

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ СФЕРЫ УСЛУГ В УЗБЕКИСТАНЕ

**Курбанова Мафтуна Лазизовна**

*ТУИТ имени Мухаммада аль-Хорезмий старший преподаватель кафедры «Менеджмента и маркетинга»*

**Аннотация:** В статье рассмотрено сочетание влияния ключевых современных социально-экономических тенденций цифровой трансформации, гуманизации общественной жизни, глобализации, сервитизации и формирования шеринг-экономики на изменение бизнес-моделей и развитие сферы услуг. Основное внимание уделено вопросам систематизации и попытки осмысления и классификации проблем цифровой трансформации сферы услуг, среди которых выделены: технологические и инновационные, экономические и социальные проблемы.

**Ключевые слова:** *сфера услуг, цифровая трансформация, бизнес-модель, сервитизация, шеринг-экономика, цифровые услуги, цифровые инновации.*

## FEATURES AND CHALLENGES OF DEVELOPMENT OF THE SERVICE SECTOR IN THE CONDITIONS OF DIGITAL ECONOMY

**Kurbanova Maftuna**

*TUIT named after Muhammad al-Khwarizmi senior teacher at the department “Management and marketing”*

**Abstract:** The article considers the combination of the influence of the key modern socio-economic trends of digital transformation, humanization of social life, globalization, servitization and the sharing economy on the change of business models and the development of the service sector. The main attention is paid to the issues of systematization and attempts to comprehend and classify the problems of digital transformation of the service sector, among which the authors identified: technological and innovative, economic and social problems.

**Keywords:** *service sector, digital transformation, business model, servitization, sharing economy, digital services, digital innovation.*

## O‘ZBEKISTONDA XIZMAT KO‘RSATISH SOXASI RIVOJLANISHINING ASOSIY YO‘NALISHLARI VA XUSUSIYATLARI

## Qurbonova Maftuna Lazizovna

*Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU,  
“Menejment va marketing” kafedrasida katta o‘qituvchisi*

**Annotatsiya:** Maqolada raqamli transformatsiya, ijtimoiy hayotni insonparvarlashtirish, globallashtirish, servislash va birgalikdagi iqtisodiyotni shakllantirishning asosiy zamonaviy ijtimoiy-iqtisodiy tendentsiyalarining biznes modellarini o‘zgartirishga va xizmat ko‘rsatish sohasini rivojlantirishga ta‘sirining uyg‘unligi ko‘rib chiqiladi. Asosiy e‘tibor xizmat ko‘rsatish sohasini raqamli o‘zgartirish muammolarini tizimlashtirish, tushunish va tasniflashga urinish masalalariga qaratiladi, ular orasida texnologik va innovatsion, iqtisodiy va ijtimoiy muammolarga aniqlik kiritiladi.

**Kalit so‘zlar:** *xizmat ko‘rsatish sohasi, raqamli transformatsiya, biznes modeli, xizmat ko‘rsatish, almashish iqtisodiyoti, raqamli xizmatlar, raqamli innovatsiya.*

### Введение

Последние три десятилетия сфера услуг во-многом определяет основные макроэкономические показатели большинства стран мира, значительно превосходит промышленный сектор экономики и сельское хозяйство по размеру валового внутреннего продукта, лидирует по числу новых рабочих мест и количеству занятых, является ключевым сектором в обеспечении устойчивого развития и борьбы с нищетой во всём мире. Постоянный рост производительности труда в промышленности и сельском хозяйстве за счёт внедрения новых технологий и растущей автоматизации процессов, делает сферу услуг основным источником устойчивой занятости для всех, и особенно, незащищённых слоёв населения. Развитие сферы услуг – универсальный процесс, который в последние два десятилетия определяется сочетанием следующих ключевых тенденций:

1. Цифровая трансформация экономики и социальной жизни;
2. Социально-экономические процессы глобализации, гуманизации и устойчивого развития;
3. Тенденции сервитизации и появление гибридных продуктов.
4. Развитие экономики совместного потребления и экономики сотрудничества.

Цифровая трансформация экономики определена экспертами UNCTAD [19] как социально-экономическая трансформация, инициированная массовым внедрением и усвоением цифровых технологий, т.е. технологий создания, обработки, обмена и передачи информации.

Цифровая трансформация основана на процессах так называемой цифровизации, которая в отчёте «Перспективы цифровой экономики ОЭСР» [14] определена как трансформация информации, передаваемой с помощью аналогового сигнала, в двоичный код. Цифровой формат произвёл революцию в информационной сфере, так как преобразование цифровых данных может осуществляться бесконечное число раз с помощью цифровых устройств без деградации данных на высокой скорости и с незначительными переменными издержками. Экономика цифровизации основана на том, что цифровые технологии снижают стоимость хранения, передачи и анализа данных, что изменяет поведение потребителей, организацию производственных и социальных процессов.

Цифровизация в бизнесе не является новым процессом и наследует автоматизации систем управления, которая появилась в 1990-е годы [3]. Однако автоматизация была основана на кодификации и формализации бизнес-процессов, автоматизации обработки информации, которая зачастую вносилась в информационные системы вручную. Цифровизация предполагает автоматический сбор, анализ и обмен большими объемами данных, что стало возможным в начале XXI века благодаря сочетанию следующих двух условий:

1. Распространение интернета, которое привело к всё возрастающей взаимосвязанности не только людей, предприятий, правительств в глобальном масштабе, но также устройств, оборудования и любых объектов, объединённых технологиями Интернета вещей.

2. Распространение взаимосвязанных мобильных технологий, появление, удешевление и стремительное распространение новых типов мобильных устройств и операционных систем для них, которые обеспечили возможность каждому человеку получить доступ к процессам цифровой обработки информации в качестве производителя, покупателя, продавца, посредника или потребителя, а также окончательно уничтожить пространственные ограничения доступа к информации.

Несмотря на относительную зрелость технологий интернета и мобильной связи, число их пользователей и объёмы использования продолжают расти. По данным отчёта Digital 2019: Q2 Global Digital Statshot [9] количество интернет пользователей в мире выросло на 8,6% за период апрель 2018 – апрель 2019 года или на более чем 350 миллионов человек и составляет по состоянию на апрель 2019 года 4,437 млрд человек или 58% мирового населения. В Узбекистане уровень проникновения Интернета выше, чем в среднем в мире.

Так, по данным [1], удельный вес населения, когда-либо использовавшего интернет, в общей численности населения в возрасте 15–74 лет в 2017 году был 83,7%, использовавшего интернет каждый день – 60,6 %. Мобильным интернетом в мире пользуется 4,031 млрд человек или 52% населения. Наибольший прирост интернет пользователей в 2018 году обеспечили такие страны как Индия и Китай (44 и 29 миллионов соответственно). Мобильным телефоном пользуется 5,1 млрд человек. Число мобильных интернет-соединений (исключая соединения IoT) составляет по данным на апрель 2019 года 7,787 млрд или в среднем 1,52 соединение приходится на одного уникального интернет пользователя. Количество интернет-подключений IoT по данным Ericsson Mobility Report June 2019 [10] составляет 8,6 миллиардов и показывает, что объем мобильного интернет-трафика в среднем рос на 4 миллиарда гигабайтов в квартал или на 83% в период с июня 2018 по июнь 2019 года. Внедрение сетей связи пятого поколения 5G обеспечит необходимые условия для реализации потенциала новых технологий и завершения перехода к четвертой промышленной революции (Рисунок 1).

1800 Индустрия 1.0	1900 Индустрия 2.0	1970 Индустрия 3.0	2015+ Индустрия 4.0	2030+ Индустрия 5.0
Изобретение парового двигателя положило начало первой промышленной революции	Массовое производство, электричество и двигатели внутреннего сгорания Сборочный конвейер	Электроника, промышленные роботы, IT и автоматизация производственных процессов Интернет, и начало информационной эпохи	Цифровая цепочка поставок, умное производство Цифровые продукты и бизнес-модели Анализ данных как ключевая компетенция	Гибкие и интегрированные сети поставок Виртуализированные процессы Виртуальное взаимодействие с потребителем Сотрудничество как основной драйвер создания ценности

**Рисунок 1. Краткая характеристика технологий промышленных революций с 1800 по 2030+ годы [18]**

Новым этапом цифровой трансформации (2010-2019 годы) является развитие технологий создания, преобразования, кодификации и передачи цифровых данных, в том числе средств автоматизации социально-экономических процессов, анализа данных, технологий блокчейна и технологий искусственного интеллекта на основе машинного обучения. Это привело к так называемой датафикации, которая означает трансформацию социальных и экономических действий, бизнес-процессов в количественные данные, которые можно отслеживать в режиме реального времени, собирать и преобразовывать. Объем, волатильность и разнообразие данных привели к возникновению феномена «больших данных». Датафикация привела к превращению данных в

экономическое благо, объект купли-продажи и появлению специального понятия дата-трейдинга, в который могут быть вовлечены любые компании генерирующие данные как побочный продукт своей производственной деятельности.

Таким образом, цифровая трансформация основана на росте инвестиций в информационно-коммуникационные технологии, в том числе программное обеспечение, оборудование и средства коммуникации. Однако, как отмечается в отчете ОЭСР Digital outlook [14, с. 198], это приведёт к росту производительности труда и экономическому росту в том случае, если также будут осуществляться инвестиции в развитие соответствующих навыков персонала и ноу-хау, а также организационные изменения, включающие новые бизнес-процессы и бизнес модели.

Цифровая трансформация сочетается с целым рядом социально-экономических изменений в обществе, таких как глобализация, изменение локального и глобального регулирования рынка, давление на цены и волатильность рынков, рост мобильности населения, требования охраны окружающей среды и социальной ответственности, гуманизация и рост внимания к таким показателям, как качество жизни, благополучие и счастье населения. Цифровая трансформация и социально-экономические изменения привели к формированию цифрового типа производства и цифрового типа потребления благ.

Первая тенденция привела к следующим изменениям:

1. Цифровая трансформация традиционных товаров и услуг, а также появление новых цифровых продуктов, приложений и сервисов, которые формируют расширяющуюся экосистему цифрового бизнеса. Цифровизация привела к улучшению таких потребительских свойств традиционных продуктов и услуг, как доступность, открытость, функциональность и безопасность.

2. Вовлечение потребителей, партнёров и конкурентов в совместное создание ценности цифровых продуктов и услуг через создание контента; свободное взаимодействие с другими участниками создания ценности; передачу данных о своих предпочтениях, товарах, услугах, транзакциях; распространение информации. Особенно данное изменение влияет на цифровые платформы, где возникает так называемый сетевой эффект – ценность платформы и представленных на ней сервисов растёт с ростом количества участников.

3. Датафикация или превращение данных в пятый фактор производства наряду с землёй.

4. Переход от традиционных цепочек создания ценности к интегрированным экосистемам создания ценности [18], а также изменение распределения ролей и прибылей в них, за счёт появления новых цифровых производителей и посредников [22].

### Анализ литератур

Формирование цифрового типа производства рассматривается в работах Kiel D., Arnold C., Muller J.M., Kai-Ingo Voigt [11]; LiDa Xu, Eric L. Xu & Ling Li [13]; Tishina, E.A., Rezantseva, E.Y., Reut, D.V. [20]; Uday Kumar Diego [21]; Vlasov, A.I., Grigoriev, P.V., Krivoshein, A.I., Shakhnov, V.A., Filin, S.S., Migalin, V.S. [23]; G. Westerman, D. Bonnet, A. McAfee [24]; Y. Yin, K. E. Stecke & D. Li [25].

Z. Závadská & J. Závadský [26], в которых уточняются его отличительные характеристики, степень проникновения технологий 4.0 в различные типы производств и различные этапы жизненного цикла продукции и услуг, а также их влияние на производственную систему. Ряд исследователей (G. Westerman, D. Bonnet и A. McAfee [24], Akberdina V., Kalinina A., Vlasov A. [6]), предлагают модели оценки уровня цифровой зрелости производства.

Происходит трансформация из организации, предоставляющей продукты и услуги, опирающиеся на данные, в организацию, в первую очередь, руководствующуюся своими данными и использующую такие данные не только для предоставления существующих продуктов и услуг, но и для создания новых (рисунок 2).

Цифровое рабочее место	Цифровое проектирование и производство	Цифровая цепочка поставок	Цифровые продукты и бизнес	Цифровой потребительский менеджмент
Внутренний обмен знаниями Электронные финансы Цифровое управление персоналом (Digital HR)	Оптимизация процессов на основе больших данных Предсказательное техобслуживание Дополненная реальность Цифровая фабрика Цифровое проектирование	Визуализация логистики Закупки 4.0 Смарт-склад Эффективный менеджмент запчастей Автономная B2C логистика Цифровая аналитика и планирование	Интеллектуальные решения и продукты Автоматизированные услуги Услуги, основанные на данных Цифровые бизнес-модели	B2B2C взаимодействия Цифровой опыт потребителя Оmnikanальная интеграция продаж Оmnikanальный маркетинг Микропоставки Управление жизненным циклом ценности потребителя

Рисунок 2. Характеристики цифрового предприятия [18]

Формирование цифрового потребления рассматривается в работах Салимовой Т. А., Ватолкиной Н. Ш. [4]; Kiel D., Arnold C., Muller J.M., Kai-Ingo Voigt [11]; S. Krubasik, V. Dirlea, R. Kidambi, C. Sachseneder [12]; Russell Belk [16]; Ruynänen, T. T., & Hyryläinen, T. T. [17] и характеризуется следующими чертами:

– переход от концепции «обладание продуктом» к концепции «доступ к продуктам по запросу», когда используется функция продукта или услуги в ответ на возникновение потребности.

– распространение распределенного и множественного потребления материальных и нематериальных благ, когда различные потребители могут пользоваться одним и тем же благом на основе механизма аренды или подписки.

Это привело к появлению «экономики совместного потребления», синонимом которого является неологизм «шеринг-экономика», описывающий новый социально-экономический феномен, который заключается в том, что потребителю нет необходимости приобретать материальные блага или даже услуги, когда есть возможность арендовать их у владельцев для временного пользования [5].

Субъектами шеринг-экономики являются физические лица, которые предлагают другим физическим лицам имеющееся у них имущество для продажи, аренды или временного использования, а также оказывают иные услуги с целью получения дохода или обмена на другие блага. При этом, чаще всего, для субъектов шеринг-экономики подобная деятельность не является источником самозанятости или постоянных доходов. формирование цифровых сообществ, в рамках которых потребители объединяются для общения, создания и потребления контента, созданного как ими самими, так и профессиональными поставщиками.

Подобные сообщества получили название социальных сетей, и они превратились в самостоятельные наднациональные рынки, регулируемые только правилами их владельца. По данным отчёта Digital 2019: Q2 Global Digital Statshot [9] количество активных пользователей социальных сетей за период с апреля 2018 по апрель 2019 выросло на более чем 200 миллионов человек и составило почти 3,5 миллиардов человек. Крупнейшими социальными сетями в мире остаются Facebook (2,32 млрд пользователей), YouTube (1,9 млрд пользователей), Instagram (более 1 миллиарда пользователей), QZone (531 млн человек) TikTok (более 500 миллионов пользователей), Sina Weibo (446 миллионов пользователей), Reddit (330 миллионов), Twitter (326 миллионов человек).

### **Методология исследования**

Новая форма социальных платформ – мессенджеры, также объединяют сотни миллионов пользователей, хотя имеют ограниченный функционал по созданию и распространению контента. К лидерам относятся WhatsApp (1,5 миллиарда пользователей), FB Messenger (1,3 миллиарда пользователей), Weixin/WeChat (1,083 миллиарда пользователей). Размеры и скорость развития социальных сетей привело к формированию особого типа экономических и социальных отношений между участниками, которые характеризуются собственными трендами.

– гиперперсонализация продуктов и услуг, когда ценность создается совместно с потребителем в момент использования продукции, услуг и решений. Это приводит к новому явлению – массовой кастомизации, основанной на сочетании ранее несочетаемых типов производства – массового и единичного.

– диффузия ожиданий: ожидания потребителя относительно качества продуктов и услуг, потребительского опыта являются межотраслевыми. Поэтому современные организации конкурируют не только в рамках одной отрасли, но и с ведущими поставщиками цифровых услуг, формирующими ожидания потребителя относительно качества жизни в целом.

Сочетание изменений, вызванных цифровым производством и цифровым потреблением, привело к формированию такого мега-тренда как сервитизация или ориентация на услуги, которая представляет собой развитие возможностей и процессов организации для перехода от продажи товаров к продаже товаров, интегрированных с услугами, обеспечивающими ценность в использовании для решения проблемы клиента. Как указывается в работе [7] этот термин был введен в 1988 году исследователями Vandermerwe и Rada и он изучается в рамках таких направлений, как маркетинг услуг, менеджмент услуг, производственный менеджмент, информационный менеджмент.

Первый уровень сервитизации – это дополнение товаров компании услугами с целью улучшения процесса использования товара (например, техническое обслуживание автомобиля). Второй уровень сервитизации относится к услугам, которые адаптируют ценностное предложение к индивидуальным потребностям клиента, который активно вовлечен в процесс создания стоимости.

Следующий уровень достигается, когда поставщик услуг предлагает целостное и адаптированное решение проблемы клиента и полностью переходит от продажи товара к оказанию услуги. Примером является услуга Total Care производителя авиационных двигателей Rolls-Royce, когда потребитель приобретает операционные миль самолёта, а не двигатель и услуги по его техобслуживанию [2]. Сервитизация привела к появлению феномена



продукта, как слуги (Product-as a service), что характеризует общую тенденцию к доминированию клиенто-центрированных бизнес моделей на зрелых и замедляющихся рынках традиционного оборудования, где производители ищут возможности формирования долгосрочных отношений с клиентами и, как отмечается в [15] – прогнозируемых денежных потоков.

### Результаты и обсуждение

Цифровая трансформация усилила тенденцию к сервитизации товаров благодаря возможности цифрового взаимодействия с клиентом, сбора и обработки его данных, в том числе на основе IoT, осуществления расчётов, формирования платформы для взаимодействия всех участников создания ценности. В то же время, цифровая трансформация привела к возникновению контртренда – «продуктивизации», в рамках которой разрабатываются стандартизированные услуги, которые с точки зрения их воспроизводимости и эффекта масштаба обладают схожими характеристиками с материальными продуктами. Примерами являются массовые открытые онлайн курсы (MOOCs).

Сочетание тенденций сервисизации и цифровой трансформации привело к формированию сложных ценностных предложений, которые объединяют материальные и нематериальные элементы, информацию и каналы взаимодействия в разных пропорциях. Ценностные предложения существуют не только в форме товаров и услуг, но также в форме платформ, решений и проектов, что привело к возникновению соответствующих бизнес-моделей.

Ниже предложена классификация бизнес-моделей, представленная на рисунке 3. Таким образом, рассмотренные тенденции оказали следующее влияние на развитие сферы услуг:

1. Появление новых видов услуг, основанных на технологиях эпохи цифровой трансформации. Подобные услуги имеют разные названия – электронные услуги, цифровые услуги, ИКТ-услуги, что затрудняет оценку уровня их развития и проникновения.

2. Трансформация традиционных видов услуг через цифровую трансформацию процессов её жизненного цикла, что привело к следующим эффектам:

во-первых, появление гибридных услуг. Гибридные услуги по сравнению с традиционными характеризуются такими особенностями как децентрализация (возможность получения доступа к услуге независимо от местоположения потребителя и времени заказа), персонализация услуги, позволяющая установить контакт с каждым клиентом, отслеживать его транзакции и накапливать информации для предиктивного обслуживания; стандартизация

услуги, позволяющая использовать определённый перечень сервисов для массового обслуживания; масштабируемость услуги, означающее увеличение пропускной способности операционной системы сервисной организации и снижение числа отказов.

во-вторых, выделение некоторых процессов жизненного цикла услуги в отдельную услугу, которая может быть оказана другим поставщиком с использованием новых технологий и правил взаимоотношений участников.

### Охват транзакций

Бизнес-модель, ориентированная на платформу	Бизнес-модель, ориентированная на решение
Бизнес-модель, ориентированная на продукт	Бизнес-модель, ориентированная на проект

**Рисунок 3. Типология бизнес-моделей в соответствии с подходом [2]**

Нередко, подобные изменения приводят к коренным рыночным трансформациям и уберизации традиционных поставщиков услуги [8]

1. Сервитизация производственной деятельности и увеличение доли услуг в ценностных предложениях и объемах продаж организаций, относящихся к традиционным отраслям промышленности. Сервитизация привела к появлению новых видов услуг, основанных на предоставлении потребителю возможности использовать активы и компетенции, принадлежащие поставщику, в форме единичных или комплексных решений. К числу подобных услуг относятся услуги product-as-a-service (PaaS) и облачные услуги Software-as-a-service (SaaS), Data-as-a-Service (DaaS) и услуги облачных вычислений.

2. Изменение потребностей и ожиданий потребителей, в том числе появление феномена диффузии ожиданий, когда ожидания относительно качества услуг в одной отрасли распространяется на другую отрасль.

3. Появление новых форм и сторон взаимоотношений поставщика и потребителя услуги, где любой экономический агент может стать как поставщиком, так и потребителем услуг, в том числе в формах customer-to-customer (C2C), machine-to-customer (M2C) и machine-to-machine (M2M), government-to-customer (G2C), business-to-government (B2G), government-to-business (G2B), peer-to-peer (P2P).

4. Формирование интегрированных сетей создания ценности, объединяющих поставщиков, посредников и даже конкурентов для формирования единого ценностного предложения от имени конкретной

организации. Указанные изменения свидетельствуют о коренной трансформации ценностных предложений, которые не всегда можно отнести к товарам или услугам. Чаще всего, это сочетание сервисных, физических и цифровых компонентов. Это привело к изменению потребительских свойств услуг, технологий их предоставления и подходов к управлению сервисной организацией.

### **Заключение**

На сегодняшний день ещё одна тенденция развития сферы услуг в области цифровизации экономики заключается в замещении продавцов-консультантов в предприятиях на робо-кассы, с помощью которых покупатель самостоятельно пробивает товары и осуществляет оплату за них. Такое новшество стало буквально прорывом среди общества и привлекло к себе очень большой интерес. Робо-кассы являются особенно популярным способом обслуживания среди молодёжи.

Таким образом, цифровизация экономики в сфере услуг способствует эффективной деятельности на предприятии, доставив удобство и комфорт большей части населения людей Узбекистана. В то же время в инновационном прорыве формируется проблема – снижение численности занятого населения из-за замещения их технологиями, что может послужить причиной ухудшения общеэкономической ситуации.

Основная цель управления организациями сферы услуг в условиях цифровых трансформаций заключается в обеспечении эффективного функционирования организации сферы услуг в долгосрочном периоде. Формирование эффективной системы управления организацией сферы услуг в условиях цифровых трансформаций предусматривает совокупность ключевых элементов. Также стоит отметить, что формирование эффективной системы управления организацией сферы услуг ставит своей целью систематический и своевременный анализ деятельности организации сферы услуг, сбор и обработку своевременной, точной и достоверной информации, уменьшение негативного воздействия внешних и внутренних факторов, а также повышение эффективности деятельности организации сферы услуг за счет правильно принятых управленческих решений. Для достижения данной цели необходимо применять эффективные методы управления организациями сферы услуг в условиях цифровых трансформаций.

Реализация стратегических и тактических целей развития организации сферы услуг предполагает применение определенных методов управления организациями сферы услуг в условиях цифровых трансформаций. Эффективное их использование и выбор в зависимости от ситуации и от необходимости

показывает эффективность работы управленческого персонала на предприятии (организации).

Применение принципов и методов управления организациями сферы услуг в условиях цифровых трансформаций ставит целью достижение тактических (краткосрочных) и стратегических (долгосрочных) целей организации сферы услуг, а также рост эффективности его функционирования за счет минимизации ненужных и неоправданных затрат и обеспечения роста прибыли.

### Список использованных литератур

1. Индикаторы цифровой экономики: 2018: статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишнеvский, Г. Л. Волкова, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – 268 с.

2. Линц Г. Радикальное изменение бизнес-модели: адаптация и выживание в конкурентной среде / Кар-стен Линц, Гюнтер Мюллер-Стивенс, Александр Циммерман; Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2019. – 311 с.

3. Рагимова С. Глоссарий цифровой экономики //Forbes. [Электронный документ]. Режим доступа: <http://www.forbes.ru/brandvoice/sap/356277-glossariy-cifrovoу-ekonomiki> (дата обращения 16.06.2019)

4. Салимова Т. А., Ватолкина Н. Ш. Менеджмент качества в условиях перехода к индустрии 4.0//Стандарты и качество. 2018. N. 6 (972). С. 58-62.

5. Чумаков Т.В. Экономика совместного потребления // Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. Том 8. Выпуск 3.[Электронный документ]. Режим доступа: [https:// archive.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=3769&p=attachment](https://archive.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=3769&p=attachment) (дата обращения 02.08.2018).

6. Akberdina V., Kalinina A., Vlasov A. Transformation stages of the Russian industrial complex in the context of economy digitization. Problems and Perspectives in Management. 2018. 16(4). 201-211. [Электронный документ]. Режим доступа: <https://doi.org/10.21511/ppm.16> (4). 2018.17 (дата обращения 30.05.2019)

7. Baines T.S., Lightfoot H.W., Benedettini O., Kay J.M. The servitization of manufacturing: A review of literature and reflection on future challenges // Journal of Manufacturing Technology Management. 2019.20(5):547-567

8. David B., Chalon R., Yin C. Collaborative Systems & Shared Economy (Uberization): Principles & Case Study. 2016 International Conference on Collaboration Technologies and Systems (CTS), Orlando, FL, 2016, pp. 57-63. [Электронный документ]. Режим доступа: doi: 10.1109/CTS.2016.0029 (дата обращения 01.07.2019)

9. Digital 2019: Q2 Global Digital Statshot. [Электронный документ]. Режим доступа: <https://wearesocial.com/blog/2019/04/the-state-of-digital-in-april-2019-all-the-numbers-you-need-to-know> (дата обращения 27.06.2019) Ericsson Mobility

Report June 2019. [Электронный документ]. Режим доступа:  
<https://www.ericsson.com/en/mobility-report/reports>

10. Kiel D., Arnold C., Muller J.M., Kai-Ingo Voigt. Sustainable Industrial Value Creation: Benefits and Challenges of Industry 4.0 // International Journal of Innovation Management. 2017. DOI: 10.1142/S1363919617400151  
 Krubasik S., Dirlea V., Kidambi R., Sachseneder C.. Quality 4.0: Preventive, Holistic, Future-Proof. [Электронный документ]. Режим доступа: <https://www.atkearney.com/industrial-goods-services/article/?/a/quality-4-0-preventive-holistic-future-proof> (дата обращения 05.05.2019)

11. Li Da Xu, Eric L. Xu, Ling Li Industry 4.0: state of the art and future trends // International Journal of Production Research. 2018. 56:8, 2941-2962. DOI:10.1080/00207543.2018.1444806  
 OECD Digital Economy Outlook 2017. OECD Publishing, Paris.

12. [Электронный документ]. Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264276284>(дата обращения 02.07.2019)

13. Probst L., Frideres L., Cambier B., Ankeras J., Lidé S. Servitization. Service and predictive maintenance service. Case study 66. Business Innovation Observatory. Contract No 190/PP/ENT/CIP/12/C/N03C01. European Union, January 2016.

14. Russell W. Belk. Extended Self in a Digital World // Journal of Consumer Research. 2013. 40(3):477-500. DOI: 10.1086/671052

15. Ryyänen, T. T., Hyyryläinen, T. T. Digitalisation of Consumption and Digital Humanities: Development Trajectories and Challenges for the Future. In E. Mäkelä, M. Tolonen, & J. Tuominen (Eds.), DHN 18 : DHN 2018 : Proceedings of the Digital Humanities in the Nordic Countries 3rd Conference, Helsinki, Finland, March 7-9, 2018 pp. 363-371.

16. Schrauf S., Berttram P. Industry 4.0 How digitization makes the supply chain more efficient, agile, and customer-focused. September 7, 2016. [Электронный документ]. Режим доступа: <https://www.strategyand.pwc.com/report/digitization-more-efficient> (дата обращения 15.06.2019)

17. The Transformative Economic Impact of Digital Technology, [http://unctad.org/meetings/en/Presentation/ecn162015p09\\_Katz\\_en.pdf](http://unctad.org/meetings/en/Presentation/ecn162015p09_Katz_en.pdf)

18. Tishina, E.A., Rezantseva, E.Y., Reut, D.V. The concept of digital transformation of the society. Proceedings of 2017 10th International Conference Management of Large-Scale System Development, MLSD, 2017.

19. Uday Kumar Diego. Galar Maintenance in the Era of Industry 4.0: Issues and Challenges. In book: Quality, IT and Business Operations, October 2018 DOI: 10.1007/978-981-10-5577-5\_19

20. Vendrell-Herrero F., Bustinza O. F., Parry G., Georgantzis N. Servitization,

digitization and supply chain interdependency // Industrial Marketing Management. Volume 60. 2017. с. 69-81. Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2016.06.013>. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0019850116301213> (дата обращения 17.06.2019)

21. Vlasov, A.I., Grigoriev, P.V., Krivoshein, A.I., Shakhnov, V.A., Filin, S.S., Migalin, V.S. Smart management of technologies: Predictive maintenance of industrial equipment using wireless sensor networks Entrepreneurship and Sustainability Issues. 2018. 6 (2). pp. 489-502.

22. Westerman G., Bonnet D., McAfee A. The Nine Elements of Digital Transformation. [Электронный документ]. Режим доступа: <https://sloanreview.mit.edu/article/the-nine-elements-of-digital-transformation> (дата обращения 17.05.2019)

23. Yong Yin, Kathryn E. Stecke, Dongni Li The evolution of production systems from Industry 2.0 through Industry 4.0 // International Journal of Production Research. 2018. 56:1-2, 848-861. DOI: 10.1080/00207543.2017.1403664

24. Závadská Z., Závadský J. Quality managers and their future technological expectations related to Industry 4.0 // Total Quality Management & Business Excellence, 2018/ DOI: 10.1080/14783363.2018.1444