

УДК 004/330

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИИ «ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ» В РОССИИ И В МИРЕ

Танина Ю.И., студент гр. 18ЭЧ1, III курс
Научный руководитель: Петрова Л.А., к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
г. Пенза

В настоящее время информационные технологии стали основой цифровой экономики. Этому свидетельствуют прогнозы специалистов и те изобретения, которые создаются каждый день. Одной из девяти ключевых технологий цифровой экономики любой страны является «Интернет вещей» [1, с. 75].

Данный термин зародился достаточно недавно с появлением термина «Четвертой промышленной революции». О термине «Четвёртая промышленная революция» впервые заговорили в 2011 году, а уже в 2016 году он стал центральной темой Всемирного экономического форума в Давосе.

Никто не знает, как будет выглядеть «инновационное» будущее, но модель новой технологичной экономики предполагает, что максимальное количество производственных процессов будет автоматизировано. Решения станут приниматься на основе данных в режиме реального времени. В этот раз ключевой инновацией будет повсеместное использование интеллектуальных цифровых технологий, в том числе технологии «Интернет вещей» (IoT).

Интернет вещей - это сеть объектов, устройств, оснащенных встроенными датчиками для коммуникации и взаимодействия между собой и с внешней средой через Интернет.

Причина развития отрасли IoT — снижение стоимости интернета (за последние 10 лет цена снизилась в 40 раз), стоимости вычислительных мощностей (в 60 раз за тот же промежуток времени) и удешевление датчиков.

По данным Strategy Analytics, в 2018 году количество устройств, подключенных к интернету вещей, достигло 23 млрд. штук по всему миру [2]. Сегодня люди активно пользуются фитнес-браслетами, «умными» часами, «умными» зубными щетками и т. д. В магазинах используют RFID-метки для маркировки товаров, чтобы защититься от воровства.

В настоящее время автоматизация в полном ее понимании в сфере производства в России происходит сравнительно недавно. Предприятия осознали, что это действительно экономически выгодно. Во-первых, это максимизирует прибыль, а во-вторых, оптимизирует издержки.

В 2019 году из прогноза «Ростеха» стало известно, что выгода от внедрения IoT технологий в производство составит около 5,5 трлн. рублей.

По мнению многих экспертов внедрение IoT составляет огромную ценность в несырьевой промышленности, а также в добыче полезных ископаемых. Экономический эффект от внедрения технологии оценивается более чем в 1 трлн. рублей в каждой из этих областей. Что касается сельского хозяйства, электроэнергетики и логистики, тут эффект превысит 500 млрд. рублей [3].

Прогноз роста объема рынка IoT в России и по всему миру представлен на рис.1.

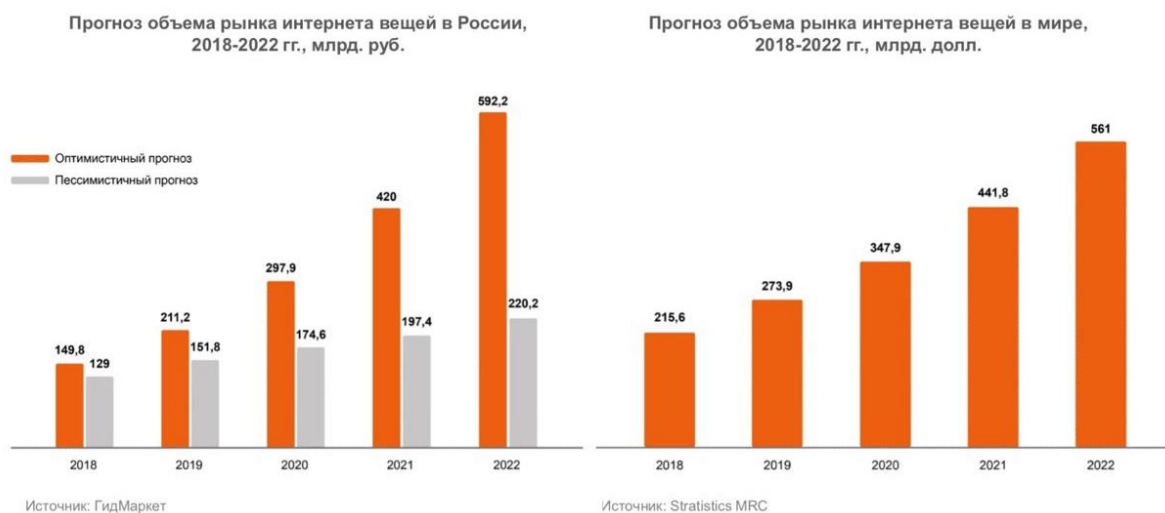


Рисунок 1 – Динамика объема рынка промышленного «Интернета вещей» за 2018-прогнозный 2022г. в России и в мире [2]

С 2008 г. количество подключенных к Сети предметов превысило количество пользователей — сложился полномасштабный интернет вещей.

Согласно данным на рисунке 1, следует отметить, что рынок IoT в России продолжает оставаться рынком «пионеров» и инноваторов. Недостаточная зрелость технологий сдерживает его рост, а спад промышленного производства, обусловленный пандемией и экономическим кризисом, повлек за собой его сокращение.

Если отдельно рассмотреть инфраструктуру России, а именно энергетику и телекоммуникационную сферу, то можно выделить следующие статьи по развитию IoT в [3]:

1. Россети ФСК ЕЭС, Росатом, Интер РАО – инициативы по цифровизации и фокус на локальных поставщиков (например, модульные контроллеры на подстанциях - защита, учет и системы управления подстанцией).
2. Национальной энергетической программе до 2030.
3. Телекоммуникация: мониторинг базовых станций и состояния сетей. Основой являются поставщики услуг и технологические решения.

Но, несмотря на все достижения, есть и сдерживающие факторы, такие как устаревшее оборудование, строгая нормативная база, отсутствие стандартов передачи данных и другие.

Поэтому рассмотрим ежегодный темп роста объема рынка IoT в России (рис.2).

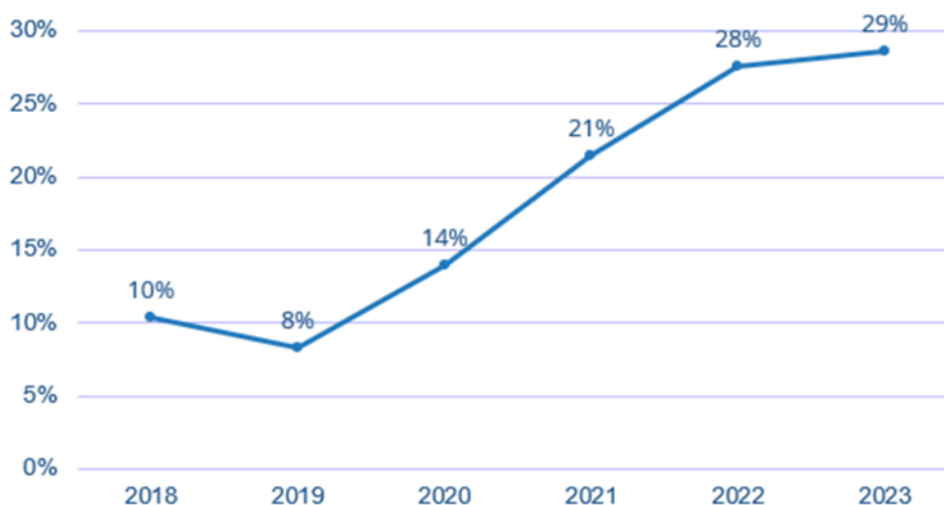


Рисунок 2 – Развитие рынка IoT в России за 2019-прогнозные 2022 и 2023 гг. [4]

Согласно данным рисунка 2 ежегодный темп роста рынка IoT в России составляет более 5%.

Интернет вещей, конечно, позволяет более эффективно управлять ресурсами, но в то же время полон уязвимостей. Зачастую риски связаны с некорректным использованием технологиями самим человеком, например, может произойти потеря доступа к системе, что повлечет к не очень приятным последствиям. Именно поэтому, некоторые устройства, связанные с транспортными, коммунальными, городскими объектами зачастую не подключены к интернету, так как это не рационально и не безопасно.

Сейчас каждый из нас знает о системе отслеживания дорожных нарушений, когда водитель превышает скорость, специальные приборы фиксируют это и присылают штраф нарушителю.

В настоящее время набирает популярность M2M (Machine-to-machine)-технология, которая позволяет обмениваться информацией между устройствами через сеть [5].

Также всем известны системы безопасности в домах (камеры видеонаблюдения, датчики безопасности), умный город от «яндекс.пробки», дающий информацию о более оптимальном передвижении по городу, спортивные браслеты, измеряющие различные биопараметры человека - это все и есть Интернет вещей.

К 2024 году по прогнозам будет более 10 млрд. устройств, т.е. за минуту создается порядка 200 устройств в мире.

Уже сейчас создаются различные умные дома, системы передвижения, банковские системы. Например, сейчас активно разрабатывается так называемый умный дом, который вероятно, будет оснащен множеством систем. Наше спальное место сможет отслеживать физическое состояние по количеству часов сна, по тому в какой позе мы спим. Холодильник, духовка,

стиральная машина в будущем должны подключаться к Интернету, настраиваться и контролироваться на расстоянии. Это поможет сэкономить время, денежные средства и электроэнергию. В тоже время способствует появлению новых рисков, в первую очередь кибербезопасности, так как каждое устройство, подключенное к Интернету, может подвергнуться хакерской атаке. Умный дом будет состоять их множество умных устройств, соединенных друг с другом в сети Интернет. Такую единую систему предлагает, например, компания Digitalstrom.

Наши животные будут чипироваться и мы всегда будем знать их местоположение. Они будут иметь доступ к улице тогда, когда захотят. Ведь датчик, установленный на их дверке, будет реагировать на их приближение к ней.

На работу мы вряд ли будем ехать за рулем своей машины, ведь машины которые везут нас без наших усилий в нужное место-это гораздо удобнее. У нас не будет банковских карт, паспортов, ведь все наши био-данные будут храниться в определенных системах и считываться компьютерами.

Это все только малая часть нашего автоматизированного будущего и все, что нас ждет дальше, мы узнаем уже в ближайшие десятилетия. Этот мир не будет прежним.

Таким образом, IoT-решения уже используются в огромном количестве сфер экономики: промышленном производстве, транспорте, обороне, сельском хозяйстве, инфраструктуре, розничных продажах, логистике, банках, добыче полезных ископаемых, страховом деле, «умных» домах, здравоохранении.

Список литературы:

1. Петрова Л.А., Кузнецова Т.Е. Цифровые технологии в экономике и бизнесе. // ЭТАП: Экономическая Теория, Анализ, Практика. – 2020. – №2. – С. 74-90. DOI: 10.24411/2071-6435-2020-10014
2. The Internet of Things: How to capture the value of IoT // Collection of articles - Режим доступа://www.mckinsey.com/featured-insights/internet-of-things/our-insights/the-internet-of-things-how-to-capture-the-value-of-iot (дата обращения: 25.03.2021).
3. Программа развития цифровой экономики в Российской Федерации до 2035 года. - Режим доступа: [https:// www.static.government.ru](https://www.static.government.ru) (дата обращения: 20 марта 2021 года).
4. Официальный сайт журнала «Государство. Бизнес. ИТ - Режим доступа: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Интернет_вещей,_IoT,_M2M_\(рынок_России\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Интернет_вещей,_IoT,_M2M_(рынок_России)) (дата обращения: 22 марта 2021 года).
5. Петрова Л.А., Кузнецова Т.Е. Цифровизация банковской системы: цифровая трансформация среды и бизнес-процессов // Финансовый журнал. 2020. Т. 12. № 3. С. 91-101