

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: ОГРАНИЧЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ

© 2019 Мясоедов Сергей Александрович

доктор экономических наук, доцент

Академия маркетинга и социально-информационных технологий - ИМСИТ, Россия, Краснодар

E-mail: myasoedov8@mail.ru

Интернет, виртуальная реальность, эффективность цифровых технологий стёрли границы государств, сделали людей ближе, но при этом появление цифровых продуктов создало и значительное число угроз и проблем общепринятым устоям, образу жизни, трансформировали экономическую деятельность. Шеринговая экономика ставит под сомнение необходимость приобретения в собственность активов; технологии больших данных позволяют выстроить причинно-следственную взаимосвязь между событиями, которые никогда не признавались ранее взаимозависимыми; интернет вещей делает жизнь комфортной, снижает уровень потребления ресурсов, но отнимает право личного пространства, — цифровая экономика активно завоёвывает новые позиции в социальном и экономическом пространстве.

Ключевые слова: цифровая экономика, ограничения, интернет вещей, большие данные, шеринговая экономика.

Экономические отношения постоянно развиваются, создавая основу для перехода к следующему технологическому укладу.

Интенсивное развитие информационных технологий позволило вести речь о появлении новых экономических отношений неразрывно связанных с электронной (виртуальной) средой и о зарождении нового вида экономики — цифровой экономики.

Выделяют следующие основные рубежи развития экономических процессов в электронной среде (этапы формирования цифровой экономики):

1. Глобализация интернета, осциализация интернета.

2. Дублирование, перевод всей информации о деятельности хозяйствующих субъектов из реальной (физической) среды в виртуальную (электронную) среду.

3. Появление и внедрение системы электронных платежей, электронных (над государственных) денег, электронных товаров (программные продукты, компьютерные игры, электронные книги, дистанционное образование, медицина, управление городскими системами и т.д.) [4, С. 9].

В настоящее время цифровую экономику сегментируют на три составляющие:

- шеринговая экономика (sharing economy) включает два больших элемента: экономику временного обмена (Freemium) ненужными в

данный момент вещами (аренда жилья, авто и т.д.) и экономику совместного управления имуществом (co-living).

- технологии больших данных (BigData), связанных с развитием технологий искусственного интеллекта, бизнес аналитики, имитационного моделирования, прогнозирования, анализа неструктурированных данных и т.д.

- технологии интернета вещей (Internet of Things, IoT) применяют массово в технологически развитых государствах мира в энергетике, медицине, сельском хозяйстве, логистике, в управлении городской средой, технологиях «Умный дом».

Основными ограничивающими факторами внедрения достижений цифровой экономики считается несовершенство законодательства, значительная стоимость цифровых технологий и их обслуживание, отказ социума принимать предложенные новые нормы и правила, киберугрозы, связанные с ростом возможностей доступа к конфиденциальной информации, потерей активов.

Для Российской Федерации дополнительным сдерживающим фактором внедрения цифровых технологий считается низкий уровень доходов россиян, в сравнении с уровнем доходов граждан развитых государств мира, что и подтвердил общественный резонанс от всероссийской акции по переходу с аналогового телевидения на цифровое вещание.

Таблица 1. Оценка уровня влияния факторов на скорость внедрения цифровых технологий

Сегменты цифровой экономики	Уровень влияния факторов, ограничивающих темпы внедрения цифровых технологий			
	юридические	экономические	технические	социальные
1. Шеринговая экономика, в том числе				
Экономика временного обмена	Высокий	Низкий	Средний	Высокий
Экономика совместного управления	Высокий	Низкий	Средний	Высокий
2. Технологии больших данных	Средний	Высокий	Высокий	Низкий
3. Технологии интернет вещей, в том числе				
Энергетика	Средний	Средний	Высокий	Низкий
Медицина	Высокий	Высокий	Высокий	Высокий
Сельское хозяйство	Низкий	Высокий	Средний	Низкий
Логистика	Средний	Средний	Высокий	Средний
Технологии «Умный город»	Высокий	Высокий	Высокий	Средний
Технологии «Умный дом»	Средний	Высокий	Высокий	Высокий

Для технологий больших данных главными сдерживающими факторами внедрения и развития остаются:

- высокий уровень экономических затрат на внедрение и обслуживание технологий;
- необходимость наличия соответствующей научно-технической базы, обеспечивающей поступательное развитие технологий BigData.

Обработка больших данных для торговых компаний, телекоммуникационных медиа гигантов, крупных промышленных групп приводит к тому, что в результате выдаются решения неординарные, не принятые в данной бизнес среде и в ряде случаев, ставятся под сомнение. Подобные факты подтверждают наличие фактора недоверия к эффективности подобных технологий. Однако, такие ситуации возникают при отсутствии достаточного объёма информации для работы с технологиями BigData, в чём и

выражается ещё один фактор уязвимости применения BigData, а именно, конкурентные преимущества получают государства и корпорации обладающие технологиями генерации информации или имеющие доступ к большим объёмам информации (США, Китай, транснациональные корпорации).

Развитие шеринговой экономики связано прежде всего с трансформацией принятых в обществе социальных отношений, так как в итоге любой человек, владеющий электронным устройством становится активным экономическим агентом. Человек совершенного свободно, используя сайт, электронную платформу, может за минимальную цену стать пассажиром-попутчиком в транспортном средстве, принадлежащего абсолютно незнакомому ему человеку; продать любую вещь, актив, минуя посредников. В ряде европейских государств формируется от-

Таблица 2. Ограничения и факторы повышения интенсивности внедрения технологий больших данных (BigData) [3]

Факторы роста и развития	Ограничивающие факторы
<ul style="list-style-type: none"> — реальный рост конкурентных преимуществ при использовании технологий BigData; — накопление и постоянный прогрессирующий рост крупных массивов информации в телекоммуникационной сфере; — постоянное совершенствование элементов облачной инфраструктуры мировыми ИТ-гигантами; — корректировка законодательства в сторону снижения порога доступности к конфиденциальной информации; — наличие колоссального интереса со стороны бизнес сообщества к обработке, накопленного медиа-материала, относящегося ранее к неструктурированной информации. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Высокая стоимость разработок по направлению BigData, 2. Дефицит кадров, способных вести разработки в формате BigData. 3. Законодательные ограничения при работе с личными, персональными данными граждан. 4. Наличие проблем совместимости используемых информационных устройств с технологическими разработками в области BigData 5. Недоверие к результатам обработки несистемной, не связанной информации. 6. Отсутствие у большинства субъектов минимальных объёмов информации, необходимых для работы с технологиями BigData

ношение к институту собственности, как к фактору обременения для современного человека, ставится вопрос об эффективности сообществ, где всё принадлежит всем (квазикоммуна), то есть шеринговая экономика меняет статус труда и капитала в экономических отношениях.

Главными преимуществами моделей экономических отношений, принятых в шеринговой экономике, считаются:

- экономия денежных средств и иных ресурсов, доступность человека к человеку, покупателя к продавцу, снижаются издержки по аренде жилья, офисных помещений, оплаты посредникам;

- возможность заработать без лишней бюрократической волокиты (сдать в аренду (в ряде случаев, без юридического оформления), покупать и продавать);

- возможность общаться по интересам с людьми из разных регионов и стран.

К ограничивающим факторам развития шеринговой экономики относят:

- юридические. Противодействие субъектов реального бизнеса, через изменение законодательства на своих территориях, государствах, в частности в ряде стран введён и действует запрет на функционирование платформ по аренде жилья, заказу такси ит.д.;

- рост риска мошенничества, обмана, хищения актива;

- отсутствие юридической регистрации фактов сдачи и получения в аренду активов, принятия на работу и т.д.

- не готовность людей сдавать в аренду, обмениваться единственным активом (в России).

Технологии интернет вещей улучшают жизнь человека, повышают эффективность работы организаций в энергетике, медицине, сельском хозяйстве, логистике, в городской среде.

Для энергетической сферы технологии интернет вещей считаются доступными и активно применяются во многих странах.

Основным сдерживающим фактором внедрения технологий в энергетику связан с тем, что цифровизация оборудования, в отличие от аналогового открывает доступ к ресурсам энергосети и делает её уязвимой для различных видов кибератак (яркий пример, остановка деятельности ГЭС в Венесуэле).

Здравоохранение по праву считается наиболее ответственной сферой применения IoT-технологий и сопряжено с многочисленными барьерами при их внедрении как с юридической стороны, так и с позиции негативного отношения общества к дистанционному лечению.

Сельское хозяйство в Российской Федерации остаётся мало технологичной отраслью и связано, прежде всего с невысоким уровнем добавленной стоимости на сельскохозяйственную продукцию, то есть с отсутствием необходимого объёма инвестиций.

Логистическая сфера считается одной из перспективной по внедрению IoT-технологий в систему транспортировки грузов, нефти, газа и позволяет значительно экономить и оптимизировать использование ресурсов.

Уменьшение числа автомобильных пробок, бесперебойная, ритмичная работа городского транспорта, улучшения качества воздуха, повышение числа раскрываемости преступлений, рост качества работы жилищно-коммунальных служб — и это то не многое, что достигается от использования IoT-технологий в городской среде.

Технологии «Умный дом» пока ещё мало доступны рядовым россиянам, хотя существенно повышают уровень комфорта и снижают число внештатных ситуаций, если забыли выключить

Таблица 3. Ограничения и факторы повышения интенсивности внедрения IoT-технологий в энергетику

Факторы роста и развития	Ограничивающие факторы
<ul style="list-style-type: none"> — возможность покупать электричество у любой генерации и возможность продавать собственные произведённые излишки электричества (в ряде государств мира) — получение онлайн информации и возможность выбора периода потребления электричества; — формирование условий для выравнивания сетевой нагрузки; — сокращение числа аварий, времени перегрева оборудования, как результат снижение потерь электричества; 	<ul style="list-style-type: none"> — значительные объёмы инвестиций при внедрении IoT-технологий; — проблемы совместимости цифрового оборудования, разных платформ; — дефицит специалистов соответствующей квалификации по установке и обслуживанию IoT-устройств; — рост потенциала кибер угроз за счёт внедрения цифровых устройств и роста возможностей для внешнего проникновения.

Таблица 4. Ограничения и факторы повышения интенсивности внедрения IoT-технологий в здравоохранение

Факторы роста и развития	Ограничивающие факторы
<ul style="list-style-type: none"> — снижение совокупных затрат на лечение; — формирование нового уровня качества в диагностике заболеваний, мониторинге состояния больного, получении квалифицированных консультаций; — рост эффективности управления запасами (медикаментами, перевязочными материалами и т.д.) и медицинским оборудованием, в том числе переносным; — повышение контроля и оптимизация нагрузки медицинского персонала. 	<ul style="list-style-type: none"> — слаборазвитая правовая база: по внедрению дистанционных медицинских услуг; по сертификации и стандартизации IoT-устройств по защите персональных медицинских данных, средств телекоммуникации; — кибербезопасность, защита каналов связи, передающих устройств; — высокое техническое качество, разрешение устройств, необходимых в медицинской деятельности; — социальные устои, связанные с непринятием в социуме и профессиональной среде результативность лечения, постановки диагноза, мониторинга на расстоянии; — ограниченное число специалистов по обслуживанию цифровых медицинских устройств; — высокая стоимость на импортные медицинские информационно-цифровые приборы и устройства при отсутствии отечественных аналогов IoT-устройств.

Таблица 5. Ограничения и факторы повышения интенсивности внедрения IoT-технологий в сельское хозяйство

Факторы роста и развития	Ограничивающие факторы
<ul style="list-style-type: none"> — снижение потерь зерна, ГСМ, удобрений, воды и других ресурсов; — снижение числа рабочих мест и затрат на оплату труда. — повышение урожайности, продуктивности животных и птицы 	<ul style="list-style-type: none"> — отсутствие возможности передавать сигнал и информацию с полей и удалённых территорий, слаборазвитая инфраструктура, низкий уровень покрытия телекоммуникационными сетями; — специфичность сельскохозяйственной деятельности, требующая постоянно введения индивидуальных настроек, что является технологически сложным, учитывая удалённость сельхоз объектов и большие расстояния; — низкий уровень заработной платы, нивелирующий все возможные экономические эффекты от внедрения IoT-технологий; — суммарная величина инвестиций при внедрении IoT-технологий не совместима с объёмами выручки и прибыли большинства сельскохозяйственных организаций.

Таблица 6. Ограничения и факторы повышения интенсивности внедрения IoT-технологий в логистику

Факторы роста и развития	Ограничивающие факторы
<ul style="list-style-type: none"> — получение информации о всех перемещаемых объектах, состоянии агрегатов в режиме онлайн — минимизация запасов, складских расходов; — контроль за состоянием объектов инфраструктуры в режиме реального времени (объём нагрузки, наличие трещин, повреждений на агрегатах, узлах, оборудовании); — формирование аналитической базы данных, с целью предотвращения поломок, аварий, внештатных ситуаций и их анализа; — рост объективности и эффективности системы стимулирования работников организаций. — повышение степени контроля за действиями сотрудников, профилактика краж, несанкционированного использования основных средств и иных активов организации. 	<ul style="list-style-type: none"> — высокий уровень инвестиций по внедрению IoT-технологий; — доступность и дешевизна рабочей силы слабо стимулирует внедрение IoT технологий; — сложные природно-климатические условия страны (температурные перепады, большая протяжённость пути следования внутренних грузов и т.д.); — не развитая (устаревшая) инфраструктура для внедрения цифровых технологий.

Таблица 7. Ограничения и факторы повышения интенсивности внедрения IoT-технологий в городскую среду

Факторы роста и развития	Ограничивающие факторы
<ul style="list-style-type: none"> — снижение количества автомобильных пробок; — уменьшение времени ожидания общественного транспорта; — сокращение потерь и потребления воды, электричества, тепловой энергии, за счёт датчиков уровня освещённости, влажности, температуры и других IoT-устройств; — сокращение числа аварий в системах жизнеобеспечения, ЖКХ, благодаря мониторингу оборудования, его состояния, оценки уровня износа; — снижение уровня загазованности, улучшения экологической обстановки; — улучшение работы экстренных служб; — снижение уровня преступности, повышение раскрываемости совершённых преступлений; — укрепление здоровья жителей города. 	<ul style="list-style-type: none"> — высокая стоимость внедрения IoT-технологий и обслуживания систем; — ограниченное количество специалистов в сфере IoT-технологий; — проблема совместимости IoT- платформ с параметрами действующих информационных систем в городах; — дефицитность бюджетов большинства городов Российской Федерации.

Таблица 8. Ограничения и факторы повышения интенсивности внедрения IoT-технологий собственниками жилья в Российской Федерации

Факторы роста и развития	Ограничивающие факторы
<p>1. контроль</p> <p>а) за использованием ресурсов (воды, электричества, тепла);</p> <p>б) за окружающей средой (территорией, домашними животными), включает установку сигнализации, видеонаблюдения, датчиков протечек воды, датчиков движения, закрытия и открытия дверей и окон и других устройств;</p> <p>2. комфорт (удалённое управление уборкой, контроль за качеством воздуха, контроль за влажностью)</p>	<ul style="list-style-type: none"> — недостаток соответствующих технических специалистов по установке и обслуживанию систем; — высокая стоимость установки и обслуживания IoT-технологий; — низкий уровень доходов граждан Российской Федерации в сравнении с уровнем дохода граждан высокотехнологичных государств мира; — низкий уровень заработной платы персонала, оказывающего аналогичные услуги по уборке и обслуживанию помещений; — кибер угрозы по взлому систем управления и получения конфиденциальной информации о частной жизни; — перестройка или капитальный ремонт при внедрении технологий в построенный ранее дом.

кран, электричество, закрыть окна, выключить утюг, износился элемент электро или водо сетей.

Цифровые технологии являются реальностью современного мира, государства, пренебрегающие этим фактом, столкнутся с технологическим отставанием и необходимостью уплачивать интеллектуальную ренту странам производителям высокотехнологичных устройств.

Внедрение цифровых технологий в экономику государства, создание стимулов для применения технологий больших данных, интерне-

та вещей хозяйствующими субъектами должно стать первостепенной задачей любого государства, поскольку данные технологии улучшают уровень и продолжительность жизни, повышают эффективность производств и использования ресурсов.

Поэтому необходимо развивать собственные центры создания цифровых технологий, организуя результативную кадровую политику, производственно-технологическую, законодательную, повышая уровень жизни граждан своей страны.

Библиографический список

1. *Вершинина, И.А.* «Умные» города: перспективы появления и развития в России//Вестник Московского университета. Серия 18: «Социология и политология». 2016. № 2. С.163–175.

2. *Маркеева, А.В.* Экономика участия (Sharingeconomy): проблемы и перспективы развития// *Инновации.* — № 8 (226). 2017. С. 73–78.
3. *Мясоедов С.А.* Драйверы и ограничения развития технологий BigData // *Социально-экономическое развитие России: материалы Всерос. науч. конф. (Чебоксары, 28 июня 2019 г.) / редкол.: К.Г. Яковлев [и др.] — Чебоксары: ИД «Среда», 2019.*
4. *Мясоедов С.А.* Экономическая сегментация цифровой экономики// *Вестник ИМСИТа: научно-информационный и учебно-методический журнал.* — Краснодар: типография ИМСИТ — 2019. — № 1(77). — С. 8–11.
5. Digital in 2017: Global Overview. <https://wearesocial.com/sg/blog/2017/01/digital-in-2017-global-overview>
6. *J. J. Horton, R. J. Zeckhauser.* Owing, using and renting: some simple economics of the «sharing economy»// *National Bureau of economic research. Cambridge, MA 02138. Workingpaper. 22029. February 2016. P. 36.*