

METHODOLOGICAL ASPECTS OF DIGITAL TRANSFORMATION Kudbiev Sh. (Republic of Uzbekistan) Email: Kudbiev567@scientifictext.ru

*Kudbiev Sherzod - Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Scientific Applicant,
DEPARTMENT LABOR ECONOMICS AND MANAGEMENT,
RUSSIAN UNIVERSITY OF ECONOMICS NAMED AFTER G.V. PLEKHANOV,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: *the article discusses the key aspects of the methodology of scientific knowledge of digital transformation. The main approaches to digital transformation are studied: process, industry and technology. The essence and content of these approaches is considered in detail and described in various sources. In the framework of our study, we limited ourselves to a brief description and theses on the essence and each of the listed approaches. As part of the formation of a methodology for the digital transformation of socio-economic systems, key areas and projects, based on the opinion of experts, were divided into two large groups: systemic and end-to-end projects.*

Keywords: *methodology, digital transformation, models, scientific knowledge, systemic and cross-cutting projects.*

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ Кудбиев Ш. (Республика Узбекистан)

*Кудбиев Шерзод - кандидат экономических наук, доцент, научный соискатель,
кафедра экономики труда и управления,
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Аннотация: *в статье рассматриваются ключевые аспекты методологии научного познания цифровой трансформации. Изучены основные подходы к цифровой трансформации: процессный, отраслевой и технологический. Сущность и содержание данных подходов подробно рассматриваются и описываются в различных источниках. В рамках нашего исследования ограничились кратким описанием и тезисами о сущности каждого из перечисленных подходов. В рамках формирования методологии цифровой трансформации социально-экономических систем ключевые направления и проекты, опираясь на мнение экспертов, разделили на две большие группы: системные и сквозные проекты.*

Ключевые слова: *методология, цифровая трансформация, модели, научное познание, системные и сквозные проекты.*

Как было указано в предыдущих материалах исследования, существуют разные взгляды как понимания сущности понятия «цифровая трансформация», так и определения трансформационных эффектов. По нашему мнению, формат цифровой трансформации, ее скорость и эффекты не могут быть одинаковыми для всех экономических агентов, однако, единая методология и некоторый набор рекомендаций универсального характера по преобразованию социально-экономических систем посредством цифровой трансформации, формируют научную основу успешности и результативности перехода к цифровой экономике, в том числе, с учетом нарастания тенденции цифровизации.

«Методология – это логическая организация деятельности человека, состоящая в определении цели и предмета исследования, подходов и ориентиров в его ведении, выборе средств и методов, определяющих наилучший результат. Любая деятельность человека характеризуется методологией. Но в исследовательской деятельности методология играет решающую роль в успехе».¹ В этой связи, методология цифровой трансформации социально-экономических систем есть ни что иное, как начало процесса познания сути цифровой трансформации, представленное в виде системы теоретических постулатов и ограничений, учтенных в комплексе конкретных методов и приемов научного познания, как отдельных объектов, так и социально-экономической системы в целом.

Ключевыми аспектами методологии научного познания являются объект и предмет исследования, цель и задачи, принципы и научные подходы, средства и методы исследования. Применительно к процессам научного познания цифровой трансформации социально-экономических систем в условиях цифровизации экономики, сформулируем и дадим научное обоснование следующим ключевым аспектам методологии цифровой трансформации.

1. Цель цифровой трансформации социально-экономических систем. Цифровая трансформация, в нашем понимании, предполагает полное преобразование социально-экономической системы, ее

¹ Асташкина И., Мишин В. Исследование систем управления. URL: <https://www.inventech.ru/lib/analis/analis0009/>.

концепции и формы функционирования, что выводит целеполагание в разряд крайне сложных, особо важных и ответственных задач, требующих пристального внимания и научного обоснования.

Важно отметить, что с одной стороны цель цифровой трансформации выступает как следствие существующих потребностей общества и государства в цифровой экономике, с другой стороны – выбор цели цифровой трансформации сугубо субъективен и определяется лицами или коллективом лиц, в чьей компетенции находится решение данной задачи. Исходя из этого, при определении цели цифровой трансформации той или иной социально-экономической системы (страна в целом, регион или отрасль, фирма или объединение фирм), необходимо наиболее гармонично сочетать бизнес интересы и стратегические ориентиры развития, потребности общества и интересы государства.

В связи с этим, нами предлагается использовать следующую формулировку в определении цели цифровой трансформации: это создание условий для системного преобразования формата функционирования социально-экономических систем отображающие различные качественно-количественные характеристики человеческого способностей к труду (интеллектуальный человеческий капитал, интеллектуальный потенциал, интеллектуальные ресурсы) и приобретения ряда конкурентных преимуществ на рынке труда, способных обеспечить трансформируемой системе любого уровня устойчивое и эффективное функционирование рынка труда в условиях цифровой экономики на основе максимального использования потенциала всестороннего внедрения цифровых технологий и формирования единого цифрового пространства.

2. Объект цифровой трансформации. Определение объекта цифровой трансформации в условиях цифровизации экономики следующий основополагающий аспект методологии научного познания. По нашему мнению, объектом цифровой трансформации являются социально-экономические системы любого уровня, осуществляющие перестройку и преобразование концепции и формата своего функционирования посредством перевода элементов бизнес-системы в цифровое пространство и на цифровое взаимодействие.

3. Предмет цифровой трансформации. В качестве предмета исследования традиционно принято определять некую проблему, существующее реальное противоречие, требующее своего разрешения. В методологии цифровой трансформации социально-экономических систем в условиях цифровизации экономики в качестве предмета определим взаимосвязанное единство совокупности процессов внедрения и освоения трансформирующих цифровых технологий, формирование цифровой инфраструктуры, следующую за этим настройку цифрового взаимодействия пользователей в цифровом пространстве и дальнейшее преобразование модели функционирования социально-экономической системы и смещение ее цифровую плоскость с неизбежным усилением ее сервисной направленности.

Следующим элементом методологии исследования цифровой трансформации социально-экономических систем являются подходы, которые представляют собой ракурс научного познания, определяющий направленность исследования относительно цели.

Согласно анализу литературных источников основными подходами к цифровой трансформации являются процессный, отраслевой и технологический. Сущность и содержание данных подходов подробно рассматривается и описывается в различных источниках. В рамках нашего исследования ограничимся кратким описанием и тезисами о сущности и каждого из перечисленных подходов.

Процессный подход к цифровой трансформации исходит из представления социально-экономической системы в виде цепочки создания ценности, включающей этапы от разработки и выпуска опытного образца инновационного продукта/услуги до его производства, реализации и сервисного обслуживания. Причем этот – последний – сервисный компонент в современных условиях приобретает все большее значение. На рис. 1.1. представлена модель цифровой трансформации отраслей экономики с позиций процессного подхода.



Рис. 1.1. Модель цифровой трансформации отраслей экономики (процессный подход)²

Процессный подход предполагает декомпозицию производственного процесса, в результате которой любой (каждый) отдельно взятый элемент производственной цепочки «оцифровывается» с использованием возможных и доступных инструментов цифровой трансформации. Выбор конкретного инструмента цифровизации зависит от ресурсных возможностей экономического субъекта.

В основе отраслевого подхода к цифровой трансформации лежит изучение межотраслевых связей трансформируемой системы с другими отраслями. Модель цифровой трансформации промышленности, соответствующая отраслевому подходу, представлена на рисунке 1.2. Этот подход получил широкое распространение в различных государствах мира и транснациональных компаниях

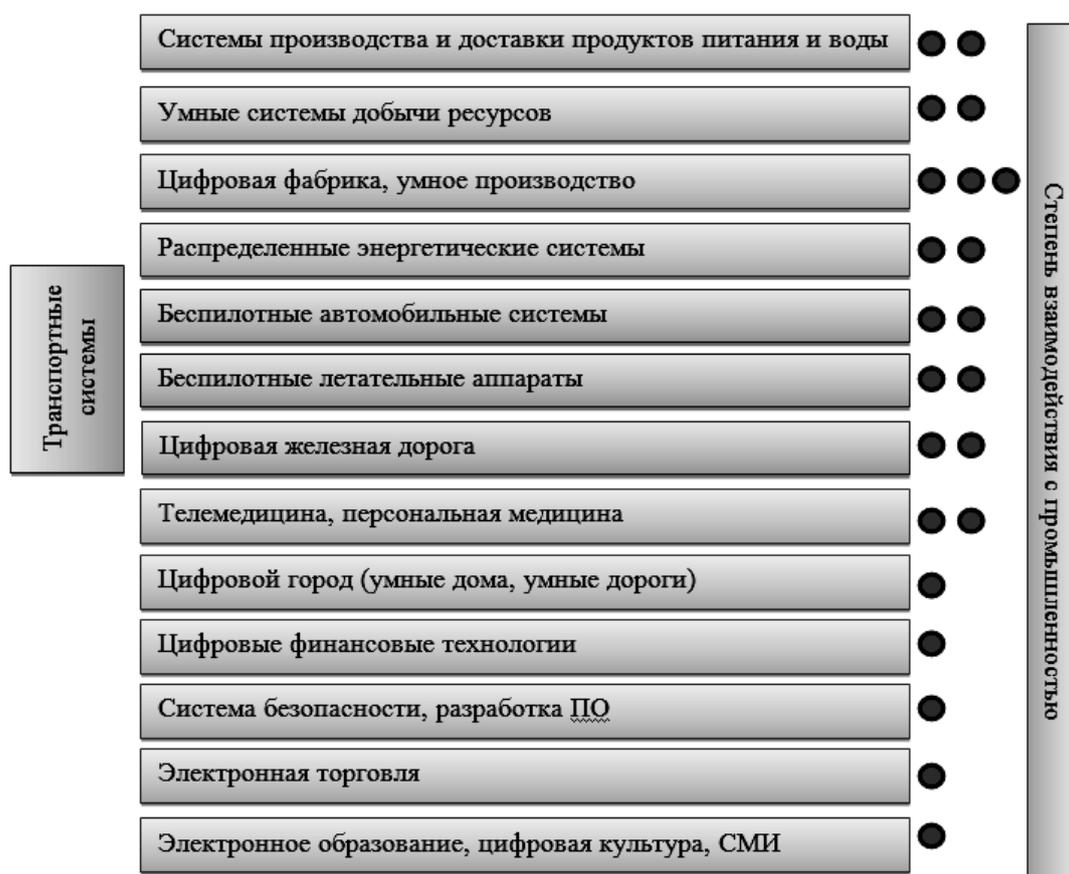


Рис. 1.2. Модель цифровой трансформации отраслей экономики (отраслевой подход)³

Применение данного подхода позволяет интегрировать усилия государства, бизнес-структур, научного и образовательного сообщества, международных партнеров и всего общества в интересах развития новых высокотехнологичных отраслей отечественной экономики.

«Одним из важнейших направлений обозначенной TechNet (передовые производственные технологии или TechNet) – кросс-рыночное и кроссотраслевое направление, назначение которого технологическая поддержка развития рынков НТИ и высокотехнологичных отраслей промышленности за счет формирования Цифровых, Умных, Виртуальных Фабрик Будущего (Digital, Smart, Virtual Factories of the Future)»⁴, в рамках которых предполагается проводить отработку взаимодействия всей совокупности цифровых технологий проектирования и моделирования высокотехнологичных отраслей промышленного производства

Технологический подход к цифровой трансформации, как очевидно из названия, берет за основу

² По материалам Информационно-аналитического отчета Евразийской экономической комиссии. «Анализ мирового опыта развития промышленности и подходов к цифровой трансформации промышленности государств-членов Евразийского экономического союза». Департамент промышленной политики. Москва. Январь 2017 г.

³ По материалам Информационно-аналитического отчета Евразийской экономической комиссии. «Анализ мирового опыта развития промышленности и подходов к цифровой трансформации промышленности государств-членов Евразийского экономического союза». Департамент промышленной политики. Москва. Январь 2017 г.

⁴ Отчет экспертного сообщества Технет. URL: <http://science.npi-tu.ru/storage/app/media/2017/docs/Tehnet.pdf>.

совокупность технологий, внедрение и реализация которых обеспечит трансформируемой системе переход в цифровое пространство.

Модель цифровой трансформации социально-экономических систем (на примере промышленности) в соответствии с технологическим подходом представлена на рис 1.3. Обозначенная в модели совокупность технологий является динамичной системой и может меняться и расширяться в зависимости от дальнейшего развития цифровых технологий и цифрового пространства в целом.

Так, Г.Л. Садовский в качестве ключевых технологических трендов цифровой трансформации социально-экономических систем выделяет следующие: «технологии промышленного Интернета вещей на основе внедрения интеллектуальных датчиков в оборудование и производственные линии; облачные технологии на основе перевода на распределенные ресурсы систем хранения информации и проведения вычислений; технологии больших данных на основе использования распределенной структурированной и неструктурированной информации из различных источников для формирования аналитики; технологии цифрового производства на основе компьютерного проектирования и моделирования технологических процессов, объектов, изделий на всех этапах жизненного цикла от идеи до эксплуатации».⁵

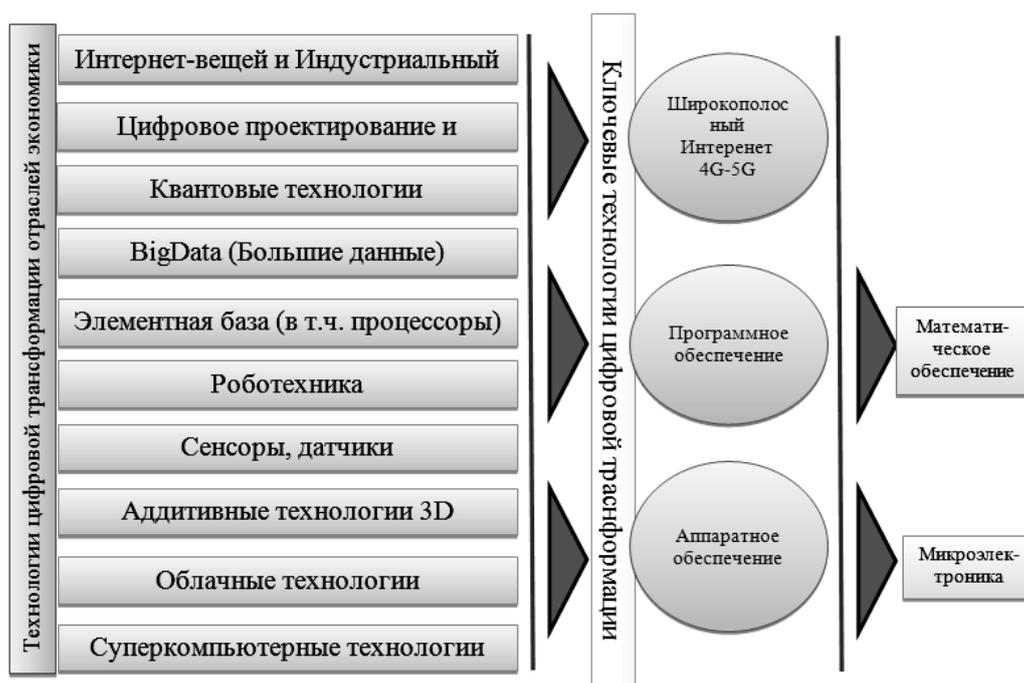


Рис. 1.3. Модель цифровой трансформации отраслей экономики (технологический подход)⁶

Взаимодействие рынков способствует формированию пространства цифровой трансформации социально-экономических систем, в котором основополагающими элементами становятся интернет вещей, широкополосный интернет и индустриальный интернет вещей.

В рамках формирования методологии цифровой трансформации социально-экономических систем, ключевые направления и проекты, опираясь на мнение экспертов, разделим на две большие группы: системные и сквозные проекты.

К системным проектам, относят проекты, в рамках которых цифровой трансформаций подвергаются социально-экономические системы различных секторов экономики, тогда как сквозные проекты ориентированы на цифровую трансформацию, пронизывающую сразу нескольких секторов. К системным проектам трансформации относятся:

- 1) цифровой город (умный город);
- 2) цифровая фабрика (умное производство, фабрика будущего, виртуальная фабрика);
- 3) цифровая инфраструктура (цифровая дорога, цифровой транспорт, цифровая энергетика);
- 4) цифровой (умный) дом и цифровые (умные) товары.

В совокупности и взаимосвязи перечисленные системные проекты трансформации социально-экономических систем образуют цифровую экономическую среду, отдельные элементы которой

⁵ Садовский Г.Л. Анализ современных тенденций цифровой трансформации промышленности // Молодой ученый. 2017. №14. С. 427-430.

⁶ По материалам Информационно-аналитического отчета Евразийской экономической комиссии. «Анализ мирового опыта развития промышленности и подходов к цифровой трансформации промышленности государств-членов Евразийского экономического союза». Департамент промышленной политики. Москва. Январь 2017 г.

взаимодействуют друг с другом через генерируемые ими потоки услуг.

Сквозные проекты цифровой трансформации социально-экономических систем подразделяют на следующие основные группы:

- 1) создание цифровых ресурсов в рамках интегрированной информационной системы;
- 2) разработка механизмов поддержки развития цифровых платформ;
- 3) создание условий для развития рынка цифровых платформ и цифровых услуг.⁷

В контексте методологии цифровой трансформации социально-экономических систем необходимо также сформулировать и рассмотреть основные трансформационные инструменты, посредством которых осуществляются преобразования существующих концепций и форм функционирования социально-экономических систем и формирование новой модели. В связи с этим, одним из приоритетных предметов исследования и анализа становятся бизнес-процессы, поскольку непосредственно описание бизнес-процесса – это единственный способ смоделировать будущее состояние социально-экономической системы и представить, как она будет функционировать после внедрения трансформационных технологий.

В случае рассмотрения бизнеса как системы управления бизнес-процессами его эффективность зависит от стоимости координационных трансакций. В условиях экономики знаний стоимость внешних координационных трансакций имеет тенденцию к быстрому снижению. Эффект масштаба заметен за пределами организации. Согласно эффекту Коуза при равенстве стоимости внешних и внутренних трансакций затраты на внутренние будут неэффективными.⁸ Данная ситуация возможна при применении организациями инсорсинга (когда обслуживающее подразделение с привлечением внутренних ресурсов организации предоставляет услуги организационным подразделениям). Таким образом, организации меньшего масштаба способны быть производительнее крупных.

В результате, аутсорсинг становится самым выигрышным для процессов, бывших ранее внутренними, при условии снижения стоимости внешних трансакций.

Повсеместное распространение аутсорсинга⁹ является одним из проявлений сервисизации экономики. Причем следует подчеркнуть, что эта форма сервисного сетевого взаимодействия фирм получает распространение в различных странах и отраслях, независимо от их уровня развития, используемых технологий, зрелости целевых рынков и т.д.

Таким образом, далее логически следует процесс формирования сетевых структур, которые способны выстроить обслуживание друг друга с поддержанием и увеличением общей эффективности на основе организации системы потоков взаимных услуг, как внутри сети, так и с внешними агентами. При условии снижения стоимости внешних координационных трансакций появляется все больше возможностей для согласованной координации бизнес-процессов клиента или поставщика с бизнес-процессами организации. Достижение результата при осуществлении данной системной координации возможно при выстраивании информационных отношений по единым стандартам. Отношения координируются на основе внутренних цепочек создания ценности организации, поставщиков и клиентов.

В итоге происходит виртуальная интеграция, создание сетевой модели бизнеса, которая предполагает формирование единых информационных полей и инструментов координации внутренних процессов различных предприятий и организаций без их объединения на корпоративной основе. Некоторые звенья создания потребительской цепочки ценности в сетевой модели реализуются внешними сетевыми сообществами. Основой сетевых моделей является сетевая платформа, которая для взаимодействия агентов создает и поддерживает организационно-технологическое пространство.¹⁰

Эта модель бизнеса образует многостороннюю платформу, объединяя, по мнению Остервальдера и

⁷ Анализ мирового опыта развития промышленности и подходов к цифровой трансформации промышленности государств-членов Евразийского экономического союза. Информационно-аналитический отчет Евразийской экономической комиссии. Департамент промышленной политики. Москва. Январь 2017 г. 116 с.

⁸ Coase R.H. The Nature of the Firm // *Economica* (N.S.). 1937. Vol. 4. № 16. P. 386–405.

⁹ Григорьев М.Н., Максимцев И.А., Уваров С.А. Цифровые платформы как ресурс повышения конкурентоспособности цепей поставок // *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*. 2018. № 2 (110). С. 7-11; Курбанов А.Х., Курбанов Т.Х. Применение современных цифровых технологий в логистике // Развитие региональной экономики в условиях цифровизации. Сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет». Грозный, 2018. С. 683-688; Петров А.Н. Современная модель стратегического менеджмента // *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*. 2017. № 1-1 (103). С. 12-20; Репин Н.В., Руденко М.Н. Взаимосвязь стратегии проекта со стратегией компании // *Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии*. 2018. № 3 (37). – С. 31-34.

¹⁰ Константинов Г.Н. Стратегический менеджмент. Концепции: учеб. пособие для слушателей программы МВА, обучающихся по специальностям «Стратегический менеджмент» и «Финансы»/ Г.Н. Константинов; НИУ «Высшая школа экономики», Высшая школа менеджмента. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Бизнес Элайнмент, 2013. 252 с.

Пинье,¹¹ две или более связанные группы потребителей для извлечения дополнительной ценности в процессе взаимодействия друг с другом. Сетевые отношения формируют новые условия взаимодействия и сотрудничества компаний между собой, что приводит к повышению привлекательности сети в глазах потребителя, а также создают конкуренцию внутри сети между ее представителями, основанную на способности генерировать уникальные знания (на основе креативности).

По мнению Роджера Комрасса и Мартина Фарнкомба¹² основу новой экономической системы составят креативные компании, сетевые посредники, компании по работе с клиентами, сетевые и производственные платформы, владельцы инвестиционных портфелей. В данном случае необходима взаимосвязь цепочек ценностей поставщика, предприятия, потребителя и партнеров предприятия. У каждой цепочки ценности существуют входы и выходы, причем выходы цепочки ценности предыдущего участника взаимодействия на многосторонней платформе являются входом последующего.

Рассматриваемая экономическая модель предоставляет возможность реализации высококонкурентной продукции и/или услуг с высокой добавленной стоимостью¹³, создает рабочие места нового качества на рынке труда (аккумуляция знаний интеллектуального человеческого капитала и развитие конкурентоспособных компетенций), эффективно решает социальные, культурные и экологические задачи.

Таким образом, в качестве основного инструмента цифровой трансформации бизнес-процессов и формирования новой модели функционирования и бизнеса хозяйствующих субъектов в условиях цифровизации экономики в рамках методологии цифровой трансформации социально-экономических систем нами предлагается принять концепцию цифровых платформ. Тогда, исходя из принятых установок, модель организации социально-экономической системы, отражающая взаимосвязь элементов внешней и внутренней среды организации в условиях цифровизации экономики.

Целью функционирования цифровых платформ, обеспечивающих кооперацию (на основе оказания взаимных услуг) социально-экономических систем является повышение эффективности взаимодействия всех заинтересованных сторон (бизнеса, науки, государства, общественных организаций) на основе объединения потенциалов всех участников для стимулирования взаимовыгодного инновационного развития трансформируемых систем, создания центров компетенции, формирования экономики будущего, постоянного технологического обновления, повышения глобальной конкурентоспособности социально-экономической системы страны.

Список литературы / References

1. *Абдурахманов К.Х.* Экономика труда: теория и практика. Учебник. Москва: ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», 2019. С. 540.
2. *Асташкина И., Мишин В.* Исследование систем управления. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.inventech.ru/lib/analisis/analisis0009/> (дата обращения: 18.02.2020).
3. *Григорьев М.Н., Максимцев И.А., Уваров С.А.* Цифровые платформы как ресурс повышения конкурентоспособности цепей поставок // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета, 2018. № 2 (110). С. 7-11;
4. *Комрасс Р., Фарнкомб М.* Алхимия корпорации. М: изд. дом «Секрет фирмы», 2005.
5. *Константинов Г.Н.* Стратегический менеджмент. Концепции: учеб. пособие для слушателей программы МВА, обучающихся по специальностям «Стратегический менеджмент» и «Финансы»/ Г.Н. Константинов; НИУ «Высшая школа экономики», Высшая школа менеджмента. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Бизнес Элайнмент, 2013. 252 с.
6. *Курбанов А.Х., Курбанов Т.Х.* Применение современных цифровых технологий в логистике // Развитие региональной экономики в условиях цифровизации. Сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет». Грозный, 2018. С. 683-688;
7. *Остервальдер А., Пинье Ив.* Построение бизнес-моделей. Настольная книга стратега и новатора. М.: Альпина Паблишер, 2012. 288 с.
8. *Прахалад К.К., Кришнан М.С.* Пространство бизнес-инноваций. Создание ценности совместно с потребителем. М.: Альпина Паблишер, 2012. 258 с.
9. По материалам Информационно-аналитического отчета Евразийской экономической комиссии. «Анализ мирового опыта развития промышленности и подходов к цифровой трансформации

¹¹ Остервальдер А., Пинье Ив. Построение бизнес-моделей. Настольная книга стратега и новатора. М.: Альпина Паблишер, 2012. 288 с.

¹² Комрасс Р., Фарнкомб М. Алхимия корпорации. М: изд. дом «Секрет фирмы», 2005.

¹³ Прахалад К.К., Кришнан М.С. Пространство бизнес-инноваций. Создание ценности совместно с потребителем. М.: Альпина Паблишер, 2012. 258 с.

промышленности государств-членов Евразийского экономического союза». Департамент промышленной политики. Москва. Январь, 2017.

10. *Петров А.Н.* Современная модель стратегического менеджмента // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета, 2017. № 1-1 (103). С. 12-20;
11. *Репин Н.В., Руденко М.Н.* Взаимосвязь стратегии проекта со стратегией компании // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии, 2018. № 3 (37). С. 31-34.
12. *Садовский Г.Л.* Анализ современных тенденций цифровой трансформации промышленности // Молодой ученый, 2017. № 14. С. 427-430.
13. *Coase R.H.* The Nature of the Firm // *Economica* (N.S.), 1937. Vol. 4. № 16. P. 386–405.