

Экономика приложений – состояние, стандарты и борьба с цифровым исключением

В.П. Куприяновский, С.А. Буланча, Д.Е. Намиот, С.А. Синягов, Н.А. Уткин, Д.И. Ярцев

Аннотация— Настоящая статья посвящена теме экономики приложений. Это один из интересных аспектов цифровой экономики. Именно приложения предоставляют экономически крайне важные сервисы, как физическим, так и юридическим лицам, приносят колоссальный доход и решают ранее не решавшиеся задачи. Использование все больших объемов данных и доступность как больших вычислительных ресурсов, так и больших объемов памяти, а также значительного числа сенсоров или оконечных устройств Интернета Вещей вкупе с широкополосной мобильной связью на смартфонах, вызвало к жизни новую индустрию создания приложений или экономику приложений. Вопросам развития экономики приложений, ее связи с традиционными сервисами и ее регулированию и посвящена данная работа.

Ключевые слова—приложения, цифровая экономика, цифровое исключение.

I. ВВЕДЕНИЕ

Цифровая экономика развивается таким образом, что достаточно быстро внутри этого явления появляются новые термины, явления и понятия, призванные отразить ее направления, возникновение которых и последствия становятся, иногда, совершенно неожиданными. В работах [1, 2, 3, 4], посвященных сервисам и новым явлениям в мире операторов связи было много сказано о таком раскрытии в цифровой экономике. В данной статье мы хотели бы остановиться на таком связанном понятии, как экономика приложений (в англоязычной литературе – APP economics). Дело еще и в том, что именно приложения предоставляют экономически крайне важные сервисы, как физическим, так и юридическим лицам, приносят колоссальный доход и решают ранее нерешаемые задачи. Естественно, что при всей важности тем, о которых мы писали ранее - интернета вещей, умных городов и т.д., тема

успешности в цифровой экономике является приоритетной. Отчасти, именно статья «Розничная торговля в цифровой экономике» [4], где APP экономика уже рассматривалась, но только в привязке к торговле и логистике и отклики на нее и была побудительной причиной для авторов продолжить тему.

Причинами изменений, как обычно, и для APP экономики также являются инновации, в первую очередь, в ИКТ сфере, которые уже начали оказывать заметное глобальное воздействие на состояние экономики, которая сегодня имеет как аналоговую составляющую, так и быстро растущую цифровую. Использование все больших объемов данных и доступность больших как вычислительных ресурсов, так и объемов памяти, а также значительного числа сенсоров или оконечных устройств интернета вещей вкупе с широкополосной мобильной связью на смартфонах, вызвало к жизни новую индустрию создания приложений или APP Экономику (экономику приложений).

«Веб был радикальным экспериментом в выравнивании игрового поля. Это позволило появиться многомиллиардным титанам, таким как Google и Amazon, которые выросли из очень скромных в начале компаний в мировые бренды, обслуживающие людей во всех уголках планеты. На открытой сети, практически, не существует возможностей предотвращающих появление новых продуктов или услуг конкурирующих за пользователей. Результат? Миллиарды долларов экономических возможностей и целые новые галактики продуктов и услуг» [19].

Эта тема изменения всего экономического порядка, к которому все привыкли, привела к публикации ITU большого дискуссионного доклада в этом году [8], которым мы, с одной стороны, широко пользуемся в данной работе, а с другой стороны, предлагаем альтернативные позиции для обсуждения, к чему собственно и призывали авторы этого доклада. Необходимо отметить, что доклад [8] использует материалы в качестве первоосновы по APP экономике исследования Vision Mobile. Мы приводим небольшой перечень их публикаций [20,21,22,23] и отсылаем читателя к этому, безусловно, очень добротному источнику. Полагаем, что обсуждаемые положения затрагивают не только проблемы как развиваться в цифровой экономике странам уже активно преобразующим свои экономики в цифру, но и Россию,

Статья получена 10 июля 2016.

Куприяновский В.П., МГУ имени М.В. Ломоносова, (email: vpkupriyanovskiy@gmail.com).

Буланча С.А., ПАО Мегафон, (email: sergey.bulanча@megafon.ru)

Намиот Д.Е., МГУ имени М.В. Ломоносова, (email: dnamiot@gmail.com)

Синягов С.А., независимый исследователь (email: ssinyagov@gmail.com)

Уткин Н.А., ПВК, (email: Utkin.NA@rusventure.ru)

Ярцев Д.И., BSI, (email: dmitry.yartsev@bsigroup.com)

где эти процессы уже набирают обороты, как на уровне государства, так и на уровне общества и граждан.

II. РОЖДЕНИЕ ЭКОНОМИКИ ПРИЛОЖЕНИЙ

Каждое явление, которое стало экономически выгодным и просто удачным, обрастает своими легендами и рассказами об отцах-основателях. Не стала исключением и APP экономика. Многие днем ее рождения называют 9 января 2007 года, когда Стив Джобс поднял новый iPhone перед собравшимися сотрудниками компании Apple в Сан-Франциско и, тем самым, запустил экономику приложений. В том году самой большой компанией в мире была Petrochina. ExxonMobil была рядом в этом списке, а затем следовала компания Microsoft. Microsoft была тогда единственной технологической компанией в первой десятке.

В 2015 году компания Apple стала крупнейшей компанией в мире (и была в течение более двух лет), а в самом списке крупнейших компаний уже были Google, Microsoft, Amazon и Facebook, которые соревновались за места среди других топ-десяти позиций в течение года. В 2007 году Microsoft, единственная чисто технологическая ИКТ компания, входящая в первую десятку компаний на фондовой бирже, стоила 8,9 процентов от стоимости первой десятки. В 2015 году 60 процентов от стоимости первой десятки составляли технологические компании ИКТ направления. Это были восемь лет (2007-2015) драматического промышленного изменения с огромными экономическими и социальными последствиями. Экономические преобразования такой скорости и масштаба были большой редкостью до этого времени.

III. НОВЫЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ ИКТ

APP Экономика, также как и наиболее популярные сервисы, это экономика совместного потребления и появляются все новые имена для множества явлений, которые представляют собой новый эпизод роста мировой отрасли ИКТ. Этот рост основан на стремительно приближающейся вездесущности портативных вычислительных устройств, увеличении пропускной способности беспроводной связи, созреванию услуг для облачных, туманных и иных вычислений. Все это обеспечивает поступательное развитие мобильных операционных систем и связанных с ними приложений.

APP экономика лучше всего понимается как новая отрасль или под-отрасль отрасли ИКТ. Для целей данной статьи, экономика приложений определяется как сумма всех видов экономической деятельности, продукции и услуг, необходимых для предоставления функциональных возможностей приложений для конечных пользователей через мобильные широкополосные услуги [8]. До недавнего времени эта революция не была мировым явлением, но теперь она хорошо известна в развивающихся странах, прежде

всего в Китае, но все больше в Индии, России, Юго-Восточной Азии, Африке и других развивающихся регионах.

Этот новый сегмент отрасли само по себе является потенциально важным источником экономического и социального развития, поскольку он создает новые компании и новые рабочие места. Но APP экономика еще более важна в странах с развивающейся экономикой, широкая доступность интеллектуальных устройств обеспечивает более высокий уровень доступа к широкому спектру услуг и информации, которые иначе были бы недостижимы. Этот доступ к услугам и информации будет создавать новые рынки и новые экономические возможности и от этого можно ожидать значительного ускорения экономического развития в этих странах. Экономика приложений это также драйвер текущего прироста производительности во всех отраслях промышленности.

В настоящее время платформы «экономики совместного потребления» часто существуют в серых нормативных зонах, действующих вне рамок конкретных правил, которые применяются к промышленности, а также к их текущим конкурентам. Скорость революции в широкополосной связи и смартфонах такова, что совместные бизнес-модели не были предусмотрены регулирующими органами, и, следовательно, не было никаких применимых правил.

Для того, чтобы читатель смог себе составить представление о лидерах APP экономики мы приведем данные, почерпнутые из [8], сохраняя при этом разделение на «умеренных» игроков APP экономики и «разрушителей». К категории «Умеренные игроки APP экономики» там относят:

Apple App Store - магазин приложений. Крупнейшая в мире компания информационных технологий. App Store генерировала около 6 миллиардов долларов США в операционной прибыли для компании Apple в 2015 году.

Google Play Store - магазин приложений. Главный конкурент Apple App Store. 200 миллионов загрузок приложений в 2015 году, в основном за счет роста популярности Android, на развивающихся рынках, таких как Бразилия, Индия и Индонезия.

Facebook Social Media Platform. Наиболее распространенная социальная сеть с более чем одним миллиардом активных пользователей ежедневно со всего мира. Рыночная капитализация в размере около 294 млрд. долларов США в 2015 году.

Alibaba E-commerce - электронная коммерция. Рыночная капитализация более 200 миллиардов долларов США, что делает его одним из самых крупных компаний по всему миру, а также на внутреннем рынке Китая. Один из самых посещаемых сайтов в мире.

Flipkart - электронная коммерция. Самая большая компания электронной коммерции в Индии. Услуги предоставляются исключительно в Индии. Расчетная оценка 15,5 млрд. долларов США на конец 2015 года.

LINE - система мгновенной связи. Используется во всем мире, однако наиболее доминирует в Японии, Таиланде и на Тайване. Размер дохода на 2015 год, как ожидается, превысит 800 миллионов долларов США.

SocietyOne - кредитная организация peer-to-peer. Основана в Австралии. Облегченные кредиты на сумму AUD30 млн. в мае 2015 года. Доход SocietyOne составляет около 5 процентов от стоимости кредитов.

К категории «Игроки Разрушители APP экономики» отчеты относят:

Uber - транспорт / Ride-Sharing. Оборот на сумму свыше 60 миллиардов долларов. 5 млрд. долларов - приведенная прибыль в 2015 году. В настоящее время не получают прибыль за счет маркетинга, стимулирования водителя и стоимости нормативно-правовых споров.

Airbnb - предоставление жилья. По состоянию на май 2015 года, Airbnb имеет более чем 1,4 миллиона объектов, доступных для арендаторов. Не публичная компания, однако ее оценка в качестве своего последнего раунда финансирования была USD24-25 млрд.

Skype - социальные медиа и коммуникационная платформа, включая мгновенный обмен сообщениями, видео-чат и VoIP. Приобретена Microsoft в 2011 году за USD8.5 млрд. По состоянию на 2014 год, по оценкам, на Skype приходится 40% всех международных звонков.

Netflix - потоковое кино и телевидение. Более 74 миллионов абонентов. По состоянию на январь 2016 года, Netflix можно получить в 130 странах доход в размере около 6,1 млрд. долларов США в 2015 году.

iSignthis - проверка подлинности для онлайн-транзакций. Услуги доступны более чем на 3 млрд. счетов клиентов в более чем 200 странах мира.

Tencent - интернет-конгломерат предоставления услуг, таких как мгновенный обмен сообщениями, онлайн-игры, а также аренда такси. Крупнейшая интернет-компания в Азии по рыночной капитализации на USD184 млрд. Одна из крупнейших платформ обмена мгновенными сообщениями во всем мире, с пиком одновременного использования более 100 миллионов активных пользователей одновременно.

IV. ЭКОНОМИКА ЭКОНОМИКИ ПРИЛОЖЕНИЙ

Тем не менее, эти новые рынки можно рассматривать как совершенно естественное следствие экономического падения транзакционных издержек и повышения эффективности, которые обеспечиваются снижением стоимости доступа к информации и цифровым услугам. Разрушение, которое происходит, управляется одними и теми же фундаментальными экономическими силами промышленной революции, которые уже были вызваны введением электроэнергии в двадцатом веке - новые технологии стимулирования инноваций и новых промышленных приложений, бизнес-модели меняются, и новые предприятия и корпорации вытесняют традиционные предприятия. Австрийский экономист Джозеф Шумпетер описал этот процесс, с помощью которого новые технологии и новые предприятия, разрушают и вытесняют старые, как «творческое разрушение».

В то время как развитие APP экономики можно охарактеризовать как новый этап в постоянном развитии

ИКТ, он также имеет важные отличительные элементы. Поскольку основной точкой доступа потребителя для приложений является смартфон, а не персональный компьютер, экономика приложений имеет гораздо больший охват, чем ее предшественники на основе ПК.

Смартфоны и планшеты дешевле, чем компьютеры. Они являются более личными, у них есть больше функций, они имеют более длительный срок службы батареи, что означает возможность стабильного использования в новых "деревнях" экономики. Подзарядка возможна от ненадежных электрических сетей или из возобновляемых источников - они являются более жизнеспособным средством связи для лиц с низкими доходами. От этой увеличенной доступности приходит большая база пользователей, и это приводит к важной экономической характеристике APP экономики - ее огромные экономии проистекают от ее масштаба. Однако в смартфонах также присутствует еще одна очень важная составляющая - это сенсоры, датчики или оконечные устройства интернета вещей. Прочитируем современного классика 21 века Тима О'Рейли [18]. Это целиком применимо к современному и будущему состоянию смартфонов и роли интернета:

«Подумайте немного более широко о типах датчиков, которые вы имеете. Когда датчики сначала появляются, мы не используем их часто, и, как результат, они по-прежнему кажутся волшебными. И тогда мы принимаем их как должное, пока кто-то выясняет новый способ, чтобы сделать их более мощными. Некоторые из наиболее важных датчиков, которые мы сегодня имеем, являются новыми открытиями камеры и микрофона в наших телефонах. Приложение Siri и Google сегодня используют микрофон как ключ к очень мощным новым интерфейсам, и их использование будет расти очень быстро. Они будут большей частью сочетаний пользовательского интерфейса для этого Интернета вещей. Дело в том, что эти датчики позволяют создавать новые типы пользовательских интерфейсов. Но вам все равно нужно помнить, что это пользовательский интерфейс. Интернет действительно имеет значение. Когда вы смотрите на умное устройство - это не автономное устройство. Да, его контролирует смартфон. Дело в том, что все эти вещи связаны со спутниками и центрами обработки данных, и потенциально с другими подобными устройствами или другими интеллектуальными устройствами».

Для удобства представления читателем количества смартфонов на руках у населения разных стран мы воспользовались графическим представлением в виде кружков на рис 1.

Вот собственно на базе этих все возрастающих возможностей компании-разработчики приложений и строят программно-аппаратные комплексы, которые охватывают нации или даже весь земной шар. Поскольку каждое приложение такой компании приобретает новых пользователей, ее затраты на единицу падают и ее конкурентное положение улучшается.



Рис 1. Количество смартфонов у населения разных стран. Источник: Developer Economics 2012 The new mobile app economy. www.visionmobile.com/product/developer-economics-2012/

Компании приложений находятся в "гонке за масштаб", которая привела (или потенциально может привести) к ряду монополий или близкому к монопольному положению компаниям, занимающих различные рыночные ниши. Критически, это не только экономия, получаемая на стороне производства, которая управляет гонкой масштаба. APP рынки также определяются сетевыми эффектами. Сетевые эффекты означают, что системы приложений становятся все более ценными для каждого пользователя, когда общее число пользователей увеличивается - один из величайших полюсов притяжения Facebook, новые пользователи привлекаются туда еще и потому, что он имеет наибольшее количество пользователей. APP системы, такие как Uber и AirBnB, наращивают свою привлекательность для пользователей с ростом количества водителей или свободных номеров. Больше пользователей привлекают больше водителей и номера. Это «виртуальный круг», который управляет ростом крупнейших игроков.

Таким образом, сетевые эффекты могут усугубить проблемы связанные с рыночной властью. Это верно, не только для игроков приложений, но также верно и для экосистемных гигантов приложений: Apple и Alphabet (Google). В этих экосистемах приложений, больше пользователей привлекает больше разработчиков, которые генерирует больше приложений. Так как крупные игроки приложений и поставщики экосистемы приложений являются глобальными компаниями, их рыночная власть бросает вызов тем традиционным компаниям, которые они разрушают. Географический охват этих традиционных игроков может быть ограничен региональными или национальными границами.

Явная скорость изменений, которые произошли менее чем за десятилетие, сделала разрушение традиционных отраслей очень заметным, и поэтому не удивительно, что возникает очень много призывов защитить этих игроков из аналоговой экономики. И это кажется тем более разумным, что цифровой и аналоговой экономикам предстоит очень долгая, а может быть и вечная совместная жизнь. Стоит

подчеркнуть, что предприятия практически в каждой отрасли должны постоянно иметь дело с технологическими изменениями и инновациями, и этот непрерывный процесс нередко порождает призывы к вмешательству правительств и защите от сил технологических изменений. В тех секторах, где была традиция относительно жесткого регулирования, однако, призывы к регулятивным ответам более понятны. Со временем, через исторические и политические процессы, некоторые отрасли промышленности разработали довольно сложные и комплексные нормативные структуры, которые разработаны, в конечном счете, для защиты интересов потребителей и граждан. Новые "подрывные" игроки, как правило, не подлежат такому регулированию, и это приводит к утверждениям о том, что идея о равном игровом поле для всех участников отрасли была нарушена. Эта ситуация создала сложные задачи регулирования в ряде отраслей.

Если APP экономика имеет такое значение, то вполне логично, что мы ищем способы ее качественного измерения. Проблема заключается в том, что очень характерно, что делает приложения APP экономики разрушительными и важными является то же самое, что делает их трудно измеримыми с использованием традиционных методов - так как она стремится подорвать актуальность и полезность традиционных определений этих отраслей. Традиционный подход к измерению значимости отрасли базируется на определении отрасли на основе ее отличительных характеристик, а затем оценивается ее размер с точки зрения ее вклада в экономическую деятельность и занятость. Во всем мире национальные статистические организации разработали процессы и процедуры для сбора информации о добавленной экономической стоимости и занятости, и результирующие наборы данных довольно сильно основаны на традиционных определениях и исторической преемственности отраслевых структур.

Экономика приложений создает проблемы для этих традиционных структур путем прохождения через традиционные границы отраслей и созданием совершенно новых продуктов, которые работают в соответствии с новыми бизнес-моделями. Несмотря на «разрушающую» роль APP экономики необходимо отметить, что все экономики в конечном итоге работают на одного и вполне реального потребителя. Сложность и простоту этого сочетания на наш взгляд наиболее выпукло выразил упомянутый Тим О'Рейли [18]: «Больше, чем программа для одного устройства. Следующая вещь, которую я хочу кратко рассмотреть - это понятие программного обеспечения, которое выходит за рамки приложения для одного устройства. Полезное программное обеспечение - это программа, которая превосходит по уровню просто приложение для одного устройства, и оно будет обеспечивать высокую рентабельность в течение длительного времени в будущем».

Это было очень хорошо сказано, очень пророчески, потому что тогда еще много внимания уделялось

приложениям на персональных компьютерах и даже не на сети. Это понятие было среди моих основных принципов Web 2.0. Но я хочу, привести его в примере к приложению Uber.

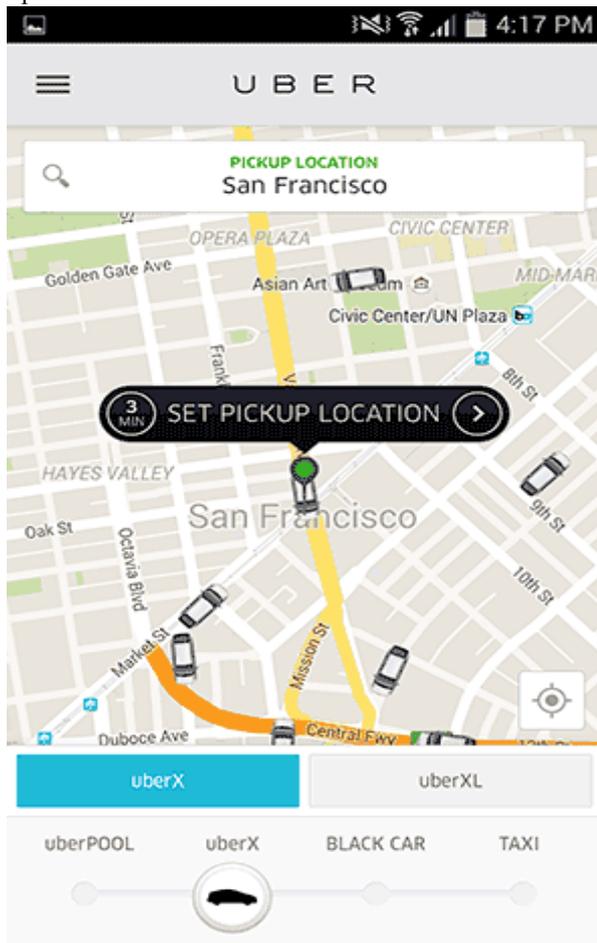


Рис. 2 Внешний вид APP интерфейса Uber.

Uber является приложением умных вещей. Мы забываем о том, что телефон является нашим наиболее широко используемой умной вещью. Это вещь, которую мы носим в наших карманах, заполнена датчиками, и заполнена возможностями. Но что действительно интересно о Uber, так это, конечно, то, что он не работает в изоляции. Там есть приложения для пассажира, но есть также приложения для водителя. И эти две вещи, которые координируются в режиме реального времени, используя своего рода интернет-операционную систему. Существуют различные типы функций для общения, и для GPS, чтобы найти всех, и для отслеживания прогресса. Существует плата и система оценки.

Все эти вещи являются частью "системы взаимодействия". Это замечательная фраза, которая была придумана кем-то в IBM.

То, что я хочу, это то, чтобы вы думали о том, что когда у вас есть новый пользовательский интерфейс - это возможности и новые аугментации от людей через датчики. Иными словами, вы можете на самом деле начать думать о вещах по-другому.

Есть замечательная цитата из Аарон Леви. Он сказал: "Урок Uber заключается в построении того, как мир должен работать, вместо того, чтобы оптимизировать то,

как мир работает".

Обратим внимание на еще один вид сенсоров, который позволяет идентифицировать пользователей - мобильную биометрию [5]:

«Область применения неконтролируемых биометрических систем, доступ к которым осуществляется с помощью датчиков, установленных на мобильных устройствах, была выделена как область, которая, вероятно, испытает рост в ближайшем будущем. Институт Биометрии цитирует обзор 2014, который назвал «мобильность» как «наиболее существенное развитие» в биометрических системах. Ожидается, что "широкое распространение мобильных устройств, способных получать биометрические образцы позволит включить биометрические применения в инновационные контексты". Это потенциально может представлять собой «сдвиг парадигмы», в которой биометрия станет "повседневной", а не используемым время от времени, "методом обеспечения идентичности".

Что бы у читателя не возникало сомнения, что мы говорим о применении биометрии теоретически, сошлемся на работу [9], которая явилась итогом мирового обсуждения проблем авиационной отрасли в Стамбуле с участием российской делегации. Работа крайне интересна и по развитию тем APP экономики, но мы ограничимся только изложением практического опыта применения нового поколения мобильной биометрии:

«Программа Aruba Happy Flow, разработанная аэропортом Аруба, позволяет вылетающим пассажирам предъявлять свои паспорта только один раз. После этого они отслеживаются и проверяются перед посадкой в самолет с использованием биометрической технологии, с участием главного центра авиакомпании (KLM) при сотрудничестве местных властей и реализации с помощью Vision-Box».

V. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ APP ЭКОНОМИКИ

Для процветания экономики как цифровой, так и аналоговой, инклюзивный диалог необходим, чтобы обсудить и определить соответствующие правовые и нормативные положения. В то же время есть признание того, что применимый свод правовых норм не должен препятствовать распространению инноваций и прогресса в цифровой экономике. Регулирующие органы и политики должны обеспечить безопасность потребителей, качество продукции и другие средства защиты в сделках, и, в то же время, избежать чрезмерного регулирования новых совместных бизнес-моделей.

Хотя первоначально может показаться, что экономика совместного потребления способствует развитию конкуренции в отношении старых поставщиков, существует опасность того, по мере роста этих предприятий, они могут быть склонны проявлять свою

собственную власть на расширяющемся рынке. Антимонопольные комитеты должны быть бдительными в том, что масштабы цифровой экономики и ее объемы не используются в нарушение закона. Появление Интернета на массовых рынках в конце прошлого века и более поздний подъем APP экономики породили вхождение ИКТ все глубже в сердце всех отраслей и секторов. Сегодня более чем когда-либо прежде, большая часть стоимости создается на тех предприятиях, которые используют информацию и коммуникации. Все больше и больше бизнес-стратегий строятся вокруг коммуникаций и технологических стратегий.

Большие компании приложений и платформ стимулируют массовое увеличение стоимости в мировой экономике. Как уже говорилось, существуют мощные экономические и социальные силы, которые управляют растущим масштабом этих компаний, в частности, ниша специалистов и владельцев платформ (в первую очередь, Apple и Alphabet), которые предрасполагают к увеличению рыночной власти.

VI. ЗАДАЧИ И ВЫЗОВЫ ДЛЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ КОМПАНИЙ

Несмотря на всю новизну и инновации, основным каналом от поставщиков приложений к конечному потребителю является традиционная телекоммуникационная отрасль, с акцентом все более и более на операторов мобильной связи. На развивающихся рынках, мобильные телекоммуникационные компании часто являются единственной альтернативой операторам фиксированной связи, которые присутствуют на этих рынках.

Регуляторы телекоммуникации исторически работали над тем, чтобы ограничить использование рыночной власти фиксированной и мобильной связи. Они пытались найти баланс между уровнем конкуренции и ценами на существующие услуги, с одной стороны, и способностью операторов заработать достаточную прибыль, чтобы они могли инвестировать в качество и масштабы будущих сетей и услуг с другой стороны. Усилия регуляторов по оптимизации краткосрочных и долгосрочных выгод для потребителей ориентируются на знакомую цель «долгосрочных интересов конечных пользователей».

До недавнего времени основным экономическим фактором вмешательства регулирующих органов был бизнес естественных монополий операторов связи, который, в первую очередь, исходил от физических и технических характеристик телекоммуникационного оборудования и инфраструктуры. По мере появления новых игроков, появляются новые драйверы будущей рыночной системы, которые, однако, могут иметь совершенно различное происхождение.

Теперь новые игроки APP экономики со своими приложениями в части услуг конкурируют непосредственно с операторами связи, что подрывает

потребительский спрос на наиболее прибыльные услуги операторов. APP экономика стремится заместить услуги операторов связи своими товарами. Это, естественно, угрожает их (операторов связи) рентабельности и сдерживает их способность к инвестициям. Это происходит как раз в то время, когда экономика приложений и ее сервисы подгоняют спрос на пропускную способность больше чем когда-либо ранее.

Появление услуг APP вызвало призывы о том, что эти новые игроки должны регулироваться аналогичным образом, как и телекоммуникационные компании. Игроки APP часто имеют глобальный масштаб и достигают размерности телекоммуникационных компаний, но они занимают ту часть цепочки создания стоимости APP экономики, которая отличается от оператора связи, и они используют другой вход и имеют разные бизнес-модели. Рыночная власть игроков APP экономики приложений возникает из глубоких экономий масштаба на стороне «производства» и переплетенных сетевых эффектов на стороне спроса, а не так, как для традиционных телекоммуникационных компаний, от традиционных характеристик естественных монополий физической инфраструктуры.

Подход, принятый различными регулирующими органами по всему миру для APP до сих пор варьировался. Тем не менее, создание "двухвалютного" режима регулирования устаревших телекоммуникационных игроков и поставщиков APP в секторе ИКТ также не устойчиво и не оптимально[8].

Важно подчеркнуть, что необходимость пересмотра регулирования не ограничивается телекоммуникационной отраслью. Например, возможность ездить с использованием приложений компании Uber приводит к «срыву» бизнеса такси, а Airbnb делает то же самое для сектора проживания. Но регуляторные проблемы выходят за рамки этих конкретных отраслевых границ. Двумя из самых больших областей, требующих нормативного переосмысления являются конкурентная политика и политика на рынке труда.

VII. ЦИФРОВОЕ ИСКЛЮЧЕНИЕ И ВКЛЮЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ И ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ

Выше мы уже говорили о долгосрочных и равных условиях потребителей в экономике. Парадокс сосуществования цифровой и аналоговой экономик породил два понятия, относящихся к физическим и юридическим лицам – цифрового включения и цифрового исключения. Отличие этих двух терминов от применяемого в России в России цифрового неравенства в том, что они стандартизованы и имеют рассчитываемый экономический смысл потерь потребителя, будь он физическим или юридическим лицом.

Поскольку мы уже приводили определение цифрового исключения в [3], то отсылаем читателя к этой публикации, а для самых любознательных предлагаем посмотреть первоисточники, в которых эта тема, так или

иначе, определяется [11-17], причем не на уровне обсуждений, а на уровне национальных стандартов, т.е. практически обязательных технических нормативных документов.

В развитии цифровой экономики возникает много проблем, с которыми ранее человечество не сталкивалось. Одна из них – нехватка кадров и совершенно новая роль университетов, как в их ускоренной подготовке, так и в исследованиях. Обучение, безусловно, необходимо и для преодоления цифрового исключения. В конце 2015 года было выпущено совершенно практическое исследование [24], из которого мы и приводим первую цитату про цифровое исключение:

«Стоимость цифрового исключения является весьма реальной проблемой для Великобритании. Необходимо решить, что нужно сделать для того, чтобы оставаться конкурентоспособными на мировом рынке цифровых потребностей в инфраструктуре Великобритании и быть в числе самых лучших в мире. Наши авторы отметили ряд преимуществ Великобритании. Она является передовой цифровой страной. Это имеет положительные последствия для жителей и экономики, включая потенциальную экономию в среднем домашнем хозяйстве £560, если семейство начинает делать покупки и оплачивать счета в Интернете и в общей сложности эта цифра составляет 63 млрд. £ в год потенциальной выгоды, если стать ведущей цифровой нацией в мировой экономике. Лорд Джим Найт из Уэймут, председатель Tinder Foundation сказал: "Дело в том, что цифровое исключение стоит денег Британии. Не имея доступа, мотивации или навыков, чтобы использовать Интернет, трудно иметь реальное социальное воздействие на человека, влиять на его заработную плату, здравоохранение, образование и т.д. В свою очередь, это оказывает воздействие на экономику, и цифровое исключение тащит Великобританию назад. За последние пять лет объем доказательств вырос, чтобы показать, как 100% цифровая нация могла бы сделать Великобританию действительно здоровой – правительство сэкономило бы и миллиарды фунтов на здравоохранении, был бы подъем экономики и наращивание человеческого капитала. Стоимость цифровых технологий - на основе этой новой модели - это капля в море по сравнению с потенциалом сбережения и выгоды от инвестиций".

Заметим, что речь идет не только о потерях конкретного человека из-за его нахождения в зоне цифрового исключения, а о потерях компаний, государства и экономики в целом. Более того, чистые потери людей составляют, если умножить 20 млн. человек на 600 фунтов «всего» 12 млрд. фунтов (сопоставимо с годовым бюджетом России). Оставшиеся деньги это потери государства, городов, бизнеса. В эту сумму входят потери от не внедрения умных условий работы разных категорий – рабочих, пожарников, полицейский [25,26,27] и других категорий работающих.

Потери от бизнеса мы проиллюстрируем на примере [6,7] не внедрения технологий чистого веб и интернета

вещей (и это тоже приложения) цитатой из [6]:

«Cleanweb находится на пересечении чистых технологий, веб-технологии, Интернета вещей и совместного потребления. Он сочетает в себе инновационные технологии, новые бизнес-модели и коммерческие цели устойчивого развития с сокращением нашего воздействия на окружающую среду. Эти технологии бизнеса трансформируют методы, которыми их клиенты активируют изменения окружающей среды. Великобритания представляет собой особенно хорошее место в Европе, чтобы играть ведущую роль в формировании этого рынка, если правильная поддержка предоставляется для компаний в этом секторе».

В условиях изменения климата, именно экономически эффективные APP технологии с использованием дешевеющих из-за массового производства ИОТ сенсоров, в сочетании с веб-технологиями и будут востребованы по всему миру, а не только в Великобритании».

Преодоление цифрового исключения в Лондоне - это отдельная программа, утвержденная мэром [28]. Вот небольшая цитата из нее:

«В 2013 году около 10% взрослых лондонцев никогда не пользовались Интернетом; это значит, что 1 из 10 взрослых лондонцев не пользовался Интернетом. По оценкам, 18 процентов лондонцев (около двух миллионов) не имеют основных онлайн навыков».

Только 39 процентов людей в возрасте старше 75 лет используют Интернет, в то время как 99 процентов всех жителей от 16 до 19 лет использовали интернет. Доля людей, которые никогда не использовали Интернет, начинает неуклонно расти с возрастом, со значительным увеличением с возрастом 50-54 лет (11 процентов) и далее, 60-64 лет (14 процентов), 65-74 лет (32 процента) и 75+ (61 процентов)».

Есть ли такая программа в Москве и других российских городах? Все считается по населению и суммам достаточно просто, как для страны, так и для отдельного города. Теперь для нашего читателя, наверное, не будет удивительно, что в Палате общин рассматривался отчет, подготовленный независимыми учеными страны (он опубликован 13 июня 2016 года [29]). Ниже цитата из него на эту тему: «Цифровое исключение не может иметь места в 21-м веке Великобритании. Хотя правительство заслуживает похвалы за действия, предпринятые до сих пор для решения аспектов кризиса цифровых навыков, упрямое цифровое отторжение и системные проблемы, связанные с цифровым образованием и профессиональной подготовкой необходимо решать в срочном порядке в предстоящей цифровой стратегии правительства».

Ученые и преподаватели России готовы, как провести исследования на эту тематику, так и участвовать в ликвидации цифрового неравенства. Дело за главным импресарио – государством. Экономия бюджета нашей страны, поддержка пенсионеров, больных, городов, операторов связи и бизнеса представляется очевидной. Но этого, к сожалению, нет в

дискуссионном отчете ITU [8], а это очень важно не только для России.

VIII. ПРЕОДОЛЕНИЕ ЦИФРОВОГО НЕРАВЕНСТВА ЧЕРЕЗ СТАНДАРТЫ НА ПРИМЕРЕ BSI

Однако, кроме того, что это тема экономически актуальная и реализуется в другой стране необходимо указать на возможности ее воплощения в России. Обращаясь к опыту Великобритании необходимо сказать, что в 2015 году Британским институтом стандартов было выпущено два стандарта на эту тему, имеющие подзаголовки – коды практики PAS 277, PAS 278 [15,16]. Начнем с PAS 278. Его полное название: «Принципы предоставления информации и консультирования лиц, чтобы поддержать независимый образ жизни - Свод практических правил».

Приведем только принципиальную постановочную часть из [16], которая на наш взгляд объясняет суть дела: «Заявление Innovate UK. Innovate UK- новое название для Технологического Стратегического Совета - это инновационное агентство Великобритании, фонд поддержки и подключения инновационных предприятий к ускорению устойчивого экономического роста. Своевременное, на основе консенсуса, использование стандартов, играет жизненно важную роль в обеспечении того, чтобы знания, созданные на исследовательской базе Великобритании, могли стать продаваемыми и были доведены до рынка, а также играет важную роль во внедрении инноваций.

Innovate UK работает с BSI, исследовательскими советами и Catapults, чтобы как можно ранее установить новые стандарты в разработке технологий. Мы сотрудничаем в четырех областях инноваций для определения стандартов, которые будут ускорять развитие этих технологий и услуг по предоставлению предприятиям Великобритании конкурентоспособных "Преимущества первого хода", в том числе, по такому предмету, как помощь жизни. Если NHS и другие организации Великобритании продолжают предлагать высокие стандарты услуг здоровья и ухода то, они должны будут охватить больше технологий, включить продукты, услуги и системы, чтобы обеспечить больший уход на дому и уход за самим собой.

Работа над революцией долгосрочного ухода Innovate UK's состоит в действиях, направленных на изменения традиционного мышления и в институциональном подходе к долгосрочному уходу и стимулированию прорывных инноваций. Если они обеспечат значительный прогресс от сложившихся методов ухода, эти прорывные инновации должны быть поддержаны целым рядом стандартов, в которых должны быть изложены принципы предоставления услуг в новой среде, и помогать управлять сопряженными с ними рисками, а также обеспечить ясность и последовательность для их потребителей. Благодаря инновационной платформе независимой жизни, Innovate UK осуществляет широкомасштабную программу для того, чтобы включить стареющее население в такие

условия, чтобы они могли жить независимо. В 2012 году Independent Living Innovation Platform запустила крупномасштабную демонстрацию продуктов и услуг для независимого образа жизни, выполненную за счет совместного финансирования Национального института по исследованиям в области здравоохранения и Правительства Шотландии. Подробнее здесь: <https://connect.innovateuk.org/web/dallas>».

Фактически, PAS 278 - это реальный практический свод правил для построения услуг в этой области. То есть, определены условия применения услуг, когда необходимо взаимодействие с медицинскими системами, юридические и организационные условия этой деятельности, требования к персоналу, предоставляющего услугу, и, в том числе, по уровню образования и поведения. Фактически - это правила, которым должны соответствовать приложения APP. Так как этот стандарт ссылается на британские нормы и правила и существующие ИКТ системы то, не говоря прямо, им фактически даны большие возможности именно для британских компаний и разработчиков.

Второй стандарт – PAS 277 называется «Приложения (APP) для здоровья и хорошего самочувствия. Критерии качества на протяжении всего жизненного цикла. Свод практических правил» и целиком относится к тому, как создавать, тестировать и публиковать приложения (APP) и даже на его обложке изображен собственно смартфон (рис 3), как основной инструмент изготовления приложений в APP экономике.

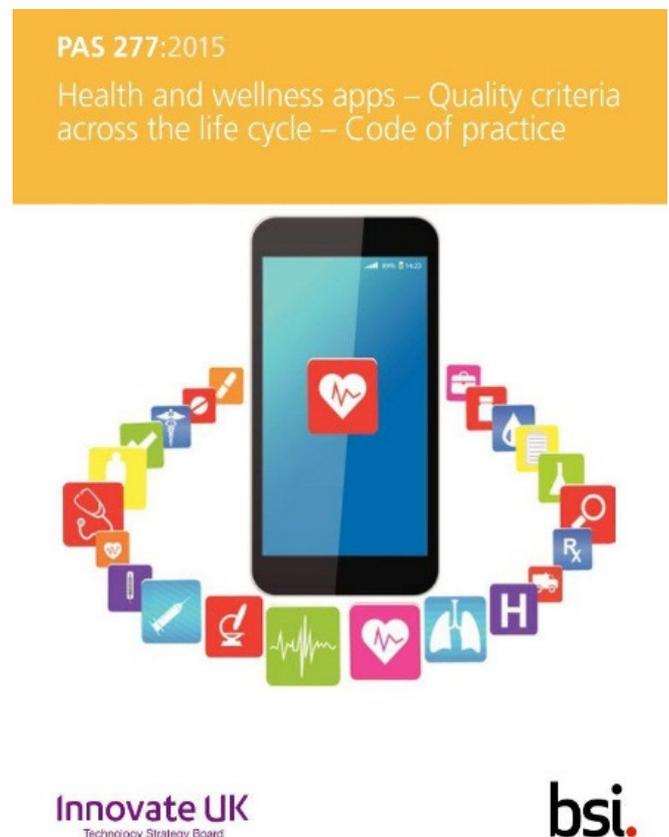


Рис.3. Первая страница PAS 277.

Приведем цитату из PAS 277 [17], которая по

нашему мнению достаточно полно отражает то, что он определяет:

«Цель этого PAS заключается в разработке свода принципов для разработчиков приложений (APP) в области здравоохранения и медицины, чтобы применять их на протяжении всего жизненного цикла проекта, так, чтобы специалисты по здоровью и уходу, больные, и общественность доверяли этим продуктам и услугам. Стандарт был разработан для использования в Соединенном Королевстве. Этот PAS направлен на поощрение инновации в здравоохранении и разработке безопасных и эффективных приложений, которые имеют высокое качество, и подходят для этих целей. Эти приложения имеют потенциал к тому, чтобы изменить базу, на которую здравоохранение будет опираться в будущем. Этот PAS не распространяется на требования к приложениям, которые классифицируются как медицинские приборы, а также не является строгим документом, чтобы помочь в классификации здоровья и хорошего самочувствия приложений в качестве медицинских приборов. Этот PAS предназначен, в первую очередь, для разработчиков приложений, чтобы определить критерии качества приложений для реестров приложений и репозитория приложений, но также может быть использован:

- специалистами в области здравоохранения при выборе приложений для того, чтобы их рекомендовать; а также

- поставщиками, благотворительными и общественными организациями при вводе в эксплуатацию заказных приложений. Это PAS опирается на существующие стандарты для программного обеспечения процессов жизненного цикла в медицинских устройствах (см. BS EN 62304), устранения рисков, а также для качества разработки программного обеспечения (см. BS EN ISO 14971). Приложения для здравоохранения могут быть связаны с другими приложениями на платформе и с сетевыми службами, чтобы обеспечить использование богатого пользовательского опыта, который может включать в себя доступ к электронным системам медицинских записей. Приложения, реестры приложений и репозитории не ограничены только платформой мобильных приложений - применяется та же парадигма и для приложений, которые работают на других вычислительных платформах, таких как настольные компьютеры и терминалы. Сочетание быстро развивающихся платформ и интеграция с другими продуктами вводит новый набор возможностей для продуктов и рисков. Это PAS имеет целью объединить в хорошие практики развития приложений и управление информацией здравоохранения для решения вопросов этих направлений и устранения рисков, но не подходит для разработки более сложных программных приложений (например, ИТ-системы здоровья или медицинского программного обеспечения).

Этот PAS в равной степени применимо к различным системам программного обеспечения и методологиям разработки.

Это PAS дает рекомендации для разработчиков

приложений для здоровья и хорошего самочувствия. Он включает набор критериев качества и охватывает весь жизненный цикл проектов приложений, то есть разработку, тестирование, внедрение и обновление приложений. В нем также рассматриваются пригодности для целей фитнеса и мониторинга здоровья».

Не имея возможностей описывать все содержание этого стандарта, отметим, что в нем описаны, в том числе, и возможности использования наработок тех мировых компаний, которые уже были перечислены выше, но все равно должны удовлетворять именно правилам Великобритании. Отметим еще одну особенность этого стандарта. Он не только позволяет практически рассматривать вопросы ликвидации цифрового исключения, но так же ориентирован на создание приложений для тех, кто супер-активен в цифровом включении. Это люди, занимающиеся фитнесом или следящие за своим здоровьем и весом, спортсмены и путешественники, что делает границы его применения гораздо шире и, следовательно, обеспечивает как здоровье нации, так и прибыль британским ИКТ компаниям.

Естественно, такого рода проекты нужны и России. Как пример, мы можем сослаться на устройство мониторинга активности для одиноких людей [30].

Отметим также, что отсутствие экономически правильно рассчитанных бизнес процессов и необходимых стандартов, а так же просто неграмотно названных терминов (видимо плохой перевод) приводит к отказу от работы по устранению цифрового неравенства российского оператора связи - Росстелекома. Так, тема супер-выгодная в других странах, становится абсолютно неинтересной в России. А ведь именно о таких инновационных стандартах и шла речь в ходе рабочего визита руководства Росстандарта в BSI [32]. Два упомянутых стандарта PAS 277 и PAS 278 относятся именно к инновационным.

IX. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Коллектив постоянных авторов издания INJOIT в сотрудничестве с лабораторией Открытых информационных Технологий ВМК МГУ вошел в состав экспертов ТК 098, созданного РВК и Росстандартом по подготовки российских стандартов на интернет вещей, умный город и большие данные. В инициативном порядке авторы INJOIT перевели для служебного пользования экспертов ТК 098 группы стандартов Умных Городов и Интернета Вещей, и они разосланы членам ТК 098. В таком же режиме переведены и разосланы два PAS 277, PAS 278 в ТК 098. Россия занимает сегодня шестое место в мире по количеству разработчиков приложений (APP) и их у нас более 360 000 [19]. С подавляющим большинством из этих групп разработчиков лаборатория поддерживает деловые отношения, а многие из них являются авторами в INJOIT. Кроме того, в настоящее время ЕЭК (Евразийская Экономическая Комиссия) готовит предложения для пяти стран по цифровой трансформации (Россия, Казахстан, Белоруссия,

Армения, Киргизия). И если к Российскому ресурсу добавить очень значимый ресурс этих стран (например, в Армении в краткие сроки было создано более 500 компаний этого направления, работающих, в основном, на экспорт), то совокупный потенциал этих стран может оказаться на третьем месте в мире (после США и Китая).

Развитие APP экономики - это реальная проблема, в том числе, и для сбора налогов в любом государстве [31] и требует комплексного решения. В МГУ имени М.В. Ломоносова достаточно сил, чтобы организовать совместно с другими высшими учебными заведениями России работы для преодоления цифрового исключения в нашей стране и организовать создание приложений. Дело это, на наш взгляд, крайне важное для нашего государства и к нему необходимо приступать немедленно.

БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] Д.Е. Намиот, В.П. Куприяновский, С.А. Снягов Инфокоммуникационные сервисы в умном городе // International Journal of Open Information Technologies. 2016. – Т. 4. – №4. - С.1-9.
- [2] В.П. Куприяновский, Н.А. Уткин, Д.Е. Намиот, П.В. Куприяновский Цифровая экономика = модели данных + большие данные + архитектура + приложения? // International Journal of Open Information Technologies. 2016. - Т. 4. - №5 С.1-13.
- [3] Куприяновский В.П. и др. О локализации британских стандартов для Умного Города. //International Journal of Open Information Technologies. - 2016. - Т. 4. - №. 7. – С.13-21.
- [4] Куприяновский В. П. и др. Розничная торговля в цифровой экономике //International Journal of Open Information Technologies. – 2016. – Т. 4. – №. 7. – С. 1-12.
- [5] Current and future uses of biometric data and technologies. Sixth Report of Session 2014–15.HC 734 Published on 7 March 2015 by authority of the House of Commons
- [6] Sonny Masero & Jack Townsend Cleanweb UK: How British Companies are using the Web for Economic Growth & Environmental Impact. NESTA 2014
- [7] CITY INITIATIVES for TECHNOLOGY, INNOVATION and ENTREPRENEURSHIP A resource for city leadership NESTE.June 2015
- [8] GSR-16 Discussion paper THE RACE FOR SCALE: MARKET POWER, REGULATION AND THE APP ECONOMY ITU, 2016
- [9] Future of Air Travel. ARUP 2016.
- [10] PAS 181:2014 Smart city framework – Guide to establishing strategies for smart cities and communities. The British Standards Institution (далее BSI) 2014
- [11] PAS 180:2014. Smart cities. Vocabulary. BSI, 2014
- [12] PAS 182:2014. Smart city concept model. Guide to establishing a model for data interoperability. BSI, 2014
- [13] PD 8100:2015. Smart cities overview. Guide. BSI, 2015
- [14] PD 8101:2014. Smart cities. Guide to the role of the planning and development process. BSI, 2014
- [15] PAS 277:2015 Health and wellness apps – Quality criteria across the life cycle – Code of practice. BSI, 2015
- [16] PAS 278:2015 Principles for the provisions of information and advice to individuals support independent living – Code of practice. BSI, 2015
- [17] PAS 212:2016 Automatic resource discovery for Internet of Things – Specification. BSI, 2016
- [18] Tim O'Reilly Software Above the Level of a Single Device. 2015 O'Reilly Media.
- [19] Winners & Losers in the Global App Economy. Caribou Digital 2016.
- [20] IoT report series: The Industrial IoT Landscape 2015.Visionmobile 2015
- [21] IoT Developer Segmentation 2016 Effective developer marketing for the Internet of Things Visionmobile June 2016
- [22] IoT report series: Open source in the Internet of Things Developers, tools, and strategies for open source, open hardware, and open data. Visionmobile. April 2016
- [23] App Economy Forecasts 2014-2017 Sizing app stores, developer populations and revenues in the app economy. Visionmobile. December 2014
- [24] Skills Deficit. ATKINS, 2015
- [25] Куприяновский В. П. и др. Умные решения цифровой экономики для борьбы с пожарами //International Journal of Open Information Technologies. - 2016. - Т. 4. - №. 3. - С. 32-37.
- [26] Куприяновский В. П. и др. Умная полиция в умном городе //International Journal of Open Information Technologies. - 2016. -Т. 4. - №. 3. - С. 21-31.
- [27] Куприяновский В. П. и др. Цифровая экономика - «Умный способ работать» //International Journal of Open Information Technologies. - 2016. - Т. 4. - №. 2. - С. 26-33.
- [28] A DIGITAL INCLUSION STRATEGY FOR LONDON Greater London Authority, January 2015
- [29] Digital skills crisis .Second Report of Session 2016–17.HC 270.Published on 13 June 2016 by authority of the House of Commons.
- [30] Sneps-Snepp, Manfred, and Dmitry Namiot. "Smart Socket for Activity Monitoring." arXiv preprint arXiv:1502.06904 (2015).
- [31] М.А. Котляров, И.Н. Рыкова ВЫЗОВЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В КОНТЕКСТЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАЛОГООБЛАГАЕМОГО ДОХОДА МЕЖДУ ГОСУДАРСТВАМИ: ОПЫТ ОЭСР//Финансовые исследования. 2015. – №1. - С.10-18
- [32] Встреча глав BSI и Росстандарта в Лондоне http://www.bsigroup.com/ru-RU/About-BSI/media-centre/BSI-CIS-News/news-2016/Rosstandart_and_BSI/#.V62g4fmLS1s Retrieved: Aug, 2016.

The app economy – the state, the standards and the fight against digital exclusion

Vasily Kupriyanovsky, Sergey Bulancha, Dmitry Namiot, Sergey Sinyagov, Nikita Utkin, Dmitry Yartsev

Abstract— This article is devoted to the topic of the app economy. This is one of the interesting aspects of the digital economy. It applications provide economically vital services to both individuals and legal entities, bring enormous income and decide the previously unsolved problems. The use of large amounts of data and the availability of large computational resources and large amounts of memory and a large number of sensors or devices of the Internet of Things, coupled with mobile broadband on smartphones, gave rise to a new industry of creating apps or the app economy. The development of the app economy, its relationship with traditional services and its regulation are addressed in this work.

Keywords—applications, digital economy, digital exclusion.