

СОВРЕМЕННЫЙ GR И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СТИМУЛИРОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ИТ ОТРАСЛИ И ЦИФРОВАЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Юргелас М.В.²⁴, Доля С.С.²⁵, Крицкий Д.В.²⁶

Цифровая экономика – одна из самых актуальных тем сегодня. В XXI веке весь мир переходит на цифровые средства связи, работы и учебы. Каждый новый кризис бросал вызовы отрасли, но при этом открывал перед ней новые возможности. В том числе пандемия коронавируса дала новый толчок индустрии информационных технологий – ведь цифровизация во многих отраслях помогла спасти жизни людей. Таким образом, в интересах государства вмешаться и поддержать эту отрасль. Однако в таком вмешательстве важен как проработанный подход со стороны государства, так и ответственность и осознанность со стороны бизнеса.

Ключевые слова:

Цифровая экономика, национальные проекты, ИТ отрасль, регулирование, стимулирование, развитие, государственная поддержка, государственная политика, цифровизация

²⁴ **Юргелас Мария Владимировна** – кандидат политических наук, доцент кафедры теории и практики взаимодействия бизнеса и власти Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики». Адрес: 101000, Москва, ул. Мясницкая, д.20. E-mail: myurgelas@hse.ru

²⁵ **Доля Сергей Сергеевич** – студент 4 курса Мировой экономики (факультет МЭиМП) Email:sergei.s.dolia@gmail.com

²⁶ **Крицкий Дмитрий Владимирович** – студент 4 курса Международных Отношений (факультет МЭиМП), E-mail: Dimak14z1@gmail.com

Рождение и развитие IT отрасли в России

Российский IT рынок является одним из самых молодых в стране и растет в среднем 6–7% в год [2]. Большинство российских IT компаний, которые в данный момент занимают лидирующие позиции на рынке, были основаны в 1990-х гг., когда IT отрасль в России только зарождалась. Стоит начать с того, что российский IT рынок родился, по сути, практически сразу же после распада Советского Союза. Многие наработки, которые были в дальнейшем использованы коммерческими компаниями, только что появившимися, были созданы бывшими управленцами госпредприятий, инженерами и молодыми программистами. Однако, многие технологии, которые были уже широко распространены на западе, не были известны на постсоветском пространстве. В это самое время на российский рынок начинали свою экспансию западные компании, такие как IBM, Sun, Microsoft, Oracle и др. В этих непростых условиях и начали создаваться первые российские IT компании.

В первую очередь интересна история появления крупнейших российских IT-компаний, которые к настоящему моменту стали лидерами на внутреннем рынке и смогли закрепиться на зарубежных. Среди таких компаний особо выделяются: «1С», Tadpole, Dr.Web, Яндекс, АВВУ и «Открытые технологии». Так одной из примечательных историй того времени является история создания «1С». В 1988 г. Борис Нуралиев на базе Госкомстата, где он работал, организовал хозрасчетный отдел, который занимался проектами в области баз данных. Именно с этого отдела началась история компании «1С», которая уже в 1992 г. продемонстрировала свой продукт «1С: Бухгалтерия» на выставке

Comtek. Особенностью в кейсе успеха данной компании послужили ее бизнес-модель и пути сотрудничества с госорганами. Так, если говорить про уровень сотрудничества с госорганами, то стоит отметить, что значительную роль тут сыграло сотрудничество с налоговой службой.

Не секрет, что изменения в налоговом законодательстве сильно влияют на бухгалтерский учет. В данном случае руководству компании удалось наладить тесное взаимодействие с налоговой службой. Как только появлялись какие-либо изменения в налоговом законодательстве, «1С» сразу успевало обновлять систему с учетом новых изменений. Примечательным также является и модель распространения продукта. Сам по себе он был недорогим и решал в большинстве своем простые задачи. Дилеры, которые его распространяли, получали половину от его стоимости. Со сложностью продукта появилась необходимость в его программном обеспечении. Тогда появилась идея развития «1С» по пути франчайзингового бизнеса. К середине 1996 г. у компании было уже около 590 франчайзи.

Знаменательным событием для российской IT отрасли стал приход интернета в страну. 7 апреля 1994 г. был зарегистрирован домен .RU, и был запущен первый сайт российской доменной зоны www.1-9-9-4.ru. Он работает до сих пор и содержит каталог ссылок на ресурсы с информацией, связанной с Россией. Во второй половине 1990-х гг. начинается рождение российских поисковых систем. В частности, в 1996 г. создается поисковая система Rambler, а в 1997 г. его основной конкурент - одна из крупнейших на сегодняшний день русскоязычных поисковых систем – Яндекс, которая в дальнейшем смогла развиваться в

одну из крупнейших российских IT компаний. Основной бизнес-моделью Яндекса стала контекстная реклама, которая впервые появилась в поисковой системе в 1998 г. В 2001 г. открылся Яндекс.Директ – система автоматического размещения контекстной рекламы, которая очень быстро стала популярной: только за первый год ей успели воспользоваться около 2500 рекламодателей. А уже в следующем году,

за счет контекстной рекламы компания вышла на самоокупаемость.

Активное использование IT началось во всех сферах государственной и предпринимательской деятельности в начале 2000-х гг. Согласно индексу Cnews100, выручка 100 крупнейших IT компаний за 10 лет (с 2002 г. по 2012 г.) выросла в 7 раз - с 131 млрд. руб. до 919 млрд. руб. (см. рис. 1).

Динамика выручки рейтинга CNews100 в 2001–2012 гг., млрд руб.



Рисунок 1. Источник: CNews, 2013.

Важным тут также является то, какие типы IT компаний были лидерами в определенном году, и как менялся рынок. Так, на начальном этапе в 2002 г. лидирующие позиции в рейтинге занимали интеграторы, разработчики ПО и дистрибьютеры компьютерной техники. Но к 2005 г. ситуация начала меняться, и большую часть рынка начали занимать интеграторы, компании, предоставляющие комплекс услуг, таких как ПО, создание и поддержка IT инфраструктуры. Если говорить в процентном соотношении, то в 2002 г. структура индекса выглядела следующим

образом: 40% составляли интеграторы, 16% составляли разработчики ПО, 12% - дистрибьютеры компьютерной техники и 32% - остальные. А в 2004 году, интеграторы начали занимать уже 49%, в основном за счет сокращения на 5% доли дистрибьютеров компьютерной техники [1].

Постепенно в этот же период доля ИТК в ВВП РФ стала постепенно увеличиваться. Так в 2000 г., ее доля составляла 1,9% от ВВП, а в 2004 г. она выросла более чем в 2 раза - до 4,9% ВВП. Однако, в отличие от ИКТ, доля ИТ в 2004 году была скромнее - 1,4% от ВВП РФ [15, с. 252] (рис. 2).

Доля ИКТ в ВВП России, %**Рисунок 2. Источник: Мининформсвязи, 2005**

В это же время, как к ИКТ, так и к ИТ, активный интерес стало проявлять государство. Знаменательной стала встреча президента РФ В.В. Путина с представителями отрасли 13 апреля 2001 г. После данной встречи государство стало разрабатывать последовательную политику в сфере регулирования и стимулирования отрасли. Так, вскоре появились законы «О правовом регулировании оказания интернет-услуг», закон № 1-ФЗ «Об электронной цифровой подписи», № 126-ФЗ «О связи» и др. Летом 2001 г. была утверждена федеральная программа «Электронная Россия». В ее задачи входило: преодоление цифрового неравенства между регионами, распространение интернета по всей стране, то есть повышение его доступности для граждан, стимулирование ИКТ отрасли, тестирование возможности электронных госзакупок. Среди федеральных целевых программ стоит также выделить «Глобальную навигационную систему», которая начала реализовываться в августе этого же года. В дополнение к ФЦП, особого упоминания достойна разработанная Минкомсвязи «Концепция развития рынка информационных технологий в

Российской Федерации на период до 2010 года». В ней отражены основные тенденции и особенности развития ИТ отрасли в России, а также были приведены последовательные шаги по стимулированию ее развития. В частности, в ней признавалось, что государство может являться мощным драйвером развития ИТ отрасли, акцентировалось внимание, что государство должно поддерживать отрасль не только за счет закупок оборудования, но и путем реализации межведомственных проектов по созданию информационных систем [9]. Так уже в первые годы реализации данной программы, в 2006-2007 гг. она получила позитивный отклик от экспертного сообщества. В частности, эксперт Snews Analytics Сергей Шалманов отметил, что заметное влияние на отрасль в предкризисный период 2006-2007 гг. оказало ежегодное увеличение региональных и федеральных расходов на ИТ, а также расширение доли пользователей интернета среди населения благодаря реализованным федеральным программам [15, с. 253].

Тем не менее, руководитель аналитического центра Real IT Сергей Буров отметил, что уже в 3-4 кварталах 2007 г. тренды на рынке ИТ стали меняться. В

частности, приостановилось снижение темпов роста ИТ отрасли. В целом это можно связать с изменением модели спроса на ИТ услуги и товары на рынке с дефицитного на рыночный. Говоря про снижение выручки ИТ компаний в 2007-2009 гг., стоит акцентировать внимание на влияние мирового финансового кризиса на отрасль. В целом ощутимое снижение прибыли пришлось на 2009 г.: 100 крупнейших российских ИТ компаний за этот период снизили выручку до 522 млрд. руб. по сравнению с 603 млрд. руб. годом ранее. Однако уже в 2010 г. выручка 100 крупнейших ИТ компаний рейтинга Cnews составила 756 млрд. руб.

Говоря про объемы российского ИТ рынка, следует отметить, что до докризисных значений он смог вырасти только к 2011 г. (рис. 3).



Рисунок 3. Источник: [8].

На 2008 г. крупнейшими потребителями ИТ услуг были: госсектор (19% от общих затрат), банки (17%), телеком (13%), остальные (51%). В основном из-за подобной зависимости от потребителей и произошло сокращение выручки ИТ компаниями во время кризиса. В частности, значительно сократилась выручка от клиентов со стороны банков, поскольку именно

банковский сектор больше всего пострадал во время кризиса 2008 г. В остальном были и отдельные сектора в отрасли, которые даже выиграли от кризиса, в частности, это относится к ИТ-аутсорсингу. Уже в 2010 г. данный сектор преодолел рубеж в размере 1 млрд. долл. США.

Таким образом, очевидно, что российская ИТ отрасль хоть первоначально и сформировалась, по сути, без поддержки государства, однако уже во время ее дальнейшего формирования в 2000-е годы поддержка со стороны государства оказалась в целом полезной. Это также подтвердилось и во время кризиса 2008 г., когда наиболее пострадавшие сектора стали сокращать свои инвестиции в ИТ. Однако в силу того, что на госсектор приходилась значительная доля потребления ИТ товаров и услуг, многие ИТ компании, поставлявшие ему свой продукт, смогли сохранить свою прибыль практически на том же уровне.

Российская ИТ отрасль сегодня и её конкурентоспособность на международных рынках

Для российского рынка ИТ сегодня характерна разнообразность: на рынке представлено множество как производителей готовых решений и продуктов, так и компаний, оказывающих сервисные услуги. Интересно, что в последние годы наблюдается рост количества «продуктовых компаний», чья доля на российском рынке в 2020 г. составила 40,3%. Однако, несмотря на тенденцию к росту (см. рис. 4), все еще большее число компаний являются именно сервисными – 58,3%.



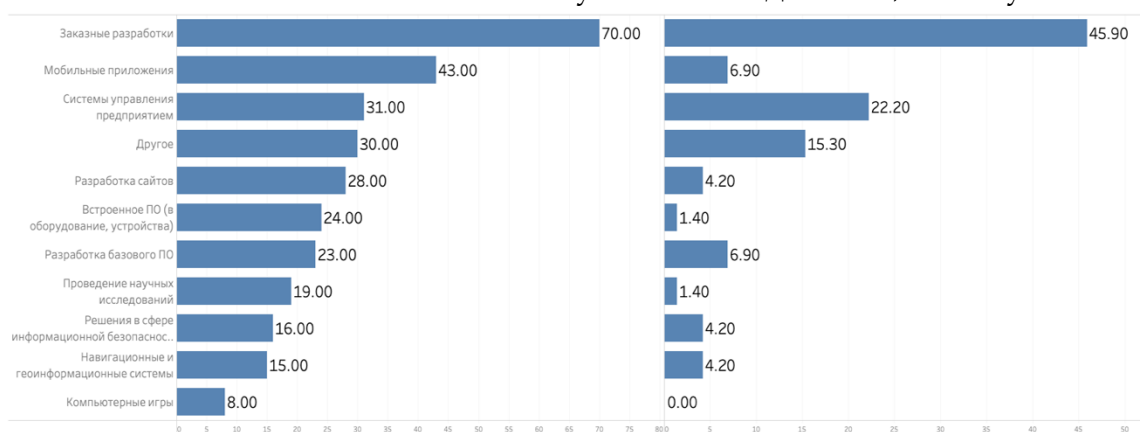
Рисунок 4. График авторов. Источник: [12, С. 19].

Такая динамика может говорить о развитии рынка: растет число компаний, готовых предоставлять сложные, комплексные, готовые решения. Однако большинство компаний до сих пор делают упор на сервисы, зачастую находя клиентов за рубежом. Большинство этих компаний являются малыми предприятиями. Кроме того, существует альтернативное объяснение данному явлению. Множество компаний сегодня начинают специализироваться на обоих аспектах информационных технологий, а потому дисперсия процентных значений снижается.

Рассмотрим основные сегменты российского рынка более детально. На рис. 5 изображено распределение российских ИТ-компаний по основным сегментам рынка.

Рисунок 5. Распределение ИТ-компаний по сегментам их деятельности и по приоритетной деятельности, 2020. График авторов. Источник: [12, с. 20-22].

В левой части диаграммы изображена доля среди всех компаний, опрошенных в рамках одного из исследований, которые в качестве одного из своих видов деятельности указали названную область. В правой же части изображено распределение по приоритетным направлениям, названные теми же компаниями (приоритетным направление считается, если на него приходится более 30% оборота компании). Наиболее распространенной является разработка продукции на заказ. Также стоит отметить большую долю компаний, изготавливающих системы управления предприятием. Еще интересным является то, что разработка мобильных приложений, встроенного ПО и компьютерных игр, наряду с проведением научных исследований, зачастую является



вторичным, а не первичным направлением компании. Это связано с тем, что многие компании, производящие различные технологические продукты, зачастую выпускают мобильную версию своей программы, наряду с основной, что позволяет им привлечь более широкий круг пользователей.

Важным процессом в рамках отрасли также является консолидация активов: 60% всего оборота российской ИТ-индустрии приходится на 7% крупных компаний [12, с. 26].

Как было описано выше, к сегодняшнему дню российская отрасль информационных технологий окрепла и сформировалась, а потому интересны выход российских компаний на международные рынки и внутренняя конкуренция с зарубежными компаниями. Многие российские компании выходят на международные рынки, и их доля только растет. На рис. 6 изображено распределение компаний согласно доле экспортных доходов в их общей структуре доходов.



Рисунок 6. График авторов. Источник [12, с. 25].

До сих пор большая часть компаний (41,4%) получает менее 10% своих доходов за счет экспорта. Однако также интересно и то, что к 2019 г. второй самой популярной категорией становится полная противоположность – те компании, в структуре доходов которых экспорт занимает более 75% (таких компаний было 15,5%). Около 25% компаний не имеют вообще доходов за счет экспорта [12, с. 25]. Всего же доля зарубежных продаж в совокупном обороте ИТ-отрасли составляет 61%.

Рассмотрим общий импорт и экспорт ИТ-услуг России. Для описания ИТ-отрасли воспользуемся классификацией ЕВОПС 2010 и проанализируем данные по пункту 9 – телекоммуникационные, компьютерные и информационные услуги

(Telecommunications, computer and information services). Общий импорт России составил около 5,5 млрд. долл. Из них 3,5 млрд. приходилось на компьютерные услуги, 1,5 млрд. – на телекоммуникационные услуги и 500 млн. – на информационные. Крупнейшим импортером на территорию РФ является Европейский Союз – на него приходится около 60% общего импорта услуг в области информационных технологий в России. Ближайшим «преследователем» являются Соединенные Штаты Америки, на которых приходится лишь чуть меньше 10% импорта. Важнейшими европейскими странами-партнерами в области ИТ также являются Нидерланды, Великобритания, Германия и Кипр [19].

В свою очередь, экспорт России в области ИТ-услуг также довольно высок.

По данным ЮНКДАТ экспорт в 2018 г. составил 5,2 млрд. долл. То есть торговый баланс России в сфере телекоммуникационных, компьютерных и информационных услуг - отрицательный, однако сравнительно небольшой, лишь около 250 млн долл. Распределение по категориям услуг в экспорте напоминает то, которое мы наблюдали в импорте - за подавляющее большинство экспорта отвечают компьютерные услуги, далее следуют телекоммуникационные и информационные. Крупнейшим партнером также является Европейский Союз, однако в экспорте значительную роль также играет США - за Атлантический океан направляется услуг более чем на 1 млрд. долл. Также стоит отметить высокую роль Беларуси и Казахстана как рынков сбыта для российских поставщиков услуг. Роль Нидерландов же, напротив, ниже, чем их роль как поставщика услуг на российский рынок [19].

Насколько Россия является перспективным экспортером ИТ-услуг? Уровень развития отрасли в России достаточно высок для того, чтобы выходить на международные рынки, однако важно анализировать то, какие рынки доступны для экспорта. Согласно мнению Ильи Аникина, генерального директора управляющей компании в области информационных технологий «IQ One», высказанного им в интервью Российскому совету по международным делам, в целом экспорт возможен, однако стать мировым лидером в уже освоенных нишах, «создать второй Фейсбук», не удастся, так как разрыв в развитии ИТ-индустрии преодолеть крайне сложно. Когда российские компании пытаются войти на новый рынок, скорее всего на нём уже около 5 лет присутствуют американские компании, которые установили крепкие связи и заняли важные ниши на рынке.

Безусловно, есть и области, в которых уровень развития индустрий сейчас примерно равный, однако таких областей меньшинство [7].

Важно не забывать и о факторе кибербезопасности. Софт некоторых зарубежных поставщиков многие компании не могут использовать из-за зависимости от политики этой компании. Некоторые страны Центральной и Юго-Восточной Азии, а также Латинской Америки, призывают свои банки, государственные структуры и другие компании не использовать американские и европейские решения из соображений безопасности. Конкурентоспособность российских разработок на таких рынках выше. Кроме того, вполне перспективным является выход на те рынки, где пока не велика концентрация экспортеров - такие как Малайзия и Индонезия. Для России важно искать такие экспортные рынки, которые до сих пор не заняты [7].

Для оценки экспортного потенциала российской ИТ-отрасли воспользуемся индексом выявленного сравнительного преимущества (Revealed comparative advantage, RCA). Данный индекс позволяет измерить предрасположенность той или иной страны к экспорту товаров и рассчитывается по следующей формуле:

$$RCA_{ik} = \frac{\frac{EX_{ik}}{EX_i}}{\frac{EX_{wk}}{EX_w}}$$

Где $\frac{EX_{ik}}{EX_i}$ - доля экспорта k-ой услуги в общем экспорте i-ой страны, а $\frac{EX_{wk}}{EX_w}$ - доля экспорта k-ой услуги в общемировом экспорте. Данный показатель демонстрирует, насколько экспорт именно данной услуги предпочтителен для страны, то есть насколько ресурсы в ней направляются в эту отрасль, по сравнению со среднемировым значением. Если показатель больше 1, то считается, что у страны имеется выявленное сравнительное

преимущество по данной услуге. Согласно расчетам авторов, RCA России в экспорте ИТ-услуг равен 0,82²⁷. Сравнительного преимущества не выявлено, однако в целом доля экспорта близка в среднемировой, а значит у отрасли есть хороший потенциал для развития.

Взаимодействие государства и ИТ отрасли: национальные интересы, эффективность, перспективы

ИТ отрасль представляет особый интерес как для государства, так и для общества в целом. Данный факт аргументируется следующими причинами: во-первых, как показывает мировая практика ИТ отрасль по сравнению с традиционными отраслями экономики развивается опережающими темпами, при этом модернизируя вторые; во-вторых, от степени развития и контроля ИТ отрасли во многом в современном мире зависит безопасность общества, уровень его благополучия. Данные тезисы подтверждает то обстоятельство, что на государственном уровне к настоящему моменту принято уже 2 стратегии развития информационного общества. Первая была принята в 2008 г. и действовала до 2015 г., текущая была принята в 2017 г., и ее действие рассчитано до 2030 г. Акцентируя внимание на текст документа, стоит выделить следующие вопросы, которые в нем обозначены: вопросы развития информационного общества, формирования национальной цифровой экономики, обеспечения национальных интересов и реализации стратегических национальных приоритетов [13]. В данном документе также подчеркивается важность развития ИТ с точки зрения повышения уровня жизни граждан и уровня их образования, формирования «общества знаний».

В документе также особая роль отводится формированию цифровой

экономики. Указываются слабые места текущего процесса цифровизации страны, в частности, используемые технологии и даже многие российские разработки так или иначе основаны на зарубежных аналогах. Вследствие этого особое внимание уделяется формированию государством благоприятных условий для развития отечественных разработок в сфере ИТ. Так, в документе есть линия распределения ролей между компаниями, государством и обществом. В то время как государство должно обеспечить благоприятные условия развития технологий на внутреннем рынке и защищать интересы отечественных компаний на внешних рынках, компании в свою очередь должны создавать прорывные технологии, а граждане должны быть осведомлены о преимуществах использования подобных технологий и иметь непосредственный не дискриминационный доступ к ним. Кроме этого, в стратегии особое место отводится безопасности, в частности, информационной. Поэтому в документе отмечено, что государство намерено развивать новые механизмы блокировки и удаления запрещенной информации и интернет-ресурсы, нарушающие существующее законодательство.

В других нормативных актах, отражающих интересы и планы государства в области ИТ, выделяется национальный проект «Цифровая экономика», утвержденный в рамках указа президента В.В. Путина от 7 Мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Реализация данного национального проекта началась 1 октября 2018 г. В нацпроект были включены 7 федеральных проектов:

²⁷ Расчеты авторов на основе данных из:

- «Информационная инфраструктура».
- «Цифровые технологии».
- «Цифровое государственное управление».
- «Нормативное регулирование цифровой среды».
- «Кадры для цифровой экономики».
- «Информационная безопасность».
- «Искусственный интеллект» [14].

Основными направлениями данных проектов являются:

- создание цифровой инфраструктуры передачи данных на основе отечественных разработок;
- обеспечение высококвалифицированных кадров для работы в отрасли цифровой экономики;
- обеспечение информационной безопасности;
- создание «сквозных технологий» на основе отечественных разработок;

- внедрение цифровых технологий в процесс оказания населению государственных услуг.

В целом нацпроект «Цифровая экономика» по своим целям и задачам согласуется со стратегией развития информационного общества. Они в основе своей направлены на обеспечение повышения уровня жизни граждан путем внедрения цифровых технологий и обеспечения дополнительных возможностей для развития российской ИТ отрасли. В свою очередь нацпроект выступает в роли механизма диджитализации экономики. Однако, на текущий момент существует негативный фактор, связанный с нацпроектом - по представленным данным нацпроект не реализуется в указанные сроки (см. рис. 7).



Рисунок 7. Эффективность федеральных проектов национального проекта по состоянию на октябрь 2019 г. Источник: [10]

На начало кризисного 2020 г. из 54-х поставленных задач было выполнено 11, что в целом составляет относительно небольшую эффективность выполнения нацпроекта (20%). Акцентируя внимание на один из важнейших федеральных проектов «кадры для цифровой экономики», можно констатировать факт, что на конец 2019 - начало 2020 г. эффективность его выполнения была

крайне низка. Учитывая острую кадровую необходимость в квалифицированном персонале в нашей стране и «утечку мозгов», срыв данного проекта может быть критичным для всего нацпроекта в целом. Однако, беря во внимание данные темпов прироста специалистов за 2017-2018 гг., можно констатировать факт постепенного выравнивания спроса и предложения (см. рис. 8).

Обученные	2017 г.	2018 г.	Δ	Темп прироста, %
работники предприятий и организаций	39930	53129	13199	33,1
работники образовательных организаций	48838	70661	21823	44,7
лица, замещающие должности государственной гражданской службы	6565	7187	622	9,5
студенты, обучающиеся по образовательным программам	18354	18905	551	3,0
Другие	19362	21250	1888	9,8
Всего	133049	171132	38083	28,6

Рисунок 8. Количество лиц, обученных по дополнительным профессиональным программам 2017-2018 гг. Источник: [10].

Дополнительным фактором, который может помочь в дальнейшем реализации данной федеральной программы, может стать более высокая вовлеченность отечественных IT компаний в образовательные процессы (открытие лабораторий при университетах, разработка курсов по повышению квалификации, грантовые программы и т. д.). Таким образом стоит подчеркнуть, что государство ответственно относится к отечественной IT-индустрии, обращает на нее внимание, поддерживая путем реализации в виде нацпрограмм и нацпроектов. Однако на текущий момент, не все они выполняются в совершенстве. Как было показано на примере, в данном случае могла бы помочь большая вовлеченность бизнеса в проекты иницируемые государством, но, чтобы это произошло, сами проекты должны, в том числе, в большей степени отвечать интересам бизнеса.

Влияние регуляторных и протекционистских мер государства на развитие IT отрасли и стимулирования цифровизации экономики России

Цифровизация экономики – важнейшая задача для государства. Естественно, любая страна будет стремиться развивать данное направление для обеспечения безопасности и

конкурентного преимущества. В России государство стремится поддерживать IT-отрасль различными способами. Одним из них является создание национального проекта «Цифровая экономика». Такие проекты позволяют стимулировать развитие отрасли, обеспечивая стабильный спрос на продукцию, а также могут обеспечить инфраструктуру и регуляторную среду, необходимую для дальнейшего развития индустрии. Кроме того, правительство проводит политику протекционизма в области государственных закупок. Согласно пункту 8 (а) статьи 3 Генерального соглашения по торговле и тарифам (ГАТТ), государственные закупки являются одним из исключений из принципа национального режима ВТО. То есть государства в рамках закупок имеют право ограничивать доступ иностранных производителей в пользу национальных [18]. С 2018 г. Россия пользуется данным правом в части информационных технологий. 4 июня 2018 г. был принят законопроект №441399-7 «О мерах воздействия (противодействия) на недружественные действия Соединенных Штатов Америки и иных иностранных государств». Одной из мер, предложенной в рамках данного законопроекта, является ограничение доступа американских

производителей технологического оборудования и программного обеспечения на рынок государственных закупок России [6].

Государственные закупки составляют важнейшую часть доходов отрасли информационных технологий. Как было сказано выше, их доля в общем обороте ИТ-компаний равняется одной пятой. Соответственно, возможность обеспечить преференциальный доступ к этому рынку отечественным производителям является большим плюсом для их развития. Кроме того, в том же 2018 г. правительство провело ряд мер, упрощающий доступ малого бизнеса к тендерам. Процент доверия к государственным закупкам вырос, и технологические стартапы теперь также имеют возможность выигрывать государственные тендеры, что, безусловно, даст очередной толчок для развития ИТ-отрасли [11].

Однако всегда важно помнить о той необходимой осторожности, без которой нельзя обойтись при оказании поддержки национальным компаниям. В первую очередь, любая форма субсидирования в рыночной экономике может привести к рыночным перекосам. Мунсунг Канг в своей работе доказал, что никакая субсидия не будет Парето-оптимальной, а значит не будет эффективной (в том числе, для экономики страны, вводящей субсидию) [20]. Однако еще одним фактором может стать то, что излишнее государственное вмешательство может стать негативным фактором, отталкивающим инвестиции от тех компаний, которые в них нуждаются.

Ярким примером является кейс с законопроектом о значимых интернет-

ресурсах и Яндексом. 26 июля 2019 г.а депутатом Государственной Думы А.В. Горелкиным был внесен законопроект № 763517-7 «О внесении изменений в Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" и в статью 18 Федерального закона "О персональных данных"», или, как он был назван в прессе «закон о значимых интернет-ресурсах». В законопроекте предлагалось ограничить долю иностранного капитала в «значимых интернет-ресурсах» на отметке 20%. Такие правила внесли бы серьезные изменения в структуру владения и управления несколькими ИТ-компаниями, но в первую очередь Яндекса – одной из крупнейших российских компаний, акции которой, среди прочего, торгуются и на Нью-Йоркской фондовой бирже. Так как принятие законопроекта ограничило бы влияние основателя Яндекса Аркадия Воложа и участие иностранного капитала, увеличив роль государства в компании, многим инвесторам показалось негативным данное решение [4]. После решения Совета Государственной Думы о рассмотрении закона и после первого публичного обсуждения законопроекта в парламенте акции компании Яндекс упали на более чем 18%.

Однако может быть такое изменение является нормальным и закономерным для данных акций? Для опровержения такого предположения смоделируем временной ряд изменений цен на акции Яндекс с помощью процесса ARMA. На рисунке 9 изображен график, отображающий дневные котировки акций Яндекса за 2019 г. [16] Уже при визуальном анализе видно резкое падение. Однако проведем формальный анализ.

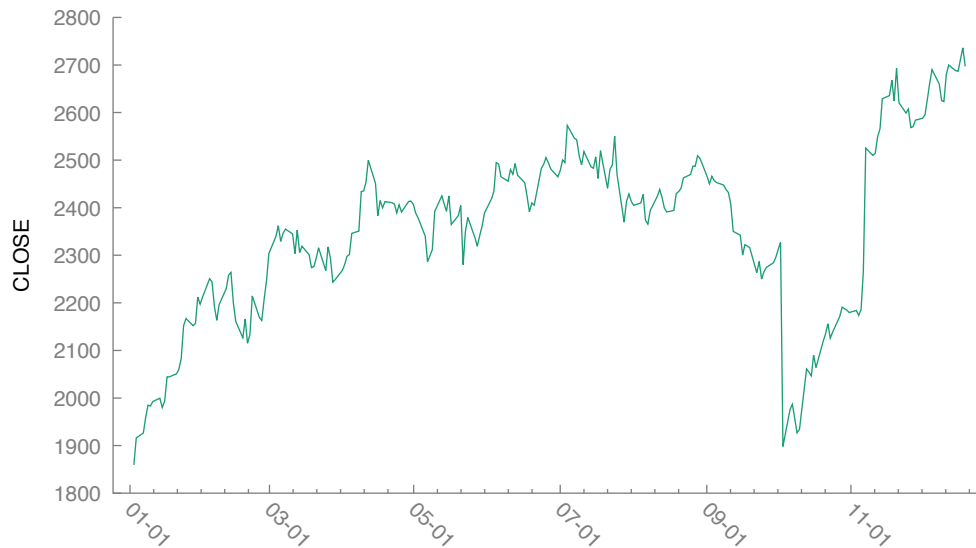


Рисунок 9. Котировки акций Яндекс. Источник: Расчеты авторов

Проанализируем периодограмму данного временного ряда (см. рис. 10). Видно наличие тренда.

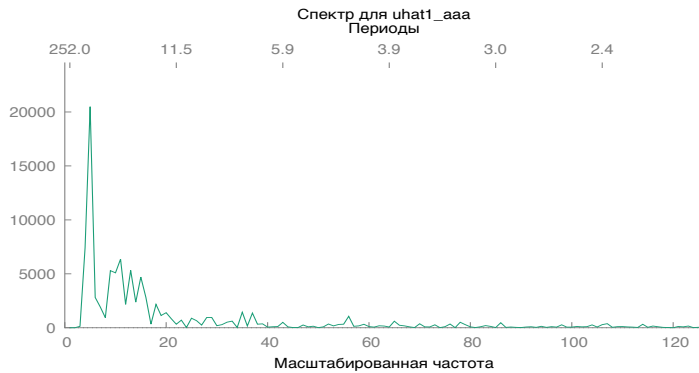


Рисунок 10. Источник: Расчеты авторов

Для удаления трендовой составляющей опишем временной ряд с помощью полинома. После построения ряда моделей было выявлено, что для

удаления тренда необходимо воспользоваться полиномом 11-й степени. Данная модель описана на рис. 11.

Модель 1: МНК, использованы наблюдения 2019-01-03:2019-12-20 (T = 252)
Зависимая переменная: CLOSE

	Коэффициент	Ст. ошибка	t-статистика	P-значение	
const	1749.72	62.2965	28.09	8.13e-78	***
index	73.1469	19.6338	3.726	0.0002	***
sq_index	-6.83950	2.04978	-3.337	0.0010	***
t3	0.358823	0.101153	3.547	0.0005	***
sq_sq_index	-0.0107570	0.00279433	-3.850	0.0002	***
t5	0.000197038	4.72670e-05	4.169	4.28e-05	***
t6	-2.30251e-06	5.13530e-07	-4.484	1.14e-05	***
t7	1.74863e-08	3.65414e-09	4.785	2.98e-06	***
sq_sq_sq_index	-8.57970e-11	1.69318e-11	-5.067	8.06e-07	***
t9	2.61917e-13	0.00000	5.324	2.33e-07	***
t10	0.00000	0.00000	-5.553	7.42e-08	***
t11	0.00000	0.00000	5.752	2.68e-08	***
Среднее зав. перемен	2351.276	Ст. откл. зав. перемен	181.9163		
Сумма кв. остатков	1210922	Ст. ошибка модели	71.03174		
R-квадрат	0.854220	Испр. R-квадрат	0.847538		
F(11, 240)	127.8465	P-значение (F)	1.05e-93		
Лог. правдоподобие	-1425.733	Крит. Акаике	2875.466		
Крит. Шварца	2917.819	Крит. Хеннана-Куинна	2892.508		
Параметр rho	0.781273	Стат. Дарбина-Вотсона	0.436779		

Рисунок 11. Источник: Расчеты авторов

После удаления тренда была построена модель ARMA (1;0). Первой степени оказалось достаточно для получения значимого результата, поэтому

именно данная модель была принята за автономную динамическую модель, описывающую ряд. Данная модель представлена на рис. 12.

Модель 2: ARMA, использованы наблюдения 2019-01-03:2019-12-20 (T = 252)
Stimato usando AS 197 (точный метод МП)
Зависимая переменная: uhat1_aaa
Стандартные ошибки рассчитаны на основе Гессииана

	Коэффициент	Ст. ошибка	z	P-значение	
const	0.00146701	12.3892	0.0001184	0.9999	
phi_1	0.779397	0.0390670	19.95	1.49e-88	***
Среднее зав. перемен	-5.15e-13	Ст. откл. зав. перемен	69.45783		
Среднее инноваций	-0.197275	Ст. откл. инноваций	43.26895		
R-квадрат	0.610397	Испр. R-квадрат	0.610397		
Лог. правдоподобие	-1307.434	Крит. Акаике	2620.868		
Крит. Шварца	2631.456	Крит. Хеннана-Куинна	2625.128		
	Действ. часть	Мним. часть	Модуль	Частота	
AR					
Корень 1	1.2830	0.0000	1.2830	0.0000	

Рисунок 12. Источник: Расчеты авторов

Описав ряд, проанализируем график его ошибок (рис. 13а) и диаграмму «ящик с усами» (рис. 13б). На рисунке заметна одна явно выделяющаяся аномалия, а на боксплоте выделяется соответствующий выброс. Из этого мы делаем вывод, что поведение котировок

Яндекса после объявления регуляторных изменений не было нормой и было реакцией на действия правительства. Данный кейс позволяет нам заключить, что действия правительства могут принести как пользу, так и вред компаниям, а потому необходимо при принятии любых

решений консультироваться с бизнес-сообществом.



Рисунок 13а. Источник: Расчеты авторов

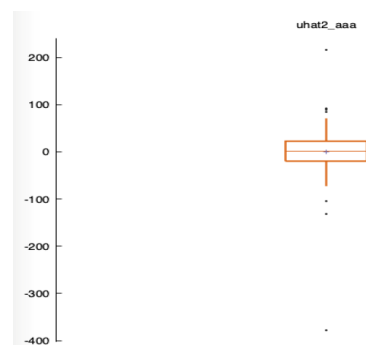


Рисунок 13б. Источник: Расчеты авторов

Перспективы развития и тенденции российской ИТ отрасли в посткризисный период 2020 г.

Одной из особенностей ИТ отрасли является то, что в определенных обстоятельствах она может быть «локомотивом» для других отраслей; с другой стороны, ИТ отрасль также имеет значительную зависимость от состояния остальных отраслей, их платежеспособности. В этом случае, кризис, спровоцированный пандемией Covid-19, стал очередным вызовом для ИТ отрасли.

Из предоставленной информации аналитического агентства IDC ИТ отрасль РФ выросла за 2020 г. на 14% (в рублях) по отношению к 2019 г. [17] На данный результат повлияло несколько факторов: в 2020 г. российское правительство направило значительные средства на

покупку цифровых технологий и прочей ИТ продукции. Кроме этого, в РФ, в отличие от других стран Европы многие отрасли работали без значительных ограничений, и в определенной степени меньше от них пострадали, чем их заграничные аналоги. Второе действие в положительном ключе повлияло на российскую экономику, а значит и на ИТ отрасль в целом. В добавок к этому стоит отметить, что многие крупные ИТ компании зафиксировали значительную прибыль за 2020 г. Это, в первую очередь, связано с широким распространением технологий во время пандемии, когда практически произошло «принудительное» создание спроса, ввиду принятых ограничений. Так только рынки ПК и корпоративной инфраструктуры показали значительный рост – 31% и 27% соответственно.

В этой связи необходимо обратить внимание на мнение лидеров рынка IT. Согласно данным, приведенным в результате опроса, проведенным ИСИЭЗ

НИУ ВШЭ в марте 2020 г., можно сделать вывод о том, какие факторы лидеры рынка IT выделили среди «угроз» и «возможностей».



Рисунок 14. Возможности и угрозы для развития IT отрасли в среднесрочном периоде.

Источник: [5]

Среди потенциальных угроз участники опроса указали: увеличение технологической закрытости, повышение концентрации рынка IT и углубление цифрового неравенства, обострение проблем киберпреступности и защиты персональных данных, в том числе, из-за перевода многих процессов в онлайн, а также возможный рост безработицы вследствие автоматизации. Среди возможностей участники опроса выделили: формирование благоприятной институциональной среды и повышение конкурентоспособности российской юрисдикции для IT-специалистов, расширение международной кооперации, вовлечение в процессы цифровизации малого и среднего бизнеса, распространение концепции «интернета всего» (Internet of Everything, IoE).

Рассматривая тренды 2020 г., стоит отметить развитие «супераппов» - приложений, объединяющих несколько разных сервисов в одном приложении с одной экосистемой. Бенефициарами

данного тренда стали Сбер, Тинькофф, Mail.ru, Yandex. Активным спросом пользовались услуги облачных сервисов и гейминга. Как отмечают эксперты, есть определенные тренды к дальнейшему развитию искусственного интеллекта [3].

Заключение

Таким образом, нынешний кризис, несмотря на крупные вызовы, которые он принес, предоставил много возможностей для IT-отрасли. В частности, важным является тот факт, что текущая конъюнктура предоставила беспрецедентные перспективы по развитию новых направлений, реализации экосистем. В интересах государства важно не дать текущим трудностям помешать развитию IT-отрасли, обращая внимание на мнение и интересы участников рынка - предоставить им эту возможность. IT-отрасль в России довольно развита. Её путь был довольно уникален, каждый кризис давал ей новый толчок для развития. Сегодня это крупная отрасль, конкурентоспособная на внутреннем

рынке и имеющая потенциал для развития экспорта.

Коронавирус предоставил отрасли множество возможностей для развития, и государство заинтересовано в том, чтобы поддержать отрасль и способствовать дальнейшей цифровизации экономики. Однако примеры показывают, что вмешательство государства может оказать и негативное влияние. Поэтому нашей ключевой рекомендацией является то, что перед принятием какого-либо регуляторного решения, которое повлияет на бизнес в стране, властям стоит проконсультироваться с представителями бизнес-сообщества.

Список используемой литературы:

1. 20 лет ИТ-рынка России: как отрасль стала цивилизованной. // Cnews URL:

www.biz.cnews.ru/articles/20 лет_itrynka_rossii_kak_otrasl. (Дата просмотра: 12.05.21)

2. 20 лет ИТ-рынка России: Как рождались лидеры. // Cnews URL: www.biz.cnews.ru/articles/20 лет_itrynka_rossii_kak_rozhdalis_lidery/2. (Дата просмотра: 10.05.21)

3. 5 главных перспектив у ИТ-рынка России в 2021 по итогам 2020. (Дата обращения: 16.05.21) www.zeluslugi.ru/info-czentr/stati/rynok-it-v-rossii-perspektivy-2021.

4. Горелкин отзывает свой законопроект о значимых интернет-ресурсах // Коммерсантъ URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4163263> (дата обращения: 17.05.2021)

5. Динамика и перспективы развития ИТ-отрасли. (Дата обращения: 16.05.21) www.issek.hse.ru/mirror/pubs/share/371960649.pdf.

6. Законопроект №441399-7 «О мерах воздействия (противодействия) на недружественные действия Соединенных Штатов Америки и иных иностранных государств» // Государственная Дума URL: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/441399-7> (дата обращения: 17.05.2021)

7. Илья Аникин. ИТ-технологии в России: на каком мы этапе? // РСМД URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/interview/it-tehnologii-v-rossii-na-kakom-my-etape/> (дата обращения: 15.05.2021)

8. ИТ-рынок России. URL: www.tadviser.ru/index.php/Статья:ИТ-рынок_России. (Дата обращения 15.05.21)

9. Концепция развития рынка информационных технологий в Российской Федерации. URL: www.inforeg.ru/library/item/136-концепция-развития-рынка-информационных-технологий-в-российской-федерации-проект. (Дата обращения: 15.05.21)

10. О ходе выполнения программы "цифровая экономика". (Дата обращения 16.05.21) www.cyberleninka.ru/article/n/o-hode-vypolneniya-programmy-tsifrovaya-ekonomika-rossiyskoy-federatsii/viewer.

11. Подцероб М. Почему малому ИТ-бизнесу сегодня проще участвовать в госзакупках // Ведомости URL: <https://www.vedomosti.ru/management/articles/2018/11/27/787669-malomu-it-biznesu> (дата обращения: 17.05.2021)

12. Российская софтверная отрасль 2020: 17-е ежегодное исследование // НП «РУССОФТ» URL: <https://auriga.com/wp-content/uploads/sites/2/2021/03/17-e-issledovanie-RUSSOFT-2020.pdf> (дата обращения: 16.05.2021)

13. Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 # 203 "О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы". (Дата обращения 16.05.21) www.publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201705100002.

14. Цифровая экономика РФ. (Дата обращения: 16.05.21) www.digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/.

15. Шебуняева Е. А. Становление рынка информационных технологий в России // Социально-экономические явления и процессы. 2011. №. 1-2. С.251-254

16. Экспорт котировок МосБиржи // Финам URL: https://www.finam.ru/profile/моех-акции/pllc-yandex-n-v/export/?market=1&em=388383&token=&c ode=YNDX&apply=0&df=1&mf=0&yf=2019 &from=01.01.2019&dt=31&mt=11&yt=2019&t o=31.12.2019&p=8&f=YNDX_190101_191231 &e=.csv&cn=YNDX&dtf=1&tmf=1&MSOR=1 &mstime=on&mstimever=1&sep=1&sep2=1 &datf=4&at=1&fsp=1 (дата обращения: 17.05.2021)

17. DC: рост российского ИТ-рынка составил 14% в 2020 году. (Дата обращения 16.05.21) www.cnews.ru/news/line/2021-04-16_idc_rost_rossijskogo_itrynka.

18. GATT Article 3 // WTO URL: https://www.wto.org/ENGLISH/res_e/boosksp_e/gatt_ai_e/art3_e.pdf (дата обращения 17.05.2021)

19. ИТС. Trade Map // trademap.org URL: <https://www.trademap.org/Index.aspx> (дата обращения: 16.05.2021)

20. Kang M. Globally Optimal R&D Subsidy Policy: an Economist's View on the WTO Subsidy Agreement // Journal of Economic Integration. 2008. P. 346-359.

21. UNCTADstat: Trade structure // UNCTAD URL: <https://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx>

ANALYSIS OF OPPORTUNITIES OF STIMULATING THE RUSSIA IT INDUSTRY AND DIGITALIZATION OF THE ECONOMY

Maria Yurgelas - Candidate of Political Sciences, Associate Professor of the Department of Theory and Practice of Interaction between Business and Government of the National Research University "Higher School of Economics". Address: 20 Myasnitskaya str., Moscow, 101000. Email: myurgelas@hse.ru

Sergey Dolya - 4th year student of World Economy (Faculty of MEiMP), Email:sergei.s.dolia@gmail.com

Dmitry Kritsky - 4th year student of International Relations (Faculty of MEiMP), E-mail: Dimak14z1@gmail.com

The digital economy is one of the most relevant topics today. In the XXI century, the whole world is switching to digital means of communication, work and study. Each new crisis challenged the industry, but at the same time opened up new opportunities for it. In particular, the coronavirus pandemic has given a new impetus to the information technology industry – after all, digitalization in many industries has helped save people's lives. Thus, it is in the interests of the state to intervene and support this industry. However, in such an intervention, a well-developed approach is important, both on the part of the state, and responsibility and awareness on the part of business.

Keywords:

Digital economy, National projects, IT industry, regulation, stimulation, development, state support, state policy, digitalization