

# Целостная модель трансформации в цифровой экономике - как стать цифровыми лидерами

В.П.Куприяновский, А.П.Добрынин, С.А.Синягов, Д.Е. Намиот

**Аннотация**— В статье рассматриваются вопросы, связанные с построением модели трансформации в цифровой экономике. Общей закономерностью для всех проектов цифровой экономики является их ориентация на конкретного потребителя и всемерное использование информации как движущего ресурса. Это вызывает необходимость учета конкретных особенностей конкретного потребителя в конкретном месте, а также всемерное использование технологий цифровых трансформаций (отображений) реальных бизнес-процессов. Таким образом, все цифровые проекты характеризуются очень конкретными обстоятельствами их реализации в конкретном месте и только при накоплении положительных в экономическом плане результатов становятся предметом стандартизации и иной регламентации. Естественно, что для достижения этого необходима цифровая трансформация и самих предприятий.

**Ключевые слова**—цифровая экономика, цифровая трансформация.

## I. ВВЕДЕНИЕ

Основной целью любой экономики является ВВП и его структура, позволяющая обеспечить конкурентоспособность, устойчивое и стабильное развитие. Для этапа цифровой экономики целью так же является увеличение доли цифровой экономики в общем объеме ВВП по отношению к аналоговой части экономики. Так как рост цифровой экономики происходит в 4-5 раз более быстрыми темпами, эта тема чрезвычайно актуальна. Цифровая экономика характеризуется на порядок более быстрым возвратом вложенных инвестиций в конкретные проекты и на порядок более высокой доходностью по отдельным проектам, которые можно практически реализовать и следовательно этот вопрос затрагивает проблему вне предприятий и организаций — куда межгосударственные объединения и страны должны

направить свои ресурсы и в том числе и финансовые.

Решения в такой постановке задачи, как и цели, изложенные на уровне цифровой трансформации экономического уклада России [1], невозможно представить без всестороннего анализа целостности моделей такой трансформации и рассмотрения лучших мировых и отечественных практик и заделов. Примеры и анализы таких успешных трансформаций изложены в значительном числе опубликованных работ о цифровой трансформации строительной отрасли [2,3,4,5,6], железных дорог [7,8,9,10,11,12,13], городов [14,15,16,17,18,19,20,21,22,23], энергетики и водоснабжения [27,28], пожарного и полицейского дела [25,26], социальной сферы и торговли [24,20] и других составляющих экономики. Этот накопленный опыт исследований показывает, что именно из преобразований или трансформаций конкретных областей и бизнесов в стране растет и складывается объем ВВП цифровой экономики, вырастают цифровые лидеры.

Общей закономерностью проектов цифровой экономики является ориентация на конкретного потребителя и всемерное использование информации как движущего ресурса, учет конкретных особенностей конкретного потребителя в конкретном месте, и всемерное использование технологий цифровых трансформаций реальных бизнес-процессов. Таким образом, эти цифровые проекты характеризуются очень конкретными обстоятельствами их реализации в конкретном месте и только при накоплении положительных в экономическом плане результатах становятся предметом стандартизации и иной регламентации.

Еще одной особенностью построения дерева целей трансформаций является реализуемость, зрелость возможностей и их полнота на сегодняшнем этапе тех или иных цифровых проектов и учет рисков при их реализации.

Практика всех международных экономических объединений показывает, что объединение ресурсов нескольких государств для решения задач, представляющих взаимную экономическую выгоду или цифровые дивиденды в терминах мирового банка, является успешной в случае целевого объединения ресурсов для решения общих задач. Методы объединения ресурсов могут быть различными – от

Статья получена 10 декабря 2016.

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

С.А. Синягов – Иннопрактика (e-mail: ssinyagov@gmail.com)

А.П.Добрынин - МГУ имени М.В. Ломоносова (email: andrey.p.dobrynin@gmail.com)

Д.Е. Намиот - старший научный сотрудник факультета ВМК МГУ имени М.В. Ломоносова (e-mail: dnamiot@gmail.com).

создания общих систем управления до проведения совместных исследований и стандартизации. В любом случае все определяется конкретными условиями стран, входящих в объединения, их потенциалами, выбранными приоритетами, проектами и их целевыми показателями, которые и формируют конкретное дерево целей этапов цифровой экономики. Выделенные целевые показатели конкретных проектов формируют конкретные модели цифрового пространства, которые с учетом форм объединений, таких как, например, ЕЭК, так же могут быть различными, но содержат общие черты, которые могут быть объединены в единую общую модель. Существенным фактором формирования дерева целей и моделей в цифровой экономике является наличие внешних факторов их построения, будь они экономического, природного или политического характера.

Цифровое преобразование является сложной задачей. Странам, которые достигли самого высокого уровня цифровой зрелости, пришлось решать сложные культурные, организационные, технические проблемы, и только учет всех этих факторов сделал эти трансформации успешными. Для того, чтобы стать сегодня цифровыми лидерами в конкретных сферах

экономики выделяются приоритетные цифровые проекты, которые реализуют конкретные организационные команды. Цифровые команды должны сосредоточиться на трех ключевых функциональных видах деятельности - развивающаяся цифровая стратегия, управление цифровой деятельностью через их национальные компании, а также преобразованием в операционное превосходство их цифрового исполнения. Следовательно, создание условий для появления цифровых лидеров в России и в странах ее экономических партнерах также является неотложной задачей [1].

В работе [24] было изложено принципиальное изменение в экономике мира за прошедшие десять лет. Очень подробно обсуждались причины этих изменений и сегодняшние цифровые лидеры. Для визуального представления этого процесса и его результатов на рисунке 1 показаны первые по капитализации компании мира в 2006 году. Из 5 таких компаний в 2006 году 4 представляли аналоговую экономику и только 1 цифровую. В 2016 году все первые 5 компаний мира стали представлять цифровую экономику и, безусловно, являются яркими примерами цифровых лидеров мира.



Рис. 1. Первые 5 компаний по уровню капитализации в мире в 2006 и 2016 . Черным цветом выделены компании аналоговой на тот момент экономики, зеленым – цифровой.

В заключение этой части процитируем только один пункт Указа президента РФ [1], который определил векторы такого развития, и, собственно, поставил задачу цифровых трансформации в экономике, предлагая читателю самим провести изучение этого, безусловно, крайне важного документа: “Настоящая Стратегия принимается в условиях, когда первенство в исследованиях и разработках, высокий темп освоения новых знаний и создания инновационной продукции являются ключевыми факторами, определяющими конкурентоспособность национальных экономик и эффективность национальных стратегий безопасности”.

## II ВЫДЕЛЕНИЕ ОБЩЕГО ИЗ УСПЕШНЫХ ЦИФРОВЫХ ТРАНСФОРМАЦИЙ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛИ

Для того, чтобы представить, что объединяет успешные цифровые трансформации и предложить общую модель цифровых преобразований, пригодную для использования в разных частях российской экономики и в странах партнерах России, конкретными предприятиями или организациями необходимо выделить из накопленного опыта самые существенные части, способствующие успеху и отложить менее существенные.

Во всех отраслях и рынках, где лидеры в области цифровой зрелости моделей трансформации отличаются отзывчивостью на требования рынка, они превосходят своих конкурентов, создавая больше доходов на одного работника, достигая большей рентабельности, а также

более высоких рыночных оценок. Мы живем в "век Заказчика". Компании, которые выделяются отзывчивость на требования рынка в мире в полном цикле услуг и товаров, через цифровые технологии имеют стратегическое преимущество над бизнесом, который этого не делает. Компании - Цифровые Лидеры достигают обобщенно следующих положительных изменений в плане роста:

- + 26% рентабельность;
- + 9% Доход на одного работника;
- + 12% Оценки рыночных показателей.

Источник: Capgemini Consulting и MIT Sloan. "Цифровое Преимущество: Как цифровые лидеры опережают своих конкурентов в каждой отрасли".

Не следует полагать, что работа с Заказчиком в цифровой экономике сводится только к простому маркетингу, как в аналоговой экономике. Цифровое преобразование привносит гораздо более широкие функции в этот процесс, чем просто цифровой маркетинг. Цифровые лидеры сильны в постоянном выявлении и развитии тех ценностей, в которых клиент (потребитель) нуждается. Они преобразуют себя для

непрерывного изменения, в котором есть несколько ключевых особенностей.

Цифровые Лидеры управляют сбалансированной экосистемой стратегических технологий предприятия - предоставлением полного жизненного цикла самого предприятия, изделий и сервисов. Такой подход это возможность осуществлять это преобразование через каналы и внутренние бизнес-функции в рамках организации и оставаться отзывчивым на требования рынка. Они используют хорошо зарекомендовавшие себя аналитические возможности для того, чтобы быстро провести идентификацию потребностей, осуществить создание, расширение и изменение конфигурации своих ресурсов для создания новых продуктов и услуг. Эти предприятия используют адаптивные способы принятия решений и все возможные средства для реализации этих продуктов и услуг. Таким образом, обобщенная Целостная модель цифровой трансформации бизнесов после выделения существенных частей из проанализированного опыта может быть представлена графически рисунком 2. Обсуждение принципиальных аспектов функционирования этой модели мы проведем в последующих разделах.

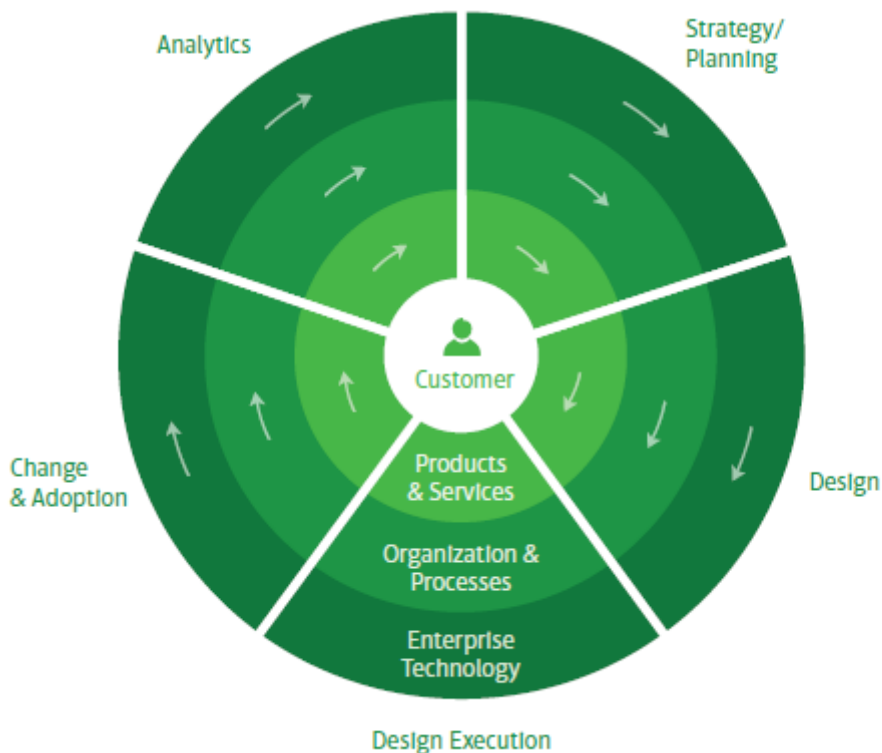


Рис. 2. Модель цифровой трансформации или Целостная модель цифровой трансформации бизнесов

### III ОБЩИЕ ЧЕРТЫ УСПЕШНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ЦЕЛОСТНОЙ МОДЕЛИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСОВ

Успешные программы цифровых преобразований это создание ударных процессов, продуктов, услуг, включая их поставщиков. Для достижения впечатляющих результатов, во всех сегментах и в

жизненных циклах предприятия, продуктов и услуг необходимо расширение рамок прав и возможностей, сосредоточенных там, где все ресурсы организации стратегически направлены для совместного взаимодействия на современном рынке.

Организация или компания должны стать отзывчивыми на желания клиента, и это - вторая сторона успешности. Интересы клиента или заказчика должны быть расположены в самом сердце отзывчивой организации и являются координационной точкой инициатив цифрового преобразования. Адаптивные организации должны понимать, что обеспечивая

большой опыт работы с клиентами через четко определенные сегменты клиентов, они могут максимизировать свою прибыльность и эффективность процедур взаимодействия с клиентом. Важно помнить, что ожидания и предпочтения клиента резко эволюционировали; клиенты ожидают новых товаров и услуг, однако они хотят этого, всякий раз исходя из улучшения своего, в первую очередь, экономического состояния, когда они этого захотят по времени, и там где они захотят получить это по месту. Доставка этого должна быть также хорошо выполнена, она должна быть быстрой, и она должна быть легкой для клиента.

Следовательно, продукты и услуги для заказчиков определяют технологии работы как внутри трансформируемого предприятия, так у его партнеров по бизнесу. Развитие предприятий и организаций в направлении ожиданий клиентов и их предпочтений, вынуждает организации и их партнеров переосмыслить то, как они определяют и поставляют свою продукцию и услуги для клиентов. Встречать такие ожидания клиентов, не говоря уже о превышении их ожиданий, становится прогрессивно трудно в конкурентной среде новой экономики. Организации вкладывают средства в цифровые инициативы, чтобы все более и более эффективно привлекать и удерживать клиентов. Более эффективные процессы, более инновационные услуги, лучшие продукты, альтернативные каналы доставки, более отзывчивые каналы связи с клиентами; они уже не являются бизнес-стремлениями или пожеланиями, но стали бизнес-предметами первой необходимости.

Для реализации этого необходимы не только технологии, но и изменения в деятельности организации и в процессах внутри ее. Организационная культура является одной из самых, если не самой, критически важной частью цифровой трансформации. Эта культура формирует как отношения, убеждения и стремления отдельных лиц, группы лиц, так и целых организаций или стран. Она влияет на стратегии и на то, как организации стараются работать лучше и предоставлять товары и услуги для клиентов. Это влияет как организацию структуры этого, так и на применяемые процессы эксплуатации. Крайне важно, чтобы руководители компании, государств или объединений государств рассматривали организационную культуру как ведущую силу этой трансформации - в противном случае основная межгосударственная, государственная или производственная культура не изменится. Важно, чтобы была создана культурная среда цифровой экономики в виде стандартов, законов, норм и правил, одно из которых - это решение о том, что цифровые формы официального взаимодействия должны стать первыми, а аналоговые вторыми, в том числе и на межгосударственном уровне, а также на уровнях взаимодействия государств и бизнесов, граждан и бизнесов, поставщиков и заказчиков товаров и услуг.

Многие межгосударственные объединения, страны и организации борются за эффективный учет и принятие принципов цифровой трансформации, ее практик и технологий. Цифровые движения к мобильности,

социальности, большим данным, и облачным вычислениям больше, чем просто технологии, которые будут реализованы, они должны расширять, а в некоторых случаях заменять традиционные операционные модели и процессы на цифровые. Цифровое преобразование требует глубины и широты использования лучшего положительного опыта через широкий спектр скоординированных навыков и знаний в разных областях. В результате стратегические партнерства с цифровыми поставщиками технологий, продавцами и экспертами в предметной области становятся все более широко распространены - и более критичны, чем когда-либо прежде.

Технология является мощным средством цифровых изменений. Она может помочь руководителям и сотрудникам предприятий в расширении их прав и возможностей и улучшении внутреннего и внешнего сотрудничества. Цифровые технологии могут помочь автоматизировать процессы и устранить избыточность на любом из уровней, о которых мы говорили выше. Они могут помочь предоставлять информацию и знания для принятия стратегических решений и возможности быстро развиваться, постоянно совершенствуя организационную культуру для обеспечения возможностей цифровой трансформации. Для обеспечения того, чтобы эти технологии межгосударственных объединений, стран и предприятий обеспечили расширение прав и возможностей, а не торможение, необходимо проведение стратегических изменений; упрощение существующих архитектур автоматизации процессов исходя из новых парадигм развития, и это позволит организовать сотрудничество и понимание как внутри, так и вне цифровой трансформации.

Помимо организационной структуры, в реализации модели цифровой трансформации должны учитываться всесторонние адаптивные возможности, которые позволяют реагировать на неизбежные изменения. Эти адаптивные возможности дают ресурсы, чтобы подключить все структурные слои для содействия непрерывному процессу совершенствования и внедрения инноваций. Быть способным постоянно адаптироваться к изменяющимся потребностям клиентов и новым возможностям мирового рынка, а также к адаптации инноваций, зависит от клиент-ориентированной стратегии, проектирования, исполнения и анализа.

Стратегическая способность развивать понимание от аналитики и переводить это понимание в цифровой бизнес является критически важным для обеспечения возможности реагирования. Аналитика способствует постоянному улучшению, поскольку она помогает информировать о будущих целях и стратегиях. Упрощающие технологии ведущих цифровых лидеров включают в себя интеграцию систем, оптимизацию пользовательского опыта, улучшенную аналитику и устранение избыточных систем, что содействует легкости в их использовании. Это обычно достигается через принятие хорошо отработанных стратегических

решений, изменений в информационных архитектурах, и, значит, зависит от стратегических возможностей проектирования и дизайна. Такая автоматизация обеспечивает повышенную концентрацию в нужных узких участках и местах повышенного спроса на товары и услуги, уменьшает транзакционные издержки, и препятствует технологически созданию препятствий бизнес-стратегиям. Через автоматизацию процессов сотрудники, занятые на малоценных участках процессов могут сосредоточиться на процессах высокой стоимости, таких как качество взаимодействия с клиентами и инновации. Такие технологии внутри организации и предприятия подобны скоростным подъемникам в здании, которые позволяют людям перемещаться, сотрудничать и взаимодействовать более эффективно. Когда такие традиционные барьеры удалены, трудовые ресурсы могут получить лучший доступ к новым навыкам, нужной информации в правильное время, в необходимых объемах, принять необходимые меры и обеспечить более качественное обслуживание клиентов.

Помимо организационной структуры, предприятия и организации должны учитывать все охватывающие адаптивные возможности, которые позволяют реагировать на изменения. Эти возможности позволяют подключить все структурные слои организации и предприятия и содействовать непрерывному процессу совершенствования. Быть способным постоянно адаптироваться к изменяющимся потребностям клиентов и к новым возможностям зависит от клиент-ориентированной стратегии, проектирования, исполнения и анализа (аналитики).

Способность развивать понимание возможностей современного развития от аналитики и перевести их в цифровой бизнес является также критически важным для обеспечения возможности реагирования. Аналитика способствует постоянным улучшениям, поскольку она помогает информировать о только наметившихся будущих товарах и услугах, способствуя тому, чтобы это можно было отразить своевременно в целях и стратегиях.

#### IV СТРАТЕГИИ И ПЛАНИРОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦЕЛОСТНОЙ МОДЕЛИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСОВ ПРИ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ

Стратегия устанавливает цели и устанавливает первоначальный подход для инициатив, продуктов, или услуг. Независимо от того, насколько точными являются анализ или допущения организации или компании, необходимо понимать что, стратегии имеют тенденцию к изменению после их первого взаимодействия с клиентом. В отзывчивой модели и ее использовании, стратегии и планирование являются итеративными и осознанными для улучшения по производительности от обратных связей и точных прогнозов, полученных от аналитики. В этом смысле, клиент является жизненно важной частью успешной разработки цифровой

стратегии, так как его руководящая обратная связь развивает тактики, которые стремятся совершенствовать качество обслуживания клиентов и строить все более точные аналитические прогнозы.

Дизайн и проектирование продуктов и сервисов на основе меняющихся задач выравнивает стратегию с потребностями клиентов. Они включают в себя организацию и мобилизацию возможностей в жизненном цикле сервисов и продуктов, а также необходимые проектные изменения технологий предприятий и организаций для улучшения своих продуктов и услуг, а также расширения своего опыта работы с клиентами.

В реагирующих на постоянные изменения рынка организациях и компаниях, постоянные, дополнительные методы улучшения исполнения принятых решений имеют решающее значение для поддержания скорости выхода на рынок и постоянной доставки сервисов и товаров. Без этого трудно себе представить победы на конкурентном рынке товаров и услуг. Для того, чтобы этого не происходило исполнительных сбоях на этапе реализации требуется предусмотреть возможности изменений и адаптаций в этой части.

Традиционные предприятия и организации, действующие в парадигме предыдущего этапа экономики, испытывают трудности с цифровыми изменениями, и все же в мире, в котором мы живем сегодня, это константа и необходимость. Для них особенно необходимо постоянное повышение информированности и вовлечение внешних и внутренних факторов для того, что бы постоянно оценивать и улучшать свою организацию или предприятие. Один из самых проверенных рецептов является привлечение научных сил и университетов [29]. Традиционные бизнесы и организации аналоговой экономики должны адресно преодолевать сопротивление изменениям, опираясь на независимые научно-технологические исследования, имея это как культурный императив, чтобы быть успешными в модели цифровой трансформации и ставя себе задачу стать цифровым лидером.

#### V ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для того, чтобы преуспеть и процветать в этом новом мире, межгосударственные объединения, страны, организации и предприятия должны преобразовать себя, чтобы стать новыми по образу мышления и отзывчивыми, для того чтобы удовлетворить меняющиеся требования потребителей и рыков. Включение организационного мышления и реагирования требует целостного подхода, который определяет то, что технологии межгосударственных объединений, стран и предприятий, процессы, продукты и услуги должны работать вместе для клиента и рынка в целостной модели цифровой трансформации бизнесов и процессов.

Цифровые технологии межгосударственных

объединений, стран, предприятия и организации закладывают основу для реагирования путем расширения возможностей людей их навыков и образования. Видение полного жизненного цикла производств, продуктов и сервисов фокусируется на расширении прав и возможностей сотрудников в рамках предприятий и организаций, так же как и их клиентов и помогает технологии предприятия включить новые возможности в цепочке создания стоимости в своих компаниях и организациях. Это видение жизненного цикла предприятий, продуктов и сервисов улучшает способность организаций и компаний обслуживать своих клиентов в рамках целостной модели цифровой трансформации бизнесов. В этой целостной модели цифровой трансформации бизнесов предприятий, продуктов и услуг, а так же выгоды от дополнительных и постоянных улучшений, приводят к повышению скорости выхода новых продуктов и услуг на рынок и увеличению опыта работы с клиентами и экономическим победам над конкурентами. Применение целостной модели цифровой трансформации бизнесов позволяет обеспечить оптимальное качество обслуживания клиентов, что в свою очередь, управляет созданием и привлечением продуктов и услуг, которые приносят максимальную прибыльность предприятиям и организациям. Посредством включения цифрового преобразования в целостную модель цифровой трансформации бизнесов и беспощадного рафинирования положительного опыта, межгосударственные объединения, страны, организации и компании могут построить более выгодные и продуктивные отношения со своими клиентами и партнерами через свои компании, которые готовы стать лидерами цифровой экономики.

#### БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] Указ Президента Российской Федерации «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации от 1 декабря 2016 года № 642
- [2] Куприяновский В. П. и др. Экономические выгоды применения комбинированных моделей BIM-ГИС в строительной отрасли. Обзор состояния в мире //International Journal of Open Information Technologies. – 2016. – Т. 4. – №. 5.-С.14-25.
- [3] В.П. Куприяновский, С.А. Сиягов, А.П. Добрынин BIM - Цифровая экономика. Как достигли успеха? Практический подход к теоретической концепции. Часть 1. Подходы и основные преимущества BIM //International Journal of Open Information Technologies. – 2016. – Т. 4. – №. 3.-С.1-8.
- [4] Куприяновский В. П., Сиягов С. А., Добрынин А. П. BIM-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.
- [5] Куприяновский В. П. и др. Новая пятилетка BIM-инфраструктура и умные города //International Journal of Open Information Technologies. – 2016. – Т. 4. – №. 8.-С. 20-35
- [6] В.П. Куприяновский, А.В. Конев, С.А. Сиягов, Д.Е. Намиот, П.В.Куприяновский, Д.Г. Замолодчиков Оптимизация использования ресурсов в цифровой экономике //International Journal of Open Information Technologies. – 2016. – Т. 4. – №. 12.-С. 86-96
- [7] М.А. Шнепс-Шнеппе О перспективах сети GSM-R для цифровой железной дороги //International Journal of Open Information Technologies. – 2016. – Т. 4. – №. 12.-С. 47-52
- [8] Куприяновский В.П., Суконников Г.В., Сиягов С.А., Намиот Д.Е., Карасев О.И., Бубнов П.М. Цифровая трансформация экономики, железных дорог и умных городов. Планы и опыт Великобритании // International Journal of Open Information Technologies. 2016. – Т. 4. – №10. - С.22-31.
- [9] Куприяновский В.П., Суконников Г.В., Ярцев Д.И., Кононов В.В., Сиягов С.А., Намиот Д.Е., Добрынин А.П. Цифровая железная дорога - целостная информационная модель, как основа цифровой трансформации // International Journal of Open Information Technologies. 2016. – Т. 4. – №10. - С.32-42.
- [10] Сиягов С.А., Куприяновский В.П., Суконников Г.В., Буланча С.А., Намиот Д.Е., Куприяновская Ю.В. Цифровая железная дорога - издание цифровых активов. По материалам проекта модернизации системы управления активами Network Rail (UK) // International Journal of Open Information Technologies. 2016. – Т. 4. – №10. - С.43-54.
- [11] Николаев Д. Е. и др. Цифровая железная дорога-инновационные стандарты и их роль на примере Великобритании //International Journal of Open Information Technologies. – 2016. – Т. 4. – №. 10. – С.55-61.
- [12] Куприяновский В. П. и др. Цифровая железная дорога-прогнозы, инновации, проекты //International Journal of Open Information Technologies. – 2016. – Т. 4. – №. 9. – С.34-43
- [13] В.П. Куприяновский, Г.В. Суконников, С.А. Сиягов, Д.Е. Намиот, С.Н. Евтушенко, Н.О. Федорова Интернет цифровой железной дороги. //International Journal of Open Information Technologies. – 2016. – Т. 4. – №. 12.-С. 53-68
- [14] Намиот Д. Е. Умные города 2016 //International Journal of Open Information Technologies. – 2016. – Т. 4. – №. 1. – С. 1-3.
- [15] В.П. Куприяновский и др. Стандартизация Умных городов, Интернета Вещей и Больших Данных. Соображения по практическому использованию в России //International Journal of Open Information Technologies. – 2016. – Т. 4. – №. 2. – С.34-40.
- [16] Намиот Д.Е. Об обучении по Internet of Things и Smart Cities. //International Journal of Open Information Technologies. – 2016. – Т. 4. – №. 5.-С. 26-38
- [17] Куприяновский В. П. и др. Умные города как «столицы» цифровой экономики //International Journal of Open Information Technologies. – 2016. – Т. 4. – №. 2. С. 41-52
- [18] 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.
- [19] Д.Е. Намиот, М.А. Шнепс-Шнеппе Об отечественных стандартах для Умного Города //International Journal of Open Information Technologies. – 2016. – Т. 4. – №. 7.-С. 32-37
- [20] Куприяновский В.П., Сиягов С.А., Намиот Д.Е., Куприяновский П.В., Добрынин А.П. Розничная торговля в цифровой экономике // International Journal of Open Information Technologies. 2016. – Т. 4. – №. 7. – С.1-12
- [21] 21. Куприяновский В.П., Уткин Н.А., Николаев Д.Е., Ярцев Д.И., Сиягов С.А., Намиот Д.Е. О локализации британских стандартов для Умного Города // International Journal of Open Information Technologies. 2016. -Т.4. - №7. - С.13-21
- [22] В.П.Куприяновский, А.Р. Ишмуратов, Д.Е. Намиот, Д.И. Ярцев, Н.А. Уткин, Д.Е. Николаев Цифровая экономика и Интернет Вещей – преодоление силоса данных. //International Journal of Open Information Technologies. – 2016. – Т. 4. – №. 8.-С. 36-42
- [23] Д.Е. Намиот, В.П. Куприяновский, С.А. Сиягов Инфокоммуникационные сервисы в умном городе. //International Journal of Open Information Technologies. – 2016. – Т. 4. – №. 4.-С. 1-9
- [24] В.П. Куприяновский, С.А. Буланча, Д.Е. Намиот, С.А. Сиягов, Н.А. Уткин, Д.И. Ярцев Экономика приложений – состояние, стандарты и борьба с цифровым исключением. //International Journal of Open Information Technologies. – 2016. – Т. 4. – №. 9.-С. 13-23
- [25] В.П. Куприяновский, С.А. Сиягов, С.И. Липатов, Д.Е. Намиот, А.О.Воробьев Умные решения цифровой экономики для борьбы с пожарами //International Journal of Open Information Technologies. – 2016. – Т. 4. – №. 3.-С. 32-37
- [26] В.П. Куприяновский, С.А. Буланча, Д.Е. Намиот, С.А. Сиягов Умная полиция в умном городе //International Journal of Open Information Technologies. – 2016. – Т. 4. – №. 3.-С. 21-31
- [27] 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

- [28] В.П. Куприяновский, А.С. Щичко, Д.Е. Намиот, Ю.В. Куприяновская "Разумная вода": Интегрированное управление водными ресурсами на базе смарт-технологий и моделей для умных городов. //International Journal of Open Information Technologies. – 2016. – Т. 4. – №. 4.-С. 20-29
- [29] В.П. Куприяновский, С.А. Синягов, Д.Е. Намиот, А.П. Добрынин, К.Ю. Черных Информационные технологии в системе университетов, науки и инноваций в цифровой экономике на примере Великобритании //International Journal of Open Information Technologies. – 2016. – Т. 4. – №. 4.-С. 30-39

# A holistic model of transformation in the digital economy - how to become digital leaders

Vasily Kupriyanovsky, Andrey Dobrynin, Sergey Sinyagov, Dmitry Namiot

*Abstract*— The article deals with issues related to the construction of the transformation model in the digital economy. A common pattern for all projects of the digital economy is their focus on a particular consumer and the full use of information as a driving resource. This makes it necessary to address the specific characteristics of a particular user in a particular location, as well as full use of digital technology transforms (maps) for business processes in the real world. Thus, all digital projects are characterized by very specific circumstances of their implementation in a specific location, and only in the accumulation of positive in economic terms, the results are subject to standardization and other regulation. Naturally, the movement toward this goal requires a digital transformation for the enterprises themselves.

*Keywords*—digital economy, digital transformation.