

# РАЗВИТИЕ И РЫНОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РОССИИ

Путконен Сини  
Бакалаврская работа  
Университет г. Ювяскюля  
Отделение языков  
и коммуникаций:  
Кафедра русского языка и  
культуры  
Весна 2021 г.

# JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

Tiedekunta Humanistis-yhteiskuntatieteellinen	Laitos Kieli- ja viestintätieteiden laitos
Tekijä Sini Putkonen	
Työn nimi Informaatioteknologian kehitys ja markkinat Venäjällä	
Oppiaine Venäjän kieli ja kulttuuri	Työn laji Kirjallisuuskatsaus, kandidaatintutkielma
Aika Toukokuu 2021	Sivumäärä 40
Tiivistelmä <p>Tämä tutkielma on kirjallisuuskatsaus ja aineistona sekä lähteinä on käytetty venäjän ja englanninkielisiä tutkimusartikkeleita sekä kaupallisten ja teknologisten instituutioiden nettisivuilla olevia raportteja. Lisäksi suomenkielisiä uutisia alalta ja ajankohtaisista asioista on hyödynnetty. Tässä opinnäytetyössä tarkastelemme tietotekniikan kehitystä ja niiden markkinoita Venäjän historiassa sekä nykyaikana.. Yritämme luoda kuvaa siitä, mitkä poliittiset ja taloudelliset tekijät, sekä globaalisti että valtion sisällä vaikuttavat Venäjän tietotekniikan nykytilanteeseen, sen menestykseen ja kehitykseen sekä koulutukseen. Katsomme historiaa ja sitä, mitä aiemmin ennustettiin, miten nämä ennustukset toteutuivat ja mitä johtopäätöksiä siitä voidaan tehdä nykytilanteessa ja tulevaisuudessa.</p> <p>Selvitämme materiaalin pohjalta millaisia teknologisia alustoja, laitteita, järjestelmiä ja palveluita Venäjällä tuotetaan, sekä millaisia venäläisiä teknologiayrityksiä mainitaan merkittävimmiksi. Teemme analyysin myös informaatioteknologian kentällä tapahtuvista trendeistä ja tulevaisuuteen vaikuttavista tekijöistä. Aihe on perusteltu, sillä informaatioteknologiabiznes laajenee, ja on globaalisti ja informaatioteknologian käyttäminen ja sen tarpeet yrityksissä lisääntyä. Lisäksi Venäjä nähdään potentiaalisena</p>	

ja kasvavana informaatioteknologian tuottamisen ja koulutuksen merkittävänä valtiona Yhdysvaltojen, Kiinan sekä Japanin rinnalla.

Asiasanat informaatioteknologia, informaatio- ja viestintäteknikka, tietotekniikka, tietojärjestelmät, markkinat, IT-ala, Venäjä, venäläiset IT-yritykset

Säilytyspaikka Jyväskylän yliopisto

Muita tietoja

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	6
1.1	Значения понятий «информационные технологии» и «рынок информационных технологий» в этой работе	10
1.2	Материал	11
1.3	Методы	14
2	РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РОССИИ	16
2.1	История	17
2.2	Современность	20
2.3	Тренды и феномены и будущее	26
3	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	31
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	<a href="#">36</a>

# 1 ВВЕДЕНИЕ

В этой диссертации мы рассмотрим развитие информационных технологий и их рынка в истории России, а также в современности с помощью отчётов прошлых лет. Мы попытаемся сформировать картину того, какие факторы как с политической, так и с экономической точки зрения влияют на нынешнюю ситуацию в области информационных технологий в России, на её успех, развитие и экономику информационных технологий до настоящего времени и сегодня, и на этой основе мы рассматриваем будущее. Мы смотрим на историю и то, что было предсказано ранее, как эти прогнозы сбылись и какие выводы можно сделать из этого в нынешней ситуации и в будущем.

В данной диссертации мы изучаем основы литературы о том, какие технологические платформы, технологическое оборудование, системы и услуги существуют в России, а также какие типы российских технологических компаний упоминаются как наиболее значимые. Важным вопросом из-за глобализации является также влияние, которое западные технологические продукты и компании оказали на Россию. При этом мы учитываем наиболее упоминаемые американские информационно-технологические компании, но мы также рассматриваем, очень редко, если вообще, азиатские субъекты информационных технологий, упомянутые в материале, как конкурентов настоящего и будущего, или, возможно, сотрудников России. Поэтому мы фокусируем наш взгляд на Китай и США.

Мы смотрим на важность и развитие информационных технологий и их рынка в России. Мы анализируем будущее, ситуацию сейчас, проводим обзор ситуации и контекста, чтобы понять историю, и рассматриваем причины и последствия современной ситуации с помощью исследовательской литературы, но на основе наших собственных размышлений.

Сначала мы опишем, что мы подразумеваем под концепциями информационных технологий и рынка информационных технологий в этой диссертации.

Эта тема актуальная, потому что бизнес информационных технологий и использование разных информационных технологий и систем как в компаниях, так и в жизни каждый день постоянно растёт, а также государства ищут потенциал для своей деятельности с помощью информационных технологий, и особенно в течение следующих нескольких лет ИТ-решения расширяются и диверсифицируются.

В России много говорят только о собственном «суверенном» интернете и он развивается. Эта тема рассматривается в нескольких диссертациях отделения Языков и коммуникации в университете Ювяскуля (см. Niskanen, 2020, Kaihlaniemi, 2020). Мы имеем дело со следующими вопросами, о которых мало говорят, и мы считаем целесообразным разобраться в этих вещах. Речь идет о внутренней ситуации России и сотрудничестве в области информационных технологий, а также о взаимоотношениях российских компьютерных технологий с остальным миром. Мы поговорим о том, в какой сфере осуществляется производство и развитие информационных технологий в российских информационных технологиях и какие виды продуктов и услуг существуют. В этом случае мы не упоминаем Интернет с его большими сайтами или социальными сетями. Исследования в области информационных технологий в России являются относительно новыми.

Например, этот обзор литературы пойдёт на пользу тем, кто хочет получить более широкую картину ситуации на российском рынке информационных технологий и планируют, скажем, выявить свою конкурентоспособность или возможные направления сотрудничества, или обдумывает возможность производства в сфере информационных технологий России. Этот литературный обзор является не всеохватывающим, а направленным для возможного дальнейшего изучения предмета.

Мы хотели отметить бизнес-перспективу: казалось бы, что российские качественные технологические компании остаются у ног крупных западных и американских компаний в области информационных технологий, но Россия и российские информационно-технологические компании имеют потенциал для развития собственной конкурентоспособности и для того, чтобы стать

известными в сфере информационных технологий во всем мире в течение следующих нескольких лет. В исследованиях интернета в мире, например, в СМИ или компаниями Финляндии и России мало говорят о современном и информационно-технологическом процветании России, а также о российских городах, которые производят информационные технологии, или мало что известно об этом в мире. В этой диссертации мы хотим узнать об этом.

Заметно, что Россия хочет развиваться в сфере информационно-технологического бизнеса в течение ближайших нескольких лет. У России возникла проблема удержания специалистов в области информационных технологий внутри страны, и особенно Сколково (Skolkovo, 2021) хочет быть более заметным в мире и пытается привезти в страну компании и ноу-хау из-за рубежа. Об этом говорят в нескольких статьях и исследованиях (см. Kangas, 1999; Higgins, 2017; Reynolds 2016; Nechepurenko 2013; Mellow, 2015; RBK, 2018; Gorham, Lunde, & Paulsen, 2014; Strukov, 2014). Мы также хотим углубиться в эту тему в нашей собственной работе в будущем, потому что важно знать и понимать, какова ситуация в области информационных технологий, чтобы мы знали, как в Финляндии, так и за рубежом, что мы можем принести в Россию, помогая ей развиваться в её бизнесе информационных технологий, как это принесет пользу другим частям мира, а также для их собственной экономики. Исследования и данные по информационным технологиям в России можно найти, но на нашем отделении в университет Ювяскуля еще не проводили исследований в более широкой области информационных технологий в России.

Наши исследовательские вопросы:

1. Какие информационные технологии продукты и услуги в России используются и производятся и где?
2. Поддерживает ли Россия больше отечественных технологических ноу-хау и производства, а также используют ли российские компании и (частные лица) в России отечественные услуги и системы по сравнению с западными эквивалентами?

3. Какую позицию занимали и занимают сегодня американские и азиатские технологии для России?
4. Возможно или ожидается ли, что Россия будет глобальной в области информационных технологий и торговли, и следующим крупным конкурентом вместе с крупными американскими компаниями, или это уже произошло? Есть ли в России Сколково, российском инновационном центре, большое IT-производство как внутреннее, так и глобальное?
5. О каких тенденциях в области информационных технологий, например, развития технологий искусственного интеллекта в России, можно сделать вывод из сообщений наших материалов?
6. Какие компании наиболее часто упоминаются в исследовательской литературе?
7. Какое влияние оказывает принятие политических решений на российскую сферу информационных технологий?

Наша гипотеза такова:

- Технологическое развитие и производство России ценится на государственном и правительственном уровне и у него много ресурсов как внутри страны, так и за рубежом.
- Производство IT в России увеличивается и в него инвестируют.
- Российские компании используют технологии своей страны, но предпочитают иностранные.

Данная диссертация состоит из введения, одной главы и заключения. Во введении мы представляем тему и цель исследования. В нем также рассказываем, что такое информационные технологии и рынок информационных технологий, какие исследовательские материалы использовались, какие вопросы мы ставили и какие методы использовали. Во второй главе мы объясняем наиболее важные исторические аспекты, такие как теория и понятия, которые появляются в материалах исследований, связанных с нашей темой. Также вторая глава содержит анализ материала исследования из трех перспектив: какова ситуация сейчас, какие тренды можно найти и какой она может стать в будущем. В заключении мы представляем выводы работы, где мы говорим о том, как



нам удалось ответить на вопросы и гипотезы в данной диссертации, обобщая содержание исследования, результаты, ход исследования и выводы. В конце концов, мы также указываем, как информация, генерируемая нашим исследованием, может быть использована в будущем или как это исследование может быть уточнено в будущем, какие дальнейшие темы исследований будут представлять интерес на этой основе, и как в будущем можно продолжить исследования темы.

## **1.1 Значения понятий «информационные технологии» и «рынок информационных технологий» в этой работе**

В этой диссертации под понятием «рынок информационных технологий» мы имеем в виду компании, которые осуществляют или производят разные сервисы и продукты информационных технологий, например, такие как Ростех, Теле2 и 1С и те информационно-технологические сервисы и продукты, которые в России производят, например, такие как мобильная платформа и микропроцессоры, мобильный веб для корпоративных клиентов и управление ресурсами предприятий. Мы постараемся сделать наглядным, какие типы компаний и предмет их деятельности (продукты) можно увидеть в России, а с другой стороны, каких компаний и продуктов не так много. Говоря о рынке информационных технологий мы также имеем в виду учебные заведения, студентов и образование в области информационных технологий в России. Информационная технология - широкое понятие и оно включает многое. Будем использовать аббревиатуру ИТ или рынок ИТ. В российском федеральном законе информационные технологии определяются как *“процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов”* (Федеральный закон..., 2006).

В этой работе мы понимаем информационные технологии как

информационные технологические аппараты: компьютеры, смартфоны, электронные вычислительные машины (Academic.ru), планшеты и механические части компьютера (МОТ sanakirja): центральный процессор (процессоры) оперативную память, системную логику (Academic.ru) и микрочип.

Под понятием ИТ мы также имеем в виду информационные системы и программные системы. Это совокупности содержащейся в базах данных информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий и технических средств (Федеральный закон..., 2006). Например, во многих организациях используются системы бизнеса, которые поддерживают корпоративные процессы и работу, сетевые системы для планирования ресурсов предприятия (ППП и eng. Enterprise resources planning ERP). Они интегрируют все процессы бизнес в одну систему: представление в режиме реального времени основных бизнес-процессов, таких как производство, планирование, производство, управление запасами и разработка. ERP имеют различные модули, которые выполняют различные бизнес-мероприятия, такие как бухгалтерский учет, финансы, цепочка поставок, человеческие ресурсы, информация о клиентах (SAP,2021). Базы данных также являются важной частью ИТ-услуг. Они поддерживают хранение данных от частных лиц и компаний-разработчиков программного обеспечения, например.

*Информационно-телекоммуникационная сеть - технологическая система, предназначенная для передачи по линиям связи информации, доступ к которой осуществляется с использованием средств вычислительной техники (Федеральный закон..., 2006), также относится к нашей диссертации, когда мы говорим об информационных технологиях. К ним относятся мобильные сети и мобильные*

технологии, производимые компаниями. Однако мы не говорим в этой диссертации о таких акторах социальных сетей, как Facebook, TikTok или ВКонтакте.

Мы также рассматриваем компании, которые производят коммуникации для большого количества людей и предприятий - и онлайн-рабочие программы для крупных компаний, таких как Яндекс. Также компаний по производству ИТ-оборудования и устройств, например: Rostec (Россия), компаний по производству ИТ-сервисов (мобильные услуги, телекоммуникация): Tele2(Ростелеком) (Россия), Beeline (Россия), MegaFon (Россия), MTS Россия) и компаний по производству защитных услуг: Касперский Лаб (Россия).

Концепция информационных технологий также относится к интеллектуальным технологиям и искусственному интеллекту, который является механизмом, который пытается имитировать или использовать тот же механизм, что и человеческий интеллект. Например, идентификация и применение естественного языка с цифровой помощником, которые может, по запросу, воспроизводить музыку, рассказывать прогноз погоды, заказывать продукты и контролировать свет в доме (TEPA 2017, TEPA 2020), сайт и системы поддержки клиентов онлайн-банка, чат-боты.

## 1.2 Материал

В работе использованы политологические и экономические научные статьи на русском и английском языках. Кроме того, мы используем статистику сайтов русских ИТ-компаний и исследование рынка International Trade Administration.

В данной диссертации первичным источником была исследовательская коллективная монография «Digital Russia» (Gorham, Lunde, Paulsen, 2014), состоящая из исследований разных авторов, связанных с цифровой культурой и информационными технологиями. На основе этой книги мы познакомились с темой информационных технологий в России и сюжетами, связанными с этой темой. Мы познакомились на основе одной главы «The (im)personal connection

- Computational systems and (post-) Soviet cultural history», написанной Владом Струковым, с историей и развитием ранних стадий информационных технологий в России, а также факторами, наследуемыми и влияющими на нее и современный период. В своём исследовании Струков фокусируется на более позднем советском периоде и перестройке Горбачёва, анализирует советские технологические идеологии по отношению к советским идеологиям и практикам потребления (Gorham et al, 2014; Strukov, 2014).

Мы получили новую информацию, но материал также включал сведения, которые не относятся к хронологическим рамкам этого исследования. Из главы Струкова мы получили общий обзор темы и рыночной ситуации развития информационных технологий, а также подтверждение нашей гипотезы и того, что мы можем ожидать от современной ситуации российской индустрии информационных технологий, когда мы знаем историю.

Сфера и тема информационных технологий – огромны. Мы уделяем внимание оборудованию, российским корпоративным информационным технологиям, системам, его тенденциям, компаниям в области информационных технологий, навыкам и работе, а также тому, как глобальная и отечественная экономика и политика влияют на эти события или повлияли на них.

Наш второй источник – глав из исследовательской книги Петерсона «Информационная революция в России», 2005. Он представляет собой обзор сектора ИТ на русском языке и предоставляет автору исследования материалы и идеи, на которых он может построить свое собственное исследование. Статья подкрепила материал Струкова и в нашей работе послужила основой для исследования современности. Кроме того, в статье представлен всесторонний обзор и описание событий и рынков, продуктов и компаний, связанных с информационными технологиями в России, а также различные цифры по разработкам российского ИТ рынка: например, на сколько процентов он вырос к году написания книги, насколько он, по прогнозам, вырастет в будущем, и сколько процентов россиян пользуются интернетом. Эти процентные показатели представлены в главе 2.2 .

Исходя из них, мы приступили к чтению источников и данных, содержащих информацию о текущей ситуации, с акцентом на статистическую информацию и правительственную перспективу. Мы ищем новые утверждения, а также другие данные, подтверждающие данные о текущей ситуации. Веб-сайт International Trade Administration является американским веб-сайтом, посвященным статистике и исследованиям в коммерческой отрасли, который собирает международные данные. Статья на страницах International Trade Administration дала хорошую и достоверную общую картину российском рынке информационных технологий в годы 2018-2022. Информация из статей дала некоторые ответы на гипотезы и те вопросы, которые мы искали.

Материалы, которые мы собрали, включали обширные обзоры сектора информационных технологий с политической и экономической точек зрения, а также упоминания российских компаний и технологий. Петерсон и International Trade Administration рассмотренные в период с начала 2000 по период с 2010 по 2020 год, позволяют проследить изменения в изучении нашей области и развитии информационных технологий и были достаточно новыми для наш исследований.

Кроме этого мы использовали – вебсайты компаний, вебсайты IDC, TAdviser, Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, и некоторые интернет-газеты по теме информационных технологий, Mikrobitti(Финская) и ItWeek(Российская).

В области российских информационных технологий было так много компаний, что мы выбрали наиболее часто упоминаемые компании в нашем материале, из различных сфер ИТ. Это также позволяет более ясно разделить сферу информационных технологий и увидеть, какие типы различных отраслей она включает в себя. Конечно, мы искали, а также изучили список всех компаний, которые мы нашли, но в эту работу мы включили только некоторые.

## **1.4 Методы**

Рассмотрим и сравним события, исторические факторы и последствия, которые вызвали развитие рынка информационных технологий, и проанализируем будущее на их основе.

Мы искали и собирали сведения об российских компаниях и китайских, представленных на российском рынке, которые чаще упоминались в наших материалах. Они, по нашему мнению, интересные, новые для нас и имеющие значение в контексте этой диссертации. Сведения, которые мы искали о компаниях, были следующие:

- Какие типы информационных технологий она производит или продает; (в Ростех ИТ были только одной из многих других индустрий)
- это субъективно, но какие из компаний, можно сказать, представляют “возможные тренды и инновации будущего” (например, Ростех: сотрудничество в экономике с партнерами-университетами и производство микрочипов или IoT);
- Являются ли компании государственными или частными? Это является важным моментом, поскольку от этого зависит, какое влияние государство оказывает на них, и насколько они способны более свободно отвлекать свою деятельность, например за рубежом.
- Какого размера компании?
- Что они продают? Кому?

Эта диссертация представляет собой обзор исследовательской литературы. Из нашего материала мы выбрали те моменты, которые были связаны с финансовой, глобальной, коммерческой и административной перспективами. Мы объединили похожие темы и периоды друг с другом и собрали примечательные цифры о событиях в таблице. Мы посмотрели, классифицировали и реферировали общие темы, которые мы нашли в наших материалах.

## 2 РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РОССИИ

Амбициозное и прогрессивное направление в развитии информационных технологий и оцифровке экономики и государства в России началось уже во время СССР, по мнению Струкова (2014), с военного и коллективного использования компьютеров и системы (Strukov, 2014, 12). Может быть, использование информационных технологий уже на ранних этапах для общих целей и повышения эффективности государства также могут привести к дальнейшему использованию и производству информационных технологий для общих целей.

Из этого можно сделать вывод, что Россия уже опередила своё время в использовании ИТ, на которое нацелена технология сегодня: стимулирование коллективной пользы; бизнеса и рабочей деятельности.

По словам Петерсона, в 2005 году развитие информационных технологий в России было невелико, но росло быстро (Peterson, 2005, 7). Россию можно рассматривать как инвестирующую в свою международную позицию с информационными технологиями, а также как ориентирующуюся на бизнес. Поэтому Россия хочет перенаправить информационные технологии на повышение производительности компаний и, следовательно, их конкурентную мощь, а также на рост самих компаний в области информационных технологий. Это доказывает желание России улучшить свою самообеспеченность и революционизировать потенциал и экономику своей страны революцией в области информационных технологий.

В России произошли экономические изменения, и благодаря этим изменениям телекоммуникационный сектор также стал более частным. (Peterson, 2005, 7).

## 2.1 История

Начнем с рассмотрения фактов истории развития российских информационных технологий, чтобы лучше понимать и ситуацию, и причины, лежащие в основе развития информационных технологий.

В этом контексте понятно, что в России во времена СССР и когда в России производили первые ИТ продукты, в России уже знали и использовали информационные технологии для общей выгоды, военного использования, и поддержки государственного управления. В наши дни эти технологии используются для интенсификации деятельности предприятий (глобальная конкуренция) и объединения физических лиц, так и повышения компетентности в разных индустриях в экономике. Независимо от отрасли компании, ИТ поддерживают стремительный рост в сторону современного и крупного технологического состояния.

По мнению Горэма, Лунде и Паулсена (2014, 3), российское правительство хотело бы инвестировать в собственную производственную компанию "Сколково". Дмитрий Анатольевич Медведев, когда он был президентом России в 2008-2012, также был заинтересован в использовании интернет-блога в своей администрации и в общении с гражданами (Gorham etc, 2014, 3). Это говорит о том, что Россия ранее уже сделала шаги в направлении современного развивающегося технологического государства.

Первый российский компьютер ВК0010 и кириллическая компьютерная клавиатура были разработаны в 1985 году в Зеленограде. Навыки российских специалистов в области информационных технологий и обучение информационным технологиям были признаны качественными, и у россиян хорошие математические и логические навыки. Они необходимы для функций компьютера, основанных на знаниях программирования (Strukov, 2014, 16-17). Из этого можно сделать вывод, что Россия уже рано располагала большими ресурсами для производства информационных технологий.



Сейчас многие российские ИТ компании стали сотрудничать со школами, которые готовят ИТ-специалистов в России и сами организуют тренинги по этому предмету, такими как Ростех и IDC. На сайте этих упоминаются российские университеты, связанные с ИТ-образованием и математическими предметами. Кроме того, в России есть центры, которые соединяют компании в сфере ИТ и образования, например, Сколково и Академгородок. Можно ждать, что такое направление остается, и эти ресурсы будут развиваться в стране.

Ученые и студенты были инициаторами информационно-технологической экономики. Возникла потребность в информационных технологиях, и вскоре компьютеры и организации начали развиваться, увеличивая поток денег в экономике. Однако эпоха Брежнева разрушила (Sirenko, 1976; Orlov & Sosnovskii, 2002 ;Nedobeshkin 2012 cited in Gorham et al., 2014) собственное российское компьютерное производство и знания русских инженеров, поскольку свое компьютерное производство было перенесено в западный сектор (Strukov, 2014, 15). В России был подъем в том смысле, что, несмотря на то, что знания в собственной стране на некоторое время исчезло, но продукты, которые производились в других местах, тем не менее были обусловлены российскими ноу-хау, которые позже окупились бы России.

Брежнев хотел в свое время продвигать совместную цифровизацию с общегосударственной системой управленческой информации:

*"-- We should use these methods more widely and establish automated management systems more quickly, bearing in mind that in the long run we should establish a statewide automated system of information collection and processing."*(Strukov, 2014, 13).

Цель использования информационных технологий в Советском Союзе была бизнес и выгоды, которые они принесли государству, в отличие от западного мира, где информационные технологии были направлены в большей степени для улучшения качества и удобства жизни человека (Strukov, 2014, 11, 15). В западных странах обычные граждане используют больше информационных технологий в свободное время, чем в России. Из этого можно сделать вывод, что в России люди, развивавшие ИТ хотели искать общие и более

долгосрочные выгоды, а также занятость и экономический рост, но на Западе ИТ подтверждали благосостояние и статус человека. Западные технологии пришли в Россию, но они были дорогими для россиян, и для того, чтобы развивать свои собственные системы, им понадобилось разработать компьютерные системы и вычислительные центры в России 1995 (Strukov, 2014, 21- 22).

Из статьи Петерсона (2005): В России телекоммуникационная отрасль является растущим и крупным производителем ИТ-услуг. Что поддерживает рост отрасли, в России есть телефонные компании, которые конкурируют в своей деятельности и развивают национальные услуги (Peterson, 2005, 8).

Из этого можно сделать вывод, что телекоммуникационная отрасль в будущем будет расти, сегодня в России очень много поставок и технологий в телефонную отрасль. По словам Петерсона (2005), до 2000 года новые телефонные и цифровой соединения ежегодно увеличивались на 100%.

В России было изготовлено ИТ-оборудование и компании начали внедрять российские ИТ-услуги (Peterson, 2005, 9). Ожидается также, что это станет более распространенным явлением.

Как мы предполагали, компании, особенно в банковском деле и добыче нефти, используют российские системы планирования ресурсов предприятия (Sterling и Optima в качестве производителей), и, хотя западные технологии эксплуатировались, Россия сама производит много помимо них для коммерческих целей и с целью создания денежной стоимости предприятий и в сфере информационной безопасности (борьба с компьютерными вирусами), таких как компания «Касперский Лаб». Малые предприятия в России также производят ИТ-системы (Peterson, 2005, 10).

## 2.2. Современность

В 2005 году сфера рынка информационных технологий в России ежегодно росла на 20-25% по сравнению с западной. Россия, по прогнозам, была крупнейшим и самым быстрорастущим государством в области информационных технологий в мире наряду с Китаем и Японией (Peterson, 2005, 8). Это доказывает нашу гипотезу и сейчас можно сказать, согласно последним отчетам, что эти прогнозы исполнились. Рассмотрим вебсайт “Trade.gov, International Trade Administration”, и то, что он скажет о современной ситуации ИТ-рынка в России.

International Trade Administration - веб сайт Американской государственной организации по исследованию рынка, которая проводит исследования международных деловых возможностей для компаний, делая отчеты о рынках различных государств мира и пакеты информации из стран для разработки международного экспорта. Отчет по России, проведенный International Trade Administration, был новым и всеобъемлющим. В качестве источника использовались российские исследовательские сайты, такие как TAdviser (Algazin, 2021), который является СМИ российской ИТ-индустрии, а также сайт Министерства цифрового развития. International Trade Administration собрал данные из этих источников. Здесь было легко найти информацию для целей моего исследования, и именно поэтому мы выбрали этот материал. В данной главе мы используем материалы IDC (International Data Corporation), которые с 1995 года в России исследуют сферу и рынок информационных технологий, и ежегодно публикует более 30 исследований в России и организует около 20 мероприятий.

На 8 процентов вырос в 2019 российский рынок ИТ-услуг по отчетам IDC (2020). Из исследования (International Trade Administration, 2020) можно сделать вывод, что сектор ИТ все еще растет. ИТ-рынок и индустрия в России, по International Trade Administration (2020), один из самых больших в мире и с многими возможностями. Далее мы рассматриваем их и анализируем на основе этого исследования и данных прошлых двух лет 2019-2020 и делаем вывод на

следующие годы. International Trade Administration предсказывает, что до 2025 85 % населения России будет использовать интернет (International Trade Administration, 2020).

Однако в последние годы глобальная конкуренция со стороны IT-компаний больше, чем в прошлом, в результате чего занятость и стоимость в этом секторе экономики России растут медленнее.

В России использование информационных технологий значительно возросло в недавние несколько лет, особенно в государственном секторе, газе, а также банковских компаниях (International Trade Administration, 2020). Это важные игроки и государственные предприятия российской экономики и сферы бизнеса, поэтому можно предположить, что бизнес и государство доверяют отечественным российским технологиям. Для того, чтобы защитить клиентов, бизнес и выгоды для государства, будут прилагаться усилия для инвестирования в безопасность систем. Также в 2018-2019 годах утечки и нарушения данных произошли именно в клиентских и платежных системах банков и нефтяных компаний (Бодрик, 2019). По данным International Trade Administration, 2020:

«Рост расходов на ИТ был заметен в банковской и нефтегазовой отраслях, а также в государственном секторе. Отражая структуру экономики, расходы на ИТ сосредоточены среди 100 крупнейших российских компаний, на которые приходится 85% общих расходов на ИТ».

Но какими ИТ-услугами эти компании пользовались больше всего? Программным обеспечением, банковскими или клиентскими системами, операционными системами управления или аппаратным обеспечением для сотрудников?

Это соответствует исследованиям International Trade Administration со следующими данными: расходы состояли из расходов на механизмы безопасности, кроме того, обслуживание и управление системами, консалтинг,

кастомизацию и хостинг онлайн-сервисов для клиентов и компаний (International Trade Administration, 2020). Расходы на услуги безопасности объясняют тот факт, что было много утечек данных, в том числе в государственных банковских фирмах и у сотрудников, клиентов и руководства, часто присутствовали недостатки в информации о безопасности или компетенции в области безопасности (Бодрик, 2019).

Во всем мире большая часть расходов идет на обслуживание и администрирование корпоративных информационных систем, поскольку на этапе разработки все требования не могут быть учтены или замечены, возникают ошибки, требования меняются, если этап разработки не является успешным или является неполным или срочным, и большинство затрат идут на техническое обслуживание и ремонт. Обслуживание программного обеспечения требует большой доли организационных ресурсов.

*“Считается, что многие проблемы с обслуживанием проистекают из неадекватной практики разработки программного обеспечения. Плохой выбор конструкции может привести к сложному программному обеспечению, которое является дорогостоящим для поддержки и его трудно изменить”* (Banker, Davis & Slaughter, 1998, 1).

В 2019 году прогнозировался рост телекоммуникационных поездок и, как следствие, рост цен, а также расходов на программное обеспечение и оборудование. Также согласно лидерам телекоммуникационных компаний «продолжающаяся цифровизация российской экономики приведет к росту спроса на ИТ-услуги.» (International Trade Administration, 2020).

По данным International Trade Administration (2020), российское правительство хочет инвестировать в модернизацию и оцифровку России, и особенно в знания отечественных ИТ-специалистов. Правительство также стремится сделать современные технологии доступными для граждан и предприятий и активно использовать их. С другой стороны, правительство вновь пытается ограничить имеющуюся информацию; относительно этого вопроса мы не

занимаем той или иной позиции в этом исследовании.

В недавние несколько лет были созданы новые технологические центры, например в Академгородке в Новосибирске (Higgins, 2017) и Сколково в Москве (Skolkovo,2021). В последние годы появились новые технологические центры в таких местах, как Новосибирский Академгородок (Higgins, 2017) и Московское Сколково (Skolkovo,2021). Сколково и Академгородок уже были созданы в прошлом, но в последние годы в их деятельность были произведены инвестиции, открылись новые учебные и бизнес-объекты по информационным технологиям. Эти большие образовательные, научные и организационные центры, где работают многие российские, американские и китайские ИТ-компании, например, Intel (аппаратное и программное обеспечение), Kaspersky(аппаратное и программное обеспечение безопасности), SKB Kontur(аппаратное и программное обеспечение), Yandex (интернет), ЦФТ (ИТ-услуги), Плеск(интернет), Parallels(корпоративные и сетевые решения), и Xored Software(аппаратное и программное обеспечение), ИТ-студенты и ИТ-производство.

В Сколково, например, есть азиатские, российские и финские компании: Cisco (аппаратное и программное обеспечение, безопасности, корпоративные и сетевые решения), Nokia (искусственный интеллект, веб и аппаратные обеспечение), Panasonic (аппаратное и программное обеспечение), Huawei (аппаратное обеспечение) и Ростех (интеллектуальные, аппаратные и программные инноваций для разных типов технологических компаний) (Skolkovo,2021).

В последние годы, по данным International Trade Administration (2020), правительство уже на юридическом уровне учло свой вклад в технологии. Есть, среди прочего, новые законы, которые демонстрируют очень позитивные тенденции развития: Закон о телемедицине (2018), Закон о критической инфраструктуре (2017), Закон о онлайн-кассовых аппаратах (2017), поправка к Закону о государственно-частном партнерстве (2018), разрешающий инфраструктуру, управляемую, управляемая в соответствии с концессионными соглашениями (International Trade Administration,2020).

Основываясь на докладе International Trade Administration, представляется, что государство намерено финансово поддерживать национальный рынок информационных технологий и занятости путем снижения налогообложения, с тем чтобы сделать налогообложение более благоприятным для компаний в секторе ИТ и стимулировать рост. В июле 2020 года президент РФ ввёл закон, в котором говорится, что налог на корпорации упадет с 20 процентов до 3 процентов. Социальное денежно-кредитное обеспечение в области информационных технологий в России ниже (7,6%), чем в других секторах экономики страны (30 %) (International Trade Administration, 2020).

Из этого можно сделать вывод, что развитие этого сектора воспринимается как важное для экономики на уровне государственного управления и в это вкладывается много денег, но, предположительно, ожидания от доходности высоки, и этот сектор будет стремиться к конкурентоспособности внутри страны и за ее пределами. Возможно, есть желание увеличить занятость в секторе с более низкой налоговой ставкой, а также более широким ассортиментом продукции и более быстрым развитием, а также сократить использование зарубежных технологий и уменьшить зависимость российского рынка от американской продукции.

Америка является крупнейшим конкурентным партнером России в этом секторе, а также одним из крупнейших импортеров информационных технологий. Но сейчас кажется, что китайские информационно-технологические компании являются наиболее значимыми сотрудниками России, и на самом деле являются одним из усилителей экономического потенциала России и подают пример в российском ИТ-секторе и рынке. Из источников мы обнаружили информацию о том, что качество российской продукции в России воспринимается как плохое по сравнению с зарубежной продукцией. Однако это уже пытаются исправить и компенсировать на уровне принятия государственных решений путем снижения цен на товары и услуги (International Trade Administration, 2020). Но является ли это преимуществом для бизнеса и будет ли продукция по-прежнему идти в

торговлю?

Конкурентов американских компаний можно найти в России много, по данным International Trade Administration: наиболее растущими и значимыми, на наш взгляд, являются Kaspersky.Lab, (Peterson, 2005; International Trade Administration, 2020), Яндекс, которые известны в мире и которые заключил выгодные контракты с представителями крупной индустрии. Яндекс по выбору его сервисов и по популярности можно сравнить с Google. Также российские компании 1С, Ростех, Softline и Lanit можно увидеть как эффективных русских конкурентов американским коллегам. Они производят цифровые решения, компьютерное обеспечение в сфере кибербезопасности, облачные услуги, анализ данных, ИТ-услуги информационные корпоративные системы и системы для инженеров и сделают интеграции и развертывания.

То, что препятствует быстрому росту и возвращению российского рынка информационных технологий, и, конечно же, признанию в мире и глобальным экспортным возможностям, помимо американских ИТ-гигантов, согласно нашему материалу: это политические ограничения и сложные условия, неподходящие или неразвитые ИТ решений и пригодности компании и коммерция для ряда технологий. Мы нашли ключевой элемент, который способствует международному сотрудничеству и цифровизации в российской коммерческой сфере, в том числе в ИТ-компаниях. Ключевым элементом этого является целенаправленность принятия решений и решений на российском рынке ИТ, благоприятных для выполнения своей работы. Управление и решения, ориентированные на ИТ-компания, также позволят росту ИТ-сектора в России (Trade.gov, 2020). Важное значение имеет мощная сеть учреждений и окружающей среды, которая поддерживает информационные технологии, развертывание и внутреннее производство и развитие в ближайшем будущем. Проекты в России, которые инвестируют в новые ИТ-тенденции и возможности: например, Интернет вещей и умные технологии в 2021-2022 годах будут продвигать и развивать российский ИТ-рынок, а также сделают его более надежным во всем мире.



ИТ-сектор сильно коммерциализирован и связан с компаниями и их потенциалом, он в России стремится быть высокого качества. В России рынок ИТ фокусируется на предложении новых услуг и инноваций, а также на производстве программного обеспечения для других стран. (Peterson, 2005, 8; Лобова, Халяпин, Алексеев, & Алексеева, 2019, 2).

*«Еще в 1999 году Глобальный институт McKinsey обнаружил, что российская индустрия разработки программного обеспечения имеет самую высокую производительность среди десяти секторов, которые были изучены и, таким образом, является самой конкурентоспособной на международном уровне отрасли»* (Peterson, 2005, 17). Если развитие событий на российском ИТ-рынке будет развиваться так же хорошо или лучше, чем до сих пор, это будет верно и в обозримом будущем.

## 2.3 Тренды и феномены и будущее

Китай и Россия заключили контракт на развитие 5g сетей и общих серверов и дата-центров. 5g был трендом в 2019 году (Korhonen, 2019, Mikrobitti, 2019). Как продолжалось это сотрудничество?

О сотрудничестве в области информационных технологий между Китаем и Россией можно сказать, что Huawei направил инвестиции и сотрудничество в России в ближайшие пару лет. Они предоставляли российским компаниям возможность конкурентоспособной и современной цифровизации благодаря своим инновациям, а также помогают России преодолеть экономические потери и трудные времена, вызванные эпидемией, с их продуктами и услугами и партнерским соглашением. Российские компании (в материале не упоминалось, какие из них) ценят гибкость Huawei, повышают эффективность и функциональность продукта в пользу России, поддержку в технических вопросах и реагируют на запросы клиентов. Кроме того, компания Huawei предоставила России множество бесплатных лицензий, чтобы попробовать ИТ-решения. Huawei намерена сотрудничать с более чем 100 российскими партнерами с 2021 года по интеллектуальному городскому проекту, тем

самым способствуя цифровизации во многих отраслях.

В дополнение к сотрудничеству также в образовании Huawei предлагает многим российским студентам бесплатное образование в области компьютерных наук. Также длительное сотрудничество с Huawei налажено российским банком Сбербанк, для которого был внедрен сервис «Сберклауд». Большая выгода для России заключается в том, что бизнес, осуществляемый с использованием технологии Huawei, очень прибылен и защищает финансы российских (ИТ-) компаний, после потерь. Marvel Distribution, самый широкий дистрибьютор ИТ-оборудования, например, увеличил свой доход на 61% благодаря Huawei. Huawei планирует увеличить свои инвестиции в Россию в наступающем году, где они увеличат продажи российских партнеров более чем на 30 процентов и сократят выплаты этим партнерам более чем на 50 процентов (ItWeek, 2021).

Одним из больших ИТ-проектов является “Москва - Умный город 2030” (mos.ru). Это значит ИТ-сервисы, которые подключает и контролирует всю городскую инфраструктуру. Например, общественный транспорт, медицинские услуги с информационными системами: публичные онлайн-порталы и мобильные устройства, приложения, геоинформационная система. И аналитика городских данных, например, управление событиями и прогнозирование аналитика, видеонаблюдение и видеоаналитика и экологический мониторинг и погода.

Онлайн-порталы для граждан и правительства: услуги электронного правительства, интегрированные муниципальные информационные системы City Management Platform (Hybrid Cloud) и работа с гражданами: умный офис

и умный дом. Жители могут напрямую взаимодействовать с правительством Москвы и влиять на жизнь города через мобильные приложения или интернет. Также в Москве есть цифровая школьная платформа, записи и онлайн-регистрация, а также электронная библиотека с учебниками и сценариями уроков. (mos.ru, 2021; Sedov, 2021). Искусственный интеллект, например, беспилотные автомобили, были апробированы уже в 2019 году в Москве. Как проблемы с искусственным интеллектом в сервисах города видятся проблемы функциональности и надежности, секретность информации, а также утечка персональных данных с помощью ИИ (Ботвикина & Fridman, 2020). Для решения этих проблем нужны квалифицированные разработчики и специалисты по безопасности, а также достаточно сильные методы защиты, но прежде всего надежные люди.

В 2019 году был разработан первый российский микрочип для устройств Интернета вещей (Rostec, 2019). Ростех — крупная российская технологическая компания, которая производит оборудование для воздушной промышленности, среди прочего, а также новые информационные технологии и инновации в области информационных технологий для различных потребностей бизнеса. Миссия заключается в расширении промышленных предприятий страны и предоставлении комплексных услуг по цифровому развитию страны. По словам Сергея Чемезова, гендиректор Ростеха, Ростех «способствует позитивным изменениям в стране в целом» (Rostec, 2019).

Мы также рассмотрели статьи на сайте IDC. International Data Corporation (IDC) является ведущим мировым поставщиком рыночной аналитики, консультационных услуг и мероприятий для рынков информационных технологий, телекоммуникаций и потребительских технологий. (IDC, 2020).

В сайте IDC говорится о ситуации на российском IT-рынке, и в их описаниях отмечаются некоторые актуальные проблемы или темы, которые можно рассматривать как тренд в IT-секторе России. Страница содержит подробную информацию с конца осени 2020 года, а также весны 2021 года и описания событий на предстоящее лето 2021 года.

Пандемия вызвала изменения ИТ-сектора России и остальной части страны, заставив действовать как в различных условиях, так и по-разному. Можно привести примеры телеработы, возросшей потребности в ИТ-услугах и оборудовании, а также снижения и изменения цен и операционной прибыли.

Пользователи ИТ-услуг стали более осторожными, что нашло свое отражение в падении спроса на ИТ-услуги. Новое явление, принесенное на рынок пандемией коронавируса, состоит в том, что многие российские ИТ-компании перешли к более частому использованию облачных вычислений и модернизации уже существующих систем, а не разработке или покупке новых. (IDC, 2020).

Мы видим, что эта практика продолжается как тенденция и расширяется на другие компании, так как примечательно, что пандемия лишила многие компании дохода и сократила ресурсы, которые тратятся на ИТ-услуги. Что считается все более важным, так это инвестирование в существующие ИТ-решения, забота о модернизации и производительности, стремление не затрачивать бюджет или время, или рисковать и покупать совершенно новую систему или создавать совершенно новый проект разработки. Сейчас есть желание инвестировать в качество.

По данным IDC, Россия переживет спад 2020 года благодаря тому, что с облачными и консалтинговыми услугами в ИТ спрос будет расти и, кроме того, будет произведено больше закупок оборудования, для чего также потребуются услуги технического обслуживания и хостинга. Таким образом, на это сильно влияет распространение цифровых телекоммуникаций во многих областях, кроме просто ИТ. Индивидуальные услуги по разработке программного обеспечения востребованы среди клиентов, активно участвующих в цифровой трансформации и процессах возмещения расходов на импорт. Услуги аутсорсинга играют все более важную роль, в меньшей степени страдая от экономического спада (IDC, 2020).

Однако, по IDC (2020), спрос на ИТ-услуги, вызванный телеработой в 2020 году, а также экономические потери для российского сектора ИТ-услуг как теневой

стороны будут стимулировать развитие рынка информационных технологий в России. Это усиливает конкуренцию в этом секторе, возможности для роста бизнеса, оптимизирует изменения в нескольких организациях и открывает новые инициативы для бизнеса. Новое использование ИТ-услуг и возможности для цифровой работы начинают наблюдаться во многих компаниях

Как говорится в описании событий IDC 2021, как тенденция на будущее и настоящее, а с другой стороны, ключом к бизнес-потенциалу и новому развитию, конкурентоспособности и успеху является изменение старых практик в бизнесе и постоянная адаптация в цифровых меняющихся условиях в окружающей среде (IDC, 2021). Это также будет способствовать успешному развертыванию и разработке новых систем для удовлетворения потребностей предприятий. Это направление, в котором Россия также движется и стремится идти.

Как ключевые темы и тренды в России можно увидеть следующие:

Ускорение инноваций для обеспечения устойчивости бизнеса

Аналитика данных и искусственный интеллект как инструмент  
необходимых перемен

Цифровизация и кибербезопасность (IDC, 2021)

и публичное облако, облачные сервисы для бизнеса.

Также возможно, что культура переработки постепенно распространится и начнет развиваться, по крайней мере, в секторе электроники. (Algazin, 2021).

ИТ-компании, например, Ростех, на своем сайте, пишут о своей идее переработки и иллюстрируют, где используются различные отсортированные отходы. Это, пожалуй, могло бы усилить и повысить осведомленность, а также более широкое распространение мысли на практике по этой теме внутри страны, если государство будет более широко вовлечено или если возрастет восприимчивость и надежность сотрудничества на более развитом внешнем рынке.

## 4 Заключение

Целью данного исследования было выяснить, как развивался технологический рынок в России и является ли это развитие позитивным и полезным развитием для России. Данное исследование показало рост и развитие российского IT-рынка с точки зрения образования, принятия решений и экономики. Рынок постоянно меняется, а главное, направление развития IT-рынка в России позитивное и рынок растет. При поиске и чтении источников мы сталкивались с более актуальными и последними новостями о развитии российского IT-рынка. Из них нам удалось ознакомиться лишь с немногими, но мы выяснили, что во многих источниках есть информация о российских IT-разработках и признаках ее роста в государстве. Поэтому можно сказать, что Россия движется высоким темпом, становясь крупным первопроходцем в производстве и торговле информационными технологиями и инновациями. С другой стороны, все не просто: будут санкции и негативные сюрпризы и политические и экономические споры и кризисы, но Америка и Китай, например, видят сотрудничество и развитие в России. Позже было бы интересно узнать, какую возможность видят Финляндия и Россия в экономике информационных технологий.

Ответы на гипотезу, которую мы предполагали в начале, следующие: наши материалы показывают, что технологическое развитие и производство России высоко ценится правительством на государственном уровне и оно нацелено на внутреннюю и зарубежную деятельность. Производство IT в России увеличивается и в него инвестируют.

Что не было нашей гипотезой, это то, что компании используют технологии своей страны, но также и иностранные. Мы не можем говорить, что российские компании предпочитают иностранные. Они предпочитают свой IT, но в то же время иностранные технологии для них легко доступны. Совместные проекты с иностранными партнерами помогут им – российские компании также хотят использовать зарубежные предложения там, где сами еще не готовы делать себя собственными технологическими ресурсами или

производством.

Ответы на вопросы следующие:

1. В России используются и производятся цифровые решения, компьютерное обеспечение в сфере кибербезопасности, облачные услуги, анализ данных, ИТ-услуги, информационные корпоративные системы и системы для инженеров. Также делают интеграции и развертывания в банковских компаниях. Кроме того, предлагают телекоммуникационные и цифровые услуги механизмы безопасности, обслуживание и управление системами, консалтинг, кастомизацию и хостинг онлайн-сервисов для клиентов и компании.
2. и 3. Россия поддерживает больше отечественных технологических ноу-хау и производств, а также используют отечественные услуги и системы, но Россия осуществляет сотрудничество с Китайским ИТ-рынком и в России работают западные ИТ-компании.
4. Возможно, что Россия будет глобальной в области информационных технологий и торговли, и следующим крупным конкурентом вместе с большими американскими компаниями, крупнейшим и самым быстрорастущим государством в области информационных технологий в мире наряду с Китаем и Японией. В 2020 российский ИТ-рынок был один из самых больших в мире и с многими возможностями. Примеры этих тенденций - российские инновационные центры и проекты с цифровизация городов, большие и популярные как внутри страны, так и глобально; многочисленные интернациональные ИТ-компании в Сколково и Академгородке..
5. Из сообщений наших материалов о развитии технологий в России можно сделать вывод, что искусственный интеллект, облачные и гибридные технологии – большие тенденции.

Компании, которые часто упоминаются в нашем материале, - 1С, Яндекс, Ростех, Касперский Лаб и Softline. Китайская Huawei упоминалась в материале

как партнер для российских ИТ-компаний.

7. Принятие политических и государственных решений оказывает следующее влияние на российскую сферу информационных технологий. Управление и решения, ориентированные на ИТ-компании, также способствуют росту ИТ-сектора в России. Это политические ограничения и сложные условия, и государства ищут потенциал для своей деятельности с помощью информационных технологий, и особенно в течение следующих нескольких лет ИТ-решения расширяются и диверсифицируются. Государство также может прийти к дальнейшему использованию и производству информационных технологий для общих целей. Государство делает шаги в направлении современного развивающегося технологического государства. Государство доверяет отечественным российским технологиям. Для того, чтобы защитить клиентов, бизнес и выгоды для государства, принимаются новые законы государственного управления и в это вкладывается много денег, но, предположительно, ожидания от доходности высоки, и этот сектор будет стремиться к конкурентоспособности внутри страны и за ее пределами. Государство будет широко вовлечено и у государства - большая восприимчивость к сотрудничеству на внешнем ИТ-рынке.

Можно сказать, что результаты являются обобщенными до известной степени, что показали большинство компаний и предыдущих исследований. С другой стороны, данные и результаты также показывают, что изменения также могут возникнуть быстро, поскольку новые законы быстро принимались в области ИТ. Сектор изменился в результате пандемии, и изменения произошли в ориентации экономики быстро, не говоря уже о влиянии политических факторов, на которые мы не обращали более пристального взгляда. Но политические факторы неизбежно возникали в нашем материале.

На практике информация из этой диссертации может быть использована для компаний и людей, работающих в ИТ или секторах, связанных с информационными технологиями, и теми, кто хотели бы получить представление о ситуации в России, использовать ее для планирования



рынков в России. Наше исследование представляет собой небольшой обзор, но дает какую-то небольшую выборку из многих факторов, чтобы понять и узнать больше о рынке информационных технологий, а также о том, что влияет на развитие этого рынка.

Проблемы исследования включают в себя тот факт, что вещи обобщаются и только прогнозируются на основе предыдущих статистических данных, а прошлая ситуация дает направление в сочетании с текущей. Область меняется на ежедневной основе, что делает исследования проблематичными; также в исходных источниках постоянно появлялись новые идеи. С другой стороны, характер и цель исследования заключались в том, чтобы следить за развитием событий в настоящем.

В наших использованных источниках немного говорилось об азиатских технологиях. США чаще рассматривался как большой конкурент, но также как важный партнер для российских технологий. Тем не менее, мы можем ожидать от будущего, по мере роста китайского и японского технологических рынков, они также будут бросать вызов американским конкурентам и, таким образом, станут конкурентом, а также торговым партнером для российского технологического рынка из-за своего географического положения.

Было бы интересно все-таки больше ознакомиться с российскими информационно-технологическими компаниями и их деятельностью, а также сферой российского информационно-технологического бизнеса, и получить ответ на то, какова глобальная ситуация и статус российского ИТ-бизнеса.

Возможно ли сотрудничество, например, между Финляндией и Россией или Россией и остальным миром и в каком направлении оно идет?

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Academic.ru. (6.5.2021). Аппаратное обеспечение.

<https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/18365>

Algazin, V. (12.4.2021). *TAdviser. Regions are rapidly catching up with the center in terms of digitalization.* <https://www.tadviser.ru/a/591288> Дата

ссылки 12.4.2021

Bahhsas, D., Albar, A. & Hoque Md. R.(2015). Enterprise Resource Planning (ERP) Systems: Design, Trends and Deployment. 74.*The International Technology Management Review, Vol. 5 , No. 2, 72-81.*Published by Atlantis Press. Дата ссылки 6.5.2021

Banker R. D., Davis G. B. & Slaughter, S. A. (1998). Software Development Practices, Software Complexity, and Software Maintenance Performance: A Field Study. *Management Science* 44(4):433-450. <https://doi.org/10.1287/mnsc.44.4.433> Дата ссылки 5.5.2021

Botvinkina, A. & Fridman, V. (15.9.2020). *Russian Federation: A New Experimental Legal Framework In Russia Shows The Perils And Promise Of Future AI Regulation.*

<https://www.mondaq.com/russianfederation/data-protection/984808/a-new-experimental-legal-framework-in-russia-shows-the-perils-and-promise-of-future-ai-regulation> Дата ссылки 6.5.2021

Gorham, M., Lunde, I. & Paulsen

M. (2014). *Digital Russia: The Language, Culture and Politics of New Media Communication*. Routledge. (3, 11-33) Дата ссылки 15.4.2021

Higgins, A. 2017. "Russia Wants Innovation, But It'S Arresting Its Innovators".

Nytimes.Com.<https://www.nytimes.com/2017/08/09/world/europe/vladimir-putin-russia-siberia.html>. Дата ссылки 21.1.2021

IDC. (2021). CIO Summit.[CIO Summit 2021 \(idc.com\)](https://www.idc.com) Дата ссылки 12.5.2021

Rostec. (21.10.2020). Rostec Science Annual Report 2019. *Overcoming Technologic Barriers*. Rostec State Corporation. <https://rostec.ru/en/investors/#> Дата ссылки 6.5.2021

IDC.(17.8.2020). Российский рынок ИТ-услуг: итоги 2019 года и прогноз на 2020-2024 годы. [Российский рынок ИТ-услуг: итоги 2019 года и прогноз на 2020-2024 годы \(idc.com\)](https://www.idc.com)Дата ссылки 12.5.2021

International Trade Administration. (11.4.2020).

Home-Knowledge-Russia-Information & Communication Technology. [Russia - Information & Communication Technology \(trade.gov\)](https://www.trade.gov) Дата ссылки 10.2.2021

ItWeek. (22.03.2021). Huawei: цель взаимодействия с партнерами и заказчиками цифровая трансформация.

<https://www.itweek.ru/business/article/detail.php?ID=217341> Дата ссылки 10.2.2021

Kaihlanemi, J. (2020). *Приближается ли Россия к закрытому интернету? .- как «суверенный интернет» представляется себя читателям в российских сми? .* University of Jyväskylä. Department of language and communication studies.

Kangas, K. (1999). Competency & capabilities based competition and the role of

information technology: The case of trading by a finland-based firm to russia. *Null*, 1(2), 4-22. doi:10.1080/15228053.1999.10855933 Дата ссылки 21.1.2021

Korhonen, S. (7.3.2019). Tivi. Huawei koukkaa Venäjän konesaleihin.

[https://www.tivi.fi/uutiset/huawei-koukkaa-venajan-konesaleihin/87351da-f-2192-30e4-9608-fdb81f1888b4?\\_ga=2.195799791.272326239.1620200693-1492666045.1620200693](https://www.tivi.fi/uutiset/huawei-koukkaa-venajan-konesaleihin/87351da-f-2192-30e4-9608-fdb81f1888b4?_ga=2.195799791.272326239.1620200693-1492666045.1620200693). Дата ссылки 5.5.2021

Mellow, C. (2015). Dodging Geopolitics, Russia's Skolkovo Tech Center Evolves. *Institutional Investor*.

<https://www.institutionalinvestor.com/article/b14z9y83k6mrnk/dodging-geopolitics-russias-skolkovo-tech-center-evolves> Дата ссылки 15.5.2021

Ministry of the Digital development, Communications and Mass Media of the Russian federation. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. (6.5.2021). Дмитрий Чернышенко: Создан консорциум учебных заведений по подготовке кадров для цифровой экономики. <https://digital.gov.ru/ru/events/40918/> Дата ссылки 6.5.2021

mos.ru. Merging Reality and VR: How Does a Smart City Work?

<https://www.mos.ru/en/city/projects/smartcity/> Дата ссылки

8.6.2021

MOT -sanakirja.(6.5.2021).<https://www.sanakirja.fi/>

Niskanen, J. (2020). *Контроль или защита? Интернет-контроль в России*. University of Jyväskylä. Department of language and communication studies.

Peterson, D. J. (2005). The IT sector in Russia in the book Peterson, D.J. *Russia and the information revolution*. (pp.7-32). RAND Corp.

<https://www.jstor.org/stable/10.7249/mg422cc>

RBC. (2018). Accelerated brain drain in Russia.

<https://www.rbc.ru/society/23/01/2018/5a673f129a794712579d7dbe> Дата ссылки 21.1.2021

Reynolds, J. (2016). Skolkovo: The Moscow Suburb's Struggle to Survive

- KENNEDY SCHOOL REVIEW. KENNEDY SCHOOL REVIEW.

<http://ksr.hkspublications.org/2016/04/14/skolkovo-the-moscow-suburbs-struggle-to-survive/> Дата ссылки 21.1.2021.

Sedov A., Head of Smart City Lab

[https://unece.org/fileadmin/DAM/hlm/prgm/urbandevt/Measuring\\_Pro](https://unece.org/fileadmin/DAM/hlm/prgm/urbandevt/Measuring_Pro)

g

[ress Achieving Smarter Cities /Presentations/Sedov.pdf](#) Дата ссылки

8.6.2021

Skolkovo. Единое пространство для развития технологий. <https://sk.ru/> Дата ссылки 15.3.2021

Дата ссылки 19.1.2021.

Strukov, V. The (im)personal connection Computational systems and (post-) Soviet cultural history. In Gorham, M., Lunde, I. & Paulsen M. (2014). *Digital Russia: The Language, Culture and Politics of New Media Communication*. (11-33). Routledge.

ТЕРА. (7.3.2021). Tietotekniikan termitalkoot. Sanastokeskus TSK.

<https://termipankki.fi/tepa/fi/haku/teko%C3%A4ly> Дата ссылки

9.5.2021

ТЕРА. (21.6.2017).Tietotekniikan termitalkoot. Sanastokeskus

TSK. <https://termipankki.fi/tepa/fi/> Дата ссылки

9.5.2021

Бодрик, А. (04.02.2019). Кибербезопасность в России: итоги 2018 года и стратегии для 2019-го. ItWeek.

<https://www.itweek.ru/security/article/detail.php?ID=205189>

Лобова А. А., Халяпин А. А., Алексеев В. М., & Алексеева М. С. (2019).

Современное состояние российского рынка информационных технологий. *Colloquium-journal*, (2-5 (26)), 46-49.

<https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe-sostoyanie-rossii-skogo-rynka-informatsionnyh-tehnologii/viewer> Дата ссылки 12.5.2021

Федеральный закон от 27 июля 2006 года № 149-ФЗ ред. от 09.03.2021 «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» с изм. и доп., вступ. в силу с 20.03.2021

<https://legalacts.ru/doc/FZ-ob-informacii-informacionnyh-tehnologijah-i-o-zawite>  
- [informacii/](#) Дата ссылки 6.6.2021