

Друг наш, Цифра



В прошедшем году на передовой мирового цифрового развития было жарко, и с гордостью могу сказать, что без нас не обошлось! В 2019-м в нашем журнале опубликовали свои работы 73 автора из России, США, Швейцарии и Италии, и в их числе — 12 докторов и 29 кандидатов наук — философских, экономических, политических, социологических, физико-математических и даже биологических. Редакция традиционно исповедует многопрофильный и междисциплинарный подход к изучению современного информационного общества.

В течение всего года мы пристально наблюдали за процессами цифровизации в различных сферах жизни: на производстве, в образовании, культуре, правовой и других сферах. Мы сравнивали силы многосторонних цифровых платформ, выявляли возможности краудфандинга в России, интересовались перспективами развития биткойна, оценивали цифровую компетентность различных специалистов... А давайте вспомним наши материалы об управлении данными в цифровых образовательных средах — это же про эффективность развития человеческого капитала для цифровой экономики!

Сегодня очень трудно назвать такую область человеческой деятельности, куда не проникла бы Цифра. Ну или не проникнет в обозримом будущем. Поэтому у нашего журнала есть абсолютно реальная надежда на долгую и интересную жизнь.

Последний номер уходящего года стал весьма насыщенным. В статье кандидата наук Татьяны Ершовой очерчиваются актуальные проблемы и видимые перспективы формирования понятийного аппарата цифровой экономики. Кандидат наук Виталий Липатников анализирует возможности применения криптовалют в Российской Федерации. Кандидат наук Юлия Морозова обращается к теме использования блокчейн в логистике, показывая основные функциональные возможности существующих на рынке программных решений. Кандидат наук Владимир Васильев показывает нам, как работает механизм формирования цифрового правительства в имеющейся социально-экономической реальности. Доктор наук, профессор Александр Цыганов и кандидат наук Денис Брызгалов предлагают результаты оригинального конъюнктурного исследования процессов цифровизации страхового рынка России.

Денис Булыгин и Илья Мусабилов разбираются в способах измерения ценности особенных (опытных) благ, пользуясь наиболее адекватными известными методами анализа суждений людей. В качестве примеров объектов суждений взяты отели, достопримечательности и бренды. Светлана Зива рассматривает появившуюся некоторое время назад и быстро растущую экономическую потребность в обучении специалистов различных отраслей нетривиальным цифровым навыкам в факультативном режиме, а не только в рамках вузовского специального ИТ-образования. В области права хотим отметить кандидата наук Юлию Ерохину и Карину Синяговскую — на наших страницах они пишут о различных аспектах визуализации законодательства. Это актуально, поскольку сегодня юриспруденция не использует всего потенциала цифровых инструментов, поэтому возникают определенные трудности в восприятии нормативных правовых актов субъектами права. И еще много нового вы найдете в завершающем 2019 год выпуске нашего журнала.

А в новом 2020 году мы желаем нашим авторам и читателям новых творческих свершений, удачи и благополучия!

№ 6
2019

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО

УЧРЕДИТЕЛИ:

ОСНОВАН В 1989 ГОДУ
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД

ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА
РОССИЙСКАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ АКАДЕМИЯ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

ЕРШОВА Татьяна
Викторовна — канд.
экон. наук

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

ХОХЛОВ Юрий Евгеньевич (председатель) — канд. физ.— мат. наук, доц., акад. РИА
ОРЛОВ Степан Владимирович (зам. председателя) — канд. экон. наук
АЛЕКСЕЕВА Ирина Юрьевна — д-р фил. наук, доц.
БОГДАНОВ Александр Владимирович — д-р физ.— мат. наук, проф.
ВАРТАНОВА Елена Леонидовна — д-р фил. наук, проф.
ВЕРШИНСКАЯ Ольга Николаевна — д-р экон. наук
ВОЙСКУНСКИЙ Александр Евгеньевич — д-р психол. наук
ДЕЖИНА Ирина Геннадьевна — д-р экон. наук, проф.
ЕЛИЗАРОВ Александр Михайлович — д-р физ.— мат. наук, проф.
ЗАСУРСКИЙ Ясен Николаевич — д-р фил. наук, проф.
ИВАНОВ Алексей Дмитриевич — д-р экон. наук, чл.-кор. РАЕН
ИВАХНЕНКО Евгений Николаевич — д-р филос. наук, проф.
КОГАЛОВСКИЙ Михаил Рувимович — канд. техн. наук, доц.
КОЛИН Константин Константинович — д-р техн. наук, проф., засл. деятель науки РФ
КУЗНЕЦОВА Наталия Ивановна — д-р филос. наук, проф.
ЛАПИДУС Лариса Владимировна — д-р экон. наук, проф., акад. РАЕН
МЕНДКОВИЧ Андрей Семенович — д-р химических наук, ст. науч. сотрудник
МИРСКАЯ Елена Зиновьевна — д-р социол. наук
ОЛЕЙНИК Андрей Владимирович — д-р техн. наук, проф.
РАЙКОВ Александр Николаевич — д-р техн. наук, проф.
РУСАКОВ Александр Ильич — д-р хим. наук, проф.
СЕМЕНОВ Алексей Львович — д-р физ.— мат. наук, акад. РАН, действ. член РАО
СЕМЕНОВ Евгений Васильевич — д-р филос. наук, проф.
СЕРДЮК Владимир Александрович — канд. техн. наук, доц.
СМОЛЯН Георгий Львович — д-р филос. наук, проф.
СТРЕЛЬЦОВ Анатолий Александрович — д-р техн. наук, д-р юрид. наук, проф., засл. деятель науки РФ
ТАТАРОВА Галина Галеевна — д-р социол. наук, проф.
ЧЕРЕШКИН Дмитрий Семенович — д-р техн. наук, проф., акад. РАЕН
ШАПОШНИК Сергей Борисович
ЩУР Лев Николаевич — д-р физ.— мат. наук, проф.
ЯКУШЕВ Михаил Владимирович

ОТВЕТСТВЕННЫЙ

СЕКРЕТАРЬ:

КОПЬЁВА
Ольга Валентиновна

ДИЗАЙН-ПРОЕКТ:

КЕЛЕЙНИКОВ Иннокентий

ВЕРСТКА:

КАПУСТИН Дмитрий

Журнал зарегистрирован в Роспечати
(Пер № 015 766 от 01.07.1999)

ISSN 1606-1330 (печ.), ISSN 1605-9921 (эл.)

Подписные индексы:

по каталогу Агентства «Роспечать» (красный) — 70264
по объединенному каталогу «Пресса России» (зеленый) — 84668

Адрес редакции: Москва, ул. Александра Солженицына,
д. 27, офис 410

Для переписки: 101000, Москва, Главпочтамт, а/я 716

Тел.: +7 (495) 912-22-29

Электронная почта: infosoc@iis.ru

Веб-сайт: www.infosoc.iis.ru

ПУБЛИКУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПРОШЛИ ПРОЦЕДУРУ РЕЦЕНЗИРОВАНИЯ И ЭКСПЕРТНОГО ОТБОРА

1 ДЕКАБРЯ 2015 ЖУРНАЛ ВКЛЮЧЕН В НОВЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ,
РЕКОМЕНДОВАННЫХ ВЫСШЕЙ АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИЕЙ РФ ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ
МАТЕРИАЛОВ КАНДИДАТСКИХ И ДОКТОРСКИХ ДИССЕРТАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.
ЖУРНАЛ ВХОДИТ В ДАННЫЙ СПИСОК С 26 ФЕВРАЛЯ 2010 ГОДА.

Позиция редакции может не совпадать с мнением авторов.
Перепечатка материалов возможна только по согласованию
с редакцией.

Авторы несут ответственность за патентную чистоту, достоверность
и точность приведенных фактов, цитат, экономико-статистических
данных, собственных имен, географических названий и прочих
сведений, а также за разглашение данных, не подлежащих
открытой публикации. При любом использовании оригинальных
материалов ссылка на журнал обязательна.

ЛЕГАЛЬНЫЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ
Пара(-)Тайп
IN LEGAL USE

В макете журнала использованы шрифты
ООО НПП «ПараТайп»

Формат 70×100/16.
Печать офсетная. Бум. офсетная.
Тираж 500 экз.

Отпечатано:
ООО «МАКС Пресс», (495) 939-38-90
ООО «Фотозксперт», 115201, Москва,
ул. Котляковская, д.3, стр. 13

СОДЕРЖАНИЕ № 6 2019

СЛОВО ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

- 1 **Друг наш, Цифра**

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

- 4 ВАСИЛЬЕВ Владимир Петрович **Электронное правительство в цифровой реальности**
- 12 СЛАВИН Борис Борисович **Трансформирующая роль человеческого интеллектуального капитала в современной экономике**
- 20 БРЫЗГАЛОВ Денис Викторович, Цыганов Александр Андреевич **Особенности развития и цифровизации страхования жизни в Российской Федерации**

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА

- 34 ЕРШОВА Татьяна Викторовна **Концептуализация предметной области «цифровая экономика» как основа развития ее понятийного аппарата**
- 42 ЛИПАТНИКОВ Виталий Сергеевич **Перспективы применения криптовалют в Российской Федерации**
- 49 МОРОЗОВА Юлия Александровна **Программные решения блокчейн в логистике и управлении цепями поставок**
- 59 БУЛЫГИН Денис Игоревич, Мусабилов Илья Леонидович **“Цифровые следы” и измерения ценности особенных благ**

ОБРАЗОВАНИЕ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ

- 66 ЗИВА Светлана Валерьевна **Трансформация образовательных траекторий магистров МГУ**

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО И ПРАВО

- 78 ЕРОХИНА Юлия Владимировна, Сняговская Карина Андреевна **Визуализация законодательства: будущее или реальность?**

ИНФОРМАЦИЯ

- 84 **Abstracts**
- 88 **Наши авторы**
- 92 **Указатель авторов 2019 года и статей, опубликованных в журнале «Информационное общество» в 2019 году**

Электронное правительство в цифровой реальности

Статья рекомендована Д.С. Черешкиным 21.08.2019.



ВАСИЛЬЕВ Владимир Петрович

Кандидат экономических наук, доцент; заведующий кафедрой социологии государственного управления социологического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова

Ключевые слова:

Электронное правительство, цифровая экономика, административная реформа, открытость органов власти, цифровое неравенство.

Аннотация

Формирование цифрового правительства исследуется в контексте социально-экономических факторов. На основе анализа формирования электронного правительства представлены этапы реализации доступности и открытости органов исполнительной власти в рамках административной реформы. Исследованы слабые и сильные стороны формирования доступности органов власти в электронной среде. Определены риски цифрового разрыва, связанные с факторами не только экономического, но и статусного характера. Приведены данные использования цифровой коммуникации населением, связанные с условиями социального и пространственного развития. Рассмотрены целевые условия перехода на технологическую платформу цифрового правительства, описаны предполагаемые результаты в краткосрочном периоде. Переход от электронного к цифровому развитию государственного управления определяется как путь к проектному управлению на основе создания новой материальной базы и реализации принципов устойчивого развития. Показаны социальные компоненты перехода – элиминирование социальной интернет эксклюзии и реформирование госслужбы, направленное на подбор кадров, способных эффективно работать в цифровой среде и повышению их мотивации.

Информационное общество XXI века находится в стадии качественного перехода к новой технологической основе. Цифровые коммуникации и новые цифровые платформы управления дают новые возможности для формирования и реализации управленческих решений на макроуровне. Управление с использованием цифровых технологий и новых технологических платформ по-новому ставит вопросы использования моделей и инструментов управления. Однако цифровизация государственного управления находится в границах общей информационно-коммуникационной среды и ее динамики. Создание новых объектов инфраструктуры в виде цифровых платформ, квантовых компьютеров, рост масштабов широкополосного интернета в первую очередь должны создать условия социально-экономического прорыва по цепи: инновации – производительность факторов производства – доходы населения – качество жизни. Электронное правительство (E-Government) становится важным фактором устойчивого развития [1].

Начало работ по формированию E-Government в РФ было положено системой административной реформы [2]. В России была разработана и утверждена Концепция по формированию электронного правительства в рамках реализации проекта «Электронная Россия». В качестве реализации целей проекта был обозначен ряд задач, включая разработку упрощенных, оперативных и эффективных процедур оказания населению государственных услуг, в том числе самообслуживание при оказании таких услуг; реализация принципа «единого окна» для обслуживания физических и юридических лиц, расширение доступа всех к открытой информации по работе органов власти, расширение и поддержка доступности такой информации; обеспечение и поддержание эффективной обратной связи «население – власть».

В качестве основных предпосылок становления электронного правительства можно выделить:

- необходимость сокращения затрат времени населения на получение государственных услуг;
- разработка информационно-коммуникационных технологий и создание новых систем коммуникаций;
- развитие гражданского общества, социальной и технологической грамотности населения [3].

Целевой ориентацией создания E-Government выступало повышение качества и эффективности предоставления государственных услуг, обеспечение прозрачности деятельности органов исполнительной власти. Основными направлениями реформ на практике стали предоставление информации о государственных услугах, оказываемых в электронной форме, организация предоставления государственных и муниципальных услуг по принципу одного окна на базе многофункциональных центров, регламентация и стандартизация государственных и муниципальных услуг.

Однако, несмотря на длительность и многоэтапность процесса административной реформы, многие провозглашенные направления остались не реализованными. В 2016 г. ВЦИОМ провел исследование состояния открытости органов федеральной исполнительной власти (ФОИВ). Комплексный рейтинг открытости ФОИВ-2016 составлен на основе оценок четырех референтных групп (население, исполнители, представители бизнеса, эксперты) информированности о деятельности ФОИВ (освещение в СМИ, доступность, понятность и доверие к информации). В целом невысокие оценки респондентов показали, что наиболее открытыми были МЧС, Минобороны и Россельхознадзор. В группу «скорее закрытых» вошли Минсельхоз, Минстрой, Росавтодор [4].

Исследование сайтов органов исполнительной власти показывает, что их создание и администрирование не скоординированы. У каждой правительственной структуры свой дизайн, свой функционал, свое представление о полноте выкладываемых материалов. Отсюда следует простой вывод: цифровые алгоритмы, методики и технологии должны выстраиваться в рамках единой системы и координироваться единым оператором. Фактически закрытой осталась возможность оценки населением и специалистами регулирующего воздействия готовящихся нормативно-правовых актов.

Доступность инструментов электронного функционала органов исполнительной власти сдерживается рядом факторов социального характера, сказывающихся не только на информационной компоненте ресурсов, но и на масштабе практического использования. Существует несколько международных рейтингов, которые прямо или косвенно характеризуют уровни развития информационно-коммуникационных технологий и зрелости инструментов электронного правительства в различных странах мира.

Название рейтинга	Место России	Субиндексы	Слабости
ООН – 2018 г. Индекс готовности к электронному правительству (United Nations e-Government Readiness Index).	32 место из 199 стран	<ul style="list-style-type: none"> • онлайн-сервисы (Online Service Component) • телеком-инфраструктура (Telecomm. Infrastructure Component) • человеческий капитал (Human Capital Component) 	Телеком-инфраструктура
Международный Союз Электросвязи – 2016 г. Индекс развития ИКТ (ICT Development Index).	43 место из 175 стран	<ul style="list-style-type: none"> • Доступ • Использование • Навыки 	<ul style="list-style-type: none"> • Пропускная способность международного интернет-канала • Недостаточное распространение фиксированного и мобильного широкополосного доступа • Недостаточное использование интернета домашними хозяйствами.
Всемирный экономический форум – 2016 г. Индекс готовности к сетевому обществу (Networked Readiness Index).	41 место из 139 стран	<ul style="list-style-type: none"> • окружающая среда (environment – политическая, деловая, инновационная среда) • готовность (readiness – инфраструктура, доступность, навыки) • использование (usage – использование бизнесом, государством, индивидуальное использование) • воздействие (impacts – влияние на экономику, общество). 	<ul style="list-style-type: none"> • Нормативно-правовая база • Эффективность законодательных органов • Судебная система • Защита интеллектуальной собственности

Таб. 1 Международные рейтинги уровня развития инструментов электронного правительства

Составлено по: United Nations E-government Survey 2018; Measuring the Information Society Report 2016; The Global Information Technology Report 2016, Innovating in the Digital Economy 2016. [5]

Сгруппированные из разных рейтингов слабые позиции российского электронного правительства показывают, что основными из них являются технологическая инфраструктура, включая широкополосный интернет, недостаточное обеспечение домашних хозяйств компьютерной техникой и доступом к интернету, а также нормативно-правовая база, регулирующая в сетевом пространстве отношения граждан, бизнеса и государства.

Наряду с технико-технологическими проблемами развития цифрового правительства действуют факторы социального характера [6]. Мировой

и российский опыт показывают, что совокупный эффект от использования новых технологий, в том числе в государственном администрировании, значительно снижается из-за наличия «цифрового разрыва», особенно в области доступа к интернету [7]. Этот вид социального неравенства существует и у отдельных членов общества, и у территорий в контексте неравенства пространственного развития. В России цифровое неравенство имеет два особых аспекта — во-первых, значительный слой бедного населения, что не позволяет приобретать компьютерную технику, и, во-вторых, значительную пространственную протяженность, что обуславливает значительные затраты на создание качественной информационно-коммуникационной инфраструктуры. По данным Росстата, в городской местности персональными компьютерами пользуется 78,3% домашних хозяйств, в сельской — 62,6%. Важный феномен российской действительности заключается в том, что значительно снижает величину таких пользователей группа домашних хозяйств, состоящих из одного человека. Исследование показало риски, возникающие на пути сокращения «цифрового неравенства»: отсутствие потребности в интернете, недостаток навыков, высокие затраты и отсутствие технической возможности подключения [8]. Отсюда возникает необходимость создания коллективных центров пользования электронными возможностями, прежде всего муниципального уровня.

Переход информационного общества к цифровым платформам принципиально меняет подход к использованию технологий в государственном управлении. Цифровое развитие РФ до 2035 года предполагает переоснащение электронного правительства цифровыми платформами и технологиями [9].

За последнее десятилетие тематика совершенствования государственного управления по сложившейся практике и особенностям правового регулирования разбивалась на несколько базовых блоков: административная реформа, реформа государственной службы, электронное правительство, бюджетная реформа. Как показал опыт реализации данных реформ, их содержательное пересечение по составу мероприятий, подходам, идеологии больше не позволяет их разделять на отдельные частные реформы.

Объектом реформирования становится государственный сектор со всеми его компонентами — государственной службой, финансами, системой управления, информационными ресурсами. Поэтому переход к новому качеству государственного управления на основе проектного управления в цифровой среде обуславливает рассмотрение всех его административных элементов.

В среднесрочной перспективе одним из главных направлений государственного администрирования станет его реформирование на основе применения цифровых технологий. Задачей является создание цифровой среды и базовых механизмов государственного администрирования, позволяющих повысить эффективность разработки и реализации управленческих решений. Реалии информационного общества обусловили широкое использование новых технологий в государственном управлении.

Решение задачи создания эффективного государственного управления находится в плоскости более широкого взгляда — формирования нового государственного сознания, разработки и реализации мер по созданию в России лучших условий для жизни, творчества и предпринимательства. На новой основе выступает взаимодействие человека и органов власти в информационно-коммуникационной среде.

Социальная стратификация в цифровую эпоху воспроизводится и трансформируется в интернете. Неравенство в онлайн-мире выходит за рамки экономических структурных элементов, добавляя культурные и политические аспекты, такие как статус, престиж или групповая принадлежность. [10]. Наряду с критериями дохода, власти, профессиональной принадлежности в стратификационную модель общества начинает входить принадлежность к информационному обществу.

В модели электронного правительства взаимодействие состояло в том, что пользователь взаимодействовал непосредственно с веб-сайтом правительства или непосредственно с мобильным приложением правительства. Страны-лидеры в области цифрового правительства работают над тем, как предоставление доступа к интерфейсам программирования приложений доверенным посредникам может открыть возможности для новых услуг, предоставляемых частным сектором и предпринимателями, снизить нагрузку на правительство и расходы на его функционирование, повысить эффективность программ. Диапазон целей формирования цифрового правительства довольно широк: от платформы как услуги до платформы взаимодействия, где граждане выступают инициаторами инноваций по широкому кругу вопросов. Так Тим О'Райли, один из знаковых авторов подхода «Правительство как платформа», представил функции такой платформы следующим образом: «Граждане связаны, как никогда раньше, и имеют навыки и страсть к решению проблем, затрагивающих их как на местном, так и на национальном уровне. Государственная информация и услуги могут предоставляться гражданам там, где и когда они в них нуждаются. Граждане имеют право инициировать инновации, которые приведут к улучшению подхода к управлению. В этой модели правительство является организатором и активистом, а не первым двигателем гражданских действий» [11, р. 248].

В России разрабатывается концепция «Государство как Платформы» [12]. Суть этой концепции — в цифровой трансформации оказания государственных услуг, ведения разрешительной, контрольно-надзорной деятельности, принятии решений при помощи новых технологий. Создание «Государства как Платформы» обеспечит преимущества и государству, и бизнесу, и гражданам. Так государству создание Платформы на стартовом этапе обеспечит, во-первых, снижение уровня затрат на общегосударственные расходы. Во-вторых, встраивание данных в процессы принятия решений, автоматические алгоритмы принятия решений, принципиальный реинжиниринг процессов, мониторинг ситуации в режиме реального времени приведут к увеличению скорости процессов расчетов и передачи информации, увеличению числа индикаторов состояния экономики в реальном времени, полученных из альтернативных источников, адресности государственной поддержки, дистанционному контролю объектов. Создание цифровой платформы на уровне государства поможет бизнесу снизить административные издержки на контрольно-надзорную деятельность и нагрузки по предоставлению отчетности.

Управление с использованием цифровых технологий и новых технологических платформ по-новому ставит вопросы использования инструментов управления. Наряду с ускорением технологического развития Российской Федерации к национальным целям отнесено обеспечение ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере. Новизна подхода заключается во включении цифрового развития в общую систему стратегического планирования для

решения задач обеспечения ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере.

Переход к цифровой экономике — реальный путь прироста ВВП и фактор глобальной конкурентоспособности страны. Создание новых объектов материальной культуры в виде цифровых платформ, квантовых компьютеров, рост масштабов широкополосного интернета в первую очередь должны создать условия социально-экономического прорыва по цепи: инновации — производительность факторов производства — доходы населения — качество жизни. Социально значимыми направлениями цифрового развития могут стать Индустрия 4.0, Э-коммерция, Цифровой транспорт, Цифровое образование, Цифровое здравоохранение.

В условиях цифровой экономики данные становятся формой капитала. Формирование, накапливание и использование такого рода капитала требуют тесного сотрудничества государства и бизнеса, государства и гражданского общества, бизнеса и гражданского общества. Однако экономические преимущества получают те государства и хозяйствующие субъекты, которые имеют не только доступ к данным, но также эффективные технологии их обработки. Качественный рост экономики возможен при наличии технологий, позволяющих максимально возможно точно оценивать текущее состояние рынков и отраслей, а также осуществлять эффективное прогнозирование их развития и быстро реагировать на изменения в конъюнктуре национальных и мировых рынков.

Формирование электронного правительства зависит от общей экономической среды и общего уровня развития электронных технологий, который в РФ предстоит достичь. Доля цифровой экономики в ВВП развитых стран с 2010 по 2016 год выросла с 4,3% до 5,5%, а в ВВП развивающихся стран — с 3,6% до 4,9%. В странах «большой двадцатки» этот показатель вырос за пять лет с 4,1% до 5,3%. По прогнозам консалтинговой компании Accenture, использование цифровых технологий должно добавить в 2020 году 1,36 трлн долларов США, или 2,3% ВВП в общем объеме ВВП десятки ведущих мировых экономик. ВВП развитых стран подрастет за счет «цифровой экономики» на 1,8%, а ВВП развивающихся стран — на 3,4%. The Boston Consulting Group прогнозирует, что объем цифровой экономики к 2035 году может достичь 16 трлн долларов США [13].

Страна	2010 г.	2016 г.	Прирост пп.
Великобритания	8,3%	12,4%	4,1
Южная Корея	7,3%	8,0%	0,3
Китай	5,5%	6,9%	1,4
Индия	4,1%	5,6%	1,5
Япония	4,7%	5,6%	0,9
Россия	1,9%	2,8%	0,9

Таб. 2 Удельный вес цифровой экономики в ВВП

Источник: рассчитано по: Boston consulting group <http://ar2016.rostec.ru/digital-g20/>

Данные таблицы показывают, что Россия, находясь на удалении от лидеров цифрового развития, достаточно динамично развивается по направлению увеличения цифровой экономики в доле ВВП. Однако для значительного эффекта в динамике ВВП от фактора цифровизации потребуются временной лаг, даже при масштабных

инвестициях. Имеющиеся разработки на основе модели производственной функции Кобба-Дугласа для описания долгосрочной экономической динамики в технологически развитой стране показывают, что экономический рост начинает ускоряться лишь по мере накопления определенного уровня нового технологического потенциала [14].

E-Government находится в общем контексте развития цифровой среды периода ее становления. По данным Росстата, доля органов государственной власти и органов местного самоуправления в 2017 г., имевших скорость передачи данных через интернет не менее 2 Мбит/сек составила 60,1%, доля Интранета — 20,4%, Экстранета — 14,8%, доля межведомственного электронного документа оборота — 50,1% [15].

Переход к современным технологиям для цифрового правительства займет определенное время, которое необходимо использовать для подготовки и подбора кадров госслужащих с новым мышлением и компетенциями. Одновременно это позволит сократить громоздкий управленческий аппарат за счет высвобождения таких категорий госслужащих как помощники и обеспечивающие специалисты, тем самым сосредоточить деятельность на аналитической и контрольной работе по проектной деятельности. Подготовка работы системы государственной службы в цифровых условиях предполагает институциональные изменения в области мотивации, оплаты труда, подбор кадров, оснащенных новыми компетенциями.

Рост масштабов цифровой экономики, наряду с повышением производительности факторов производства, увеличением ВВП ведет к генерированию новых социоэкономических рисков. Один из них — нарастание структурной безработицы, вызванной исчезновением ряда традиционных профессий, и востребованность рынком труда новых компетенций в области высшего образования. Другая проблема — смещение центров создания добавленной стоимости вследствие замещения трудовых функций человека цифровой техникой и технологиями. Изменение фондов оплаты труда будет сопровождаться изменениями страховых платежей и формирования социальных внебюджетных фондов. E-Government должно быть готовым к реструктуризации расчета добавленной стоимости, ВВП и соответствующих налоговых и страховых платежей.

Формирование цифровой экономики требует нового подхода к организации государственного управления. Речь идет не об ожидании создания суперкомпьютера с фантастической памятью и скоростью обработки данных, который заменит многочисленный государственный аппарат. Поэтапный переход к функционированию цифрового правительства по мере создания соответствующей технико-технологической базы ставит задачу нового подхода к кадровому составу государственной службы, в том числе к переобучению, мотивации, формированию нового государственного мышления.

Цифровое управление, по крайней мере в среднесрочной перспективе, должно быть сосредоточено на операционном управлении национальными проектами и сокращением бюрократических издержек в предоставлении услуг гражданам. Принципиально новым для электронного правительства в цифровых реалиях является переход к проектному управлению. Реформирование системы государственного управления, выстраивание его новой модели должно адаптировать государственный аппарат к цифровому развитию бизнеса и населения.

Ключевым фактором успеха в цифровой экономике, высококонкурентной и трансграничной, становятся не только технологии, а новые модели управления технологиями и данными, позволяющие осуществлять оперативное реагирование и моделирование будущих вызовов и проблем для государств, бизнеса и гражданского общества. Продвижение цифровых технологий и платформ на уровне органов власти необходимо сопровождать мерами по уменьшению цифрового разрыва, элиминируя проблемы формирования новых форм социальной эксклюзии.

ЛИТЕРАТУРА

1. **United Nations E-government Survey 2018.** UNITED NATIONS New York, 2018
2. **Указ Президента РФ от 23 июля 2003 г. № 824 «О мерах по проведению административной реформы в 2003-2004 годах».** <http://base.garant.ru/186148/>
3. МЭННИНГ Н., ПАРИСОН Н. **Реформа государственного управления: Международный опыт.** — М.: Весь мир, 2003
4. **Рейтинг открытости федеральных органов исполнительной власти-2016.** ВЦИОМ. <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=115980>
5. **United Nations E-government Survey 2018; Measuring the Information Society Report 2016; The Global Information Technology Report 2016, Innovating in the Digital Economy 2016.** <http://d-russia.ru/ratings> (дата обращения: 26.08. 2019)
6. **World Development Report 2016: Digital Dividends.** World Bank Publications (January 14, 2016)
7. VAN DIJK J. **The Deepening Divide: Inequality in the Information Society.** California: SAGE Publications, 2005.
8. **Информационное общество в Российской Федерации. 2018: статистический сборник** / М. А. Сабельникова, Г. И. Абдрахманова, Л. М. Гохберг, О. Ю. Дудорова и др.; Росстат; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: НИУ ВШЭ, 2018.
9. **Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 "О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года"** ://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71837200/
10. RAGNEDDA M. **The Third Digital Divide: A Weberian Approach to Digital Inequalities.** London: Routledge; 2017
11. TIM O'REILLY, CHAPTER 2, **"Government as a Platform"; in Daniel Lathrop and Laurel Ruma, Open Government, 2010.** [<http://chimera.labs.oreilly.com/books/1234000000774/ch02.html>] (дата обращения: 5.09.2019)
12. **Центр Стратегических разработок. Институты и общество. Государство как платформа Режим доступа** : URL: https://www.csr.ru/wp-co№te№t/uploads/2018/05/gosudarstvo-kak-platforma_i№ter№et.pdf (дата обращения: 3.09.2019)
13. **Boston consulting group** <http://ar2016.rostec.ru/digital-g20/> (дата обращения: 5.09.2019)
14. А.А.АКАЕВ, В. А. САДОВНИЧИЙ. **Математические модели для расчёта динамики развития в эпоху цифровой экономики** // Доклады академии наук, 2018, том 482, № 3, с. 259-265
15. **Мониторинг развития информационного общества в Российской Федерации (по состоянию на 03.10.2018. Росстат,** http://www.gks.ru/free_doc/new_site/figure/anketa1-4.html (дата обращения: 15. 08.2019)

Трансформирующая роль человеческого интеллектуального капитала в современной экономике

Статья рекомендована Т.В. Ершовой 22.08.2019.



СЛАВИН Борис Борисович

Кандидат физико-математических наук, научный руководитель факультета прикладной математики и информационных технологий, Финансовый университет при Правительстве РФ

Аннотация

В работе обосновывается необходимость различия между понятием человеческого капитала и человеческой составляющей интеллектуального капитала. Человеческий интеллектуальный капитал включает в себя лишь те человеческие ресурсы, которые связаны с изменением организации, ее инновационным развитием. Показано, что рыночный капитал организации свидетельствует о ее прошлых успехах, структурный капитал показывает достижения в настоящем, а человеческий интеллектуальный капитал демонстрирует, насколько организация готова к трансформации в условиях цифрового развития экономики и общества.

Ключевые слова:

интеллектуальный капитал, человеческий капитал, трансформация организации, человеческий интеллектуальный капитал.

О том, что современная экономика радикально меняется, свидетельствует увеличивающееся несоответствие между списками лидирующих транснациональных компаний по объему производства и по капитализации. В августе 2019 года по данным рейтинга The World's Largest Public Companies, составляемым Forbes¹, пятерку лидеров по объему продаж составили: американский ритейлер Walmart (более 510 млрд долл.), китайская энергетическая и химическая компания Sinopec (почти 400 млрд долл.), голландская нефтяная компания Royal Dutch Shell (более 380 млрд долл.), китайская нефтегазовая компания PetroChina (более 320 млрд долл.) и британская компания BP (почти 300 млрд долл.). Но если этот же рейтинг отсортировать по капитализации компаний, лидеры будут совершенно другими. Возглавляет список самых дорогих компаний Apple (более 960 млрд долл.), которой наступает «на пятки» компания Microsoft (почти 950 млрд долл.). На третьем месте — компания Amazon (916 млрд долл.), и следом за ней — компания Alphabet, известная как Google (более 860 млрд долл.). На пятом месте инвестиционная компания Berkshire Hathaway (чуть более 516 млрд долл.), возглавляемая известным финансистом Уорреном Баффетом, но ее настигает компания Facebook (512 млрд долл.).

Если сравнить величины капитализации компаний со стоимостью их активов, то можно увидеть, что у технологических компаний капитализация превышает активы в два-три раза (у компании Amazon это соотношение вообще более пяти). А капитализация многих стартапов, которые часто вообще убыточны, превышает в десятки и сотни раз их активы, достигая размеров крупных транснациональных компаний. Так стоимость китайского стартапа в области быстрых платежей Ant Financial, созданного на базе Alipay, в 2018 году [1] приблизилась к отметке 150 млрд долл., сравнявшись со стоимостью нефтяной компании BP. Такая ситуация свидетельствует о том, что интеллектуальный капитал из символического, когда он лишь показывал, насколько инвесторы доверяют бренду и перспективам развития компании, становится важной, а иногда и основной составляющей самого бизнеса.

¹ <https://www.forbes.com/global2000/list>

И это характерно именно для сегодняшнего времени, когда цифровая трансформация существенно меняет всю экономику.

Исследования в области интеллектуального капитала

В конце прошлого века вышла книга американского ученого Томаса Стюарта «Интеллектуальный капитал: новый источник богатства организаций» [2], в которой он показал, что в условиях повышения роли информации и знания становится очень важной задача управления интеллектуальным капиталом. С тех пор число статей, посвященных управлению интеллектуальным капиталом в компаниях, постоянно растет. Несмотря на различие в определениях ИК у разных авторов, его классификация остается более-менее общей у различных исследователей. В одном из последних обзоров [3], посвященных ИК, авторы делают заключение, что в исследованиях доминирует классификация, основанная на «триаде»: человеческий капитал; структурный (организационный или процессный) капитал; реляционный (социальный или клиентский) капитал. Иногда структурный капитал называют внутренним организационным капиталом, а реляционный — внешним организационным [4], подчеркивая их отличие по отношению к сотрудникам компании.

Во многих исследованиях показывается, что структурный капитал сильно влияет на эффективность и инновационность компании. Однако в отношении положительного влияния на инновации человеческого капитала общего согласия нет. Так в работе [5] выявлено, что связь между человеческим капиталом и радикальными инновациями носит линейный и позитивный характер. В работе же [6] делается вывод о том, что вопреки гипотезам, человеческий капитал не оказывает существенного влияния на генерацию инноваций, хотя такое влияние и можно увеличить за счет взаимодействия с социальным капиталом. И, наконец, в работе [7] авторы заявляют, что вопреки их ожиданиям человеческий капитал сам по себе оказался негативно связан с радикальным инновационным потенциалом, хотя он и может оказать положительное влияние при взаимодействии с социальным капиталом.

Несмотря на то, что понятие интеллектуального капитала со времен Томаса А. Стюарта широко используется в исследованиях и в практике, его человеческая составляющая оказывается наименее изученной и наименее измеряемой. Так в работе [8] на основе изучения отчетов корпораций делается вывод, что человеческий капитал является наименее раскрытой категорией ИК в корпоративных годовых отчетах, проспектах IPO, презентациях компаний финансовым аналитикам и отчетах аналитиков. Это особенно выглядит странным, если учесть, что понятие человеческого капитала вошло в корпоративную практику задолго до ИК, еще в 60-е годы, когда было написано много статей и книг по инвестициям в человеческий капитал (см., например, [9]).

Понятие человеческого капитала чаще всего связывают со знанием и компетенциями сотрудников компании, с качеством управления персоналом. Иногда сюда включают дополнительные качественные характеристики, включая здоровье, психологическое состояние. Однако, если мы говорим о навыках и знаниях сотрудников, об их здоровье, правильнее увеличение капитализации искать не в самих людях, а в тех процессах, которые выстроены в компании: наставничестве,

системах обучения, управлении персоналом и т.п. Но тогда эти процессы должны быть включены в структурный или организационный капитал, как и все другие внутренние процессы. При таком подходе для определения человеческой составляющей ИК необходимо выделить в человеческом капитале лишь ту часть, которая дает самостоятельный вклад в интеллектуальный капитал, как это предлагает Лосева в своей работе [10].

О том, что весь персонал, все человеческие ресурсы компании не надо причислять к человеческой составляющей ИК, писали еще Лепак и Снелл в своей работе [11], признавая, что не каждый сотрудник обладает знаниями и навыками, которые имеют одинаковое стратегическое значение. Таким образом, к человеческому интеллектуальному капиталу надо отнести только тех сотрудников, которые обладают уникальными знаниями, которых нет у других. В одной из первых работ по интеллектуальному капиталу [12] приводился такой пример: «Если бы 50 лучших программистов внезапно покинули Microsoft, цена акций компании, вероятно, резко упала бы... при этом краткосрочная прибыль может очень хорошо расти, так как затраты были снижены!». Именно такие сотрудники, от которых зависит развитие организации, и формируют дополнительную капитализацию.

Человеческий интеллектуальный капитал

Однако наличие сотрудников с уникальными и неформализованными знаниями тоже не всегда является положительным и может даже снизить капитализацию. Это происходит тогда, когда такие сотрудники задействованы в стандартных бизнес-процессах. Например, если в компании есть уникальный директор по персоналу, который помнит всех сотрудников, знает про каждого все, и при этом не ведется база данных по сотрудникам, это не повысит стоимость компании. Уникальные способности сотрудников должны использоваться там, где еще не стандартизированы процессы, т.е. в области изменения в деятельности компании, в области инноваций. Таким образом, *человеческий интеллектуальный капитал* организации можно определить как *совокупность человеческих ресурсов, задействованных в трансформации компании и обладающих уникальными, неявными (неформализованными) знаниями*. Фактически это определение напрямую связывает человеческую составляющую ИК с трансформацией компании.

Если же говорить о явных (формализованных) знаниях компании, то их следует отнести к структурной составляющей капитала, поскольку они как раз и составляют нематериальные активы компании. При этом сюда же будет включена и система обучения сотрудников (в том числе и с использованием электронных средств обучения), поскольку умение обучать новых сотрудников навыкам, необходимым для решения задач организации, является качеством, характеризующим устойчивость компании. Очень важно понимать, что так же, как явное и неявное знание являются двумя сторонами одной медали, так и структурный капитал, и человеческий ИК дополняют друг друга. Чтобы заниматься инновациями, необходимо, чтобы стандартные процессы были выстроены и работали эффективно. В компании, где из-за плохого качества организации бизнес-процессов, низкой культуры взаимодействия с сотрудниками и клиентами все время происходят форс-мажорные ситуации, никакие инновации и изменения просто невозможны.

Тема трансформации бизнеса становится сегодня особенно востребована в силу внедрения цифровых технологий, которые позволяют существенно изменить возможности организации при работе с клиентами, партнерами, регулирующими органами. Именно поэтому роль систем управления ИК и знаниями сегодня стала столь значимой. Изменения в деятельности компаний были всегда, благодаря этому вообще экономика развивалась, но сегодня темпы и объемы изменения стали такими, что не управлять этими процессами с использованием информационных систем уже просто невозможно.

На Рисунке 1 изображена схема интеллектуального капитала, составляющими которого являются человеческий интеллектуальный капитал, структурный капитал (бизнес-процессы, технологии и др.) и рыночный капитал — «образ» организации со стороны, ее репутация, бренд, доверие клиентов и партнеров. Структурный капитал в свою очередь можно разделить на три группы. Первая включает в себя уникальные производственные и управленческие технологии (ноу-хау), которые определяют производительность и качество выпускаемой продукции или предоставляемых услуг. Вторая группа связана с бизнес-процессами в организации, с эффективным управлением человеческими ресурсами, включая обучение. И, наконец, третья группа — системы и средства автоматизированного управления, внедрение которых также фиксирует определенный уровень знаний в организации. Нетрудно видеть, что при такой классификации именно человеческий интеллектуальный капитал создает в организации структурный капитал, а также формирует имидж и рыночный капитал предприятия.

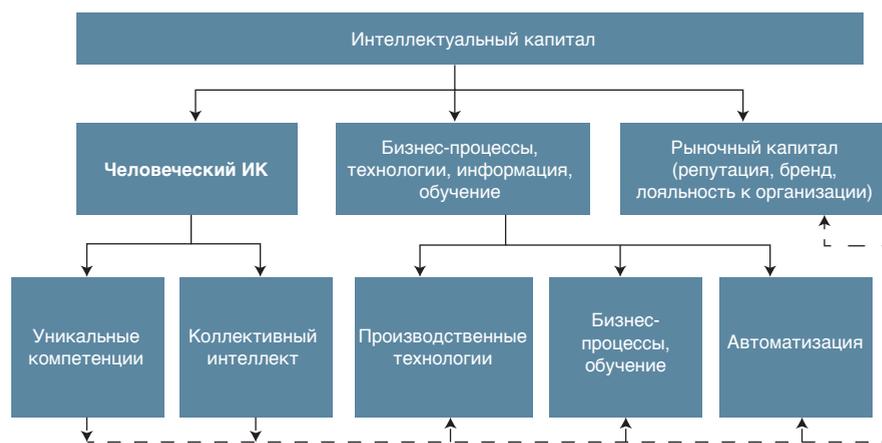


Рис. 1. Место человеческого интеллектуального капитала в структуре ИК

На схеме ИК человеческий интеллектуальный капитал разделен на две составляющие: уникальные компетенции и коллективный интеллект. Это связано с тем, что не только уникальные компетенции, необходимые для изменения компании, формируют дополнительную капитализацию, но и групповая работа, своего рода коллективный дух. Хорошо известен пример покупки компанией Facebook стартапа WhatsApp в 2014 году почти за 20 млрд долл. Безусловно, основная доля капитализации WhatsApp приходится на технологии и клиентскую базу, но не только — куплены были не только технологии и данные, но и команда, причем не как отдельные специалисты, а как группа, включая их руководителей. Раньше такого

рода покупки ограничивались только ноу-хау, сегодня все больше и больше интерес представляют именно команды, реализующие новые технологии.

Роль человеческого ИК в трансформации бизнеса

Когда покупатели акций компании оценивают ее стоимость, они учитывают не только те дивиденды, которые они будут получать, но и ее возможную стоимость в будущем. При оценке стоимости компании в будущем учитывается три фактора. Первый фактор: насколько компания завоевала ту рыночную нишу, в которой она работает, не потеряет ли она ее. Второй фактор: насколько компания сегодня хорошо организована, чтобы противостоять вызовам рынка. И, наконец, третий фактор: насколько компания готова к изменениям, насколько она сможет в будущем завоевывать новые рынки. Нетрудно видеть, что три фактора, влияющие на стоимость компании, обозначают временные характеристики компании: взгляд в прошлое (первый фактор), в настоящее (второй фактор) и в будущее (третий фактор). И одновременно эти три фактора совпадают с тремя составляющими ИК (см. Рис. 2). По всей видимости, именно потому триадная структура ИК оказалась такой популярной среди исследователей.



Рис. 2. Человеческий интеллектуальный капитал как элемент будущего компании

Соотношение составляющих ИК со временем позволяет понять и различие в капитализации компаний разных секторов, которое сегодня наблюдается в экономике. Так, например, производители автомобилей, самолетов, продуктов питания, пива и др. развиваются достаточно консервативно, и для акционеров важно, насколько бренд компании узнаваем, насколько клиенты лояльны к производимым компаниями товарам и к самой компании. Т.е. основную долю ИК в таких компаниях составляет рыночный капитал. Если же речь идет о торговле, энергетике, транспортных услугах, логистике и финансовых услугах, т.е. об относительно динамичных отраслях, то акционера будет волновать качество организации компании сегодня, насколько хорошо прописаны и как совершенствуются бизнес-процессы в компании. Т.е., для компаний этого сектора основную долю ИК будет составлять структурный капитал. И, наконец, когда речь идет о секторах информационно-коммуникационных и наукоемких технологий, о стартапах, акционеры в первую очередь смотрят, насколько компания быстро меняется, чтобы подстраиваться под новые запросы клиентов. И в этом случае основной составляющей ИК будет уже человеческий интеллектуальный капитал. Именно поэтому, оценивая такие компании как Facebook, Google, Apple, акционеры в первую очередь смотрят, как компании реагируют на новые вызовы. Не случайно

покупка стартапа в 2014 году WhatsApp за рекордную для того времени сумму в 19 млрд долл. в результате увеличила капитализацию Facebook на 40 млрд долл.

Понимание особой роли человеческого интеллектуального капитала в современной быстро трансформирующейся экономике должно позволить руководителям бизнеса внедрить наиболее адекватное управление организацией. Такое управление подразумевает выстраивание всех бизнес-процессов, связанных с изменением или совершенствованием деятельности компании, с ориентацией на уникальные компетенции сотрудников, участвующих в преобразовании. Это необходимо сделать для того, чтобы максимально использовать те неявные знания, которые есть в организации, а также для того, чтобы сотрудники с уникальными компетенциями эффективно дополняли друг друга. При этом от руководителей компаний потребуется радикальное изменение отношения к персоналу, по крайней мере к тому, который занят в модернизации. Такие сотрудники должны восприниматься прежде всего как партнеры бизнеса, а не как наемные сотрудники.

Заключение

Необходимость уделять особое внимание человеческой составляющей интеллектуального капитала относится не только к бизнесу, но и к государственной деятельности. Сегодня задачи цифровой трансформации стоят как в экономике, так и в жизни общества. Государственные институты призваны регулировать экономическую деятельность и создавать условия для развития социального, культурного обеспечения граждан, для развития науки и образования, здравоохранения. Все это требует творческой работы, постоянных изменений и совершенствования. Однако структуры управления государственными ведомствами в России архаичны, построены на строгой иерархии и не позволяют повысить величину человеческого ИК за счет расширения круга служащих, вовлеченных в трансформацию. Более того, существующая структура власти во многом мешает инициативе среднего управленческого звена, когда карьерные лифты работают только для тех, кто точно выполняет команды вышестоящих уровней, и не работают для творческих и экспериментирующих чиновников [13]. Более того, в России даже не разработана единая для всех гражданских служащих модель компетенций, которая бы соответствовала инновационным требованиям времени.

Между тем работа многих ведомств претерпит существенные изменения в результате цифровой трансформации. Так, например, радикально изменится работа Пенсионного Фонда России, в которой сегодня работает более 100 тыс. сотрудников. Автоматизация процесса начисления пенсий приведет к резкому сокращению персонала на местах, занятых вводом и обработкой информации. Но это не означает, что сотрудники фонда будут уволены. Основная задача ПФР — не заниматься расчетами, а обеспечивать достойный уровень жизни для тех, кто в силу возраста уже не может работать. Высокое качество жизни достигается не только за счет роста пенсии, но и за счет того, что пожилой человек может найти себе дополнительную возможность зарабатывать; ему при необходимости будет оказана персональная социальная помощь; его будут вовлекать в интересную деятельность, связанную с культурой, наставничеством и т.п. И все такого рода сервисы должен оказывать

в будущем ПФР, что безусловно потребует существенного изменения деятельности всей организации.

Не менее грандиозная трансформация ожидает и другое крупное ведомство России, где работает почти в полтора раза больше сотрудников, чем в ПФР — это Федеральная налоговая служба Российской Федерации. ФНС сегодня является наиболее автоматизированной государственной службой, а в ближайшие годы не только все финансовые, но и складские транзакции организаций будут поступать в ФНС в режиме реального времени. В каком направлении будет трансформироваться работа этого ведомства? Уже сейчас в ФНС имеется уникальная база данных по всем финансовым транзакциям, по продажам в магазинах, по прослеживаемым товарам, причем во всех регионах страны. Эта, по сути дела, маркетинговая информация может стать источником стимулирования дополнительной бизнес деятельности во всех регионах страны. Налоговые инспекции в будущем смогут помогать начинающему бизнесу и оказывать уже состоявшемуся бизнесу информационные услуги. И такая деятельность позволит ФНС еще больше увеличить собираемость налогов, уже не через фискальные инструменты, а через стимулирующие. Но для этого также понадобится иной персонал, иного качества человеческий капитал. И такие изменения надо закладывать уже сегодня.

Цифровая трансформация меняет сущность организации, не важно — является ли она коммерческой, или государственной. Сегодня такая трансформация проходит в финансовой и телекоммуникационных отраслях, в отрасли интернет-сервисов, организации которых начинают оказывать услуги, не связанные с их деятельностью, но имеющие сходные модели предоставления услуг — через интернет и личные кабинеты. Так банки начинают оказывать услуги мобильной связи, сотовые операторы — услуги телевидения и предоставления онлайн игр, интернет-компании за счет цифровой агрегации вышли на рынок оказания услуг такси, доставки еды и т.п. Появляются и совершенно новые услуги, связанные с общим доступом к ресурсам: каршеринг, сервис сдачи в аренду квартир и т.п. Все это требует реформирования существующего бизнеса. В большинстве компаний, которые находятся в зоне трансформации, созданы подразделения, отвечающие за поиск и внедрение инноваций. И насколько деятельность таких подразделений успешна, настолько организация чувствует себя уверенной в эпоху изменений. А сотрудники таких подразделений как раз и составляют ее человеческий интеллектуальный капитал.

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финуниверситету.

ЛИТЕРАТУРА

1. STEINBERG J. **Jack Ma's Ant Financial to Raise \$9 Billion, Become World's Biggest Unicorn** // The Wall Street Journal. April 2018.
2. STEWART T. A. **Intellectual Capital: the New Wealth of Organizations**. New York, NY: Doubleday, 1997.
3. PEDRO E., LEITÃO J., ALVES H. **Intellectual capital and performance** // Journal of Intellectual Capital, Vol. 19, No. 2, 2008. pp. 407-452.
4. MARTÍN-DE-CASTRO G., DELGADO-VERDE M., LÓPEZ-SÁEZ P., NAVAS-LÓPEZ J. E. **TOWARDS "An Intellectual Capital-Based View of the Firm": Origins and Nature** // Journal of Business Ethics, Vol. 98, No. 4, 2010. pp. 649-662.
5. DELGADO-VERDE M., MARTÍN-DE CASTRO G., AMORES-SALVADÓ J. **Intellectual capital and radical innovation: exploring the quadratic effects in technology-based manufacturing firms** // Technovation, Vol. 54. pp. 35-47.
6. DOST M., BADIR Y. F., ALI Z., TARIQ A. **The impact of intellectual capital on innovation generation and adoption** // Journal of Intellectual Capital, Vol. 17, No. 4, 2016. pp. 675-695.
7. SUBRAMANIAM M., YOUNDT M. A. **The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities** // Academy of Management Journal, Vol. 48, No. 3, 2005. pp. 450-463.
8. ABHAYAWANSA S., ABEYSEKERA I. **An explanation of human capital disclosure from the resource-based perspective** // Journal of Human Resource Costing & Accounting, Vol. 12, No. 1, 2008. pp. 51-64.

9. BECKER G. S. **Human Capital. 3rd ed. Chicago: The University of Chicago**, 1993. 392 pp.
10. ЛОСЕВА О. В. **Человеческий капитал как ключевой ресурс** // Инновационное развитие экономики, Т. 34, № 4, 2016. С. 73-80.
11. LEPAK D. P., SNELL S. A. (. **The human resource architecture: toward a theory of human capital allocation and development** // Academy of Management Review, Vol. 24, No. 1, 1999. pp. 31-48.
12. ROOS G., ROOS J. **Measuring your company's intellectual performance** // Long Range, Vol. 30, No. 3, 1997. pp. 413-426.
13. ВАСИЛЬЕВА Е., СЛАВИН Б. **Эффективность управления кадрами государственной гражданской службы в условиях развития экономики и общества знаний**. Москва: Инфра-М, 2018. 221 с.

Определились победители конкурса по разработке приложений дополненной реальности для Эрмитажа

Организаторы конкурса – компании Epson и Ascreeen, Государственный Эрмитаж, а также Университет ИТМО – подвели итоги конкурса для молодых разработчиков приложений дополненной реальности AR-Craft. В соревновании приняло участие 14 студенческих команд из ведущих вузов Санкт-Петербурга.

Участники конкурса создавали приложения дополненной реальности для работы с экспонатами Главного Штаба Государственного Эрмитажа. Победил проект команды из университета ИТМО под названием "Сад скульптур" (куратор – Артём Смолин). Приложение победителей позволяет по-новому взглянуть на экспонаты зала итальянской скульптуры, перенося их в цветущие лавандовые поля Италии. 2 место – у команды Aearium из Петербургского государственного университета путей сообщения (куратор – Одилжан Турдиев). Серебряные призеры реализовали два независимых приложения для зала министерства финансов: виртуального экскурсовода и рассказ про Александровскую колонну на русском и китайском языках. Бронза досталась команде Tim speech win из ИТМО (куратор – Артём Смолин). В рамках конкурсного проекта ребята создали виртуального экскурсовода – лисёнка по имени Тим, а также мобильное приложение-викторину для зала итальянской скульптуры.

"Безусловно, для нас, как для компании, производящей очки дополненной реальности, очень важно привлекать молодых и талантливых специалистов для разработки программного обеспечения, раскрывающего возможности очков. Думаю, наши наработки могут оказаться полезными и для других музеев

и вузов", – прокомментировала руководитель службы маркетинговых коммуникаций компании Epson Мария Ненахова. "Работы получились не идеальные, но мы сделали скидку на то, что их делали студенты. На мой взгляд, сотрудники Эрмитажа проявили определенный интерес к данной технологии и считают, что у подобных проектов есть дальнейшие перспективы", – сказал куратор проекта (Университет ИТМО) Артём Смолин.

Конкурс AR-craft стартовал 15 апреля 2019 года и собрал студентов из шести ведущих высших технических учебных заведений Санкт-Петербурга. Тематику задания определяли экспозиции залов Эрмитажа – разработчики могли создавать квесты для посетителей, интерактивные карты музея, видеоинструкции, презентации экспонатов и т.д.

Участники команд-победителей получили видеоочки Epson Moverio, для которых разрабатывались AR-приложения, а также призеры для домашнего кинотеатра и другие призы от Epson. Студенческие проекты были переданы в отдел Главного штаба Эрмитажа, где они смогут использоваться посетителями музея. Это должно привлечь молодое поколение в Эрмитаж, открыть новые грани для восприятия привычных музейных экспонатов.

Особенности развития и цифровизации страхования жизни в Российской Федерации

Статья рекомендована И.Ю. Алексеевой 12.09.2019.



**БРЫЗГАЛОВ Денис
Викторович**

Кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник, Департамент страхования и экономики социальной сферы, Финансовый университет при Правительстве РФ



**ЦЫГАНОВ Александр
Андреевич**

Доктор экономических наук, профессор, руководитель Департамента страхования и экономики социальной сферы, Финансовый университет при Правительстве РФ; ведущий научный сотрудник, Института народнохозяйственного прогнозирования РАН

Аннотация

Страхование жизни в России последние годы является быстро развивающимся сегментом страхового рынка, страховщики жизни развиваются, ищут и находят новых потребителей, организуют партнерские точки продаж и внедряют новые технологии. Интернет-экономика модернизирует многие процессы заключения и ведения договора страхования. Страховщики жизни в России используют IT-технологии, занимаются и цифровизацией своих бизнес-процессов. Анализ российских и зарубежных научных источников, публикаций консалтинговых агентств показывает, что специфика страхования жизни должна учитываться при автоматизации бизнес-процессов и цифровизации страхования, но данный контекст рассматривался достаточно редко, а в России по данной тематике исследования и публикации практически отсутствуют. Статья базируется на оригинальном конъюнктурном исследовании процессов цифровизации страхового рынка в России и рынка страхования жизни как его части, проведенном авторами.

Большинство внешних причин обусловлены недостаточной активностью страховщиков жизни в сегменте цифровых технологий, низкими объемами премий, собираемыми страховщиками через цифровые каналы продаж, что не позволяет в полной мере использовать свойства цифровых технологий по масштабируемости бизнеса.

Ключевые слова:

страхование жизни; цифровизация; цифровые технологии; страховой рынок; интернет страхование.

Введение

В 2017-2018 гг. большое число публикаций по страхованию жизни было посвящено проблемам организации и оказания услуг по кредитному и инвестиционному страхованию жизни, роли страхования жизни на российском страховом рынке, в экономике и социуме [1]. Отдельные работы акцентируют внимание на организации продаж программ страхования жизни через интернет, автоматизации отдельных бизнес-процессов страховщиков жизни [2]. В зарубежных публикациях, как правило, рассматриваются вопросы автоматизации страхового бизнеса [5; 7] и его перспективам в цифровую эпоху [10; 15], в 2016-18 гг. опубликованы довольно подробные отчеты и исследования консалтинговых компаний [KPMG, 4; OECD, 6, Deloitte, 8; Ernst&Young, 9; Bain&Company, 11; The Geneva Association, 14], но специфика протекания данных процессов в сегменте страхования жизни рассматривается значительно реже и с позиций регулирования рынка [12, 13].

В российских научных публикациях в условиях трансформации к цифровой экономике не уделяется должного внимания процессам внедрения новых цифровых технологий на рынок страхования жизни, не разработаны подходы к расчету показателей уровня цифровизации, не выделены востребованные у страховщиков жизни цифровые технологии, не соотнесены процессы цифровизации и теоретические подходы при определении страхования жизни.

Анализ зарубежной литературы показывает, что процессы цифровизации страхового бизнеса и, в том числе, деятельности страховщиков жизни актуальны для современного страхового рынка, активно внедряются и обсуждаются, на цифровые услуги страховщиков есть спрос, что вызывает выраженную экономическую потребность во внедрении новых IT-решений вне нормативного принуждения регулятора.

Потребность в разрешении сформулированных выше проблем для российских страховщиков определяет актуальность и востребованность темы данной научной работы.

Контекст. Развитие и структурные изменения российского рынка страхования жизни

В 2017 году показатели деятельности страховщиков жизни значительно опережали показатели как сегмента страхования иного, чем страхование жизни (страхование «нежизни», non-life), так и общеэкономические показатели, что привело к укреплению роли и значения страхования жизни на российском страховом рынке и в экономике Российской Федерации. В подтверждение можно указать на следующие показатели, характеризующие рынок страхования жизни:

- прирост премий по страхованию жизни в 2017 году составил 53,7%, в то время как по страхованию иному, чем страхование жизни, наблюдалось сокращение премий на 1,8%;
- увеличение доли премий по страхованию жизни в общем объеме премий с 6,5% в 2012 году до 25,9% в 2017 году;
- рост отношения премий по страхованию жизни к номинальному внутреннему валовому продукту (ВВП) с 0,086% в 2012 году до 0,437% в 2018 году.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Страховые премии по страхованию жизни, млрд рублей	52,9	84,9	108,5	129,7	215,7	331,5	452,4
Прирост (убыль),%	51,9	60,5	27,8	19,5	66,3	53,7	36,4
Отношение премий по страхованию жизни к номинальному ВВП, %	0,086	0,127	0,152	0,161	0,251	0,360	0,437 ¹
Отношение премий по страхованию жизни к общему объему премий, за исключением ОМС, %	6,5	9,4	11,0	12,7	18,3	25,9	30,6

Таб. 1 Показатели деятельности страховщиков жизни в Российской Федерации в 2012-2018 гг.

Источник: расчеты авторов по данным Банка России

¹ ВВП за 2018 год – 103626,6 млрд.руб. (первая оценка Росстата, по состоянию на 09.03.2019)

Рынок страхования жизни сохраняет, несмотря на достигнутые высокие результаты, и в среднесрочной перспективе может сохранить высокий потенциал дальнейшего развития, о чем свидетельствует сопоставление отношения премий по страхованию жизни к ВВП в России и экономически развитых и развивающихся стран.

Можно ожидать, что в течение 2019-2021 гг. рынок страхования жизни в Российской Федерации достигнет показателей стран Центральной и Восточной Европы (Польша, Чехия, Словакия и др.) с потенциалом дальнейшего роста по целевым показателям. Отметим, что за последние пять лет проникновение страхования жизни в экономику России увеличилось практически в 5 раз, что указывает на эффект «низкой базы» и приближении к исчерпанию этого эффекта. Для дальнейшего развития потребуется введение мер стимулирования страхования жизни, участия страховых компаний в пенсионной реформе и повышение эффективности страховой деятельности, в том числе за счет снижения расходов на ведение дела на основе цифровизации.

	Россия	Европейский союз	Западная Европа	Центральная и Восточная Европа	Развивающиеся рынки
Отношение премий по страхованию жизни к общему объему премий, %	25,9	58,0	59,3	29,4	55,8
Отношение премий по страхованию жизни к ВВП, %	0,36	3,77	4,36	0,56	1,86

Таб. 2 Соотношение показателей деятельности по страхованию жизни в Российской Федерации и географических регионах в 2017 году

Источник: Swiss Re Institute, Sigma № 03/2018

Во многом обеспечение высоких показателей деятельности страховщиков жизни стало возможным благодаря трансформации структуры премий по страхованию жизни с преобладанием кредитного страхования к структуре с превалированием некредитного, прежде всего, инвестиционного страхования жизни.

Показатели, приведенные в таблице 3, показывают снижение доли кредитного страхования жизни (совокупной премии коллективного и индивидуального кредитного страхования) с 38,3% в 2014 году до 18,8% в 2017 году. Также отмечается снижение доли классического смешанного страхования жизни с 30,1% в 2014 году до 17,1% в 2017 году.

В то же время более чем в 2 раза, с 30,1% в 2014 году до 64,1% в 2017 году, выросла доля инвестиционного страхования жизни, что определило динамику развития рынка страхования жизни в изучаемом периоде.

Линия бизнеса	Доля в общих премиях по страхованию жизни%			
	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год
Кредитное страхование (индивидуальное и коллективное)	38,3	29,8	21,9	18,8
Инвестиционное страхование	31,5	43,4	56,2	64,1
Смешанное страхование жизни (корпоративное и за счет физических лиц)	30,1	26,8	21,9	17,1

Таб. 3 Динамика структуры премий по страхованию жизни по укрупненным линиям бизнеса в 2014-2017 гг.

Источник: расчеты авторов по данным Банка России, Ассоциации страховщиков жизни

Опережающие темпы прироста премий по инвестиционному страхованию жизни и снижение доли премий вмененного кредитного страхования жизни должно определять потребность в цифровизации страхования жизни, то есть в современных технологиях, повышающих конкурентоспособность страховщиков жизни. Также существенное влияние на процесс цифровизации оказывает превалирующее развитие в страховании жизни банковского и агентского канала продаж, а также наличие длительного периода существенного отставания рынка страхования жизни в России.

Также важной особенностью рынка страхования жизни, отличающего от иных страховых рынков, является отсутствие нормативного принуждения к использованию электронных методов продаж, какое присутствует в обязательном страховании ответственности владельцев транспорта (е-ОСАГО) и способствует развитию электронного канала продаж у non-life страховщиков. Определенным стимулом к цифровизации бизнес-процессов для всех страховщиков является требование регулятора (Банк России) о сдаче обязательной отчетности в электронной виде в формате XBRL.

Весной 2018 года силами Ассоциация страховщиков жизни и Департамента страхования и экономики социальной сферы Финуниверситета было проведено конъюнктурное исследование, которое должно было определить особенности и перспективы процессов цифровизации страхования жизни.

Исходные данные и методология исследования

Под цифровизацией страхования жизни авторы понимают процесс реализации страховой защиты с использованием цифровых технологий. Процесс цифровизации не приносит каких-либо новаций в теоретические подходы к страхованию жизни, которое рассматривается как экономические отношения, обусловленные наличием соответствующих страховых интересов у предприятий и граждан и их удовлетворением на основе формирования специализированного страхового фонда. Цифровизация позволяет реализовать данные экономические отношения через новые цифровые технологии и интенсифицировать этот процесс [3].

Для лучшего изучения цифровизации страхования жизни в данной статье предлагается ограничить количество новых цифровых технологий перечнем, приведенным в современной программе «Цифровая экономика Российской Федерации»: ²

Использование данных технологий в различных бизнес-процессах страховщиками, специализирующимися на страховании жизни, может свидетельствовать о цифровизации страхования жизни. Тем не менее, перечень новых цифровых технологий является открытым и применение иных сходных по свойствам технологий также способствует цифровизации страхования жизни.

Общими, свойственными и страховой деятельности, и деятельности по привлечению свободного капитала, выступают цифровизация коммуникаций со страхователями и цифровизация документооборота.

² утв. расп. Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р. Большие данные; нейротехнологии и искусственный интеллект; системы распределенного реестра; квантовые технологии; новые производственные технологии; промышленный интернет; компоненты робототехники и сенсорики; технологии беспроводной связи; технологии виртуальной и дополненной реальностей.

Для деятельности страховщиков жизни, направленной на удовлетворение потребности в страховой защите, в части цифровизации приоритетны следующие направления:

- формирование цифрового канала продаж;
- оценка риска по договору страхования;
- автоматизация процедур выплат.

Цифровизация деятельности страховщиков жизни по привлечению свободного капитала, прежде всего, нуждается в цифровизации управления инвестициями, в том числе при выборе смены стратегий инвестирования, установления лимитов, возможности фиксирования прибыли.

Вид деятельности	Бизнес-процесс для цифровизации	Используемые цифровые технологии
Страховая деятельность	Формирование цифровых канала продаж	Промышленный интернет Технологии беспроводной связи Системы распределенного реестра
	Пред- и постпродажная оценка риска по договору страхования	Новые производственные технологии (телематика, телездоровье) Системы больших баз данных
	Автоматизация процедур выплат	Новые производственные технологии
	Цифровизация коммуникаций со страхователем	Промышленный интернет Технологии беспроводной связи
	Цифровизация документооборота со страхователем	Новые производственные технологии Системы распределенного реестра
Деятельность по привлечению свободных денежных средств	Цифровизация управления инвестициями (выбор стратегии, установление «стопов» и так далее)	Промышленный интернет Технологии беспроводной связи
	Автоматизация процедур выплат	Новые производственные технологии
	Формирование цифрового канала продаж	Промышленный интернет Технологии беспроводной связи
	Цифровизация документооборота со страхователем (клиентом)	Новые производственные технологии Системы распределенного реестра
	Цифровизация коммуникаций со страхователем (клиентом)	Промышленный интернет Технологии беспроводной связи

Таб. 4 Цифровизация по видам деятельности (экономической форме деятельности) страховщиков жизни

Источник: составлено авторами

В 2018 году Ассоциация страховщиков жизни и Департамент страхования и экономики социальной сферы Финансового университета при Правительстве Российской Федерации провели конъюнктурное исследование по внедрению новых цифровых технологий в российском сегменте страхования жизни. Исследование проводилось через структурированный опрос представителей страховых компаний, специализирующихся на страховании жизни. Были изучены 19 страховщиков жизни из 31 компании, осуществлявших деятельность на начало 2018 года в России. Время исследования – вторая половина апреля 2018 года. Анкеты 70% страховщиков–респондентов заполнены представителями ИТ-служб (руководители ИТ подразделений), а у 30% страховщиков–респондентов – руководителями по развитию бизнеса.

Параллельно Финансовый университет провел исследование цифровизации сегмента страхования иного, чем страхование жизни, что позволяет провести сравнение и выделить особенности цифровизации, присущие страхованию жизни. Исследование проводилось через опросы по структурированной анкете страховых компаний, специализирующихся на страховании иным, чем страхование жизни. Были изучены 30 страховых компаний, специализирующихся на страховании иным, чем страхование жизни, на которые приходится 73,4% премий по non-life за 2017 год. Время исследования: вторая половина мая 2018 года. Анкеты 70% страховщиков–респондентов заполнены представителями ИТ-служб (руководители ИТ подразделений), и 30% анкет страховщиков–респондентов заполнялись руководителями по развитию бизнеса, в том числе цифрового бизнеса («диджитал» подразделений).

Основная цель исследования состояла в выявлении современного состояния процесса цифровизации страховщиков жизни, причин внедрения или отказа от цифровых технологий ведения бизнеса. Дополнительно гипотезой исследования было признание и обоснование факта отставания процессов внедрения цифровых технологий в России у страховщиков жизни по сравнению с иными, уточнение и при необходимости определение причин этого феномена.

Показатели цифровизации страхования жизни

В целом страховщики жизни характеризуются более низким уровнем цифровизации по сравнению со страховщиками non-life. Об уровне цифровизации (отношение различных бизнес-процессов, в процессе которых используются новые цифровые технологии к общему числу бизнес-процессов) ниже 20% заявило 63% страховщиков жизни. В сегменте страхования иного, чем страхование жизни, данный показатель оценивается в 40%.

Среди страховщиков жизни о внедрении новых цифровых технологий заявили 84% респондентов, в то же время среди страховщиков non-life – 100%.

	Страховщики жизни	Страховщики non-life
Доля страховщиков с уровнем цифровизации менее 20%	63%	40%
Внедряют новые цифровые технологии	84%	100%

Таб. 5 Сравнительный анализ общего уровня цифровизации страховщиков жизни и страховщиков, специализирующихся на страховании non-life

Источник: Финансовый университет при Правительстве России, Ассоциация страховщиков жизни

Анализ используемых новых цифровых технологий показывает значительные различия, обусловленные особенностями бизнес-процессов в компаниях, специализирующихся на страховании жизни и страховании ином, чем страхование жизни (рис. 1).

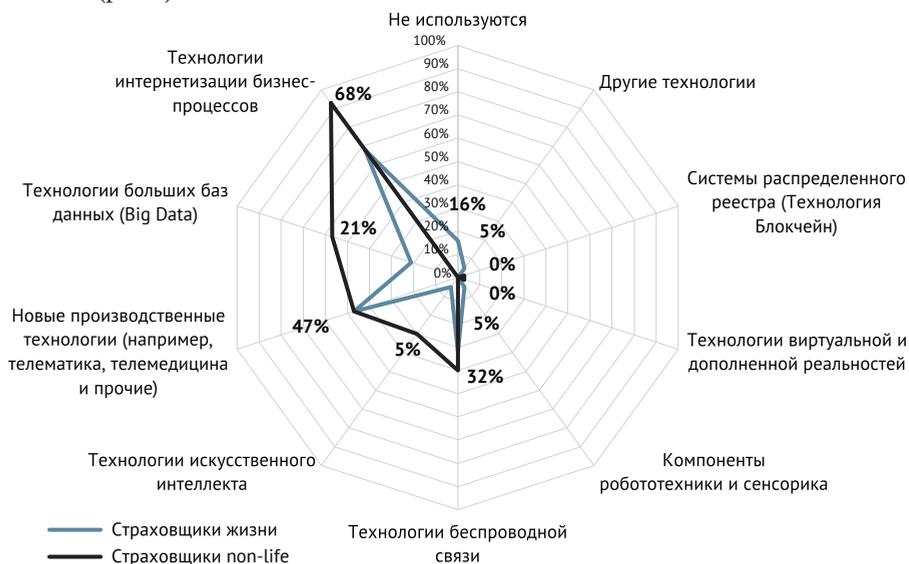


Рис. 1 Сравнительный анализ новых цифровых технологий, внедряемых страховщиками жизни и non-life

Источник: Финансовый университет при Правительстве России, Ассоциация страховщиков жизни

Страховщики жизни примерно в равной степени по сравнению со страховщиками non-life используют новые производственные технологии (телемедицина и другие) и технологии беспроводной связи.

Страховщики жизни значительно уступают страховщикам non-life в применении технологий интернетизации бизнес-процессов, технологии больших баз данных и технологий искусственного интеллекта. Часть технологий, хотя и обсуждаемых в профессиональном сообществе, пока не вызывает практического интереса (блокчейн, виртуальная реальность).

Во многом такая ситуация обусловлена особенностями подхода к организации каналов продаж страховых услуг и потребности в сегментации клиентов. Страховщики жизни основные продажи осуществляют через посредников, а именно кредитные организации и собственных агентов. Страховщики, специализирующиеся на страховании ином, чем страхование жизни, активно развивают интернет продажи (особенно с внедрением ОСАГО), применяют технологии анализа больших баз данных и систем искусственного интеллекта как в части выделения новых клиентских сегментов, так и для обнаружения подозрительных (мошеннических) операций.

Страховые компании по страхованию жизни и страхованию non-life примерно сходятся во мнении, что в качестве основных причин недостаточного развития страхового бизнеса выступают:

- недостаточная адаптация цифровых технологий для страховых услуг;

- отсутствие спроса на оцифрованные страховые программы;
- недостаток квалифицированных кадров в области новых цифровых технологий и страхования.

В целом страховщики жизни видят больше препятствий для процессов цифровизации, чем причин ее ускоренно внедрять. Страховщики жизни значительно реже (в 16% против 37% у страховщиков non-life) видят в качестве препятствий к внедрению новых цифровых технологий высокий уровень мошенничества. Такие показатели могут быть объяснены большой долей продаж у страховщиков non-life через интернет полисов ОСАГО, который считается видом страхования с одним из самых высоких уровней мошенничества. Так как у страховщиков жизни продажи через интернет практически отсутствуют, то и степень влияния страхового мошенничества на внедрение цифровых технологий более низкая (рис. 2).

Также страховщики жизни более часто недостаточное внедрение цифровых технологий связывают:

- с высокой стоимостью новых цифровых технологий (79% против 50% у страховщиков non-life);
- с низким уровнем поддержки инфраструктуры и государственной поддержки (53% против 17% у страховщиков non-life).

Во многом такая ситуация может быть связана с тем, что традиционные программы страхования жизни являются более сложными, требующими индивидуального подхода к страхователю, застрахованному лицу по сравнению с предлагаемыми страховщиками через интернет продуктами по страхованию иному, чем страхование жизни. Отсутствие эффекта масштаба в силу крайне небольших продаж программ страхования жизни через интернет и сложность программ на сегодняшнем этапе существенно увеличивают стоимость цифровых технологий в сегменте страхования жизни.

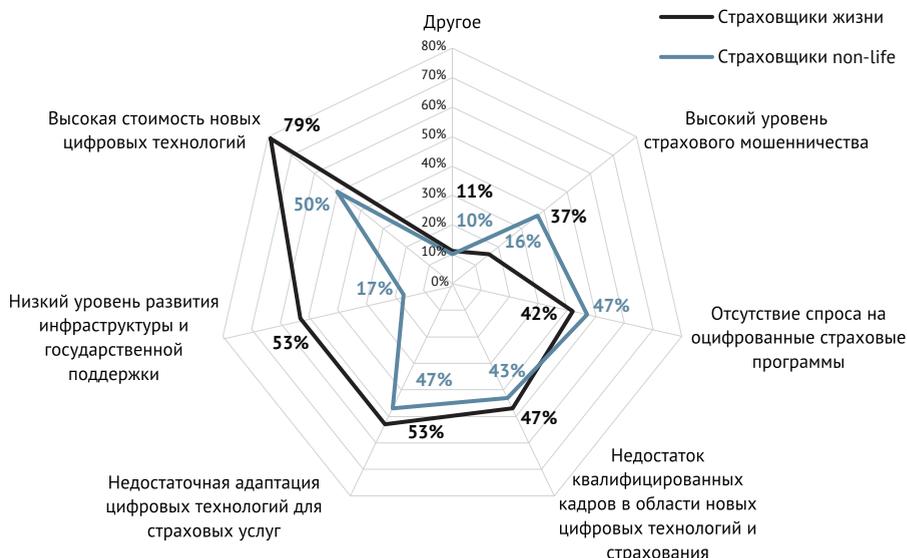


Рис. 2 Сравнительный анализ причин недостаточного уровня цифровизации в сегментах страхования жизни и страхования иного, чем страхование жизни

Источники: Финансовый университет при Правительстве России, Ассоциация страховщиков жизни

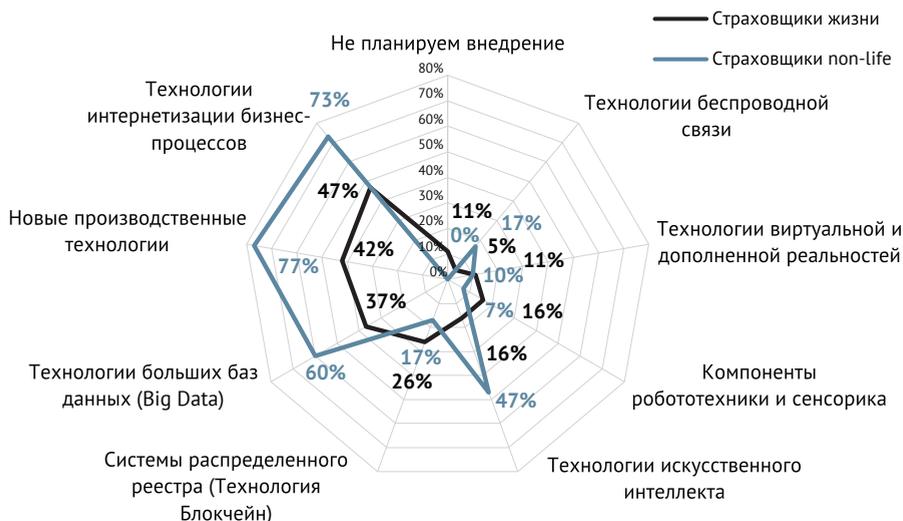


Рис. 3 Сравнительный анализ перспектив внедрения новых цифровых технологий страховщиками жизни и страховщиками по страхованию иному, чем страхование жизни
Источник: Финансовый университет при Правительстве России, Ассоциация страховщиков жизни

Рассматривая перспективы внедрения новых цифровых технологий в ближайшие 2 года, необходимо отметить гораздо меньшую активность страховщиков жизни по сравнению с компаниями по страхованию иному, чем страхование жизни (рис. 3).

Во-первых, 11% страховщиков жизни заявило о том, что вообще не планируют в ближайшие 2 года внедрять какие-либо новые цифровые технологии. Среди страховых компаний по non-life таких не оказалось, то есть все респонденты намерены внедрять новые цифровые технологии.

Также страховщики жизни значительно уступают страховщикам non-life по намерениям внедрять наиболее популярные цифровые технологии:

- технология интернетизации бизнес-процессов (47% против 73%);
- новые производственные технологии (42% против 77%);
- технологии больших баз данных (37% против 60%);
- технологии искусственного интеллекта (16% против 47%).

Опережающая активность страховщиков жизни по сравнению со страховщиками non-life по внедрению новых цифровых технологий наблюдается по системам распределенного реестра (26% против 17%) и компонентам робототехники и сенсорики (16% против 7%).

Заметно низкая активность страховщиков жизни по внедрению новых цифровых технологий в ближайшие 2 года может быть связана со следующими причинами:

- небольшим периодом активного развития добровольного страхования жизни, не связанного со страхованием заемщиков;

- преимущественно партнерскими каналами продаж страхования жизни, в основном через банки, которые не предъявляют требований к внедрению новых цифровых технологий;
- отсутствие добровольного и обязательного (законодательно обусловленного, как по ОСАГО) спроса на программы страхования жизни с применением новых цифровых технологий.

Практические аспекты цифровизации бизнес-процессов страховщиков жизни

Страховщики жизни уступают компаниям по страхованию иному, чем страхование жизни, по использованию новых цифровых технологий практически по всем бизнес-процессам (за исключением коммуникаций со страхователями/застрахованными).

Наиболее выражено недостаточное использование новых цифровых технологий по следующим бизнес-процессам (подробнее на рисунке 4):

- управление рисками (26% против 67% у страховщиков non-life);
- оценка рисков по договору страхования (42% против 70%);
- разработка новых программ страхования (58% против 77%);
- формирование цифрового канала продаж (79% против 97%).

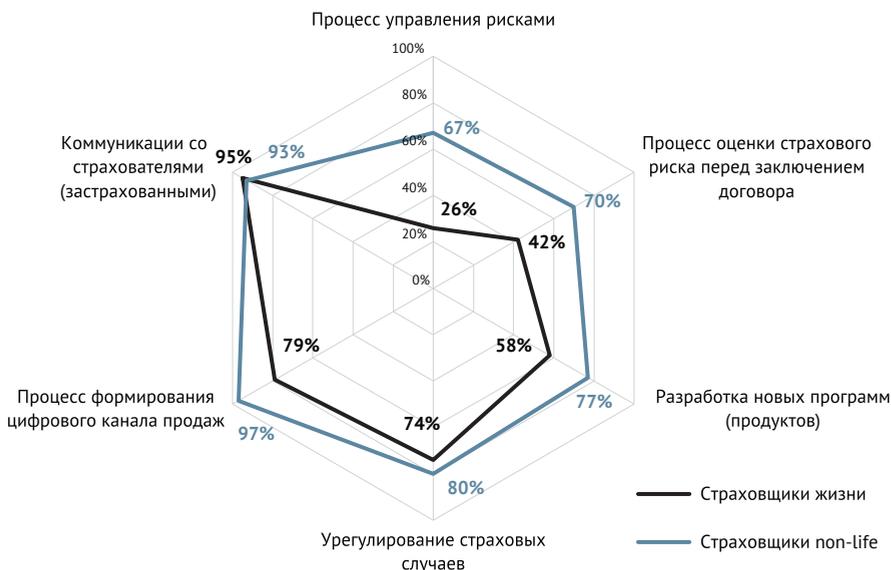


Рис. 4 Сравнительный анализ использования новых цифровых технологий в различных бизнес-процессах страховщиками жизни и страховщиками non-life

Источник: Финансовый университет при Правительстве России, Ассоциация страховщиков жизни

Примерно равные показатели по применению новых цифровых технологий можно наблюдать у страховщиков жизни и страховщиков non-life при построении коммуникаций со страхователями и в процессе урегулирования убытков.

Страховщики жизни в меньшей степени заинтересованы в цифровизации процессов управления рисками, оценке страховых рисков и разработке новых программ страхования, но сосредоточили усилия на процессах, непосредственно связанных с общением со страхователями: продажи, урегулирование и коммуникации во время действия договора страхования. Причем последний процесс по интересу к цифровизации опережает такой же у страховщиков non-life (95% против 93%).

В части формирования цифрового канала продаж приоритетной цифровой технологией у страховщиков жизни выступают интернет системы для формирования интернет продаж полного цикла, которые применяют 79% страховщиков жизни. При этом в 2017 году через интернет было собрано 186 млн рублей премий (0,06% всех премий) по страхованию жизни, в том числе 75 млн рублей по страхованию жизни заемщиков. Также 11% страховщиков жизни отметило, что применяют мобильные приложения по страхованию жизни, 5% — технологии беспроводной связи.

В качестве новых цифровых технологий, используемых страховщиками при построении коммуникаций со страхователями или застрахованными лицами, страховщики жизни выделили интернет системы через формирование личного кабинета (84% респондентов) и новые производственные технологии, в частности электронный документооборот (47% респондентов).

Урегулирование страховых случаев по страхованию жизни сопровождается использованием следующих цифровых технологий:

- новые производственные технологии (электронный документооборот) — 58% страховщиков жизни;
- новые производственные технологии (формирование выплат с использованием цифровых технологий, например, оказание медицинской помощи с использованием телемедицины) — 32%;
- новые производственные технологии (получение информации о страховом случае и осуществление выплаты в автоматическом режиме) — 16%;
- система больших баз данных (11%).

Таким образом, преобладающим направлением практической цифровизации страховщиков жизни выступает интернетизация бизнес-процессов страховщиков жизни, в частности, при формировании цифрового канала продаж, в процессе коммуникаций со страхователями (застрахованными лицами), в процессе разработки новых программ страхования и урегулирования страховых случаев.

Также у страховщиков жизни получили распространение новые производственные технологии в виде электронного документооборота, используемого компаниями при продажах страховых услуг и урегулировании страховых случаев.

Выводы

1. На современном этапе рынок страхования жизни переживает структурные изменения, связанные с устойчивым снижением доли вмененного кредитного страхования и с увеличением доли добровольного, прежде всего инвестиционного страхования жизни. Высокие темпы прироста показателей по страхованию жизни, опережающие темпы прироста по другим видам страхования и общеэкономические показатели позволили увеличить значение страхования жизни на страховом рынке и в российской экономике, а также прогнозировать достижение в ближайшие два года показателей рынков Восточной и Центральной Европы. В условиях сохранения потенциала дальнейшего роста следует ожидать усиления конкуренции на рынке страхования жизни, а также потребности страховщиков жизни в технологиях, направленных на повышение их конкурентоспособности, в том числе в технологиях цифровизации страхования жизни.
2. Уровень цифровизации страховщиков жизни находится на более низком уровне по сравнению со страховщиками, специализирующимися на страховании ином, чем страхование жизни. Так, об уровне цифровизации ниже 20% заявило 63% страховщиков жизни против 40% компаний в сегменте страхования ином, чем страхование жизни. В качестве внутрирыночных причин, препятствующих развитию цифровизации страхования жизни, следует указать нахождение рынка страхования жизни на начальном этапе «добровольной модели» развития и специфику продаж существенной части полисов страхования жизни через посредников — кредитные организации, которые пока не предъявляют требований к цифровизации программ страхования.
3. В качестве внешних причин недостаточного уровня цифровизации страховщики жизни указывают высокую стоимость новых цифровых технологий, низкий уровень развития инфраструктуры и государственной поддержки, недостаточную адаптацию цифровых технологий для страховых услуг, отсутствие спроса на оцифрованные страховые программы, недостаток квалифицированных кадров в области новых цифровых технологий и страхования. Большинство внешних причин обусловлены недостаточной активностью страховщиков жизни в сегменте цифровых технологий, низкими объемами премий, собираемыми страховщиками через цифровые каналы продаж, что не позволяет в полной мере использовать свойства цифровых технологий по масштабируемости бизнеса. Одна из ключевых причин низких темпов цифровизации страховщиков жизни — отсутствие законодательных требований к наличию интернет-продаж (как это сделано на рынке ОСАГО в целях повышения доступности страховых услуг для населения).

4. Особенности цифровизации рынка страхования жизни обусловлены неоднородностью деятельности страховщиков по экономической сути, которая может рассматриваться и как страховая деятельность, так и деятельность по привлечению свободных денежных средств. Приоритетными направлениями цифровизации страховой деятельности страховщиков жизни выступают формирование цифровых каналов продаж, пред- и постпродажная оценка риска по договору страхования, автоматизация процедур выплат. Деятельность по привлечению свободных денежных средств нуждается, прежде всего, в цифровизации управления инвестициями (выбор стратегии, установление лимитов и «стопов», фиксирование прибыли и прочие функции). Поэтому оценивая уровень цифровизации страховщиков жизни по бизнес-процессам, необходимо учитывать линии бизнеса в деятельности страховой компании.
5. В перспективе на ближайшие два года 89% страховщиков жизни намерены внедрять новые цифровые технологии, среди которых наибольшей популярностью пользуются технологии интернетизации бизнес-процессов, новые производственные технологии, технологии больших баз данных, системы распределенного реестра. Подобный набор технологий свидетельствует о намерении страховщиков жизни сосредоточить свое внимание на формировании цифровых каналов продаж, а также на изучении потребностей и сегментации клиентов, в том числе в новых программах (продуктах) страхования жизни.
6. Современная практика цифровизации страховщиков жизни сложилась свободным образом в соответствии с рыночными условиями, изучение причин отставания и перспектив важно для тех отраслевых рынков, на которых нет государственного вмешательства, в соответствии с которым проводится «цифровизация сверху», вводятся требования по интернет-продажам (как это было в случае ОСАГО) или сопровождению договоров. В итоге внедрение цифровых технологий для страховщиков жизни идет существенно медленнее, чем на страховом рынке в целом, но значительно устойчивее и с условием немедленного коммерчески успешного использования.

ЛИТЕРАТУРА

1. САМИЕВ П. **Страховой рынок 2018: вызовы и новые тенденции** // Современные страховые технологии. 2018. № 3. с. 4-7.
2. НЕБОЛЬСИНА Е. В. **Особенности развития Иншуртеха в США и Великобритании** // Страховое дело. 2017. № 4 (289). с. 20-25.
3. ЦЫГАНОВ А. А., БРЫЗГАЛОВ Д. В. **Цифровизация страхового рынка: задачи, проблемы и перспективы** // Экономика. Налоги. Право. 2018. Т. 11. № 2. с. 111-120.
4. **Clarity on Insurance Digitalization** // KPMG, 2017
5. ANTONELLA CAPIELLO. **Technology and the Insurance Industry** // Palgrave Pivot, 2018
6. FINANCIAL MARKETS, **insurance and pensions: Digitalisation and Finance** // OECD, 2018
7. MARTIN ELING, MARTIN LEHMANN. **The Impact of Digitalization on the Insurance Value Chain and the Insurability of Risks, The Geneva Papers on Risk and Insurance – Issues and Practice**, 7, 2018, pp 359-396.
8. **Insurance in a digital world. What makes Dutch consumers tick?** // Deloitte digital, Deloitte The Netherlands, 2015.
9. **The future of insurance in a digital world, Ernst & Young** // EYGM Limited, 2015.
10. HENRIK NAUJOKS, **Florian Mueller and Nikos Kotalakidis. Digitalization in Insurance: The Multibillion Dollar Opportunity** // Bain Brief, 2017.
11. **Customer behavior and loyalty in insurance:** // Bain & Company. Global edition, 2017.

12. **Life insurance in the digital age: fundamental transformation ahead** // Swiss Re, N° 6, 2015.

13. **Ronald Klein Genetics and life insurance: A view into the microscope of regulation** // The Geneva Association, 07, 2017

14. **Big data and insurance: Implications for innovation, competition and privacy** // The Geneva Association, 02, 2018

15. **Christian Schmidt. Insurance in the Digital Age, A view on key implications for the economy and society** // The Geneva Association, 2018.

Татарстан вошел в число пилотных регионов по предоставлению цифровых сертификатов

Отбор образовательных программ для участия граждан в системе предоставления персональных сертификатов от государства для развития компетенций цифровой экономики стартовал в рамках федерального проекта "Кадры для цифровой экономики".

По словам министра цифрового развития государственного управления, информационных технологий и связи РТ Айрата Хайруллина, цифровой сертификат — очень важный эксперимент для социальной поддержки населения и развития современной системы образования. "Эпоха повсеместной цифровизации предъявляет абсолютно новые требования к кадрам, а возможность обучаться за свой счет есть далеко не у всех. Татарстан вошел в пилотный проект — мы сможем обучить цифровым навыкам всех желающих, будь то молодые мамы в декрете или демобилизованные ребята из армии. Но, главное, не обучение ради обучения: человек должен быть в итоге трудоустроен", — отметил министр.

В предварительном отборе смогут принять участие образовательные учреждения Республики Татарстан по следующим критериям:

- осуществление образовательной деятельности в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";

- наличие лицензии на осуществление образовательной деятельности по подвиду дополнительного образования "дополнительное профессиональное образование";

- соблюдение требований, предусмотренных документацией по проведению запроса предложений на право заключения договора об оказании образовательных услуг.

Образовательные программы должны быть нацелены на формирование компетенций цифровой экономики, реализовываться с применением цифровых образовательных технологий как в онлайн, так и в смешанных форматах, предусматривать измерение начального уровня компетенций и возможность сбора цифрового следа при его определении. Длительность обучения не может быть меньше 36 академических часов. В 2019 году для обучения выбраны 22 направления. Стоимость обучения будет возмещаться образовательным организациям из средств федерального проекта "Кадры для цифровой экономики" национальной программы "Цифровая экономика".

Концептуализация предметной области «цифровая экономика» как основа развития ее понятийного аппарата



**ЕРШОВА Татьяна
Викторовна**

Кандидат экономических наук; директор Национального центра цифровой экономики, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

Аннотация

В статье рассматривается процесс формирования понятия «цифровая экономика» с момента предположительного введения его в научный оборот до настоящего времени. Предлагаются структура данного понятия и концептуальные подходы к определению ее элементов. Уточняются значения ключевых для понимания сути цифровой экономики понятий «оцифровка», «цифровизация» и «цифровая трансформация». Рассматриваются проблемы и перспективы формирования понятийного аппарата цифровой экономики.

Ключевые слова:

цифровая экономика, термины и определения, понятийный аппарат, цифровой сектор экономики, цифровая трансформация.

История формирования понятия «цифровая экономика» насчитывает уже более четверти века и отражает тенденции развития предметной области, характерные для этого периода времени. Введение в научный оборот данного понятия часто приписывается Дону Тапскотту, употребившему его в 1994 г. в книге «Цифровая экономика: возможности и опасности в эпоху сетевого интеллекта» [1]. Не давая точного определения, ученый сосредоточился на сетевом взаимодействии людей, технологий и умных машин, объединении интеллекта, знаний и творческого потенциала для повышения качества жизни людей и обеспечения прорывов в социальном развитии.

Кроме того, в научных статьях и докладах постоянно тиражируются ссылки на авторство Н. Негропonte. Между тем в его известной работе «Быть цифровым» [2] понятие «цифровая экономика» отсутствует, зато есть публицистическое словосочетание «цифровая жизнь» (digital life).

С 1990-х годов словосочетание «цифровая экономика» обретает устойчивое значение, которое используется при описании основанной на информационных технологиях экономической деятельности и связанных с ней явлений. Наряду с ним появляются несколько близких понятий, таких, например, как «новая экономика», «электронная (сетевая, интернет-, веб-) экономика», «экономика знаний», «информационная экономика», «информациональная экономика». Их определения приведены в предыдущей работе автора на данную тему [3, с. 39-40].

Следует отметить, что до настоящего времени согласованного подхода к определению понятия «цифровая экономика» пока не сложилось ни на международном уровне, ни в России.

Ранние определения «цифровой экономики», которые дали, например, Н. Лейн [4] в 1999 г. или Т. Мезенбург в 2001 г. [5], связаны с инновациями, электронным бизнесом и электронной коммерцией, а также проблемами цифрового разрыва и обеспечения конфиденциальности.

Более поздние определения уже учитывают факторы развития цифровой экономики — технологическую инфраструктуру, деловую, социокультурную

и правовую среду, государственную политику на национальном и международном уровнях (исследовательская компания The Economist Intelligence Unit, 2010 [6]; экспертный совет Инициативы Группы двадцати по развитию цифровой экономики и сотрудничеству в этой сфере, 2016 [7]), конкурентоспособность и регулирование (Европейский парламент, 2015 [8]), а также социально-экономические эффекты цифровой экономики, например инклюзивное и устойчивое развитие (К. Далман и др., 2016 [9]).

Недавние исследования в рамках деятельности DIODE¹, в частности работа британских исследователей Р. Бухт и Р. Хикса, посвященная определениям, концептуализации и измерению цифровой экономики [10], предлагают комплексный подход к ее определению, в основе которого — интеграция базового, узкого и широкого толкования этого понятия, представленная в концептуальной структуре на рис. 1.

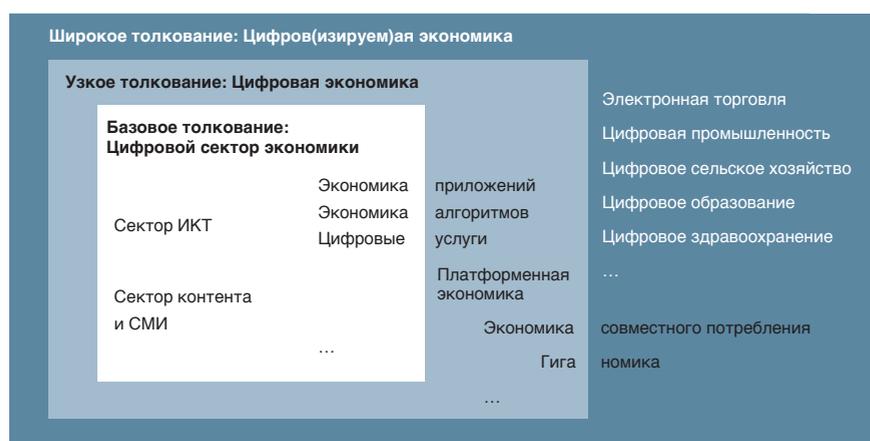


Рис. 1. Концептуализация цифровой экономики

Источник: Bukht, Heeks [10, p. 13], доработано автором.

Ядром концептуальной структуры, доработанной автором настоящей статьи, является цифровой сектор экономики, включающий в себя в первую очередь сектор ИКТ, а также сектор контента и СМИ. Данная предметная область достаточно хорошо исследована и снабжена солидным понятийным аппаратом (см., например, многочисленные исследования, выполненные под эгидой ОЭСР [11]). В нашей стране специальным приказом Минкомсвязи России были утверждены собирательные классификационные группировки видов экономической деятельности на основе ОКВЭД2 [13] по обоим секторам, включая перечень товаров и услуг, которые составляют основу терминологической базы указанной предметной области.

Таким образом, в сектор ИКТ входят производство ИКТ, оптовая торговля ИКТ-товарами, оказание ИКТ-услуг, однако к нему также относится деятельность, связанная с разработкой приложений и промышленным использованием алгоритмов, а в сектор контента и СМИ — издательская деятельность, производство кино- и видеофильмов и телепрограмм, звукозапись и издание музыкальных

¹ DIODE (Development Implications of Digital Economies) — сеть стратегических исследований «Последствия цифровых экономик для развития», финансируемая Советом экономических и социальных исследований Великобритании в рамках инициативы Фонда исследований глобальных вызовов (Global Challenges Research Fund).

произведений, теле- и радиовещание, деятельность информационных агентств и служб.

На рис. 1 наглядно показано, как размывается граница понятий «цифровой сектор экономики» и «цифровая экономика» в части приложений, алгоритмов и цифровых услуг. С одной стороны, «приложения общие для повышения эффективности бизнеса и приложения для домашнего пользования» (код 58.29.21), «услуги в области информационных технологий и компьютерные услуги прочие, не включенные в другие группировки» (код 62.09.20), «услуги по обработке данных» (код 63.11.11) или «услуги по размещению в информационно-коммуникационной сети Интернет» (код 63.11.12) являются частью группировки товаров и услуг сектора ИКТ, с другой стороны, они лежат в основе развития крупных и перспективных сегментов экономики, за которыми сегодня закреплены экономические и социально значимые понятия, приведенные ниже ².

«Экономика приложений» (app economy) — совокупность видов экономической деятельности, связанных с производством, продажей и рекламой приложений для мобильных устройств [14].

«Экономика алгоритмов» (algorithm economy), или «алгоритмический бизнес», — промышленное использование сложных математических алгоритмов, имеющих ключевое значение для выработки улучшенных бизнес-решений или автоматизации процессов для обеспечения конкурентных преимуществ [15].

«Цифровые услуги» (digital services) — сервисы, значительная часть которых предоставляется в цифровом виде, например онлайн-услуги, продажа программного обеспечения, онлайн-образование [16, 17], социальные сети, онлайн-торговые площадки (включая агрегаторы), облачные вычисления.

«Социальная сеть» (social network) — веб-сайт или компьютерная программа, которая позволяет людям общаться и обмениваться информацией в интернете с помощью компьютера или мобильного телефона [18].

«(Онлайновая) торговая площадка» (marketplace) — совокупность условий или бизнес-среда, необходимые для ведения торговли (онлайн) [18].

«Агрегатор» (aggregator) — лицо или организация, которые собирают информацию с интернет-страниц других компаний и размещают ее на едином веб-сайте [18].

Итак, в основе цифровой экономики лежит цифровой сектор экономики, который порождает многочисленные цифровые услуги, а также платформенную экономику (platform economy), экономику совместного потребления (sharing economy) и так называемую гиганомею (gig economy).

«Платформенная экономика» — это экономические отношения на базе платформ — компьютерных систем, в которых могут размещаться сервисы, позволяющие потребителям, предпринимателям, предприятиям и широкой общественности подключаться, делиться ресурсами или продавать продукты/услуги [14].

«Экономика совместного потребления» — это модель экономических отношений, в рамках которой потребители, используя платформы, предпочитают брать напрокат либо заимствовать товары, а не покупать их и не владеть ими (например, каршеринг или карпулинг) [14]; концепция, согласно которой

² Для определения этих понятий использовались такие источники, как Кембриджский словарь, глоссарии профессиональных сообществ Technopedia и TechTarget, а также работы отдельных исследователей.

ИКТ-продукты и услуги используются, передаются и сдаются в аренду отдельным лицам и организациям, что позволяет нескольким конечным пользователям совместно разрабатывать и использовать ИКТ-услуги и приложения, а не приобретать и обслуживать их на индивидуальной основе; для ее обозначения также используются понятия «долевая экономика» (share economy), «одноранговая экономика» (peer economy), «ячеистая экономика» (mesh economy), «коллаборативная экономика» (collaborative economy) и «коллаборативное потребление» (collaborative consumption) [19].

«Гиганомика», или «экономика свободного заработка», — новая модель экономики, предусматривающая возможность краткосрочной работы по контракту на условиях частичной занятости; ее развитию способствует платформенная экономика, поставляющая технологии для осуществления удаленной работы [14].

Экономика совместного потребления и гиганомика размывают границы толкования цифровой экономики в узком и широком смысле. Они проникают во все сферы человеческой деятельности, способные воспринять цифровые технологии.

Представленная выше концептуальная структура наглядно показывает, что без основополагающих элементов цифрового сектора экономики и собственно цифровой экономики, под которой Р. Бухт и Р. Хикс понимают «ту часть производства, которая реализуется исключительно или главным образом с помощью цифровых технологий или бизнес-моделей» [10, с. 1], невозможна полномасштабная хозяйственная деятельность современного общества. Более всеобъемлющим они считают понятие digitalised economy, которое покрывает все экономические процессы, транзакции, взаимодействия и виды деятельности, основанные на развитии и использовании цифровых технологий. Как показывают выступления на профильных конференциях, в научный оборот в России со ссылкой на этих авторов проникло словосочетание «цифровизированная экономика», которое мы считаем не совсем корректным ввиду использования в качестве определения причастия совершенного вида. Более правильным видится понятие «цифровизируемая экономика», поскольку речь идет не о конечном результате, а о длительном процессе проникновения цифровых технологий в те сферы хозяйственной деятельности общества, которые оказываются к этому готовы. Впрочем, и это словосочетание вряд ли можно считать удачным ввиду его неудобопроизносимости. По нашему мнению, предпочтительнее понятие «цифровая экономика», значение которого определяется с учетом контекста его использования — экономического (широкого) и технологического (узкого).

Для лучшего понимания сути цифровой экономики представляется необходимым уточнить значения понятий «оцифровка» (digitisation), «цифровизация» (digitalisation) и «цифровая трансформация» (digital transformation).

В качестве основы понятия «оцифровка» возьмем зафиксированное в глоссарии ОЭСР определение — преобразование сигнала, передающего информацию (например, звук, изображение, печатный текст) в бинарный код [20, с. 24]. Таким образом, речь идет о техническом термине, имеющем, однако, фундаментальное значение, поскольку отражает процесс, критически важный для цифровой трансформации экономики.

Одним из наиболее приемлемых, по нашему мнению, является определение понятия «цифровизация», или «дигитализация» (digitalisation), предложенное

Дж. Греем и Б. Румпе [21] — интеграция множества технологий в области повседневной жизни, которые могут быть оцифрованы. В качестве примеров цифровизации данные авторы приводят умный дом, умный город, электронное здравоохранение, интеллектуальную мобильность. Широкое распространение цифровизации затрагивает все — от личных отношений, дополненных социальными сетями и их услугами, до взаимодействия граждан с органами власти. Более узкое и бизнес-ориентированное определение цифровизации дает компания Gartner: «цифровизация» — это процесс перехода к цифровому бизнесу с использованием цифровых технологий для изменения бизнес-моделей и предоставления новых возможностей получения прибыли и создания материальных ценностей [22].

К этим двум понятиям необходимо добавить еще одно — «цифровая трансформация», которое тоже является ключевым в рассматриваемом контексте.

Под цифровой трансформацией понимают преобразование различных сфер деятельности, моделей ведения бизнеса, деловых и производственных процессов за счет возможностей новой волны цифровых технологий. В докладе по цифровой экономике [23] Организации экономического сотрудничества и развития отмечается, что основными драйверами цифровой трансформации являются цифровизация и всеобщее подключение к интернету, дополненные растущей экосистемой взаимосвязанных цифровых технологий и приложений. Ключевыми компонентами этой экосистемы считаются интернет вещей, аналитика больших данных, искусственный интеллект, блокчейн. Ее формируют такие технологии, как облачные вычисления, робототехника, нейронные сети, виртуальная реальность и др. Цифровая трансформация экономики играет заметную роль в ускорении темпов мирового экономического развития, повышении производительности труда в существующих отраслях, формировании новых рынков и отраслей, а также в достижении устойчивого экономического роста за счет участия всех заинтересованных сторон [7].

По мнению специалистов Gartner, цифровая трансформация может относиться практически ко всему — от модернизации информационных технологий (например, переход на облачные вычисления) до цифровой оптимизации бизнес-процессов или изобретения новых цифровых бизнес-моделей. Это понятие, в частности, широко используется в организациях государственного сектора для обозначения скромных инициатив, таких как предоставление услуг через интернет или модернизация наследованных систем, и подразумевает скорее «оцифровку», нежели цифровое преобразование деятельности организации.

Эксперты компании Salesforce, предоставляющей платформу для самостоятельной разработки приложений и облачную систему управления базами данных, определяют цифровую трансформацию как процесс использования цифровых технологий для создания новых или изменения существующих бизнес-процессов и опыта клиентов в соответствии с меняющимися требованиями рынка. Они также включают в содержание этого понятия преобразование культуры деятельности компании и даже переосмысление бизнеса в цифровую эпоху [24].

Профессор Дж. Кейн, приглашенный редактор раздела «Цифровой бизнес» MIT-Sloan Management Review, убежден, что смысл понятия «цифровая трансформация» заключается не в осуществлении трансформации как таковой, которую в основном рассматривают как сингулярный процесс, и не просто во внедрении

соответствующих технологий, а именно в адаптации к постоянно меняющейся цифровой и деловой среде [25].

Таким образом, цифровая экономика как предметная область включает в себя цифровой сектор экономики и процесс цифровой трансформации различных областей человеческой деятельности за счет использования порождаемых этим сектором технологий, приложений, товаров, услуг и бизнес-моделей.

Формирование понятийного аппарата цифровой экономики пока находится на раннем этапе. Естественным образом возникающие в данном процессе научные проблемы в первую очередь связаны с тем, что сама эта сфера находится в состоянии бурного развития, переживает динамичные изменения. Кроме того, применение цифровых технологий в различных областях человеческой деятельности вызывает потребности в развитии понятийного аппарата. Между тем нередко одни и те же понятия в разных областях имеют разные значения. Именно эта многозначность представляется серьезной проблемой, возникающей при составлении универсального понятийного аппарата, и основной вызов здесь — выстраивание консенсуса между различными группами специалистов — как теоретиков, так и практиков.

Потенциал формирования понятийного аппарата цифровой экономики весьма велик и зависит от конкретных целей. Такими целями могут быть, например, извлечение социально-экономических эффектов от процесса цифровой трансформации либо управляемое цифровое развитие социума, страны, региона, бизнеса, индивидуума.

В рамках государственного задания Научно-образовательного центра компетенций в области цифровой экономики МГУ имени М. В. Ломоносова на 2019-2020 гг. по приоритетному направлению научных исследований «Проблемы цифровой экономики» начата разработка научной темы «Развитие русскоязычной терминологической базы в области цифровой экономики». Предметом исследований как раз является понятийный аппарат, характеризующий процессы развития цифровой экономики. В ходе работы планируется проанализировать ключевые понятия цифровой экономики и их определения, которые используются в документах международных организаций, аналитических компаний, в научно-технической литературе, а также предлагаются экспертным сообществом. По результатам проведенных исследований будет подготовлен глоссарий, включающий основные понятия цифровой экономики, значимые компоненты и факторы, влияющие на процессы ее развития.

В основу этой работы будет положена концептуальная структура цифровой экономики, которая позволяет охарактеризовать основные факторы, влияющие на процессы цифровой трансформации, уровень использования цифровых технологий в различных предметных областях, а также социальные и экономические эффекты, полученные в результате цифровой трансформации. Данная структура представлена в целом ряде работ: докладах Института развития информационного общества и Всемирного банка о развитии цифровой экономики в России [26, 27], материалах Одиннадцатой международной конференции «Управление развитием крупномасштабных систем» (MLSD'2018) [28, 29] и пилотной реализации Национального индекса развития цифровой экономики на базе госкорпорации «Росатом» [30].

При создании глоссария базовых понятий цифровой экономики будут использованы результаты применения методов анализа больших массивов релевантных текстовых данных (научных публикаций, патентной аналитики, СМИ), благодаря которым выявятся наиболее распространенные понятия и связи между ними. В частности, будут использованы результаты работы в рамках реализации при поддержке РФФИ (грант № 18-29-03086) проекта «Методы выявления потребностей секторов экономики в цифровых платформах и сквозных технологиях на основе анализа больших массивов текстов».

Результатом этой работы должен стать непротиворечивый понятийный аппарат со 100-200 базовыми терминами цифровой экономики.

Настоящая работа выполнена согласно плану фундаментальных научных исследований в рамках государственного задания МГУ, части 2, на 2019 год (ПНИИ «Проблемы цифровой экономики», тема «Развитие русскоязычной терминологической базы в области цифровой экономики»), а также частично содержит результаты проекта «Мониторинг и стандартизация развития и использования технологий хранения и анализа больших данных в цифровой экономике Российской Федерации», выполняемого в рамках реализации Программы Центра компетенций Национальной технологической инициативы «Центр хранения и анализа больших данных», поддерживаемого Министерством науки и высшего образования Российской Федерации по Договору МГУ имени М. В. Ломоносова с Фондом поддержки проектов Национальной технологической инициативы от 15.08.2019 № 7/1251/2019.

ЛИТЕРАТУРА

1. DON TAPSCOTT. **The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence**. N.Y.: McGraw-Hill, 1994. 368 p.
2. NICHOLAS NEGROPONTE. **Being Digital**. Ldn.: Hodder & Stoughton, 1995. 243 p.
3. ЕРШОВА Т. В. **Проблемы формирования понятийного аппарата в области цифровой экономики // Цифровая трансформация для укрепления экономического потенциала страны и улучшения качества жизни людей: Сборник материалов научно-практической конференции «Региональное измерение цифровой трансформации» и междисциплинарной секции «Социально-экономическое воздействие цифровой трансформации»**. Ломоносовские чтения – 2019. М.: МАКС Пресс, 2019. С. 39-42.
4. LANE N. **Advancing the Digital Economy into the 21st Century** // Information Systems Frontiers, 1999. 1(3). Pp. 317-320.
5. MESENBOURG T. L. **Measuring the Digital Economy**. 2001. Suitland: US Bureau of the Census, 2001. URL: <https://www.census.gov/content/dam/Census/library/working-papers/2001/econ/umdigital.pdf>
6. **Digital Economy Rankings 2010: Beyond E-Readiness**. London: Economist Intelligence Unit, 2010. URL: http://graphics.eiu.com/upload/EIU_Digital_economy_rankings_2010_FINAL_WEB.pdf
7. **G20 Digital Economy Development and Cooperation Initiative**. URL: http://www.g20chn.com/xwzxEnglish/sum_ann/201609/Po20160912341422794014.pdf
8. **Challenges for Competition Policy in a Digitalised Economy**. Brussels: European Parliament, 2015. URL: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/542235/IPOL_STU\(2015\)542235_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/542235/IPOL_STU(2015)542235_EN.pdf)
9. DAHLMAN C., MEALY S., WERMELINGER M. **Harnessing the Digital Economy for Developing Countries**. Paris, OECD, 2016. URL: <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/4adffb24-en.pdf>
10. RUMANA BUKHT & RICHARD HECKS. **Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy**. Development Informatics, Working Paper Series, Paper No. 68. Manchester: Centre for Development Informatics, Global Development Institute, 2017. 24 p.
11. **OECDiLibrary**. ICT Sector. URL: https://www.oecd-ilibrary.org/search?value1=ICT+sector&option1=quicksearch&facetOptions=51&facetNames=p_ub_igold_facet&operator51=AND&option51=pub_igold_facet&value51=%27igold%2Foecd%27&publisherId=%2Fcontent%2Figo%2Foecd&pageSize=40
12. **Приказ Министерства связи и массовых коммуникаций РФ от 7 декабря 2015 г. № 515 «Об утверждении собирательных классификационных группировок “Сектор информационно-коммуникационных технологий” и “Сектор контента и средств массовой информации”**». URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/71309918/paragraph/1:0>
13. **Коды ОКВЭД 2019 с расшифровкой (ОКВЭД 2): общероссийский классификатор видов экономической деятельности**. URL: <http://оквэд-2.рф>
14. **Technopedia. Dictionary**. URL: <https://www.techopedia.com/dictionary>

15. ROB VAN DER MEULEN. **The Algorithm Economy Will Start a Huge Wave of Innovation.** URL: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/the-algorithm-economy-will-start-a-huge-wave-of-innovation/>
16. KLING R., LAMB R. **IT and Organizational Change in Digital Economies** // Understanding the Digital Economy / Ed7 by Brynjolfsson, B. Kahin. (eds). Cambridge: MIT Press, 2000. Pp. 295-324.
17. MARGHERIO L. ET AL. **The Emerging Digital Economy.** Washington, DC: Department of Commerce, 1999. URL: http://www.esa.doc.gov/sites/default/files/emergingdig_o.pdf
18. **Cambridge Dictionary.** URL: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/>
19. **TechTarget. Digital business transformation. IT procurement.** URL: <https://searchcio.techtarget.com/definition/platform-economy>
20. **OECD Digital Economy Outlook 2017.** Paris: OECD Publishing, 2017. 321 p. URL: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264276284-en>
21. GRAY J., RUMPE B. **Models for Digitalization** // Software & Systems Modeling. October 2015, Volume 14, Issue 4, pp. 1319-1320.
22. GARTNER GLOSSARY. **Information Technology.** URL: <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/digital-transformation>
23. **OECD Digital Economy Outlook 2017.** URL: http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/science-and-technology/oecd-digital-economy-outlook-2017_9789264276284-en#page26
24. **Salesforce.** URL: <https://www.salesforce.com/products/platform/what-is-digital-transformation/>
25. GERALD C. KANE. **'Digital Transformation' Is a Misnomer** // MIT Sloan Management Review, August 07, 2017. URL: <https://sloanreview.mit.edu/article/digital-transformation-is-a-misnomer/>
26. **Анализ текущего состояния развития цифровой экономики в России.** М.: Институт развития информационного общества, 2018. 166 с.
27. **Конкуренция в цифровую эпоху: стратегические вызовы для Российской Федерации.** Вашингтон, округ Колумбия: Всемирный банк, 2018. 144 с.
28. ERSHOVA T.V., HOHLOV YU. E. **Digital Transformation Framework: Monitoring of Large-Scale Socio-Economic Processes** / Management of large-scale system development: Proceedings of the 2018 Eleventh International Conference, MLS2018, Moscow, Russia, October 1-3, 2018. DOI: 10.1109/MLSD.2018.8551765. IEEE, 2018.
29. ERSHOVA T.V., HOHLOV YU. E., SHAPOSHNIK S. B. **Methodology for Digital Economy Development Assessment as a Tool for Managing the Digital Transformation Processes** / Management of large-scale system development: Proceedings of the 2018 Eleventh International Conference, MLS2018, Moscow, Russia, October 1-3, 2018. DOI: 10.1109/MLSD.2018.8551846. IEEE, 2018.
30. **Национальный индекс развития цифровой экономики: Пилотная реализация.** М.: Госкорпорация «Росатом», 2018. 92 с.

Перспективы применения криптовалют в Российской Федерации

Статья рекомендована А.Н. Райковым 19.09.2019.



**ЛИПАТНИКОВ Виталий
Сергеевич**

Кандидат экономических наук, департамент финансов, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (Санкт-Петербург)

Аннотация

В статье представлены результаты анализа возможности применения криптовалют в Российской Федерации. Показано, что перспективы использования криптовалют в России неблагоприятны в силу ряда ограничений. Выполнен анализ этих ограничений. Дан обзор возможностей использования криптовалют в России в условиях международных санкций.

Ключевые слова:

**технологии
распределенного
реестра, блокчейн,
криптовалюты.**

За последний год тон публикаций, посвященных финансово-технологической революции (ФТР) [1], [2] заметно изменился. Если до 2018 г. книги и статьи по ФТР, адресованные как специалистам, так и широкой аудитории, были полны энтузиазма и веры в то, что на смену закосневшим традиционным финансовым институтам вот-вот придут новые модели организации финансовых взаимодействий, то после 2018 г. энтузиазм сменился пессимизмом, а сама финансово-технологическая революция была объявлена несостоявшейся [3].

С одной стороны, для такого пессимизма есть все основания. Два самых ярких символа финтеха (финансовых технологий) — криптовалюты (и прежде всего биткойн) и первичные размещения токенов (ICO — Initial Coin Offering) — стремительно утратили доверие инвесторов после череды громких провалов. Еще один символ финтеха — краудфандинг на основе финансовых платформ [4] — так и не смог вытеснить традиционные источники привлечения финансирования. При этом связанные с криптовалютами и краудфандингом технологические и организационные инновации успешно освоены традиционными финансовыми институтами, которые внедрили их в свою деятельность.

С другой стороны, такая быстрая замена энтузиазма пессимизмом не может не настораживать. Безусловно, как показала практика, энтузиазм относительно финтеха был чрезмерным, а связанные с ФТР ожидания — завышенными. Но этот факт одновременно позволяет предположить, что избыточным может оказаться и пессимизм относительно финтеха.

В данной статье мы попытаемся выяснить, с чем был связан провал криптовалют и каковы дальнейшие перспективы их использования.

Обзоры перспектив криптовалют и блокчейна в Российской Федерации уже публиковались [5], [6], [7], [8], однако наиболее свежие из них относятся к периоду повышенного энтузиазма относительно применения технологий распределенного реестра (далее ТРР) в практике хозяйственной деятельности. Сейчас, когда повышенные ожидания уступили место более взвешенному подходу (прежде всего, из-за прекращения золотой криптолихорадки [9] и бума первичных размещений токенов [10], [11]), по нашему мнению, есть необходимость в новом обзоре.

Мы не будем рассматривать технологические основы функционирования криптовалют, поскольку по ним есть большое количество работ [12], [7]. нас интересует исключительно перспективы применения криптовалют в хозяйственной деятельности в среднесрочной перспективе.

Криптовалюты: анализ перспектив

Прежде чем перейти к анализу возможностей развития криптовалют в нашей стране, отметим, что пока относительно природы криптовалюты как экономического явления единство мнений отсутствует [13], однако в ней можно отчетливо выделить две составляющие — технологическую и организационную (табл. 1).

Таб. 1. Технологический и организационный элементы природы криптовалюты

Технологическая составляющая	Организационная составляющая
<ul style="list-style-type: none"> – Использование технологий шифрования; – Распределенное хранение информации об операциях 	Отсутствие единого эмиссионного центра, выпускающего криптовалюту, выводящего ее из обращения и управляющего ее курсом

Организационная возможность для устранения единого эмиссионного центра создается благодаря сущности блокчейна как ТРР, однако (это исключительно важно понимать для анализа перспектив криптовалют) реализация этой возможности не является обязательным условием для использования блокчейна. Косвенно это подтверждается, в частности, рекомендацией руководителя одного из крупнейших американских банков JPMorgan Chase разделять биткойн и блокчейн как его технологическую основу [8]. В наиболее популярных криптовалютах, таких как биткойн, эта возможность реализована, что обусловило как привлекательность этих криптовалют, так и связанные с ними неудобства. Важно подчеркнуть, что, как указывается в работе [14], при анализе финтех-отрасли преимущественное внимание обычно уделяется технологической, а не организационной составляющей, хотя нередко именно организационный аспект, опирающийся на инновационную технологию, обуславливает привлекательность финтех-продукта.

Можно утверждать, что инициаторы криптовалютной революции использовали технологический потенциал ТРР по максимуму, реализовав заложенные в него не только технические, но и организационные возможности, создав условия не только для распределенной регистрации сделок с цифровым активом, для чего и служит ТРР, но и для распределенной эмиссии этого актива, и, вероятно, тем самым опередили время.

Перспективы использования криптовалют в России следует оценить как неблагоприятные в силу юридических, инфраструктурных и конъюнктурных причин.

Юридические причины заключаются в следующем:

- в России существует прямой запрет на использование каких-либо валют, кроме рубля, в качестве платежного инструмента, что резко ограничивает возможную сферу применения криптовалют [15]. Отдельные розничные компании могут указывать, что они принимают платежи за свои товары в криптовалюте, однако это скорее маркетинговый прием. У них

нет никакого инструментария для того, чтобы официально принять такой платеж. Будет использована некая обходная схема (например, перевод суммы в криптовалюту на криптокошелек кого-либо из сотрудников, который конвертирует эту сумму в обычные деньги и совершит на них покупку в интересах клиента) с соответствующими рисками для прав потребителя;

- криптовалютам объективно присущи такие характеристики, которые делают их удобным инструментом для проведения расчетов по незаконным операциям (псевдонимность транзакций, отсутствие контроля над их обращением со стороны государства и финансовых институтов и т.д.) [16], [17]. Это не означает, что они обязательно будут использоваться именно для таких транзакций — речь идет о потенциале их применения для соответствующих операций, что в условиях ужесточения контроля над движением денежных средств для противодействия финансированию незаконной деятельности побуждает государство максимально ограничивать возможности применения криптовалют, а силовые структуры — подвергать тотальному контролю все организации, деятельность которых связана с обращением криптовалют, даже в том случае, если они никак не нарушают действующее законодательство. Так произошло, в частности, с компаниями-операторами криптоматных сетей (т.е. сетей-терминалов, позволяющих приобрести криптовалюту). В нашей стране такие сети развивают компании BBFpro и MALAVITA Corporation (работает под брендом RusBit). В конце августа 2018 г. все криптоматы BBFpro были изъяты сотрудниками полиции. Ранее, в 2017 г. MALAVITA Corporation была вынуждена временно приостановить свою деятельность в Казани из-за претензий Генпрокуратуры. Известны примеры приостановки деятельности финтех-компаний по требованию правоохранительных органов, а также введения запретов (по приговору суда) на доступ к финансово-технологическим интернет-площадкам — такой запрет, в частности, был наложен на достаточно известную криптобиржу EXMO;
- нормативно-правовая база функционирования криптовалют, учитывающая их специфику, в нашей стране отсутствует, из-за чего криптобизнес фактически вынужден действовать в «серой зоне», что не только создает для него дополнительные риски юридического преследования, но и лишает его возможности законной защиты своих интересов [5]. В том случае, если криптобизнес подвергнется атаке злоумышленников, информирование правоохранительных органов о факте такой атаки не только не создаст для данного бизнеса возможности отстаивания своих интересов, но, напротив, может обернуться преследованием со стороны силовых структур, поскольку, как было сказано выше, такой бизнес функционирует в «серой зоне»;
- не стоит забывать и о такой проблеме, как подрыв криптовалютами монополии государства на эмиссию денег и контроль над денежным

обращением, что служит дополнительным стимулом для ограничения криптовалют.

Попытки разработки нормативно-правовой базы для обращения криптовалют и токенов в нашей стране делаются, однако в целом вектор законодательного регулирования можно охарактеризовать как недружелюбный по отношению к ним. Рекомендуемые нормативные требования (например, об ограничении доступа к приобретению токенов при проведении ICO) избыточно жесткие и могут лишить финтех-инструменты того потенциала, который они несут для бизнеса [5].

Здесь, однако, необходимо оговориться, что Россия не одинока в своем желании ужесточить требования к обращению криптовалют и токенов. В США, например, со стороны регулятора рынка ценных бумаг фактически прозвучали рекомендации приравнять ICO к IPO и ввести соответствующие требования к его проведению. В КНР был введен прямой запрет на ICO, правда, по официальному сообщению китайских властей, этот запрет носит временный характер и будет оставаться в силе только до разработки законодательного регулирования ICO. В Корее запрещены анонимные транзакции с криптовалютой. Более того, даже ведущие интернет-компании, такие как Facebook и Google, запретили размещение информации о проведении ICO.

Инфраструктурные проблемы заключаются в отсутствии в нашей стране необходимой инфраструктуры для использования криптовалют. Национальных криптобирж, на которых можно было бы обменять фиатные (традиционные) деньги на криптовалюту и наоборот, в России нет. Есть международные криптобиржи с российскими корнями, как уже упоминавшаяся ЕХМО, однако они функционируют вне российского правового поля и, как уже было сказано выше, находятся под пристальным вниманием отечественных правоохранителей. Широко анонсированный в 2017 г. запуск национальной биржи «Восход» непрерывно откладывается, а на ее сайте нет никакой информации об успешно проведенных операциях. Сейчас, в условиях общего спада интереса к криптовалютам и росту регулирования ICO, перспективы запуска этой биржи становятся еще более туманными. Не стоит забывать и о санкциях, которые ограничивают рост отечественных финансовых проектов, а также о возросшей подозрительности по отношению к ICO с российскими корнями. Выше уже было сказано о проблемах с функционированием криптоматных сетей.

Что касается конъюнктурных проблем, то в настоящее время пик капитализации крипторынка пройден, и интерес международного инвестиционно-го и предпринимательского сообщества к криптовалютам падает [10]. Вложения в криптовалюту не приносят ожидаемого дохода, майнинг также перестает быть рентабельным, и ожидания общества относительно криптовалют в среднесрочной перспективе можно считать не оправдавшимися. В этих условиях стимулировать развитие криптовалютного обращения представляется нецелесообразным.

Еще одной важной проблемой, подорвавшей доверие к криптовалютам, стало то, что они тесно связаны с инновационным способом привлечения финансирования — ICO (initial coin offering — первичное предложение токенов). Значительная часть ICO кончилась либо откровенным провалом (проекты, под которые привлекалось финансирование, не были реализованы), либо мошенничеством (инициаторы проектов исчезли с деньгами инвесторов) [11]. Это привело к резкому падению числа ICO и, как следствие, к ослаблению спроса на криптовалюту.

Специфической проблемой России следует признать тот факт, что в нашей стране недостаточно развита цифровая сфера — криптовалюты по своей природе предназначены для цифрового обращения [19]. Отсутствие привлекательных цифровых проектов, в которые можно было бы вложить криптовалюту, снижает заинтересованность российских инвесторов во владении ею.

С учетом сказанного выше можно предполагать, что криптовалюта в нашей стране может найти ограниченное применение в тех областях, в которых она не создает рисков ни с точки зрения ее использования для незаконных платежей, ни с точки зрения посягательства на государственную монополию на выпуск денег. Фактически это означает, что основная сфера ее использования, возможно, будет заключаться в обслуживании государственных потребностей в ситуациях, когда использование традиционных денег неэффективно или невозможно.

В первую очередь речь может идти о проведении международных расчетов в условиях ограничения доступа к мировой долларовой системе — например, о создании некой криптовалюты для Китая, России и Ирана. Такая криптовалюта теоретически могла бы помогать обходить санкции (запрет на использование долларов США для расчетов) и порожденные этими санкциями проблемы (дефицит долларов США внутри стран, ставших объектами санкционного давления) и создавала бы шлюз для выхода государств, находящихся под международным давлением, к основным мировым валютам. Она также позволила бы дедолларизовать расчеты между этим государствами при условии, разумеется, что эта криптовалюта обладала бы устойчивым курсом (пока механизм создания стабильных криптовалют — т.н. стейблкоинов — еще не отработан, тем не менее, определенные подвижки в этом направлении есть) и ценностью в глазах достаточно широкого круга инвесторов, а также доступом к ведущим мировым криптобиржам. Разумеется, США наложат запрет на использование такой криптовалюты, как это произошло с венесуэльской криптовалютой El Petro [20]. Однако ситуация с ней достаточно специфична, и даже механизм функционирования этой криптовалюты и ее статус пока неясны.

Между тем не стоит забывать о том, что криптомир все же отличается от традиционной модели денежного обращения. Например, несмотря на запрет майнинговой деятельности в Китае, китайские майнеры по-прежнему продолжали ею заниматься. Фактически речь идет о том, чтобы потенциал криптовалют как инструмент разрушения существующей модели денежного обращения использовался бы не вопреки интересам государственных денежной и финансовой систем Российской Федерации, а, напротив, для обеспечения их интересов в условиях международного давления.

Тем не менее, даже такое применение криптовалют в России представляется пока маловероятным в силу его непривычности.

Возможна также реализация разного рода нишевых проектов, в которых криптовалюты будут использоваться не сами по себе, а как промежуточный этап для совершения традиционных финансовых операций, т.е. как валюта-посредник. В этом случае криптовалюты будут не видны для бенефициаров этих операций. Иными словами, для удобства потребителей используется преимущественно технологический потенциал криптовалют, но не криптовалюты как самостоятельный финансовый инструмент. Именно в этом направлении сейчас развивается криптоэкономика на Западе, где создаются банковские криптовалюты. Фактически это

означает, что вместо полноценных денег, альтернативных по отношению к традиционным, криптовалюты постепенно трансформируются в банковские платежные инструменты, т.е. начинают играть ту же роль, что и традиционные банковские чеки, дорожные чеки и т.д., разумеется, на новом технологическом уровне. Они становятся не заменой привычных для нас денег, а своеобразной надстройкой над ними.

Как показывают современные обзоры, в настоящее время происходит своего рода реванш традиционного банкинга, который активно встраивает в себя наиболее интересные финтех-продукты и компании [3]. Вероятно, именно таким будет в среднесрочной перспективе и развитие криптовалют, причем не только в нашей стране, но и в мире в целом. Использование криптовалют в закрытом блокчейне позволит банкам оптимизировать свои платежные операции и обеспечит доверие пользователей к этим корпоративным или партнерским криптовалютам за счет того, что они будут поддержаны репутацией банков.

Это означает, что из криптовалют будет устранена (по крайней мере, частично) их организационная составляющая (табл. 1), и они станут специфической разновидностью цифровых активов, выпускаемых либо определенными финансовыми институтами, либо консорциумами таких институтов, т.е. их эмиссия будет в той или иной степени централизована.

Таким образом, говорить о замещении криптовалютами традиционных (фиатных) денег, вопреки прежним ожиданиям криптоэнтузиастов, не приходится ни в мире, ни тем более в России как минимум в среднесрочной перспективе.

Заключение

Подводя итог, мы можем констатировать следующее.

Несмотря на неясность природы криптовалют, в них можно выделить технологическую и организационную составляющие, которые тесно связаны между собой. Именно сочетание этих составляющих, а не сама по себе технологическая новизна криптовалют, создало условия для криптореволюции.

Хотя именно с криптовалютами был связан массовый интерес к ТРР, объективно присущие криптовалютам недостатки, а также неблагоприятная правовая и инфраструктурная среда, а также плохая конъюнктура крайне негативно отражаются на перспективах их использования в России.

Применение криптовалют в нашей стране будет ограничено либо необходимостью обходить санкции, либо нишевыми банковскими проектами, в рамках которых криптовалюта будет выступать в качестве не замены денег, а вспомогательным платежным инструментом. Это, разумеется, не реализует в полной мере потенциал криптовалют, однако, вероятно, наилучшим образом соответствует текущему состоянию правовой и институциональной среды в России и мире, а также тенденциям развития финансовой отрасли, в которой происходит постепенное встраивание финтеха в традиционный банкинг в качестве одного из его элементов [3], [4], [21], [15]. Это означает, что из криптовалют будет в той или иной степени устранена их организационная составляющая (именно ей криптоэнтузиасты придавали особое значение).

Как избыточно оптимистические ожидания относительно переворота, который криптовалюты могут произвести в мировой финансовой системе, так и избыточно пессимистические предположения, что криптовалюты были лишь кратковременным явлением без долгосрочных перспектив, мы считаем неоправданными (и не оправдавшимися). Накопленный опыт использования криптовалют позволяет предположить, что у них будет своя ниша в мировой финансовой системе.

ЛИТЕРАТУРА

- КОТЛЯРОВ И. Д. **Финтех: сущность и модели реализации** // ЭКО. 2018. № 12. С. 23-39.
- УСТЮЖАНИНА Е. В., СИГАРЕВ А. В., ШЕИН Р. А. **Цифровая экономика как новая парадигма экономического развития** // Экономический анализ: теория и практика. 2017. Т. 16. № 12. С. 2238-2253.
- ЗВЕРЬКОВА Т. Н. **Финтех и банки: революция, которая так и не произошла** // Финансы и кредит. 2019. Т. 25. № 7. С. 1501-1513.
- КОТЛЯРОВ И. Д. **Финансовые двусторонние платформы: модели функционирования и перспективы развития** // Информационное общество. 2019. № 1-2. С. 52-60.
- МАВРИНА Л. **Тут вам не офшор** // Эксперт. 2018. № 6. С. 36-39.
- ЗАКОРЖЕВСКИЙ В. В. **Криптовалюты — обзор, принцип работы, текущее использование, правовое регулирование** // Глобальные рынки и финансовый инжиниринг. 2016. Т. 3. № 4. С. 281-294.
- ЗУБОВА Н. Г., ЖУКОВИНА О. А., НОВОСЕЛЬЦЕВА С. Н. **Проблемы и перспективы появления в России нового типа денег — криптовалюты** // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2018. № 1.
- ПЕСТУНОВ А. И. **Криптовалюты и блокчейн: потенциальные применения в государстве и бизнесе** // ЭКО. 2018. № 8. С. 78-92.
- ЦВЕТКОВА Л. А. **Перспективы развития технологии блокчейн в России: конкурентные преимущества и барьеры** // Экономика науки. 2017. Т. 3. № 4. С. 275-296.
- АРХИПОВ А. В. **Почему крипто — не валюта. Расцвет и закат цифровой «тюльпановой лихорадки»** // Journal of Economic Regulation. 2019. Т. 10. № 2. С. 41-56.
- ИВЛИЕВА А. А. **Выявление факторов, влияющих на успешность первичного размещения токенов (ICO)** // ЭКО. 2018. № 12. С. 58-75.
- ОБУХОВА Е. А. **ICO как современный способ финансирования высокотехнологичных проектов** // ЭКО. 2018. № 3. С. 181-192.
- КОРНИВСКАЯ В. О. **Биткоин и блокчейн сквозь призму глубинных условий финансового и социально-экономического развития** // Экономическая теория. 2017. № 4. С. 60-75.
- КОСТЮКОВИЧ Н. В., КОСОГАЕВ П. А. **Криптовалюты: институциональные вопросы** // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2018. № 4. С. 8-15.
- КОТЛЯРОВ И. Д. **Типовые бизнес-стратегии участников финансового рынка в условиях финансово-технологической революции** // ЭКО. 2019. № 2. С. 135-152.
- КУДРЯШОВА Е. В. **Криптовалюты в правовом поле** // Финансы и кредит. 2018. Т. 24. № 37. С. 2175-2183.
- БАРАНОВ И. С. **Конструирование доверия на российском рынке криптовалют** // Экономическая социология. 2018. Т. 19. № 5. С. 90-112.
- ДУДИН М. Н., ЛЯСНИКОВ Н. В. **Использование криптовалюты в незаконных целях: обеспечение финансово-экономической безопасности** // Проблемы рыночной экономики. 2018. № 3. С. 16-23.
- БЕЛОКРЫЛОВА О. С., ГОНЧАРОВА Е. В. **Блокчейн как эффективный инструмент согласования экономических интересов акторов цифровой экономики России** // Journal of Economic Regulation. 2019. Т. 10. № 1. С. 50-63.
- ДОРОФЕЕВ М. Л., КОСОВ М. Е. **Роль и перспективы внедрения криптовалют в современную мировую финансовую систему** // Финансы и кредит. 2019. № 2. С. 392-408.
- ЗВЕРЬКОВА Т. Н., ЗВЕРЬКОВ А. И. **Цифровизация региональных банков: осознанная необходимость или дань моде?** // Финансы и кредит. 2019. Т. 25. № 2. С. 312-325.

Программные решения блокчейн в логистике и управлении цепями поставок

Статья рекомендована А.Н. Райковым 15.09.2019.



**МОРОЗОВА Юлия
Александровна**

Кандидат экономических наук, доцент, кафедра информационных систем и технологий в логистике, Школа логистики, Факультет бизнеса и менеджмента, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Аннотация

Растущие интерес и ожидания от применения технологии блокчейн заставляют многих аналитиков обратить на нее пристальное внимание. В каких направлениях логистики и управления цепями поставок применение блокчейн целесообразно? Какие программные решения блокчейн доступны российским компаниям уже сейчас? В данной работе показаны основные функциональные возможности существующих на рынке программных решений, а также проведен сравнительный анализ блокчейн-платформ, используемых для разработки приложений для логистики. На основе анализа опыта выполнения проектов по использованию блокчейн в логистике и управлении цепями поставок в России и за рубежом выявлены основные актуальные направления применения блокчейн, определены проблемы, ограничения и условия применения блокчейн.

Ключевые слова:

блокчейн, логистика, управление цепями поставок, программные решения, информационные технологии.

Введение

Технология блокчейн сегодня быстро набирает популярность и обещает дать миллионам людей во всем мире простой и безопасный доступ к данным. Ее применение в логистике по мнению многих экспертов в будущем может оказать значительное влияние на развитие самой логистики, изменив привычную нам цепь поставок, производство, рынок, продажи и потребление товаров. Однако несмотря на большой потенциал и интерес к технологии, на данный момент количество компаний, которые полностью внедрили и адаптировали блокчейн под свои нужды, особенно в сфере логистики, невелико. Это может объясняться в том числе поверхностными знаниями многих менеджеров о технологии блокчейн, программных решениях, имеющихся на рынке, и возможностях их использования. В нашем обзоре мы постараемся заполнить этот пробел.

Функциональные возможности блокчейн-платформ

Технология блокчейн позволяет верифицировать транзакции группой потенциально ненадежных участников сети и представляет собой распределенную, неизменяемую, прозрачную, безопасную и проверяемую бухгалтерскую книгу. Все транзакции в блокчейн доступны для просмотра в любой момент времени и могут быть проверены любым узлом сети. Протокол блокчейн структурирует информацию в цепочку блоков, где каждый блок хранит набор выполненных транзакций в данный момент времени. Каждый блок связан ссылкой с предыдущим, тем самым образуя цепочку. Внесенную в систему информацию нельзя изменить, а ее

хранение осуществляется без централизованного руководства. Процесс выполнения транзакций в блокчейн схематично изображен на рисунке 1 [4].

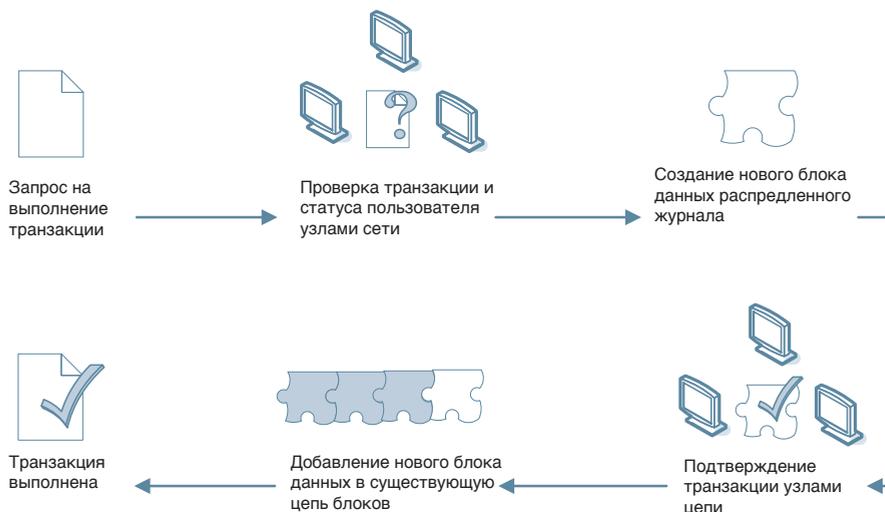


Рис. 1. Схема выполнения транзакций в блокчейн

Подобное распределение данных в блокчейн-системе возможно только при условии применения надежных криптографических методов, которые обеспечивают идентичность копий цепи блоков, отсутствие дублирования транзакций, а также реализуют права доступа к конфиденциальной информации. Для обеспечения конфиденциальности и защиты информации используются открытые и закрытые ключи.

Говоря о программных решениях, реализующих технологию блокчейн, следует отметить, что существует два ключевых направления применения блокчейн — финансовые технологии и интернет вещей. Хотя оба направления предполагают выполнение децентрализованных доверенных финансовых транзакций, но существенная разница в том, что для финансовых технологий особенно остро стоят требования к безопасности при сравнительно низком количестве транзакций, в то время как для интернета вещей характерно выполнение большого количества транзакций, связанных с миллионами устройств. На первый план выходят требования низкой стоимости транзакций и минимальные транзакционные задержки, обеспечивающие работу в режиме реального времени.

В настоящее время на рынке существует значительное число блокчейн-платформ, различающихся применяемыми протоколами, алгоритмами и функциональными возможностями. Рассмотрим их основные функциональные возможности.

Регистрация аккаунта и кошелька с криптовалютой. Для работы на платформе блокчейн необходимо создать аккаунт с привязанным онлайн-кошельком с возможностью переводить, зарабатывать и тратить криптовалюту в зависимости от желания пользователя. Как правило, пользователь имеет право также выводить криптовалюту из системы и обменивать ее на другую криптовалюту по специальному обменному курсу, который рассчитывается на официальных верифицированных источниках. В настоящее время существуют открытые (публичные) и закрытые

(частные, корпоративные) сети блокчейн. К открытой сети блокчейн могут присоединиться все желающие, при этом их вычислительные мощности вносят вклад в работу сети и им доступны данные обо всех транзакциях. К закрытой сети могут подключаться только проверенные участники, при этом доступ к транзакциям также может быть ограничен исходя из требований конфиденциальности.

Подтверждение проведенных транзакций с помощью алгоритмов консенсуса. Для проверки корректности проводимых транзакций и определения конечного состояния блоков цепи используются различные алгоритмы консенсуса. Наиболее известные из них:

- Proof of Work (PoW) — алгоритм консенсуса, основанный на том, что узлы сети (майнеры) решают сложные вычислительные задачи, по выполнению которых результат публикуется и создается новый блок цепи. Майнер, решивший задачу первым, получает вознаграждение в криптовалюте. Если одновременно разными узлами созданы несколько ответвлений одной цепи, актуальной считается самая длинная. Недостатком этого алгоритма является энергозатратность и длительность выполнения транзакций [7].
- Proof of Stake (PoS) — согласно алгоритму ответственным за создание нового блока выбирается узел, который имеет наибольшее количество монет криптовалюты на счете. За создание блока узел вознаграждение не получает, вознаграждение выплачивается за проведение транзакции. Алгоритм мотивирует к концентрации средств, что может приводить к централизации сети.
- Proof of Elapsed Time (PoET) — в соответствии с данным алгоритмом на каждом узле в блокчейн сети случайным образом генерируется время ожидания, которое ожидает каждый узел. Узел, который получил минимальное время ожидания, становится узлом, генерирующим и подписывающим следующий блок [19].
- Practical Byzantine Fault Tolerance (pBFT) — согласно алгоритму узел, получивший транзакцию, рассылает ее всем узлам в текущей сети. Каждый узел сверяет полученные данные, и транзакция подтверждается, если ее подтвердили более 2/3 узлов. Недостатками алгоритма являются высокие накладные расходы на взаимодействия между узлами сети и уязвимость при построении небольших сетей.

Создание и контроль соблюдения смарт-контрактов. Смарт-контракт («умный» контракт) — это зашифрованный программный код, который удаленно запускается в сети блокчейн при выполнении заданных условий. Доступ к зашифрованной информации имеют все стороны, подписавшие договор. Результат запуска смарт-контракта подтверждается всеми участниками сети. В рамках смарт-контрактов могут взаимодействовать как контрагенты, так и устройства, обменивающиеся данными, он может быть заключен как для проведения транзакции или оказания услуги, так и для получения товара или его продажи. Платформы могут как позволять написать свой код и занести его в систему, так и ограничивать клиента в этой

возможности и предоставлять уже готовые написанные контракты. Наиболее известны смарт-контракты Solidity, предлагаемые платформой Ethereum.

Более подробно об особенностях технологии блокчейн можно найти в работах [28, 32, 33]. В таблице 1 представлены некоторые известные блокчейн-платформы, применяемые при разработке решений для логистики, и их характеристики.

Таб. 1. Сравнение блокчейн-платформ

Платформа	Крипто-валюта	Алгоритмы консенсуса	Плата за транзакции	Тип сети	Смарт-контракты
Ethereum [7]	ETH	PoW	есть	открытый	Solidity
Ripple [18]	XRP	RPCA	есть	открытый	нет
Hyperledger Sawtooth [19]	нет	pBFT, PoET, Devmode, RAFT	нет	закрытый	DAML
Hyperledger Fabric [10]	нет	pBFT, Kafka, SOLO	нет	закрытый	Go.Java
R3 Corda [6]	нет	RAFT, pBFT	нет	закрытый	Java, Kotlin
Stellar [24]	XLM	SCP, pBFT	есть	открытый	JavaScript, Python, Golang, PHP
IBM Blockchain Platform [11]	нет	pBFT, XFT	нет	закрытый	JavaScript, Java, Go. Java
Microsoft Azure Blockchain Workbench [1]	нет	Aura PoA	нет	закрытый	JavaScript, Rust, C, C++
Quorum [9]	ETH	RAFT, iBFT, Clique PoA	есть	закрытый	Solidity

Анализ опыта применения блокчейна в логистике и управлении цепями поставок

Рассмотрим наиболее известные проекты по внедрению блокчейн в логистику и управление цепями поставок (см. таблицу 2).

Таб. 2. Блокчейн-проекты в логистике и управлении цепями поставок

Проект (платформа)	Страна	Используемое программное обеспечение	Описание проекта
Продажа криптовалюты для привлечения инвестиций в фермерское хозяйство	Россия	Emercoin	Вкладчики получают наборы фермерских продуктов с доставкой, а вырученные средства направляются на развитие производства [29]

Проект (платформа)	Страна	Используемое программное обеспечение	Описание проекта
Shipit.to	Россия	Разработка Сколковского института науки и технологий	Отслеживание местоположения и состояния груза в реальном времени [21]
IMMLA	Россия	Ethereum	Организация мультимодальных перевозок с заключением смарт-контрактов, поиск вариантов перевозок, соответствующих требуемым цене, времени, качеству [13]
Aviation fuel smart contracts	Россия	Разработка Газпромнефть-Аэро и S7 Airlines	Организация взаиморасчетов при заправке самолетов и автоматизация планирования и учета поставок топлива [8]
Блокчейн-каталог данных о запасных частях	Россия	Разработка РЖД	Создание реестра данных об установке, эксплуатации, ремонтах, пробеге и утилизации запасных частей вагонного состава [31]
Smart Containers	Швеция	Ethereum, Corda	Перевозка в контейнерах продуктов, чувствительных к температуре и другим условиям хранения, отслеживание и поддержание условий хранения и транспортировки [22]
TradeLens	Дания	IBM Blockchain	Организация морских грузовых перевозок с заключением смарт-контрактов и отслеживанием физических показателей груза и условий перевозки в контейнере [26]
IBM Food Trust	США	IBM Blockchain, Hyperledger Fabric	Ведение распределенного реестра записей о происхождении продуктов питания, информации о статусе транспортировки, текущем положении [12]
Provenance	Великобритания	Ethereum	Отслеживание движения продуктов питания по цепи поставки от производства до покупки [17]
Everledger Diamond Platform	Великобритания	Hyperledger Fabric	Ведение реестра записей о происхождении алмазов, их цвете, огранке, прозрачности, весе в каратах, номере сертификата для предоставления ее всем участникам отрасли, включая производителей, распространителей и покупателей [5]
Chai Vault	США	Hyperledger Fabric	Сертификация вина [14]
Yojee	Сингапур	Yojee	Отслеживание состояния заказов грузоперевозчиками в режиме реального времени, формирование счетов, диспетчеризация и автоматическое распределение заказов между водителями [27]
CargoCoin	Болгария	Ethereum	Электронная площадка для обмена информацией о грузах, их транспортировке, а также о дополнительных услугах, заключение смарт-контрактов, регистрация всех операций по выполнению транспортировок грузов [3]

Проект (платформа)	Страна	Используемое программное обеспечение	Описание проекта
Hyperledger Sawtooth	США	Hyperledger Sawtooth	Отслеживание движения и регистрация условий хранения и транспортировки морепродуктов от вылова до конечного потребителя [20]
Modum	Швеция	Ethereum	Отслеживание условий хранения и транспортировки медикаментов, заключение смарт-контрактов [14]
Gemalto	Франция	R3 Corda	Отслеживание условий хранения и транспортировки медикаментов [14]
Bext360	США	Stellar	Отслеживание движения кофейных бобов, оценка бобов с помощью мобильных роботов [2]
OpenPort	Гонконг	Ethereum	Электронная площадка для предоставления услуг транспортировки, заключения смарт-контрактов, отслеживания процесса выполнения заказов [16]
TBSx3	Австралия	TBSx3	Отслеживание движения товаров по цепи поставки от производства до покупки, выявление фальсифицированных продуктов [25]
Comship, Solas VGM	США, Великобритания	TrustMe	Организация и отслеживание контейнерных перевозок [15]
Smartlog	Финляндия	Hyperledger Fabric	Электронная площадка для предоставления услуг транспортировки, заключения смарт-контрактов, отслеживания процесса выполнения заказов [23]

Как можно увидеть из географии проектов, опыты использования блокчейн ведутся во многих странах, в том числе в России. Проекты иницируются как крупными корпорациями (РЖД, Газпром), так и в рамках научных исследований и стартапов, поддерживаемых в том числе Сколковским институтом науки и технологий. Наиболее популярными платформами для разработки решений являются Ethereum и Hyperledger Fabric.

На основе анализа опыта применения блокчейна выделим следующие основные направления его использования в логистике и управлении цепями поставок.

Упрощение документооборота и взаиморасчетов между контрагентами. Оформление некоторых логистических операций (например, перевозка охлажденного груза в контейнерах) требует согласования многих участников, и иногда процесс обработки заказа может достигать нескольких дней. Проведение этих операций через блокчейн позволяет сэкономить время и снизить расходы.

Контроль качества продовольствия, предотвращение фальсификации, гарантия сертификации товара (оборудования, транспортного средства). Информация о товаре заносится в реестровую базу с указанием даты занесения, наименования, качественных и количественных характеристик, комплектующих и других данных, полностью идентифицирующих товар, и при дальнейшем обращении

в платформу участник логистической системы сможет убедиться в правдивости и актуальности информации, проверив интересующий товар в системе. Исключена возможность изменить или удалить данные, что гарантирует пройденную сертификацию товара.

Отслеживание состояния товара/перевозки в рамках логистической системы. Датчики состояния, которые встраиваются в контейнеры или другие тары для перевозки и хранения товара, фиксируют данные о состоянии товара, температурных условиях, местонахождении тары или транспортного средства, тем самым формируя актуальную информацию обо всех процессах в логистической системе, которая доступна всем контрагентам, участвующим в сделке. Также эта информация может быть использована при расследовании страховыми компаниями случаев повреждения товара.

Создание электронной площадки для предоставления логистических услуг. Блокчейн выступает в роли сервиса, позволяющего размещать заказы на поставку, транспортировку, находить поставщика, перевозчика, отслеживать процесс выполнения заказа, осуществлять взаиморасчеты по предоставленным услугам.

Привлечение инвестиций и установление контактов между поставщиками и покупателями. Опыт российского фермера Михаила Шляпникова [29] показывает, что блокчейн может выступать в роли инструмента привлечения инвестиций в фермерское хозяйство и помогать устанавливать контакты с конечными потребителями, тем самым формируя прямые, более эффективные цепи поставок.

Управление устройствами интернета вещей. Развитие и расширение применения беспилотного транспорта (дроны, автомобили, беспилотные корабли) потребует для управления этими устройствами мощной инфраструктуры сети и серверов. Распределенная сеть блокчейн может оказаться хорошим решением для этой задачи.

Ограничения и проблемы применения технологии блокчейн

Кроме преимуществ и перспектив применения блокчейна следует также отметить проблемы и ограничения, которые на данный момент существуют и могут стать существенными препятствиями для ее распространения.

По мере развития системы блокчейн будет возрастать потребность в ресурсах памяти, т.к. технология предполагает полное копирование всех данных, включая историю всех изменений, в каждом узле сети, участвующем в обработке данных [30].

Также одним из самых больших недостатков блокчейн является то, что платформам обычно требуется довольно много времени для регистрации транзакций. Есть способы обойти это ограничение, например, использовать транзакции вне цепочки, но в большинстве случаев запись данных в блокчейн не происходит мгновенно.

Блокчейн не гарантирует полную прозрачность. Перемещение данных в блокчейн может помочь повысить прозрачность компании, но это не делает ее полностью «открытой». Степень прозрачности во многом зависит от того, какой информацией компания готова делиться с другими участниками.

Блокчейн имеет дело с виртуальными объектами, т.е. обеспечивает актуальность и корректность информации об объекте, но не может препятствовать их физическому повреждению и краже.

В открытых сетях все данные, хранящиеся в блокчейне, доступны всем, кто хочет их прочитать. Это означает, что компания не сможет хранить данные в блокчейне таким образом, чтобы их могли видеть только авторизованные пользователи. Существуют возможные решения для контроля доступа к данным на базе блокчейн, но они сложны в реализации и не могут гарантировать полную конфиденциальность данных.

Глобальные цепи поставок функционируют в сложной среде, в которой участникам приходится действовать в соответствии с нормами законодательства, включая таможенные ограничения, морские законы и правила, коммерческие кодексы, законы, касающиеся прав собственности и другие. В настоящее время в законодательстве Российской Федерации и большинства других стран нет нормативных актов, регулирующих применение технологии блокчейн. Повсеместное внедрение технологии блокчейн с учетом этих ограничений может оказаться достаточной сложной задачей.

Внедрение блокчейна предполагает вовлечение в сеть всех контрагентов, некоторые из которых могут быть не готовы к этому, что потребует длительных сложных переговоров.

Корпоративные сети блокчейн с ограниченным числом участников, имеющих доступ к данным, по мнению некоторых специалистов менее децентрализованы, а значит, более уязвимы к атакам хакеров.

Многие партнеры по цепи поставок, расположенные в развивающихся и наименее развитых странах, не имеют достаточного уровня компьютеризации и далеки от готовности внедрить блокчейн. Однако без их участия трудно реализовать весь потенциал блокчейна в цепи поставок [14].

Заключение

В заключение отметим, что подход с использованием распределенного реестра на основе блокчейн не является панацеей от всех бед и, как нам кажется, будет продолжать конкурировать с моделью на основе традиционной базы данных. Низкая скорость обновления данных, длительность выполнения транзакций, быстрый рост требований к доступной памяти — эти и другие технические и организационные проблемы говорят о том, что для выбора реализации системы на базе блокчейн должны быть основания. В целом, применение блокчейн целесообразно при наличии следующих условий:

- в процесс вовлечено большое количество участников;
- есть потребность в общей базе данных, разделяемой с другими участниками процесса;
- наблюдается конфликт интересов и недоверие участников друг к другу;

- имеются различия в способах и правилах управления поведением участников;
- есть потребность в объективном, неизменяемом реестре данных;
- правила выполнения транзакций изменяются редко.

Кроме того, несомненно, сдерживающим фактором является то, что количество квалифицированных специалистов в области блокчейн пока очень невелико, особенно это касается блокчейн, интегрированного с концепцией «интернета вещей», что так актуально для сферы логистики. По крайней мере в ближайшее время отсутствие компетентных специалистов будет тормозить повсеместное внедрение блокчейн-технологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Azure.microsoft.com Blockchain. Develop, test, and deploy secure blockchain apps** // Microsoft Azure Official site [Электронный ресурс]. URL: <https://azure.microsoft.com/en-us/solutions/blockchain/> (дата обращения: 15.08.2019).
2. **Bext360.com Transparency that's good for everyone** // Bext360 Official site [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bext360.com/> (дата обращения: 11.08.2019).
3. **CargoCoin Революционная глобальная мировая торговля и транспорт** [Электронный ресурс]. URL: <https://thecargocoin.com/docs/Russian/CargoCoin-Whitepaper-Russian.pdf> (дата обращения: 14.08.2019).
4. **DHL Blockchain in logistics // DHL Customer Solutions & Innovation** [Электронный ресурс]. URL: <https://www.logistics.dhl/content/dam/dhl/global/core/documents/pdf/glo-core-blockchain-trend-report.pdf> (дата обращения: 14.08.2019).
5. **Diamonds.everledger.io Everledger Diamond Platform** // Official site [Электронный ресурс]. URL: <https://diamonds.everledger.io> (дата обращения: 26.07.2019).
6. **Docs.corda.net Welcome to Corda** // Corda Official site [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.corda.net/> (дата обращения: 15.08.2019).
7. **Ethereum.org Ethereum Official site** [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ethereum.org> (дата обращения: 26.07.2019).
8. **Gazprom-neft.ru «Газпром нефть» и S7 Airlines первыми в России переводят авиазаправку на технологию блокчейн** // Пресс-центр Газпром нефть [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gazprom-neft.ru/press-center/news/1814734/> (дата обращения: 13.08.2019).
9. **goquorum.com Evolve with Quorum. The proven blockchain solution for business** // Quorum Official site [Электронный ресурс]. URL: <https://www.goquorum.com/> (дата обращения: 15.08.2019).
10. **Hyperledger.org Hyperledger Official site** [Электронный ресурс]. URL: <https://www.hyperledger.org> (дата обращения: 27.07.2019).
11. **Ibm.com IBM Blockchain Platform: the next generation of blockchain for business** // Ibm Official site [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibm.com/blockchain/platform> (дата обращения: 26.07.2019).
12. **Ibm.com IBM Food Trust. Новая эпоха для цепочки поставок продуктов питания** // Ibm Official site [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibm.com/ru-ru/blockchain/solutions/food-trust> (дата обращения: 26.07.2019).
13. **IMMLA International multimodal logistic application** [Электронный ресурс]. URL: https://immla.io/wp-content/uploads/2018/05/Booklet_immla_en.pdf (дата обращения: 07.08.2019).
14. KSHETRI N. **Blockchain's roles in meeting key supply chain management objectives** // International Journal of Information Management. 2018. (39). С. 80-89.
15. **Marinetransportint.com Marine Transport International** Official site [Электронный ресурс]. URL: <https://www.marinetransportint.com/> (дата обращения: 10.08.2019).
16. **Openport.com The Logistics Application for Blockchain** // OpenPort Official site [Электронный ресурс]. URL: <https://openport.com/technology/blockchain-protocol/> (дата обращения: 11.08.2019).
17. **Provenance.org A Platform for Business** // Provenance Official site [Электронный ресурс]. URL: <https://www.provenance.org/business/platform> (дата обращения: 26.07.2019).
18. **Ripple.com Ripple Official site** [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ripple.com> (дата обращения: 26.07.2019).
19. **Sawtooth.hyperledger.org Hyperledger Sawtooth documentation // Hyperledger Sawtooth Official site** [Электронный ресурс]. URL: <https://sawtooth.hyperledger.org/docs/core/releases/latest/index.html> (дата обращения: 26.07.2019).
20. **Sawtooth.hyperledger.org Seafood Case Study in Supply Chain Traceability Using Blockchain Technology** // Hyperledger Sawtooth Official site [Электронный ресурс]. URL: <https://sawtooth.hyperledger.org/examples/seafood.html> (дата обращения: 26.07.2019).
21. **Shipt.to What is Shipt.to?** [Электронный ресурс]. URL: <https://shipt.to/en> (дата обращения: 07.08.2019).
22. **Smartcontainers.ch Temperature sensitive logistics. Revolutionized.** // Smart Containers Official site [Электронный ресурс]. URL: <https://www.smartcontainers.ch> (дата обращения: 26.07.2019).
23. **Smartlog.kinno.fi Blockchain platform for logistics** // Smartlog Official site [Электронный ресурс]. URL: <https://smartlog.kinno.fi/> (дата обращения: 13.08.2019).
24. **Stellar.org Stellar Development Guides** // Stellar Official site [Электронный ресурс]. URL: <https://www.stellar.org/developers/guides/> (дата обращения: 11.08.2019).

25. **Tbsx3.com Industrial blockchain technology** // Tbsx3 Official site [Электронный ресурс]. URL: <https://tbsx3.com/> (дата обращения: 11.08.2019).
26. **Tradelens.com Digitilizing the global supply chain and transforming trade** // Tradelens Official site [Электронный ресурс]. URL: <https://www.tradelens.com> (дата обращения: 26.07.2019).
27. **Yojee.com Yojee Official site** [Электронный ресурс]. URL: <https://yojee.com> (дата обращения: 26.07.2019).
28. ГЕНКИН А., МИХЕЕВ А. **Блокчейн. Как это работает и что ждет нас завтра** / А. Генкин, А. Михеев, Альпина Паблишер, 2018. 592 с.
29. КРАСНУШКИНА Н. **Блокчейн от сохи. Как поднять российскую деревню при помощи криптовалюты** // Коммерсант [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3658179> (дата обращения: 07.08.2019).
30. НАМИОТ Д. Е. [И ДР.]. **Приложения блокчейн на транспорте** // International Journal of Open Information Technologies. 2017. № 12 (5). С. 130-134.
31. ПОЛЕТАЕВ Е. С. **контрафактом поборется блокчейн** // РЖД-Партнер [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rzd-partner.ru/zhd-transport/news/s-kontrafaktom-poboretsya-blokcheyn/> (дата обращения: 13.08.2019).
32. СВОИ М. **Блокчейн. Схема новой экономики** / М. Свои, Олимп бизнес, 2017. 240 с.
33. ТАПСКОТТ Д., ТАПСКОТТ А. **Технология блокчейн** / Д. Тапскотт, А. Тапскотт, Эксмо, 2017. 448 с.

“Цифровые следы” и измерения ценности особенных благ

Статья рекомендована И.Ю. Алексеевой 17.09.2019.



БУЛЫГИН Денис Игоревич

*Преподаватель
департамента информатики
факультета «Санкт-
Петербургская школа
физико-математических
и компьютерных
наук», Национальный
исследовательский
университет «Высшая школа
экономики»*

Аннотация

Рынок опытных благ в рамках информационного общества активно растет. При этом, несмотря на существующую дискуссию в области экономической социологии и растущий объем данных, наблюдается недостаток эмпирических работ, изучающих механизмы оценки таких товаров. В статье обсуждаются “цифровые следы” выбора и оценки опытных благ (на примере достопримечательностей, отелей и брендов), формируемые внутри интернет-сервисов, на которых потребители выражают мнение о благах и связанным с ними опыте. Описаны наиболее популярные методы анализа суждений людей, приведены примеры их использования, выделены основные достоинства и недостатки.

Ключевые слова:

цифровые следы, особенные блага, измерение ценности особенных благ, анализ текстовых данных, частотный анализ текстов, нетнография.



МУСАБИРОВ Илья Леонидович

*Старший преподаватель
департамента информатики
факультета «Санкт-
Петербургская школа
физико-математических
и компьютерных
наук» Национального
исследовательского
университета «Высшая
школа экономики»*

Введение

Развитие цифрового общества сопровождается ростом рыночной роли товаров и услуг, направленных на опыт потребителей. Например, в 2019 году продажи на рынках музыки и киноиндустрии достигли 20 и 42 миллиарда долларов, и к 2021 году ожидается их рост на 10%. Объем рынка игр превосходит и кино- и музыкальную индустрию и составляет 152 миллиарда долларов. Близок к нему по объему рынок отельного бизнеса, оборот которого в 2018 году оценивался в 147 миллиардов долларов, и, согласно прогнозам, увеличится до 211 миллиардов к 2026 году. Несмотря на то, что представленные рынки распространяют разную продукцию, их всех можно отнести к опытным благам (experience goods) с точки зрения экономики и к особенным благам (singularities в терминах Л. Карпика) с точки зрения социологического анализа формирования ценности.

Механизмы выбора и оценивания таких благ являются предметом активного обсуждения в рамках социологии формирования ценности [1-3]. Классическим примером особенных благ является рынок вин [4], в котором цена вина формируется не только с точки зрения классических экономических механизмов, но и под влиянием престижности, географии производства вина, года его выпуска и других символических характеристик.

Особенно ярко выражена необходимость фокуса на социальном процессе конструирования ценности товаров в ситуации, когда функциональная ценность товаров не ясна или мала, например, на рынках искусства, антиквариата, вина,

моделей и т.п. В последнее время на стыке с исследованиями формирования ценностей в экономической социологии развивается область оценочных исследований (valuation studies) [1], которая фокусируется на социально-психологических аспектах потребления товаров и опыта, используя экономико-социологический подход к объяснению оценки и формирования ценности товаров.

Люсьен Карпик, анализируя процессы формирования ценности, предлагает концепцию “особенных благ” (singularities) [2,5], у которых нет единой шкалы определения ценности (и цены) товара. При этом в переплетении социальных факторов формирования ценности порождается несоизмеримость ценности товаров, которая требует от потребителей прибегать к инструментам оценочных суждений (judgement devices) [2,5]: персональным и неперсональным сетям, экспертам (гайдам, рецензиям, спискам топ-10), рейтингам и брендам [2].

При этом появляются работы, которые организованы в схожей перспективе и пытаются выделить компоненты формирования ценности “особенных благ”. Такие исследования изучают формирование ценности опосредованно через различные рейтинги и опросные данные. Главное ограничение этого подхода заключается в том, что исследователь изучает уже известные измерения опыта, потенциально игнорируя другие, пока неоткрытые аспекты.

Многообещающим решением этой проблемы является использование интернет-данных, которые играют всё большую роль в социальных науках и получают признание в академической среде [6-8]. Особенно можно отметить текстовые данные, содержащие рефлексию пользователей о пережитом опыте.

С помощью сервисов с отзывами люди делятся своими ощущениями от приобретенного и пережитого опыта или продукта. Например, пользователи сайта TripAdvisor оставляют отзывы об отелях, в которых они останавливались. Такие истории о пережитом опыте могут быть разделены на компоненты, например, качество сервиса, дизайне номеров и дополнительных услугах, которые выражают ценность товара или услуги в разных её аспектах.

Анализ текстовых данных является альтернативой опросным и дневниковым техникам, широко применяемых в социологии [9] или данным, основанным на автоматизированно собираемых журналах действий или сетях дружбы [10]. Фокус на текстах в данном случае позволяет анализировать восприятие товаров и опытов в интернет-сообществах и проследивать их трансформацию, что может быть затруднено при использовании более традиционных техник. Преимущество таких методов перед, например, рейтингами и опросами заключается в том, что исследователь не ограничивает людей заранее заданной схемой аспектов опыта, как это делают опросы, ограниченные существующими теоретическими представлениями, принятыми исследователем. Например, анализируя отзывы на отели, авторы [11] выявили аспекты, ранее не поднимаемые в теоретических и эмпирических статьях.

Методы анализа «цифровых следов»

Проблемой текстового анализа является невозможность или затрудненность непосредственного статистического анализа содержания текста [12]. Поэтому для вычислительного текстового анализа необходимо трансформировать текст в числовые

характеристики, пригодные для статистического анализа. В рамках статьи мы описываем несколько базовых методов вычислительного анализа текстов: частотный анализ слов и последовательностей слов (n-грамм), оценка эмоциональной окраски текста, семантические сети, а также более вычислительно сложный метод — тематическое моделирование. Следует отметить, что на текущий момент существуют и более вычислительно сложные методы анализа текстов, которые могут иметь применение в этой области, в частности некоторые методы суммаризации текстов, и методы на основе дистрибутивно-семантических моделей, которые не рассмотрены в настоящей статье.

Частотный анализ текстов

Базовым способом трансформации текста в данные является частотный анализ, при котором последовательность слов в текстовом документе и их лексическое значение игнорируется, а остается только информация о том, как часто каждое слово встречается в тексте [13], то есть тексты рассматриваются как “мешки слов” (“bags-of-words”).

В такой ситуации исследователь сталкивается с небольшим набором слов (50-100 слов), которые встречаются в нашей речи повсеместно, и большим набором слов, которые встречаются гораздо реже, с общим распределением, подчиняющимся закону Ципфа [14]. Но в зависимости от цели текста, выбранной темы, бэкграунда автора и других факторов частоты некоторых слов будут систематически отличаться [15].

Частотный анализ может выявить слова, характерные для всего текстового корпуса (например, какими словами описывают номера отелей), но наибольшую пользу он приносит при сравнении нескольких корпусов либо выделении разных групп слов.

В первом случае один и тот же набор слов выделяется из двух корпусов (например, корпуса отзывов отелей с двумя и четырьмя звездами). При этом разница может считаться как в абсолютных величинах, так и по специальным метрикам, основанным на частотах слов, таких как TF-IDF или отношения правдоподобия.

Во втором случае составляются словари с разными наборами слов, связанных общей характеристикой. Исследователь может создавать словари по любому принципу, в зависимости от исследовательского вопроса. Например, можно составить словари, раскрывающие разные аспекты опыта проживания в отелях (интерьер номеров, качество проживания, наличие каких-то услуг), посчитать их выраженность в текстах и сравнить их между собой.

Другим примером анализа с использованием словарей является словарный анализ тональности (эмоциональной окраски) текста [16]. В данном случае составляются словари, выражающие эмоциональный характер слов, то есть связанные с негативной или позитивной окраской текста, или с разными эмоциями (радость, страх, злость и т.д.). Вдобавок к этому, каждое слово обладает разной степенью эмоциональной окраски. Таким образом, можно определить, насколько эмоционально окрашен текст и какие именно эмоции он выражает.

Методы, основанные на соприсутствии слов

Одним из недостатков фокуса анализа на отдельных словах является отсутствие учета омонимии [17], когда одно и то же слово может иметь несколько разных значений. Кроме того, учет одиночных слов не позволяет рассматривать ситуации, когда слова упоминаются с частицей “не” или другими словами, которые меняют смысл слова. Несмотря на то, что эти проблемы решаются на уровне анализа программ, часто требуются более эффективные способы анализа контекста. В таком случае используются, например, семантические сети или сети со-встречаемости [18], позволяющие анализировать связи между словами.

Другим примером методов, основанного на соприсутствии слов, является тематическое моделирование [19]. Тематическое моделирование — это современный вычислительный метод кластеризации слов на основе их со-встречаемости в текстах. Слова, которые встречаются вместе чаще, чем остальные, объединяются в темы (topics), к которым эти слова имеют высокую вероятность принадлежности, в то время как остальные слова имеют вероятность, близкую к нулю. При этом выраженность каждой темы в документе характеризуется пропорцией принадлежащих к ней слов.

Тематическое моделирование генерирует темы и вычисляет их пропорции в текстах, однако их интерпретация зависит от исследователя. Используя самые вероятные слова темы (или другие метрики важности слов для темы) и тексты с наивысшей пропорцией выраженности темы, исследователь может аннотировать каждую из тем.

Метод тематического моделирования подходит, в первую очередь, для эксплораторного анализа, при котором у исследователя не обязательно есть полная заранее заданная схема того, что обсуждается в текстах. Таким образом, метод позволяет выявлять неочевидные для исследователя паттерны, а возможность считать пропорции тем в текстах позволяет оценивать относительную важность этих тем для обсуждающих [20]. Некоторые расширения классических методов тематического моделирования, например, — структурные тематические модели — позволяют оценивать статистическую связь ковариат с выраженностью тем.

Нетнография

Описанные методы используются не только для чисто статистического анализа, но и могут быть связаны с качественным анализом текстов. Методологически анализ обсуждений интернет-сообществ связан с нетнографическим подходом [21], главная особенность которого заключается в смешении количественных и качественных методов анализа данных. В данном случае количественный анализ текстов помогает исследователю ориентироваться в материале, выявлять интересные паттерны и выбирать тексты, требующие более глубокого осмысления.

У современного нетнографического подхода есть несколько преимуществ, в том числе в задачах анализа процесса формирования ценностей особенных благ: вычислительные методы позволяют быстро выделить ключевые паттерны обсуждений в корпусах текстов, а следование нетнографическому подходу позволяет

интерпретировать выявленные связи с учетом локальной культуры интернет-сообществ, которая может быть изначально непрозрачной для исследователя, что влечет затруднения в интерпретации.

Измерения ценности особенных благ и “цифровые следы”

Применение описанных в статье подходов позволяют использовать “цифровые следы” выбора и оценки опытных благ, накапливаемые в рамках интернет-сервисов. К таким следам, в первую очередь, относятся отзывы, так как они непосредственно направлены на осмысление опыта потребителя, однако и обсуждения в свободной форме являются не менее ценным источником информации о конструировании ценности.

В первую очередь, отзывы могут быть источником информации о позитивно или негативно оцениваемом опыте, полученном от взаимодействия с “особыми благами”. Для решения таких задач может использоваться оценка эмоциональной окраски текста. Так Джурафски с коллегами [16] продемонстрировали, что в отзывах на рестораны с низкой оценкой пользователи используют язык, характерный для описания “пережитой травмы”, в то время как в отзывах с высокой оценкой пользователи склонны использовать язык, связанный с “зависимостью” и чувственным удовольствием.

Однако эмоциональная окраска не является единственным измерением опыта. Например, авторы [22], используя частотный анализ слов, анализируют как преподносится город в официальных описаниях туристических объектов (сторона предложения услуг) и отзывах туристов на TripAdvisor (сторона потребления услуг).

Помимо этого, результатом таких исследований может являться формирование глобальных и локальных моделей измерений ценности (dimensions) для групп благ и тематических областей. Например, в работе [11] авторы используют тематическое моделирование для анализа измерений опыта гостей отелей в отзывах на сайте TripAdvisor. С помощью базового алгоритма тематического моделирования Latent Dirichlet Allocation [13] авторы выделили 30 измерений опыта гостей, среди которых 9 измерений были описаны впервые, тем самым показав важность учета возможности выхода реальных практик оценки за рамки классических моделей.

Совмещая тематическое моделирование с анализом преобладания тех или иных слов в подкорпусах отзывов, авторы [23] сконцентрировались на восприятии отелей Санкт-Петербурга и связанного с городом туристического опыта на основе отзывов русскоязычных пользователей сайта TripAdvisor. Помимо 29 измерений туристического опыта, авторы сфокусировались на сравнении их преобладания в отелях разного уровня обслуживания, показывая локальные аспекты формирования ценностей. Так что локация отеля, качество уборки и завтрак оказались более важны для посетителей 2-3 звездочных отелей, в то время как для посетителей 4-5 звездочных отелей оказались более важны event-менеджмент и интерьер отеля и номеров. Кроме того, авторами показано, что часть опыта связана не только с расположением отеля, но и с городскими локациями, интересующими посетителей. Так, Аврора, Марсово поле и Спас-на-Крови преобладают в отзывах к 2-3

звездочным отелям, а такие локации как Александро-Невская лавра и Исаакиевский собор преобладают в отзывах к 4-5 звездочным отелям.

Еще более интересной областью применения новых методов является анализ формирования ценности для виртуальных товаров, существующих только в информационных системах (например, онлайн-играх), но продаваемых и покупаемых за реальные деньги. Несмотря на существование классических моделей ценности таких товаров [24,25], исследования на основе анализа “цифровых следов” позволяют более полно описать процессы взаимодействия оценочных механизмов, реконструируя их на основе анализа обсуждений пользователей. Так, авторы [26] анализируют обсуждения на сайте Reddit.com, посвященные виртуальным товарам популярной онлайн-игры Dota 2, фокусируясь на аспектах формирования ценности нефункциональных товаров и показывая преобладание социально-конструируемых аспектов ценности и их непрерывное конструирование и реконструирование в неразрывной связке с игровым опытом. Работа [27] описывает предварительные результаты решения более сложной задачи — анализа взаимодействия личного и командного бренда киберспортсменов, используя момент перехода игроков между командами в качестве “точки разборки” этих двух типов брендов.

Выводы

В рамках данного обзора мы фокусируем внимание на “цифровых следах” и вычислительном текстовом анализе как новом подходе к исследованию механизмов формирования ценности особенных благ. Главным преимуществом описанных методов является возможность выявить новые механизмы и измерения опыта использования особенных благ, не обязательно предусмотренные теорией, но являющиеся важной его частью; а также наблюдать механизмы в их взаимодействии и столкновениях [28], позволяя ученым в области социальных наук более глубоко анализировать отдельные аспекты информационного общества.

При этом каждый подход и метод имеет свою область применения и ограничения. Частотный анализ, являющийся основой остальных методов, позволяет выявлять частое (или редкое) употребление слов (или групп слов) и сравнивать между собой группы текстов, но отдельные слова или n-граммы могут плохо передавать контекст употребления слов. Частотный анализ со словарями позволяет выявлять выраженность тем, но требует схемы, заданной заранее. Анализ эмоциональной окраски текста, зачастую осуществляемый на основе словарей, помогает выявить (не без ограничений, особенно характерных для анализа текстов на русском языке) характер (радость, грусть, гнев) или направление эмоции (положительный или негативный), но плохо схватывает возможное разнообразие измерений потребительского опыта. Тематические модели помогают выделять группы слов, но интерпретация этих групп может быть затруднена из-за субъективности исследователя. При этом, несмотря на появление и более технически “продвинутых” вычислительных моделей, фокус на анализе и интерпретации результатов требует особого внимания к учету контекста исследования (например, на основе нетнографического подхода) и тщательного выбора сочетания методов, соответствующих задаче.

Статья подготовлена в ходе проведения исследования 18-01-0002 в рамках Программы «Научный фонд Национального исследовательского университета „Высшая школа экономики“ (НИУ ВШЭ)» в 2018-2019 гг. и в рамках государственной поддержки ведущих университетов Российской Федерации «5-100».

ЛИТЕРАТУРА

1. HELGESSON C. – F., **Muniesa F. For what it's worth: An introduction to valuation studies** // *Valuat. Stud.* 2013. Vol. 1, № 1. P. 1-10.
2. KARPIK L. **The economics of singularities.** Princeton University Press, Princeton, 2010.
3. BECKERT J., MUSSELIN C. **Constructing Quality: The Classification of Goods in Markets.** OUP Oxford, 2013. 356 p.
4. BECKERT J., RÖSSEL J., SCHENK P. **Wine as a Cultural Product Symbolic Capital and Price Formation in the Wine Field** // *Sociol. Perspect.* 2016.
5. РОЩИНА Я. М. **Как на рынках «Особенных благ» формируются суждения о качестве?** Рецензия на книгу: Карпик Л. 2010. *Valuing the Unique: the Economics of singularities.* Princeton; Oxford. Princeton University Press // *Экономическая Социология.* 2015. Vol. 16, № 4.
6. СТРЕБКОВ Д. О. ET AL. **Социальные факторы выбора контрагентов на бирже удалённой работы: исследование конкурсов с помощью «больших данных»** // *Экономическая Социология.* 2019. Vol. 20, № 3. P. 25-65.
7. ТОЛСТОВА Ю. **Социология и компьютерные технологии** // *Социологические Исследования.* 2015. № 8. P. 3-13.
8. ТОЛСТОВА Ю. Н. **Новые информационные технологии как фактор повышения эффективности социологического исследования** // *Математическое Моделирование Социальных Процессов Сб Трудов.* 2015. № 17. P. 210-228.
9. ВОЛЧЕНКО О. В. **Измерение практик использования интернета в социальных науках: обзор основных методов** // *Информационное Общество.* 2017. № 1. P. 47-54.
10. МАРАРИЦА Л. В., ТИТОВ С. М. **Социальный мир человека в эпоху виртуальных социальных сетей** // *Информационное Общество.* 2017. № 2. P. 30-36.
11. GUO Y., BARNES S. J., JIA Q. **Mining meaning from online ratings and reviews: Tourist satisfaction analysis using latent dirichlet allocation** // *Tour. Manag.* 2017. Vol. 59. P. 467-483.
12. KOPPEL M., ARGAMON S., SHIMONI A. R. **Automatically categorizing written texts by author gender** // *Lit. Linguist. Comput.* 2002. Vol. 17, № 4. P. 401-412.
13. BLEI D. M., NG A. Y., JORDAN M. I. **Latent Dirichlet Allocation** // *Mach Learn Res.* 2003. Vol. 3. P. 993-1022.
14. PIANTADOSI S. T. **Zipf's word frequency law in natural language: A critical review and future directions** // *Psychon. Bull. Rev.* 2014. Vol. 21, № 5. P. 1112-1130.
15. STUBBS M. **Three concepts of keywords** // *Keyness Texts.* 2010. P. 21-42.
16. JURAFSKY D. ET AL. **Narrative framing of consumer sentiment in online restaurant reviews** // *First Monday.* 2014. Vol. 19, № 4.
17. ROLL U., CORREIA R. A., BERGER-TAL O. USING MACHINE LEARNING TO DISENTANGLE HOMONYMS IN LARGE TEXT CORPORA // *CONSERV. BIOL.* 2018. VOL. 32, № 3. P. 716-724.
18. RULE A., COINTET J. – P., BEARMAN P. S. **Lexical shifts, substantive changes, and continuity in State of the Union discourse,** 1790-2014 // *Proc. Natl. Acad. Sci.* 2015. Vol. 112, № 35. P. 10837-10844.
19. BLEI D. M. **Probabilistic topic models** // *Commun. ACM.* 2012. Vol. 55, № 4. P. 77-84.
20. DIMAGGIO P., NAG M., BLEI D. **Exploiting affinities between topic modeling and the sociological perspective on culture: Application to newspaper coverage of US government arts funding** // *Poetics.* 2013. Vol. 41, № 6. P. 570-606.
21. KOZINETS R. V. **Netnography** // *The International Encyclopedia of Digital Communication and Society* / ed. Ang P. H., Mansell R. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Inc., 2015. P. 1-8.
22. GORGADZE A., GORDIN V., BELYKOVA N. **Semantic Analysis of the Imperial Topic: Case of St. Petersburg** // *E-Rev. Tour. Res.* 2019. Vol. 16, № 2/3.
23. KASPRUK N., SILYUTINA O., KAREPIN V. **Hotel Value Dimensions and Tourists' Perception of the City. The Case of St. Petersburg** // *Digital Transformation and Global Society* / ed. Alexandrov D. A. et al. Springer International Publishing, 2017. P. 341-346.
24. LEHDONVIRTA V. **Virtual Item Sales as a Revenue Model: Identifying Attributes that Drive Purchase Decisions:** SSRN Scholarly Paper ID1351769. Rochester, NY: Social Science Research Network, 2009.
25. HAMARI J., LEHDONVIRTA V. **Game Design as Marketing: How Game Mechanics Create Demand for Virtual Goods:** SSRN Scholarly Paper ID1443907. Rochester, NY: Social Science Research Network, 2010.
26. MUSABIROV I. ET AL. **Deconstructing Cosmetic Virtual Goods Experiences in Dota 2** // *Proceedings of the 2017 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems.* New York, NY, USA: ACM, 2017. P. 2054-2058.
27. MARCHENKO E., MUSABIROV I. **Mediametrics in Esports: The Case of Dota 2** // *Proceedings of the 2019 Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play.* 2019.
28. KORNBERGER M. **Brand society: How brands transform management and lifestyle.** Cambridge University Press, 2010.

Трансформация образовательных траекторий магистров МГУ

Статья рекомендована А.Н. Райковым 19.09.2019.



ЗИБА Светлана Валерьевна

*Руководитель департамента
информационно-
технического развития
в Национальном центре
цифровой экономики МГУ,
руководитель лаборатории
интернет-коммуникаций
философского факультета
МГУ имени М.В.Ломоносова*

Ключевые слова:

**компетенции, образование,
цифровые решения,
умения, цифровые навыки,
магистерские курсы,
сектор ИКТ, отрасль ИТ,
#НЕИТ, стратегия развития
искусственного интеллекта,
цифровизация, философия
образования, философия
цифровизации.**

Аннотация

При возникновении нового мейнстрима в экономике, такого, каким сейчас является цифровизация, очевидно появляется недостаток специалистов в этой новой области, т.к. первое время практика обгоняет теорию. Сейчас мы наблюдаем это в секторе ИКТ и отрасли ИТ. В подавляющем большинстве документов и публикаций, посвященных исследованию этого вопроса, говорится о том, что наращивание количества выпускников необходимо для самого сектора. Автор на конкретных примерах из образовательной среды МГУ имени М.В.Ломоносова показывает, что на данный момент существует недооцененная возможность создания «встречного потока».

Основа формирования «встречного потока» — развитие цифровых компетенций у тех студентов, конечной целью которых не является стать специалистами в ИТ/ИКТ (#НЕИТ). Приобретая такого рода компетенции на старших курсах или сразу после выпуска, они смогут лучше взаимодействовать с разработчиками ПО и инженерами, выполнять свою работу гораздо быстрее, решая задачи, обычно адресуемые программистам, формулировать задачи специалистам ИТ для последующей реализации и, как следствие, повышать мотивацию к работе.

Важный момент: правильный выбор возраста, в котором комфортно получать цифровые знания и навыки специалистам #НЕИТ.

Мы живём в эпоху цифровой эволюции общества. Информационная индустрия развивалась последние десятилетия невероятными темпами. Одновременно с началом ее существования и развитием формировались основные признаки, которые теперь позволяют описать новую индустрию, состоящую из сектора ИКТ, отрасли ИТ и сектора контента и СМИ.

Появление новой индустрии не могло не привести к цифровой трансформации общества. Мы наблюдаем существенные изменения в нашем обществе на всех уровнях и во всех областях. Одновременно мы наблюдаем колоссальную нехватку ИТ-специалистов, просто потому, что индустрия эта — новая.

Последние несколько лет государство активно поддерживает информационную индустрию, предвидя в ней мощный драйвер роста экономики, который не будет зависеть от мировых цен на энергетическое сырье. В частности, утверждаются документы, создающие основы для научных исследований и осмысления закономерностей развития общественных отношений в информационной сфере, разрабатываются и принимаются концепции развития информационной сферы, ее отдельных областей. Совсем недавно в октябре 2019 г. Указом Президента РФ была утверждена «Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года» [10]. В статье 21 главы IV «Приоритетные направления развития и использования технологий искусственного интеллекта» четко обозначена необходимость решения задачи оптимизации процессов подбора и обучения кадров для развития этой сферы, а 45-47 пункты формулируют базовые положения программы развития кадрового потенциала для искусственного интеллекта.



Кроме того, разрабатываются стратегические документы, необходимые для поддержания и развития отрасли ИТ. Так, в ноябре 2013 г. была опубликована «Стратегия развития отрасли информационных технологий России на 2014-2020 годы и перспективу до 2025 года». Сейчас в разработке находится проект актуализации «Стратегии развития отрасли информационных технологий России на перспективу до 2030 года» от 29 декабря 2018 года [1].

В актуализированном проекте Стратегии в отрасль информационных технологий включены следующие виды деятельности:

- разработка компьютерного программного обеспечения;
- деятельность консультативная и работы в области компьютерных технологий;
- деятельность по управлению компьютерным оборудованием;
- деятельность по обработке данных, предоставление услуг по размещению информации и связанная с этим деятельность.

Следствием пересечения этих видов деятельности с работой в областях, не связанных напрямую с отраслью ИТ (далее — #НЕИТ отрасли), является то, что представитель другой профессии, создающий программное обеспечение (ПО) для решения своих задач, становится специалистом и ИТ-отрасли тоже.

В последние годы лавинообразно возросло количество профессиональных задач, решение которых требует применения цифровых технологий. Потребности сегодняшнего дня очевидно требуют наличия цифровых компетенций и в сфере образования и медицины, в бизнес-мире и промышленном производстве, науке и культуре. Однако, согласно Стратегии [1], в данный момент в ИТ-отрасли работает всего около 350 тысяч человек, что составляет полпроцента занятых в России. Согласно данным Росстата [6], в секторе ИКТ в 2017 г. было задействовано 1,5% от занятого населения России, в 2018 г. этот процент вырос до 1,514%.

Потребность #НЕИТ отраслей в ИТ-специалистах либо ИТ-компетенциях для решения считавшихся до этого узких отраслевых задач настойчиво заставляет встраивать формирование компетенций ИКТ в программы профессионального образования.

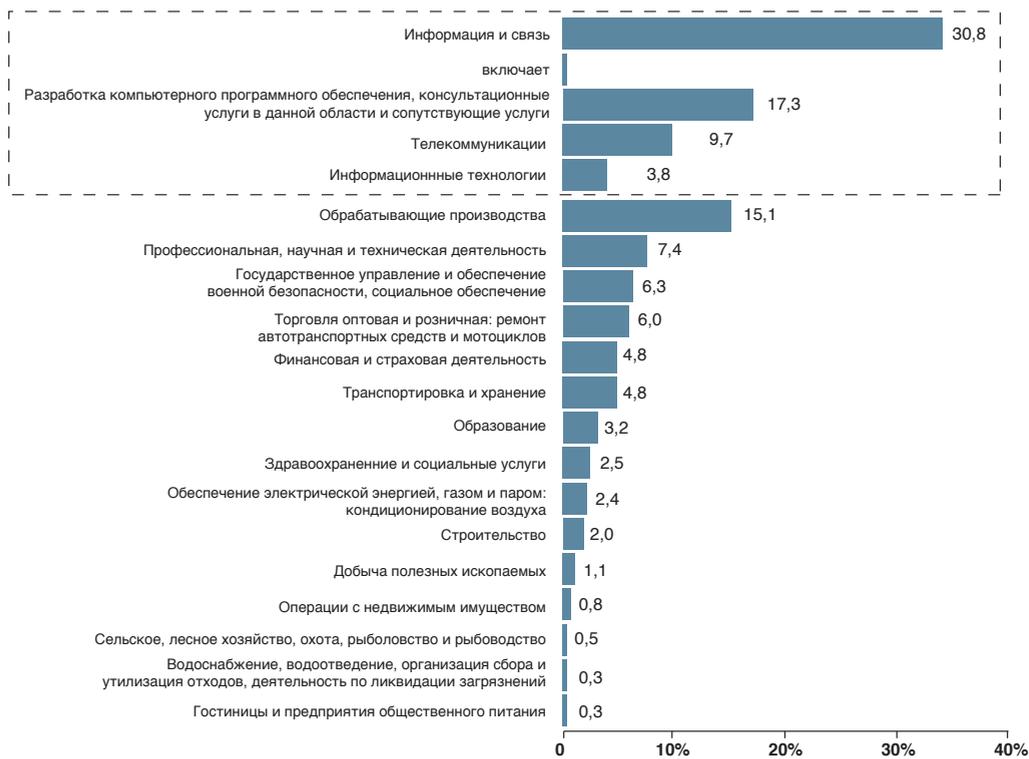


Рис. 1. Специалисты в области ИКТ по видам экономической деятельности в 2017 г.

Согласно результатам исследования [7], в 2017 г. рабочие роли занятых в секторе ИКТ распределились неравномерно (рис. 1).

Мы видим, что почти 65% специалистов области ИКТ были задействованы для решения задач своей отрасли. Между тем на обеспечение решения задач других, не менее значимых для государства отраслей, оставалось не более трети специалистов. Но и в самой отрасли ИКТ наблюдается обострившийся в последние годы дефицит кадров.

На рис. 2 из работы [5] наглядно показаны основные причины нехватки кадров для сектора ИКТ. Также видно, что сильными сторонами является вовлеченность молодежи в образование и относительно высокий уровень подготовки по математическим и естественнонаучным специальностям.

Любая цифровая разработка решается по одному сценарию: строится математическая модель, прописывается алгоритм и затем создается программное обеспечение — решение поставленной задачи. В этом и заключаются уникальные компетенции профессиональных программистов-математиков.

Нехватка специалистов ИТ и ИКТ очевидна, и разрыв между потребностью и возможностями высшей/среднеспециальной школ будет только увеличиваться, если не предпринимать мер. Высока вероятность того, что в ближайшие годы возникнет потребность формирования «встречного потока», то есть компетенций специалистов в сферах #НЕИТ-деятельности, которая сегодня является недооцененной. В работе «Индикаторы цифровой экономики: 2018» [7] видно, что



Рис. 2. Показатели подготовки кадров в области ИКТ.

в 2017 г. навыком самостоятельного написания программного обеспечения обладало 1,2% населения (табл. 3).

Между тем не вызывает сомнений, что умение специалиста из другой области применять информационные технологии позволяет ему выполнять работу более эффективно. Для такого применения информационных технологий необходимо обучить студентов #НЕИТ-специальностей навыкам алгоритмизации и программирования. Эти навыки необходимы также и для точного формулирования задач для программистов.

Компетенции, связанные с умением создавать программное обеспечение, пока не включают в обязательные программы направлений обучения, которые не связаны с программированием напрямую. Но есть современные вузы и факультеты, руководители которых спрогнозировали востребованность цифровых компетенций заранее и дополнили ими учебные планы.

Как это проявляется на практике? Вот уже 10 лет на философском факультете МГУ автором преподается курс, рассчитанный на студентов магистратуры, «Телекоммуникационные и компьютерные технологии в связях с общественностью и рекламе». Из названия видно, что речь идет о приращении цифровыми компетенциями гуманитарного направления образования. Как бы не был сложен для студентов этот курс, но попадая в современную рабочую среду, вчерашние студенты бывают очень благодарны своему факультету, кафедре и преподавателю. Поскольку эти знания служат не только упрощению навигации специалиста в современной бизнес-среде, но и повышению ценности молодых специалистов для работодателей.

Год назад подобный запрос, но уже на приращение навыков в сфере программирования на языке Python поступил от факультета психологии МГУ. Будущим психологам требуется уметь эффективно запрограммировать профессиональные тесты для автоматической обработки результатов потом. Коллеги

с факультета ВМК откликнулись, создали и провели курс. Далее он будет идти на постоянной основе. Подобные запросы поступают от факультетов социологии, журналистики и т. д.

Во всех развитых странах в последние годы предпринимаются попытки заглянуть в будущее образования. Конечно, делается это с обязательным учетом цифровой трансформации общества. В работе [2] был исследован опыт стран, объективно считающихся передовыми в области образования и науки. Этот опыт лёг в основу систематизации ключевых компетенций XXI века в нашей стране.

Основным результатом систематизации, представленной в работе [3], стала таблица «Концептуальная схема развития ключевых компетенций для цифровой экономики».

Автор предлагает перегруппировать эту таблицу с точки зрения возраста, в котором комфортно осваивать каждую компетенцию. Ниже представлен авторский вариант ранжирования по возрасту цифровых навыков, преобразованных из Таблицы 1.

Конечно, невозможно около каждого навыка поставить точное количество лет, когда развивающийся человек способен его освоить, но вполне возможно разделить навыки по возможности освоения по возрастным группам: дошкольники, школьники, старшие школьники, студенты, старшие студенты.

При этом под «Школьниками» будем подразумевать учащихся до 8 класса включительно; в группу «Старшие школьники» попадут учащиеся 9, 10 и 11 классов; группа «Студенты» будет состоять из студентов бакалавриата и профессиональных учебных заведений; и группа «Старшие студенты» будет включать в себя студентов магистратуры и слушателей аспирантуры/ординатуры.

Способы мышления	Способы работы	Навыки для работы			Цифровые / технические навыки
		Деловые навыки	Коммуникативные навыки	Информационные навыки	
Настойчивость <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i>	Коммуникация <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СМИ, СО</i>	Лидерство <i>Кол, Вуз, Раб, СМИ, СО</i>	Навыки межличностной коммуникации <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО</i>	Навыки поиска и фильтрации информации <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО, ИЭ</i>	Компьютерная и ИКТ-грамотность <ul style="list-style-type: none"> • умение обращаться с устройствами <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ</i> • понимание основных ИКТ-концептов <i>Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО, ИЭ</i> • способность выбрать нужные настройки (устройств и сервисов) <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ</i> • умение работать с файлами <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ</i>
Стойкость <i>Сем, Гос, Раб, СО</i>	Кооперация <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i>	Умение работать в условиях неопределенности <i>Кол, Вуз, Раб, СМИ, СО</i>	Навыки межатраслевой коммуникации <i>Кол, Вуз, Раб, СО</i>	Навыки оценки данных, их источников и релевантности (включая медиаграмотность) <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО, ИЭ</i>	Стандартные цифровые навыки <ul style="list-style-type: none"> • управление цифровой / сетевой идентичностью <i>Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ</i> • умение защитить свои устройства и информацию от вирусов и злоумышленников <i>Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО, ИЭ</i> • использование офисного ПО <i>Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ</i> • использование корпоративного ПО <i>Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ</i>
Гибкость <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i>	Креативность, творческий подход <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО</i>	Навыки управления <ul style="list-style-type: none"> • людьми <i>Кол, Вуз, Кур, Раб, СО</i> • проектами <i>Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ</i> 	Навыки цифровых коммуникаций <ul style="list-style-type: none"> • нетворкинг <i>Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ</i> • совместного использования ресурсов 	Продвинутые цифровые навыки <ul style="list-style-type: none"> • программирование <i>Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ</i> • разработка приложений <i>Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ</i> 	

Таб. 1. Таблица Концептуальная схема развития ключевых компетенций для цифровой экономики
Источник: Авторы на основе использования [4-7; 9-15].

<ul style="list-style-type: none"> • администрирование сетей <i>Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ</i> • использование отраслевых программ <i>Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ</i> • владение технологиями искусственного интеллекта, промышленного интернета вещей и др., робототехникой <i>Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ</i> 		<ul style="list-style-type: none"> • внимание <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СО</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • умение работать в команде <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • умение работать в команде <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • умение работать в команде <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i>
<ul style="list-style-type: none"> • умение работать в команде <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • умение работать в команде <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • умение работать в команде <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • умение работать в команде <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • умение работать в команде <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • умение работать в команде <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i>
<ul style="list-style-type: none"> • умение работать в команде <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • умение работать в команде <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • умение работать в команде <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • умение работать в команде <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • умение работать в команде <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • умение работать в команде <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i>
<ul style="list-style-type: none"> • умение работать в команде <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • умение работать в команде <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • умение работать в команде <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • умение работать в команде <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • умение работать в команде <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • умение работать в команде <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i>
<ul style="list-style-type: none"> • умение работать в команде <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • умение работать в команде <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • умение работать в команде <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • умение работать в команде <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • умение работать в команде <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • умение работать в команде <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i>

Таб. 1. Таблица Концептуальная схема развития ключевых компетенций для цифровой экономики (Продолжение)

Источник: Авторы на основе использования [4-7, 9-15].

<p>Нашеленность на личный рост <i>Сем, Гос, Шк, Кол, Вуз, Раб, СМИ, СО</i></p>	<p>Бережливое производство <i>Гос, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО, ИЭ</i></p>	<p>Идентификация пробелов в цифровых компетенциях для актуализации собственных навыков и помощи другим <i>Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ</i></p>		<p>Навыки интеграции цифрового контента в существующую совокупность знаний <i>Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО, ИЭ</i></p>	<p>Участие в жизни общества с помощью цифровых технологий <i>Сем, Гос, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО, ИЭ</i></p>
<p>Умение учиться, постоянное обучение <i>Сем, Гос, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО</i></p>				<p>Навыки использования цифровых приложений и услуг <i>Сем, Гос, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО, ИЭ</i></p>	
<p>Правовое мышление <i>Сем, Гос, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО</i></p>				<p>Правовая грамотность <i>Сем, Гос, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО, ИЭ</i></p>	
<p>Позитивное / конструктивное отношение к технологическим инновациям <i>Сем, Гос, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО, ИЭ</i></p>				<ul style="list-style-type: none"> • знание основ авторского и лицензионного права <i>Гос, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО, ИЭ</i> 	
<p>Эстетика и эмоциональность <i>Сем, Шк, СМИ, СО</i></p>				<ul style="list-style-type: none"> • знание правовых актов, регулирующих использование интернета <i>Гос, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО, ИЭ</i> 	
<p>Мультиязычность и мультикультурность <i>Сем, Гос, Шк, Кол, Вуз, СМИ, СО</i></p>				<ul style="list-style-type: none"> • умение обращаться с персональными данными <i>Гос, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО, ИЭ</i> 	

Таб. 1. Таблица Концептуальная схема развития ключевых компетенций для цифровой экономики (Продолжение)

Источник: Авторы на основе использования [4-7, 9-15].

В результате наложения одной таблицы на другую получим результирующую Таблицу 2.

Таб. 2. Комфортные возрастные зоны развития цифровых навыков

	Дошкольники, школьники	Старшие школьники	Студенты	Старшие студенты
НАВЫКИ	Умение обращаться с устройствами	Умение работать с полученными данными, оценивать их источники и релевантность	Программирование	Предприимчивость
	Способность зайти в интернет, завести аккаунт, найти нужную информацию или ресурс в Сети	Умение организовывать и хранить информацию	Разработка приложений	Нетворкинг
	Умение работать с файлами	Креативность	Критическое мышление	Способность решать возникшие проблемы с помощью цифровых инструментов
	Способность выбрать нужные настройки (сервисов и устройств)	Умение работать в команде	Умение обращаться с персональными данными	Знание основ авторского права и основных национальных законодательных актов, регулирующих использование интернета
	Психомоторные навыки (печать на клавиатуре) и навыки жестикуляции (для работы с сенсорными экранами)	Творческий подход	Умение защитить свои устройства и информацию от вирусов и злоумышленников	Аналитика данных
	Способность понимать визуальные «подсказки», встроенные в софт, приложения и пользовательский контент	Понимание основных ИКТ-концептов	«Творческие» навыки, помогающие полноценно существовать в цифровом обществе и эффективно пользоваться онлайн-приложениями и услугами – мессенджерами, финансовыми сервисами, соцсетями, порталами госуслуг и т.д. Способность создавать цифровой контент (тексты, изображения)	Администрирование сетей

Не только возраст молодых людей позволяет нам обратиться именно к группе «старшие студенты СТС», но и наличие гарантированно полученного к этой ступени образования [8]. На рис. 3 показано, что количество людей, обладающих продвинутыми цифровыми навыками, зависит от уровня образования.

Дополнительным доказательством справедливости Таблицы 2 для старших студентов может служить то, что навыком самостоятельного написания программного обеспечения в процентах от общей численности населения соответствующей возрастной группы обладает наибольшее количество молодежи в возрастной группе 15-24 года. Данные Таблицы 3 «Цифровые навыки населения по возрастным группам: 2017» из работы [7] демонстрируют, что возрастная группа 15-24 года обладает наиболее высокими навыками самостоятельного написания программного обеспечения. Что касается возрастных групп до 15 лет, они еще не готовы в массе своей к усвоению подобных компетенций. А более взрослое поколение (24+) зачастую обращается к «аутсорсингу», пренебрегая возможностями развития собственных навыков в цифровой области.

	Всего (15 лет и старше)	В том числе по возрастным группам, лет						
		15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75 и старше
Работа с текстовым редактором	41.7	71.7	54.8	50.6	44.0	26.8	10.7	2.7
Передача файлов между компьютером и периферийными устройствами	27.4	48.6	41.8	34.5	25.3	13.5	4.8	1.0
Работа с электронными таблицами	22.7	46.5	30.7	27.9	23.1	11.2	2.7	0.8
Использование программ для редактирования фото-, видео- и аудиофайлов	20.6	43.0	31.2	24.3	16.9	9.1	3.6	1.1
Подключение и установка новых устройств	9.7	19.0	16.2	11.7	7.8	3.7	1.1	0.4
Создание электронных презентаций с использованием специальных программ	9.1	29.5	10.8	9.1	6.6	2.7	0.9	0.4
Изменение параметров или настроек конфигурации программного обеспечения	3.4	6.7	5.9	4.0	2.6	1.1	0.3	0.2
Установка новой или переустановка операционной системы	3.0	5.8	5.4	3.7	2.1	1.0	0.3	0.1
Самостоятельное написание программного обеспечения	1.2	2.7	2.1	1.4	0.7	0.3	0.1	0.1

Таб. 3. Цифровые навыки населения по возрастным группам: 2017 (в процентах от общей численности населения соответствующей возрастной группы)

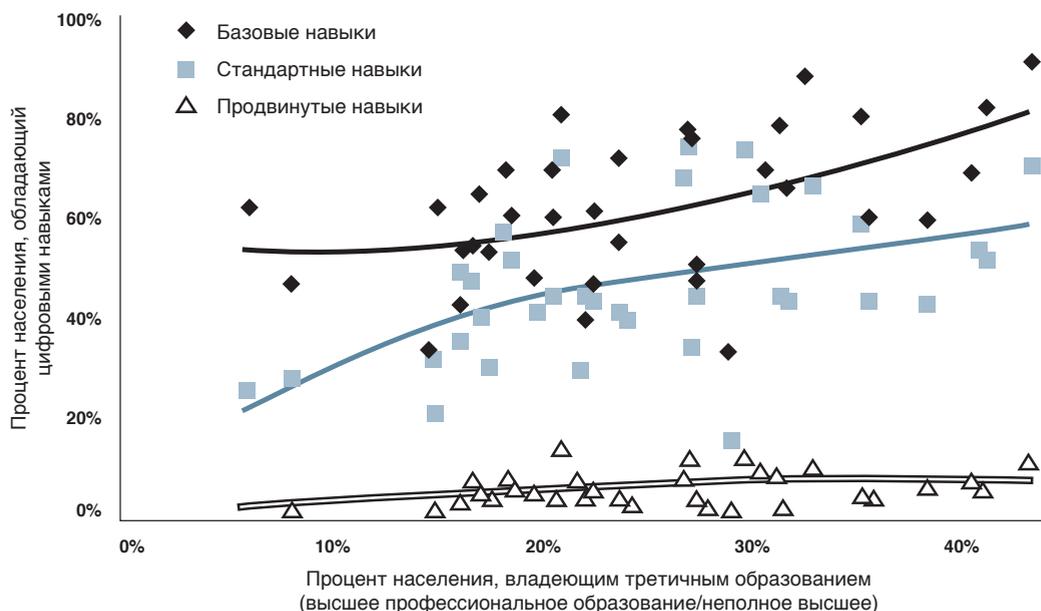


Рис. 3. Взаимосвязь между уровнями образования и цифровых навыков

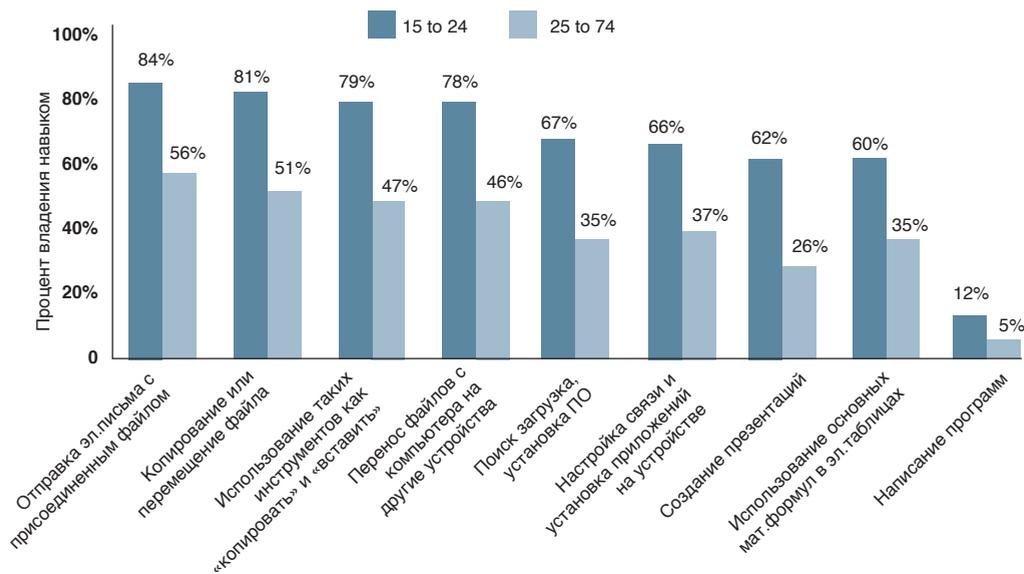


Рис. 4. Распределение цифровых навыков по возрастным группам

Из рис. 4, приведенного в исследовании [8], видно, что почти по всем направлениям, с небольшим количеством исключений, молодых людей возраста 15-24 года, демонстрирующих цифровые навыки, примерно вдвое больше, чем обладателей аналогичных показателей у взрослого поколения.

Возраст магистрантов, как правило, лежит в этом же промежутке.

Есть кардинальное отличие старших от младших возрастных групп. Оно заключается в том, что в силу взросления первых уже появляются конкретные задачи с высокой личной значимостью: социальные, учебные и профессиональные. Важно и то, что в старшем возрасте у студентов должно присутствовать умение формулировать потребности в новых цифровых инструментах для решения учебных либо профессиональных задач. А также в любой возрастной группе за период взросления накапливается существенный житейский опыт использования цифровых устройств. Всё это в совокупности позволяет дать оптимистичный прогноз по освоению студентами старших курсов #НЕИТ ИТ-навыков и компетенций.

Следовательно, можно сформулировать рекомендации по изменению учебных планов магистров (например, факультетов МГУ имени М. В. Ломоносова) на ближайшие годы.

1. Добавить курсы, которые служат формированию актуальных общих цифровых компетенций, в те учебные магистерские планы, где таковые отсутствуют. Длина курса может составлять 72 часа, половина из которых – лекционная работа, половину составят семинарские занятия. Если позволяет учебный план, то можно делать этот курс длиннее, поскольку для каждой профессии требуются свои определенные, отличные от другой, знания узкоспециализированного ПО.

2. Добавлять курсы по программированию на конкретном языке для тех специальностей, которые используют в своей работе простые программы, требующие автоматической обработки результатов. В первую очередь это относится к психологам, социологам, медикам и журналистам, но в будущем запросы придут и с других факультетов. Это продиктовано настоящей стремительной цифровой трансформацией общества.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Проект от 29.12.2018 актуализированной Стратегии развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014-2020 годы и перспективу до 2025 года**, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 01.11.2013 № 2036-р
2. **Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года**. Утверждена Указом Президента Российской Федерации № 490 от 10 октября 2019 г.
3. ЕРШОВА Т.В., ЗИВА С.В. **Ключевые компетенции для цифровой экономики** // Информационное общество. 2018. № 3. С. 4-19.
4. ЖАРКОВА К.С. **Статистическое исследование работников организаций отрасли информационных технологий в РФ** // Экономика труда. 2018. Том 5. № 1. С. 245-254. doi: 10.18334/et.5.1.38736
5. **Анализ текущего состояния развития цифровой экономики в России**. М.: Институт развития информационного общества, 2018. 166 с. Доклад подготовлен Институтом развития информационного общества и экспертами других российских организаций при поддержке Всемирного банка.
6. **Итоги федерального статистического наблюдения за 2018 год «Россия в цифрах. 2018»**. М.: Росстат. С. 89-91. URL: http://www.gks.ru/free_doc/doc_2018/rusfig/rus18.pdf
7. **Индикаторы цифровой экономики 2018**. М.: НИУ ВШЭ, 2018.
8. ЮНЕСКО «**A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2**» June 2018.
9. **Measuring the Information Society**; Report; Volume 1 2018. International Telecommunication Union.
10. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2018/MISR-2018-Vol-1-E.pdf>
11. MICHAEL A PETERS. ИНТЕРНЕТ-ИЗДАНИЕ UNIVERSITY WORLD NEWS. **Статья «What can universities do about the future of work?»** 18 мая 2019 г.

Визуализация законодательства: будущее или реальность?

Статья рекомендована И.Ю. Алексеевой 19.09.2019.



ЕРОХИНА Юлия Владимировна
Кандидат юридических наук, доцент; доцент Департамента общих и межатрасловых юридических дисциплин Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»



СИНЯГОВСКАЯ Карина Андреевна
Студентка бакалавриата факультета права Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»

Аннотация

В статье рассматриваются различные аспекты визуализации законодательства. Стремительное развитие информационных технологий предопределяет активное применение визуальных и мультимедийных средств в разнообразных сферах общественной жизни. Юриспруденция не использует весь потенциал визуальных инструментов, что порождает трудности в восприятии нормативных правовых актов субъектами реализации права. В результате анализа исследований текстов законодательных актов и возможных инструментов визуализации законодательства авторами выявлены некоторые существующие проблемы и предложены пути их решения.

Ключевые слова:

визуализация законодательства, визуализация, средства визуализации, правовая коммуникация, мультимедийные средства, инструменты визуализации, визуализация и юриспруденция, визуализация и право.

В последнее время появляются все новые и новые способы правовой коммуникации, информация принимает самые разнообразные формы, возможна не только ее кодировка, но и использование изображений, звука и видео. Научно-технический прогресс на данный момент определяется скоростью обработки данных. К сожалению, научный анализ не поспевает за развитием технологий, которые в значительной мере определяют подачу информации, в том числе и правовой. По справедливому замечанию М. В. Луканиной, «в целом в условиях массовой коммуникации доверие к невербальной информации значительно выше, чем к вербальной. Использование невербальной информации непосредственно вместе с текстом, тем не менее, ограничивается» [1, с. 214]. При этом благодаря различным мультимедийным средствам появляются новые направления в различных областях науки, такие как: инфографика, виртуальная реальность, медиафилософия, когнитивная графика, компьютерная графика и др. Несмотря на это юриспруденция значительно отстает в применении современных визуальных и мультимедийных средств по сравнению с другими науками.

Существует множество определений того, что может означать визуализация, в контексте этой статьи мы в первую очередь подразумеваем использование графики, изображений или символов (кроме самих слов) для улучшения передачи и восприятия смысла, содержащегося или связанного с законодательным текстом. Здесь необходимы уточнения, что кроме смысла самого текста визуализация может применяться и к информации относительно структурирования документа или взаимосвязи между понятиями, содержащимися в тексте и т.д.

Широко известный в науке «визуальный поворот» («visual turn») позволяет говорить о так называемом переходе от вербальных средств коммуникации к визуальным (невербальным). На самом деле, обращение к визуальному аспекту в правовой системе имеет особое значение. Р. Шервин утверждал, что достаточно

сильная визуальная составляющая закона и в целом правовой системы существовала всегда, и о ней не стоит забывать [2]. Пренебрежение ученых-юристов к визуальному образу вполне объяснимо, так как с течением времени право стало неразрывно связано с текстом, исключая какие-либо изображения. Этому есть разные объяснения, например, согласно точке зрения Л. Малкахи, причиной является непоколебимая вера в божественную силу: миф о том, как Моисей приносит закон от Бога, написанный на каменных табличках, означал переход от неписаного к письменному [3, р. 117]. При создании первых юридических школ основное внимание уделялось изучению древних юридических рукописей, что способствовало дальнейшему усилению привилегированности текста над визуальным образом в изучении права. П. Гудрич в качестве причины называет протестантскую реформацию XVI века, когда считалось, что изображение и образы не могут быть основой мышления, в связи с их размытостью и чувственностью, как следствие, главной целью считалось уничтожение изображений [4, р. 96]. С развитием грамотности письменный текст лишь укрепил свои позиции, общение с помощью изображений стало рассматриваться только в отношении неграмотных слоев населения. Так, язык стал считаться первичной средой мысли. На протяжении долгого времени слова были основными инструментами в деятельности юристов. Сегодня юристы больше не должны позволять традиции заставлять их существовать только внутри текстового поля. Помимо слов, есть и другие доступные средства коммуникации.

Р. Кучаков и Д. Савельев в аналитической записке «Сложность правовых актов в России. Лексическое и синтаксическое качество текстов» отразили результаты своего исследования. Используя методы компьютерной лингвистики, они проанализировали динамику изменения лексического и синтаксического качества текстов правовых актов. Р. Кучаковым и Д. Савельевым был сделан вывод о том, что в России наблюдается ухудшение качества текстов федеральных и региональных правовых актов для восприятия, происходит снижение лексического разнообразия и усложнение структуры предложений. По их мнению, в последние годы эта тенденция усилилась. Отмечается, что наиболее сложные конструкции приговоров содержатся в текстах Конституционного Суда Российской Федерации, а также органов власти, связанных с финансово-бюджетной сферой регулирования. Они сравнили это с динамикой показателей газетного корпуса и пришли к выводу, что тексты газет в то же время стали проще [5, с. 2]. Представление закона или его визуализация влияет на его читабельность и является сама по себе измерением доступности права. Н. Фейгенсон высказывает мысль, что существует большая преемственность между привычками визуального мышления внутри и вне закона, чем между юридической и повседневной словесной практикой [6, р. 16]. Соответственно, учитывая выявленную тенденцию упрощения текстов СМИ и их разнообразные формы визуализации, а также формируемые привычки восприятия визуальной информации в цифровой среде, необходимо разработать способы упрощения текста закона. И сделать это возможно с помощью инструментов визуализации, однако необходимо учитывать все риски и негативные аспекты визуализации.

Законодательство обычно представляет собой большое количество различных нормативных документов, обязательных для понимания и соблюдения, кроме того, эта внушительная правовая база продолжает расти и меняться со временем.

Не будет преувеличением отметить, что поиск соответствующей нормы может быть сложной задачей даже для экспертов, а для обычного населения это в разы сложнее.

Н. Ткаченко обнаруживает, что устойчивый тренд на увеличение ежегодно принимаемых актов характерен для многих отраслей права. В то же время динамика принятия законов, содержащих нормы той или иной отрасли права, как правило, индивидуальна и подчиняется своим собственным закономерностям [7]. Следует отметить, что в подавляющее большинство действующих базовых федеральных законов внесены правки. Однако для оценки стабильности правового регулирования значим не только факт внесения поправок, но и их общее количество, и время внесения. Н. Ткаченко для каждого из отраслевых кодексов был вычислен средний срок стабильности — длительность условного периода, в течение которого в кодекс не вносятся изменения. Полученные результаты показали, что большинство действующих кодексов Российской Федерации меняются чаще одного раза в год [7]. Более того, в последнее время интенсивность внесения поправок увеличилась.

Концепция Н. Лумана «право как коммуникация в обществе» («law as communication in society») может считаться отправной точкой для обсуждения взаимодействия закона и визуализации [8]. Характер отношений между юридическими текстами и изображениями, несомненно, является сложным. Изначально, во время обсуждения истоков права, изображение уже считалось маргинальным способом его представления. Общественный и коммуникативный взгляд на право бросают вызов тенденции рассматривать закон лишь как систему институционально установленных и управляемых правил. Визуальные средства дают возможность увидеть, как выглядит закон, не обремененный текстом. Это в свою очередь позволит выявить возможные логические нарушения закона, искажающие его смысл, повысить эффективность закона в процессе правового регулирования, понять практику реализации законодательных актов, разработать действенный механизм мониторинга правоприменения и т.д.

При анализе визуальных средств, используемых в работе с законодательной базой, мы выборочно рассматривали русскоязычные и англоязычные сайты. Мы не стремились к всестороннему анализу всех визуальных инструментов в рамках настоящей статьи, а сосредоточились на выборке официальных сайтов по правовой тематике, доступных, в том числе, и на английском языке, которые нам известны и в то же время отражают цель исследования. Конечно, в первую очередь для нас важны российские сайты с учетом культурного и лингвистического контекста, однако и эффективный зарубежный опыт нельзя оставить без внимания, и по возможности он должен имплементироваться в российскую правовую практику.

Интернет-сайты, на которых представлены нормативные правовые акты, варьируются в своих подходах подачи правовой информации. В целом действующее законодательство представлено в виде прокручиваемого текста, на практике это возвращение к эквиваленту листа бумаги. Из новейших используемых функций для улучшения визуализации следует отметить такие как: цвет, графики, статичные 2D и 3D изображения, движущиеся изображения и т.д.

Некоторые сайты сосредоточены на предоставлении законов как загружаемых документов в различных форматах, подчеркивая онлайн-доступность, так называемый «официальный вариант»¹. Многие сайты предоставляют доступ или

¹ Например, официальный интернет-портал правовой информации «Государственная система правовой информации». URL: <http://pravo.gov.ru/> (дата обращения: 31.07.2019).

ссылки на сопроводительные материалы, такие как: пояснительные записки, подзаконные акты или судебные толкования и т.д.² Другие сайты предлагают правовые нормы в рамках законодательства в качестве судоходных узлов, предоставляя ссылки на ключевую информацию включая (в некоторых случаях) ссылки на перекрестные ссылки и определенные термины, используемые в правовой норме³.

Инструменты поиска являются основной функцией, предлагаемой большинством сайтов. Некоторые сайты предоставляют решения, в виде улучшения визуализации с помощью выбора шрифта, размера шрифта, содержимого и цвет⁴. Некоторые исследовательские сайты или подходы исследуют представление законодательства или законопроектов в радикально различных формах: таких как график визуализации или в виде цветных значков темы⁵.

Разнообразие доступных подходов поднимает вопрос о том, как мы можем оценить полезность определенной визуализации? На каком основании мы можем предположить, например, что базовое представление текста хуже, чем сайт, который предоставляет графические слайдеры, позволяющие получить доступ к моментальным версиям законодательства? В то время как мы интуитивно ожидаем большего от того, что «продвинутое» визуализации предпочтительнее, каковы наши теоретические или эмпирические основания для таких выводов? Кроме того, мы могли бы сформулировать вопрос: лучше или хуже для кого? Текущие визуализации не обязательно проводят различие между экспертами и обывателями, законодателями и практикующими юристами, а также другими пользователями, которые имеют совершенно разные потребности.

Однако информационный век предлагает новые способы организации и поиска юридической информации, для таких возможностей специалистами разрабатываются различные программы. Несмотря на это, большинство юристов склонны к традиционным методам поиска информации, таким образом, различные предложения в области информационно-коммуникационных технологий не оцениваются в полном объеме и не используются для законодательных или правоприменительных целей.

Для того, чтобы закон исполнялся, он должен быть доступным для понимания всеми. Постоянный рост и изменение норм как международного, так и национального права говорят о том, что правовая система становится все сложнее, что отрицательно сказывается на точном и единообразном соблюдении и исполнении данных норм. Незнание закона не освобождает от юридической ответственности, именно поэтому правовая система и нуждается в помощи современных технологий для ее упрощения.

Первый шаг для более открытого доступа к законодательству уже сделан, все правовые нормы публикуются как в газетах, так и на сайтах в интернете,

² Например, информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ. URL: <https://www.garant.ru/>; справочная правовая система КонсультантПлюс. URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 31.07.2019).

³ Например, компания Knomos – это быстро запускающийся юридический канадский стартап, который использует визуализацию для соединения законов, прецедентного права и юридических научных публикаций на разных уровнях детализации. URL: <http://knomos.law/> (дата обращения: 31.07.2019).

⁴ Например, Margaret Hagan из Стэнфорда занимается визуализацией юридического текста для Law Design Tech. URL: <http://lawdesigntech.tumblr.com/> (дата обращения: 31.07.2019).

⁵ Например, KohoVolit.eu является общественным объединением, которое с помощью разработки и эксплуатации сайта KohoVolit.eu визуализирует и анализирует парламентские, избирательные и бюджетные данные. С помощью инструментов визуализации, KohoVolit.eu представляет возможность обществу контролировать деятельность законодателей и других выборных представителей. Возможность следить за тем, идут ли они на работу, насколько они активны и как именно они влияют на повседневную жизнь граждан. URL: <http://kohovolit.eu/en> (дата обращения: 31.07.2019).

однако этого недостаточно. Несмотря на публикацию в интернете, отсутствие систематизации несильно упрощает поиск нужной нормы.

Как же упростить закон? Для начала необходимо пересмотреть все законы, упорядочить их, а также устранить противоречия между некоторыми нормами, чтобы законодательство стало более понятным как для юристов, так и для граждан.

Результаты исследований, проведенных в РФ и упомянутые в настоящей статье, и методы решения проблем коррелируются с предложениями западных исследователей. Для упрощения могут быть использованы следующие методы: метод отмены означает исключение из правовой базы устаревших нормативных актов; кодификация, что способствует сокращению объема законодательства; метод переработки, поскольку он одновременно корректирует и кодифицирует соответствующие правовые акты [9, р. 249-250]. Названные методы могут быть с легкостью применены с помощью современных технологий. Так, М. А. Масюк предлагает комплексный подход к совершенствованию справочно-правовых систем и электронных баз данных путем интеграции в них системы, реализующей визуальное отображение взаимосвязей нормативно-правовых документов и их автоматический анализ на предмет соответствия нормам законотворчества. Рассматриваемый подход облегчает процедуры кодификации и мониторинга законодательной базы, способствует повышению эффективности работы экспертов, юристов, а также качества принимаемых законов в целом. Практическое значение может иметь как анализ уже существующей законодательной базы, так и потоковый анализ всех принимаемых законодательных актов [10, с. 41]. Д. А. Савельев предлагает использовать методы компьютерного анализа применительно к корпусу текстов правовых актов федерального и регионального законодательства в машиночитаемой форме (набор данных) RusLawOD, опубликованный в открытом доступе на Интернет-портале Github [11]. Конечно, включение новых визуальных технологий в закон привносит повсеместный опыт все более быстрых изменений в юридическую практику, иногда с самыми непредсказуемыми последствиями.

Создаваемые инструменты визуализации законодательных актов требуют пристального внимания. Это связано с тем, что возникают сложности в применении данных инструментов, обусловленные их недостатками. Например, корпус, упомянутый Д. А. Савельевым, не представляет собой совокупность правовых актов, это скорее совокупность документов, опубликованных в электронном виде в официальных источниках. Тексты OCR не корректируются вручную, поэтому они содержат ошибки, если базовое изображение имеет низкое качество. Поскольку есть тексты, как упоминают разработчики, длина которых превышает 1000 страниц, то сообщаются только тексты до 500-й страницы. Некоторые тексты ограничены 25 страницами (те, которые содержат числовые таблицы). Метаданные собраны из официальных источников, поэтому могут отражать ошибки в них ⁶.

Резюмируем: слова сами по себе не могут преодолеть разрыв между визуальными практиками и теоретизированием о них. Поэтому выделим следующие проблемы, включающие визуальные представления для законотворческой деятельности и практики применения законодательства, которые требуют дальнейшего научного осмысления. Во-первых, необходимо подумать, как увеличить

⁶ «RusLawOD» представляет собой совокупность текстов документов, опубликованных в электронном виде в официальных источниках Российской Федерации и их метаданных: URL: <https://github.com/irfcode/RusLawOD>.

поток образов в юриспруденции, и это общая проблема сферы правовой действительности. Во-вторых, необходимо исследовать, как визуальные эффекты воздействуют, выявить позитивные и негативные аспекты визуализации законодательства. В-третьих, необходимо различать проблемы системного характера в сфере законотворческой деятельности, на которые обращают внимание эксперты и механизмы визуализации.

В качестве конкретных предложений по развитию инструментов визуализации и совершенствованию практики их применения назовем: необходимость лингвистического единообразия и использование русского языка применительно к законодательству РФ; принятие единой формы заполнения документов при внесении в базы, возможно закрепление такой формы на законодательном уровне; допуск к правовым актам и их поиск должны быть упрощены с помощью инструментов визуализации; разработка методики работы с инструментами визуализации в сфере права.

ЛИТЕРАТУРА

1. HELGESSON C. – F., **Muniesa F. For what it's worth: An introduction to valuation studies** // *Valuat. Stud.* 2013. Vol. 1, № 1. P. 1-10.
2. ЛУКАНИНА М. В. **Текст средств массовой информации и конвергенция** // *Политическая лингвистика.* 2006. № 20. С. 205-215.
3. RICHARD K. SHERWIN, ANNE WAGNER. **LAW, Culture and Visual Studies** // *Springer Science + Business Media Dordrecht*, 2014. 1042 p.
4. MULCAHY L. **Eyes of the Law: A Visual Turn in Socio-Legal Studies?** // *Journal of Law and Society.* October 2017. P. 111-128.
5. GOODRICH P. **Reading the Law: A critical Introduction to Legal Methods and Techniques.** 1986. 250 p.
6. КУЧАКОВ Р., САВЕЛЬЕВ Д. **Сложность правовых актов в России: Лексическое и синтаксическое качество текстов.** Под ред. Д. Снугаревского (Серия «Аналитические записки по проблемам правоприменения»). СПб: ИПП ЕУСПб, 2018. 20 с. URL: http://enforce.spb.ru/images/analit_zapiski/memo_readability_2018_web.pdf (дата обращения: 31.07.2019).
7. FEIGENSON N. **The Visual in Law: Some Problems for Legal Theory.** *Law, Culture and the Humanities.* 2014. 10(1). P. 13-23.
8. ТКАЧЕНКО Н. **Статистический анализ федерального законодательства.** 2017 URL: https://www.garat.ru/files/8/0/1090708/issledovanie_tssr_statistika_po_zakonoproektam.pdf C. 8-9 (дата обращения: 31.07.2019).
9. ЛУМАН Н. **Общество общества.** Часть II. Медиа коммуникации. М.: Логос, 2005. 280 с.
10. NYMAN-METCALF K., TAKS E. **Simplifying the law – can ICT help us?** // *International Journal of Law and Information Technology.* 2013. P. 239-268.
11. МАСЮК М. А. **Анализ и визуализация взаимосвязей нормативно-правовых документов в справочно-правовых системах** // *Сибирский журнал науки и технологий.* 2011. № 2 (35). С. 40-45. С. 41.
12. САВЕЛЬЕВ Д. А. **О создании и перспективах использования корпуса текстов российских правовых актов как набора открытых данных** // *Право. Журнал Высшей школы экономики.* 2018. № 1. С. 26-44.

Abstracts

VASILIEV Vladimir Petrovich

Candidate of Economical Sciences, Associate Professor; Head of the Department of Public Administration Sociology, Faculty of Sociology, Lomonosov Moscow State University

E-government in Digital Reality

The formation of digital government is studied in the context of socio-economic factors. Based on the analysis of the e-government development, the stages of implementation of accessibility and openness of executive authorities in the framework of administrative reform are presented. The weak and strong sides of the government accessibility in the e-environment are investigated. The risks of the digital divide associated with not only economic but also status factors are analyzed. The data on the use of digital communication by population associated with the conditions of social and spatial development are presented. The target conditions of transition to the technological platform of digital government are considered, as well as expected results in the short term. The transition from electronic to digital development of public administration is defined as the path to project management through the creation of a new material base and the implementation of the principles of sustainable development. The social components of the transition are shown – the elimination of social Internet exclusion and the reform of the civil service aimed at the selection of personnel capable of working effectively in the digital environment and increasing their motivation.

KEYWORDS

E-government, digital economy, administrative reform, government openness, digital inequality.

SLAVIN Boris Borisovich

Candidate of Physical and Mathematical Sciences; Supervisor, Faculty of Applied Mathematics and Information Technologies, Financial University under the Government of the Russian Federation

Transformative Role of Human Intellectual Capital in the Modern Economy

The purpose of the article is to justify the need to distinguish between the concept of human capital and the human component of intellectual capital. Human intellectual capital includes only those human resources that are associated with transformation of the organization, its innovative development. It is shown that the market capital of an organization indicates its past successes, structural capital shows achievements in the present, and human intellectual capital demonstrates how the organization is ready for transformation in the conditions of digital development of the economy and society.

KEYWORDS

intellectual capital, human capital, organization transformation, human intellectual capital.

BRYZGALOV Denis Viktorovich

Candidate of Economical Sciences; Leading Researcher, Insurance and Social Economics Department, Financial University under the Government of the Russian Federation

TSYGANOV Alexander Andreevich

Doctor of Economical Sciences, Professor; Head of the Department of Insurance and Social Economics Department, Financial University under the Government of Russia; Leading Researcher, Institute of Economic Forecasting, Russian Academy of Sciences

Features of Development and Digitalization of Life Insurance in the Russian Federation

During the last years life insurance in Russia is a quickly developing segment of the insurance market: life insurers develop, look for and find new consumers; also they organize partner sales outlets and implement new technologies. The Internet economy modernizes many processes of the conclusion and maintaining the contract of insurance. Life insurers in Russia use IT, they also are engaged in digitalization of the business processes. The analysis of the Russian and foreign scientific sources, publications of the consulting agencies demonstrates that the specifics of life insurance have to be considered at business process automation and digitalization of insurance, but this context has been addressed rather seldom, and in Russia research and publication on the subject are rare. The article is based on an original tactical research of digitalization processes of the insurance market in Russia and the life insurance market as its part. The majority of the external reasons are determined by insufficient activity of life insurers in the digital technologies segment, the low volumes of bonuses collected by insurers through digital sales channels that does not allow to use opportunities provided by digital technologies for scaling up of businesses to the full.

KEYWORDS

Life insurance; digitalization; digital technologies; insurance market; Internet insurance.

ERSHOVA Tatiana Viktorovna

Candidate of Economical Sciences; Director, National Center for Digital Economics, Lomonosov Moscow State University

The Conceptualization of the Subject Area 'Digital Economy' as the Basis for the Development of Its Terminological Framework

The article discusses the essence of the notion 'digital economy' in the context of its development from its inception to the present. A conceptual framework and approaches to the interpretation of its elements are presented. The meaning of the terms 'digitization', 'digitalization' and 'digital transformation' that are key to understanding the substance of the digital economy is clarified. The problems and prospects of the digital economy terminological apparatus are discussed.

KEYWORDS

digital economy, terms and definitions, conceptual framework, digital sector of the economy, digital transformation.

LIPATNIKOV Vitaly Sergeevich

Candidate of Economical Sciences; Department of Finance, National Research University Higher School of Economics (St. Petersburg)

Prospects of Implementation of Cryptocurrencies in Russian Federation

The article contains an analysis of possibilities of implementation of cryptocurrencies in Russian Federation. It is demonstrated that the prospects of cryptocurrencies in Russia are not favorable within certain restrictions. An analysis of these limitations is provided. An overview of possible use of cryptocurrencies in Russia under international sanctions is given.

KEYWORDS

distributed ledger, blockchain, cryptocurrencies.

**MOROZOVA Yulia
Aleksandrovna**

*Candidate of Economical
Sciences, Associate Professor;
National Research University
Higher School of Economics*

Blockchain Software Solutions in Logistics and Supply Chain Management

The growing interest in and expectations from the blockchain applications make many analysts pay close attention to it. In which areas of logistics and supply chain management is blockchain appropriate? What blockchain software solutions are available to Russian companies now? This article investigates the basic functionality of the existing software solutions on the market; a comparative analysis of blockchain platforms used for developing the solutions for logistics is also carried out. The main trends of blockchain application are identified on the basis of the analysis of the project experience on the use of blockchain in logistics and supply chain management in Russia and abroad. The problems, limitations and conditions of blockchain implementation are also determined.

KEYWORDS

blockchain, logistics, supply chain management, software solutions, information technologies.

BULYGIN Denis Igorevich

*Lecturer, Department of
Computer Science, Faculty of
St. Petersburg School of Physics,
Mathematics and Computer
Science, National Research
University – Higher School of
Economics*

“Digital Traces” and Value Dimensions of Singular Goods

The experience goods market is actively growing within the information society. Despite the current discussion in the field of the economic sociology and the growing volume of data on the subject, there is a deficit of empirical works that study mechanisms of experience goods evaluation. In this paper, authors examine the role of digital traces in the process of selection and evaluation of experience goods (on the cases of city attractions, hotels and brands), using the data from the internet platforms containing reviews and discussions about goods and experiences. Most popular methods of opinion analysis, examples of methods' usage and the main pros and cons of these methods are given.

KEYWORDS

digital traces, singular goods, experience goods, value dimensions of singular goods, text mining, netnography.

MUSABIROV Ilya Leonidovich

*Department of Computer
Science, Faculty of St.
Petersburg School of Physics,
Mathematics and Computer
Science, National Research
University – Higher School of
Economics*

Transformation of Educational Trajectories of MSU Masters

In any period of the emergence of a new mainstream in the country's economy, such as digitalization right now, obviously there is a lack of specialists in this new field, because practice usually outruns the theory, at first. Now we are witnessing this in ICT sector and IT industry.

The vast majority of relevant documents and publications indicates that the increase in the number of graduates for the sector is necessary. But the author illustrates through specific examples from the educational environment of the Moscow State University that at the moment there is an underestimated possibility of creating “counterflow”.

KEYWORDS

competencies, education, digital solutions, abilities, digital skills, master degree courses, ICT sector, IT industry, #NOTIT, artificial intelligence development strategy, digitalization, philosophy of education, philosophy of digitalization.

ZIVA Svetlana Valeryevna

*Head of the Information
Technology Development
Department, National Center
for Digital Economy, and Head
of the Internet Communications
Laboratory at the Faculty of
Philosophy, Lomonosov Moscow
State University*

The way to form a “counter flow” is the development of digital competencies in those students who do not have an ultimate goal in becoming specialists in IT/ICT (#NOTIT). By acquiring such competencies at senior courses or after graduation they will be able to understand each other with software developers and modern engineers better; to perform their work much faster, by solving the part of the task, usually addressed to programmers; to clearly assign the task for IT specialists for further implementation; and, as a result, they will have an increase in their motivation. An important point is the right choice of age in which it is comfortable to receive digital knowledge and skills by specialists (#NOTIT).

EROKHINA Yulia Vladimirovna
*Candidate of Juridical Sciences,
Associate Professor; Associate
Professor, School of General and
Interdisciplinary Legal Studies,
National Research University
“Higher School of Economics”*

**SINIAGOVSKAIA Karina
Andreevna**
*Student of Bachelor’s Degree,
Faculty of Law, National
Research University “Higher
School of Economics”*

Visualization of Legislation: Future or Reality?

The article considers various aspects of the visualization of legislation. The rapid development of information technology determines intensive use of visual aids and multimedia tools in different areas of public life. Jurisprudence does not use the full potential of visual aids, that leads to difficulties in the perception of normative legal acts by subjects of law realization. Based on the the analysis of legislative texts studies and possible tools for visualizing legislation, the authors have identified some existing problems and suggested ways of resolving them.

KEYWORDS

*visualization of legislation,
visualization, visual aids, legal
communication, multimedia
tools, visualization tools,
visualization and jurisprudence,
visualization and law.*

Наши авторы

**БРЫЗГАЛОВ
Денис Викторович**

*Кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник,
Департамент страхования и экономики социальной сферы, Финансовый
университет при Правительстве России*

dbryz@inbox.ru

Сфера научных интересов: страховое дело в Российской Федерации, экономика страховой отрасли, корпоративное управление в страховых компаниях, внутренний контроль и внутренний аудит в страховых компаниях, риск-менеджмент в страховых компаниях, рынок платных медицинских услуг, управление и маркетинг в медицинских организациях, риски и риск-менеджмент медицинских клиник.

**БУЛЫГИН Денис
Игоревич**

Преподаватель департамента информатики факультета «Санкт-Петербургская школа физико-математических и компьютерных наук», Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

dibulygin_1@hse.edu.ru

В 2017 году окончил бакалавриат Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» по программе «Социология». В 2019 году окончил магистратуру Уппсальского университета (Швеция) по программе «Человеко-компьютерное взаимодействие». Является автором 8 научных публикаций. Область научных интересов — анализ текстов, виртуальное потребление, экономическая социология.

**ВАСИЛЬЕВ
Владимир
Петрович**

Кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой социологии государственного управления социологического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова
Окончил экономический факультет Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. Работал на экономическом факультете, с 1999 г. - заведующий кафедрой социологического факультета МГУ. Автор ряда работ по проблемам государственного регулирования экономики и управления инновационными процессами. Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, лауреат Ломоносовской премии МГУ. Область научных интересов: макроэкономика, государственное управление, социальная политика.

vasvp15@gmail.com

**ЕРОХИНА Юлия
Владимировна**

Кандидат юридических наук, доцент; доцент Департамента общих и межотраслевых юридических дисциплин НИУ «Высшая школа экономики»

yerohina@hse.ru

Работает на кафедре теории и истории права Департамента общих и межотраслевых юридических дисциплин факультета права Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» работает с 2012 г. в должности доцента. Научно-педагогический стаж составляет 20 лет. Родилась в городе Петушки Владимирской области. В 2000 г. окончила Владимирский государственный педагогический университет по специальности «Юриспруденция». В 2004 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Правовая энтропия». Сфера научных интересов: теория государства и права, философские проблемы государства и права, право и культура, право и информация, право и научно-технический прогресс, визуальная юриспруденция, визуальная семиотика права, визуализация и виртуализация права, визуализация права и юридическое образование, противодействие коррупции.

Автор более 75 научных публикаций, в том числе монографии. Разработала совместно с коллегами новый для России учебный курс «Право и история художественной культуры». Разработчик и создатель массовых открытых онлайн-курсов (МООС) НИУ ВШЭ.

Является одним из авторов и разработчиков модельного закона «О противодействии коррупции», принятого Межпарламентской Ассамблеей государств – участников СНГ (МПА СНГ) 25 ноября 2008 г. и ряда межгосударственных правовых актов о борьбе с международной организованной преступностью. Ю.В. Ерохина награждена медалями «МПА СНГ 20 лет», «20 лет СНГ», «25 лет СНГ» и Почетной грамотой Министра юстиции РФ. Член профессионального Союза художников России. Она включена в Российский художественный рейтинг.

**ЕРШОВА Татьяна
Викторовна**

Кандидат экономических наук; директор Национального центра цифровой экономики, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

tatiana.ershova@
digital.msu.ru

Окончила Московский государственный педагогический институт иностранных языков им. М. Тореза и Высшие библиотечные курсы при Российской государственной библиотеке (РГБ), повышала профессиональную квалификацию во многих странах мира. Специалист в области стратегического планирования, управления крупными учреждениями и проектами. Активный участник целого ряда общественных и профессиональных организаций. В течение ряда лет была членом международных жюри глобальных конкурсов проектов по использованию ИКТ для развития «Stockholm Challenge» и «Global Junior Challenge», до настоящего времени является членом группы советников высокого уровня Глобального альянса по ИКТ и развитию, инициированного Генеральным секретарем ООН в 2006 г. В 2009-2012 гг. возглавляла экспертную секцию экспертно-консультативной группы Совета при Президенте Российской Федерации по развитию информационного общества в РФ. Активный участник мероприятий Всемирной встречи на высшем уровне по вопросам информационного общества. Учредитель и генеральный директор (1998-2017) Института развития информационного общества. С 2009 г. – главный редактор научно-аналитического журнала «Информационное общество». Автор более 150 публикаций в профессиональных изданиях (отечественных, зарубежных и международных) по проблемам библиотечного дела и развития информационного общества. Член Союза журналистов России и Международного союза журналистов.

**ЗИВА Светлана
Валерьевна**

Руководитель департамента информационно-технического развития в Национальном центре цифровой экономики МГУ, руководитель лаборатории интернет-коммуникаций философского факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

zivasv@gmail.com

Закончила факультет ВМК МГУ им. М.В. Ломоносова по специальности «прикладная математика». Является помощником декана ВМК по информационному продвижению. По распределению работала младшим научным сотрудником научно-производственного объединения (сфера программирования) в течение 3 лет. В 2007 году вернулась на факультет ВМК. Обеспечивает присутствие информации о факультете ВМК на страницах профильных журналов и в других СМИ. Руководитель рабочей группы по созданию и поддержке новой версии сайта ВМК cs.msu.ru с 2010 года. Также в качестве руководителя рабочей группы создавала новый сайт Учебного центра факультета ВМК vmk-edu.ru (опубликован в 2009г.), Философского факультета philos.msu.ru (опубликован 01 сентября 2016г.), сайт Ассоциации учителей информатики (АУПИ) <https://aupi.info>, сайт факультета космических исследований cosmos.msu.ru (опубликован в 2017г.). На факультете ВМК преподает спецкурс «Управление проектами и информационными рисками» и обязательные курсы «Управление ИТ-процессами» и «Методология внедрения информационных систем».

На философском факультете с 2010г. преподает обязательный курс, предмет: “Телекоммуникационные и компьютерные технологии в связях с общественностью”. На том же факультете в 2016г. была создана лаборатория интернет-коммуникаций, которая и сейчас существует под руководством С.В. Зивы. Окончила аспирантуру Философского факультета в 2015 году. Предполагаемая тема диссертации: “Философско-методологические основания оценки социальной эффективности информационных технологий”. Активно участвовала в создании нового Центра цифровой экономики МГУ, зона ответственности: информационно-техническое развитие. С момента создания и по сей день является научным сотрудником Центра. Опубликованы несколько статей в журналах ВАК “Системный администратор” и “Информационное общество”.

**ЛИПАТНИКОВ
Виталий
Сергеевич**

Кандидат экономических наук, доцент департамента финансов Санкт-Петербургской школы экономики и менеджмента НИУ ВШЭ-Санкт-Петербург

lipatnikov@hse.ru

В 2007 году окончил Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов по специальности «Менеджмент организации». Там же в 2010 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему «Инновационное развитие промышленных комплексов на основе кластерного подхода».

Работает в НИУ ВШЭ — Санкт-Петербург с 2011 года. Читает курсы по стратегиям и технологиям, экономике и менеджменту инноваций, рынку интеллектуальной собственности и платформенной экономике. Научные интересы: экономика и менеджмент инноваций, интеллектуальный капитал, форсайт, кластеры.

**МОРОЗОВА Юлия
Александровна**

Кандидат экономических наук, доцент кафедры информационных систем и технологий в логистике, Факультет бизнеса и менеджмента, Школа логистики, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

ymorozova@ya.ru

В 2007 году закончила Государственный университет управления по специальности «Прикладная информатика в управлении». В 2005-2012 гг. занималась разработкой систем поддержки принятия решений для госструктур в рамках проектов ЗАО «Прогноз». В 2012 году защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата экономических наук на тему «Стратификация и формирование комплекса компьютерных моделей пенсионной системы Российской Федерации в гетерогенной информационно-аналитической среде» по специальности «Математические и инструментальные методы экономики». Сфера научных интересов: интеллектуальный анализ данных, имитационное моделирование, системы поддержки принятия решений, информационные системы в логистике и управлении цепями поставок.

**МУСАБИРОВ Илья
Леонидович**

Старший преподаватель департамента информатики факультета «Санкт-Петербургская школа физико-математических и компьютерных наук» Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»

ilya@musabirov.info

В 2014 году окончил магистратуру Университета ИТМО, а в 2016 году — магистратуру Уппсальского университета (Швеция) по программе «Цифровые медиа и информационное общество». Работает над исследовательскими проектами в областях социального компьютеринга, вычислительных социальных наук, человеко-компьютерного взаимодействия и образовательной аналитики.

**СИНЯГОВСКАЯ
Карина
Андреевна**

Студентка 4-го курса бакалавриата факультета права Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»

sinkarina@mail.ru

Сфера научных интересов К. А. Синяговской: визуализация права, правовая культура граждан, право и научно-технический прогресс, права и свободы человека и гражданина, гражданско-процессуальное право (гражданский процесс).

Автор четырех научных публикаций.

К. А. Сиягловская является победителем Международного конкурса научно-творческих работ «Правовая культура — основа гармоничного развития личности и общества» 2018-2019 г.; призером конференции факультета права НИУ ВШЭ «Дни науки 2019»; участником студенческого конкурса по ИТ-праву 2019 от ЮК «Зарцын и партнеры».

Была участником исследовательского проекта «Визуальные образы как дискурсивная практика в праве», в ходе которого освещались вопросы анализа и оценки визуальной и мультимедийной информации; взаимодействия права, с одной стороны, и средств изображения, аудио и видео — с другой, касающиеся способов правовой визуализации (диаграмм, схем, таблиц, изображений и проч.) и правового информационного дизайна. Также К. А. Сиягловская активно занимается волонтерской деятельностью: участвовала в качестве судебного секретаря в Седьмом всероссийском конкурсе конституционного правосудия «Хрустальная Фемида»; в организации и проведении Международной научно-практической конференции факультета права НИУ ВШЭ «Переосмысление советского юридического наследия. Наш путь к праву», открытой олимпиады НИУ ВШЭ по теории игр; была судебным приставом в Модели Международного уголовного суда 2019. Представитель студенческих СМИ факультета права НИУ ВШЭ.

**СЛАВИН Борис
Борисович**

Кандидат физико-математических наук, научный руководитель факультета прикладной математики и информационных технологий и профессор кафедры бизнес-информатики Финансового университета при Правительстве РФ

В 1986 г. окончил Московский университет им. Ломоносова, в 1989 г. защитил кандидатскую диссертацию в области физико-математических наук. С 2010 г. занимается исследованиями в области ИТ — ролью инноваций и знаний в современной экономике. Является одним из создателей первой в России интеллектуальной экспертной сети EXPINET, алгоритм работы которой является альтернативой социальным сетям.

bbslavin@gmail.com

Автор учебных программ в области стратегического управления ИТ, ИТ-сорсинга, управления знаниями. Помимо Финансового университета преподает в ВШБИ НИУ ВШЭ, ВШБ МГУ, на Высших курсах СЮ. В 2014 г. организовал первый в России конгресс, посвященный развитию смарт-общества, который проходит ежегодно. Является членом Координационного Совета СДС «ИТ-Стандарт», членом экспертного совета "ИТ в образовании" при комитете по образованию Государственной Думы РФ, членом Рабочей группы по цифровой экономике Национального совета при Президенте РФ по профессиональным квалификациям. Область научных интересов: технологии коллективного интеллекта и развитие смарт-общества.

**ЦЫГАНОВ
Александр
Андреевич**

Доктор экономических наук, профессор, руководитель, Департамент страхования и экономики социальной сферы, Финансовый университет при Правительстве России; ведущий научный сотрудник, Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН

al_ts@rambler.ru

В национальной системе страхования с 1996 года. Работал в российских страховых компаниях, возглавлял представительство консалтинговой компании в области страхования и перестрахования (ReMark, Нидерланды). В 1998-2002 годах руководил информационно-аналитическим центром Всероссийского союза страховщиков (ВСС). В 2009-2010 гг. был членом совета директоров ОАО «Агентство по реструктуризации ипотечных жилищных кредитов» (АРИЖК), в 2011-2015 гг. — членом совета директоров ОАО «Страховая компания АИЖК». В 2013 году стал лауреатом Российской общественной премии в области страхования "Золотая саламандра" за развитие науки в области страхования. В 2011 году награжден Почетной грамотой Министерства образования и науки Российской Федерации. С 2016 года — член Совета СРО «Ассоциация профессиональных страховых брокеров», с 2017 года — эксперт Центра оценки квалификаций Всероссийского союза страховщиков, с 2018 года — член Ревизионной комиссии АО «ДОМ.РФ».

Указатель авторов, публиковавшихся в журнале «Информационное общество» в 2019 году

АБРАМСКИЙ Михаил Михайлович	№ 1-2, стр. 82-91
АРТЮШИНА Екатерина Валерьевна	№ 1-2, стр. 61-68
АРХИПОВА Надежда Ивановна	№ 3, стр. 23-32
АФАНАСЬЕВ Сергей Дмитриевич	№ 3, стр. 53-58
АЗАРОВ Артур Александрович	№ 4-5, стр. 33-43
БАЕВА Людмила Владимировна	№ 3, стр. 33-42
БАУЭР Владимир Петрович	№ 1-2, стр. 35-43
БАХИТОВА Алина Асылановна	№ 4-5, стр. 105-112
БРЫЗГАЛОВ Денис Викторович	№ 6, стр. 20-33
БРОДОВСКАЯ Елена Викторовна	№ 4-5, стр. 33-43
БУДНИК Руслан Александрович	№ 1-2, стр. 101-107
БУЛЫГИН Денис Игоревич	№ 6, стр. 59-65
ВАВИЛОВА Жанна Евгеньевна	№ 1-2, стр. 116-121
ВАСИЛЬЕВ Владимир Петрович	№ 6, стр. 4-11
ВАХРАМЕЕВА Зоя Владимировна	№ 1-2, стр. 92-100
ВЕРШИНСКАЯ Ольга Николаевна	№ 4-5, стр. 23-32
ВЛАДИМИРОВА Татьяна Валерьевна	№ 3, стр. 74-89
ВОЛКОВ Сергей Константинович	№ 4-5, стр. 72-85
ГАЛЮЖИН Алексей Юрьевич	№ 4-5, стр. 23-32
ГОЛУБИНСКАЯ Анастасия Валерьевна	№ 4-5, стр. 6-11
ГОРДЕЕВ Михаил Николаевич	№ 1-2, стр. 6-15
ГРАЧЕВА Анастасия Андреевна	№ 4-5, стр. 86-95
ГУЛЯЕВ Павел Романович	№ 4-5, стр. 105-112
ДАГАЕВ Александр Александрович	№ 4-5, стр. 86-95
ДВОРЕЦКАЯ Ирина Владимировна	№ 1-2, стр. 75-81
ДОМБРОВСКАЯ Анна Юрьевна	№ 4-5, стр. 33-43
ЗИВА Светлана Валерьевна	№ 6, стр. 66-77
ИВАНОВСКИЙ Александр Александрович	№ 4-5, стр. 113-118
ЕРАХТИНА Ольга Сергеевна	№ 4-5, стр. 61-71
ЕРОХИНА Юлия Владимировна	№ 6, стр. 78-83
ЕРШОВА Татьяна Викторовна	№ 1-2, стр. 1; № 3, стр. 1; № 4-5, стр. 1; № 6, стр. 1; № 6, стр. 1; стр. 34-41
ЕФАНОВ Александр Александрович	№ 3, стр. 69-73
ЕФЕРИН Ярослав Юрьевич	№ 1-2, стр. 16-34
КОНДРАТЬЕВА Ксения Сергеевна	№ 4-5, стр. 61-71
КОСОВА Ольга Андреевна	№ 4-5, стр. 12-22
КОТЛЯРОВ Иван Дмитриевич	№ 1-2, стр. 52-60
КРАСИЛЬНИКОВА Ирина Юрьевна	№ 4-5, стр. 96-104
КУЗНЕЦОВА Анастасия Дмитриевна	№ 4-5, стр. 105-112
КУКАРКИН Илья Андреевич	№ 4-5, стр. 61-71
ЛЕОНОВА Людмила Аркадьевна	№ 3, стр. 43-52
ЛИБИН Александр Викторович	№ 3, стр. 23-32
ЛИБИНА Елена Владимировна	№ 3, стр. 23-32
ЛИПАТНИКОВ Виталий Сергеевич	№ 6, стр. 42-48
МОЛЧАНОВА Ольга Ильинична	№ 3, стр. 59-68
МОРОЗОВА Юлия Александровна	№ 6, стр. 49 - 58
МУСАБИРОВ Илья Леонидович	№ 6, стр. 59-65

ПАВЛЕНКО Ольга Вячеславовна	№ 3, стр. 23-32
ПОЛЯНИНА Алла Керимовна	№ 1-2, стр. 108-115
ПОПОК Леонид Евгеньевич	№ 1-2, стр. 44-51
ПЫРМА Роман Васильевич	№ 4-5, стр. 33-43
РЕВЕНКО Лилия Сергеевна	№ 4-5, стр. 54-60
РЕВЕНКО Николай Сергеевич	№ 4-5, стр. 54-60
РОССОТТО Карло Мария	№ 1-2, стр. 16-34
СИНЯГОВСКАЯ Карина Андреевна	№ 6, стр. 78-83
СИНЯКОВ Алексей Викторович	№ 4-5, стр. 33-43
СЛАВИН Борис Борисович	№ 6, стр. 12-19
СМИРНОВ Владимир Васильевич	№ 1-2, стр. 35-43
СТЕПАНЧЕНКО Владимир Анатольевич	№ 3, стр. 69-73
СУВОРОВА Алена Владимировна	№ 4-5, стр. 105-112
СУХОВ Александр Олегович	№ 4-5, стр. 61-71
СУЧКОВА Екатерина Олеговна	№ 3, стр. 43-52
ТКАЧЕВА Екатерина Васильевна	№ 4-5, стр. 113-118
ФЕДОРОВА Анна Александровна	№ 3, стр. 4-10
ФЕДОТОВА Ольга Анатольевна	№ 1-2, стр. 92-100
ХОХЛОВ Юрий Евгеньевич	№ 1-2, стр. 16-34
ЦАПЛИН Евгений Владимирович	№ 4-5, стр. 12-22
ЦУКЕРБЛАТ Дмитрий Миронович	№ 4-5, стр. 96-104
ЦЫГАНОВ Александр Андреевич	№ 6, стр. 59-65
ЦЫГИЧКО Виталий Николаевич	№ 4-5, стр. 44-53
ЧЕРЕШКИН Дмитрий Семенович	№ 4-5, стр. 44-53
ЧИЖОВ Дмитрий Вячеславович	№ 3, стр. 11-22
ШАТИЛИНА Анастасия Сергеевна	№ 3, стр. 53-58
ЮДИНА Инна Геннадьевна	№ 1-2, стр. 92-100

Указатель статей, опубликованных в журнале «Информационное общество» в 2019 году

РЕДАКЦИОННЫЕ СТАТЬИ

Многосторонние цифровые платформы, оцифровка личности — об этом и многом другом.	№ 1-2, с. 1
Цифры влияют на чувства — чувства вливаются в жизнь.	№ 3, с. 1
О цифровой парадигме развития	№ 4-5, с. 1
Друг наш, Цифра	№ 6, с. 1

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СФЕРЕ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

Феномен виртуальной этнической идентичности: области теоретического осмысления	№ 3, с. 4-10
-------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

Факторы, определяющие склонность россиян к участию в краудфандинге.	№ 1-2, с. 6-15
Векторы развития электронной электоральной демократии.	№ 3, с. 11-22
Социогуманитарные риски глобальной цифровизации общества.	№ 3, с. 23-32
Фолк-эпистемология как программа исследования механизмов принятия знания	№ 4-5, с. 6-11
Иновационные стартапы в первые три года на рынке: путь к устойчивому развитию	№ 4-5, с. 12-22
Междисциплинарный подход к постижению изменяющегося мира.	№ 4-5, с. 23-31
Построение модели влияния современных цифровых коммуникаций на профессиональные компетенции российской молодежи	№ 4-5, с. 33-43
Электронное правительство в цифровой реальности	№ 6, с. 4-11
Трансформирующая роль человеческого интеллектуального капитала в современной экономике.	№ 6, с. 12-19
Особенности развития и цифровизации страхования жизни в Российской Федерации	№ 6, с. 20-33

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА

Цифровые платформы в России: конкуренция между национальными и зарубежными многосторонними платформами стимулирует экономический рост и инновации	№ 1-2, с. 16-34
Биткойн: генезис, практика и перспективы развития. Часть 2	№ 1-2, с. 35-43
Применение технологии блокчейн в сельском хозяйстве.	№ 1-2, с. 44-51
Финансовые двусторонние платформы: модели функционирования и перспективы развития.	№ 1-2, с. 52-60
Антикризисное управление социально-экономической системой в условиях цифровой экономики	№ 4-5, с. 44-53
Международные аспекты развития цифровых платформ в аграрном секторе	№ 4-5, с. 54-60
Применение технологии блокчейн при создании информационной системы для выполнения операций по покупке и продаже акций закрытой корпорации	№ 4-5, с. 61-71
Перспективы применения криптовалют в Российской Федерации	№ 6, с. 42-48
Концептуализация предметной области «цифровая экономика» как основа развития ее понятийного аппарата	№ 6, с. 34-41

Программные решения блокчейн в логистике и управлении цепями поставок № 6, с. 49-58
“Цифровые следы” и измерения ценности особенных благ № 6, с. 59-65

ЧЕЛОВЕК В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ

Исследование отношения потребителей к созданию автоматизированной системы коммуникации на рынке услуг № 1-2, с. 61-68
Неизбежность отчуждения коммуникации в эпоху глобализации № 1-2, с. 69-74
«Группы смерти» и «Колумбайн-сообщества» в онлайн культуре и реальном социуме. № 3, с. 33-42

ОБРАЗОВАНИЕ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ

ИКТ-компетентность российских учителей (по данным международного исследования PIAAC) № 1-2, с. 75-81
Управление данными в современных цифровых образовательных средах № 1-2, с. 82-91
Использование информационных технологий для реализации модели смешанного обучения в высшем образовании № 3, с. 43-52
Роль университетов в подготовке кадров для «умных» городов: взгляд изнутри № 4-5, с. 72-85
Анализ востребованных компетенций менеджеров проектов в области применения технологии блокчейн № 4-5, с. 86-95
Трансформация образовательных траекторий магистров МГУ № 6, с. 66-77

НАУКА И ИННОВАЦИИ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ

К вопросу изучения научной новостной информации (обзор отечественных публикаций) № 1-2, с. 92-100

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО И ПРАВО

Правовые аспекты оцифровки личности № 1-2, с. 101-107
«Цифровизация» конституционного права: личные и политические права в информационном обществе № 3, с. 53-58
Режимы авторского права в информационно-библиотечной сфере. № 4-5, с. 96-104
Визуализация законодательства: будущее или реальность?. № 6, с. 78-85

ДОВЕРИЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ

Информационная безопасность детства в условиях новой медиарельности. № 1-2, с. 108-115
Хакеры, цифровые активисты и блогеры: к вопросу привлечения к противодействию экстремистской и террористической деятельности в интернете. № 3, с. 74-79

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО И СМИ

Реклама как утопический конструкт: новые тенденции мифотворчества в современном информационном обществе № 1-2, с. 116-121
Информационно-коммуникационные барьеры в условиях медиаконвергенции и возможности их преодоления № 3, с. 59-68

Влияние поколения Z на функционирование института**медиа: прогностическая модель № 3, с. 69-73****Социальные алгоритмы онлайн-сообществ: аналитический обзор № 4-5, с. 105-112****Технологии информационного общества****Различные аспекты использования менеджеров библиографии****в системе избирательного распространения информации № 4-5, с. 113-118**

Сообщаем, что в опубликованной в № 3 журнала «Информационное общество» за 2019 г. статье Анны Александровны Федоровой «Феномен виртуальной этнической идентичности: области теоретического осмысления» была допущена ошибка. Вместо ссылки на грант Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) № 19-011-00219 был неверно указан № 19-011-0021.

Также сообщаем, что в опубликованной в № 4-5 журнала «Информационное общество» за 2019 г. статье Черешкина Дмитрия Семеновича и Цыгичко Виталия Николаевича «Антикризисное управление социально-экономической системой в условиях цифровой экономики» была допущена ошибка. Вместо ссылки на грант Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) № 19-07-00522 был неверно указан № 2819Т-07-00572.