

"Radio" is monthly publication on audio, video, computers, home electronics and telecommunication

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ: ЗАО «ЖУРНАЛ «РАДИО»

Зарегистрирован Министерством печати и информации РФ 01 июля 1992 г.

Регистрационный ПИ № ФС77-50754

Главный редактор В. К. ЧУДНОВ

Редакционная коллегия:

А. В. ГОЛЫШКО, А. С. ЖУРАВЛЁВ, А. Н. КОРОТОНОШКО,
К. В. МУСАТОВ, И. А. НЕЧАЕВ (зам. гл. редактора),
Л. В. МИХАЛЕВСКИЙ, С. Л. МИШЕНКОВ, О. А. РАЗИН,
Б. Г. СТЕПАНОВ (первый зам. гл. редактора), В. В. ФРОЛОВ

Выпускающие редакторы: С. Н. ГЛИБИН, А. С. ДОЛГИЙ

Обложка: В. М. МУСИАКА

Вёрстка: Е. А. ГЕРАСИМОВА

Корректор: Т. А. ВАСИЛЬЕВА

Адрес редакции: 107045, Москва, Селивёрстов пер., 10, стр. 1

Тел.: (495) 607-31-18. Факс: (495) 608-77-13

E-mail: ref@radio.ru

Группа работы с письмами — (495) 607-08-48

Отдел рекламы — (495) 607-31-18; e-mail: advert@radio.ru

Распространение — (495) 608-81-79; e-mail: sale@radio.ru

Подписка и продажа — (495) 607-77-28

Бухгалтерия — (495) 607-87-39

Наши платёжные реквизиты:

получатель — ЗАО "Журнал "Радио", ИНН 7708023424,

р/сч. 40702810438090103159

Банк получателя — ПАО Сбербанк г. Москва

корр. счет 3010181040000000225 БИК 044525225

Подписано к печати 18.07.2017 г. Формат 60×84 1/8. Печать офсетная.

Объём 8 физ. печ. л., 4 бум. л., 10,5 уч.-изд. л.

В розницу — цена договорная.

Подписной индекс:

по каталогу «Роспечати» — 70772;

по Объединённому каталогу «Пресса России» — 89032;

по каталогу Российской прессы ПОЧТА РОССИИ — 61972.

За содержание рекламного объявления ответственность несёт рекламодатель.

За оригинальность и содержание статьи ответственность несёт автор.

Редакция не несёт ответственности за возможные негативные последствия использования опубликованных материалов, но принимает меры по исключению ошибок и опечаток.

В случае приёма рукописи к публикации редакция ставит об этом в известность автора. При этом редакция получает исключительное право на распространение принятого произведения, включая его публикации в журнале «Радио», на интернет-страницах журнала, CD или иным образом.

Авторское вознаграждение (гонорар) выплачивается в течение двух месяцев после первой публикации в размере, определяемом внутренним справочником тарифов.

По истечении одного года с момента первой публикации автор имеет право опубликовать авторский вариант своего произведения в другом месте без предварительного письменного согласия редакции.

В переписку редакция не вступает. Рукописи не рецензируются и не возвращаются.

© Радио[®], 1924—2017. Воспроизведение материалов журнала «Радио», их коммерческое использование в любом виде, полностью или частично, допускается только с письменного разрешения редакции.

Отпечатано в АО «ПОЛИГРАФИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС «ЭКСТРА М»,
143400, Московская обл., Красногорский р-н, а/м «Балтия», 23 км.
Зак. 17-07-00213.

Dr.WEB
Компьютерная сеть редакции журнала «Радио» находится под защитой Dr.Web — антивирусных продуктов российского разработчика средств информационной безопасности — компании «Доктор Веб».
www.drweb.com
Бесплатный номер службы поддержки в России:
8-800-333-79-32

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА — КОМПАНИЯ «РИНЕТ»
RI NET
Internet Service Provider
Телефон: (495) 981-4571
Факс: (495) 783-9181
E-mail: info@rinet.ru
Сайт: <http://www.rinet.net>

Цифровая экономика должна быть ЦИФРОВОЙ!
А. ГОЛЫШКО, канд. техн. наук, г. Москва

"Экономика должна быть экономной — таково требование времени".

Л. И. Брежнев (из отчётного доклада на XXVI съезде КПСС, 1981 г.).

Требования к экономике у каждого времени свои, и под-
нявшаяся в XXI веке до невероятных высот информати-
зация внесла в них свои серьёзные коррективы. Появившаяся на мировой сцене так называемая цифровая экономика — это система экономических, социальных и культурных отношений, основанных на использовании цифровых информационно-коммуникационных техноло-
гий. Презентации конкретных решений и продуктов, отно-
сящихся к различным категориям экосистемы цифровой экономики, производятся в наше время регулярно, и уже многие участники как мирового, так и отечественного рынка имеют ежедневный опыт создания элементов и продуктов онлайн-экономики. И потому нет ничего удиви-
тельного, что, согласно опубликованному рейтингу самых дорогих брендов мира The BrandZ Global Top 100, на пер-
вом месте расположилась компания Google со стои-
мостью бренда 245,6 млрд долл. США, а вслед за ней — ещё четыре представителя Кремниевой долины: Apple, Microsoft, Amazon и Facebook. Российских брендов в сотне самых дорогих, правда, не оказалось. Это всё интернет-гиганты, которые построены на мощных и инно-
вационных платформах. Что касается пятёрки лидеров, то за год она претерпела лишь одно изменение: теперь на четвёртой строчке располагается не телекоммуникацион-
ный гигант AT&T, а крупнейший в мире онлайн-ритейлер Amazon. Что касается цифрового бизнеса, то это новая модель бизнеса, охватывающая людей, бизнес и вещи, масштабируемая глобально для всего мира за счёт использования информационных технологий, Интернета и всех их свойств, предполагающая эффективное персо-
нальное обслуживание всех, везде, всегда.

В целом так называемый Data Driven бизнес или же, говоря простым языком, бизнес, основанной движущей силой которого являются данные, сегодня становится общей практикой для множества предприятий самых раз-
ных отраслей. А управление данными лежит в основе набирающей популярность цифровой трансформации бизнеса. По оценкам экспертов, к 2020 г. объём данных, ежегодно обрабатываемых ЦОдами (центрами обработки данных), достигнет отметки 15,3 Зб (зетабайт), количест-
во бизнес-пользователей превысит 325 млн, количество подключённых к Интернету устройств достигнет 20 млрд, заметно расширится спектр типов данных, 92 % трафика данных в ЦОДах придётся на "облачные" вычисления, а на помощь миллиарду работников придёт искусственный интеллект.

В декабре прошлого года регулятор развития транс-
портной инфраструктуры США объявил, что все новые автомобили в стране, выпуск которых начнётся в 2023 г., должны быть оснащены системами обмена данными стан-
дарта V2V (vehicle-to-vehicle, "автомобиль-автомобиль"), который предполагает обмен данными о маршрутах и ско-
рости движения между всеми машинами — участниками

движения, что должно принципиально снизить аварийность на дорогах.

Разработчики из Университета штата Огайо недавно получили правительственный грант на создание "умного" шоссе на 56-километровом участке трассы в пригороде Колумбуса, столицы штата Огайо. Речь идёт о трассе стандарта V2I (vehicle-to-infrastructure, "автомобиль-инфраструктура"), который предусматривает обмен данными между объектами дорожной инфраструктуры (дорожными знаками, светофорами и различными датчиками) и движущимися автомобилями. Вдоль шоссе будет проложена волоконно-оптическая линия связи, которая соединит приёмопередатчики, расположенные через каждые 600 м. Благодаря полученной информации от дороги автомобиль сможет, к примеру, предупредить водителя о заторе по маршруту движения, просчитать объезд, а также спрогнозировать время простоя на светофоре.

Или вот: настоящая "звезда блокчейна" (статья об этой технологии была в журнале в прошлом году) — любитель банкиров и журналистов Виталий Бутерин, создавший Ethereum — платформу для децентрализованных интернет-сервисов (dapps), работающих на базе "умных" контрактов. Платформа запущена 30 июля 2015 г. В марте этого года рыночная капитализация Ethereum превысила 1 млрд долларов США, а созданная на её базе криптовалюта Ether заняла второе место после биткойна. В ходе недавнего Петербургского Международного экономического форума (ПМЭФ) президент РФ Владимир Путин встречался и с основателем Ethereum, а первый вице-премьер российского правительства Игорь Шувалов в ходе панельной сессии на ПМЭФ заявил о том, что в России в настоящее время уже работают над тремя направлениями развития технологии блокчейна. По его словам, среди задач, требующих оперативно-го решения, — обеспечение "цифровой прослеживаемости товаров", создание общей платформы на основе блокчейна для идентификации личности и электронной защита титула собственника.

Мобильное приложение "Помощник Москвы", позволяющее направлять фото неправильно запаркованных авто куда надо, работает с середины 2015 г. и только за первый год работы позволило выписать около 25 тыс. штрафов. В масштабах Москвы, конечно, немного, но процесс запущен. Использование краудфандинга (народное общественное финансирование) и различных мобильных приложений для исполнения некоторых публичных функций сегодня модно во всём мире. Поэтому нарушения правил парковки могут фиксировать не только дорожные полицейские, зарплату которым в каждом государстве, кстати, платят граждане, но и сами граждане, вооружённые смартфоном со специальным приложением. Мотивацию сознатель-

ных граждан можно стимулировать переводом на банковскую карточку процентами с оплаченных штрафов. Можно и "геймифицировать" процесс, чтобы подростки стали фиксировать нарушителей из спортивного интереса.

В целом же подобных примеров из сегодняшней жизни можно привести множество. Экономика, как процесс создания материальных и духовных ценностей, несомненно, получает с цифровой трансформации дополнительный импульс, поставляя новые виды контента и программных продуктов. Экономика в прямом смысле также получает свой импульс, позволяя получать несоизмеримо больше информации обо всех процессах, что крайне полезно при формировании систем мониторинга и управления, а также повышении эффективности самих процессов. Информационный обмен, на котором стоит весь бизнес и всё государственное управление, обеспечивается с помощью цифровых каналов передачи данных, во многом беспроводных, а также электронным документооборотом, что открывает новые просторы для дальнейшего совершенствования бизнес-моделей и бизнес-процессов. Финансы начинают присматриваться к цифровым валютам. Социальная часть "сидит" в социальных сетях, подчас занимая всё свободное и даже несвободное время граждан. Зрелища представлены не только новыми видами контента, но и играми, трафик от которых уже конкурирует с другими видами трафика. Вовлечение граждан в управление государством также упрощается в эпоху цифровой экономики. Считается, что к 2024 г. в сфере инфраструктуры в России будет устранено цифровое неравенство, во всех труднодоступных районах страны появится связь. К 2024 г. в России должна быть сформирована основа для развития цифровой экономики. В ключевых отраслях в результате трансформации должны возникнуть национальные лидеры в своей области, которые станут операторами цифровых платформ. На базе этих платформ будет формироваться определённая система взаимодействия участников. Бизнес и государство должны будут пересмотреть правила и форматы онлайн-взаимодействия с гражданами. В рамках платформы участники не будут ограничены в создании новых способов взаимодействия друг с другом, в создании добавленной стоимости. Казалось бы, если "цифра" везде, — вот она, цифровая экономика.

Хотя нет, из известной формулы "хлеба и зрелищ" в цифровой экономике не хватает именно хлеба. То есть поучаствовать в приобретении, хранении, выращивании, сборе и переработке зерна, а также в поставке и продаже готового продукта она может. Теоретически может даже создать цифровую очередь за хлебом в интернет-магазине, но вот сотворить из данных непосредственно хлеб ей

пока не под силу. Цифры нельзя кушать, цифру на себя не наденешь и на цифре не поедешь. И это оставляет шансы всем религиям мира, где Господь умеет-таки создавать всё сущее, в том числе и хлеб.

То есть углубить и улучшить бизнес-процессы, это — пожалуй, да, но вот создать полезные ископаемые, биосферу и пр. цифровая экономика не может. Поэтому, как считают некоторые специалисты, целесообразно было бы говорить не о цифровой экономике, а об экономике знаний — креаномике, и вкладывать деньги в науку и научно-технические проекты, на чём, в частности, серьёзно поднялся Китай. Причём сами по себе высокие технологии — не товар. Их ещё нужно применить в реальном производстве, которое все-таки должно быть в стране, — от текстильной до космической.

Впрочем, возможно, что бурно развивающиеся биотехнологии со временем позволят синтезировать пищу по заказу, о чём полвека назад популярно рассказывал Илья Варшавский в рассказе "Молекулярное кафе". Может быть, со временем получится и что-то более продвинутое, о чём рассказывалось, к примеру, в "Трудно быть Богом" Стругацких: "Хрустя каблуками по битому стеклу, Румата пробрался в дальний угол и включил электрический фонарик. Там под грудой хлама стоял в прочном силикатовом сейфе малогабаритный полевой синтезатор "Мидас". Румата разбросал хлам, набрал на диске комбинацию цифр и поднял крышку сейфа. Даже в белом электрическом свете синтезатор выглядел странно среди развороченного мусора. Румата бросил в приёмную воронку несколько лопат опилок, и синтезатор тихонько зашел, автоматически включив индикаторную панель. Румата носком ботфорта придвинул к выходному жёлобу ржавое ведро. И сейчас же — дзинь, дзинь, дзинь! — посыпались на мягое жестяное дно золотые кружочки с аристократическим профилем Пицца Шестого, короля Арканарского".

Правда, братья Стругацкие забыли уточнить, что "Мидас" был цифровым, но мы-то с вами уже понимаем, в чём там дело. Таким образом, пока человечество не научится делать золото хотя бы из опилок, говорить о полной победе цифровой экономики несколько преждевременно. Но о бизнес-моделях и бизнес-процессах поговорить стоит. Не стоит забывать, что введение "цифры" должно все-таки улучшить бизнес-процессы с помощью оперативности доставки, прозрачности и достоверности данных. Собственно, именно поэтому цифровая экономика и призвана быть именно цифровой. С оперативностью, вроде бы, понятно, а что с прозрачностью и достоверностью? Вернее, насколько это всем понравится?

К примеру, даже если польза вовлечения сограждан в различные процессы контроля над обществен-



ным порядком очевидна, само это вовлечение во многом зависит от доверия граждан к государству. На них можно переложить значительную часть функций по контролю за соблюдением общественного порядка, многие вопросы пожарного надзора, безопасности строительства и многих других видов контроля. С одной стороны, лишние деньги не помешают, а с другой — ябедничать нехорошо. Ещё и ябеду отыщут по IP-адресам с неизвестными для него, но весьма прогнозируемыми последствиями. Любое государство, существующее по роду своему как институт принуждения, объективно заинтересовано во всё большем обладании информацией о своих гражданах, но гражданам это перестает нравиться, если, к примеру, эта информация плохо защищена. Говорят, что лишь десятилетия разумного и последовательно поведения очень постепенно формируют в обществе доверие к тому, что полученная информация будет использована властью во благо, а не во вред. Если же граждане воспринимают государство как нечто учреждённое самими гражданами для защиты собственных прав и интересов, то для них логично помогать этому государству и приветствовать подобную помощь от других членов сообщества. И если государство исполнит свои функции хорошо, то выигрывают все, за исключением злостных нарушителей.

Возможности цифровой экономики становятся тем шире, чем более честно ведёт себя само общество, и эта честность имеет с цифровой экономикой положительную обратную связь. Именно благодаря научно-техническому прогрессу мир будет становиться всё более и более прозрачным. Если этот тренд сохранится, человечеству откроются многие тайны. В дополнение ожидается, что в ближайшие годы у человечества появятся чисто технические возможности для вскрытия лжи и идентификации честного поведения, для чего сегодня существует много государственных институтов, вроде юристов и пр. 100 лет назад скрыть правду было гораздо проще. К примеру, даже массовые преступления можно было замолчать или задержать информацию о них на годы. И потому возможности вмешаться и противодействовать практически не было. Сегодня всё совсем по-другому, и мир узнаёт о подобных и других событиях почти мгновенно. Впрочем, и эту информацию теперь можно сфальсифицировать.

Несмотря на обилие реальных и потенциальных преимуществ, цифровая экономика подтачивается изнутри не менее широкими возможностями цифровых преступлений, фальсификации данных и коррупции. Воровство финансовых средств и интеллектуальной собственности, шантаж, вымогательство, взлом информационных хранилищ, получение несанкционированного доступа к чужим персональным данным для нарушений зако-

на — далеко не полный перечень известных преступлений из мира цифровой экономики. По вполне объективным причинам любое государство не в состоянии защитить граждан от всего перечисленного хотя бы потому, что нападение всегда на шаг впереди защиты. Ещё лет десять назад политики и военные представить не могли, что тысячи страниц секретных материалов могут быть обнародованы вместе с их откровенными частными беседами. Сейчас подобные утечки стали обыденным делом. Взять хотя бы длянущую уже давно истерику в США по части якобы хакерского взлома у них чего-либо. Простите, ребята, а разве это не вы в течение десятилетий гордились наличием у себя системы "Эшелон", "стригущей" любую информацию на планете, позже привлекали для этого интернет-ресурсы, создавали кибервойска и пр.? Большого саморазоблачения творцов, в том числе и цифровой экономики, и придумать сложно. Либо это ложь во спасение каких-то своих политических целей, потому что не в традициях разведок столь публично заявлять о своих провалах, либо настоящее бессилие перед выпущенным из бутылки джинном. Причём и то, и другое не внушает оптимизма по поводу перспектив цифровой экономики. Именно поэтому, в частности, среди населения растёт популярность мессенджеров. "Конфиденциальность и безопасность заложены в нашей ДНК, — говорится на официальном сайте мессенджера WhatsApp. — Сквозное шифрование обеспечивает защиту ваших сообщений и звонков. Таким образом, только вы и человек, с которым вы общаетесь, можете прочитать или прослушать содержимое, и никто другой". Именно поэтому мессенджеры вызывают закономерное беспокойство спецслужб, которым по роду деятельности нужно не только ловить преступников, террористов и т. п., но и предупреждать подобные преступления.

Одним из последствий новой цифровой трансформации будет, в частности, более глубокое видение того, что люди делают в компаниях. Это важно, поскольку сейчас они составляют половину активов компаний. Активы типичной компании сейчас на 25 % состоят из физических активов, на 50 % из сотрудников и на 25 % из стоимости бренда и других нематериальных активов. Специалисты отмечают, что при цифровой экономике обязательно будут проигравшие и среди простых граждан. Какие-то специальности станут ненужными, кого-то заменит искусственный интеллект. "Новый уклад разрушает многие традиционные секторы, растут отрицательные эмоции среди тех, кто там работал. Цифровые технологии могут усугублять социально-экономическое неравенство", — признают даже во Всемирном банке.

А теперь представим, что вождённая "цифра" победила, и каждый член общества, каждый представи-

тель бизнеса, каждый чиновник, каждый супруг, каждый член коллектива имеет полный доступ к любой информации, которая может его касаться. Впрочем, и к другой тоже. И всё тайное вдруг станет явным. Все узнают, кто, где, когда и сколько украл, кого обманул, какие интриги плёл, кого подставил, засадил в тюрьму или даже убил... Трудно представить, что будет с бизнесом, с финансовыми взаимоотношениями и, конечно, с политиками. Искусство возможного чаще всего конфликтует с честностью. Катастрофические последствия всеобщего прозрения ощутят на себе не только политики и чиновники, бизнесмены и банкиры, но и самые простые граждане.

Кто-то считает, что подобное развитие событий может стать реальным уже в ближайшем будущем и окажется сродни тому, что принято называть Апокалипсисом. К сведению любителей теорий катастроф, в переводе с греческого Апокалипсис — это открытие, снятие покрова, разоблачение. Иначе — всеобщее прозрение. И что самое забавное, к этому прозрению человечество толкает банальное развитие цифровой экономики, а отнюдь не только вдруг снизошедшая откуда-то способность к телепатии. Указанный перелом в истории человечества предсказан не только Иисусом Христом, который, кстати, и обещал, что однажды "всё тайное станет явным", но и многими пророками, которые видели приход "Золотого века" и появление нового, более честного и справедливого общества. Американский Университет Сингулярности, созданный NASA и Google, опубликовал недавно Предсказания человечеству на следующие 20 лет, где его эксперты утверждают, что до 2020 г. появится интернет-приложение, способные с высокой вероятностью распознавать правду и ложь. И очень даже может быть, что уже через пять—семь лет такие минидетекторы лжи начнут входить в стандартный набор функций многих смартфонов.

Сегодня ложь пронизывает все сферы бытия, начиная от политики и кончая отношениями в семье. В связи с этим ожидается, что человечество в целом и каждая страна в отдельности совершат грандиозный рывок в своём развитии, как только люди перестанут лгать и воровать, что, как мы видели выше, может стать "станцией назначения" поезда цифровой экономики. Но подобное её развитие нанесло бы удар по огромному количеству богатых, влиятельных, прекрасно себя чувствующих людей, вызвав с их стороны логичное противодействие. Интересно, подозревают ли об этом те, кто собирается на всём этом зарабатывать?

По материалам tass.ru, ng.ru, cnews.ru, helionews.ru, pcweek.ru, forum-msk.org, mk.ru, nplus1.ru, dic.academic.ru, arb.ru, 3rm.info

Читатели, приславшие в редакцию любые пять из шести купонов за полугодие, смогут претендовать на один из призов.

Август
2017 год