

Демистификация цифровой экономики

В.П. Куприяновский, Д.Е. Намиот, С.А. Снягов

Аннотация—В этой статье мы хотели бы остановиться на мифах, которые часто связывают с понятием цифровой экономики. Мы рассматриваем вопросы прибыльности в цифровой экономике, роль информационно-коммуникационных технологий в цифровой экономике (важная, но не главная), вопросы исчезновения и появления рабочих мест в цифровой экономике, а также структурные изменения, связанные с цифровой экономикой. С точки зрения практики, применения невероятных возможностей цифровой экономики не похоже внешне на то, что было раньше. Поэтому крайне важно для движения вперед понимать цели этого движения и видеть направление изменений.

Ключевые слова—цифровая экономика, прибыльность, рабочие места, структурные изменения.

I. ВВЕДЕНИЕ

Так уж устроено, что люди, когда видят новые явления, которые им новы и поэтому непонятны, они начинают их определять по-своему, и появляются мифы, сказки и легенды и это совершенно нормальный процесс и правильный процесс осознания явлений. В России год назад практически не обсуждалась цифровая экономика, а сегодня это уже не только стало темой публикаций в журналах и газетах, но и активно упоминается в высказываниях членов правительства и организационных решения.

Возможно и мы, как авторы большого количества публикации в INJOIT на эту тему [1-4], внесли свою лепту в появление этих мифов о цифровой экономике и поэтому тоже чувствуем необходимость объяснить свою позицию. В конце концов, мы тоже учимся и необходимо пояснить принципиальные моменты и ответить на вопросы, которые уже очень часто задают нам наши читатели или слушатели на публичных выступлениях.

С точки зрения практики, применения невероятных возможностей этого нового уклада жизни и совершенно непохожего внешне на то, что было раньше - это так же крайне важно. Для движения вперед – нужно понимание цели движения и нужно видеть дорогу, чтобы путешествие было успешным.

Статья получена 15 июля 2016.

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

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

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

II. Мифы цифровой экономики. БОГАТСТВО.

Миф 1. Цифровая экономика невероятно прибыльна и порождает невиданное богатство отдельных государств, компаний и людей.

Законов рынка никто не отменял, так как они возникли давно из положительной практики человечества. Конкуренции за деньги также никто не отменил. Однако есть то, что сильнее их и это - законы природы. Собственно парижское соглашение это зафиксировало, и это означает, что государства решили тратить свои ресурсы именно на эту тему. Простые примеры для понимания. Если у вас температура достигает 54 градусов по Цельсию (зафиксирована в 2016 году в ряде стран и городов), то бензин в бензобаке вашего автомобиля начинает испаряться и, наверное, ехать на этом автомобиле дальше нельзя. Соответственно, весь автотранспорт, построенный по этому принципу становится бесполезным. Государства идут на поддержку, например, приобретения электромобилей в личное пользование (и это тоже затраты). Приведем только небольшую таблицу субсидий на приобретение электромобилей из [5]:

Таблица 1. Субсидии на приобретение электромобилей

Страна	Размер субсидии
Великобритания	7800 USD
Индия	2400 USD
Ирландия	5000 EUR
Испания	25% от цены, но не более 6000 EUR
Канада	4000 USD
Китай	10 000 USD
Нидерланды	до 5000 EUR для коммерческого транспорта
Португалия	5000 EUR
Румыния	25% от цены, но не более 5000 EUR
Франция	30% от цены, но не более 7000 EUR
Швеция	4200 EUR
Эстония	в среднем 16500 EUR
EUR Япония	8500 USD

Впрочем, это было до того, как Tesla только за один день 2016 года после объявления о начале производства электромобиля за 30 000\$ получила больше 100 000 заказов на свою еще не произведенную продукцию. Секреты очень простые – в США 75 % домов уже имеют

солнечные панели и, кроме всего прочего, это означает бесплатную заправку своего автомобиля. И это принцип циркулярной экономики на, практически, индивидуальном уровне человека и на уровне компании Tesla, которая производит и автомобили и системы хранения электроэнергии для домов.

Значит необходимо перевести автомобили с углеродного принципа на электрический или, еще лучше, предложить общественный электрический транспорт. Здесь и возникает необходимость заботы об экологии. Если растёт температура, то быстрее нагревается суша и медленнее вода. Возникающий при таком росте ветер может не только принести облако дыма из Сибири в Москву, но просто быть такой силы, что сорвет крышу или уронит дерево на ваш автомобиль. Так же себя ведет такая физическая форма как вода или такое явление как молния. Это значит, что инфраструктура страны должна быть перестроена, чтобы уметь противостоять этому, да еще при этом надо сократить выбросы парниковых газов, как у себя в стране, так и во всех остальных странах. Вот это уже порождает общие планы (парижское соглашение и др.) и становится императивом трат общественных денег. При этом автомобили - это еще не так много, как тепловые электростанции. А это уже изменение структуры генерации. Вот руководитель Росатома и заявляет о том, что Росэнергоатом начал строить ветрогенерацию и будущее российской энергетики в части генерации в основе будет иметь ветрогенерацию и атомную энергетику.

Одна из самых актуальных проблем уже многих городов мира это их перегрев. И не следует думать, что чаша сия минует российские города. Городской перегрев – вещь, как и вся погода, есть явление локальное, и если в Подмоскowie температура +30 С, то в Москве она может быть + 42С. Впрочем, процитируем крайне интересную и только что опубликованную книгу [11]:

"Эффект Городского теплового острова (УН) - это когда более плотные городские районы значительно теплее, чем окружающие сельские районы, является основным вопросом, стоящим перед городами сегодня. В городе с населением 1 млн. человек или более, температура в среднем на 1-3°С теплее, а вечером дисперсия может быть до 12°С выше. Движение транспортных средств на углеродном топливе было признано в качестве одного из факторов, которые могут увеличить УН эффект. Асфальт, которым проложили дороги, имеет тепловые и радиационные свойства, которые способствуют высокой температуре. Ориентация улиц и их геометрия, использование различных материалов и наличие ландшафтных особенностей являются факторами, которые в значительной степени могут способствовать тому, чтобы определить комфортные условия. Пешеходная среда, предназначенная для размещения надежной растительности и затененных навесов, может уменьшить температуру на поверхности в диапазоне 9° F до 35° F и борьбе с выбросами, а так же с проблемами городского микроклимата, такими как УН. Если экологичные

тротуары, дороги и общественные места были реализованы в общегородском масштабе, возможности для уменьшения температуры будут расти экспоненциально".

Для коммерции тоже нет резона строить магазин, которые завтра смоеет вода или разрушит ветер. Вот это и есть основа общественного согласия и приоритет решения задач совсем вне рамок политики, а решения задач того, что называют легким словом изменение климата. Причем в этом нужно именно частно-государственное партнерство тоже, и это приоритет номер один.

III. Мифы цифровой экономики. ИКТ

Миф 2 Цифровая экономика это информационно-телекоммуникационные технологии.

Правда, что их роль огромна, но исходя из изложенного выше, приоритет - это физическое изменение инфраструктур. Если дорога состоит из ям то любая машина быстрее не поедет, а любая инфраструктура исходя из физических процессов, о которых мы говорили.

Возьмем одну из самых продвинутых в реальной цифровой трансформации стран и их структуру затрат на эту трансформацию в пятилетнем плане работ из наиболее удобного для наших целей источника [7] и приведем цитату:

«В декабре 2014 года главным секретарем казначейства запущен обновленный Национальный план инфраструктуры с изложением Правительственной стратегией для удовлетворения потребностей в инфраструктуре Великобритании до 2020 года и в последующий период. План направлен на обеспечение стратегического подхода к планированию инфраструктуры, приоритизации, фондирования, финансированию и реализацией, проектов на сумму более £ 460 млрд. государственных и частных инвестиций. Национальный план инфраструктуры предусматривает 790 млн. £ центрального правительственного финансирования для поддержки развития в Великобритании цифровой инфраструктуры, в том числе поставки сверхбыстрой широкополосной связи с охватом до 95 процентов страны к 2017 году».

Сопоставим две цифры £ 460 млрд. и 790 млн. £ и окажется, что они даже имеют разное денежное измерение миллиарды и миллионы. Даже если добавить в миллионы поправки на то, что ИТС может входить, как составляющая, в другие проекты и будет профинансирован дополнительно из частных инвестиций, то кардинально это картину не изменит. Цифры очень важны, потому что они не только показывают, но и определяют структурно, какие технологии нужны. Если это строительство или реконструкция (физическое изменение реального мира) то базово нужны технологии информационного моделирования и гео-информационных систем, а вот Интернет Вещей нужен уже тогда, когда инфраструктура перестроена и эксплуатируется, или он

нужен для того, что легко можно перестроить (экономика приложений).

IV. Мифы цифровой экономики. БЕЗРАБОТИЦА

Миф 3. Цифровая экономика это безработица людей. Их заменяют роботы и др.

Правда, многие профессии и конечно люди с этими профессиями будут не нужны. Но так было всегда при изменениях технологических укладов. Метро и такси исключили из нашей жизни романтических извозчиков на повозках движимых лошадьми, но появились новые профессии – водители автомобилей, автомеханики или машинисты метрополитена. Вот цитата из замечательного исследования DHL «Робототехника в логистике» [7] о дефиците кадров на двух рынка Германии и США:

«Одной из самых больших проблем, стоящих перед отраслью логистики сегодня является наличие рабочей силы. Это нелегкая задача для компаний по всему миру - найти достаточное количество сотрудников высокого качества для перемещения товаров от поставщиков до клиентов. Два конкурирующих фактора делают эту задачу особенно трудной. Во-первых, возрастающая потребность в большем количестве логистических рабочих. Это подгоняется революцией электронной коммерции и ее потребностью в большем количестве отправлений посылок. Во-вторых, снижением в размере имеющейся рабочей силы из-за уменьшения численность населения в западном мире.

Недавнее исследование, проведенное BCG, показывает, что в течение следующих пятнадцати лет Германия может иметь дефицит рабочей силы до 10 миллионов рабочих. С 1948 года экономика США росла в среднем темпе на 3% в год. Если эта тенденция сохранится, наравне с текущей нормой производительности труда, в течение следующих тридцати лет США будет нужно на 35 миллионов больше рабочих, чем будет доступно на рынке труда. Как будут компании восполнить этот пробел трудовых ресурсов?»

То есть если одна часть экономики (торговля, например) быстрее трансформируется в цифру, а другая нет, и такой дисбаланс физической нехватки людей будет измеряться десятками миллионов человек, то это означает, что «роботы» не заменяют людей, а внедряются из-за суровой экономической необходимости.

Вернемся к более важному вопросу - каких специалистов будет не хватать? Снова процитируем [7]:

«Компаниям в Великобритании, согласно прогнозам, потребуется 1,86 миллиона человек с инженерными навыками от 2010-2020. Это означает, что для этих потребностей Великобритании необходимо удвоить количество инженерно связанных учеников и выпускников из колледжей и университетов».

В данном случае мы уже имеем прогноз на конкретную страну с конкретной численностью (примерно 50 млн. человек) с понятным составом

населения, где есть дети, пенсионеры, больные, инвалиды и т.п. И конкретная цифра, сколько надо будет под инфраструктурную программу (мы говорили об удобстве цитирования этого источника выше) на 5 лет с конкретными целями и объемами финансирования, из которых следует, что только по одной, фактически инженерной, специализации специалистов в этот период дефицит в потребностях кадров – 1,86 млн. человек!

V. Мифы цифровой экономики. СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Миф 4. Цифровая экономика будет структурно такой же, только в ней будет больше компьютеров.

Все привыкли, что экономика это – сельское хозяйство, тяжелая промышленность, транспорт и т.п. Это такая красивая картинка, на которой наверху написано экономика, а внизу вертикали этих отраслевых экономик. Сегодня составляющие цифровой экономики имеют совсем иные названия: APP экономика, Совместная экономика, Циркулярная экономика, Креативная экономика, Зеленая экономика, Экономика интернета и даже пешеходная экономика! И они, скорее, отражают горизонтальность этих экономик, чем традиционную вертикальную картину.

Поскольку мы решили разоблачать мифы то решили одновременно показать самые удивительные примеры, которые иллюстрируют наиболее выпукло эти аспекты. Начнем с [9]:

«Я первый генный инженер, которого когда-либо Autodesk нанял, и, возможно последний».

Эту замечательную книгу написал реальный и очень известный генный инженер, который работает в компании производящей программное обеспечение для проектирования строительства (BIM), а называется эта книга – «Жизнь: устойчивое, программируемое снизу вверх производство». И это не фантастика, а будничность горизонтальности цифровых экономик. Вот еще один пример на чисто человеческом уровне [10]:

«Джеймс присоединился к Sequoia Capital в качестве главы контентного направления в августе 2014 года. Он принес с собой акцент на сюжетный дизайн и опыт пользователей. Он основал в Sequoia Design Программу Fellows, которая помогает начать карьеру гиперпотенциальным (highpotential) дизайнерам пользовательских интерфейсов и дизайнерам продуктов. Ранее Джеймс вел стратегическое направление дизайна команды инновационных продуктов как старший архитектор Twitter. Джеймс развил свои навыки в то время, когда он работал в DreamWorks Animation, как кинематографист и хореограф, работая над такими проектами, как Шрек, Шрек 2, Шрек 3, Шрек 4D, Шрек залы, Мадагаскар и Мадагаскар 2. Он также служил в качестве художника-постановщика в Балетах Нью-Йорк Сити, Орегона и Пенсильвании. Его художественные работы были показаны, в музеях и галереях, включая Guggenheim Works & Process Series, the Whitney Museum of American

Art, The Institute of Contemporary Art in London и Dia Dia Center».

Сделаем перевод названия книги – «Дизайн в венчурном капитале». Так вот этот герой явно из мира искусств (мультипликация, художник – креативная экономика), работает над созданием новых приложений для физических пользователей с помощью программных систем (APP экономика), но работает он в венчурной компании (финансовый сектор). При этом он современный классик своего дела! И в какой части цифровых экономик он трудится?

Неожиданности развития цифровой экономики не ограничиваются только пешеходной экономикой. Близи к завершению те разработки, которые обеспечивают граждан самоуправляемыми электрическими автомобилями. В части из них предусмотрена бесконтактная зарядка электричеством, а так же возврат его (электричества) в энергосистему, и все это уже соединится со смарт-грид, микро-грид и "зеленой генерацией" [12].

Не следует думать, что мифы о цифровой экономике и ее направлениях перестанут появляться. Так, упомянутая выше пешеходная экономика и регенерация городов, в которых, как в огромном котле варятся новые подходы и решения, приносят все новые и необычные экономические и иные результаты. Из всего многообразия примеров развития пешеходной экономики мы выбрали только один [11], который нам показался чрезвычайно характерным именно финансовыми результатами, достигнутыми в необычайно сжатый период времени:

"High Line в Нью-Йорке был исторический возведен как грузовая железнодорожная линия, а сегодня превратился в общественный парк. Инвестиции в пешеходность общественных мест могут быть катализатором для регенерации, что делает города привлекательными для частных инвестиций и обеспечивает экономические выгоды для общин. В недавнем прошлом Музей Гуггенхайма Фрэнка Гери описал так называемый "эффект Бильбао", демонстрируя, как город мог иметь возможность привлекать инвестиции и открывать себя заново через знаковую архитектуру. Теперь, "эффект High Line" показал, как знаковый пешеходный парк, финансируемый только за счет \$ 115 млн. общественных инвестиций, может генерировать более \$ 2 млрд. частных инвестиций в среду, окружающую парк, привлекая пять миллионов посетителей в год, создавая 12000 новых рабочих мест и удваивая прибыль для своих соседей". Вот так и возникают новые мифы цифровой экономики.

БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] В.П. Куприяновский, С.А. Сиягов, Д.Е. Намиот, Ю.В. Куприяновская Экономические выгоды применения комбинированных моделей ВМ-ГИС в строительной отрасли. Обзор состояния в мире // International Journal of Open Information Technologies. 2016. -Т. 4. -№5. - С.14-25.
- [2] В.П. Куприяновский, С.А. Сиягов, А.П. Добрынин ВМ - Цифровая экономика. Как достигли успеха? Практический

- подход к теоретической концепции. Часть 1. Подходы и основные преимущества ВМ // International Journal of Open Information Technologies. 2016. -Т. 4. -№3. - С.1-8.
- [3] В.П. Куприяновский, С.А. Сиягов, А.П. Добрынин ВМ - Цифровая экономика. Как достигли успеха? Практический подход к теоретической концепции. Часть 2. Цифровая экономика // International Journal of Open Information Technologies. 2016. -Т. 4. -№3. - С.9-20.
- [4] В.П. Куприяновский и др. Новая пятилетка ВМ – инфраструктура и умные города. // International Journal of Open Information Technologies. 2016. -Т. 4. -№8. - С.20-35.
- [5] Тиматков В.В. Электротранспорт как часть электрического мира. Факты и прогнозы/под. ред. В.В. Бушуева - М.: ИД «Энергия», 2015.
- [6] В.П.Куприяновский, Ф.Ю.Фокин, С.А. Буланча, Ю.В. Куприяновская, Д.Е. Намиот Микрогриды - энергетика, экономика, экология и ИТС в умных городах // International Journal of Open Information Technologies. 2016. -Т.4. - №4. - С.10-19.
- [7] Skills Deficit. ATKINS 2015
- [8] Robotics in logistics. 2016. DHL
- [9] Andrew Hessel. Life: Sustainable, Programmable, Bottom-Up Manufacturing. 2015 O'Reilly Media
- [10] Irene Au Design in Venture Capital 2016 O'Reilly Media
- [11] Cities Alive Towards a walking world Arup 2016
- [12] Wang M., Shen X. S., Zhang R. Mobile Electric Vehicles. – Springer, 2016.

Demystifying the Digital Economy

Vasily Kupriyanovsky, Dmitry Namiot, Sergey Sinyagov

Abstract— In this article, we would like to stay at the myths that are often associated with the concept of the digital economy. We consider the question of profitability in the digital economy, the role of information and communication technologies in the digital economy (an important but not the main), issues of disappearance and appearance of jobs in the digital economy, as well as the structural changes associated with the digital economy. In practical terms, the use of the incredible opportunities of the digital economy is not similar in appearance to what it was before. It is, therefore, essential to moving forward to understand the purpose of this motion and see the direction changes.

Keywords— digital economy, profitability, jobs, structural changes.