

Реализация ЮЗДО предполагает подготовку техническую, технологическую и нормативной базы, которая отвечает требованиям законодательства и потребностям бизнеса организации.

Правовой базой для создания ЮЗЭДО служит вступивший в силу Федеральный закон от 6 апреля 2011 г. № 63-ФЗ «Об электронной подписи», который разрешает использование электронных документов наравне с документами на бумаге, заверенными собственноручными подписями и печатями организаций. Именно применение ЭЦП позволяет признать электронный документ равнозначным документу, подписанному обладателем подписи.

Одной из задач программы «Цифровая экономика Российской Федерации» и федеральных проектов, связанных с ней, является внедрение межведомственного ЮЗДО с применением электронной подписи в деятельность органов государственной власти и органов местного самоуправления, а также подведомственных им организаций – для чего и была создана Национальная платформа ЮЗДО.

Таким образом, можно определить ЮЗЭДО – как документооборот, представляющий собой комплекс действий участников системы по принятию к исполнению электронных документов, подписанных электронной подписью. При этом участники отвечают за совершение, либо не совершение этих действий. В настоящее время проблемы, связанные с обеспечением ЮЗДО, являются достаточно актуальными, что подтверждается результатами ряда исследований, количеством проводимых тематических мероприятий и закреплении необходимости внедрения ЮЗДО на законодательном уровне.

Список литературы

1. ГОСТ Р 7.0.8-2013 СИБИД. Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения.
2. ГОСТ Р ИСО 15489-1-2007 СИБИД. Управление документами. Общие требования.
3. Отчет о конференции «СЭД и ECM Day 2018», Электронный ресурс, [Электронный ресурс] URL: <http://www.tadviser.ru/index.php> (дата обращения: 19.12.2019 г.).
4. Программа конференции «Осенний документооборот-2019» [Электронный ресурс] URL: https://www.eos.ru/eos_calendar/osenniy-dokumentoborot-2019/programma.php (дата обращения: 20.12.2019 г.).
5. Исследование «Логика бизнеса» и IDC. Практика внедрения электронного документооборота. [Электронный ресурс] URL: <https://blogic.ru/news> (дата обращения: 22.12.2019 г.).

ТЕХНОЛОГИЯ 5G: ВОЗМОЖНОСТИ И ПРОБЛЕМЫ

Лысенко В.А., Перова М.В.

*Южно-Российский институт управления –
филиал РАНХиГС, Ростов-на-Дону,
e-mail: lysenko.lera00@mail.ru*

Данная статья посвящена определению необходимости внедрения технологии 5G с ис-

пользованием анализа данных аналитических агентств, компаний Huawei и Nokia. Также рассмотрены преимущества и недостатки использования данной технологии с описанием последствий.

Современный этап развития общества характеризуется становлением третьей ИТ-платформы, которая состоит из четырех фундаментальных блоков: мобильные устройства, технологии социальных сетей, облачные технологии (cloud computing) и большие данные (big data). Эти блоки требуют постоянного развития. В России совершенствованием данных блоков занимается федеральный проект «цифровые технологии» в рамках национального проекта Цифровая экономика Российской Федерации 2024, который включает в себя развитие беспроводной связи.

Новейшие поколения связи появляются каждые 10 лет. Трансформация аналоговых технологий в цифровые предоставила возможность повысить эффективность сетей, однако главным показателем неизменно оставалась скорость. В физических лабораториях пробуют технологию мгновенной передачи данных, однако внедрить ее получится лишь через 20-30 лет, когда новое поколение связи 5G доступно к использованию уже сейчас.

Поколение 5G безусловно во многом может улучшить жизнь людей, однако наряду с этим, оно несет и опасность, поэтому цель данной статьи: определить, покрывают ли преимущества технологии 5G её недостатки. Для достижения поставленной цели выделены следующие задачи: выявить причины, способствовавшие появлению данной технологии, рассмотреть её возможности, определить потенциальные проблемы и сделать вывод.

При написании данной статьи применялись такие методы, как анализ различной научной литературы, статей и данных аналитических агентств, синтез полученной информации, метод сравнения и контент-анализ.

Эксперты аналитического агентства TADviser отмечают [1], что в 5G включены все самые последние и совершенные разработки человечества с точки зрения коммуникаций и ИТ, которые могут удовлетворить увеличивающиеся сейчас запросы общества в мобильности, IoE (Internet of everything), видео и интернете.

Причинами появления 5G выступают запросы общества, а также разрыв доходов операторов связи. По данным аналитического агентства TADviser затраты на пропуск всё увеличивающегося трафика по сетям операторов связи в 2019 г. не компенсируются прибылью от обычных услуг (рис. 1). Поиск новых услуг, так называемых «killer application», классических телеком-платформ в большинстве случаев не приносит желанных результатов.

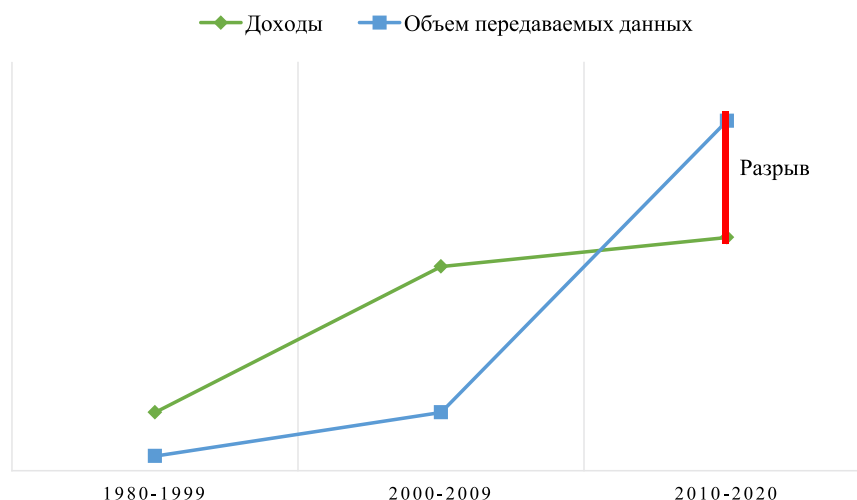


Рис. 1. Разрыв доходов операторов связи [1]

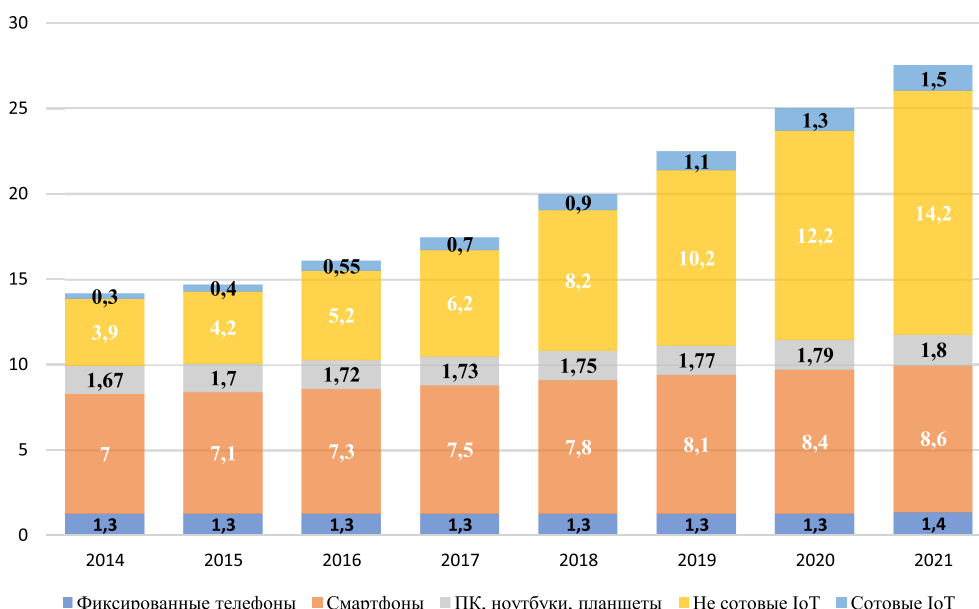


Рис. 2. Рост числа подключенных к сети устройств [2]

Исходя из анализа роста подключенных к сети устройств компанией Nokia (рис. 2) [2], видно, что в период с 2015 г. на планируемый 2021 г. количество подключенных фиксированных телефонов осталось на том же уровне, число смартфонов увеличилось на 3%, величина ПК, ноутбуков и планшетов возросла лишь на 1%, количество не сотовых IoT увеличилось на 22%, а сотовых IoT – на 27%. Таким образом, можно сделать вывод, что основное увеличение доходов и трафика осуществляется в секторе устройств интернета вещей, выступающего одной из ключевых целей функционала 5G по сравнению с сектором устройств людей. Следовательно, можно считать, что технология 5G является незаменимой частью цифровой экономики и цифровой трансформации.

На основании исследований компании Huawei [3] можно выделить 5 ключевых преимуществ технологии 5G:

1. Сверхвысокая мобильность. Скорость, с которой может перемещаться пользователь с терминалом 5G по площади покрытия сети без потери хендвера между базовыми станциями в сети 5G достигает 500 км/час, что позволяет использовать услуги 5G в скоростных поездах.

2. Гигабитные скорости. Сеть 5G предоставляет в 20 раз большую скорость по сравнению с 4G, то есть, около 20 Гбит/с. Скорость, которая будет у каждого пользователя (средняя) при этом сможет достигать 100 Мбит/с и более, что позволит каждому пользоваться всеми возможностями AR и VR-технологий, погружаться в сетевые видеоигры, передавать и смотреть видео в 4K.

3. Миллисекундные задержки. Задержка в сети 5G сокращается до 1 мс и менее, в то время как в сети 4G можно достичь минимум 10-миллисекундной задержки. Это дает возможность использовать 5G для критичных коммуникаций и видеонаблюдения, услуг тактильного интернета, AR/VR и пр.

4. Высокая энергоэффективность. Чтобы не подвергать риску критические сервисы, требования к энергоэффективности стали выше, то есть замена батарейки в подключенных устройствах не должна быть чаще, чем раз в семь лет.

5. Миллионы устройств. В сетях 5G может функционировать большое количество самых разнообразных устройств. Смартфоны и планшеты никуда не денутся, но кроме них в сети могут работать различные устройства, включая камеры видеонаблюдения, «умные» дома, погодные датчики, датчики «умных» электрических сетей, автомобили.

Несмотря на обилие преимуществ, при внедрении технологии 5G присутствуют и недостатки. Один из них – возможная угроза для здоровья. Основной проблемой является то, что технология даже не протестирована должным образом на предмет негативного влияния на психологическое и физическое состояния человечества.

Специалисты отмечают, что любое беспроводное излучение оказывает биологические эффекты, но в разной степени [4]. В числе негативных воздействий выделяют постепенное поражение ДНК, кардиомиопатию, психоневрологические эффекты и т.д. Ведь сейчас каждая вышка сотовой связи, каждый роутер всегда пульсируют излучением вне зависимости от того, передаете вы информацию или нет. При технологии 5G биологические повреждения организмов увеличатся в разы в особенности из-за увеличения частот и количества функционирующих устройств.

Эксперты по системам вооружения [5] подтверждают, что 5G является оружием, которое используют военные для рассеивания толпы, излучая эти частоты с повышенной мощностью. Люди разбегаются, потому что ощущают, что их кожа обжигается этим излучением. А поскольку 5G передатчики должны быть установлены через каждые 3-10 домов, угрозой является то, что каждый человек будет под их излучением и влиянием.

Следующий недостаток – угроза информбезопасности. Данное утверждение доказывает исследование британской организации Information Risk Management (IRM) [6].

Программная незащищенность сетей 5G является главной причиной высокого риска, о чем свидетельствуют опубликованные в октябре 2019 г. в Евросоюзе данные отчета анализа рисков, связанных с оборудованием технологии пятого поколения. Более того, есть вероятность, что возможный риск будет больше, чем у любой другой сети предыдущего поколения. Также некоторые составные части технологии 5G, в том

числе базовые станции, являются крайне восприимчивы к атакам из-за новейшей архитектуры и функций. По причине того, что технология 5G будет выступать в качестве магистральных каналов для большинства критических приложений, то её бесперебойное функционирование и цельность являются вызовом сами по себе.

Определенное недоверие также вызывает вероятность того, что спецслужбы и киберзлумышленники будут пытаться скомпрометировать ПО и аппаратные компоненты оборудования для сетей 5G в собственных целях.

На основании данных негативных факторов некоторые эоактивисты и военные выступают против развития технологии 5G, что привело, например, к запрету на использование 5G в Бельгии (запрет на всей территории страны), городе Во (Швейцария) и Сан-Франциско (США).

Таким образом, технология 5G, как и любое нововведение, имеет свои преимущества и недостатки. Она способна обеспечить функционирование таких сервисов и технологий как: телемедицина, сверхбыстрый мобильный интернет, умный дом, рост потребления данных, умная энергетика, 4K видео (8K), онлайн автомобили, виртуальная реальность, тактильный интернет, умный город. Это значительно усовершенствует и улучшит жизнь как обычного человека за счет удовлетворения его потребностей, так и коммерческих организаций как минимум за счет использования большего числа дронов, промышленных роботов, которые выполняют многие функции вместо людей.

Что касается влияния миллиметровых волн на здоровье человека, то живя с рождения в мире, где все цифровые устройства и гаджеты постоянно обмениваются данными, используя невидимые сигналы микроволнового излучения, наш организм привыкает к этому и приспосабливается. А внедрение 5G наоборот способно помочь медицине. К примеру, для организации удаленного мониторинга состояния пациентов или для удаленного проведения операций с использованием робота, что особенно актуально для небольших населенных пунктов, где отсутствуют хирурги.

Список литературы

1. 5G (пятое поколение мобильной связи). URL: http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:5G_пятое_поколение_мобильной_связи (дата обращения 16.11.2019).
2. Deploy 5G networks. URL: <https://www.nokia.com/networks/5g/mobile/> (дата обращения 17.11.2019).
3. Unlocking digital opportunities with 5g. URL: <https://www-file.huawei.com/-/media/corporate/pdf/white%20paper/2018/analysis-mason-5g-opportunities-in-the-gcc-region.pdf?la=en> (дата обращения 18.11.2019).
4. 5G Wireless: A Dangerous 'Experiment on Humanity'. URL: <https://www.rt.com/shows/news-with-rick-sanchez/448819-news-with-rick-sanchez-january/> (дата обращения 16.11.2019).
5. Makia Freeman. 5G Danger: 13 Reasons New Millimeter Wave Tech Will Be a Catastrophe for Humanity // The Freedom Articles. – 2019. URL: <https://thefreedomarticles.com/5g-danger-13-reasons-health-disaster/> (дата обращения: 18.11.2019).
6. 5G и искусственный интеллект несут невиданные угрозы для информбезопасности. URL: https://safe.cnews.ru/news/top/2019-11-12_5g_i_iskusstvennyj_intellekt (дата обращения: 17.11.2019).

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИТ-ИНДУСТРИИ

Мадоян Н.В., Куленко К.А.

ЮРИУ РАНХиГС, e-mail: nare.madoyan2001@bk.ru

В данной статье ставится задача рассмотреть тенденции развития ИТ-индустрии в разрезе цифровой трансформации экономики государства. Определяются новые информационные технологии, их преимущества и недостатки. Анализируются примеры внедрения новых технологий на российском рынке ИТ-индустрии.

Большинство компаний находятся в постоянном поиске средств для ускорения сроков производства, снижения затрат и повышения эффективности показателей своей деятельности. Применение новых информационных технологий способствует достижению этих целей. ИТ-индустрия – это быстрый, постоянно меняющийся поток технологий, инструментов, программных платформ и бесконечных идей, который является катализатором современного времени. В исследовании Gartner проведён анализ объёма мирового ИТ-рынка: 2018 г. – 3,53 трлн долл., 2018-9 – 3,69 трлн долл., прогноз на 2020 г. – 3,81 трлн долл. [2]. Анализируя рынок ИТ-технологий, можно сказать, что современный мир не обходится без гаджетов, улучшающих и облегчающих многие процессы деятельности. По мнению экспертов, 73% предприятий имеют, по крайней мере, одно приложение или часть своей вычислительной инфраструктуры уже в облаке, и 17% респондентов планируют сделать то же самое в течение следующих 12 месяцев [1]. Следовательно, использование ИТ-технологий в 21 веке является трендом развития информационного пространства.

В докладе «О состоянии ИТ-индустрии» IDC прогнозируют, что с учетом новых технологий мировой объём продаж информационных и телекоммуникационных технологических продуктов и услуг в 2021 г. превысит 5,6 трлн долл. В целом же инвестиции в технологии «третьей платформы» (облачные и мобильные технологии; большие данные и аналитика; технологии социальных сетей) составят более 70% мирового рынка ИКТ.

На сегодняшний день, средний бюджет облака вырос с 1,62 млн. долл. США в 2016 г. до 2,2 млн. долл. США в 2019 г., что непосредственно определяет распространённость ИТ индустрии во всех отраслях деятельности в целом.

По мнению специалистов, за прошедший год искусственный интеллект (AI) и машинное обучение (ML) стали лидерами среди технологий в экономике. Маловероятно, что в современном мире вы найдете бизнес или отрасль, которые не выиграют от реализации алгоритмов ML и инструментов на основе AI. Тем не менее, не каждая компания готова перейти от традиционных методов работы к интеллектуальным машинам [2].

По мнению экспертов, количество промышленных роботов, отгруженных в 2018 г., увели-

чилось на 30% по сравнению с 2017 г., а выручка на рынке «умного дома» в 2018 г. составила 53,235 млн долларов, что на 42,3% больше, чем в предыдущем году. Выручка в сегменте подключенных автомобилей составила 18,438 млн долларов, увеличившись на 25,9% в годовом исчислении [5]. Также, по прогнозам IDC, мировой рынок носимых устройств в 2020 г. отгрузит 145,6 млн. единиц, что на 6,2% больше, чем 125,4 млн. единиц, отправленных в 2018 г. [7].

Мировой рынок ИТ-индустрии не стоит на месте, однако в России также есть примеры внедрения ML, которые доказывают эффективность применения этих технологий и пользу для бизнеса. Так, в ритейле был отмечен рост конверсии до 15% при использовании товарных рекомендаций на базе машинного обучения, при этом количество ручных операций может сократиться до 50 раз [6].

Причины внедрения передовых технологий, применяющих технологии ML, являются индивидуальными для организаций в России, как отмечают специалисты. Некоторые делают это в целях сокращения издержек (72%), а также для повышения качества своих продуктов или услуг (68%). На рис. 1 представлены причины применения AI в бизнесе.

В результате проведенного анализа, можно сказать, что цифровизация различных отраслей производства и потребления растет с каждым годом и расширяет границы применения.

В докладе «О развитии банковской сферы в России» глава банка «Уралсиб» отмечает, что применение машинного обучения для минимизации рисков, проверки заемщиков, оценки их платежеспособности и составления более точных прогнозов – улучшает специфику работы и формирует новый этап развития всего банковского сектора. По мнению специалистов, Сбербанк идет еще дальше и в 2018 г. благодаря машинному обучению начинает оценивать залоговую недвижимость с помощью нейросети [5].

Большее половины респондентов уверены, что их затраты на AI и ML в ближайшие 3–5 лет будут расти, причем примерно треть опрошенных называет цифру в 15–20% в г., что непосредственно отражает эффективность использования данной инновации для улучшения показателей хозяйственной деятельности предприятия в целом [1].

Следующей ИТ-тенденцией в 2019 г. можно выделить долгожданный запуск 5G. Сети нового поколения уже тестировались в течение 2018 г., и в 2020 г. будут выпущены первые смартфоны с поддержкой 5G.

По мнению экспертов, новый стандарт обеспечит скорость широкополосной загрузки через мобильные сети и обеспечит в 10 раз более быстрые интернет-услуги, чем 4G. Как отмечается в планах Минкомсвязи «в 2020 г. сети 5G охватят восемь городов России, а в 2025 г. – уже 16 населенных пунктов с населением свыше 1 млн человек» [5].