

# ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО

2

2020

## Тенденции цифровизации в России

Как определить потребности экономики в цифровых платформах?

Цифровая трансформация экономической науки в России

Как проходит цифровизация Северо-Кавказского федерального округа

Что слушают и смотрят сельские жители страны

Слово главного редактора

## ОБЩАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ РАЗНЫХ ВЗГЛЯДОВ

**Ершова Татьяна Викторовна**

*Кандидат экономических наук*

*МГУ имени М.В. Ломоносова, Национальный центр цифровой экономики, директор*

*Научно-аналитический журнал «Информационное общество», главный редактор*

*Член Союза журналистов России*

*Член Международной федерации журналистов*

*Москва, Российская Федерация*

*info@infosoc.ru*

Этот заголовок родился из афоризма польского киноведа Александра (Лешека) Кумора: «Расхождение взглядов может служить превосходной общей платформой». Полностью разделяя эту здравую мысль, посмею произвести ее логическую трансформацию: хорошо бы иметь инструмент для представления совершенно разных взглядов, который помогал бы их сблизить ну или хотя бы приучал людей к разномыслию – «плюрализму мнений», как говорилось в памятные времена гласности и перестройки.

Таким инструментом может стать цифровая платформа. Даже в самом определении этого феномена заложена неизбежность некоей взаимности. Давайте заглянем в публикацию ОЭСР «Введение в проблематику онлайн-платформ и их роли в цифровой трансформации» 2019 года, где сказано: «Цифровая платформа – это цифровой сервис, который способствует взаимодействию между двумя или более различными, но взаимозависимыми группами пользователей (будь то организации или частные лица), которые взаимодействуют посредством данного сервиса через интернет».

Ну разве не прекрасно мечтать о том, чтобы со временем взаимозависимость превратилась во взаимоуважение? Ведь тогда неизбежное перекрестное опыление породит множество новых неожиданных идей, способных в лучшем смысле слова перевернуть этот мир. Впрочем, мечты об этом во времена затянувшегося оголтелого политиканства на Западе, которому пока не видно конца, могут поселиться лишь в малом количестве голов очень уж больших оптимистов.

Наша же задача как научного журнала – публиковать результаты исследований, в том числе в этой области. Так работа группы московских авторов Татьяны Ершовой, Александра Райкова и Юрия Хохлова посвящена построению системы мониторинга потребностей реальной экономики в цифровых технологиях и платформах. А в статье Вальфрида Трейера рассматриваются место и формы размещения цифровых платформ в организационной структуре цифровой экономики.

Гумар Батов из Нальчика исследует в своей статье особенности становления и развития цифровой инфраструктуры Северо-Кавказского федерального округа. При этом Наталья Ельчанинова изучает правовые проблемы обеспечения безопасности критической информационной инфраструктуры на примерах крупных общемировых кибератак и их последствий, существенно отразившихся на политической, экономической и международной обстановке в разных странах мира. Работа же Максима Юревича, Натальи Екимовой и Евгения Балацкого посвящена новым перспективным трендам в экономической науке, связанным с процессами цифровизации, в частности, применению больших данных, искусственного интеллекта, машинного обучения.

Анастасия Добронравова и Варвара Чумакова описывают особенности медиаграмотности сельских жителей России на основе данных, собранных в условиях полевых экспедиций в сельскую местность. Юлия Лекторова и Андрей Прудников из Перми представляют опыт региональной высокотехнологичной компании, входящей в топ-100 стартапов мира, в области коммуникационного продвижения ИТ-продукта в условиях высокой конкуренции.

Завершает номер статья Анны Широкановой и Олеси Волченко, посвященная актуальной проблеме отношения жителей европейских стран к «Большому брату» – государственному мониторингу общественного пространства онлайн и электронной личной переписки.

---

© Ершова Т.В., 2020. Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial - ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

**Цифровая экономика****СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ПОТРЕБНОСТЕЙ ОТРАСЛЕЙ  
ЭКОНОМИКИ В ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМАХ И ТЕХНОЛОГИЯХ****Ершова Татьяна Викторовна**

*Кандидат экономических наук*

*МГУ имени М.В. Ломоносова, Национальный центр цифровой экономики, директор*

*Москва, Российская Федерация*

*tatiana.ershova@digital.msu.ru*

**Райков Александр Николаевич**

*Доктор технических наук, профессор*

*МГУ имени М.В. Ломоносова, Национальный центр цифровой экономики, руководитель департамента интеллектуальных технологий*

*Институт проблем управления имени В.А.Трапезникова РАН, ведущий научный сотрудник*

*Москва, Российская Федерация*

*Alexander.N.Raikov@gmail.com*

**Хохлов Юрий Евгеньевич**

*Кандидат физико-математических наук, доцент*

*Институт развития информационного общества, председатель совета директоров*

*РЭУ имени Г.В. Плеханова, научный руководитель базовой кафедры цифровой экономики ИРИО*

*Москва, Российская Федерация*

*yuri.hohlov@iis.ru*

**Аннотация**

*Работа направлена на построение системы мониторинга потребностей реальной экономики в цифровых технологиях и платформах. Предлагается подход к формализованным оценкам потребностей на основе терминологии предметной области пользователей и автоматизированного слежения за рынком в реальном времени. В основу положены методы менеджмента качества, архитектурного подхода, аналитики больших данных и искусственного интеллекта, стратегического анализа и моделирования. Предлагаемый подход позволит быстро оценить динамику потребностей сегментированного рынка по секторам и отраслям экономики в цифровых технологиях и платформах, обеспечить рост качества цифровых сервисов. Приводятся результаты построения отдельных компонентов подхода на одном из отраслей российского агропромышленного рынка. Обсуждаются проблемы формирования универсального понятийного аппарата. Сформирована высокоуровневая архитектура системы и определены направления ее развития.*

**Ключевые слова**

*агропромышленный комплекс, большие данные, когнитивное моделирование, мониторинг, потребность, цифровая платформа, цифровая технология*

**Введение**

Современные условия экономического развития стран характеризуются признаками деглобализации, самоизоляции стран, регионов и людей. Такая обстановка не способствует улучшению международного взаимодействия производителей, провоцирует увеличение логистических барьеров, рост объемов и падение качества обращающейся на рынке информации. При этом зависимость многих стран от импорта продукции формирует препятствия для стратегического развития национальных отраслей экономики и снижает уровень национальной безопасности.

© Ершова Т.В., Райков А.Н., Хохлов Ю.Е., 2020. Производство и хостинг осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial - ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

Новый технологический уклад, интенсивное внедрение цифровых инструментов создают уникальные условия для устранения возникающих препятствий, и, как следствие, снижения барьеров на пути социального и экономического развития. Минимально необходимым условием развития реальной экономики сегодня становится использование информационно-коммуникационных технологий, в том числе – цифровых, объединенных в комплексные решения в виде отдельных цифровых платформ или даже экосистем цифровых платформ. Они служат для быстрого и эффективного взаимодействия различных субъектов экономики, миллионов организаций и их сотрудников, обеспечения высококачественных услуг для потребителей [1].

Технологические инновации радикально трансформируют социально-экономические процессы, причем скорость этих изменений возрастает. Многие компании и даже страны связывают современный этап своего развития с процессами цифровой трансформации экономики, основанными на применении нарождающихся (сквозных) цифровых технологий третьей волны, таких как технологии искусственного интеллекта, аналитики больших данных, распределенного реестра или интернета вещей. Однако реальная потребность в этих технологиях и способ приложения цифрового рычага в отдельных секторах экономики сравнительно долго остаются неочевидными, что связано со сдвигом во времени проявления видимых эффектов от внедрения технологий [2].

Еще одним барьером является запаздывание в осознании потребности в цифровой технологии и отсутствие возможности спрогнозировать эту потребность хотя бы на ближайшее будущее. И здесь причина кроется в том, что представители реальных отраслей экономики и цифрового сектора зачастую говорят на разных языках. Первые используют больше естественную и профессиональную отраслевую лексику, а вторые излагают свои предложения на языке дискретных репрезентаций, языке математики, цифровых технологий, систем и сервисов.

В работе [3] отмечается, что использование цифровых технологий сегодня присуще всем без исключения областям человеческой деятельности, каждая из которых развивает свой собственный терминологический аппарат. Зачастую это происходит одновременно и независимо и часто приводит к тому, что одни и те же термины трактуются по-разному. Именно это представляет основную трудность в формировании универсального понятийного аппарата, и основной вызов здесь – выстраивание консенсуса между различными группами специалистов, как теоретиков, так и практиков.

Далеко не каждая проблема реального сектора экономики в условиях цифровой трансформации может быть описана формализованным языком. Границы понятий «цифровой сектор экономики» и «цифровая экономика» в части приложений, алгоритмов и цифровых услуг отличаются нечеткостью. Приложения, предназначенные для бизнеса и домашнего использования, услуги в области информационных технологий и компьютерные сервисы лежат в основе развития крупных и перспективных отраслей экономики [3]. При этом следует отметить, что число различных цифровых технологий измеряется сотнями, если не тысячами. Например, одних только методов визуализации результатов анализа больших данных известно около 400, методов менеджмента знаний – более 100, методов стратегического мышления – более 50, когнитивных архитектур – около 300. Поэтому внедрение цифровых технологий наталкивается на барьер семантической неадекватности описания потребностей потенциальных пользователей из предметных областей.

Традиционные методы экстраполяции продаж цифровых технологий зачастую дают ошибку прогноза, а существующие маркетинговые и экспертные способы оценки потребности не всегда позволяют вовремя принять правильное решение, спрогнозировать его последствия. Например, если по какому-то виду деятельности цифровая технология не внедряется, это совсем не значит, что она там не нужна, однако экстраполяционный прогноз на отсутствующей ретроспективной информации построить невозможно. Встает задача упреждающего выявления потребности отраслей экономики (и отдельных организаций) в цифровых технологиях и цифровых решениях на неполной или косвенной информации. Одним из подходов к решению этой задачи может стать улучшение «понимания» предметной области пользователя автоматизированным образом.

Настоящая работа направлена на построение архитектуры функциональных компонентов системы, позволяющей проводить регулярный мониторинг потребностей реальных отраслей экономики в сквозных цифровых технологиях и цифровых платформах. Предметная область апробации предлагаемых решений относится к одному из сегментов рынка агропромышленной продукции.

## 1 Терминологическая пропасть

Терминология предметных областей ресурсных и обрабатывающих отраслей экономики естественным образом отличается от контекста цифрового сектора экономики. И прочтение достоинств цифровых технологий далеко не всегда понятно представителю реального сектора экономики. Например, в отрасли молочной продукции и племенного животноводства проблемное поле имеет свою специальную терминологию, из которой перспективную потребность в цифровых инструментах выявить отнюдь не просто.

Так, по сведениям из базы данных ITC Trade Map [4] с 2014 года по 2019 год потребление питьевого молока по рынкам с самыми высокими значениями потребления (Европейский союз, Великобритания, США, Бразилия и Индия) плавно увеличивалось с каждым годом. При этом на успех экспорта, по вполне понятным для отраслевого специалиста причинам, влияют критерии качества, времени выполнения поставок и свежесть продукта.

В материалах СМИ и публикуемых документах можно найти сообщения и данные, отражающие то, что у России стоит задача увеличить показатель потребления молока, хотя бы потому, что официально рекомендованная норма потребления молока в России составляет 325 кг/чел в год, а сейчас этот показатель порядка 225 кг/чел в год. Зависимость отрасли от импорта племенного молодняка и племенного материала остается еще очень высокой. Например, импорт молочного молодняка постоянно растет; если в 2017 г. он составлял 59,4 тыс. голов, то в 2019 г. увеличился до 69 тыс. Доля зарубежных генетических ресурсов в общем объеме реализованной российской племенной продукции составляет примерно 30%.

Ослабление за последние 30 лет в России селекционно-генетической деятельности по отдельным видам животных привело к вытеснению отечественной племенной продукции, замещению ее зарубежными генетическими ресурсами. Стоимость этих ресурсов постоянно растет. Отсутствие должного контроля импортной племенной продукции допускает завоз животных с генетическими аномалиями. Все это приводит к явному падению уровня продовольственной безопасности страны.

При этом процесс сбора и обработки сведений в племенном комплексе достаточно сложен, он обеспечивает взаимосвязь между значениями сотен показателей по животным, несколькими уровнями управления, сотнями хозяйств и служб (см. Рис. 1).

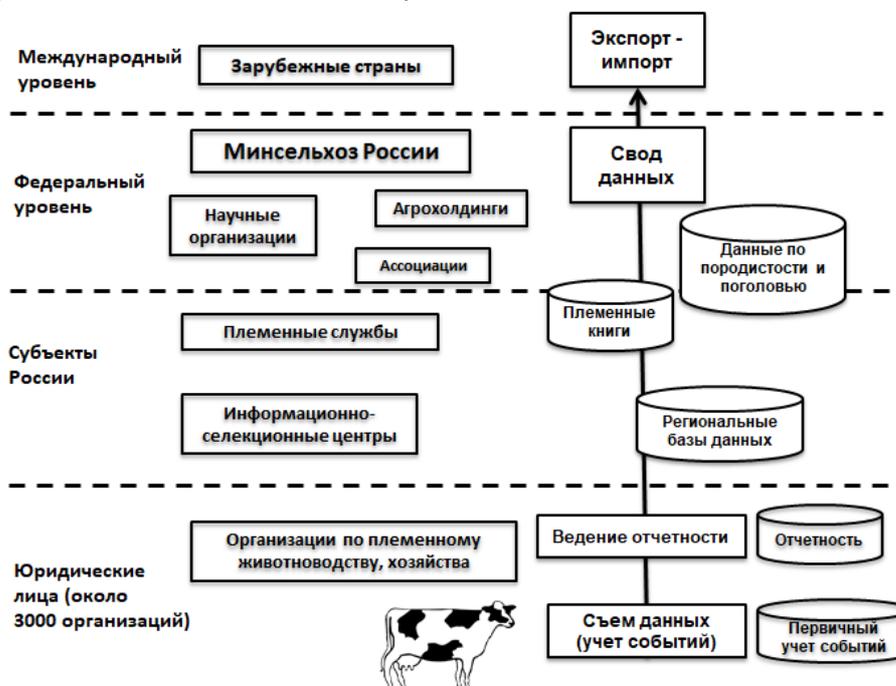


Рис. 1. Обобщенная схема информационного потока в молочном племенном животноводстве

В приведенном контексте проблемное поле, если на него посмотреть в разрезе неявно выраженных возможностей применения цифровых технологий, фиксируется в следующей терминологии:

- племенная история животных теряется при импорте, и ее невозможно восстановить или верифицировать;
- сведения о потребностях других стран, в том числе в части племенной деятельности, очень отрывочны;
- отсутствуют совместные работы в области молекулярной генетики, помогающие выявлять животных с неблагоприятными генами;
- формы племенных свидетельств в различных странах разные, что приводит к взаимным рекламациям на поставку племенного материала;
- сведения по учету животных и стад для составления и ведения книги племенных данных очень фрагментарны;
- сведения большого количества отраслевых союзов, ассоциаций и др. отличаются разрозненностью.

Рассмотрим теперь типичную терминологию цифрового сектора экономики, которая явно будет отличаться от приведенного выше примера в области животноводства. Разработчик цифровых технологий будет формулировать для предметника предложения на своем языке. Например, результатом проекта для агропромышленного комплекса (АПК) может быть создание и внедрение цифровой экосистемы, включающей несколько взаимосвязанных цифровых платформ, которые, в свою очередь, объединяют несколько сквозных цифровых технологий и предоставляют цифровые услуги.

Каждая цифровая платформа, входящая в состав цифровой экосистемы, — это набор цифровых сервисов, которые способствуют взаимодействию между двумя или более различными, но взаимозависимыми группами пользователей (будь то организации или частные лица), которые взаимодействуют посредством данных сервисов через интернет [5].

Цифровая платформа ориентирована на реализацию онлайн-сервисов для определенной группы пользователей, отличающихся сходством потребительского поведения. Скажем, прикладная платформа обеспечивает:

- обмен ценностями между участниками;
- проведение транзакций, то есть осуществление сделок, фиксирующих обмен товарами или услугами;
- обработку сведений о заключении и выполнении соглашений, обязательств, сделок.

Как видно, контекстные поля проблематики отрасли реального сектора экономики и цифровых технологий почти не пересекаются. Эти различия хорошо ассоциируются с краями глубокой пропасти, над которой нужно строить мост взаимопонимания. Вручную и традиционными маркетинговыми и инжиниринговыми методами этот мост одноразово и с применением традиционных инженерных методов построить можно, но выявлять автоматически новые потребности по большому множеству видов деятельности и делать прогнозы сейчас пока невозможно.

Встает вопрос возведения такого моста с помощью построения системы анализа рынка с автоматическим выявлением потребностей в цифровых инструментах (экосистеме, платформе, технологии, сервисе), позволяющей эффективно решать задачи, стоящие перед реальными отраслями экономики.

### 3 Существующие подходы

Вопросам построения различных методов и средств проведения маркетинга через интернет вот уже более 20 лет уделяется возрастающее внимание. Достаточно давно социологи и маркетологи ставят вопрос о кардинальной смене классической парадигмы маркетинга. Вместе с тем анализ рыночной среды проводится во многом пока вручную путем традиционного обращения к множеству веб-сайтов, онлайн-опроса экспертов и пр. Это прежде всего связано с отмеченным выше различием языка отраслевого предметника и специалиста по цифровым технологиям. Одной из причин является факт невозможности формализовать процесс достижения взаимопонимания. Приведем несколько примеров.

Какие бы современные средства проведения маркетинга через интернет ни использовались, они реализуются в рамках классических положений маркетинга. Эти положения могут быть полезными при осуществлении маркетинга. Например, в работе [6] потребность отрасли в некотором продукте характеризуется рыночным спросом и потенциалом. Рыночный спрос всегда

зависит от маркетинговых усилий отрасли. Потенциал же определяется как верхний предел спроса, который может возрасти до продукта или услуги, если приложить бесконечные маркетинговые усилия в течение бесконечного периода времени. Есть две нереальные крайности: если в отрасли нет информационных технологий, то можно сказать, что спрос равен нулю, однако потенциал очень высокий. В работе [7] фиксируются события, которые могут сказаться на результатах анализа потребностей отрасли: размер рынка, конкуренция, инфляция, регулирование, ключевая ставка, политические условия, социальные изменения и др. Засухи, наводнения, ураганы и другие природные явления могут оказывать существенное влияние на потребность в информационных технологиях. Во многих случаях стихийные бедствия непредсказуемы, но они представляют собой факторы окружающей среды, которые требуют правильного сценарного планирования при осуществлении маркетинга.

Формализация процесса маркетинга через интернет начинается с определения рамок поиска. Это может быть как сектор экономики, так и отрасль экономики. И они могут в целом рассматриваться как производители и потребители продукции на рынке. Например, АПК – это крупнейший межотраслевой комплекс, объединяющий несколько отраслей экономики. Скотоводство является отраслью экономики, которая в рамках своей основной деятельности может рассматриваться как потребитель цифровых технологий.

Рынок сегментируется, то есть формируются большие и малые группы населения, отличающиеся сравнительно одинаковым потребительским поведением. Например, можно выделить сегменты рынка потребителей как молока или мяса, так и цифровых технологий. Потребительское поведение может быть частично формализовано с помощью присвоения множества потребительских характеристик. Один устойчивый, сравнительно мало меняющийся во времени сегмент рынка может описываться несколькими десятками таких характеристик. Эти характеристики обычно выявляются экспертным путем с применением метода структурирования функций качества (СФК) [8, п. 2.5]. Этот метод помогает структурировать нужды и пожелания потребителя того или иного сегмента рынка через систематизированное развертывание функций и операций деятельности предприятия. Это помогает создавать условия для постоянного роста качества продукции и услуг.

Применительно к теме выявления потребностей отраслей в цифровых технологиях метод СФК может помочь формализовать процесс определения сегментов рынка, составления и ранжирования по степени важности потребительских характеристик внутри отдельных рыночных сегментов. Однако метод СФК предполагает чрезмерно большой объем ручной и экспертной работы. Вместе с тем метод является классическим, и вопрос автоматизации его рутинных процедур, например, с использованием средств искусственного интеллекта и анализа больших данных, может быть рассмотрен как его дальнейшее развитие.

Источником данных для оценки потребности организаций и предприятий отрасли и соответствующих ей сегментов рынка в цифровых технологиях могут служить массивы данных библиотек, научных публикаций, патентной информации и пр. Работа [9] предлагает исследовать подобные массивы данных на основе методов анализа больших данных по отраслевым и предметным областям тематического поля цифровой экономики России. При этом учитываются русскоязычные и англоязычные массивы данных. В этой работе показан результат анализа публикационной активности по тематике нейротехнологий и искусственного интеллекта в контексте нескольких секторов экономики, спрогнозированы дальнейшие направления исследований.

Аналитическая система [10] предоставляет возможность сравнить наличие совместных научных исследований по различным предметным областям. Так, по нашему запросу к множеству, состоящему из 232 экономических журналов (уровня первого квантиля, Q1), указанная система показала дистанционное различие по содержанию публикаций журналов в этом множестве (Рис. 2). По данным рисунка можно отметить практически полное отсутствие пересечения научных работ в области создания систем поддержки решений (журнал «Системы поддержки решений») и экономики агропромышленного сектора («Американский журнал агроэкономики»).

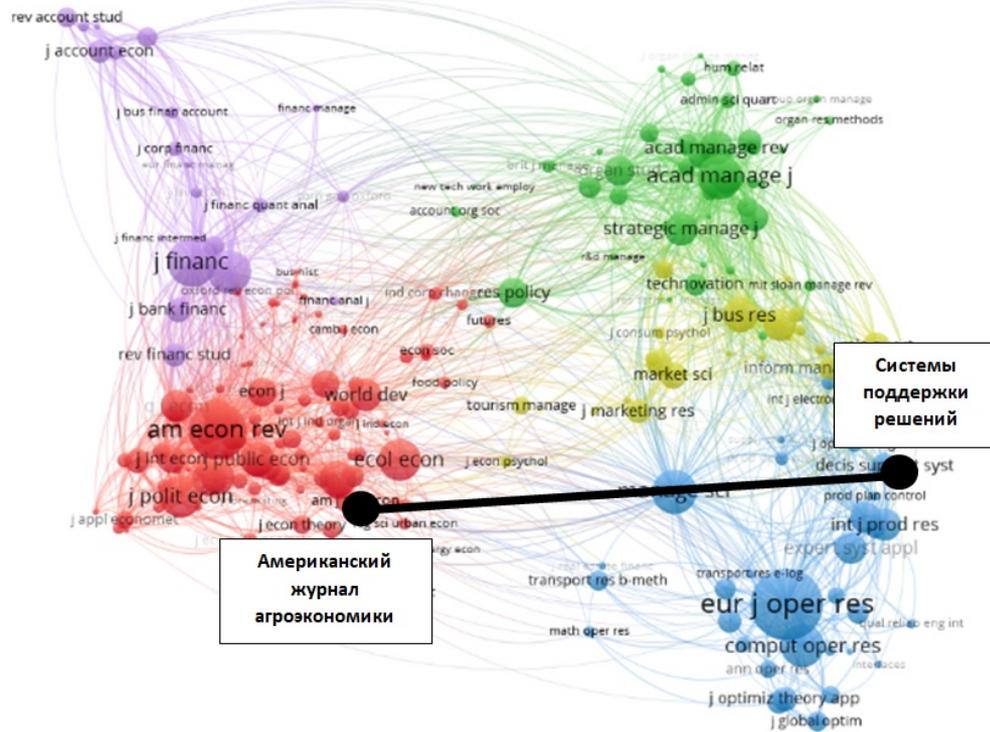


Рис. 2. Карта взаимосвязи высокорейтинговых журналов по экономике

Потенциальным источником информации для исследования потребностей секторов экономики в цифровых технологиях могут быть данные по электронным транзакциям. Согласно данным [11], каждые 60 секунд выполняется 3,8 млн поисковых запросов в Google, отправляется почти 30 млн сообщений WhatsApp, публикуется 448,8 тыс. твитов, загружается 65 972 изображений в Instagram и загружается 500 часов видео на YouTube. Содержание этих сообщений не всегда доступно для публичного исследования. Однако в работе [12] показан подход, который позволяет проводить анализ имеющихся в отрасли или территориально распределенной корпорации проблем без анализа содержания этих сообщений. Для этого реализуется идея с осуществлением корреляции потоков электронных транзакций с событиями социально-экономического характера. При этом используются методы нейронных технологий, искусственного интеллекта и анализа больших данных.

Учитывая невозможность полного и формализованного описания репрезентации потребностей в том или ином продукте или услуге, новые методы маркетинга все больше подключают социально-психологические приемы и техники. В этой связи появилось понятие когнитивного маркетинга — прорывной идеи, которая концентрируется на процессах социального взаимодействия продавца и покупателя через диалог [13]. Применительно к рассматриваемому вопросу, такой маркетинг делает акцент на осознании специфического сочетания различных цифровых технологий, которые различные отрасли предпочитают использовать для удовлетворения цифровых потребностей. Важным в этом подходе является попытка построить соответствующие стандарты потребления в широком диапазоне потребителей (мир, регион, страна, город, сектор или отрасль экономики, сегмент потребителей и т.п.). Сложность такого маркетинга состоит в том, что он требует освоения непривычного образа мыслей, требует целостного взгляда и внимания ко всем нюансам коллективного и индивидуального сознания. Однако, как и в случае с упомянутым выше методом СФК, этот подход пока слабо формализован и не обеспечен средствами автоматизации.

Автоматизация исследования потребностей предполагает использование уже хорошо зарекомендовавших себя поисковых систем. Таких систем имеется множество, и их обзор мог бы составить отдельную работу. Существенную сложность при этом представляет релевантный выбор и очистка массивов данных для осуществления поиска и анализа, формулирование запросов, которое делается, как правило, в фреймоподобной, онтологической форме.

Таким образом, анализ публикаций демонстрирует продолжение развития имеющихся подходов к исследованию потребностей рынка на основе совмещения методов традиционного

маркетинга и возможностей современных сквозных цифровых технологий, включая методы анализа больших данных и искусственного интеллекта. Начальные этапы выявления потребности в использовании цифровых технологий, как правило, очень трудоемки, делаются долго и вручную, поскольку носят концептуальный характер и оперируют терминологией пользователя, а не цифровых технологий. Экстраполяционные прогнозы выявления потребности на основе анализа накопленных больших данных по поведению рынка цифровых технологий тоже плохо помогают, поскольку, если потребность еще не выявлена, то нет и ретроспективного информационного базиса для анализа.

Становится очевидным, что создание систем и методов автоматизированного мониторинга потребностей в цифровых технологиях отраслей экономики по множеству сегментов рынка неизбежно. Это вызвано высокой динамикой рынка и недопустимо высокой трудоемкостью ручной маркетинговой работы: число комбинаций сегментов рынка, пользовательских требований и характеристик цифровых технологий может измеряться тысячами и миллионами. При этом необходимо учитывать условие, что контекст, отражающий потребность каждой отрасли в цифровых технологиях, носит преимущественно когнитивный, латентный, косвенный характер. Еще одним важным условием является то, что каждая отрасль характеризуется сложившимся стратегическим целеполаганием, что также необходимо учитывать при организации мониторинга. Для учета когнитивного и стратегического аспектов автоматизированного мониторинга может быть применен упомянутый выше инструмент когнитивного маркетинга в сочетании с авторским методом когнитивного программирования [14]. Когнитивное моделирование помогает формализовать процессы когнитивного маркетинга в контексте стратегического планирования в отраслях.

#### 4 Когнитивное моделирование и маркетинг

Когнитивное моделирование направлено на обеспечение целостного и высокоуровневого представления некоторой проблемной области в виде сети взаимосвязанных понятий (факторов), а также исследования на основе этой сети различных сценариев действий, в том числе, стратегических. Такой проблемной областью сценарного исследования для каждой отрасли может быть ее стратегическое развитие в контексте цифровой трансформации. Результат такого исследования может задать в виде системы взаимоувязанных факторов контекстные рамки автоматизированного мониторинга потребностей отраслей экономики в цифровых технологиях, например, АПК.

Стратегический статус АПК в целом определен рядом документов стратегического планирования, включая недавно утвержденную Стратегию развития агропромышленного и сельскохозяйственного комплекса Российской Федерации до 2030 года [15]. В этой стратегии важное место занимают вопросы обеспечения продовольственной безопасности страны, развития различных отраслей, включая животноводство и его племенное ядро, повышения научно-технического уровня агропромышленного комплекса, внедрения цифровых технологий и др.

При когнитивном моделировании проблемная область обычно представляется набором из 10-12 факторов, по которым определено взаимное влияние. Например, в контексте цифровой трансформации агропромышленного сектора экономики такими факторами могут быть:

1. Главная цель развития АПК.
2. Цифровая экосистема на основе архитектурного подхода.
3. Виртуальное сотрудничество и взаимопонимание участников экосистемы.
4. Среда самоорганизации граждан и саморазвития бизнеса.
5. Новые ценности для граждан и бизнеса.
6. Умные цепи поставок (сма-т-логистика, сма-т-ферма).
7. Научно-техническое развитие и система образования в АПК.
8. Обеспечение кибербезопасности.
9. Распределенная система поддержки решений.
10. Экспорт продукции АПК.
11. Международное сотрудничество.

В когнитивном моделировании после определения факторов обычно делается экспертная оценка взаимосвязей выявленных факторов. В данной работе взаимосвязи между перечисленными

факторами установлены путем автоматического анализа доступных больших массивов данных, в частности, на основе материалов средств массовой информации (СМИ). Массив данных будет сформирован из документов, доступных во Всемирной паутине (новость, статья, комментарий и др.) на том или ином веб-сайте, являющемся средством массовой информации. Предметом анализа является содержательное наполнение документов. Процесс сбора, обработки и представления данных содержит следующие этапы (см. Рис. 3).

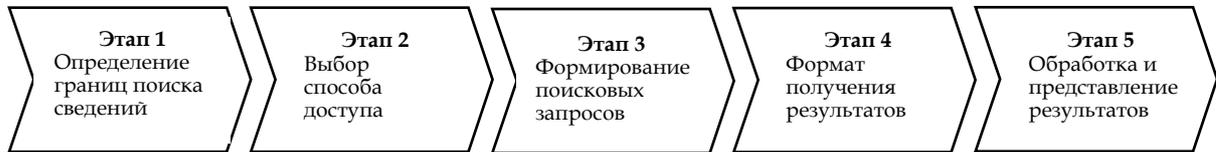


Рис. 3. Процесс сбора, обработки и представления данных

В настоящей работе на первом этапе сформулированы критерии для отбора релевантных источников данных: сегмент Всемирной паутины (например, русскоязычный и/или англоязычный), территориальная принадлежность источников данных (например, веб-сайты СМИ, зарегистрированных на территории РФ), глубина ретроспективы анализируемых данных (например, данные за прошедший календарный год) и др.

На втором этапе был определен способ доступа к веб-сайтам в соответствии с установленными границами информационного поиска. Формат взаимодействия может быть представлен следующими вариантами:

- запрос к данным в «ручном режиме» с использованием поисковых возможностей самого источника;
- запрос к данным в автоматизированном режиме с использованием возможностей поисковых систем (Яндекс, Google) и предоставляемых ими программных интерфейсов приложений (API).

Второй вариант взаимодействия более предпочтителен, так как он позволяет проводить существенно более масштабные по сравнению с первым вариантом исследования новостного фона СМИ за допустимое время.

Подбор новостных источников выполнялся с использованием базы данных СМИ поисковой системы «Яндекс» как самой распространенной поисковой системы в Рунете. Служба автоматической обработки и систематизации новостей «Яндекс.Новости» в настоящий момент данная служба взаимодействует с более чем 7000 новостных ресурсов [16]. В процессе подбора источников проверялась гипотеза, что значимое сообщение может быть представлено не только в специализированных источниках, но и в СМИ широкого профиля (например, в отдельных подразделах, посвященных новостям цифрового сектора экономики). В результате созданная выборка веб-сайтов включает:

- новостные источники ИТ-отрасли (habrahabr.ru; tadviser.ru, cnews.ru; computerra.ru и др.);
- федеральные и региональные СМИ (vesti.ru; newsru.com; regions.ru и др.);
- специальные источники в сфере АПК (agbz.ru; agri-news.ru и др.).

На третьем этапе были сформированы поисковые запросы на основе ключевых слов и словосочетаний, связанных с отраслью «сельское хозяйство». Например, «сельское хозяйство», «минсельхоз», «агропром», «агрохолдинг», «животноводство» и др. Поисковые запросы были сформулированы с учетом условий и ограничений языка запросов конкретной поисковой системы и соответствующими возможностями их API (Яндекс [17]). Для формирования запросов самые высокочастотные и низкочастотные ключевые слова отбрасывались с учетом заданного порогового значения.

Для сравнительного анализа эффективности сбора данных были использованы различные онлайн-средства сбора данных, в частности, поисковые роботы (веб-краулеры) [18]. В состав поискового запроса для отбора документов экспертным образом включались термины (ключевые слова), отражающие проблемную область реального сектора экономики, в данном случае, агропромышленного сектора.

Так, например, по целевому фактору «Главная цель развития АПК» отобраны следующие термины, диктуемые документами стратегического планирования в области развития АПК:

- продовольственная безопасность;

- конкурентоспособность сельскохозяйственной продукции;
- обеспечение продовольственной независимости;
- физический объем инвестиций в основной капитал;
- добавленная стоимость сельскохозяйственной продукции;
- инфраструктура рынка сельскохозяйственной продукции;
- качество и уровень жизни сельского населения;
- рост объема располагаемых ресурсов домашних хозяйств;
- деловая репутация агропромышленного комплекса и др.

На *четвертом этапе* был определен формат результатов выполненных запросов к выбранным веб-сайтам. Результаты выполненных запросов представлялись набором характеристик, пригодных для дальнейшей аналитической обработки, таких как:

- количество найденных релевантных документов;
- даты создания релевантных документов на веб-сайтах;
- число веб-сайтов с релевантной информацией.

Дополнительными характеристиками, потенциально пригодными для дальнейшего анализа, выступали как тексты самих документов или гипертекстовые ссылки на них, так и указатели на тематические разделы веб-сайта, к которым относится релевантный документ («Сельское хозяйство», «Животноводство» и др.).

Для определения потенциальных связей между вершинами когнитивной модели (факторами) был проведен анализ 5 млн сообщений из средств массовой информации, из них отобрано примерно 100 тыс. релевантных сообщений за период с начала января до конца апреля 2020 года.

На *пятом этапе* выполнялись обработка собранных данных и представление полученных результатов. Одним из подходов к анализу текстового содержания документов для определения потенциальных связей между вершинами когнитивной модели было получение списка ключевых слов, отсортированных по частоте их упоминания.

Пример результата определения потенциальных связей в когнитивной модели представлен на Рис. 4 (узлы модели соответствуют факторам, приведенным выше).

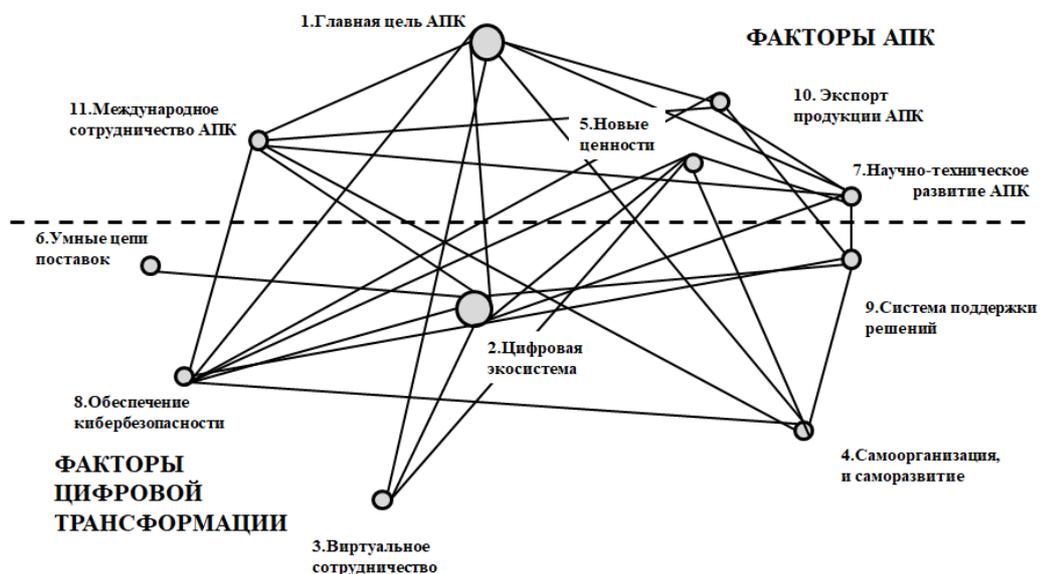


Рис. 4. Результат определения связей в когнитивной модели

Построение когнитивной схемы с проведением автоматизированного анализа доступных источников информации помогает на концептуальном уровне формализовать проблемную область за счет выявления и ранжирования по важности отдельных факторов и взаимосвязей между ними с учетом целей развития сектора или отрасли экономики.

## 5 Архитектурный анализ потребности

Наиболее трудным для формализации и последующей автоматизации является репрезентация потребности в цифровой технологии на предметном языке пользователя. Для осуществления такой репрезентации при проектировании информационных систем используются специализированные методические подходы. Они прокладывают мостик между понятиями предметной среды пользователя и системной инженерии, обеспечивая необходимое взаимопонимание между ними.

В настоящей работе для обеспечения такого взаимопонимания предлагается опираться на архитектурный подход (см., например, стандарт ISO 15704:2019 Enterprise modelling and architecture [19] или концептуальную схему построения и развития архитектуры TOGAF [20]). Основная цель применения архитектурного подхода состоит в том, чтобы увязать стратегию развития предприятия со стратегией трансформации его деятельности на основе использования (цифровых) технологий. Предприятие здесь понимается в широком смысле, в частности, компания, отрасль, сектор экономики или страна. Так, использование этого подхода нашло свое широкое применение в федеральных органах власти США [21], Индии [22] и других стран.

При реализации архитектурного подхода выдерживается принцип выделения нескольких архитектурных уровней (деятельности, системный и технологический) и аспектов (например, информации и данных, интеграции и взаимодействия, эффективности и результативности, доверия и безопасности и пр.). Это обеспечивает логическую независимость компонентов цифровой системы предприятия, а также высокое удобство с одной стороны целостного, а с другой — покомпонентного проектирования системы. Для каждого блока целостной декомпозиции строится своя эталонная модель.

Вместе с тем построение архитектуры деятельности (или бизнес-архитектуры) предприятия остается в основном не автоматизированным. Даже такие известные подходы, как Agile, SAFe, Lean, Scrum, Kanban, онтологические подходы, обеспечивающие большую гибкость, малые сроки разработки и внедрения, среднюю цену, на этапе формирования требований к использованию цифровых технологий, как правило, используют экспертные приемы, мозговые штурмы и пр.

В настоящей работе с использованием эталонных моделей построения электронного правительства Индии [22] рассмотрены аспекты архитектуры деятельности, которые имеют непосредственное отношение к выявлению потребностей пользователей. И по наличию в анализируемых сообщениях о предметной области деятельности в различных секторах экономики или отраслях можно будет косвенным образом оценить потребность в цифровых технологиях. Например, такой терминологией может быть польза (выгода), которая понятна пользователю и сформулирована на его языке. Она может выглядеть следующим образом:

- услуги предлагаются потребителям понятно и единообразно,
- эффективность или качество предоставления услуг постоянно растет,
- улучшаются процессы социального обеспечения,
- повышается производительность за счет улучшения доступа к информации,
- предоставляются комплексные и межсегментные услуги,
- обеспечивается гибкость внесения изменений в систему управления и др.

Для формализации и последующей автоматизации оценки потребности отраслей в цифровых технологиях и цифровых решениях могут оказаться полезными отдельные формулировки из текстов принципов архитектурного подхода, например:

- соответствие процесса измерения эффективности и показателей целям устойчивого развития,
- совместное и повторное использование информации,
- использование открытых стандартов, не зависящих от технологий,
- исключение использования дублирующих наборов данных различными организациями,
- безопасность и конфиденциальность и др.

Пользовательская терминология в архитектурном подходе представлена в эталонной модели эффективности и результативности (Performance Reference Model) и эталонной модели деятельности (Business Reference Model). Первая модель служит созданию единого и последовательного механизма для измерения эффективности и результативности различных видов и участков деятельности предприятия в ходе достижения стратегических целей. Вторая модель

рассматривает бизнес-концепцию, функции и услуги, которые представляются на языке описания проблемной области, пользователя.

## 6 Архитектура «верхних» уровней системы мониторинга

Рассмотрим применение архитектурного подхода к созданию двух «верхних» уровней системы мониторинга потребностей секторов и отраслей экономики в цифровых платформах и технологиях. При этом, учитывая фрактальный характер функционирования этой системы, полученные архитектурные построения могут быть также использованы при формулировании запросов к массивам данных для выявления потребности секторов и отраслей экономики в цифровых технологиях.

На уровне архитектуры деятельности построим эталонную модель, отражающую аспекты эффективности и результативности, связанные с этими процессами. Сама модель деятельности при мониторинге потребностей отраслей экономики в цифровых технологиях представлена на Рис. 5.

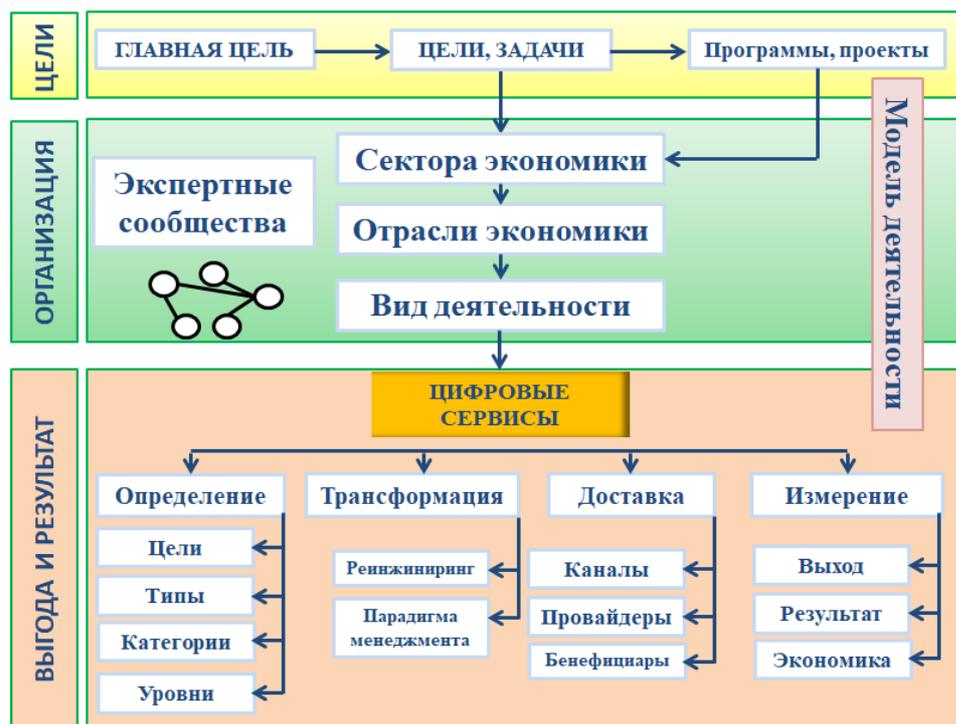


Рис. 5. Модель деятельности в системе мониторинга потребностей отраслей экономики в цифровых платформах и технологиях

Эталонная модель деятельности представляет собой архитектурное отображение ситуации, которая возникает в процессах мониторинга. Вместе с тем предложенная архитектурная схема может использоваться в качестве шаблона при формулировании поисковых запросов для выявления потребностей секторов или отраслей экономики в цифровых технологиях. Формирование запросов представляет существенную сложность, ведь поисковая система по этим запросам должна обеспечить релевантную выборку и последующую очистку массивов данных для дальнейшего анализа. Формулирование запросов делается, как правило, в фреймоподобной, онтологической форме. При этом могут формироваться словарь (тезаурус) и схематически описываться информационные объекты. Тезаурус большей частью включает список ключевых слов (дескрипторов), каждое из которых содержит понятия: род (вышестоящее понятие), вид (нижестоящее понятие), подвид, часть, подчасть, синонимы, антонимы, ассоциации. К информационным объектам могут быть отнесены: изделия, продукты, компании, физические лица, действия и пр. Каждый информационный объект описывается в виде фрейма (схемы), который состоит из взаимосвязанных элементов. Например, фрейм «Нейротехнология» может включать такие элементы, как искусственный нейрон, слои нейронной сети, сверточная сеть, глубокая сеть, суммирование сигналов, логистическая функция и пр. Для аналитической обработки данных используются специальные эвристические алгоритмы. Фрейм «Корова» может включать элементы: стати (их более 40), желудок, пищеварение, лактация, маркировка и пр.

Вернемся к эталонной модели зрелости (Рис. 5). Этап «Цели» предполагает как необходимость обеспечения целеполагания в самой системе мониторинга, так и включение в поисковые предписания к массивам анализируемых данным при осуществлении мониторинга рамочных целеполагающих параметров по каждой отрасли. Например, проведенный нами анализ документов стратегического планирования в области агропромышленной деятельности выявил около 40 различных целей и задач развития АПК, список наиболее важных из которых приведен в разделе 4 настоящей статьи. Для достижения целей в каждом секторе экономики или отрасли имеются свои программы, портфели проектов, проекты. Их также целесообразно учитывать при осуществлении автоматизированного мониторинга, поскольку они могут определять обязательные рамки слежения за ситуацией в секторе или отрасли в контексте исследования потребности в цифровых технологиях.

Этап «Организация» также структурирует и определяет рамки слежения за изменением ситуации. Этот этап предписывает необходимость отдельного ведения мониторинга по секторам, отраслям, и, возможно, сегментам рынка и видам деятельности. Этот этап предполагает формирование и сопровождение деятельности экспертного сообщества, что может быть реализовано с применением авторского подхода к организации сетевой экспертизы [8].

Этап «Выгода и результат» больше определяет фреймоподобную структуру аспектов деятельности сектора или отрасли экономики, которые могут быть проанализированы при осуществлении мониторинга. В рамках выбранных компонентов формируются поисковые предписания к анализируемым массивам данных на предмет выявления потребности в цифровых платформах и технологиях.

Создаваемая система мониторинга потребует выявления количественных характеристик, определяющих эффективность функционирования секторов и отраслей экономики, основанных на использовании цифровых платформ и технологий. В процессе мониторинга выделяется три основных этапа: определение характеристик процесса мониторинга, измерение характеристик и анализ результатов измерения.

Далее целесообразно построить архитектурную модель эффективности и результативности системы мониторинга потребностей секторов и отраслей экономики в цифровых платформах и технологиях (см. Рис. 6). Одновременно эта модель может использоваться при составлении поисковых запросов к массивам данных для выявления потребности исследуемых секторов и отраслей экономики в цифровых платформах и технологиях. При этом необходимо будет сформировать соответствующий тезаурус и фреймоподобные схемы описания информационных объектов. Необходимо будет, при возможности, указать интервалы значений этих параметров в количественном выражении по каждому сектору и отрасли экономики.

Например, значения целевых параметров по АПК, отражающие необходимость к 2024 году достижения показателя экспорта продукции не менее 45 млрд долларов США, в сочетании с показателем «100% государственных услуг отрасли в электронном виде», а также данные о том, что Россия занимает 8-е место в мире по поголовью крупного рогатого скота (у находящейся на 6 месте Аргентины поголовье в 3 раза выше) — могут служить основанием для оценки потребности АПК в цифровых технологиях как высокой.



Рис. 6. Модель эффективности и результативности системы мониторинга потребностей отраслей экономики в цифровых платформах и технологиях

В приведенной на Рис. 6 модели выделено три основных этапа. На всех этапах задаются количественные значения параметров, которые необходимо достигнуть или обеспечить в процессе мониторинга. В самой системе мониторинга перечисленные компоненты служат для построения адекватной структуры данных, которая позволит проводить их эффективный количественный анализ с применением технологий анализа больших данных и искусственного интеллекта.

На первом этапе выделяются объекты мониторинга: сектор и/или отрасль экономики, вид экономической деятельности, которые подвергаются трансформации под воздействием цифровых платформ и/или цифровых технологий. Кроме того, выделяются характеристики типов результатов, подразумевающих наличие выходных параметров для оценки результативности. К ним, например, относятся такие экономические характеристики как себестоимость продукции, которую необходимо снижать, или добавочная стоимость, которую следует увеличивать.

На этапе измерения проводится сравнение планового значения показателя и фактического его выполнения, в чем, собственно, и заключается сущность аспекта результативности. Для самой системы мониторинга плановые значения показателей формируются, например, на основе целевых показателей федерального проекта «Экспорт продукции АПК» и/или национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». По секторам и отраслям экономики базовыми значениями служат документы стратегического планирования, утвержденные проекты и программы, материалы официальной статистики и пр., а также материалы иных доступных источников данных, включая СМИ, научные публикации, патенты.

На третьем этапе при обработке результатов мониторинга выделяется два основных подхода к проведению анализа результатов измерений: на основе моделирования при подключении экспертных процедур, и автоматизированный – с помощью методов и средств искусственного интеллекта, анализа больших данных, нейросетевых технологий, глубокого обучения, расчетов по определенным формулам и пр.

## 7 Дискуссия

Наиболее проблемной зоной при создании системы мониторинга потребностей секторов и отраслей экономики в цифровых технологиях остается возможность выявления потребности путем

автоматизированного анализа данных о состоянии реальных секторов экономики, выраженных в терминологии предметной области.

Возьмем тот же пример с проблемным полем племенного животноводства. В целях определения племенной ценности животных в племенных хозяйствах и на станциях по осеменению ежегодно проводится бонитировка крупного рогатого скота. На основании данных бонитировки составляются сборники по племенной работе. В России за последнюю декаду бонитируемое отечественное племенное поголовье постоянно сокращается (множество названий пород опускаем). Это происходит на фоне резкого роста «высокопродуктивного» импортного поголовья, что, однако, вызывает серьезную тревогу хозяйственников и ученых-генетиков. Достаточно сказать, что сокращение отечественного поголовья имеет высокий стратегический риск появления как ряда системных социально-экономических проблем (продовольственная безопасность, безработица, опустение деревень и пр.), так и, в итоге, снижение поголовья и валового надоя, сокращение срока продуктивного использования коров.

Из приведенного выше описания не очевидны потребность и возможность решения проблем в предметной области с использованием цифровых технологий, хотя они есть и немалые. Например, путем создания цифровой платформы, которая наряду с другими цифровыми сервисами сможет обеспечить формирование в автоматизированном режиме упомянутых выше «сборников по племенной работе». При этом должно быть учтено, что на формат представления данных в этих сборниках могут влиять самые разные природные, генетические, организационные, местные и другие факторы.

Может быть высказана гипотеза, что подобные задачи могут быть решены с помощью технологий искусственного интеллекта (ИИ). Заметим, что в области работ по ИИ также используется архитектурный подход. К настоящему времени скопилось уже приблизительно 300 когнитивных архитектур (см. например, обзор 2500 публикаций с выборочным анализом около 90 когнитивных архитектур [24]). Вместе с тем, внимательное ознакомление с подобными обзорами и реальными системами ИИ оставляет впечатление, что для решения каждой из конкретных отраслевых проблем потребуется своя, адресно построенная, гибридно-когнитивная архитектура ИИ. Не является исключением и приведенный нами пример с проблемным полем племенного животноводства.

В настоящей работе в качестве примера рассмотрены отдельные элементы двух эталонных моделей в архитектуре создаваемой системы. Для построения архитектуры системы в целом необходимо в дальнейшем построить весь спектр эталонных моделей по различным архитектурным уровням (деятельности, системный и технологический) и архитектурным аспектам (приложений, информации и данных, интеграции и взаимодействия, доверия и безопасности, управления развитием архитектурой и т.д.).

Предметом специального исследования может стать маркетинговый анализ с помощью создаваемой системы мониторинга международной информации с учетом отражения в ней на различных языках вопросов российского импорта-экспорта. В рассматриваемом примере с одним из секторов АПК создание системы мониторинга должно быть ориентировано на увеличение экспорта сельскохозяйственного сырья и продовольствия до 45 млрд долл. США к 2024 году (одна из стратегических целей развития отрасли), наряду с обеспечением продовольственной безопасности страны. Очевидно, что создание соответствующих цифровых решений и инструментов является в достижении столь высоких стратегических показателей далеко не последнюю роль.

## **Заключение**

В работе сделана попытка постановки проблемы создания системы мониторинга потребности отраслей экономики в цифровых платформах и технологиях. Это автоматизированная диагностическая система, которая в перспективе может стать одним из базовых архитектурных компонентов более крупной системы управления процессами цифровой трансформации экономики.

Показано, что при построении механизма мониторинга потребностей рынка основную сложность составляет выявление потребностей в цифровых платформах и технологиях по косвенным признакам, поскольку терминология предметной области реальных секторов экономики зачастую сильно отличается от цифрового контекста.

Существенное место в запуске системы играют специализированные автоматизированные процедуры выявления потребностей отраслей экономики в цифровых платформах и технологиях, которые могут быть реализованы только с применением продвинутых методов анализа больших данных и технологий искусственного интеллекта.

Подняты дискуссионные вопросы, которые определяют целесообразность интенсивного развития исследовательской работы в обозначенном направлении.

## Благодарности

Работа выполнена при частичной поддержке РФФИ, грант 18-29-03086.

В работе также использованы результаты проекта «Мониторинг и стандартизация развития и использования технологий хранения и анализа больших данных в цифровой экономике Российской Федерации», выполняемого в рамках реализации Программы Центра компетенций Национальной технологической инициативы «Центр хранения и анализа больших данных», поддерживаемого Министерством науки и высшего образования Российской Федерации по Договору МГУ имени М. В. Ломоносова с Фондом поддержки проектов Национальной технологической инициативы от 15.08.2019 № 7/1251/2019.

## Литература

1. Eferin Ya., Hohlov Yu., Rossotto C. Digital platforms in Russia: competition between national and foreign multi-sided platforms stimulates growth and innovation // Digital Policy, Regulation and Governance, Vol. 21, Issue 2, 2019. P. 129-145. – doi: 10.1108/DPRG-11-2018-0065
2. Katz R. Social and economic impact of digital transformation on the economy. International Telecommunications Union, July 2017. P 41.
3. Ершова Т.В. Концептуализация предметной области «цифровая экономика» как основа развития ее понятийного аппарата // Информационное общество, 2019, № 6.
4. United States Department of Agriculture [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.trademap.org/Index.aspx> (дата обращения 23.04.2020)
5. OECD, An Introduction to Online Platforms and Their Role in the Digital Transformation, OECD Publishing, Paris, 2019. – doi: 10.1787/53e5f593-en.
6. Shared Sarin. Business Marketing: Concepts and Cases. McGraw Hill Education (India) Private Limited. NEW DELHI, India, 2013. P. 654.
7. Stevens R.E., Sherwood P.K., Dunn J.P. Market Opportunity Analysis: Text and Cases. Best Business Books, Imprint of The Ha worth Press, Inc. New York, London, Oxford. Psychology Press, 2006 P. 263.
8. Gubanov D., Korgin N., Novikov D., Raikov A. E-Expertise: Modern Collective Intelligence. Springer. Series: Studies in Computational Intelligence, Vol. 558, 2014, XVIII, P. 112.
9. Бакаров А.А., Девяткин Д.А., Ершова Т.В., Тихомиров И.А., Хохлов Ю.Е. Научные заделы России по сквозным технологиям цифровой экономики // Информационное общество, 2018, № 4-5.
10. VOSviewer [Электронный ресурс]: URL: <https://www.vosviewer.com/> (дата обращения 23.04.2020)
11. Smart Insights. <https://www.smartinsights.com/internet-marketing-statistics/happens-online-60-seconds/> (дата обращения 23.04.2020)
12. Бугаев А.С., Логинов Е.Л., Райков А.Н., Сараев В.Н. Латентный синтез решений // Экономические стратегии. 2007. № 1, - С. 52 - 60.
13. Фурсов В.А., Лазарева Н.В. Когнитивный маркетинг как методология формирования моделей потребления. Экономические науки. № 3 (16), 2015. – С.102-107.
14. Райков А.Н. Когнитивное программирование // Экономические стратегии. 2014. Т.16. № 4, С. 108 - 113.
15. Стратегия развития агропромышленного и сельскохозяйственного комплекса Российской Федерации до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2020 г. № 993.
16. Яндекс.Новости. [Электронный ресурс]: URL: <https://news.yandex.ru/smi>. (дата обращения 23.04.2020)
17. Яндекс.XML. [Электронный ресурс]: URL: <https://tech.yandex.ru/xml/doc/dg/concepts/about-docpage/> (дата обращения 23.04.2020)

18. Webhose.io. [Электронный ресурс]: URL: <https://webhose.io/> (дата обращения 23.04.2020)
19. ISO 15704:2019 Enterprise modelling and architecture – Requirements for enterprise-referencing architectures and methodologies. (дата обращения 23.04.2020)
20. The TOGAF Standard, Version 9.2 Overview. [Электронный ресурс]: URL: <https://www.opengroup.org/togaf> (дата обращения 23.04.2020).
21. Federal Enterprise Architecture Framework (USA). Version 2, 2013, 434 p. [Электронный ресурс]: [https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/omb/assets/egov\\_docs/fea\\_v2.pdf](https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/omb/assets/egov_docs/fea_v2.pdf) (дата обращения 23.04.2020).
22. IndEA Framework (India Enterprise Architecture Framework) [Электронный ресурс]: URL: <http://egovstandards.gov.in/sites/default/files/IndEA%20Framework%201.0.pdf> (дата обращения 23.04.2020)
23. Ritter F.E., Tehranchi F., Oury J.D. ACT-R: A cognitive architecture for modeling cognition. WIREs Cognitive Science. V. 10, Issue 3, 2019. - doi: 10.1002/wcs.1488.

## MONITORING SYSTEM OF SECTORS OF THE ECONOMY NEEDS IN DIGITAL PLATFORMS AND TECHNOLOGIES

**Tatiana Viktorovna Ershova**

*Candidate of Economic Sciences*

*Lomonosov Moscow State University, National Center for Digital Economy, director*

*Moscow, Russia Federation*

*tatiana.ershova@digital.msu.ru*

**Alexander Nikolaevich Raikov**

*Doctor of Engineering Sciences, Professor*

*Lomonosov Moscow State University, National Center for Digital Economy, head of department for intellectual technologies*

*V. A. Trapeznikov Institute of Control Sciences of Russian Academy of Sciences, senior researcher  
Moscow, Russia Federation*

*Alexander.N.Raikov@gmail.com*

**Yuri Eugenievich Hohlov**

*Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor*

*Institute of the Information Society, chairman of the board of directors*

*Plekhanov Russian University of Economics, IIS-Based Digital Economy Department, scientific advisor  
Moscow, Russia Federation*

*yuri.hohlov@iis.ru*

### Abstract

*This article is aimed at building a system for monitoring the needs of the real economy in digital technologies and platforms. An approach to formalized needs assessments based on the terminology of the user domain and automated real-time market monitoring is proposed. It is based on the methods of quality management, architectural approach, big data analytics and artificial intelligence, strategic analysis and modeling. The proposed approach will allow us to quickly assess the dynamics of the needs of the segmented market by branches and sectors of the economy in digital technologies and platforms, to ensure the growth of the digital services quality. The results of the composition of individual components of the approach in one of the segments of the Russian agricultural market are presented. The problems of building a multipurpose terminological apparatus are discussed. A high-level system architecture has been formed and directions for its development have been identified.*

### Keywords

*agribusiness, big data, cognitive modeling, monitoring, need, digital platform, digital technology*

### References

1. Eferin Ya., Hohlov Yu., Rossotto C. Digital platforms in Russia: competition between national and foreign multi-sided platforms stimulates growth and innovation // Digital Policy, Regulation and Governance, Vol. 21, Issue 2, 2019. P. 129-145. – doi: 10.1108/DPRG-11-2018-0065
2. Katz R. Social and economic impact of digital transformation on the economy. International Telecommunications Union, July 2017. P 41.
3. Ershova T.V. Kontseptualizatsiya predmetnoy oblasti «tsifrovaya ekonomika» kak osnova razvitiya yeye ponyatiynogo apparata // Informatsionnoye obshchestvo, 2019, № 6.
4. United States Department of Agriculture. [online]: URL: <https://www.trademap.org/Index.aspx> (accessed 23.04.2020)

5. OECD, *An Introduction to Online Platforms and Their Role in the Digital Transformation*, OECD Publishing, Paris, 2019. - doi: 10.1787/53e5f593-en.
6. Shared Sarin. *Business Marketing: Concepts and Cases*. McGraw Hill Education (India) Private Limited. New Delhi, India, 2013. P. 654.
7. Stevens R.E., Sherwood P.K., Dunn J.P. *Market Opportunity Analysis: Text and Cases*. Best Business Books, Imprint of The Ha worth Press, Inc. New York, London, Oxford. Psychology Press, 2006 P. 263.
8. Gubanov D., Korgin N., Novikov D., Raikov A. *E-Expertise: Modern Collective Intelligence*. Springer. Series: Studies in Computational Intelligence, Vol. 558, 2014, XVIII, P. 112.
9. Bakarov A.A., Devyatkin D.A., Yershova T.V., Tikhomirov I.A., Khokhlov YU.Ye. *Nauchnyye zadely Rossii po skvoznym tekhnologiyam tsifrovoy ekonomiki // Informatsionnoye obshchestvo*, 2018, № 4-5.
10. VOSviewer. [online]: URL: <https://www.vosviewer.com/> (accessed 23.04.2020)
11. Smart Insights. [online]: URL: <https://www.smartinsights.com/internet-marketing-statistics/happens-online-60-seconds/> (accessed 23.04.2020)
12. Bugayev A.S., Loginov Ye.L., Raykov A.N., Sarayev V.N. *Latentnyy sintez resheniy // Ekonomicheskiye strategii*. 2007. № 1, - S. 52 - 60.
13. Fursov V.A., Lazareva N.V. *Kognitivnyy marketing kak metodologiya formirovaniya modeley potrebleniya. Ekonomicheskiye nauki*. № 3 (16), 2015. – S.102-107.
14. Raykov A.N. *Kognitivnoye programmirovaniye // Ekonomicheskiye strategii*. 2014. T.16. № 4, S. 108 - 113.
15. *Strategiya razvitiya agropromyshlennogo i sel'skokhozyaystvennogo kompleksa Rossiyskoy Federatsii do 2030 goda, utverzhennaya Rasporyazheniyem Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii ot 12 aprelya 2020 g.* № 993.
16. Yandex.Novosti. [online]: URL: <https://news.yandex.ru/smi>. (accessed 23.04.2020)
17. Yandex.XML. [online]: URL: <https://tech.yandex.ru/xml/doc/dg/concepts/about-docpage/> (accessed 23.04.2020)
18. Webhose.io. [online]: URL: <https://webhose.io/> (accessed 23.04.2020)
19. ISO 15704:2019 Enterprise modelling and architecture – Requirements for enterprise-referencing architectures and methodologies.
20. The TOGAF Standard, Version 9.2 Overview. [online]: URL: <https://www.opengroup.org/togaf> (accessed 23.04.2020).
21. Federal Enterprise Architecture Framework (USA). Version 2, 2013, 434 p. [online]: [https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/omb/assets/egov\\_docs/fea\\_v2.pdf](https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/omb/assets/egov_docs/fea_v2.pdf) (accessed 23.04.2020).
22. IndEA Framework (India Enterprise Architecture Framework) [online]: URL: <http://egovstandards.gov.in/sites/default/files/IndEA%20Framework%201.0.pdf> (accessed 23.04.2020)
23. Ritter F.E., Tehranchi F., Oury J.D. ACT-R: A cognitive architecture for modeling cognition. *WIRES Cognitive Science*. V. 10, Issue 3, 2019. - doi: 10.1002/wcs.1488.

## Цифровая экономика

**СОВРЕМЕННАЯ ЭКОНОМИКА КАК СИСТЕМА ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ  
ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ<sup>1</sup>.**

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета Д.С. Черешкиным 11.02.2020.

**Трейер Вальфрид Вальфридович**

*Доктор технических наук, профессор, академик Международной академии информатизации  
ООО «Центр по экономическим классификациям», генеральный директор  
Москва, Российская Федерация  
valfrid.treyer@gmail.com*

**Аннотация**

Обсуждается понятие «цифровая платформа» в экономике. Вводятся четыре вида цифровых платформ (отраслевые, функциональные, административные, инструментальные). Рассмотрены место и формы размещения цифровых платформ в организационной структуре «цифровой экономики». Дан подход к представлению информационной инфраструктуры современной экономики как системы взаимосвязанных цифровых платформ. Показаны качественно новые возможности в реализации на предлагаемом базисе таких прикладных задач в экономике как: комплексный информационный сервис участников экономической деятельности, дистанционная торговля, формирование кластера малого предпринимательства в научной и производственных сферах экономики, адресная реклама и доска объявлений.

**Ключевые слова**

*цифровая экономика, информационная инфраструктура экономики, формализованное описание продукции, комплексы продукции, виды экономической деятельности, виды продукции, группы применения продукции, типы продукции, цифровые платформы, коммуникационная среда, качество данных*

**1 Вводное замечание по цифровым платформам**

Идея возникновения платформ для общения в экономике не нова и имеет длительную историю. В качестве места такого общения выступала торговая площадь, на которую в установленные дни и время торговцы свозили свой товар. В последующие времена эта форма общения продавцов и покупателей товара претерпела значительные изменения. Особенно интенсивно эти изменения стали происходить в наше время по мере совершенствования информационных и коммуникационных технологий. Первыми и наиболее массовыми цифровыми платформами стали электронные торговые площадки. Затем идеи прямых коммуникаций участников экономической деятельности стали распространяться и на другие сферы, такие как управление компаниями, платёжные системы и прочие виды финансового посредничества. Достаточно обстоятельный обзор по цифровым платформам в экономике представлен в работе [1].

Одновременно, получив несомненные выгоды, прежде всего в бизнесе, компании, разработавшие для своих нужд цифровые платформы различного назначения, столкнулись с новыми проблемами. Информационное пространство экономики стало дробиться на трудно взаимодействующие между собой блоки. Государство также стало чувствовать ослабление своего влияния на бизнес. Особые надежды были связаны с «облачными технологиями», но пока не найдено методов, как с их помощью создать целостный механизм функционирования экономики. Причина же складывающейся ситуации состоит в том, что ещё не предложено методологии, позволяющей создать систему взаимосвязанных цифровых платформ, функционирующую как

---

© Авторы, год публикации. Производство и хостинг осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial - ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

целостный механизм. Здесь уместно привести известную восточную мудрость «тысяча лодок ещё не корабль».

Анализируя достаточно объёмный массив публикаций по теме «цифровые платформы», мы пришли к выводу, что наиболее удачным определением этого понятия на текущий момент является предложенное Центром компетенции по направлению «информационная инфраструктура» программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Руководителем этого Центра является вице-президент ПАО «Ростелеком» Глазков Б. М. Сделанное определение звучит следующим образом:

Цифровая платформа - это система алгоритмизированных взаимовыгодных взаимоотношений значимого количества независимых участников отрасли (или сферы деятельности), осуществляемые в единой информационной среде, приводящая к снижению транзакционных издержек за счёт применения пакета цифровых технологий работы с данными и изменения системы разделения труда.

В приведённом определении понятия «цифровая платформа» содержится, с нашей точки зрения, необходимый набор терминов и словосочетаний. Имеются в виду следующие: участники отрасли экономики, взаимовыгодные взаимоотношения, транзакционные издержки, единая информационная среда, цифровые технологии, данные. Однако, поскольку речь идёт о цифровых платформах для экономики, то и определение понятия «цифровая платформа» необходимо давать в существующей и общепринятой терминологии экономики. Как это можно сделать, рассмотрено в разделе 2 настоящего материала.

## 2 Определение понятия «цифровая платформа» с позиций организационной структуры экономики

Прежде всего, обратимся к основополагающему международному стандарту ООН «Система национальных счетов 2008». В нём задана в формализованном виде структура экономики для её макроэкономического анализа на отраслевом и межотраслевом уровнях. Этот стандарт более известен на английском языке и именуется как System of National Accounts 2008 (SNA). SNA действует и широко используется практически во всех экономически развитых странах мира, включая Россию.

В качестве субъекта экономики в SNA введено такое унифицированное понятие как **институциональная единица (ИЕ)**. ИЕ представляют собой экономические единицы, которые могут осуществлять полный набор операций и обладают правом владеть экономическими активами и принимать обязательства от своего имени (SNA п. 2.16). ИЕ могут являться юридическими и физическими лицами и группируются по секторам. Именно институциональные сектора (код S1) и являются первым иерархическим уровнем структурирования экономики как массива big data. В SNA ИЕ, являющиеся резидентами данной страны, группируются в пять взаимосвязанных и одновременно взаимоисключающих секторов (SNA п. 1.10). В совокупности эти пять секторов составляют всю экономику страны. Это сектора: нефинансовых корпораций (S11); финансовых корпораций (S12); органы государственного управления (S13); домашние хозяйства (S14); НКО, обслуживающие домашние хозяйства (S15). В настоящем материале основное внимание уделено ИЕ, образующих сектор нефинансовых корпораций, которые в основном заняты производством и потреблением рыночных товаров и предоставлением нефинансовых услуг. Сектор S11 является ведущим для экономики любой страны, наиболее сложным в формализованном описании и наиболее значимым по доле позиций ИЕ в массиве данных по экономике в целом. На национальном уровне в России этот сектор именуют часто как производственный.

Виды деятельности и результаты деятельности (виды продукции) структурируются с использованием классификаций ООН, включённых в SNA. Для ИЕ секторов S11 и S12, производящих рыночные товары, нефинансовые и финансовые услуги, **виды экономической деятельности** структурируются с использованием классификации ООН International Standard Industrial Classification of all Economic Activities (ISIC). Результатом экономической деятельности являются **виды производимой продукции**, которые для сектора S11 структурируются с использованием классификации ООН Central Product Classification (CPC). Для сектора государственного управления S13 виды осуществляемых ИЕ **функций** структурируются с использованием классификации ООН Classification of the functions of government (COFOG), также включённой в SNA. Для сектора S15 некоммерческих организаций, обслуживающих домашние

хозяйства, ИЕ структурируются с использованием классификации ООН Classification of the purposes of non-profit institutions serving households (COPNI) в части **целей НКО**.

Для рассматриваемой же нами задачи глубины структурирования ИЕ, зафиксированной в SNA, не достаточно. По этой причине нами предложен подход по развитию SNA, учитывающий сложившиеся традиции и опыт работы с данными, прежде всего, в российской национальной экономике. Виды деятельности структурируются до уровня **типовых решаемых задач**, а виды продукции до **групп применения и типажей**. Реализация предлагаемого подхода, по нашему мнению, открывает возможности существенно расширить не только круг решаемых задач на основе SNA, но и создать условия для формирования экономики нового типа, соответствующей реалиям уже начавшейся Четвёртой промышленной революции (мировой проект «Индустрия 4.0»).

Итак, мы определились с субъектами экономики. Ими являются ИЕ, которые осуществляют различные виды деятельности. Взаимодействуют же ИЕ между собой посредством транзакций, понимая под этим сделки (экономические операции), фиксирующие обмен товарами (услугами) на заданном рынке. Чтобы осуществлять транзакции, ИЕ должны обладать экономическими активами. Под **экономическими активами** понимается элемент собственного капитала ИЕ, в отношении которого существует принципиальная возможность владения, пользования, обмена с целью получения выгоды его собственника. Классификация экономических активов имеется в SNA. И всё это с ИЕ должно происходить в единой информационной среде с использованием современных информационных и коммуникационных технологий. В нашей трактовке эта информационная среда именуется как **коммуникационная среда**, в которой ИЕ могут взаимодействовать по своим интересам напрямую без посредников.

Исходя из изложенного в разделе 2, в общепринятой терминологии для экономики определение понятия «цифровая платформа» может выглядеть следующим образом. **Цифровая платформа** – это проблемно-ориентированная единая для всех ИЕ коммуникационная среда, включающая унифицированный пакет цифровых технологий, посредством которого ИЕ могут напрямую без посредников взаимодействовать между собой в своих интересах посредством транзакций в форме экономических операций для решения заданного им набора практических задач.

Изложенный подход к определению понятия «цифровая платформа» позволяет на базе современного уровня развития информационных и коммуникационных технологий сконструировать для экономики эффективно функционирующую коммуникационную среду, объединяющую в единое целое два взаимодействующих между собой блока: «управляющую вертикаль» со стороны государства и «горизонтальные связи» для всех участников экономической деятельности.

### 3. Виды цифровых платформ

Начнём с выделения укрупнённых видов деятельности ИЕ по секторам в SNA. Нефинансовые корпорации (S1) представляют собой ИЕ, занятые в основном производством рыночных товаров (материальных и нематериальных) и нефинансовых услуг. Финансовые корпорации (S2) представляют собой ИЕ, занятые в основном оказанием банковских услуг, включая услуги финансового посредничества (страхование, пенсионное обеспечение, инвестиции фондов неденежного рынка и др.). Органы государственного управления (S3) охватывают ИЕ, которые в дополнение к выполнению политических функций и задач по перераспределению доходов и богатств осуществляют функции по нормативному и правовому регулированию экономики, функции по безопасности экономической деятельности, а также решают комплекс задач по стратегическому планированию экономики. НКО, обслуживающие домашние хозяйства (S4), охватывают ИЕ, которые в основном заняты предоставлением нерыночных услуг для домашних хозяйств или общества в целом за исключением тех, которые контролируются органами государственного управления. Домашние хозяйства (S5) представляют собой ИЕ, состоящие из одного лица или группы лиц, главной функцией которых состоит в том, чтобы быть поставять рабочую силу, а также осуществлять конечное потребление и в качестве индивидуальных предпринимателей производить рыночные товары и предоставлять нефинансовые услуги.

Обеспечение функционирования отраслей экономики по производству товаров и предоставлению нефинансовых услуг – это задача отраслевых цифровых платформ (ОЦП). Организация движения транспортных средств (как пример) – это задача функциональной цифровой платформы (ФЦП). Решаемая функциональная задача обеспечения функционирования сформированных федеральных, региональных и муниципальных органов власти – это задача

административной цифровой платформы (АЦП). Цифровые платформы должны с требуемой полнотой и качеством обеспечивать широкий круг услуг для своих клиентов. Так ОЦП должна обеспечивать доступ к: распространяющимся на производимую продукцию правовым и нормативно-техническим документам, документам по защите промышленной и интеллектуальной собственности; справочным и рекламным изданиям; результатам НИР и ОКР по тематике ОЦП; информации по конъюнктуре рынка и деятельности конкурентов; потребляемой продукции (материалам, комплектующим изделиям, технологиям, инструменту и оборудованию и др.); своей производимой продукции. К этому перечню видов цифровых платформ необходимо добавить инструментальные цифровые платформы (ИЦП), в рамках которых реализуются аппаратно-программные средства обработки данных и комплекс средств дистанционного общения ИЕ между собой.

Цифровые платформы являются «строительным материалом» для формирования организационной структуры управления экономикой, социальной сферой и обеспечения безопасности страны, начиная с верхнего уровня её иерархии. Классификационная структура экономики, в которой предполагается размещение цифровых платформ названных видов, приведена в разделе 4 настоящего материала. По нашему мнению, набора названных видов цифровых платформ достаточно для представления экономики как целостной системы. Число же типов цифровых платформ должно определяться количеством наборов решаемых с их помощью задач, задействованных в создаваемой информационной инфраструктуре экономики.

#### 4. Место и форма размещения цифровых платформ в организационной структуре экономики

Организационную структуру управления экономикой, социальной сферой и обеспечения безопасности страны верхнего уровня иерархии предлагается реализовать в виде следующего набора кластеров. В скобках указаны наиболее характерные для использования в них виды цифровых платформ. Итак, имеем:

- А. Кластер по производству товаров и предоставлению нефинансовых услуг (ОЦП, ФЦП);
- В. Кластер по обеспечению финансового посредничества (ФЦП);
- С. Кластер социальной поддержки населения (ФЦП);
- Д. Кластер оборонно-промышленный и обеспечения внутренней безопасности (ОЦП, ФЦП, АЦП);
- Е. Кластер административно-командный (АЦП).

Выделенные кластеры ИЕ являются верхним уровнем иерархии **информационной инфраструктуры цифровой экономики**. Для России именно информационная инфраструктура «цифровой экономики» и должна стать **национальным проектом**.

Покажем вид организационной инфраструктуры экономики на примере детализации кластера А. Кластер А образуют два функциональных комплекса верхнего уровня иерархии. Это Комплекс промышленный общесистемный **А0** и Комплекс промышленный специализированный **А1**. Комплекс промышленный общесистемный **А0** детализируется таким набором комплексов:

- А01** Комплекс по производству продукции промежуточного потребления (вещества, материалы, комплектующие изделия, унифицированные составные части машин и оборудования);
- А02**. Комплекс по производству продукции для реализации самого процесса производства (технологии, инструмент, различные виды технологического и испытательного оборудования);
- А03**. Комплекс общесистемных исследований и разработок продукции.

**А1**. Комплекс промышленный специализированный детализируется следующим набором комплексов:

- А11**. Комплекс агропромышленный; **А12**. Комплекс лесопромышленный; **А13**. Комплекс аквапромышленный; **А14**. Комплекс топливно-энергетический; **А15**. Комплекс транспортный; **А16** Комплекс строительный; **А17**. Комплекс жилищно-коммунального хозяйства; **А18**. Комплекс по производству непродовольственных товаров конечного потребления для населения (одежда, обувь, галантерея, предметы интерьера, украшения, посуда и столовые принадлежности, бытовая техника, офисное оборудование и т. д.).

Функциональные комплексы далее детализируются по видам цифровых платформ, которые, в свою очередь, разделяются на две группы: отраслевые цифровые платформы (ОЦП) и

функциональные цифровые платформы (ФЦП). В качестве примера в Лесопромышленном комплексе может быть разработана ОЦП «Деревообрабатывающая», а в Комплексе жилищно-коммунального хозяйства может быть создана ФЦП «Умный дом». В целом же Лесопромышленный комплекс может быть представлен следующим набором отраслей и соответствующим им набором цифровых платформ:

**A12.1** Организация и управление лесопромышленным комплексом (АЦП); **A12.2** Лесостроительная отрасль (ОЦП); **A12.3** Отрасль по генетике, восстановлению, защите и охране лесов (ОЦП); **A12.4** Отрасль по рекреационному использованию леса (ФЦП); **A12.5** Отрасль по организации лесных и охотничьих промыслов (ФЦП); **A12.6** Лесозаготовительная отрасль (ОЦП); **A12.7** Лесохимическая отрасль (ОЦП); **A12.8** Целлюлозно-бумажная отрасль (ОЦП); **A12.9** Деревообрабатывающая отрасль (ОЦП).

Далее, также в качестве примера, раскроем «Деревообрабатывающую отрасль» A12.9, для одного из полей которой является «Производимая продукция». В каждой цифровой платформе предлагается выделить укрупнённые типовые решаемые задачи (по классификатору видов экономической деятельности ООН ISIC из SNA) и укрупнённые виды продукции (по классификатору видов продукции ООН CPC из SNA). Укрупнённые виды типовых решаемых задач далее делятся на позиции и группируются в сборки. Укрупнённые виды продукции делятся на группы применения (функциональные и по стойкости к внешним воздействующим факторам) и типажи, которые и наполняются номенклатурными позициями продукции. К укрупнённым видам типовых решаемых задач и видам продукции делаются «привязки» группировок информационных ресурсов по: результатам НИР и ОКР, нормативным и правовым документам, документам по защите промышленной и интеллектуальной собственности.

Итак, для «Деревообрабатывающей отрасли» A12.9 имеем **группы применения производимых товаров по назначению** (группы применения функциональные): A12.9.01-тара деревянная; A12.9.02-строительные конструкции деревянные; A12.9.03-сборные строения деревянные; A12.9.04-рукоятки и корпуса инструментов деревянные; A12.9.05-столовые и кухонные принадлежности деревянные; A12.9.06-рамы для картин, украшения и сувениры из дерева; A12.9.07-изделия из бумаги и картона; A12.9.08-мебель деревянная и т.д.

**Группы товаров по видам использования** из группы применения «мебель деревянная» код A12.9.08: A12.9.08.1-стулья и мебель для сидения прочая; A12.9.08.2-мебель для спанья на деревянной основе; A12.9.08.3-мебель для офисов из дерева; A12.9.08.4-мебель кухонная деревянная; A12.9.08.5- мебель садовая деревянная; A12.9.08.6-мебель детская деревянная и др.

**Типажи товаров** из группы по видам использования «мебель детская» A12.9.08.6: A12.9.08.61-мебельные гарнитуры детские деревянные; A12.9.08.62-кроватки детские деревянные; A12.9.08.63-манежи детские деревянные; A12.9.08.64-стулья детские деревянные; A12.9.08.65-столики детские деревянные и т. д.

Аналогичным образом можно структурировать виды экономической деятельности до типовых решаемых задач. Коды типажей продукции и типовых решаемых задач становятся узлами связи в создаваемой коммуникационной среде для ИЕ. Таким образом, мы получаем для коммуникационной среды ИЕ узлы связи с адресами в интернет и с унифицированными форматами представления данных в виде типовых решаемых задач и типажей продукции. Взаимодействие в ней ИЕ может осуществляться с помощью, так называемого, информационного HUBa (I-HUB), на котором им необходимо зарегистрироваться. Каждая ЦП должна иметь свой информационный HUB (I-HUB) и глоссарий к нему. Совокупность I-HUB образует сетевую структуру, для которой должен быть разработан инструментарий по её формированию и ведению. Для пользователей созданной таким способом сетевой структуры I-HUB разрабатывается навигатор с использованием «ключевых слов» из созданного глоссария. В созданной таким образом коммуникационной среде для всей совокупности ИЕ могут быть предложены алгоритмы их взаимодействия. Важным моментом является то, что это взаимодействие может осуществляться напрямую без каких-либо посреднических баз данных и обязательных для ИЕ директивных документов. Таким образом, по существу создаётся экономическая экосистема со свойствами самоорганизации и саморазвития. Если перевести изложенное на язык организации экономики, то речь идёт о создании нового поколения системы «горизонтальных связей» для ИЕ, в которую без труда может вписываться и «управляющая вертикаль» со стороны государства. Такого механизма организации рыночной экономики пока нет ни в одной экономически развитой стране мира.

## 5. Этапы формирования информационной инфраструктуры национальной экономики

Предлагается начать разработку информационной инфраструктуры экономики с реализации кластера А, выбрав из «Комплекса промышленного общесистемного» А01 «Комплекс по производству продукции промежуточного потребления (вещества, материалы, комплектующие изделия, унифицированные составные части машин и оборудования)», а из него ОЦП «Производство подшипников качения». Из «Комплекса общесистемных исследований и разработок по продукции» начать с ФЦП «Стандарты и качество продукции». Из «Комплексов промышленных специализированных» А1 начать с «Комплекса лесопромышленного» в полном объёме или выбрать из него ОЦП для «Деревообрабатывающей отрасли» А12.9. На приведённых фрагментах информационной инфраструктуры национальной экономики предлагается отработать все компоненты технологии её реализации. Как видно из представленного материала, эта задача достаточно сложная и трудоёмкая. На начальном этапе к её решению необходимо привлечение экспертов в конкретных задействованных областях знаний. Далее вся эта конструкция должна развиваться на базе предложений и замечаний самих пользователей созданной системы. Здесь мы видим классический вариант реализации «открытой системы».

## 6. Что даёт предлагаемая технология формирования информационной инфраструктуры экономики

Каждая включённая в созданную информационную инфраструктуру экономики цифровая платформа по определённой для неё тематической направленности включает соответствующим способом проиндексированные ориентированные на ИЕ типовые решаемые задачи и типы продукции. Кроме этого, в ней размещаются двуязычный (на русском и английском языках) глоссарий по заданной для цифровой платформы тематике. ИЕ, желающие предложить свои услуги другим ИЕ или самим их получить от других ИЕ, должны зарегистрироваться на I-HUB цифровой платформы с указанием индексов предоставляемых ими услуг. Созданная таким образом цифровая платформа в сформированной информационной инфраструктуре экономики выступает в роли дилера для ИЕ, желающей предложить свои услуги, а для ИЕ, желающей приобрести интересующие её услуги, в роли брокера. Таким образом, ИЕ в созданной информационной инфраструктуре экономики может дистанционно, используя в качестве посредника только I-HUB, напрямую получать интересующие её услуги у их владельцев. Для поиска в информационной инфраструктуре интересующих ИЕ цифровых платформ должен быть разработан соответствующий навигатор. Изложенная технология функционирования информационной инфраструктуры экономики по существу является технологией нового поколения по организации для ИЕ «горизонтальных связей» и взаимодействующей с ними «управляющей вертикали» со стороны государства. «Управляющая вертикаль» реализуется посредством организации функционирования системы I-HUB-ов. В созданной по изложенной технологии информационной инфраструктуре экономики ИЕ смогут получать услуги для решения приведённых ниже задач [2,3].

### 6.1 Качественный информационный сервис

Описанная в п.4 коммуникационная среда позволяет всем ИЕ, зарегистрированным на I-HUB, получать востребованный ими комплексный информационный сервис требуемого качества и полноты по всем интересующим их видам информационных ресурсов (научным публикациям, научно-техническим документам, правовым документам, документам по защите промышленной и интеллектуальной собственности). Одновременно ИЕ могут общаться по взаимным интересам. При этом существующие в настоящем виде библиотеки в предлагаемой информационной инфраструктуре также являются ИЕ и могут рассматриваться как хранилища данных, а издательства научно-технической информации – как предприятия по производству интеллектуальной продукции. В качестве такой продукции могут выступать не только книжные и журнальные издания, но и все их фрагменты (статьи, разделы справочников и учебных изданий, рекламные издания в любой наборе и др.). Такими же хранилищами данных становятся различные ведомственные научные и учебные центры, университеты и институты РАН. Для организации функционирования созданной таким способом информационной инфраструктуры могут быть предложены алгоритмы взаимодействия ИЕ различной структуры и тематической направленности.

С описанной коммуникационной средой органически совмещаются все уже созданные и проектируемые к созданию организационные структуры бизнеса для генерирования и коммерциализации новаций (бизнес-инкубаторы, технопарки, специализированные учебные центры, центры повышения профессионального мастерства и др.).

Поскольку взаимодействие всех ИЕ, входящих в сформированную коммуникационную среду, осуществляется дистанционно, то в современных условиях эту коммуникационную среду в перспективе можно рассматривать как пространственно распределённый по всей территории России функциональный аналог созданной в США Силиконовой долины. В США это кластер высокотехнологичных компаний, расположенных компактно на относительно небольшой территории и создающих продукцию, в основном на базе достижений информационных и коммуникационных технологий, а также интеллектуальный и материальный базис для них. В России мы можем решить эту задачу не с меньшей эффективностью, но с гораздо меньшими затратами.

### **6.2 Формирование значимого по численности и эффективно функционирующего кластера малого предпринимательства в производственном секторе национальной экономики**

Понимание важности для национальной экономики малого предпринимательства имеется у руководителей государства и бизнеса. Вместе с тем, доля малого предпринимательства в производственном и научном секторах экономики России остаётся крайне незначительной. Эту ситуацию можно изменить путём предлагаемой к разработке в п. 4 коммуникационной среды.

Новые идеи, как правило, рождаются не как планируемые акции, а спонтанно и в самых неожиданных ситуациях в головах физика, технолога, специалиста по маркетингу, и этот перечень людей узкой специализации можно продолжить. Для успеха же дела нужно, чтобы каждый из них нашел единомышленников в незнакомой для него области, но необходимой для реализации возникшей идеи. Описанная коммуникационная среда позволяет решать эту задачу с реализацией предлагаемых решений посредством создания творческих и производственных коллективов специалистов, в том числе в форме виртуальных, с дистанционным общением включённых в них специалистов. Это и есть один из механизмов формирования кластера малого предпринимательства в научной и промышленной сферах экономики.

Отдельную значимость имеет задача формирования малого предпринимательства в агропромышленном, аквапромышленном и лесопромышленном функциональных комплексах экономики. В них малое предпринимательство может формироваться по аналогичному принципу в виде фермерских хозяйств и потребительской кооперации. Здесь, безусловно, может быть полезен успешный опыт функционирования фермерских хозяйств в США, но с использованием предлагаемых новых технологий.

Дополнением к традиционным инфраструктурным мероприятиям, связанных с освоением новых территорий (создание транспортных, складских, энергетических и связанных коммуникаций, а также теплиц и хранилищ сельскохозяйственных культур), может быть ещё и предлагаемая к разработке информационная инфраструктура экономики. В части организации данных она может сыграть важную роль в освоении огромных территорий России в Сибири и на Дальнем востоке.

### **6.3 Дистанционная торговля в предлагаемом для реализации варианте будет касаться как материальной, так и интеллектуальной продукции**

Всем зарегистрированным на I-HUB ИЕ продавцам продукции система, как уже было отмечено, может предоставлять качественные дилерские услуги, а покупателям продукции предоставлять брокерские услуги по её подбору. В дополнение к информации в указанном материале подбор продукции клиентам системы может быть представлен и по стадиям её жизненного цикла. Для поставляемых же сложных изделий вместе с ними может представляться информация по номенклатуре продукции с контактными реквизитами её производителей и поставщиков, необходимая для проведения регламентных и ремонтных работ на этих изделиях в процессе их эксплуатации. В функциональном комплексе ОПК эта услуга именуется как «каталогизация продукции». Акцент предлагается сделать на продукции производственного назначения (комплектующие изделия, унифицированные составные части аппаратуры, технологии, технологическое оборудование и инструмент). Эта ниша полноценно пока никем не освоена, включая коллег за рубежом.

#### 6.4 Адресная интернет-реклама

С внедрением предлагаемой коммуникационной среды существующая в интернете хаотичная реклама продукции станет бессмысленной и попросту нерентабельной. Её сможет заменить «адресная реклама», привязанная к интернет-адресам типовых решаемых задач и типажей продукции в созданной коммуникационной среде.

#### 6.5 «Доска объявлений»

«Доска объявлений» может быть реализована посредством её привязки к размещаемой в коммуникационной среде информации с интернет-адресами типовых решаемых задач и типажей продукции. Такую «доску объявлений» можно рассматривать как аналог уже существующих социальных сетей, только в производственной сфере экономики.

### 7. Стратегия реализации предлагаемой организационной структуры национальной экономики

В последнее десятилетие проявилась тенденция ведения бизнеса в форме, так называемых «стратегических партнёрств» или альянсов. Эта форма ведения бизнеса показала себя высокоэффективной по скорости и минимально возможным затратам именно для реализации глобальных стратегий. По мнению автора статьи, со стороны бизнеса предлагаемый проект мог бы быть реализован на базе вектора развития такой компании как ПАО «Ростелеком». Со стороны же государства ведущим партнёром в реализации проекта должно быть Министерство экономического развития Российской Федерации.

Стратегический альянс для ПАО «Ростелеком» может быть представлен двумя видами компаний: компаний, являющихся **партнёрами**, которые непосредственно участвуют в разработке глобальной коммуникационной среды для ИЕ, и компаний, являющихся **корпоративными клиентами** созданной коммуникационной среды для ведения своего бизнеса.

Стратегический альянс в рассматриваемом нами случае — это финансово-промышленная группа независимых компаний, создаваемая для получения синергии в разработке обсуждаемого в настоящей статье проекта. Головной компанией в этом альянсе предлагается определить ПАО «Ростелеком». В соответствии с российским законодательством стратегический альянс относится к категории организационно-правовых форм, именуемых как «хозяйственные партнёрства».

Компании, потенциальные корпоративные клиенты создаваемой системы цифровых платформ и коммуникационной среды, — это компании, имеющие опыт работы в конкретной области знаний и свою клиентскую базу. Эти компании получают льготные условия по доступу к созданной системе цифровых платформ и коммуникационной среде для ведения на более высоком технологическом уровне своего бизнеса. Стратегический альянс, со своей стороны, не создавая новой для себя конкурентной среды, получит дополнительно без какой-либо оплаты значимый по численности пласт экспертов и существенное увеличение своей клиентской базы. ПАО «Ростелеком» в созданном альянсе в этом случае сможет реализовать предложенную им для своего развития стратегию, состоящую в переходе от функций оператора связи к интегрированному провайдеру цифровых услуг для населения, бизнеса и государства.

#### Заключение

Обобщая вышесказанное, автор настоящего материала обращает внимание на необходимость заняться разработкой современной информационной инфраструктуры национальной экономики. Это позволит реализовать имеющиеся в России потенциальные возможности сделать её мировым анклавом по генерированию новаций и созданию «прорывных технологий» в достаточно широком спектре предметных областей знаний.

Обозначенная проблема, по нашему мнению, должна иметь статус национального проекта. Тем более, что в программе «Цифровая экономика Российской Федерации» раздел по информационной инфраструктуре экономики имеется. С другой стороны, речь идёт о глобальном бизнес-проекте с высоким уровнем прибыльности. В этой связи, в качестве разработчика обозначенного проекта должна выступить крупная национальная IT-компания или группа компаний. Такой компанией мог бы стать ПАО «Ростелеком».

## Литература

1. Гелисханов И. З., Юдина Т. Н., Бабкин А. В. Цифровые платформы в экономике: сущность, модели, тенденции развития // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2018. Том 11. Вып. 6. 22 с.
2. Трейер В. В. Современная экономика-подход с позиций структурирования данных // «Стандарты и качество». 2019. №9. 60 с.
3. Трейер В. В. Прорывные технологии – необходимые исходные условия // «Стандарты и качество». 2019. №6. 56 с.

# MODERN ECONOMY AS A SYSTEM OF INTERCONNECTED DIGITAL PLATFORMS

**Valfrid Valfridovich Treyer**

*Doctor of technical sciences, professor; full member of the International Academy of Informatization  
Center for economic classifications, general director*

*Moscow, Russian Federation*

*valfrid.treyer@gmail.com*

## Abstract

*The concept of “digital platform” in the economy is discussed. Four types of digital platforms are introduced: industry, functional, administrative, instrumental. The place and forms of placement of digital platforms in the organizational structure of the digital economy are considered. An approach to the presentation of the information infrastructure of the modern economy as a system of interconnected digital platforms is presented. Qualitatively new opportunities are shown for implementing on the proposed basis such applied tasks as integrated information services for economic activity participants, distance trading, the formation of a small business cluster in the scientific and industrial sectors of the economy, targeted advertising and a bulletin board.*

## Keywords

*digital economy, information infrastructure, formalized description of products, product complexes, types of economic activity, types of products, product application groups, product types, digital platforms, communication environment, data quality*

## References

1. Geliskhanov I.Z., Yudina T.N., Babkin A.V. Tsifrovyye platformy v ekonomike: sushchnost', modeli, tendentsii razvitiya // Nauchno-tekhnicheskiye vedomosti SpbGPU. Ekonomicheskkiye nauki. 2018. Tom 11. Vyp. 6. 22 s.
2. Treyer V.V. Sovremennaya ekonomika-podkhod s pozitsiy strukturirovaniya dannykh // «Standarty i kachestvo». 2019. №9. 60 s.
3. Treyer V.V. Proryvnyye tekhnologii – neobkhodimyye iskhodnyye usloviya // «Standarty i kachestvo». 2019. №6. 56 s.

## Цифровая экономика

# СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ СЕВЕРО-КАВКАЗСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

**Батов Гумар Хасанович**

*Доктор экономических наук, профессор*

*Институт информатики и проблем регионального управления – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук», ведущий научный сотрудник  
Нальчик, Российская Федерация  
gumarbatov@mail.ru*

### Аннотация

*Современный мир стремительно движется в сторону цифровой экономики и цифрового пространства. Цифровые технологии становятся главными инструментами накопления и хранения информации и данных, на основе которых принимаются решения на различных уровнях. Эффективное функционирование цифровой экономики тесно связано с информационной (цифровой) инфраструктурой, которая становится инструментальным механизмом по созданию благоприятной цифровой среды. Инфраструктура цифровой экономики в регионах находится на стадии становления. Для того чтобы этот процесс стал продуктивным, каждому региону необходимо знать, что входит в состав инфраструктуры, какие имеются особенности, как их использовать. В решении этих вопросов важную роль должны сыграть программы развития, которые разрабатываются и принимаются регионами.*

### Ключевые слова

*цифровая экономика, инфраструктура, элементы цифровой инфраструктуры, программа развития, регион, СКФО*

## 1 Введение

Эффективное функционирование экономики и поступательное развитие общества во многом зависит от состояния инфраструктуры. В общем понимании инфраструктура представляет собой комплекс взаимосвязанных структур или объектов, которые обслуживают и обеспечивают функционирование системы. В зависимости от сферы деятельности инфраструктура характеризуется своими особенностями. О важности инфраструктуры и ее необходимости для эффективной организации деятельности системы, ее обслуживающей, имеется множество материалов и аргументов. Не является исключением и цифровая экономика. Цифровая экономика, являющаяся сложной системой, формирует определенный уклад жизни, она для своего функционирования нуждается в комплексе механизмов, которые заставляют работать всю систему, то есть в своей инфраструктуре.

Цифровая инфраструктура представляет собой систему организационных структур, которые обеспечивают деятельность и развитие цифрового пространства, «это комплекс технологий и построенных на их основе продуктов, обеспечивающих вычислительные, телекоммуникационные и сетевые мощности и работающих на цифровой (а не аналоговой) основе» [1].

По мнению ряда исследователей к инфраструктуре цифровой экономике следует предъявлять следующие требования:

- операционная совместимость;
- безопасность;
- безопасность, включая конфиденциальность, целостность и доступность;
- помехоустойчивость;
- эффективность функционирования;
- быстрота выхода на рынок;
- совмещение разнообразия и единообразия.

© Батов Г.Х., 2020. Производство и хостинг осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial - ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

Данный список должен стать системообразующим, то есть перечисленные требования должны быть заложены в проектируемую архитектуру цифровой инфраструктуры, тем самым будет гарантироваться их исполнение [2, с. 124].

## 2 Элементы цифровой инфраструктуры

Элементы, которые образуют цифровую инфраструктуру можно сгруппировать на пять составных частей: информационные и компьютерные технологии; платформы и экосистемы; сетевые связи (электросвязь); центры обработки данных (ЦОД); облачные технологии. Рассмотрим каждый из них, уделив большое внимание их особенностям.

**1. Информационные и компьютерные технологии.** Важную основу инфраструктуры цифровой экономики составляют информационные и компьютерные технологии. В их состав входят вычислительные, телекоммуникационные и программные средства, сюда же входит и персонал, который занимается обслуживанием и предоставлением услуг по эксплуатации информационных и технических ресурсов, обеспечивая безопасность, надежность и отказоустойчивость. Оборудование, инструменты, материалы в физическом выражении этих технологий образуют каркас инфраструктуры цифровой экономики. Без подобной основы создание цифровой экономики невозможно.

**2. Платформы и экосистемы.** В исследованиях даются различные определения понятию «платформа», большинство из которых дополняют друг друга, но итоговым является то, что она признается важным инструментом, обеспечивающим функционирование цифровой экономики.

Высокая значимость платформ заключается в том, что они одновременно могут обеспечить эффективное управление ресурсами за счет интенсификации и автоматизации бизнес-процессов, создавать технологическую базу для сетевой коммуникации и организации деятельности, устанавливать множество разнообразных связей, привлекать к деятельности большое число независимых участников, оптимизировать управление всей платформенной системой посредством сокращения издержек.

Можно привести одно определение, подтверждающий приведенный тезис, оно заключается в следующем: «платформа цифровой экономики – система алгоритмизированных взаимоотношений значимого количества участников рынка, объединенных единой информационной средой, приводящая к снижению транзакционных издержек, за счет применения пакета цифровых технологий и изменения системы разделения труда» [2, с. 120].

Во многих интерпретациях под цифровой платформой понимается такая информационная система (группа высоких технологий), которая обеспечивает формирование цифрового пространства, в рамках которого происходит цифровое взаимодействие и обмен между взаимозависимыми и независимыми участниками, для выполнения различных (особых) функций, способствующих созданию новых ценностей, снижающих транзакционные издержки, повышающих эффективность, конкурентоспособность и производительность труда, оптимизирующих бизнес-процессы и создающих новые бизнес- модели, новые рынки и новых потребителей.

Особенность платформы заключается в том, что она, как правило, строится вокруг одного специализированного рынка или одного вида деятельности, но в тоже время может обеспечивать взаимодействия различных рынков, оперирующих сходной информацией об участниках рынка. Тогда платформы могут объединяться в кластеры или создать экосистему цифровых платформ. Именно это обеспечит экономию ресурсов при создании платформ, их масштабировании и интегрировании [2, с. 127].

По существу, цифровая платформа выступает сложным специализированным инструментом, при помощи которого координируются процессы организации и управления цифровыми технологиями, она может выступить как группа технологий, предприятие, интегрированная информационная система, либо в других формах. Но в каком бы виде платформа не выступала, какую бы форму не приобретала, она всегда выполняет важнейшую функцию, которая заключается в том, чтобы обеспечить цифровое взаимодействие и обмен ценностями. Организация цифрового взаимодействия является основным предназначением платформы безотносительно какое взаимодействие она организует - между однопрофильными или разнопрофильными участниками, специализированными и неспециализированными предприятиями, зависимыми и независимыми участниками, представителями разных бизнес-моделей, потребителями и производителями.

Появление платформ в цепочке производственно-рыночных отношений, так же, как и экосистем, способствует трансформации традиционных отраслей. Тогда в отраслях материальной сферы происходит увеличение темпов цифровизации производственных процессов, а в транзакционной сфере происходит ее более глубокое «погружение» в цифровое пространство.

При исследовании цифровой экономики наряду с платформой часто используют понятие «экосистема». По своему происхождению данный термин является продуктом другой науки — биологической и показывает биологическую систему, которая состоит из сообщества живых организмов, среды обитания и системы взаимоотношений между обитателями среды. В рамках настоящего исследования экосистема выступает как континуум информационных и цифровых технологий, обеспечивающих взаимодействие различных субъектов, являющихся участниками данного цифрового пространства.

По утверждению группы исследователей, «экосистема — это модель взаимовыгодного взаимодействия между независимыми хозяйствующими субъектами, способствующая созданию и развитию рынка взаимозависимых товаров и услуг, основанная на совместном использовании инфраструктуры и ресурсов (программно-аппаратных комплексов, информации, компетенций и т.д.)» [2, с. 121].

В нашей интерпретации «платформа» характеризуется большей технологичностью, а «экосистема» — и технологичностью, и масштабностью. В целом экосистема — это сообщества, состоящее из разнообразных субъектов, которые в процессе нахождения в системе получают новое содержание, характеризующееся высокой инновационностью и конкурентоспособностью.

**3. Сетевые связи (электросвязь).** В систему цифровой инфраструктуры входят сетевые связи, которые подразделяются на локально-вычислительные, территориально распределенные, беспроводные сети и структурированную кабельную систему передачи данных. Сети и связи, имеющиеся в виду электросвязь, могут предоставлять любому пользователю широкополосный доступ к различным сервисам.

О роли и значении сетей электросвязи в системе инфраструктурного обеспечения цифровой экономики сообщают М. Шнепс-Шнеппе и его коллеги, которые отмечают, что «основой информационно-коммуникационной инфраструктуры, информационного пространства любой страны являются высокоскоростные сети электросвязи последующих поколений (NGN), предоставляющие любому пользователю и в любом месте универсальный широкополосный доступ к неограниченному спектру сервисов и иных благ электросвязи и ИКТ. Без опережающего развития этих сетей повсеместное распространение ИТ, глобального интернета невозможно, поскольку интернет — это сумма технологий, работающих поверх сети электросвязи» [3, с. 40].

Основу сетей составляют физические инструменты и сети инженерного обеспечения, к которым относятся оборудование серверных комнат: стойки, электропроводка, средства охлаждения оборудования, источники бесперебойного электропитания — все, что обеспечивает надежную работу сетевого и прочего оборудования. В Программе «Цифровая экономика Российской Федерации»<sup>1</sup> в разделе «Информационная инфраструктура» отмечается, что «для ее реализации (Программы) планируется строительство и развитие сетей связи, удовлетворяющих потребностям экономики по сбору и передаче данных граждан, бизнеса и власти. Тем самым должна быть обеспечена возможность широкополосного доступа к сети интернет для населения, государственных органов и местного самоуправления, а также для лечебно-профилактических, образовательных и других учреждений» [4, с. 26].

Основными целями базового направления «информационная инфраструктура и информационная безопасность» согласно Программе являются:

- развитие цифровых сетей связи, обеспечивающих потребности экономики по сбору и передаче данных органов власти, бизнеса и населения;
- развитие центров обработки данных (ЦОД), обеспечивающих предоставление органам власти, бизнесу и населению устойчивых, безопасных и экономически эффективных услуг по хранению и обработке данных;
- внедрение цифровых платформ работы с данными для обеспечения потребностей органов власти, бизнеса и населения;

<sup>1</sup> Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» утверждена Распоряжением Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632.

- создание эффективной системы сбора, обработки, хранения и предоставления потребителям пространственных данных, обеспечивающей потребности органов власти, бизнеса и населения в актуальной и достоверной информации о пространственных объектах [5, с. 40].

Оценка современного состояния сетевых структур в стране показывает, что она пока отстает от требований времени. Как отмечается в статье [6], «если вычислительная инфраструктура уже достаточно эффективно справляется с задачами современного цифрового бизнеса, то сетевая зачастую становится основным сдерживающим фактором при внедрении цифровизации. Главные претензии к сети связаны с отсутствием универсальных механизмов оперативного внесения изменений с учетом потребностей бизнеса, неприемлемой длительностью процесса внедрения и затруднительностью повторного использования сетевого оборудования. Все это следствие традиционного подхода к созданию оборудования сетевой инфраструктуры» [6].

4. В состав инфраструктуры входят **ЦОДы (центры обработки данных)** и **ЦХОДы (центры хранения и обработки данных)**. Они представляют собой здание с необходимыми сооружениями и оборудованием (технологиями) для работы с данными. Предполагается, что роль и значение этих центров будут возрастать, это связано с тем, что в мире наблюдается приращение и увеличение объемов данных и информации и, естественно, возрастают потребности в хранении и обработке данных. ЦОДы и ЦХОДы существуют не сами по себе, а для решения реальных задач и оптимизации управления. К тому же «запросы бизнеса приводят к развертыванию многоцелевых центров обработки данных, усложнению и уплотнению корпоративных ЦОД. Вместе с тем востребованы такие решения, как колокейшн (co-location), облачные/гипермасштабируемые (Cloud/Hyperscale) и пограничные (Edge) ЦОД – причем иногда одновременно. В результате возникает спрос на более сложные в управлении ИТ-системы и соответствующую инфраструктуру. Какой тип ЦОД окажется наиболее подходящим, зависит от множества условий, в частности от требований к времени задержки, уровню безопасности и т. д.» [6].

Слабым местом в ЦОДах является то, что их основа или «начинка» основана на программном обеспечении зарубежных производителей, и сейчас в России нет заметных фирм или компаний, которые занимались бы импортозамещением в этой части. Такое состояние делает страну очень уязвимой и менее безопасной в плане защиты своей информации.

**5. Облачные технологии (вычисления).** Облачные технологии представляют собой вариант предоставления и использования информации в режиме онлайн-сервиса. При этом все необходимые для работы приложения и их данные находятся на удаленном интернет-сервере. Отличительной чертой и преимуществом облачных технологий является то, что пользователь не должен заботиться об инфраструктуре, операционной системе и программном обеспечении, но при этом имеет быстрый доступ к собственным данным. Они являются удобными при работе с несколькими устройствами, можно сохранить данные в большем объеме, больше чем, например, на флэш-карте и позволяет одновременно работать над одним документом нескольким людям. Как правило, облачные технологии имеют специализированное программное обеспечение, объединяющее сеть компьютеров, которые предоставляют услуги хранения и обработки данных.

Существуют различные версии определения содержания облачных технологий, наиболее точным и раскрывающим суть в полном объеме является определение, которое дает Национальный институт стандартов США, оно состоит в следующем: облачные технологии (вычисления) - это модель, обеспечивающая повсеместный, удобный сетевой доступ по требованию к совместно используемому пулу вычислительных ресурсов – сетей, серверов, пространства хранения, приложений и сервисов, которые можно быстро резервировать и высвободить при минимуме затрат на управление и взаимодействие с провайдером [7].

Есть и другая интерпретация облачных технологий, которая дается специалистами международной некоммерческой ассоциации в области техники (IEEE): «парадигма, которая постоянно хранит пользовательскую информацию на интернет-серверах и лишь временно кэшируется на стороне пользователя» [8].

Облачные технологии (вычисления) – это возможность предоставления повсеместного и удобного сетевого доступа к вычислительным ресурсам и данным, которые обеспечивают эффективное функционирование субъекта.

### 3 Состояние цифровой инфраструктуры в СКФО

После ознакомления с основными составляющими цифровой инфраструктуры рассмотрим в каком состоянии находятся ее отдельные элементы в регионе. В качестве примера возьмем Северо-Кавказский федеральный округ (СКФО). В силу различных причин СКФО относится к отстающим округам.

Данные выборочного обследования использования информационных технологий организациями субъектов СКФО показывает, что в 2017 году 89,4% организаций имели персональные компьютеры, 40,7% пользовались специализированными компьютерами или серверами, 48,2% имели локальные вычислительные сети и 86,2% организаций пользовались глобальной информационной сетью. Эти показатели ниже предыдущего года, а также ниже среднероссийского уровня.

Эффективность современных производственных процессов зависит от того, в какой степени специалисты и работники могут использовать ресурсы цифровых, информационных и коммуникационных технологий. В субъектах округа число компьютеров на 100 человек работающих составляет 43 единицы, в среднем по России показатель доходит до 50 единиц, а в европейских странах 75-80, в США показатель приближается к 90 единицам. Отсюда можно сделать вывод о том, до какой степени мы отстаем от других стран в плане информатизации и какие резервы у нас имеются.

Многие вопросы, связанные с использованием информационных технологий, в округе не решаются быстро и эффективно. Основные причины связаны с финансированием данной сферы, речь идет не только о закупке компьютеров и другой техники, но и обучении персонала умению пользоваться этой техникой. Так, в 2017 году по сравнению с 2016 годом затраты на ИКТ возросли в целом по РФ почти на 20% (19,1), а по СКФО они снизились 10,8%. Резкое снижение вложений в ИКТ обусловлены последствиями кризиса, в котором находилась экономика.

В своей деятельности все больше предприятий и организаций СКФО уходят от бумажных вариантов взаимодействия и взаимоотношений с другими акторами и переходят к электронным формам документооборота, это касается как внутрипроизводственных отношений, как и отношений с внешними структурами. Электронная форма связи с разными субъектами становится основным видом коммуникации, которая со временем станет преобладающей. В 2017 году 58,2% организаций округа использовали систему электронного документооборота. Однако этот показатель ниже среднероссийских, что нельзя считать позитивным.

Сегодня бесспорным является утверждение о том, что развитие информационных технологий является необходимым условием формирования цифровой экономики и нового общества. В таком обществе естественным и в тоже время необходимым становится использование всего набора полезных свойств, которыми обладают цифровые и компьютерные технологии, в том числе и в домашнем хозяйстве.

В целом по РФ домашних хозяйств, имеющих персональные компьютеры, составляет 74,4%, в СКФО данный показатель равняется 66,0%. Пользующихся интернетом и имеющих широкополосный доступ к нему в округе составляет 69,3%, что меньше, чем в среднем по России на 3,3%. В данном случае мы можем говорить о цифровом неравенстве, что означает неравноправность в использовании информационных технологий для определенных групп граждан. Информационное неравенство можно классифицировать по возрастному, территориальному, имущественному, образовательному, культурному признакам. Как социальное неравенство, так и цифровое неравенство приводят к еще большей дифференциации регионов России, появлению групп населения, которое в силу определенных причин, в основном экономического характера, не может полноценно использовать эффекты информационных и цифровых технологий.

Устранению цифрового неравенства способствовало бы подготовка и переподготовка молодежи СКФО к навыкам работы с цифровыми технологиями. Известным фактом является то, что округ характеризуется высоким уровнем безработицы среди молодежи, которая в силу различных обстоятельств (менталитет, необходимость ухода за старшими, невозможность выехать за пределы региона из-за финансовых проблем и т.д.) остается низко мобильной. В тоже время она является образованной. Это тоже часть менталитета, считается, что подрастающее поколение должно иметь образование — и обязательно высшее. Имея специальную государственную программу, эту группу населения можно было бы быстро приобщить к цифровым технологиям и сформировать ядро по созданию цифровой экономики. Такая программа позволила бы

реализовать потенциал нашего округа в экономическом развитии, создать высокотехнологичные рабочие места, «вырвать» молодежь из-под влияния деструктивных сообществ.

#### 4 Реализация положений «Цифровая экономика Российской Федерации» в СКФО

Формирование цифровой инфраструктуры прописан и в Программе «Цифровая экономика Российской Федерации». Для реализации Программы разработан план мероприятий с указанием ответственных за их выполнение, источники и объемы финансирования. План мероприятий утверждается на три года, с ежегодным его обновлением<sup>2</sup>.

Согласно Программе, мероприятия должны быть исполнены к 2024 году. В таблице 2 проводится сравнение отдельных показателей Программы с возможными решениями субъектов СКФО по достижению индикаторов программы.

Таблица 1

Сравнение запланированных мероприятий по Программе «Цифровая экономика Российской Федерации» с возможными решениями в СКФО

|   | Программа РФ: результаты к 2024 году                                                                                                                                                                                            | Возможные решения субъектов СКФО к 2024 году                                                                                                                                                                                                    |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Успешное функционирование не менее 10 компаний-лидеров (операторов экосистем), конкурентоспособных на глобальных рынках [12, с.16];                                                                                             | В СКФО за этот период вряд ли возможно подготовить такого лидера, но наметить компанию или компании, на основе которых возможно создание платформ и экосистем цифровой экономики в долгосрочной перспективе вполне возможно.                    |
| 2 | Успешное функционирование не менее 10 отраслевых (индустриальных) цифровых платформ для основных предметных областей экономики (в том числе для цифрового здравоохранения, цифрового образования и "умного города") [12, с.17]; | В СКФО создание таких платформ не только возможны, но осуществляются мероприятия по переходу на платформу «умный город». Примеры: Махачкала (Республика Дагестан), Нальчик (Кабардино-Балкарская Республика), Ставрополь (Ставропольский край). |
| 3 | Успешное функционирование не менее 500 малых и средних предприятий в сфере создания цифровых технологий и платформ и оказания цифровых услуг [12, с.17];                                                                        | В каждом субъекте округа имеются предприятия, которые способны создавать цифровые технологии, они сосредоточены в образовательных и исследовательских организациях, но им нужна финансовая (грантовая) и кадровая поддержка.                    |
| 4 | Количество выпускников образовательных организаций высшего образования по направлениям подготовки, связанным с информационно-телекоммуникационными                                                                              | В учебных заведениях КБР, КЧР, РД, Ставропольском крае открыты отделения и факультеты по подготовке специалистов по цифровым и информационно-                                                                                                   |

<sup>2</sup> Хотим сделать маленькое отступление и очень кратко высказаться в целом по программе. Мы не ставим целью сделать критический анализ положительных и отрицательных сторон Программы или комментировать ее отдельные положения – она принята, и ее надо выполнять, но мы не можем пройти мимо одного замечания общего характера, касающегося философии, миссии или общей направленности данного документа. Оно заключается в том, что по содержанию Программу можно отнести к догоняющему типу, то есть в результате ее реализации страна может догнать другие страны по уровню цифровизации. Только догнать, но не превзойти (и это в наше время, когда мир не стоит на месте и поступательное развитие страны зависит от цифровых технологий). Мы должны (обязаны) заниматься опережающим развитием. Такой подход обосновывается тем, что в цифровой экономике материальная составляющая является минимальной, основными же источниками развития выступают нематериальные активы, знания и компетенции, отдача от которых может быть высокой при правильном использовании. Такой сценарий развития не является утопическим или нереализуемым, он вполне возможен.

|   |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                       |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | технологиями, - 120 тыс. человек в год [12, с.17];                                                                                                                                                  | телекоммуникационным технологиям.                                                                                                                                                                     |
| 5 | Количество выпускников высшего и среднего профессионального образования, обладающих компетенциями в области информационных технологий на среднемировом уровне, - 800 тыс. человек в год [12, с.17]; | Субъекты округа характеризуются трудоизбыточностью, здесь много молодежи с высоким уровнем образования, они могут составить кадровый потенциал для подготовки или переподготовки нужных специалистов. |
| 6 | Доля домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к сети Интернет (100 мбит/с), в общем числе домашних хозяйств - 97 процентов [12, с.17];                                                      | Сейчас доля домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к сети Интернет составляет 72,6%, к 2024 году она может составить 93-100%.                                                               |

Источник: разработка автора.

## Выводы

Как было отмечено, в стране разработана Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Однако в субъектах СКФО пока нет четко разработанных собственных программ, в своей деятельности по переходу на формат цифровой экономики они ориентируются на правительственную. В федеральной программе отдельно регионы не прописываются, предполагается, что они сами разработают свои программы исходя из своих особенностей и возможностей. Субъекты СКФО разработали концепции или стратегии развития цифровой экономики. Но их анализ показал, что в большинстве случаев, вернее во всех субъектах, они просто продублировали федеральную программу. Участники округа не проявляют инициативу по ускорению процессов, связанных с формированием цифровой экономики. Например, Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации было озвучено о создании единой цифровой платформы для взаимодействия органов государственной власти, бизнеса и граждан, но пока этот вопрос не решен. В субъектах СКФО такая платформа также не создана, хотя в программах имеется положение о необходимости ее создания. Здесь две основные причины: во-первых, в субъектах плохо представляют, как это сделать без методической помощи Центра, а Центр с этим не торопится, надеясь, что субъекты сами все сделают, во-вторых, нет специалистов, которые смогли бы решить проблему. Мы не говорим о вечной проблеме, связанной с финансированием, хотя здесь проблем не должно быть, так как государство выделяет солидные деньги на формирование и развитие цифровой экономики.

Справедливости ради, надо сказать, что появляются проекты по цифровизации отдельных отраслей, например, здравоохранения, образования, транспорта и сфер жизни городов («умный город»), но они реализовываются очень медленными темпами, несравнимыми с теми темпами, которые требуются.

Цифровая экономика может успешно развиваться только на базе эффективно функционирующей инфраструктуры, которая позволяет объединить все субъекты округа, развивая и используя сильные стороны каждого из них.

## Литература

1. Цифровая инфраструктура. URL: <https://rudatacenters.wordpress.com>
2. Кешелава А., Самарин А., Амзараков М. Инфраструктура цифровой экономики // Экономические стратегии. 2017. №8. С. 120-131.
3. Шнепс-Шнеппе М.А., Сухомлин В.А., Намиот Д.Е. О Программе «Цифровая экономика Российской Федерации»: как создавать информационную инфраструктуру // International Journal of Open Information Technologies ISSN: 2307-8162 vol.6, no.3, с. 37-46.
4. Ступницкий М.М., Харитонов Н.И., Девяткин Е.Е. Инфокоммуникационная инфраструктура цифровой экономики: задачи отраслевого института // Электросвязь. 2018. № 4, С. 24-28.
5. Бычков И.В., Ружников Г.М., Фёдоров Р.К., Шигаров А.О., Парамонов В.В. Инфраструктура цифровой экономики Иркутской области. Труды XVI Всероссийской конференции DICR-2017, Новосибирск, 4-7 декабря 2017. С. 38-43.
6. Инфраструктура как основа цифрового предприятия // Журнал сетевых решений\LAN. 2018. № 3. <https://www.osp.ru/lan/2018/03/13054352/>



7. Серрано Н., Эрнантес Х., Галлардо Г. Инфраструктура как сервис и облачные технологии // Открытые системы. 2015. № 2. <https://www.osp.ru/os/2015/02/13046279/>
8. Облачные технологии. URL: <https://wiki.iteach.ru/index.php/>

# DIGITAL ECONOMY INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT IN THE NORTH CAUCASUS FEDERAL DISTRICT: STATUS AND PROSPECTS

**Gumar Hasanovich Batov**

*Doctor of economical sciences, professor*

*Institute of Informatics and Regional Management Problems - Branch of the Federal Research Center*

*"Kabardino-Balkar Scientific Center of the Russian Academy of Sciences", leading researcher*

*Nalchik, Russia Federation*

*gumarbatov@mail.ru*

## Abstract

*The modern world is rapidly moving towards the digital economy and digital environment. Digital technologies are becoming the main tools for the accumulation and storage of information and data, on which decisions are made at various levels. The effective functioning of the digital economy is closely linked to the information (digital) infrastructure, which is becoming a mechanism for creating a favourable digital environment. The infrastructure of the digital economy in the regions is in its infancy. To make this process productive, each region needs to know what infrastructure consists of, what are its features, and how to use them. Development programs elaborated and adopted in the regions should play an important role in dealing with these issues.*

## Keywords

*digital economy, infrastructure, elements of digital infrastructure, development program, region, North Caucasus Federal District*

## References

1. Tsifrovaya infrastruktura. URL: <https://rudatacenters.wordpress.com>
2. Keshelava A., Samarin A., Amzarakov M. Infrastruktura tsifrovoy ekonomiki // Ekonomicheskiiye strategii. 2017. №8. S. 120-131.
3. Shneps-Shneppe M.A., Sukhomlin V.A., Namiot D.Ye. O Programme «Tsifrovaya ekonomika Rossiyskoy Federatsii»: kak sozdavat' informatsionnyuyu infrastrukturu // International Journal of Open Information Technologies ISSN: 2307-8162 vol.6, no.3, s. 37-46.
4. Stupnitskiy M.M., Kharitonov N.I., Devyatkin Ye.Ye. Infokommunikatsionnaya infrastruktura tsifrovoy ekonomiki: zadachi otraslevogo instituta // Elektrosvyaz'. 2018. № 4, S. 24-28.
5. Bychkov I.V., Ruzhnikov G.M., Fodorov R.K., Shigarov A.O., Paramonov V.V. Infrastruktura tsifrovoy ekonomiki Irkutskoy oblasti. Trudy XVI Vserossiyskoy konferentsi DICR-2017, Novosibirsk, 4-7 dekabrya 2017. S. 38-43.
6. Infrastruktura kak osnova tsifrovogo predpriyatiya // Zhurnal setevykh resheniy\LAN. 2018. № 3. <https://www.osp.ru/lan/2018/03/13054352/>
7. Serrano N., Ernantes KH., Gallardo G. Infrastruktura kak servis i oblachnyye tekhnologii // Otkrytyye sistemy. 2015. № 2. <https://www.osp.ru/os/2015/02/13046279/>
8. Oblachnyye tekhnologii. URL: <https://wiki.iteach.ru/index.php/>

Наука и инновации в информационном обществе

## ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКИ

Статья рекомендована членом редакционного совета С.Б. Шапошником 09.02.2020.

### Юревич Максим Андреевич

Финансовый университет при Правительстве РФ, Департамент экономической теории, Центр макроэкономических исследований, ведущий научный сотрудник  
Москва, Российская Федерация  
mayurevich@fa.ru

### Екимова Наталья Александровна

Кандидат экономических наук  
Финансовый университет при Правительстве РФ, Департамент экономической теории, Центр макроэкономических исследований, ведущий научный сотрудник  
Москва, Российская Федерация  
naekimova@fa.ru

### Балацкий Евгений Всеволодович

Доктор экономических наук, профессор  
Финансовый университет при Правительстве РФ, Департамент экономической теории, Центр макроэкономических исследований, директор  
ЦЭМИ РАН, главный научный сотрудник  
Москва, Российская Федерация  
evbalatskij@fa.ru

### Аннотация

Одним из следствий и составных элементов цифровой трансформации глобального общества стало возникновение новых, основанных на ИКТ-технологиях методов познания окружающего мира. Альтернативные источники получения информации, принимающие вид больших данных, и новые способы их анализа, базирующиеся на инструментах машинного обучения, включая искусственные нейронные сети, все активнее используются учеными-экономистами на различных этапах проведения исследований и в различных отраслях экономического знания. Как показал библиометрический анализ, ежегодно увеличивается количество научных статей, связанных с этими новациями, что дает основания утверждать (или может свидетельствовать) о зарождении новых перспективных трендов в экономической науке.

### Ключевые слова (используйте стиль «Ключевые слова»)

экономические исследования, большие данные, машинное обучение, нейронные сети, регрессионный анализ

### Введение

Развитие передовых цифровых технологий, которые сейчас принято называть сквозными (согласно программе «Цифровая экономика Российской Федерации»), уже привело к цифровой трансформации в различных сферах общественной жизни. Область научных исследований не только не является исключением, но в большинстве случаев выступает пионером имплементации инновационных технологий. Одним из таких масштабных примеров является так называемая «электронная наука» — способ организации исследовательской деятельности, позволяющий обеспечить взаимодействие ученых за счет доступа к вычислительным ресурсам, хранилищам научно-технической и инновационной информации, экспериментальным научным электронным площадкам [1]. Причем принято считать, что зарождение новых способов познания окружающего мира, основанных на количественных и верифицируемых методах, происходит в первую очередь в

© Юревич М.А., Екимова Н.А., Балацкий Е.В., 2020. Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial - ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

естественных и технических науках, а социогуманитарные области научного знания обогащаются некоторыми из них лишь спустя определенное время. В отношении сквозных цифровых технологий этот закон не нарушился. Но их влияние на исследовательский инструментарий социальных и гуманитарных наук становится очевидным уже сейчас, и экономические науки не являются исключением.

Очевидно, что далеко не все сквозные технологии могут быть задействованы в исследовательском процессе, тем более в экономическом анализе. Например, за последние годы вышло множество научных публикаций, посвященных криптовалютам, блокчейну и роботизации производства. Однако эти технологии не могут повлиять на гносеологические возможности экономической науки (по крайней мере, пока). Чего нельзя сказать о больших данных и искусственном интеллекте. Первая технология претендует на статус субститута традиционных методов статистического наблюдения экономических процессов, вторая — на принципиально новый инструмент количественного анализа, способный подорвать или оспорить гегемонию регрессионного анализа.

## Большие данные

Экономические модели, как бы искусно они ни были построены, требуют обязательной верификации, иначе исследовательский процесс превращается в состязание в математическом мастерстве. И тогда всплывает проблема поиска релевантных данных. Национальные статистические ведомства и международные организации предоставляют богатый исходный материал для анализа. Также высокую ценность для экономистов-исследователей имеют опросы населения или сотрудников компаний. Эти источники можно назвать традиционными, и им присущи следующие недостатки: 1) затратность получения, сложность организации системы сплошного статистического наблюдения и проведения опросов; 2) временной лаг получения сведений, который для национальной статистики может составить год и больше; 3) нерепрезентативность выборки в ходе проведения социологических исследований; 4) ограниченные возможности по дезагрегации данных для проведения микроэкономического анализа.

Революцию в области получения данных, пригодных для экономического анализа, «разожгла» сеть Интернет. «Цифровой след» экономического агента, оставляемый после введения запросов в поисковые сервисы, покупок в электронных магазинах, публикации комментариев в социальных сетях или новостных порталах и прочих ресурсах, позволил сформировать внушительных массив информации о поведенческих паттернах [2]. Среди всех инновационных источников получения больших данных можно выделить следующие категории:

### 1) Запросы в поисковых системах

Согласно подсчетам компании Alexa [3], самым востребованным в мире сайтом является Google.com, который сейчас получает порядка 3,5 млрд запросов от пользователей в день [4]. И каждый из этих запросов фиксируется и добавляется в базу данных. В 2006 г. был запущен сервис Google Trends, позволяющий получить агрегированную статистику из этой базы с возможностью введения фильтров по географическим областям, временным интервалам и другими возможностями. Принимая во внимание защиту от программ автоматизированного ввода запросов, каждый из них символизирует реальные потребности или интересы пользователей. А совокупность запросов, объединенных по пространственному и временному признаку, отражает уже модели коллективных поведенческих установок. Этот факт и заинтересовал экономистов-исследователей, позволив увязать изменения во вводимых запросах с изменением реальных экономических параметров. Более того, инициатива Google была подхвачена и другими поисковиками — были запущены сервисы Подбор слов (wordstat) от Яндекс и Top от Baidu.

Примеры использования Google Trends для прогноза:

- продаж домов, автомобилей, количества заявлений на выдачу пособий по безработице [5];
- притока туристов [6];
- объема потребления благ и услуг [7];
- продаж билетов в кинотеатры [8];
- уровня инфляции [9].

## 2) Сообщения и комментарии в социальных сетях

Помимо поисковых сервисов в число самых посещаемых сайтов входят социальные сети, такие как Facebook (более 1,5 млрд пользователей) и Twitter (свыше 300 млн пользователей). В них ежедневно генерируются сотни миллионов кратких сообщений, комментариев, которые отражают отношение пользователей к тем или иным событиям. С одной стороны, исследование этих сообщений позволяет измерить частоту использования определенных слов или словосочетаний (по аналогии с поисковыми системами), а с другой — семантический анализ этих посланий предоставляет возможность оценить их эмоциональную направленность в целом. Как раз вторая опция позволяет более точно уловить поведение объектов, хотя получение такой информации связано с большими сложностями.

Примеры использования социальных сетей в экономическом анализе:

- прогноз динамики фондовых рынков [10];
- дневные продажи пива отдельной пивоварни [11];
- прогноз загруженности общественного метрополитена [12].

Схожие с указанными примерами возможности формирования поведенческих моделей существуют при анализе комментариев читателей на новостных порталах, но размер аудитории у них все же уступает социальным сетям. А в области маркетинга большую ценность представляют отзывы покупателей на сайтах электронных магазинов, что позволяет сформировать прогнозы продаж тех или иных товаров.

## 3) Иные источники

К прочим источникам получения больших данных для исследований в сфере экономики можно отнести частные и государственные компании, предлагающие потребительские товары и услуги. Например, в Германии сведения о пользовании платными трассами грузовым транспортом стали основой для построения ежемесячного индекса деловой активности [13]. Кроме того, информация о банковских транзакциях, агрегируемая банками, может быть использована для прогнозирования банкротства физических или юридических лиц [14]. Или анализ статистики продаж в продуктовых магазинах применялся для прогнозирования поведения потребителей, уровней продаж и цен [15]. К более необычным случаям получения и использования больших данных для экономических изысканий относится измерение уровня освещенности территорий в темное время суток по снимкам из космоса с целью получения альтернативных замеров ВВП [16].

Роднит эти случаи кроме изобретательности исследователей еще и достаточно высокая трудоемкость получения данных хотя бы по сравнению с поисковыми системами. И здесь как раз может исчезнуть одно из достоинств нетрадиционных источников данных – бесплатность распространения последних. Как бы то ни было, все описанные нетрадиционные источники демонстрируют свою исключительную полезность для расширения экономических знаний на всех уровнях анализа.

## Нейронные сети

Прогресс экономики как науки неразрывно связан с ее оплодотворением математическим инструментарием [17]. И новые инструменты количественного анализа постоянно появляются в экономических исследованиях, а чаще заимствуются из других дисциплин. Помимо исследования данных, новые источники их получения поставили задачу структуризации «сырой» информации. По некоторым подсчетам, 95% информации, получаемой из «больших данных», имеет неструктурированный вид [18]. Поэтому на предварительных стадиях экономических изысканий активно используются методы обработки естественного языка и связывания записей, позволяющие работать с деагрегированной информацией. При всей необходимости и полезности этих инструментов наибольший интерес с точки зрения развития экономической науки представляют методы проверки связей и обнаружения закономерностей.

Этим целям последние десятилетия верно и достаточно эффективно служил регрессионный анализ, предлагающий удобные и весьма прозрачные алгоритмы установления зависимости между набором переменных. В его основе (в большинстве случаев) лежит априорное определение формы зависимости между зависимым и объясняющими регрессорами, которая зачастую принимает линейный вид. Затем устанавливается сила и направление связи, определяется общая пригодность модели в объяснении дисперсии зависимой переменной, проводятся сравнения достоинств

различных конфигураций моделей и т.д. Использование и развитие этих процедур принесло не одну Нобелевскую премию, с одной стороны, а с другой – провоцировало все более последовательную и агрессивную критику со стороны приверженцев нелинейности в экономических системах. В частности, один из ярких представителей этого направления – Н.Н. Талеб [19] – связывает возникновение глобальных экономических кризисов с «линейным» мышлением высокопоставленных чиновников, ответственных за экономическую политику. Как итог, критика регрессионных методов анализа привела к распространению в экономической науке более сложных инструментов познания экономической реальности.

К ним относятся «древа решений», методы опорных векторов, искусственные нейронные сети и другие методы [20]. Но именно нейросети оказались особенно востребованы в экономическом анализе в силу их большей вариативности и гибкости при решении задач классификации и прогнозирования экономических процессов. Первые попытки использования нейросетей в экономической науке датируются началом 1990-х гг. В пионерных работах этого времени определялся уровень риска банкротства фирм исходя из их текущего финансового благополучия [21]. Параллельно с этим направлением нейронные сети нашли применение в оценке уровня возвратности кредитов, выдаваемых частным лицам и организациям [22]. Помимо группировки субъектов экономической деятельности на уровне микроэкономики нейросети доказали свою применимость при прогнозировании макроэкономических показателей. В частности, широкую известность получила модель предсказания ВВП в Канаде [23], в рамках которой были получены более точные прогнозы в долгосрочном периоде по сравнению с традиционными линейными эконометрическими моделями. Аналогичным образом для США было спрогнозировано квартальное изменение ВВП и помесечное изменение индекса промышленного производства [24]. Также был составлен достаточно точный прогноз динамики объема розничных продаж в Соединенных Штатах [25]. Постепенно нейросети оказались востребованы в самых разных областях экономического прогнозирования: обменные курсы валют [26], валовые объемы прибылей корпораций и потребительских расходов [27], динамика фондовых индексов [28] и т.п. Кроме того, магистральным направлением нейросетевых приложений, которое ежегодно обогащается все новыми работами, признается прогнозирование динамики уровня цен [29].

Задачи классификации и прогнозирования решаются при помощи нейронных сетей во всевозможных областях экономического анализа, а экспериментальный и новаторский характер таких исследований подтверждается тем фактом, что полученная нейросетевая модель как правило сравнивается с регрессионными подходами по точности полученных результатов [например, 30]. Очевидно, тут кроется некоторое лукавство, так как авторы работ стремятся доработать нейронную сеть до тех пор, пока она не превзойдет иные подходы. Другими словами, результаты научных изысканий демонстрируют не абсолютное преимущество нейросетей над традиционной эконометрикой, а возможности достижения большей точности при некотором статичном состоянии подходов-конкурентов.

Еще один и более однозначный аргумент в пользу нейронных сетей и других методов продвинутого машинного обучения состоит в большей их совместимости с большими данными. Проблемы сложной группировки и прогнозирования на основе многомерного массива данных существенно осложняют применение «линейных» регрессионных подходов, в то время как нейронные сети как раз показывают надежную работоспособность именно на объемной информации. Соответственно, чем стремительней будут развиваться источники получения больших данных об экономических процессах, тем более высокое место будут занимать нейросети в иерархии методов экономических исследований.

### **Большие данные и нейросети в зеркале статистики научных публикаций**

Наглядной иллюстрацией возникшего тренда использования в экономическом анализе больших данных и методов их обработки на основе нейротехнологий и искусственного интеллекта выступает динамика научных публикаций. База данных Web of Science позволяет выполнить поиск публикаций по критерию «тема», т.е. запрашиваемые термины могут присутствовать в названии, аннотации или ключевых словах работы. Опыт создания поисковых образов для сквозных технологий был получен И. Тихомировым и соавторами [31]. Ученые составили лексический ряд для направления «Нейротехнологии и искусственный интеллект» (87 слов и словосочетаний). По тому же принципу был сформирован образ для больших данных (24 термина). Области поиска ограничены десятью дисциплинами, которые можно отнести к экономическим наукам.

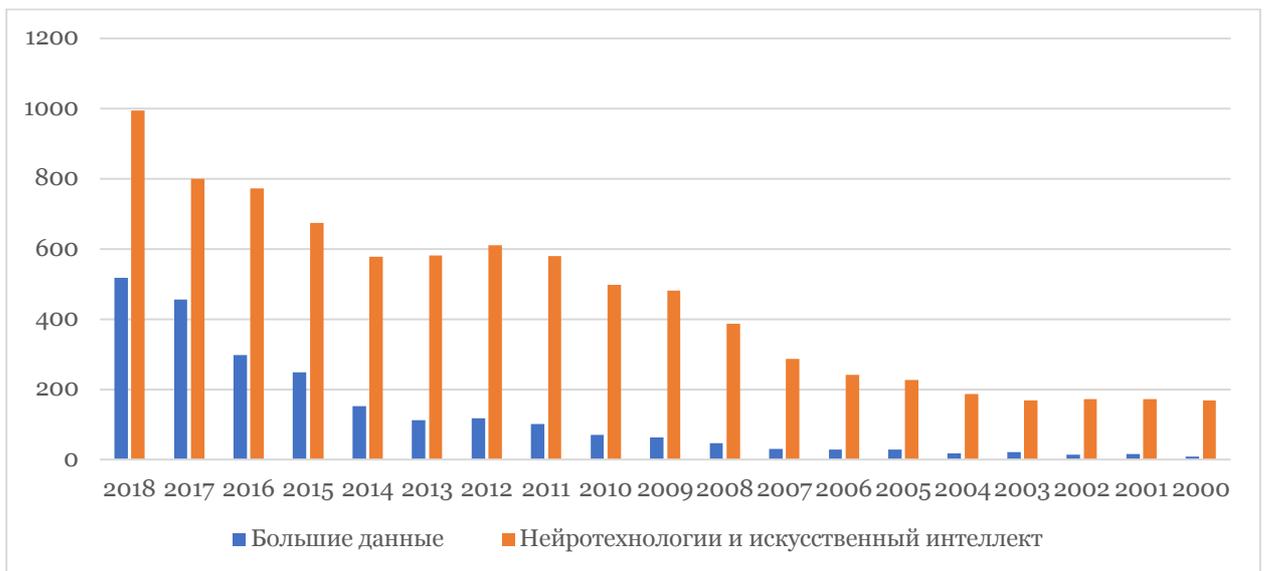


Рис. 1. Динамика публикаций по направлениям «Большие данные» и «Нейротехнологии и искусственный интеллект» в экономических дисциплинах

Источник: Web of Science; предметные области: "Business", "Business, Finance", "Development Studies", "Economics", "Demography", "Management", "Public Administration", "Regional & Urban Planning", "Transportation", "Urban Studies"; тип публикаций: статья; индекс: SSCI.

Для обоих вышеуказанных направлений поиска характерна растущая динамика числа публикаций (рис. 1), хотя в общей массе экономических статей (которых, например, в 2018 г. было 50 тыс. ед.) их доля пока не велика. В области больших данных более трети статей аффилированы с США (932), далее следуют Китай (315) и Великобритания (291), из России было опубликовано всего 6 работ. Аналогичные закономерности выявлены и для направления «Нейротехнологии и искусственный интеллект», при этом с Россией аффилировано лишь 25 статей. Эти цифры дают основание полагать, что наша страна выпадает из перспективных направлений экономического анализа, которые имеют шансы занять центральное место в экономической науке.

## Заключение

Экономика, как и любая научная дисциплина, находится под влиянием развития как других областей науки, так и общества в целом. Сложилось мнение, что последнее переживает цифровую трансформацию, вызванную стремительным распространением цифровых технологий. Этот процесс не только породил качественное изменение повседневной жизни граждан, но и привел к появлению новых способов получения данных об их экономической активности или, иными словами, чтению «цифрового следа». Обилие информации, добытой подобным образом, дало право утверждать об интеграции больших данных в экономический анализ. С одной стороны, это открыло принципиально новые горизонты в экономических исследованиях, поскольку традиционные агрегаторы статистических данных по определению не могут предоставить сведения о поведении экономических агентов с той степенью детализации и оперативности, с которой с этим справляют альтернативные источники. С другой стороны — необходимость обработки и анализа новых масштабных информационных массивов поставила под вопрос релевантность используемых методов их обработки и анализа, которые в своей массе сводятся к линейному регрессионному анализу.

В ответ на эти вызовы, а также решая проблемы учета нелинейности процессов в экономических системах, в экономических исследованиях все чаще стали использоваться методы глубокого машинного обучения, включая искусственные нейронные сети. Успешно справляясь с решением задач — от оценки риска банкротства отдельных коммерческих структур до прогнозирования уровня ВВП, они с каждым годом, как показал библиометрический анализ, занимают все более прочные позиции в арсенале инструментов экономических исследований. По всей видимости, синергетический эффект от использования больших данных и нейронных сетей будет постепенно вытеснять традиционные методы сбора и обработки данных из лона академической экономики, включая отечественную ее ветвь.

Статья подготовлена в рамках государственного задания Правительства Российской Федерации Финансовому университету на 2020 год по теме «Технологические, структурные и социальные факторы долгосрочного экономического роста» (АААА-А19-119080990043-0).

## Литература

1. Елизаров А.М. Анализ использования ИКТ в электронной научной деятельности в странах СНГ // Информационное общество. 2016. № 4–5. С. 114–124.
2. Einav L., Levin J. The Data Revolution and Economic Analysis // Innovation Policy and the Economy. 2014. 14 (1). Pp. 1–24.
3. Blazquez D., Domenech J. Big Data Sources and Methods for Social and Economic Analyses // Technological Forecasting and Social Change. 2018. Vol. 130. Pp. 99–113.
4. Alexa Internet. URL:<https://www.alexa.com/topsites> (дата обращения: 11.09.2019).
5. Choi H., Varian H. Predicting the Present with Google Trends // Economic Record. 2012. Vol. 88. Pp. 2–9.
6. Bangwayo-Skeete P.F., Skeete R.W. Can Google Data Improve the Forecasting Performance of Tourist Arrivals? Mixed-data Sampling Approach // Tourism Management. 2015. Vol. 46. Pp. 454–464.
7. Vosen S., Schmidt T. Forecasting Private Consumption: Survey-based Indicators vs. Google Trends // Journal of Forecasting. 2011. 30 (6). Pp. 565–578.
8. Hand C., Judge G. Searching for the Picture: Forecasting UK Cinema Admissions Using Google Trends Data // Applied Economics Letters. 2012. 19 (11). Pp. 1051–1055.
9. Hassani H., Silva E.S. Forecasting UK Consumer Price Inflation Using Inflation Forecasts // Research in Economics. 2018. 72 (3). Pp. 367–378.
10. Pagolu V.S. et al. Sentiment Analysis of Twitter Data for Predicting Stock Market Movements / 2016 International Conference on Signal Processing, Communication, Power and Embedded System (SCOPE). IEEE. 2016. Pp. 1345–1350.
11. la Cour L. et al. Predicting the Daily Sales of Mikkeller Bars Using Facebook Data / 40 Symposium i Anvendt Statistik. Københavns Universitet. 2018. Pp. 125–41.
12. Ni M., He Q., Gao J. Forecasting the Subway Passenger Flow under Event Occurrences with Social Media // IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems. 2016. 18 (6). Pp. 1623–1632.
13. Askitas N., Zimmermann K.F. Nowcasting Business Cycles Using Toll Data // Journal of Forecasting. 2013. 32 (4). Pp. 299–306.
14. Xiong T. et al. Personal Bankruptcy Prediction by Mining Credit Card Data // Expert Systems with Applications. 2013. 40 (2). Pp. 665–676.
15. Einav L., Levin J. The Data Revolution and Economic Analysis // Innovation Policy and the Economy. 2014. 14 (1). Pp. 1–24.
16. Martinez L.R. How Much Should We Trust the Dictator's GDP Estimates? 2018. URL: <http://pubdocs.worldbank.org/en/350051528721174623/Nightlights.pdf> (дата обращения: 01.09.2019).
17. Юревич М.А., Цапенко И.П. Математизация экономической науки в зеркале библиометрии // Terra Economicus. 2016. Т. 14. № 3. С. 14–26.
18. Gandomi A., Haider M. Beyond the hype: Big Data Concepts, Methods, and Analytics // International journal of Information Management. 2015. 35 (2). Pp. 137–144.
19. Талей Н.Н. Антихрупкость. Как извлечь выгоду из хаоса. М.: КоЛибри, 2014. 768 с.
20. Blazquez D., Domenech J. Big Data Sources and Methods for Social and Economic Analyses // Technological Forecasting and Social Change. 2018. Vol. 130. Pp. 99–113.
21. Odom M.D., Sharda R. A Neural Network Model for Bankruptcy Prediction / IJCNN International Joint Conference. Neural Networks. 1990. Pp. 163–168.
22. Marose R.A. A Financial Neural-network Application // AI Expert. 1990. 5 (5). Pp. 50–53.
23. Tkacz G. Neural Network Forecasting of Canadian GDP Growth // International Journal of Forecasting. 2001. 17 (1). Pp. 57–69.
24. Aminian F., Suarez E.D., Aminian M., Walz D.T. Forecasting Economic Data with Neural Networks // Computational Economics. 2006. 28 (1). Pp. 71–88.

25. Alon I., Qi M., Sadowski R.J. Forecasting Aggregate Retail Sales: a Comparison of Artificial Neural Net-works and Traditional Methods // Journal of Retailing and Consumer Services. 2001. 8 (3). Pp. 147-156.
26. Kuan C.M., Liu T. Forecasting Exchange Rates Using Feedforward and Recurrent Neural Networks // Journal of Applied Econometrics. 1995. 10 (4). Pp. 347-364.
27. Swanson N.R., White H. A Model Selection Approach to Real-time Macroeconomic Forecasting Using linear Models and Artificial Neural Networks // Review of Economics and Statistics. 1997. 79 (4). Pp. 540-550.
28. Shen W., Guo X., Wu C., Wu D. Forecasting Stock Indices Using Radial Basis Function Neural Networks Optimized by Arti-ficial Fish Swarm Algorithm // Knowledge-Based Systems. 2011. 24 (3). Pp. 378-385.
29. Choudhary M.A., Haider A. Neural Network Models for Inflation Forecasting: an Appraisal // Applied Economics. 2012. 44 (20). Pp. 2631-635.
30. Binner J.M., Bissoondeal R., Elger T., Gazely A., Mullineux A. A Comparison of linear Forecasting Models and Neural Networks: an Application to Euro Inflation and Euro Divisia // Applied Economics. 2005. 37(6). Pp. 665-680.
31. Бакаров А.А., Девяткин Д.А., Ершова Т.В., Тихомиров И.А., Хохлов Ю.Е. Научные заделы России по сквозным технологиям цифровой экономики // Информационное общество. 2018. № 4-5. С. 54-64.

# DIGITAL TRANSFORMATION OF ECONOMICS

## Maksim Andreevich Yurevich

*Financial University under the Government of the Russian Federation, Department of economic theory,  
Center for macroeconomic research, leading researcher  
Moscow, Russian Federation  
mayurevich@fa.ru*

## Natalia Alexandrovna Ekimova

*Candidate of economic sciences, associate professor  
Financial University under the Government of the Russian Federation, Department of economic theory,  
Center for macroeconomic research, leading researcher  
Moscow, Russian Federation  
naekimova@fa.ru*

## Evgeniy Vsevolodovich Balatskiy

*Doctor of economic sciences, professor  
Financial University under the Government of the Russian Federation, Department of economic theory,  
Center for macroeconomic research, director  
Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences, leading researcher  
Moscow, Russian Federation  
evbalatskiy@fa.ru*

## Abstract

*One of the consequences and components of the global society digital transformation is the emergence of new cognition methods of the world based on ICTs. Economic scientists are increasingly using at various stages of research and in diverse branches of economic knowledge alternate sources of information, taking the form of big data, and new ways of examination, based on machine learning tools, including artificial neural networks. As shown by the bibliometric analysis, the number of scientific articles related to these innovations increases every year, which gives grounds to assert (or may indicate) the emergence of new promising trends in economic science.*

## Keywords

*economic research; big data; machine learning; neural networks; regression analysis*

## References

1. Yelizarov A.M. Analiz ispol'zovaniya IKT v elektronnoy nauchnoy deyatel'nosti v stranakh SNG // Informatsionnoye obshchestvo. 2016. № 4-5. S. 114-124.
2. Einav L., Levin J. The Data Revolution and Economic Analysis // Innovation Policy and the Economy. 2014. 14 (1). Pp. 1-24.
3. Blazquez D., Domenech J. Big Data Sources and Methods for Social and Economic Analyses // Technological Forecasting and Social Change. 2018. Vol. 130. Pp. 99-113.
4. Alexa Internet. URL: <https://www.alexa.com/topsites> (дата обращения: 11.09.2019).
5. Choi H., Varian H. Predicting the Present with Google Trends // Economic Record. 2012. Vol. 88. Pp. 2-9.
6. Bangwayo-Skeete P.F., Skeete R.W. Can Google Data Improve the Forecasting Performance of Tourist Arrivals? Mixed-data Sampling Approach // Tourism Management. 2015. Vol. 46. Pp. 454-464.
7. Vosen S., Schmidt T. Forecasting Private Consumption: Survey-based Indicators vs. Google Trends // Journal of Forecasting. 2011. 30 (6). Pp. 565-578.
8. Hand C., Judge G. Searching for the Picture: Forecasting UK Cinema Admissions Using Google Trends Data // Applied Economics Letters. 2012. 19 (11). Pp. 1051-1055.
9. Hassani H., Silva E.S. Forecasting UK Consumer Price Inflation Using Inflation Forecasts // Research in Economics. 2018. 72 (3). Pp. 367-378.

10. Pagolu V.S. et al. Sentiment Analysis of Twitter Data for Predicting Stock Market Movements / 2016 International Conference on Signal Processing, Communication, Power and Embedded System (SCOPEs). IEEE. 2016. Pp. 1345–1350.
11. la Cour L. et al. Predicting the Daily Sales of Mikkeller Bars Using Facebook Data / 40 Symposium i Anvendt Statistik. Københavns Universitet. 2018. Pp. 125–41.
12. Ni M., He Q., Gao J. Forecasting the Subway Passenger Flow under Event Occurrences with Social Media // IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems. 2016. 18 (6). Pp. 1623–1632.
13. Askitas N., Zimmermann K.F. Nowcasting Business Cycles Using Toll Data // Journal of Forecasting. 2013. 32 (4). Pp. 299–306.
14. Xiong T. et al. Personal Bankruptcy Prediction by Mining Credit Card Data // Expert Systems with Applications. 2013. 40 (2). Pp. 665–676.
15. Einav L., Levin J. The Data Revolution and Economic Analysis // Innovation Policy and the Economy. 2014. 14 (1). Pp. 1–24.
16. Martinez L.R. How Much Should We Trust the Dictator's GDP Estimates? 2018. URL: <http://pubdocs.worldbank.org/en/350051528721174623/Nightlights.pdf> (дата обращения: 01.09.2019).
17. Yurevich M.A., Tsapenko I.P. Matematizatsiya ekonomicheskoy nauki v zerkale bibliometrii // Terra Economicus. 2016. T. 14. № 3. S. 14–26.
18. Gandomi A., Haider M. Beyond the hype: Big Data Concepts, Methods, and Analytics // International journal of Information Management. 2015. 35 (2). Pp. 137–144.
19. Taleb N.N. Antikhрупkost'. Kak izvlech' vygodu iz khaosa. M.: KoLibri, 2014. 768 s.
20. Blazquez D., Domenech J. Big Data Sources and Methods for Social and Economic Analyses // Technological Forecasting and Social Change. 2018. Vol. 130. Pp. 99–113.
21. Odom M.D., Sharda R. A Neural Network Model for Bankruptcy Prediction / IJCNN International Joint Conference. Neural Networks. 1990. Pp. 163–168.
22. Marose R.A. A Financial Neural-network Application // AI Expert. 1990. 5 (5). Pp. 50–53.
23. Tkacz G. Neural Network Forecasting of Canadian GDP Growth // International Journal of Forecasting. 2001. 17 (1). Pp. 57–69.
24. Aminian F., Suarez E.D., Aminian M., Walz D.T. Forecasting Economic Data with Neural Networks // Computational Economics. 2006. 28 (1). Pp. 71–88.
25. Alon I., Qi M., Sadowski R.J. Forecasting Aggregate Retail Sales: a Comparison of Artificial Neural Networks and Traditional Methods // Journal of Retailing and Consumer Services. 2001. 8 (3). Pp. 147–156.
26. Kuan C.M., Liu T. Forecasting Exchange Rates Using Feedforward and Recurrent Neural Networks // Journal of Applied Econometrics. 1995. 10 (4). Pp. 347–364.
27. Swanson N.R., White H. A Model Selection Approach to Real-time Macroeconomic Forecasting Using linear Models and Artificial Neural Networks // Review of Economics and Statistics. 1997. 79 (4). Pp. 540–550.
28. Shen W., Guo X., Wu C., Wu D. Forecasting Stock Indices Using Radial Basis Function Neural Networks Optimized by Artificial Fish Swarm Algorithm // Knowledge-Based Systems. 2011. 24 (3). Pp. 378–385.
29. Choudhary M.A., Haider A. Neural Network Models for Inflation Forecasting: an Appraisal // Applied Economics. 2012. 44 (20). Pp. 2631–635.
30. Binner J.M., Bissoondeal R., Elger T., Gazely A., Mullineux A. A Comparison of linear Forecasting Models and Neural Networks: an Application to Euro Inflation and Euro Divisia // Applied Economics. 2005. 37(6). Pp. 665–680.
31. Bakarov A.A., Devyatkin D.A., Yershova T.V., Tikhomirov I.A., Khokhlov YU.Ye. Nauchnyye zadely Rossii po skvoznym tekhnologiyam tsifrovoy ekonomiki // Informatsionnoye obshchestvo. 2018. № 4–5. S. 54–64.

Образование в информационном обществе

## ОБЗОР ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИНЯТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ШКОЛЬНЫМИ УЧИТЕЛЯМИ В РАМКАХ МОДЕЛИ UTAUT

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета А.Н. Райковым 16.01.2020.

**Александрова Евгения Анатольевна**

*Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования,  
аспирант  
Москва, Российская Федерация  
eaaleksandrova@hse.ru*

### Аннотация

*В статье рассмотрена модель принятия технологий UTAUT, описана процедура литературного обзора. Представлены значимые результаты предыдущих зарубежных исследований, изучающих принятие и использование ИКТ школьными учителями в рамках модели UTAUT. Сделан вывод о пригодности данной модели для образовательного контекста. Предложены направления для дальнейших исследований.*

### Ключевые слова

*UTAUT, принятие и использование ИКТ учителями.*

### Введение

Высокие темпы технологического развития ставят учителя перед необходимостью постоянно совершенствовать свои цифровые навыки и адаптироваться к новым видам информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), чтобы интегрировать их в учебный процесс. Одним из таких новых видов ИКТ является электронная образовательная среда (ЭОС). ЭОС предлагает новые возможности для обучения и преподавания, а также новые способы взаимодействия между учителями, учащимися и их родителями [13]. В России примеров ЭОС не очень много: Uchi.ru, GetAClass, ЯКласс, Resh.edu.ru и другие. Одним из наиболее масштабных проектов является «Библиотека Московской электронной школы» (БиМЭШ) – общегородская ЭОС, сочетающая традиционную классно-урочную форму обучения с цифровыми технологиями. Для реализации проекта БиМЭШ школы Москвы были обеспечены оборудованием, для педагогов организованы курсы по работе с БиМЭШ. Однако успешность интеграции технологий в школах связана не только с оснащённостью классов и подготовленностью кадров, но и с представлениями учителей относительно внедряемых технологий [4]. На данный момент в социальных сетях встречаются различные отклики на введение БиМЭШ – от принятия, нейтральной позиции до категорического отрицания [1]. Поскольку центральная роль в интеграции технологий в классе принадлежит учителю, важно понимать, какие учительские представления стоят за принятием и использованием учителями ЭОС.

Чтобы понять, как и почему индивиды принимают и используют технологии, исследователями были разработаны модели с опорой на социально-психологические теории. Обзор основных моделей, используемых для изучения принятия технологии, можно найти в статьях В. Венкатеша [21] и Е.Т. Штрауба [16]. Наиболее универсальную, обобщающую восемь других распространенных теорий и моделей принятия и использования технологий, предложили Висванат Венкатеш и его коллеги [23]. «Единая теория принятия и использования технологий» (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology – UTAUT) в качестве зависимых переменных включает *намерение использовать технологию (Intention to Use)* в будущем и *использование технологии (Use)*.

---

© Александрова Е.А. Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial - ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

Предикторами выступают четыре конструкта:

- «*ожидаемая эффективность*» (Performance Expectancy) или польза технологии определяется как степень убежденности индивида в том, что использование данной технологии поможет повысить производительность работы;
- «*ожидаемые усилия*» (Effort Expectancy) или легкость в использовании определяется как степень убежденности индивида относительно того, насколько легко освоить данную технологию;
- «*социальное влияние*» (Social Influence) определяется как степень убежденности индивида в том, насколько значимые представители его социального окружения считают, что ему следует использовать данную технологию;
- «*содействующие условия*» (Facilitating Conditions) включают в себя обучение, поддержку, инфраструктуру, знания и означают степень убежденности индивида в том, что организация, где он/она работает, в достаточной мере обеспечивает и поддерживает использование сотрудниками данной технологии.

Авторы UTAUT предполагают, что *пол, возраст, опыт* и *добровольность* использования технологии модулируют связи между предикторами и принятием технологии (см. рис. 1).

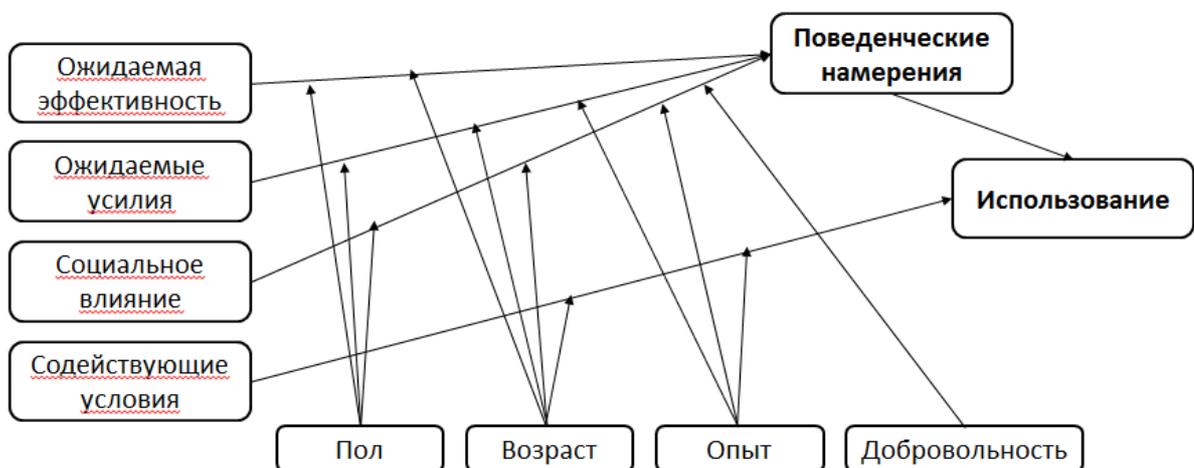


Рис. 1. Единая модель принятия и использования технологий UTAUT

Первоначальные модели принятия разрабатывались для ситуаций, где пользователи могли выбирать, использовать технологию или нет. Это отражалось в операционализации конструкта *принятия*: индивид принимает технологию, если он намеревается ее использовать. Также принятие технологии было предложено определять как *отношение* пользователя к ее использованию, особенно в случае обязательного использования [3]. Однако во многих случаях пользователи уже имеют опыт использования технологии. В таких случаях *использование* измеряется по самооценочной шкале Ликерта, а также частотностью или длительностью фактического использования, регистрируемыми в журнале сервера (лог-файле), в котором протоколируются все действия пользователя данной системы.

Первоначально теория UTAUT была валидизирована на выборке офисных работников. Поэтому авторы модели UTAUT советуют в последующем изучить ее применимость к разным технологиям, группам пользователей и организационным контекстам, которые могут внести свой вклад в обобщаемость модели: изменить значимость, силу и направление связей, добавить новые связи [22].

Данный литературный обзор должен помочь нам сделать вывод о том, позволяет ли модель UTAUT прогнозировать принятие ИКТ школьными учителями.

## Методы

Обзор литературы был проведен 5 мая 2019 г. Процедура обзора обобщена в Таблице 1. Подробнее критерии отбора описаны ниже.

Таблица 1. Процедура и результат поиска

|                     |                                                                                   |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Поисковый запрос    | TITLE-ABS-KEY (utaut AND school AND teachers) AND DOCTYPE (ar) AND PUBYEAR > 2002 |
| Выборка             | Школьные учителя                                                                  |
| Теоретическая рамка | UTAUT                                                                             |
| Года публикации     | 2003–2019                                                                         |
| Тип публикации      | Статья                                                                            |
| Результат поиска    | 26 статей                                                                         |

### Критерии отбора статей

База данных *Scopus* была выбрана в качестве источника публикаций по двум причинам: 1) исследования принятия технологий в образовании по своей природе являются междисциплинарными; 2) статьи, опубликованные в *Scopus*, прошли некоторую форму контроля качества благодаря рецензированию.

*Годы издания: 2003–2019.* Авторы UTAUT опубликовали статью, описывающую данную модель, в 2003 г. С того времени модель активно используется в различных организационных контекстах.

*Тип публикации: статья в научном журнале.* Чтобы свести к минимуму дублирующиеся данные, из поискового запроса исключались отзывы, редакционные статьи, тезисы докладов научных конференций и отбирались только рецензируемые статьи, сообщающие оригинальные результаты исследования.

*Тип исследования: количественное.* Существует множество исследований принятия технологий, которые строятся на разных исследовательских моделях и теориях, хотя и схожих по набору переменных, тем не менее отличающихся на уровне операционализации измеряемых конструкторов. Для данного обзора мы сосредоточили внимание на количественных исследованиях в рамках модели UTAUT, где зависимой переменной является принятие технологии, которое может быть операционализировано как отношение к использованию технологии, и/или намерение использовать технологию, и/или самооценка использования, и/или наблюдаемое использование (на данных протокола системы).

*Выборка: школьные учителя.* Для данного обзора отбирались исследования с участием практикующих школьных учителей, имеющих опыт применения технологий в обучении.

*Технология: любая.* Мы не ограничивали свое внимание на какой-то одной технологии. Важным условием было то, чтобы технология находилась в использовании учителя некоторое время, чтобы учителя имели опыт ее внедрения. Данное ограничение обусловлено сходным контекстом планируемого нами исследования факторов принятия и использования учителями ЭОС на примере БИМЭШ, которая была запущена в 2016 г.

*Результаты поиска: 26 статей.* Чтобы отобрать статьи, мы сначала изучили заголовки и аннотации 26 найденных статей, что привело к удалению 12 из них. Остальные статьи были прочитаны, что привело к исключению еще 4 статей. Статьи исключались по ряду причин: нерелевантная выборка (учащиеся, родители, студенты педагогических колледжей, преподаватели высшей школы), использование качественных методов, проведение опроса до внедрения технологии, исследование других зависимых переменных. Итого, 10 статей было отобрано для обзора. Статьи приведены в таблице 2.



| №  | Статья                 | Технология                                                        | Контекст                                                    | Выборка                    | Модель                                                                     | Зависимая переменная (дисперсия, объясненная моделью)         | Метод анализа                            | Значимые связи (стандартизированные коэффициенты)                                                                                                                                      |
|----|------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Punoo et al. (2011)    | Цифровая среда обучения (Digital learning environment / DLE)      | Школа в голландскоязычном районе Бельгии                    | 72 учителя средней школы   | UTAUT + Attitude (отношение)                                               | ATU (.76)<br>BI (.38)<br>USE <sup>sr</sup> (.12)<br>USE (.11) | Иерархическая регрессия и путевой анализ | PE (.79)→ATU<br>EE (.37)→BI<br>SI (.22)→BI<br>SI (.27)→USE <sup>sr</sup><br>ATU (.60)→BI<br>BI (.41)→USE <sup>sr</sup><br>USE <sup>sr</sup> (.60)→USE                                  |
| 2. | Guo & Liu (2013)       | Платформа Интернет-обучения (Internet teaching research platform) | Две школы городского округа Цзыбо, провинция Шаньдун, Китай | 61 учитель                 | UTAUT без модераторов + System properties (SP) - характеристики системы    | BI (.64)<br>ATU (.42)                                         | Регрессия                                | SI (.35)→BI<br>FC (.49)→BI<br>SI (.17)→ATU<br>FC (.38)→ATU<br>SP(.21)→ATU                                                                                                              |
| 3. | Baytiyeh (2014)        | Компьютер                                                         | 14 государственных школ Ливана                              | 161 учитель старшей школы  | UTAUT без модераторов + Teaching PE для учителей (TPE) & PE учащихся (LPE) | BI (.42)<br>USE (.47)                                         | Путевой анализ                           | TPE (.26)→BI<br>LPE (.24)→BI<br>EE (.12)→BI<br>SI (.37)→BI<br>FC (.10)→USE <sup>sr</sup><br>Age (-.15)→BI<br>Exp (.31) →BI<br>Vol (.43)→USE <sup>sr</sup>                              |
| 4. | Gosuntas et al. (2015) | Интерактивная доска                                               | Школы-участницы проекта FAITH в Турции                      | 158 учителей старшей школы | UTAUT                                                                      | BI (.67)<br>USE (.41)                                         | Структурное моделирование                | PE (.53)→BI<br>EE (.24)→BI<br>SI (.12)→BI<br>FC (.26)→BI<br>BI (.41)→USE <sup>sr</sup><br>Gen×EE (-.15) →BI<br>Age×PE (-.18)→BI<br>Age×EE (-.23)→BI<br>Age×FC (-.12)→USE <sup>sr</sup> |
| 5. | Hsu (2015)             | ИКТ                                                               | 13 старших школ Тайвани                                     | 37 учителей старшей школы  | UTAUT + модераторы на уровне школы                                         | USE (.25) - self-reported number of hours weekly              | Многоуровневая регрессия                 | EE (.39)→BI<br>SI (.32)→BI<br>BI (.52)→USE <sup>sr</sup>                                                                                                                               |

|     |                              |                                        |                                                                              |                                                                                    |                                                                                                                |                                                  |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.  | Ling et al. (2016)           | Интерактивная доска                    | Средняя школа монастыря Святой Бернадетты, Бату Гаджах, штат Перак, Малайзия | 55 учителей                                                                        | UTAUT без модераторов + мотивация (MOT)                                                                        | BI (.66)                                         | Метод частных наименьших квадратов, путевой анализ | PE (.38)→BI<br>MOT (.40)→BI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7.  | Reychav et al. (2016)        | iPad                                   | 20 школ, расположенных в центральной части Израиля                           | 247 учителей начальной и средней школы                                             | UTAUT без модераторов + взаимодействие в направлении учитель-ученик (TS), ученик-учитель, учитель-учитель (TT) | BI (.43)                                         | Структурное моделирование                          | PE (.33)→BI<br>EE (.18)→BI<br>TS (.33)→BI<br>TT (.17)→BI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 8.  | Sumak & Sorgo (2016)         | Интерактивная доска                    | Образовательные учреждения Словении                                          | 898 учителей (460 имеющих опыт внедрения технологии и 438 не имеющих такого опыта) | UTAUT + Attitude                                                                                               | ATU (.52)<br>BI (.13)<br>USE <sup>sr</sup> (.55) | Структурное моделирование                          | PE (.62)→ATU<br>EE (.20)→ATU<br>ATU (.40)→USE <sup>sr</sup><br>PE (.28)→BI<br>SI (.10)→BI<br>BI (.32)→USE <sup>sr</sup><br>FC (.31)→USE <sup>sr</sup><br>Gen×PE (.30)→BI<br>Age×PE (.41)→BI<br>Gen×SI (.57)→BI<br>Age×SI (.16)→BI<br>Exp×SI (.15)→BI<br>Vol×SI (.43)→BI<br>Gen×FC (.48)→USE <sup>sr</sup><br>Age×FC (.15)→USE <sup>sr</sup><br>Exp×FC (.36)→USE <sup>sr</sup> |
| 9.  | Raman & Rathakrishnan (2018) | Виртуальная образовательная среда FROG | Школы района Куала Муда в штате Кедах в Малайзии                             | 262 учителя средней школы                                                          | UTAUT без модераторов                                                                                          | BI (.42)                                         | Метод частных наименьших квадратов, путевой анализ | PE (.47)→BI<br>SI (.24)→BI<br>SI (.27)→BI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 10. | Gellerstedt et al. (2018)    | ИКТ                                    | Учителя-участники конференции в Швеции                                       | 103 школьных учителя                                                               | UTAUT без модераторов + Digital living (DL) – жизнь в цифровой среде                                           | USE <sup>sr</sup> (.14)                          | Эксплораторный и конфирматорный факторный анализ   | DL (.39) → PE<br>DL (.36) → EE<br>PE (.30) → USE <sup>sr</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Значимые связи, полученные в ходе данных исследований, графически представлены на рис. 2.

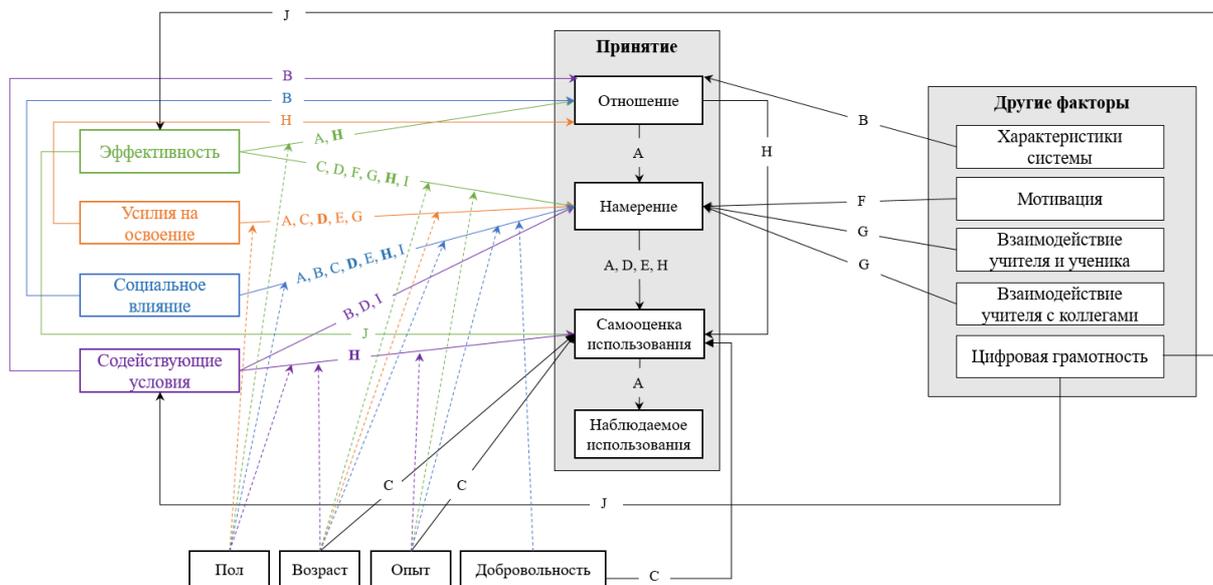


Рис. 2. Значимые результаты предыдущих исследований

## Выводы

*Принятие технологий* в большинстве случаев операционализируется как намерение использовать технологию в будущем (за исключением [5]), а также как самооценка использования. Реже принятие оценивается шкалой отношения к использованию технологии [6; 13; 17]. Лишь в единственном случае использование технологии измерялось непосредственно в параметрах протокола системы [13].

*Ожидаемая эффективность.* Все четыре переменные модели UTAUT являются значимыми предикторами принятия технологий учителями. Наиболее сильным предиктором является польза технологии. Только одно исследование [8] показало, что польза технологии незначительно связана с намерением учителей ее использовать ( $\beta=.26; p=.08$ ).

*Ожидаемые усилия (или легкость в использовании).* В четырех исследованиях легкость не подтвердила статистически значимой связи с намерением [11; 14; 17] и самооценкой использования [5]. М. Геллерштедт и др. объясняют данный результат тем, что шкала «Ожидаемые усилия» включает очень общие фразы типа «легко использовать по назначению», которые могут интерпретироваться в основном с технической точки зрения. Вместо подобных общих утверждений авторы рекомендуют разработать пункты, которые конкретно указывают на технико-педагогические затруднения, например: «Мне легко найти способы использования ИТ, которые дают педагогический эффект». У многих учителей нет проблем с использованием ИТ, но они все равно не используют их, поскольку у них к этому нет педагогического стимула. Таким образом, если бы шкала ожидаемых усилий в большей степени измеряла усилия по поиску разумных способов использования ИТ для улучшения обучения, то она значимо коррелировала бы с фактическим использованием, то есть учителя, которые видят потенциальную педагогическую выгоду от использования ИТ при условии небольших усилий, являются более вероятными пользователями, чем те учителя, которые считают, что использование технологии требует больших усилий для получения педагогического эффекта [5, с. 14].

*Социальное влияние.* Социальное влияние не подтвердило своей связи с намерением учителей использовать технологии и самооценкой использования в трех исследованиях [5; 11; 15]. М. Геллерштедт и др. дают те же объяснения, что и в предыдущей ситуации: шкалы социального влияния и содействующих условий также должны включать более конкретные утверждения, указывающие на педагогические эффекты от использования ИТ.

*Содействующие условия.* Согласно Венкатешу и др. [21], содействующие условия должны оказывать только прямой эффект на использование. Однако содействующие условия оказались значимо связаны с принятием технологий только в четырех исследованиях [6; 14; 17; 18]. Как

объясняет Брэм Пайну и др., это не означает, что содействующие условия не имеют никакой значимости — их влияние является косвенным, а не прямым. Теоретическое обоснование этому дают Венкатеш и Бала [19]. В их модели TAM3 содействующие условия и социальное влияние оказывают существенное косвенное влияние на принятие через пользу и легкость в использовании.

*Другие факторы.* Помимо конструкторов модели UTAUT, рассмотренные исследования включали другие факторы, которые так же вносили свой вклад в принятие учителями технологий: характеристики технологии, мотивация, взаимодействие учителя с учащимися и другими учителями, цифровая грамотность. Исследователи могут рассмотреть возможность включения этих дополнительных факторов, чтобы получить еще более точную картину принятия учителями технологий. Вместе с тем следует помнить, что включение большего количества утверждений удлиняет опросник.

*Эффект модераторов.* Хотя оригинальная модель UTAUT включает четыре переменные модератора (возраст, пол, опыт и добровольность использования технологией), только в трех исследованиях проводился анализ с переменными взаимодействия [13; 17; 18]. Б. Пайну и др. [13] не обнаружили статистически значимых различий между учителями по данным переменным.

В исследовании Б. Сумак и А. Сорго [17] связь эффективности с намерением использовать интерактивную доску оказалась значительно сильнее для более старших учителей-мужчин, а связь между содействующими условиями и использованием — значительно сильнее у более молодых и опытных учителей-мужчин. Эффект социального влияния на намерение использовать интерактивную доску сильнее для более старших учителей-мужчин в условиях обязательного использования.

С.Б. Тосунтас и др. установили, что легкость сильнее связана с намерением использовать интерактивную доску у женщин. С возрастом связь эффективности и легкости с намерением использовать интерактивную доску усиливается, равно как и связь содействующих условий с самооценкой использования [18].

## Заключение

В этом обзоре мы рассмотрели исследования принятия технологий практикующими школьными учителями. Из 26 статей только 10 оказались соответствующими критериям отбора. Обзор показал, что, как и в среде бизнеса [21], принятие школьными учителями ИТ зависит главным образом от четырех конструкторов: польза технологии, легкость в ее использовании, социальные нормы и содействующие условия, касающиеся использования технологии. Кроме того, для учителей также важно, чтобы технологии способствовали взаимодействию с учащимися и коллегами и удовлетворяли их мотивационные потребности в признании и росте. Для оценки принятия школьными учителями технологий исследователи, разработчики или администрация школ могут использовать модель UTAUT, при необходимости расширив ее дополнительными конструкторами.

В перспективе можно предложить несколько направлений для последующих исследований. Во-первых, сам факт того, что было найдено только 10 исследований принятия практикующими школьными учителями используемых образовательных ИКТ в рамках модели UTAUT, уже является призывом к проведению большего числа подобных количественных исследований. Во-вторых, будущие исследования следует сосредоточить на проверке и уточнении данной модели, а именно на (а) оценке эффектов модераторов связи между предикторами и зависимыми переменными принятия; (б) оценке прямой и непрямой связи социального влияния и содействующих условий с зависимыми переменными принятия.

## Литература

1. Галкин Я. Мифы и легенды о МЭШ. Разоблачение от «Московского учителя». «УГ Москва», № 9 от 27 февраля 2018 года. URL: <http://www.ug.ru/archive/73709> [дата обращения: 21.01.2019].
2. Baytiyeh H. Teachers Left behind: Acceptance and Use of Technology in Lebanese Public High Schools // International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE). 2014. Vol. 10. № 4. Pp. 16–29.
3. Brown S. A. et al. Do I Really Have to? User Acceptance of Mandated Technology // European Journal of Information Systems. 2002. Vol. 11. № 4. Pp. 283–295.

4. Ertmer P. A. Addressing First-and Second-order Barriers to Change: Strategies for Technology Integration // Educational Technology Research and Development. 1999. Vol. 47. № 4. Pp. 47–61.
5. Gellerstedt M., Babaheidari S. M., Svensson L. A First Step towards a Model for Teachers' Adoption of ICT Pedagogy in Schools // Heliyon. 2018. Vol. 4. № 9. Pp. e00786.
6. Guo F., Liu F. A Study on the Factors Influencing Teachers' Behavior of Internet Teaching Research // International Journal of Continuing Engineering Education and Life Long Learning. 2013. Vol. 23. № 3–4. Pp. 267–281.
7. Hermans R. et al. The Impact of Primary School Teachers' Educational Beliefs on the Classroom Use of Computers // Computers & Education. 2008. Vol. 51. № 4 Pp. 1499–1509.
8. Hsu L. Diffusion of Innovation and Use of Technology in Hospitality Education: An Empirical Assessment with Multilevel Analyses of Learning Effectiveness // The Asia-Pacific Education Researcher. 2016. Vol. 25. № 1. Pp. 135–145.
9. Im I., Kim Y., Han H. J. The Effects of Perceived Risk and Technology Type on Users' Acceptance of Technologies // Information & Management. 2008. Vol. 45. № 1. Pp. 1–9.
10. Inan F. A., Lowther D. L. Factors Affecting Technology Integration in K-12 Classrooms: A Path Model // Educational Technology Research and Development. 2010. Vol. 58. № 2. Pp. 137–154.
11. Ling L. W., Ahmad W. F. W., Singh T. K. R. Factors Influencing Behavioral Intention to Use the Interactive white Board among Teachers // Journal of Theoretical & Applied Information Technology. 2016. Vol. 88. № 1.
12. Marchewka J. T., Kostiwa K. An Application of the UTAUT Model for Understanding Student Perceptions Using Course Management Software // Communications of the IIMA. 2007. Vol. 7. № 2. Pp. 10.
13. Pynoo B. et al. Predicting Secondary School Teachers' Acceptance and Use of a Digital Learning Environment: A Cross-sectional Study // Computers in Human Behavior. 2011. Vol. 27. № 1. Pp. 568–575.
14. Raman A., Rathakrishnan M. FROG VLE: Teachers' Technology Acceptance Using UTAUT Model // International Journal of Mechanical Engineering and Technology (IJMET). 2018. Vol. 9. № 3. Pp. 529–538.
15. Reychav I., Warkentin M., Ndicu M. Tablet Adoption with Smart School Website Technology // Journal of Computer Information Systems. 2016. Vol. 56. № 4. Pp. 280–287.
16. Straub E. T. Understanding Technology Adoption: Theory and Future Directions for Informal Learning // Review of Educational Research. 2009. Vol. 79. № 2. Pp. 625–649.
17. Šumak B., Šorgo A. The Acceptance and Use of Interactive Whiteboards among Teachers: Differences in UTAUT Determinants between Pre-and Post-adopters // Computers in Human Behavior. 2016. Vol. 64. Pp. 602–620.
18. Tosuntaş Ş. B., Karadağ E., Orhan S. The Factors Affecting Acceptance and Use of Interactive Whiteboard within the Scope of FATİH Project: A Structural Equation Model Based on the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology // Computers & Education. 2015. Vol. 81. Pp. 169–178.
19. Venkatesh V., Bala H. Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions // Decision Sciences. 2008. Vol. 39. № 2. Pp. 273–315.
20. Venkatesh V. et al. Extending the Two-stage Information Systems Continuance Model: Incorporating UTAUT Predictors and the Role of Context // Information Systems Journal. 2011. Vol. 21. № 6. Pp. 527–555.
21. Venkatesh V. et al. User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View // MIS Quarterly. 2003. Pp. 425–478.
22. Venkatesh V., Thong J. Y. L., Xu X. Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology // MIS Quarterly. 2012. Vol. 36. № 1. Pp. 157–178.

# MEASURING SCHOOL TEACHERS' ACCEPTANCE OF INFORMATION TECHNOLOGY WITHIN UTAUT MODEL: REVIEW OF THE RELEVANT STUDIES

**Alexandrova Evgenia Anatolyevna**

*National Research University "Higher School of Economics", Institute of Education, graduate student  
Moscow, Russian Federation  
eaaleksandrova@hse.ru*

## Abstract

*The aim of this review is to propose a framework for measuring school teachers' acceptance and use of IT that can serve as a guidance for future research into this area. Hereto, a review of the relevant studies was performed. Ten studies were withheld from a first dataset of 26 articles. Results show that, just as in business settings, there are four key factors that relate to school teachers' acceptance of IT: its usefulness and ease of use, social norms, and facilitating conditions of IT. We also identified some additional variables as predictors of IT acceptance.*

## Keywords

*UTAUT, teachers' acceptance and use of IT*

## References

1. Galkin YA. Mify i legendy o MESH. Razoblacheniye ot «Moskovskogo uchitelya». «UG Moskva», № 9 ot 27 fevralya 2018 goda. URL: <http://www.ug.ru/archive/73709> [data obrashcheniya: 21.01.2019].
2. Baytiyeh H. Teachers Left behind: Acceptance and Use of Technology in Lebanese Public High Schools // International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE). 2014. Vol. 10. № 4. Pp. 16–29.
3. Brown S. A. et al. Do I Really Have to? User Acceptance of Mandated Technology // European Journal of Information Systems. 2002. Vol. 11. № 4. Pp. 283–295.
4. Ertmer P. A. Addressing First-and Second-order Barriers to Change: Strategies for Technology Integration // Educational Technology Research and Development. 1999. Vol. 47. № 4. Pp. 47–61.
5. Gellerstedt M., Babaheidari S. M., Svensson L. A First Step towards a Model for Teachers' Adoption of ICT Pedagogy in Schools // Heliyon. 2018. Vol. 4. № 9. Pp. e00786.
6. Guo F., Liu F. A Study on the Factors Influencing Teachers' Behavior of Internet Teaching Research // International Journal of Continuing Engineering Education and Life Long Learning. 2013. Vol. 23. № 3–4. Pp. 267–281.
7. Hermans R. et al. The Impact of Primary School Teachers' Educational Beliefs on the Classroom Use of Computers // Computers & Education. 2008. Vol. 51. № 4 Pp. 1499–1509.
8. Hsu L. Diffusion of Innovation and Use of Technology in Hospitality Education: An Empirical Assessment with Multilevel Analyses of Learning Effectiveness // The Asia-Pacific Education Researcher. 2016. Vol. 25. № 1. Pp. 135–145.
9. Im I., Kim Y., Han H. J. The Effects of Perceived Risk and Technology Type on Users' Acceptance of Technologies // Information & Management. 2008. Vol. 45. № 1. Pp. 1–9.
10. Inan F. A., Lowther D. L. Factors Affecting Technology Integration in K-12 Classrooms: A Path Model // Educational Technology Research and Development. 2010. Vol. 58. № 2. Pp. 137–154.
11. Ling L. W., Ahmad W. F. W., Singh T. K. R. Factors Influencing Behavioral Intention to Use the Interactive white Board among Teachers // Journal of Theoretical & Applied Information Technology. 2016. Vol. 88. № 1.
12. Marchewka J. T., Kostiwa K. An Application of the UTAUT Model for Understanding Student Perceptions Using Course Management Software // Communications of the IIMA. 2007. Vol. 7. № 2. Pp. 10.

13. Pynoo B. et al. Predicting Secondary School Teachers' Acceptance and Use of a Digital Learning Environment: A Cross-sectional Study // *Computers in Human Behavior*. 2011. Vol. 27. № 1. Pp. 568–575.
14. Raman A., Rathakrishnan M. FROG VLE: Teachers' Technology Acceptance Using UTAUT Model // *International Journal of Mechanical Engineering and Technology (IJMET)*. 2018. Vol. 9. № 3. Pp. 529–538.
15. Reychav I., Warkentin M., Ndicu M. Tablet Adoption with Smart School Website Technology // *Journal of Computer Information Systems*. 2016. Vol. 56. № 4. Pp. 280–287.
16. Straub E. T. Understanding Technology Adoption: Theory and Future Directions for Informal Learning // *Review of Educational Research*. 2009. Vol. 79. № 2. Pp. 625–649.
17. Šumak B., Šorgo A. The Acceptance and Use of Interactive Whiteboards among Teachers: Differences in UTAUT Determinants between Pre-and Post-adopters // *Computers in Human Behavior*. 2016. Vol. 64. Pp. 602–620.
18. Tosuntaş Ş. B., Karadağ E., Orhan S. The Factors Affecting Acceptance and Use of Interactive Whiteboard within the Scope of FATİH Project: A Structural Equation Model Based on the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology // *Computers & Education*. 2015. Vol. 81. Pp. 169–178.
19. Venkatesh V., Bala H. Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions // *Decision Sciences*. 2008. Vol. 39. № 2. Pp. 273–315.
20. Venkatesh V. et al. Extending the Two-stage Information Systems Continuance Model: Incorporating UTAUT Predictors and the Role of Context // *Information Systems Journal*. 2011. Vol. 21. № 6. Pp. 527–555.
21. Venkatesh V. et al. User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View // *MIS Quarterly*. 2003. Pp. 425–478.
22. Venkatesh V., Thong J. Y. L., Xu X. Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology // *MIS Quarterly*. 2012. Vol. 36. № 1. Pp. 157–178.

Доверие и безопасность в информационном обществе

## ЗАЩИТА КРИТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ КАК НОВЫЙ ИНСТИТУТ ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета А.Н. Райковым 16.01.2020.

**Ельчанинова Наталья Борисовна**

*Кандидат технических наук, доцент*

*Южный федеральный университет, Институт компьютерных технологий и информационной безопасности, Кафедра безопасности информационных технологий, доцент*

*Ростов-на-Дону, Российская Федерация*

*inf\_2012@mail.ru*

### Аннотация

Статья посвящена исследованию правовых проблем обеспечения безопасности критической информационной инфраструктуры (КИИ). Рассмотрены примеры крупных общемировых кибератак и их последствий, существенно отразившихся на политической, экономической и международной обстановке в разных странах мира. Проведён анализ федерального закона «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» и системы взаимосвязанных с ним ведомственных подзаконных актов. Рассмотрены понятие объектов КИИ, правила их категорирования и применяемые для этого критерии, а также порядок ведения Реестра значимых объектов КИИ. Исследованы основные этапы, организационные, правовые и технические особенности разработки и ввода в эксплуатацию системы обеспечения безопасности объекта КИИ в соответствии с требованиями ФСТЭК России. Рассмотрены функциональное назначение, задачи, структура Государственной системы обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак (ГосСОПКА). Исследованы процедуры обмена информацией о компьютерных инцидентах между субъектами КИИ и государственными органами. Выявлены правовые проблемы привлечения к уголовной ответственности за неправомерное воздействие на объекты КИИ. Сделан вывод о необходимости совершенствования законодательства в сфере обеспечения безопасности критической информационной инфраструктуры.

### Ключевые слова

*кибертерроризм, критическая информационная инфраструктура, категорирование объектов КИИ, информационная безопасность, защита информации, законодательство, компьютерная атака, ГосСОПКА, компьютерное преступление, уголовная ответственность.*

### Введение

Кибертерроризм становится общемировой проблемой. Целями кибератак могут выступать органы государственного управления, социальные учреждения, особо опасные производства, жилищно-коммунальная инфраструктура, объекты связи и транспорта, что может привести к катастрофическим последствиям для населения. Кибероружие используется как в недобросовестной внутриполитической борьбе, так и для получения преимущества в межгосударственном противостоянии.

История знает множество примеров крупных атак, существенно отразившихся на состоянии мировой экономики и политической обстановки.

Например, 1 мая 2000 г. на территории Азии в сеть был запущен компьютерный вирус «Poveyou», который мгновенно распространился по всему миру, поразил более трёх миллионов компьютеров и практически парализовал деятельность государственных учреждений и коммерческих компаний разных государств. Федеральному бюро расследований США удалось установить, что кибератака была осуществлена с территории Филиппин, где на тот момент времени

---

© Ельчанинова Н.Б., 2020. Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial - ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

отсутствовало законодательство, направленное против киберпреступности. Ущерб от воздействия данного вируса, нанесенный мировой экономике, оценивается примерно в 10–15 млрд долл. США [1, с. 191].

В июне 2010 г. был запущен вирус «Stuxnet», нацеленный против иранского завода по переработке ядерного топлива путём вывода из строя газовых центрифуг, в результате чего была заражена атомная электростанция в Бушере [2, с. 48]. Примечательно, что первичное заражение происходило не через сеть, а посредством использования так называемого «человеческого фактора». Далее вирус распространился на промышленные системы Китая и других стран, но техногенной катастрофы тогда, к счастью, не произошло. Позднее Хилари Клинтон косвенно признала, что вирус был разработан в США и направлен против ядерной программы Ирана.

В 2017 г. произошла массовая кибератака двух вирусных программ-шифровальщиков «WannaCry» и «Petya», которые требовали уплаты денежного выкупа за расшифровку данных на компьютере. Нападению были подвергнуты государственные организации, больницы, банки, транспортная инфраструктура по всему миру. Наиболее пострадали Россия, Украина, Индия, Тайвань, в Великобритании была парализована работа системы здравоохранения.

В марте 2019 г. появился новый вирус, который был использован для оказания политического давления на законное правительство Венесуэлы в целях совершения государственного переворота. Нападению подверглась автоматическая система контроля гидроэлектростанции «Гури», в результате чего вся страна осталась без электричества на несколько дней: без света оказались аэропорты, школы, больницы, начались волнения среди населения. Венесуэльские власти возложили ответственность за случившееся на США, которые тогда активно поддерживали оппозиционные силы. Президент Николас Мадуро отметил: «Вашингтон любыми способами провоцирует кризис, чтобы устроить в стране государственный переворот».

Государства всех стран мира осознали надвигающуюся угрозу и предпринимают активные попытки совершенствования законодательства в целях противостояния кибертерроризму. В России органы государственной власти уделяют вопросам обеспечения информационной безопасности значительное внимание, четко осознавая, что дальнейшее противостояние на межгосударственном уровне будет происходить в основном в информационной плоскости, и победу в нем сможет одержать страна, обладающая достаточными техническими средствами, кадровым потенциалом и законодательной базой для применения кибероружия и защиты от его воздействия. В 2016 г. Указом Президента РФ была принята «Доктрина информационной безопасности РФ», которая в качестве одного из главных стратегических направлений выделила пресечение использования иностранными государствами информационных технологий для нанесения ущерба национальной безопасности РФ [3].

В рамках реализации указанной Доктрины в июле 2017 г. был принят федеральный закон «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации», который впервые законодательно закрепил такие юридически значимые понятия, как «компьютерная атака», «компьютерный инцидент», «объекты критической информационной инфраструктуры» (далее — КИИ), а также установил основные требования в сфере обеспечения их безопасности [4]. Процесс принятия данного закона был достаточно долгим, поскольку теперь владельцы КИИ должны привести систему защиты указанных объектов в соответствие с требованиями закона, что требует от них значительных финансовых затрат [5, с. 73].

К объектам критической информационной инфраструктуры закон относит информационные системы, функционирующие в сфере здравоохранения, науки, транспорта, связи и энергетики, банковской сфере и иных сферах финансового рынка, топливно-энергетического комплекса, в области атомной энергии, оборонной, ракетно-космической, горнодобывающей, металлургической и химической промышленности, то есть фактически это больницы, аэропорты, вокзалы, банки, электростанции, опасные химические производства, кибератаки на которые могут вызвать глобальную гуманитарную катастрофу.

В целях определения уровня значимости объектов КИИ и соответствующих им мер защиты производится их категорирование в порядке, регламентированном постановлением Правительства РФ [6]. Правила категорирования основываются на оценке степени неблагоприятных последствий, которые могут наступить в результате атаки на объекты КИИ. Оценка осуществляется комиссией экспертов по соответствующим показателям в пяти различных сферах деятельности:

- в социальной сфере (причинение ущерба жизни и здоровью людей, нарушение функционирования объектов ЖКХ, транспорта, связи);

- в политической сфере (блокирование деятельности государственного органа, срыв подписания или нарушение условий международного договора);
- в экономической сфере (причинение ущерба бюджету РФ, государственным корпорациям и организациям с государственным участием, блокирование деятельности банков);
- в экологической сфере (неблагоприятное воздействие загрязняющих веществ на окружающую среду в зависимости от масштабов пораженной территории и количества пострадавших людей);
- в сфере обороны и безопасности государства (нарушение деятельности органов государственного управления различных уровней, прекращение работы информационных систем в области обороны страны или охраны правопорядка, снижение показателей гособоронзаказа).

По результатам оценки объекту КИИ присваивается одна из трёх категорий значимости (первая – самая высокая). Если значения ни по одному из критериев не превышают установленных показателей либо ни один из показателей неприменим к объекту КИИ, то категория значимости такому объекту не присваивается и повышенные требования к его защите не устанавливаются. Результаты категорирования оформляются актом комиссии, который должен быть направлен в Федеральную службу по техническому и экспортному контролю РФ (ФСТЭК) в течение 10 дней для включения в Реестр значимых объектов КИИ, порядок ведения которого регулируется приказом ФСТЭК РФ от 6.12.2017 г. № 227 [7].

Содержание и форма направляемых в Реестр сведений закреплены приказом ФСТЭК РФ от 22.12.2017 г. № 236 [8]. В состав указанных сведений наряду с выбранной категорией значимости входят также полное описание объекта КИИ, данные о субъекте КИИ и его должностных лицах, отвечающих за безопасность, информация об операторе связи и способах его взаимодействия с объектом КИИ, сведения об используемых сертифицированных средствах программно-аппаратной защиты информации, модель нарушителя, модель угроз, типы возможных компьютерных инцидентов и их последствий.

Субъекты КИИ несут полную ответственность за достоверность предоставляемых ими сведений, а также обязаны в случае их изменения направлять в ФСТЭК РФ соответствующие обновления и дополнения. Каждому объекту КИИ в Реестре присваивается индивидуальный регистрационный номер, включающий в том числе код федерального округа, где он территориально расположен, сферу его деятельности и тип объекта (информационная система, АСУ ТП или информационно-телекоммуникационная сеть). Сведения из Реестра ежемесячно направляются в государственную систему обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак. В целях обеспечения сохранности содержащейся в Реестре информации каждый месяц должно осуществляться резервное копирование данных на внешние машинные носители, которые потом хранятся не менее 5 лет.

Правильное определение категории значимости объекта КИИ играет важную роль в процессе дальнейшей разработки и ввода в эксплуатацию системы обеспечения его безопасности, требования к порядку создания которой содержатся в приказе ФСТЭК РФ от 21.12.2017 г. № 235 [9]. Руководствуясь этим приказом, можно выделить в процедуре создания системы безопасности объекта КИИ следующие основные этапы: описание объекта КИИ и его структурно-функциональных характеристик; построение модели угроз безопасности; формирование базового набора организационных и технических мер по обеспечению безопасности в соответствии с выбранной категорией значимости объекта КИИ с учетом их адаптации и дополнения; подбор средств защиты информации и разработка архитектуры подсистемы безопасности; разработка эксплуатационной документации; установка и настройка средств защиты информации; реализация организационных мер защиты.

Требования к организационным и техническим мерам защиты в отношении значимых объектов КИИ установлены приказом ФСТЭК РФ от 25.12.2017 г. № 239 [10]. Базовые меры защиты перечислены в п. 22 данного приказа. Там же содержится ссылка на необходимость использования методических рекомендаций ФСТЭК РФ, которые в настоящий момент пока еще не разработаны. Поэтому для данной цели можно предложить руководствоваться лишь действующей методичкой ФСТЭК РФ «Меры защиты информации в государственных информационных системах» [11] и пытаться применять ее «по аналогии».

Формирование набора мер защиты является основой для подготовки в дальнейшем частного технического задания на разработку системы обеспечения безопасности значимого объекта КИИ и включает три основных этапа: определение базового набора мер в соответствии с выбранной категорией значимости согласно таблице, содержащейся в приложении к приказу; адаптация

набора мер с точки зрения особенностей структурно-функциональных характеристик объекта КИИ; дополнение набора мер в случае если объект КИИ одновременно является государственной информационной системой, информационной системой обработки персональных данных или в нем используются средства криптографической защиты информации, поскольку в указанных областях приказами ФСТЭК РФ и ФСБ России установлены дополнительные требования к мерам защиты. Так как многие объекты КИИ являются государственными и обрабатывают персональные данные с применением криптографических средств защиты, выполнение последнего этапа всегда присутствует.

В процессе реализации системы обеспечения безопасности объекта КИИ необходимо использовать сертифицированные средства защиты информации, соответствующие его категории значимости (табл. 1). При этом для объектов первой и второй категорий значимости должны применяться средства защиты не ниже 4 уровня контроля отсутствия недеklarированных возможностей.

Таблица 1. Соответствие сертификации средств защиты информации категориям значимости

| Категория значимости объекта КИИ | Средства защиты информации | Средства вычислительной техники |
|----------------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| 1                                | 4 класс защиты             | 5 класс                         |
| 2                                | 5 класс защиты             | 5 класс                         |
| 3                                | 6 класс защиты             | 5 класс                         |

Функции государственного контроля соблюдения установленных требований в сфере обеспечения безопасности КИИ возложены на ФСТЭК России и осуществляются на основании постановления Правительства РФ [12]. Проверки могут быть плановыми (проводятся комиссией один раз в три года) и внеплановыми (могут осуществляться одним должностным лицом). Внеплановая проверка проводится в случае возникновения компьютерного инцидента, на основании поручения Президента РФ, Правительства РФ или требования прокурора, а также в случае истечения срока устранения выявленных ранее нарушений. По итогам проверки составляется акт и субъекту КИИ выдается предписание об устранении выявленных нарушений с указанием срока их устранения. Неисполнение выданного предписания в установленный срок влечет назначение административного штрафа для юридических лиц в размере от двухсот до пятисот тысяч рублей [13]. Неоднократное неисполнение выданных предписаний может привести к лишению субъекта КИИ лицензии на право осуществления соответствующего вида деятельности.

Во исполнение требований статьи 5 ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» была создана Государственная система обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак (ГосСОПКА), в задачи которой входит: прогнозирование компьютерных атак; обеспечение взаимодействия владельцев информационных ресурсов, операторов связи и субъектов защиты информации; государственный контроль защищенности информационных ресурсов; выявление причин компьютерных инцидентов [14]. Координирует деятельность ГосСОПКи специально созданный для этого орган – Национальный координационный центр по компьютерным инцидентам (НКЦКИ), находящийся в ведении ФСБ России. Основное функциональное назначение НКЦКИ заключается в своевременном реагировании на компьютерные инциденты, а также обеспечении обмена информацией между субъектами КИИ о компьютерных атаках, способах их обнаружения и предупреждения [15].

Порядок обмена указанными видами информации, перечень и формы её предоставления в ГосСОПКу регулируются приказами ФСБ России от 24.07.2018 г. № 367 и № 368. Для обмена информацией используется специальный технический сервис, к которому могут быть подключены любые субъекты КИИ. Для тех, кто не имеет возможности подключения к данному сервису, был создан официальный сайт в сети интернет – <http://cert.gov.ru>, на котором любой желающий с помощью формы обратной связи может сообщить об обнаруженной им уязвимости или компьютерном инциденте.

Несмотря на активные действия со стороны государства, компьютерная преступность в России демонстрирует неуклонный рост на протяжении последних трёх лет, о котором свидетельствует официальная статистика МВД РФ [16] (табл. 2).

Таблица 2. Статистика МВД РФ о компьютерной преступности

| Временной период | Количество зарегистрированных компьютерных преступлений | Рост по сравнению с предыдущим периодом |
|------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 2017 год         | 1883                                                    | + 7,7 %                                 |
| 2018 год         | 2500                                                    | + 32,8 %                                |
| 2019 год         | 2883                                                    | + 15,3 %                                |

В целях обеспечения безопасности критической информационной инфраструктуры Уголовный кодекс РФ был дополнен ст. 274.1, установившей повышенные меры ответственности за преступные посягательства в указанной сфере [17]. Фактически новая статья дублирует существующие составы, предусмотренные ст. 272–273 УК РФ, с той лишь разницей, что она содержит специальный объект – критическую информационную инфраструктуру РФ [18, с. 100]. Вероятно, именно этим и вызвана необходимость введения отдельной статьи, иначе можно было бы просто ограничиться дополнением указанных статей 28-й главы уголовного закона новыми частями. При этом специалисты отмечают ряд недостатков вновь принятой нормы. В частности, ч. 3 ст. 274.1 УК РФ предусматривает лишение свободы сроком до шести лет при отсутствии указания нижнего предела наказания, что позволяет назначить срок менее двух лет, то есть меньше, чем за аналогичное деяние по ч. 1 ст. 274 УК РФ [19, с. 240].

На основе проведенного анализа российского законодательства в сфере обеспечения безопасности критической информационной инфраструктуры можно видеть, что государство в последние годы ведет активную работу, направленную на совершенствование механизмов защиты объектов КИИ и государственного контроля в данной области. Указанные правоотношения регулируются не только федеральным законом, но еще и целой системой взаимосвязанных между собой ведомственных подзаконных актов. Четко разграничены полномочия между контролирующими органами. В частности, ФСТЭК РФ ведёт реестр объектов КИИ, устанавливает требования к созданию систем безопасности значимых объектов КИИ, осуществляет государственный контроль в данной сфере. К полномочиям ФСБ России отнесена деятельность Национального координационного центра по компьютерным инцидентам, утверждение перечня информации, предоставляемой в ГосСОПКу, обеспечение взаимодействия субъектов КИИ с государственными органами. Также законодатель учел необходимость ужесточения уголовной ответственности за киберпреступления, совершенные в отношении объектов КИИ.

Вместе с этим нельзя не отметить существующие проблемы действующего законодательства, к которым можно отнести следующие: слишком размытое определение понятия объекта КИИ в законе; недостаточно чётко регламентирована процедура определения категории значимости объектов КИИ; недостаточно эффективно налажен обмен информацией между субъектами КИИ и государственными органами; наличие пробелов в законодательстве об ответственности.

Возможно, в ближайшем будущем потребуется принять ряд изменений и дополнений, а также ряд ведомственных руководящих и методических документов, которые помогут субъектам КИИ в полном объёме выполнить новые возложенные на них государством обязанности.

## Литература

1. Логинова Е.М. Кибертерроризм на заре новой эпохи // Уголовный закон: современное состояние и перспективы развития: материалы II Международной научно-практической конференции, приуроченной ко дню принятия Уголовного Кодекса РФ. Воронеж, 2018. С. 189–202.
2. Kushner D. The Real Story of Stuxnet // IEEE Spectrum. 2013. Vol. 50. Issue 3. Pp. 48–53. <https://doi.org/10.1109/MSPEC.2013.6471059>.
3. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации, утв. Указом Президента РФ от 5 декабря 2016 г. № 646 // Собрание законодательства РФ. 2016. № 50. Ст. 7074.
4. О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации: федеральный закон от 26 июля 2017 г. № 187-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2017. № 31 (ч. 1). Ст. 4736.

5. Ванцева И.О., Зырянова Т.Ю., Медведева О.О. Влияние федерального закона «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» на владельцев критических информационных инфраструктур // Вестник УрФО. 2018. № 1(27). С. 71–76.
6. Правила категорирования объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации, утв. постановлением Правительства РФ от 8 февраля 2018 г. № 127 // Собрание законодательства РФ. 2018. № 8. Ст. 1204.
7. Приказ ФСТЭК РФ от 6 декабря 2017 г. № 227 «Об утверждении порядка ведения реестра значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения: 09.02.2018).
8. Приказ ФСТЭК РФ от 22 декабря 2017 г. № 236 «Об утверждении формы направления сведений о результатах присвоения объекту критической информационной инфраструктуры одной из категорий значимости либо об отсутствии необходимости присвоения ему одной из таких категорий» // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения: 16.04.2018).
9. Приказ ФСТЭК РФ от 21 декабря 2017 г. № 235 «Об утверждении требований к созданию систем безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации и обеспечению их функционирования» // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения: 22.02.2018).
10. Приказ ФСТЭК РФ от 25 декабря 2017 г. № 239 «Об утверждении требований по обеспечению безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения: 27.03.2018).
11. Меры защиты информации в государственных информационных системах: методический документ, утв. ФСТЭК РФ 11 февраля 2014 г. // Официальный сайт ФСТЭК России. URL: <https://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty> (дата обращения: 21.10.2019).
12. Правила осуществления государственного контроля в области обеспечения безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации, утв. постановлением Правительства РФ от 17 февраля 2018 г. № 162 // Собрание законодательства РФ. 2018. № 9. Ст. 1393.
13. Кодекс РФ об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ (часть 2 статьи 19.5) // Собрание законодательства РФ. 2002. № 1 (ч. 1). Ст. 1.
14. Указ Президента РФ от 22 декабря 2017 г. № 620 «О совершенствовании Государственной системы обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак на информационные ресурсы Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. 2017. № 52 (ч. 1). Ст. 8112.
15. Положение о Национальном координационном центре по компьютерным инцидентам, утв. приказом ФСБ России от 24 июля 2018 г. № 366 // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения: 10.09.2018).
16. Состояние преступности в Российской Федерации // Официальный сайт МВД России. URL: <https://мвд.рф/reports/item/18556721> (дата обращения: 14.10.2019).
17. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ (статья 274.1) // Собрание законодательства РФ. 1996. № 25. Ст. 2954.
18. Пыхтин И.Г. Уголовно-правовая охрана объектов критической информационной инфраструктуры как одно из ключевых направлений современной борьбы с киберпреступностью в Российской Федерации // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: История и право. 2018. Т. 8. № 1(26). С. 98–103.
19. Шульга А.В., Галиакбаров Р.Р. Уголовная ответственность за неправомерное воздействие на критическую информационную инфраструктуру Российской Федерации (ст. 274.1. УК РФ) // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2018. № 5. С. 238–242.

# PROTECTION OF CRITICAL INFORMATION INFRASTRUCTURE AS A NEW INSTITUTE OF LEGALLY ENFORCING INFORMATION SECURITY

Elchaninova Natalia Borisovna

*Candidate of technical sciences, associate professor*

*Southern Federal University, Institute of Computer Technologies and Information Security, IT security department, associate professor*

*Rostov-on-Don, Russian Federation*

*inf\_2012@mail.ru*

## Abstract

*The article is dedicated to a research of law problems of security provision for critical information infrastructure (CII). There are described examples of great cyberattacks and their consequences which significantly affected on the political, economic and international situation in different countries. Analysis of the federal law "About the security of critical information infrastructure in Russian Federation" and system of related departmental by-laws is carried out. The concept of CII objects, rules of their categorization, criteria applied for this purpose and order of maintaining Register of significant CII objects are described. Milestones, organizational, legal and technical features of development and commissioning of the security provision system for CII objects in accordance with requirements of Federal Service for Technical and Export Control of Russia are investigated. Functional purpose, tasks, structure of the State system for detection, prevention and elimination of the consequences of computer attacks are described. Procedures of information exchange about computer incidents between CII entities and public authorities are investigated. Law problems of criminal prosecution for illegal impact on CII objects are manifested. It is concluded that improvement of legislation in the sphere of security provision for critical information infrastructure is necessary.*

## Keywords

*cyberterrorism, critical information infrastructure, CII, categorization of CII objects, information security, information protection, legislation, computer attack, GosSOPKA, cybercrime, criminal responsibility*

## References

1. Loginova Ye.M. Kiberterrorizm na zare novoy epokhi // Ugolovnyy zakon: sovremennoye sostoyaniye i perspektivy razvitiya: materialy II Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, priurochennoy ko dnyu prinyatiya Ugolovnogo Kodeksa RF. Voronezh, 2018. S. 189–202.
2. Kushner D. The Real Story of Stuxnet // IEEE Spectrum. 2013. Vol. 50. Issue 3. Pp. 48–53. <https://doi.org/10.1109/MSPEC.2013.6471059>.
3. Doktrina informatsionnoy bezopasnosti Rossiyskoy Federatsii, utv. Ukazom Prezidenta RF ot 5 dekabrya 2016 g. № 646 // Sobraniye zakonodatel'stva RF. 2016. № 50. St. 7074.
4. O bezopasnosti kriticheskoy informatsionnoy infrastruktury Rossiyskoy Federatsii: federal'nyy zakon ot 26 iyulya 2017 g. № 187-FZ // Sobraniye zakonodatel'stva RF. 2017. № 31 (ch. 1). St. 4736.
5. Vantseva I.O., Zyryanova T.YU., Medvedeva O.O. Vliyaniye federal'nogo zakona «O bezopasnosti kriticheskoy informatsionnoy infrastruktury Rossiyskoy Federatsii» na vladel'tsev kriticheskikh informatsionnykh infrastruktur // Vestnik UrFO. 2018. № 1(27). S. 71–76.
6. Pravila kategorirovaniya ob'yektov kriticheskoy informatsionnoy infrastruktury Rossiyskoy Federatsii, utv. postanovleniyem Pravitel'stva RF ot 8 fevralya 2018 g. № 127 // Sobraniye zakonodatel'stva RF. 2018. № 8. St. 1204.
7. Prikaz FSTEK RF ot 6 dekabrya 2017 g. № 227 «Ob utverzhdenii poryadka vedeniya reyestra znachimykh ob'yektov kriticheskoy informatsionnoy infrastruktury Rossiyskoy Federatsii» // Ofitsial'nyy internet-portal pravovoy informatsii. URL: <http://www.pravo.gov.ru> (data obrashcheniya: 09.02.2018).
8. Prikaz FSTEK RF ot 22 dekabrya 2017 g. № 236 «Ob utverzhdenii formy napravleniya svedeniy o rezul'tatakh prisoyneniya ob'yektu kriticheskoy informatsionnoy infrastruktury odnoy iz kategoriy znachimosti libo ob otsutstvii neobkhodimosti prisoyneniya yemu odnoy iz takikh kategoriy» //

- Ofitsial'nyy internet-portal pravo-voy informatsii. URL: <http://www.pravo.gov.ru> (data obrashcheniya: 16.04.2018).
9. Prikaz FSTEK RF ot 21 dekabrya 2017 g. № 235 «Ob utverzhdenii trebovaniy k sozdaniyu sistem bezopasnosti znachimykh ob'yektov kriticheskoy informatsionnoy in-frastruktury Rossiyskoy Federatsii i obespecheniyu ikh funktsionirovaniya» // Ofitsial'nyy internet-portal pravovoy informatsii. URL: <http://www.pravo.gov.ru> (data obrashcheniya: 22.02.2018).
  10. Prikaz FSTEK RF ot 25 dekabrya 2017 g. № 239 «Ob utverzhdenii trebovaniy po obespecheniyu bezopasnosti znachimykh ob'yektov kriticheskoy informatsionnoy in-frastruktury Rossiyskoy Federatsii» // Ofitsial'nyy internet-portal pravovoy informatsii. URL: <http://www.pravo.gov.ru> (data obrashcheniya: 27.03.2018).
  11. Mery zashchity informatsii v gosudarstvennykh informatsionnykh sistemakh: metodiche-skiy dokument, utv. FSTEK RF 11 fevralya 2014 g. // Ofitsial'nyy sayt FSTEK Rossii. URL: <https://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty> (data obra-shcheniya: 21.10.2019).
  12. Pravila osushchestvleniya gosudarstvennogo kontrolya v oblasti obespecheniya bezopasnosti znachimykh ob'yektov kriticheskoy informatsionnoy infrastruktury Rossiy-skoy Federatsii, utv. postanovleniyem Pravitel'stva RF ot 17 fevralya 2018 g. № 162 // Sobraniye zakonodatel'stva RF. 2018. № 9. St. 1393.
  13. Kodeks RF ob administrativnykh pravonarusheniyakh ot 30 dekabrya 2001 g. № 195-FZ (chast' 2 stat'i 19.5) // Sobraniye zakonodatel'stva RF. 2002. № 1 (ch. 1). St. 1.
  14. Ukaz Prezidenta RF ot 22 dekabrya 2017 g. № 620 «O sovershenstvovanii Gosudarstvennoy sistemy obnaruzheniya, preduprezhdeniya i likvidatsii posledstviy komp'yuternykh atak na informatsionnyye resursy Rossiyskoy Federatsii» // Sobraniye zakonodatel'stva RF. 2017. № 52 (ch. 1). St. 8112.
  15. Polozheniye o Natsional'nom koordinatsionnom tsentre po komp'yuternym intsiden-tam, utv. prikazom FSB Rossii ot 24 iyulya 2018 g. № 366 // Ofitsial'nyy internet-portal pravovoy informatsii. URL: <http://www.pravo.gov.ru> (data obrashcheniya: 10.09.2018).
  16. Sostoyaniye prestupnosti v Rossiyskoy Federatsii // Ofitsial'nyy sayt MVD Ros-sii. URL: <https://mvd.rf/reports/item/18556721> (data obrashcheniya: 14.10.2019).
  17. Uголовный кодекс Rossiyskoy Federatsii ot 13 iyunya 1996 g. № 63-FZ (stat'ya 274.1) // Sobraniye zakonodatel'stva RF. 1996. № 25. St. 2954.
  18. Pykhtin I.G. Uголовно-pravovaya okhrana ob'yektov kriticheskoy informatsionnoy in-frastruktury kak odno iz klyuchevykh napravleniy sovremennoy bor'by s kiberpre-stupnost'yu v Rossiyskoy Federatsii // Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Istoriya i pravo. 2018. T. 8. № 1(26). S. 98–103.
  19. Shul'ga A.V., Galiakbarov R.R. Uголовная ответственность за неправомерное воздействие на критическую информационную инфраструктуру Rossiyskoy Federatsii (st. 274.1. UK RF) // Gumanitarnyye, sotsial'no-ekonomicheskkiye i obshchestvennyye nauki. 2018. № 5. S. 238–242.

Информационное общество и СМИ

## МЕДИАГРАМОТНОСТЬ СЕЛЬСКИХ ЖИТЕЛЕЙ РОССИИ (ПО ДАННЫМ ГЛУБИННЫХ ИНТЕРВЬЮ)

Статья рекомендована членом редакционного совета И.Ю. Алексеевой 11.02.2020.

**Добронравова Анастасия Андреевна**

*Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», студент бакалавриата  
Москва, Российская Федерация  
a2dobronravova@gmail.com*

**Чумакова Варвара Павловна**

*Кандидат культурологии, доцент  
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Департамент медиа,  
доцент  
Москва, Российская Федерация  
vtchumakova@gmail.com*

### Аннотация

*В статье рассматриваются особенности медиаграмотности сельских жителей России на основе данных, собранных в 5-ти полевых экспедициях в сельскую местность в 2012-2018 годах (Костромская область, Ростовская область, республика Татарстан, Иркутская область, Тамбовская область). Основываясь на 199-ти глубинных интервью, авторы рассматривают, как сельские жители используют источники информации, строят отношения в медиасреде и творчески используют медиа.*

### Ключевые слова

*медиаграмотность, сельские жители, глубинные интервью, источники информации, отношения в медиасреде, медиатворчество*

### Введение

Медиаграмотность пользователей - важный аспект современной информационной среды, и очевидно, что в разных группах пользователей уровень медиаграмотности различается. Медиаграмотность, как отмечают Д.Миллер и М.Мадриану, - один из факторов, определяющих качественный переход пользователя от одного вида взаимодействия с медиасредой к другому [1].

Исследования в сфере медиаграмотности пока находятся на ранней стадии развития в нашей стране, так что общепризнанного определения на русском языке у этого термина нет. В США наиболее часто используется такое определение: «Медиаграмотность – это способность получать доступ к медиа, анализировать, оценивать и создавать их различные формы» [2]. Федоров А.В. в учебном пособии «Медиаобразование и медиаграмотность» приводит результаты опроса российских и зарубежных экспертов относительно данной терминологии. Если обобщить, то в целом медиаграмотность сводится к приведенному выше англоязычному определению, а также ассоциируется с критическим подходом к восприятию медиа, к пониманию того, как медиа влияет на социум, конструирует социальную реальность и т.д. [3].

Что касается уровня и специфики развития навыков медиаграмотности сельских потребителей и пользователей медиа в России, то они практически не изучены на сегодняшний день. В данной статье на базе глубинных интервью о медиапотреблении и медиаиспользовании сельских жителей, собранных в 5 экспедициях (2012-2018 годов), мы пробуем рассмотреть специфику медиаграмотности в российском селе. Мы не претендуем на полное освещение данного

---

© Добронравова А.А., Чумакова В.П., 2020. Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial - ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

вопроса, однако интервью дают большой эмпирический материал для того, чтобы выделить в нем несколько значимых с точки зрения данной проблематики кейсов.

## Данные и методы

Статья основывается на материалах 5-ти экспедиций в сельскую местность России:

1. сельское поселение Мантурово Костромской области (2012)
2. поселок Коксовый Ростовской области (2013)
3. село Данауровка республики Татарстан (2014)
4. село Середкино Иркутской области (2014)
5. село Глазок Тамбовской области (2018).

В ходе экспедиций было проведено 199 глубинных интервью, в которых мы говорили с нашими информантами о том, как они пользуются различными медиа, как они к ним относятся, доверяют ли получаемой из них информации и т.д.

Для анализа собранного эмпирического материала мы решили использовать операционализацию понятия медиаграмотности. Наиболее полная на данный момент и релевантная исследованию операционализация навыков медиаграмотности представлена в книге «Цифровое будущее. Каталог навыков медиа- и информационной грамотности» (Оригинальный текст подготовлен Фондом «Современная Польша» (Fundacja Nowoczesna Polska) в рамках реализации Программы ЮНЕСКО «Информация для всех») [4]. В данном каталоге представлена детализированная классификация навыков медиаграмотности, из которого для нашего исследования мы взяли следующие:

### *1. Использование информации:*

1. источники информации
2. поиск информации
3. критический подход к информации
4. использование информации

### *2. Отношения в медийной среде*

1. Восприятие и создание медийных образов
2. Общение в медиасреде
3. Восприятие медиасреды

### *3. Творческое использование медиасредств*

1. Создание медиа контента
2. обработка медиа контента
3. презентация медиа контента [4].

Об остальных элементах медиаграмотности, рассмотренных в этом каталоге, (например, этические или экономические аспекты работы с медиа) говорить с информантами было по разным причинам невозможно. Но в будущем это может стать предметом отдельного исследования.

Также как отдельный пункт для анализа материала мы выделили сюжет про медиазависимость, который также относится к понятию медиаграмотности.

## Результаты

### 1 Использование информации

#### 1.1 Источники информации

С точки зрения составителей каталога навыков, базовый уровень овладения навыками, связанными с источниками информации, предполагает в общем и целом осознание значения информации и правильного подбора ее источников, что в свою очередь означает то, что человек пользуется определенными критериями для отбора источников информации, например, «надежность, актуальность, простота и эффективность» [4].

В сельской местности отбор источников информации во многом обусловлен доступностью данных источников. Что касается телевидения, то благодаря распространению спутникового вещания на селе оно достаточно доступно. Подавляющее большинство домохозяйств имеет спутниковую тарелку. Однако причины установки тарелки могут различаться. Если люди среднего возраста чаще всего сами принимают решения об установке тарелки, то пожилые люди чаще становятся потребителями спутникового телевидения под воздействием младших родственников.

– А вы сами решили спутник поставить? – Да, внучек подсказал, давай, говорит, дедушке из-за спорта... Не стали по старому телевизору, по старой антенне показывать спорт, канал ушел, не стали показывать. Так решили эту антенну поставить, он смотрит теперь. (Информант № 76)

– А вот тарелку вы ставили, она была китайская, когда ставили? – Ну, мы ее давно, подарили, мы ее так поставили. – А подарил кто? Дети? – Дочь. (Информант № 58)

То же самое касается и телефонов, компьютеров и интернета – как правило, именно младшие родственники становятся проводниками для новой технологии в села:

– А не было желания овладеть смартфоном? – Нет, там совсем мелко. Конечно, младшие дети, они уже здесь выпускались, доучивались. И они мне помогали все это осваивать: технику, компьютеры и так далее. (Информант № 85)

– А кто вам музыку скачал? – Дочка. – А много вам она накачала? – Ну да, есть. Что-то давно не обновляла. Я сама не могу. Она привозит со своего, скачивает мне потом. (Информант № 92)

Спутниковое телевидение, с одной стороны, сделало более реализуемой функцию аналогового телевидения в сельской местности, то есть улучшило качество передачи сигнала основных федеральных каналов. Однако спутниковый пакет содержит от нескольких десятков до пары сотен телеканалов, что значительно расширяет медиапространство, доступное потребителю. Несомненно, со временем это приводит к потере четкого понимания структуры этого медиапространства. Наиболее ярко это видно на примере людей старшего возраста, так как в силу него им сложнее адаптироваться к изменениям в медиасреде. Две основные практики телесмотрения являются результатом этой дезадаптации. Первая – это отказ от потребления всего того многообразия, которое предоставляется спутниковым телевидением в пользу известных федеральных телеканалов.

– А вот новости откуда в основном узнаете? – Новости – в основном телевидение... радио... «Шансон»... – А программы? Вот программа «Время», вы сказали. – Да, программа «Время» по «Первому каналу», «Россия», НТВ. Вот в основном три канала. (Информант № 23)

– А вы какие чаще смотрите? – «НТВ». – Потому что новости или? – Ну, как-то там более... Мне больше нравится «НТВ» смотреть. Даже новости, если какие-то три, например, в одно и то же время начинаются, я переключу на «НТВ» почему-то. – А почему? – Понятно. Ну, мне понятно там, интересно, мне нравится почему-то там. Вроде бы одинаковые новости, а преподносятся совсем по-другому. – Ага. – Рассказывают, видимо, может быть, интереснее. Доступнее, может. Не обобщенно. А именно внутри, вникая во что-то. Вот. (Информант № 19)

Вторая – это погружение в поток информации без попытки ориентироваться в нем.

– Вот, а на какие новостные сообщения вы обращаете внимание прежде всего? Что вас, скажем так, сможет заинтересовать? – Ну, всё, что передают, то и смотрим. Там, всё, что это, оно интересно. <...> – А какие новости вы смотрите, прежде всего? – Ну какие показывают. – На каком канале? – Да какой у меня канал, там их... (Информант № 120)

– А вообще, вот какими новостями вы интересуетесь, в общем? Ну, может политические какие-нибудь... – А что нам говорят, то мы и слушаем (смеется)... (Информант № 130)

– А вы если смотрите телевизор, то по программе или просто включаете? – Нет, никогда никакие программы не наблюдаю. Устала, села. (Информант № 29)

– А новости всей страны вы смотрите? – Смотрим. – Какие программы? – Да ну все, что идут, то смотрим. (Информант № 49)

Среди людей среднего возраста чаще встречаются респонденты, которые отсекают нерелевантные их интересам источники информации. Зачастую можно наблюдать, что наиболее релевантными по сравнению с сообщениями общеностного характера оказываются передачи о происшествиях и криминале. Обычно об этом говорят респонденты мужского пола, по роду деятельности связанные с этой сферой, – дальнобойщики, полицейские, частные предприниматели и т.д. Можно предположить, что на селе именно они обладают более высокими способностями по отбору источников информации, так как для них это вопрос не только информационной, но и личной безопасности.

– Вы смотрите по телевизору новости, да? – Да. – А по каким каналам? – Первый. Новости по Первому. – А о чем вам интересно узнавать? – Криминал смотрю. Больше ни о чем. Дурачков этих не смотрю. Путина, Медведева. Мне на них параллельно. Криминал, новости. ЧП какие-нибудь. – А почему не смотрите про Путина и Медведева? – Не нравятся они мне. Никакой пользы. А что про них смотреть? Что набрежут еще? Я ж все-таки не где-то за границей живу: знаю, что здесь

*творится на самом деле. А не то, что они будут рассказывать. – А зачем про криминал смотрите? – А что творится. А больше нечего смотреть. Ну фильмы смотрю. (Информант № 145)*

*– А, вот, ну, по каким каналам новости смотрите? – Ну, «Пятый». <...> – А почему именно по нему? – Ну, потому что там более нормально. Первый или Пятый. Больше ничего. Потому что на каждом канале – все одно и то же. Они или сдирают, как говорится, одну и ту же информацию, одну и ту же картинку. Понимаете? А «Пятый» канал, там, ЧП, вот это всё интересно. – То есть Вам больше про какие-то происшествия интересно? – Конечно! «Пятый» ... Был ТВЗ, почему-то его сейчас нет. (Информант № 40)*

*– Криминальные истории. Смотрите? – Смотрю. – Ну, с какой целью? – С какой целью? – Ну, узнать, что случилось, где. – Ага. Как новости, по сути. (Информант № 34)*

По сравнению с телевидением интернет воспринимается информантами еще более хаотичным. Ощущение дезориентации, наблюдаемое у жителей при просмотре спутникового телевидения, есть и у пользователей интернета. Опять же, это выливается в два подхода к подбору источников информации. Первый – это ограничение источников по принципу «мне много не надо»:

*– А новостные какие-то сайты читаете? Просто интересно, какие новости интересуют: местные либо... – В основном местные, да. Я читаю по Белой Калитве, по Ростову, я ж говорю, сайты Белой Калитвы, сайты Ростова, захожу там, администрация, какие-то документы, какие новые законы издадут, ну то есть вот такое что-то. Глубоко, далеко я не лезу, и я себе голову не забиваю всякой ерундой. Как бы так. (Информант № 19)*

*– А новости на «Mail.ru» читаете? – Зачем мне читать все? Там, как выходит страничка, прочитывают, узнают новости. (Информант № 33)*

*– Вот вы откуда фильмы скачиваете? – Не знаю, из ютуба, смотрю прямо там. (Информант № 32)*

Второй подход – это погружение в медиасреду с некоторым безразличием по поводу ее хаотичности. Навык ориентации в источниках информации воспринимается как ненужный:

*– А в каких группах Вы состоите? – Ну там названия такие-то нерусские... ну цитаты там вот такое. – А что привлекает в этих группах? – То картинки, то цитаты там на стенку тоже новенькие. Ну там, где много людей, там всегда интереснее. <...> Это говорит о том, что в группе интереснее. Просто чем больше людей подписывается, то значит, там больше есть для чего сидеть. (Информант № 131)*

Мнение большинства оказывается одним из основных критериев отбора источников информации, таким образом, снимается ответственность за выбор информации с самого человека и перекладывается на некую виртуальную общность.

Вообще, полагаться на мнение большинства – в какой-то мере характерно для наших информантов. В сельской местности люди живут в более тесной зависимости друг от друга, поэтому индивидуализму сложнее развиваться. Примечательно, что ценность коллективизма так причудливо проявляется в подходе к выбору виртуального сообщества, к которому присоединиться. Это созвучно со ставшей уже хрестоматийной фразой о том, что «уплотненный силой электричества земной шар теперь – не более чем деревня» [5]. Люди, находящиеся традиционно ближе к устной «племенной» культуре, оказываются интуитивно более восприимчивы к законам функционирования виртуального «нового племенного» пространства. Количество пользователей, потребителей, в целом размер аудитории – один из ключевых показателей функционирования медиа.

## **1.2 Поиск информации**

Прежде всего, надо отметить, что поиск информации предполагает активность пользования средствами коммуникации, а не пассивное ее потребление. К сожалению, многие респонденты склонны к пассивному потреблению информации. Преимущественно это касается телевизионной аудитории, так как сама форма подачи информации на телевидении во многом исключает активную позицию.

Такое явление, как поиск информации в печатной продукции (книгах, газетах, журналах), можно сказать, что вымирает.

*– Ой, знаешь, за всю свою жизнь я читал только школьную литературу и одну книгу только целиком прочитал. – Какую? – Ой, это было фэнтези. Еще в 13 лет... это был «Артур и минипуты». <...> Одну из четырех книг прочитал, и все. Больше времени не нашел. Я еще читал в начале этого*

*года Кассандру Клэр «Механический ангел». Там было 700 страниц, я прочитал 250. Помню, не нашел время, чтобы дочитать их. <...> – А биографии музыкантов? – А ну это могу почитать, допустим в интернете. Ну так... и то редко и частями. – То есть интернет тебя больше в этом плане привлекает? – Ну да. – А почему? – А ну наверно... чтобы прочитать это в книге, это надо идти в библиотеку, это надо нарыть, найти, а в интернете это все быстро делается и на месте. (Информант № 122)*

Что касается пользователей интернета, то поиск нужной информации, по их словам, – это одна из главных функций сети. Респонденты преимущественно ищут информацию, имеющую утилитарное значение для ведения хозяйства, благоустройства быта и т.д. Но при этом навыки работы с поисковыми системами, формулировки поисковых запросов и т.д. в большинстве случаев не высоки. Интернет воспринимается как волшебное средство, которое может найти то, что нужно, и, при этом, как всякое волшебное средство, пониманию плохо поддается.

Тем не менее, сельские интернет-пользователи могут быть дифференцированы по уровню владения навыками поиска информации в Сети. Можно проследить обратную зависимость между возрастом и уровнем развития навыка, что, с одной стороны, очевидно, с другой, все равно требует подтверждения в дальнейшем исследовании.

Самый низкий уровень владения поисковыми навыками характеризуется тем, что пользователь не до конца понимает, что такое поисковая система.

*– Скажите, а поисковыми системами какими пользуетесь – Yandex, Google? Что предпочитаете? – «YouTube», сейчас «YouTube». На «YouTube» смотрю часто. – А если какую-нибудь информацию найти нужно? – В Яндекс, в «Моём мире», в основном. (Информант № 117)*

Чуть более высокий уровень владения навыком поиска информации предполагает, что пользователь различает поисковик и другие сайты, однако на сами сайты не обращает внимания. Поисковик, таким образом, преобладает над другими сайтами в интернете и воспринимается как канал доступа, а не как средство поиска.

*– А какую-нибудь ищите там информацию по поисковику? – Ну, нравится, смотрю там, допустим, я вообще люблю себе там вещи шить, да? И я для швей, как бы она... ей принеси картинку – она тебе сошьет, что хочешь, хоть бальное платье, и я вот захожу на сайт и ищу там всякие дизайнерские вещи там, какие-то мне вот... платья, наряды там, шляпочки какие-то там, ну все такое вот, интересуюсь такими вещами. – А интересно, какие именно сайты? – Ой, ну я не знаю, я просто вбила в поисковик, а конкретно сайт я даже... не сохраняю их нигде и... Музыку качаю с интернета часто. Очень часто. (Информант № 123).*

### **1.3 Критический подход к информации**

Навыки критического подхода к информации, прежде всего, касаются умения отличать достоверную информацию от ложной. На вопрос о том, доверяют ли респонденты телевидению, подавляющее большинство отвечало, что нет. Тем не менее, назвать это критическим подходом к оценке получаемой информации все равно нельзя. Для большинства высказываемое недоверие является общим местом, традицией, сформировавшейся еще в 1990-е годы, когда снятие идеологического контроля привело к возникновению различных точек зрения, что подсветило разницу между показываемой «картинкой» и окружающей действительностью. Респонденты во многом высказывают свое недоверие телевидению по инерции, наработанной за многие годы. Однако сказать, что респонденты «знают, что отправитель информации может оказывать на них влияние и провоцировать определенное поведение», «знают, что намерения отправителя и специфика среды имеют решающее влияние на содержание и форму информации», «способны замечать различия между информацией и другими сообщениями, в том числе мнениями, суждениями, критикой» и, наконец, «понимают, что такое манипулирование с помощью информации» [4], нельзя. Телевидение в их понимании показывает правду, но не ту, что вокруг них. То есть телевидение служит средством конструирования виртуального мира, где протекает своя виртуальная жизнь, и она имеет полное право на существование. Респонденты часто затрудняются ответить на вопрос о том, соответствует ли то, что показывают по телевизору, жизни вокруг них. И это очень показательно. **В сознании респондентов зачастую просто нет идеи о том, что телевизор должен показывать их жизнь, что новости должны быть об их жизни.** Новости и другие передачи воспринимаются как сказки о другом мире. И в этой ситуации никакой речи о критическом подходе к информации и быть не может.

*– Угу, а скажите, насколько вот новости, которые вы узнаете из телевизора или газет, они отражают жизнь России или сельских местностей? – Ну, говорят, конечно, и за сельскую местность,*

*и как по деревням живут... – Ну, правду говорят, как вы думаете? – Ну, я не знаю, как там по деревням, а у нас поселок этот – шахтерский поселок. <...> – Ну а вам хватает информации, которую вы получаете? Или о чем-то вы не знаете? – Ну, я не знаю, что там ещё нам надо, но то, что говорят по телевизору, то мы и слушаем и довольны. – Ну а доверяете вообще тому, что слушаете? – Ну как сказать, доверяем или не доверяем? Верим, что говорят, но на деле, так плохие дела: тарифы растут, я больше за детей переживаю, вот в городе, в Ростове живут... (Информант № 130)*

В целом, исследование подтверждает тезис Нила Постмана о том, что чтение книг формирует мышление, более способное к логике, последовательности и т.д., нежели мышление, формируемое телевидением [6].

*– Ооо, я вот как почитаю это (показывает на книги), как обрабатываются с помощью... и задумываешься, насколько реально то, что показывают, и в чьих интересах вот это все преподносится, как поднимается... Как сейчас поднимают нашего Удальцова, кто бы знал, кто он такой. Так в свое время генерала Лебеда подняли в течение одного дня. – Ну да, быстро взлетел и быстро упал... – Улетел. Сняли с должности. Утром... в обед опять, значит, по непроверенным данным он рапорт не писал... к вечеру опять... в течение дня ... фамилия пошла Лебедь-Лебедь... как и Удальцов... я вот не понимаю... все эти выступления... кому это ... кто этим рулит-то вообще...но кому-то это нужно, эта раскрутка нужна, вот он уже помощник губернатора Кировской области, по-моему, уже стал, то есть государственное лицо. Глядишь, через пару лет будет баллотироваться куда-нибудь на высокий пост. (Информант № 168)*

Пользователи же интернета демонстрируют свойственное «племенному человеку» преклонение перед знающими, грамотными людьми. Пытаясь отличить достоверную информацию от недостоверной, пользователи обращают внимание не на ее содержание, а на форму его подачи («the medium is the message»[5]):

*– А Вы в целом доверяете той информации, которая в интернете публикуется? Или нет? – Ну, когда доверяю, когда нет. – В каких случаях доверяете, а в каких нет? – Ну не знаю, как-то все само собой происходит. Если вот человек пишет информацию, которая хорошо написана, что взрослые люди пишут, когда видно, что в такой форме написано, что можно доверять. А когда написано непонятно как, то сразу как-то. – Непонятно как: это с точки зрения русского языка или как оно размещено на страничке? – Ну и как размещено, и грамотность тоже важно. Просто такие есть слова, которые иногда пишут, ну такие сложные, ну или которые не часто употребляются-то вообще. Главное, чтоб пограмотнее было написано. Если какой-то сложный именно вопрос. – Если сложные слова, то это в смысле какие-то термины? – Ну да. – Вы таким, наоборот, не доверяете? – Наоборот, доверяю. – А, доверяете. Что, главное, чтобы было побольше сложных слов? – Нет, чтобы было в грамотной форме написано. – Вы стиль такой сложный имеете в виду? – Ну да. (Информант № 131)*

Также стоит отметить, что информанты практически не перепроверяют информацию, даже если сомневаются в ее достоверности.

## 2 Отношения в медийной среде (на примере интернета)

### 2.1 Образ

Авторы каталога навыков медиаграмотности предлагают, в том числе, такой навык на базовом уровне: «распознают элементы своего виртуального образа и образов других людей» [4]. Можно сделать вывод, что информанты не придают большое значение тому, что в медиа создается виртуальный образ, и не всегда отделяют виртуальный образ от реального. Ведение блогов, записывание своих мыслей в социальных сетях не пользуется популярностью среди них. Фотографии, которые они выкладывают в сеть, являются для них продолжением их реального образа, точно так же они воспринимают и других людей.

*– Ну, а смотрите, что про себя размещают Ваши друзья, на страницы к ним заходите? – Ну, когда кто-то добавляется, конечно, захожу, фотки посмотрю. – А вот периодически, время от времени, когда уже добавились, проверяете, что там у них? – Ну, когда обновляют фотографии, тоже захожу посмотреть. Ну вот с Машей общался, ну с подружкой, она в Питер съездила. Я говорю: «Дай фотографии посмотреть», а она говорит: «У меня с собой нет, залезь в Одноклассники, посмотри». Ну залез, посмотрел. Интересно было просто. (Информант № 133)*

В какой-то степени это обусловлено тем, что Рунет пришел в сельскую местность уже в то время, когда закончился период популярности «виртуальных личностей», во время которого пользователи брали себе выдуманные имена, конструировали идентичность, отличную от

реальной и т.д. [7]. Такое восприятие виртуальных образов имело место быть тогда, когда интернет не имел столь массовую аудиторию. На селе же интернет появляется в эпоху социальных сетей, многие имеют доступ к нему через мобильный телефон. Это формирует совсем другое отношение к своей идентичности в Сети. Интернет – это не игра, это продолжение реальной жизни.

## 2.2 Общение

Сельские жители пользуются двумя медиа для общения – это мобильный телефон, который во многом заменил стационарный, и интернетом. Можно отметить то, что мобильный телефон чаще используется для общения с близким кругом людей, тогда как интернет чаще используется для общения с людьми, с которыми в реальности респонденты не так часто общаются.

Если говорить об интернет-пользователях на селе, то они пользуются для общения социальными сетями в большей степени, чем остальными средствами общения (мессенжерами, электронной почтой, форумами, блогами и т.д.). В целом, это соответствует общероссийскому и общемировому тренду.

Однако далеко не у всех навык общения в социальных сетях сохраняется со временем. Возможна ситуация, когда общение в сети воспринимается как «чудо-новинка» и потому поддерживается. В тот момент же, когда человек перестал интересоваться этим как «игрушкой», он отказывается от нее.

*– А социальные сети, может быть, «ВКонтакте», «Одноклассники»? – Был в «Мой мир» и в «Facebook» был. – А сейчас не пользуетесь? – Закрыл. – Почему, если не секрет? – Наигрался. – А в соцсетях в основном с кем общались? Для чего сидели в соцсетях? – Ну, мыслями делился с друзьями. На религиозной почве такой. – С друзьями, в основном. – Да. – А почему прошла потребность делиться религиозными мыслями с друзьями? – Сейчас модно это. – Но вы же последнее время уже не делитесь? – Нет, не делюсь. – Почему не стали больше делиться? – Затягивать начинает, времени очень много отнимает своего, личного, а оно драгоценно, время-то. А там часто не всё серьезно, болтология иногда. (Информант № 117).*

## 2.3 Среда

Сельская местность во многом детерминирует более тесные межличностные контакты между людьми, что снижает необходимость использования технических средств коммуникации для общения так интенсивно, как в городе. «Формируют отношения в средствах информации, не препятствующие реальным отношениям, например, используют СМИ не для замены, а для дополнения прямых связей»[4] – этот навык авторы каталога считают одним из базовых для формирования медиаграмотности в сфере отношений в медийной среде. Надо отметить, что он более актуален для городских жителей в связи с вышесказанным о специфике сельской местности.

*– Ну а смысл смс-ки писать? Я вот к соседу подошел, поговорил, о чем мне надо. Я говорю: «Сосед, привееет, чем маешься?». А он мне отвечает: «А я ничо, привет». А я ему: «Слышь, а у тебя есть ключик на 12?». А он: «А тебе какой – накидной или рожковый?» – Мне рожковый. – Ну, приди в полседьмого. – Хорошо, я тебе напишу. Мне проще сходить, в звонок позвонить и сказать: «Ты дома, дай ключ». Перспективно, да? (Информант № 189)*

Можно сказать, что есть разница в адаптации к новому средству коммуникации между людьми, выросшими в разных коммуникативных условиях. Медиасреда формируется из всех присутствующих средств коммуникации, и стоит учитывать роль устного общения в исследуемой медиасреде. В сельской местности роль устного общения выше, чем в городе, поэтому представление о том, что техническое средство лишь дополняет живое общение, более свойственно сельским жителям.

## 3 Творческое использование медиасредств

### 3.1 Создание

Если говорить о медиатворчестве сельских жителей, то оно, прежде всего, проявляется в создании фотографий, причем, с помощью мобильного телефона. Отдельный фотоаппарат также имеет место быть в деревенском доме, однако он менее распространен.

Если опыт людей 19 века можно было представить в виде письменных рассказов, то опыт человека 20 века организован в виде фотографий, как метко отметила Сьюзен Сонтаг в своем сборнике эссе «О фотографии» [8]. 21 век расширил возможности человека по фиксации своего опыта, добавив к нему как любительское видео, так и конвергентное использование различных медиаплатформ. Однако в сельской местности наблюдается некоторое отличие от той полноты

фиксации опыта, которая есть у части городских жителей – записи в блогах, социальных сетях о своем опыте не так популярны среди наших информантов.

Фотография же входит в их практики пользования мобильным телефоном и интернетом.

Пьер Бурдые обозначил основную функцию фотографии как «семейную», то есть использование фотографии для формирования семьи как социальной группы через ритуалы фотографирования и семейные альбомы, где фиксируются основные достижения членов семьи из поколения в поколение [9]. Ольга Бойцова пишет, что в современном нам обществе к этой основной функции вернакулярной (то есть «простонародной», противопоставленной искусству) фотографии необходимо добавить функцию социализации [10]. Несомненно, эта функция была присуща фотографии еще на ранних этапах ее развития, когда с ее помощью конструировалась персональная и социальная идентичности, как пишет Нуркова В.В. [11]. Однако современное развитие технологий и общества позволяет этой функции стать одной из основных среди горожан. Что же происходит в сельской местности?

*– Вы что-то фотографируете? – Ну бывает. – А можете показать, какие у вас последние фотографии? – Конечно, щас. Так, я тут без очков не вижу, конечно. Это внучка, наверное. – Да, внучка с мальчиком. – С мужем, наверное. Это мои цветы, которые были. Это дочь младшая, вот она же. Картинка какая-то. – Это вы сами фотографировали? – Ну, наверное, я уж не помню. (Информант № 119)*

*– Ммс-ки? Ну, что я посылаю по ммс-ке? Фотографию сына... жене. Мы пойдем в парк. Она говорит: «Ну, как у Вас там дела?» - «Да фотографируемся» - «С кем?» - «С лошадкой». Интересно – раз, отослал что-нибудь. – То есть Вы ещё и фотографируете с телефона? А что вот, ребенка, вот, фотографируете... – Ну, и всё. – Жену фотографируете? – Нет. Я её каждый день вижу. (Информант №40)*

Из интервью и просмотра фотографий информантов (когда они предоставляли такую возможность), видно, что семейная функция фотографии сохраняется и является самой основной. Сельчане фотографируют членов семьи, особенно детей и стариков. Нуркова В.В. пишет:

«Парадоксальным образом наиболее важными для альбома представляются не время социальной активности членов клана семьи, а периоды наибольшей зависимости от семьи: детство и старость. По данным К. Маселло, максимальное количество фотографий в типичном семейном альбоме приходится на возраст от 0 до 6 лет. Старики и дети помещаются обычно в центр группового снимка. Семейный альбом – структура с уникальной иерархией возрастов, в рамках которой зрелость человека воспринимается как иллюстрация к детству («Смотрите, каким он вырос!»), а старость – признак долгожданного возвращения в лоно семьи после, безусловно, достойных любопытства, но, по сути, весьма факультативных странствий» [15] (Нуркова В.В., с. 96).

Однако есть большая разница между традиционным семейным фотоальбомом и фотоальбомом в мобильном телефоне. Семейный фотоальбом представляет собой книгу по форме – она предлагает последовательное восприятие этапов развития семьи. Выкинуть что-то из этого альбома без того чтобы это было замечено, весьма трудно. Фотоальбом в мобильном телефоне же весьма мобилен по своему содержанию. Он позволяет выстраивать последовательность, располагая фотографии при просмотре в порядке их создания (что в какой-то степени более последовательно, чем в картонном аналоге, где можно поменять снимки местами, намеренно или перепутав), но при этом он позволяет незаметно удалять любые снимки. Мало того, фотоальбом-книга позволяет охватить взором набор фотографий одного периода, тогда как мобильный телефон позволяет просматривать крупным планом только одну фотографию. Мобильный фотоальбом в отличие от семейного менее склонен к использованию групповых фотографий – мы реже в нем встречаем большие групповые фотографии, то есть семья разбивается на более мелкие единицы. В целом, в мобильном фотоальбоме семья представляется более дискретно – по одиночке или в малых группах, тогда как традиционный семейный альбом практически немислим без фотографий больших групп людей.

Большие групповые фотографии часто использовались для иллюстрации достижений тех или иных членов семьи. При использовании фотокамеры мобильного телефона эта интенция сохраняется. Вместо многомерных объектов съемки на первый план выходят фотографии предметов, которые символизируют достижения семьи – новый автомобиль, купленное дочке платье. Отдельной популярностью среди женщин пользуется фотография садовых растений, представляющих особую гордость хозяйки.

Помимо «семейной» функции фотографии респонденты, обычно молодого возраста, осваивают и другие функции – например, фиксацию впечатлений, что расширяет круг их медитворчества.

### 3.2 Обработка

Обработка медиа как практика встречается значительно реже среди информантов, однако и такие случаи есть. Надо отметить, что обработка фотографии в данном случае является частью практики презентации себя окружающим, нежели творческой деятельностью по преобразованию окружающего мира.

– А Вы потом еще какую-нибудь программу используете, обрабатываете для себя? Или нет? Фотографии изменяете? – Ну да. – А в какой программе? – Ну это Вконтакте. Такое приложение есть – Аватан. Аватан называется. – А, там можно какие-нибудь элементы добавить? – Ну не только элементы, там можно цвет изменить фотографии, еще что-нибудь. – Ну там обрезать, размер изменить, да? – Ну там повернуть, исправить, глаза поменять. Все что угодно. – Глаза? – Ну в смысле цвет глаз. Ну там выбрать, сделать кисть меньше, поближе округлить фотографию. Ну там немного сложно, но так разобраться можно. – Понятно. А друзьям нравится, как Вы их обрабатываете, или Вы больше себя? – Я больше себя. (Информант № 131)

Помимо фотографии весьма популярной практикой среди респондентов является рассылка поздравительных СМС-сообщений, что можно рассматривать как творческую деятельность по адаптации контента, найденного в виртуальной среде, к конкретным ситуациям.

– Ну СМС там когда бывает на день рождения, что-то такое только. – То есть поздравить? – Ну да, на праздники там. (Информант № 151)

– А смс-ки пишете? – Да, пишем. – В каких случаях пишете, а не звоните? – Это в основном праздники и поздравления. – А вообще смс-ки вы часто отправляете? – Нет, я же говорю: в основном это праздники. Редко, реже, чем звоню. (Информант № 140)

– А какими функциями в телефоне вы пользуетесь, кроме звонков? – Ну, я СМС делаю, ну там поздравления какие, а больше ничего. (Информант № 192)

– А с какой целью отправляли [SMS]? По причине какой? – По причине... с днем рождения поздравить. Вот в основном поздравления. – А почему не звонили? – Что? – А почему отправляли сообщения, а не звонили? – Почему? Просто знала, что люди заняты. Я не хочу их тревожить, отрывать от работы. Мне легче отправить смс-ку. А потом ждать или звонка в ответ, или такую же смс-ку. (Информант № 130)

### Медиазависимость

Очень часто слова респондентов о том, что они стремятся мало пользоваться медиа, можно объяснить с помощью феномена социальной желательности – медиа воспринимаются как досуг, и соответственно, излишнее их потребление – это тунеядство и лентяйство. Однако очень часто в ходе интервью оказывалось, что, несмотря на заявление человека о том, что он телевизор смотрит очень мало, информант оказывался знаком с широким кругом телеконтента, есть передачи, которые он смотрит регулярно и т.д. Тем не менее, тот факт, что летом в связи с сельскохозяйственными работами телесмотрение сельских жителей сокращается, также подтверждается интервью и наблюдениями. Можно сказать, что просмотр телевизора на селе, с одной стороны, ограничивается вызовами окружающей среды, с другой стороны, уже давно является весьма традиционной формой досуга, и, к сожалению, одной из немногих. Поэтому телевизор на селе смотрят много, и полный отказ от телепросмотра встречается довольно редко. Что подтверждается и, собственно, фактом высокой популярности покупки пакета спутникового телевидения.

Что касается интернета, то в силу того, что он появился не так давно в медиасреде сельской местности, и не стал пока для нее традиционным, отношение к нему встречается полярное. Часть респондентов отказываются от интенсивного пользования Сетью в связи с ее воздействием, часть отмечает свою зависимость, но все равно продолжает проводить время в Сети. Безусловно, это зависит и от социально-демографических, и от аксиологических свойств респондентов, однако в качественном исследовании мы не можем делать количественные выводы об этом.

– А у вас электронная почта есть да? – Была - закрыл. – То есть сейчас вы ей не пользуетесь? – Нет.

– А социальные сети может быть «ВКонтакте», «Одноклассники»? – Был в «Мой мир» и в «FaceBook» был.

– А сейчас не пользуетесь? – Закрывает. – Почему, если не секрет? – Наигрался. <...> Затягивать начинает, времени очень много отнимает своего, личного, а оно драгоценно, время-то. А там часто не всё серьёзно, болтология иногда. (Информант № 117)

Одно из объяснений разной степени интернет-зависимости состоит в разной степени эмоциональной удовлетворенности. Больше всего к интернет-зависимости склонны женщины среднего возраста, в том числе одинокие или молодые мамы, сидящие с детьми.

– Вообще мой любимый сайт – это Одноклассники и Контакт, да. Это все. Это я... Я настолько... Я раньше, я... давно как бы у нас интернет уже, я увлекалась им сильно, я сидела. Но сейчас меня просто эта социальная сеть поедает. Я понимаю, что у меня уже реально даже иногда мозги начинают не работать. Я... Меня тянет туда, вот я сейчас, я весь день у меня на автомате на работе подключены Одноклассники. Сегодня девочка одна пишет, типа «модераторы, эээ, сделайте, пожалуйста, так, чтобы я, работая в 1С, меня начальство не палило, что я в Одноклассниках. Вы, пожалуйста, как-то, дизайн измените», то есть... Народ сидит там повально. То есть... какие-то шутки, какие-то приколы, какие-то дикие фотографии. И вот реально туда... ну вот сегодня я посидела там, да? Вот я сейчас пришла домой. Я приготовлю ужин, я приберу, я там с ребенком позанимаюсь... И я залезу же туда опять. Ну ляжешь... ну... возьми почитай книгу. Нет. Посмотри сериал! Нет. Я залезу в Одноклассники. И я это понимаю, и мне надо как-то от этого отходить уже, или я не знаю... Интернет отключить или что-то... Не могу остановиться. (Информант № 123)

Также можно выдвинуть гипотезу, требующую проверки в дальнейших исследованиях, что на степень зависимости от медиа влияет количество браков, в которых состоял человек. Люди, состоявшие в нескольких браках, имеют опыт «ухода в себя» накануне расторжения брака, в чем медиа помогает, а также проведения свободного времени в одиночестве между браками, и таким образом формируется привычка проводить много времени перед телевизором или в социальных сетях. О такой привычке говорят в интервью женщины, у которых уже второй или третий муж. Впрочем, может быть, в данной гипотезе причину и следствие необходимо поменять местами, или же есть скрытая переменная, не обнаруженная в интервью.

## **Основные выводы**

Навыки медиа- и информационной грамотности сельских жителей чрезвычайно низки. Во многом, это общероссийская проблема, касающаяся не только сельской местности. Помимо этого, можно выделить одну специфическую особенность медиапотребления сельских жителей, которая во многом обуславливает их уровень медиаграмотности. Дело в том, что мы можем наблюдать сложившуюся практику восприятия телевизионного контента как рассказа о другом, виртуальном мире, который никак не пересекается с миром реальным, миром вокруг. Идея о том, что телевизор должен показывать актуальные для региона новости, что информация, потребляемая из него, должна быть нужна, полезна, эффективна и т.д., у большинства просто отсутствует. Телевизор не воспринимается как средство коммуникации с теми, кто может повлиять на жизнь сельчанина, равно как и средство коммуникации с общественностью, которая может обсудить проблемы, принять какие-то решения. В связи с этим получается парадокс – с одной стороны, респонденты в большинстве своем не доверяют телевизору, говорят о том, что там все «сказки» и на настоящую жизнь не похоже; с другой стороны, они принимают за правду все, что говорят по телевизору, но с поправкой, что это о другом мире. И это лишает их возможности критически осмысливать получаемые сообщения, потому что коль скоро это сказка о другом мире, то законы реального мира, которые свойственны житейской мудрости и т.д., какая-либо логика, которой они пользуются в обычной жизни, к этой сказке не применимы. Респонденты затрудняются оценивать и анализировать телевизионный месседж. Все недоверие и негативное отношение к транслируемому по телевизору не трансформируется в критический подход к восприятию информации, а результируется в негодование по поводу того, что аудитории показывают либо некрасивый мир, где стреляют и убивают, либо слишком красивую жизнь звезд, которые «с жиру бесятся».

Что касается медиаторчества сельских жителей, то оно во многом отражает «визуальный поворот», произошедший в мире, – большая часть медиаторчества связана с фотографией, однако, пока что можно говорить о превалировании «семейной» функции фотографии.

## **Литература**

1. Мадриану М., Миллер Д. Полимедиа: новый подход к пониманию цифровых средств коммуникации в межличностном общении / Пер. с англ.: А. Б. Паукова, В. П. Чумакова // Мониторинг общественного мнения: Экономические и социальные перемены. 2018. № 1. С. 334-356
2. Цифровое будущее. Каталог навыков медиа- и информационной грамотности. – Москва, Межрегиональный центр библиотечного сотрудничества (МЦБС), 2013. – 68
3. Media Literacy is the ability to access, analyze, evaluate and create media in a variety of forms  
Электронная публикация URL: <http://www.medialit.org/media-literacy-definition-and-more>
4. Федоров А.В. Медиаобразование и медиаграмотность. Таганрог: Изд-во Кучма, 2004. 340 с.
5. Маклюэн М. Понимание Медиа: внешние расширения человека / перевод с английского В. Г. Николаева. – М.: Гиперборей; Кучково поле, 2007. – 464 с.
6. Postman N. Amusing ourselves to death: Public discourse in the age of show business. – Penguin, 2006.
7. Горный Е. Виртуальная личность как жанр творчества (на материале русского Интернета) / Электронная публикация, URL:<http://www.netslova.ru/gornyy/vl.html> (дата обращения 15.01.2014)
8. Сонгаг С. О фотографии. М., Ad Marginem, 2012. – 272с.
9. Bourdieu P. (1998). Photography: A Middle-brow Art. Oxford: Polity Press.
10. Бойцова О.Ю. Любительская фотография в городской культуре России конца 20 века (диссертация на соискание степени кандидата исторических наук). – СПб, 2010. – 249с.
11. Нуркова В.В. Зеркало с памятью: Феномен фотографии: культурно-исторический анализ. – М., РГГУ, 2006. – 287 с.

## Приложение: список информантов

| Номер | Экспедиция | Пол | Возраст |
|-------|------------|-----|---------|
| 1     | Татарстан  | м   | 69      |
| 2     | Татарстан  | ж   |         |
| 3     | Татарстан  | м   | 38      |
| 4     | Татарстан  | ж   | 48      |
| 5     | Татарстан  | м   | 63      |
| 6     | Татарстан  | м   | 33      |
| 7     | Татарстан  | ж   | 43      |
| 8     | Татарстан  | ж   | 57      |
| 9     | Татарстан  | м   | 61      |
| 10    | Татарстан  | м   | 31      |
| 11    | Татарстан  | м   | 59      |
| 12    | Татарстан  | м   | 36      |
| 13    | Татарстан  | ж   | 54      |
| 14    | Татарстан  | м   | 34      |
| 15    | Татарстан  | ж   | 73      |
| 16    | Татарстан  | ж   | 62      |
| 17    | Татарстан  | ж   | 59      |
| 18    | Татарстан  | м   | 27      |
| 19    | Татарстан  | ж   | 36      |
| 20    | Татарстан  | м   | 63      |
| 21    | Татарстан  | м   |         |
| 22    | Татарстан  | ж   | 54      |
| 23    | Татарстан  | м   | 65      |
| 24    | Татарстан  | ж   | 54      |
| 25    | Татарстан  | м   | 58      |
| 26    | Татарстан  | ж   | 50      |
| 27    | Татарстан  | м   | 25      |
| 28    | Татарстан  | м   | 24      |
| 29    | Татарстан  | ж   | 61      |
| 30    | Татарстан  | ж   | 54      |
| 31    | Татарстан  | м   | 54      |

|    |                   |   |    |
|----|-------------------|---|----|
| 32 | Татарстан         | м | 21 |
| 33 | Татарстан         | ж | 43 |
| 34 | Татарстан         | м | 42 |
| 35 | Татарстан         | м | 48 |
| 36 | Татарстан         | м | 72 |
| 37 | Татарстан         | м | 61 |
| 38 | Татарстан         | м | 14 |
| 39 | Татарстан         | м | 52 |
| 40 | Татарстан         | м | 32 |
| 41 | Татарстан         | ж | 51 |
| 42 | Татарстан         | ж | 44 |
| 43 | Татарстан         | м |    |
| 44 | Татарстан         | ж | 84 |
| 45 | Татарстан         | м | 80 |
| 46 | Татарстан         | ж | 40 |
| 47 | Татарстан         | ж | 22 |
| 48 | Татарстан         | ж | 54 |
| 49 | Иркутская область | ж | 37 |
| 50 | Иркутская область | ж | 62 |
| 51 | Иркутская область | ж | 60 |
| 52 | Иркутская область | ж | 40 |
| 53 | Иркутская область | м | 21 |
| 54 | Иркутская область | ж | 74 |
| 55 | Иркутская область | м | 26 |
| 56 | Иркутская область | ж | 43 |
| 57 | Иркутская область | ж | 35 |
| 58 | Иркутская область | ж | 56 |
| 59 | Иркутская область | ж | 50 |
| 60 | Иркутская область | ж | 61 |
| 61 | Иркутская область | ж | 59 |
| 62 | Иркутская область | ж | 31 |
| 63 | Иркутская область | м | 38 |

|    |                    |   |    |
|----|--------------------|---|----|
| 64 | Иркутская область  | м | 61 |
| 65 | Иркутская область  | ж | 56 |
| 66 | Иркутская область  | ж | 56 |
| 67 | Иркутская область  | м | 64 |
| 68 | Иркутская область  | м | 70 |
| 69 | Иркутская область  | м | 31 |
| 70 | Иркутская область  | м | 15 |
| 71 | Иркутская область  | ж | 42 |
| 72 | Иркутская область  | м | 60 |
| 73 | Иркутская область  | ж | 42 |
| 74 | Иркутская область  | ж | 42 |
| 75 | Иркутская область  | ж | 30 |
| 76 | Иркутская область  | ж | 59 |
| 77 | Иркутская область  | ж | 64 |
| 78 | Иркутская область  | ж | 75 |
| 79 | Иркутская область  | ж | 27 |
| 80 | Тамбовская область | м | 62 |
| 81 | Тамбовская область | м | 53 |
| 82 | Тамбовская область | ж | 21 |
| 83 | Тамбовская область | ж | 58 |
| 84 | Тамбовская область | ж | 45 |
| 85 | Тамбовская область | ж | 59 |
| 86 | Тамбовская область | ж | 61 |
| 87 | Тамбовская область | ж | 45 |
| 88 | Тамбовская область | ж | 61 |
| 89 | Тамбовская область | м | 92 |
| 90 | Тамбовская область | ж | 61 |
| 91 | Тамбовская область | ж | 80 |
| 92 | Тамбовская область | ж | 50 |
| 93 | Тамбовская область | ж | 68 |
| 94 | Тамбовская область | м | 26 |
| 95 | Тамбовская область | м | 57 |
| 96 | Тамбовская область | ж | 28 |
| 97 | Тамбовская область | ж | 27 |

|     |                    |   |    |
|-----|--------------------|---|----|
| 98  | Тамбовская область | ж | 25 |
| 99  | Тамбовская область | м | 32 |
| 100 | Тамбовская область | ж | 24 |
| 101 | Тамбовская область | ж | 30 |
| 102 | Тамбовская область | ж | 20 |
| 103 | Тамбовская область | ж | 44 |
| 104 | Тамбовская область | м | 37 |
| 105 | Тамбовская область | м | 25 |
| 106 | Тамбовская область | ж | 22 |
| 107 | Тамбовская область | м | 35 |
| 108 | Тамбовская область | ж | 42 |
| 109 | Тамбовская область | ж | 21 |
| 110 | Тамбовская область | м | 63 |
| 111 | Тамбовская область | ж | 44 |
| 112 | Тамбовская область | ж | 26 |
| 113 | Тамбовская область | м | 68 |
| 114 | Тамбовская область | м | 33 |
| 115 | Тамбовская область | м | 18 |
| 116 | Тамбовская область | ж | 91 |
| 117 | Ростовская область | м | 50 |
| 118 | Ростовская область | ж | 62 |
| 119 | Ростовская область | ж | 59 |
| 120 | Ростовская область | м | 59 |
| 121 | Ростовская область | ж | 15 |
| 122 | Ростовская область | м | 19 |
| 123 | Ростовская область | ж | 30 |
| 124 | Ростовская область | ж | 34 |
| 125 | Ростовская область | ж | 47 |
| 126 | Ростовская область | ж | 14 |
| 127 | Ростовская область | ж |    |
| 128 | Ростовская область | ж | 22 |
| 129 | Ростовская область | ж | 29 |
| 130 | Ростовская область | ж | 76 |
| 131 | Ростовская область | ж | 17 |

|     |                     |   |    |
|-----|---------------------|---|----|
| 132 | Ростовская область  | ж | 58 |
| 133 | Ростовская область  | м | 20 |
| 134 | Ростовская область  | ж | 62 |
| 135 | Ростовская область  | м | 55 |
| 136 | Ростовская область  | ж | 54 |
| 137 | Ростовская область  | ж | 34 |
| 138 | Ростовская область  | м | 16 |
| 139 | Ростовская область  | м | 16 |
| 140 | Ростовская область  | ж | 30 |
| 141 | Ростовская область  | ж | 36 |
| 142 | Ростовская область  | ж | 49 |
| 143 | Ростовская область  | ж | 43 |
| 144 | Ростовская область  | ж |    |
| 145 | Ростовская область  | м | 37 |
| 146 | Ростовская область  | ж | 29 |
| 147 | Ростовская область  | м | 24 |
| 148 | Ростовская область  | м | 55 |
| 149 | Ростовская область  | ж | 15 |
| 150 | Ростовская область  | ж | 27 |
| 151 | Костромская область | ж | 38 |
| 152 | Костромская область | м | 70 |
| 153 | Костромская область | ж | 60 |
| 154 | Костромская область | м | 39 |
| 155 | Костромская область | ж | 45 |
| 156 | Костромская область | ж | 50 |
| 157 | Костромская область | м |    |
| 158 | Костромская область | ж | 50 |
| 159 | Костромская область | ж | 36 |
| 160 | Костромская область | ж | 37 |
| 161 | Костромская область | м | 25 |
| 162 | Костромская область | ж | 65 |
| 163 | Костромская область | ж | 61 |
| 164 | Костромская область | м | 62 |
| 165 | Костромская область | м |    |

|     |                     |   |    |
|-----|---------------------|---|----|
| 166 | Костромская область | ж |    |
| 167 | Костромская область | ж | 61 |
| 168 | Костромская область | м | 60 |
| 169 | Костромская область | ж | 55 |
| 170 | Костромская область | м |    |
| 171 | Костромская область | ж | 40 |
| 172 | Костромская область | ж |    |
| 173 | Костромская область | ж | 20 |
| 174 | Костромская область | ж | 60 |
| 175 | Костромская область | м | 55 |
| 176 | Костромская область | м | 18 |
| 177 | Костромская область | ж | 30 |
| 178 | Костромская область | м |    |
| 179 | Костромская область | ж |    |
| 180 | Костромская область | ж |    |
| 181 | Костромская область | м | 45 |
| 182 | Костромская область | ж | 45 |
| 183 | Костромская область | м |    |
| 184 | Костромская область | ж | 40 |
| 185 | Костромская область | м |    |
| 186 | Костромская область | ж | 73 |
| 187 | Костромская область | м | 80 |
| 188 | Костромская область | ж | 25 |
| 189 | Костромская область | м | 25 |
| 190 | Костромская область | м | 82 |
| 191 | Костромская область | ж | 65 |
| 192 | Костромская область | ж | 57 |
| 193 | Костромская область | ж | 60 |
| 194 | Костромская область | м |    |
| 195 | Костромская область | ж | 30 |
| 196 | Костромская область | м | 40 |
| 197 | Костромская область | м | 60 |
| 198 | Костромская область | ж | 66 |
| 199 | Костромская область | м | 30 |

## MEDIA LITERACY OF RUSSIAN RURAL POPULATION (BASED ON IN-DEPTH INTERVIEWS)

**Dobronravova, Anastasia Andreevna**

*National Research University "Higher School of Economics", undergraduate student  
Moscow, Russian Federation  
a2dobronravova@gmail.com*

**Chumakova, Varvara Pavlovna**

*Candidate of cultural studies  
National Research University "Higher School of Economics", Department of Media, associate professor  
Moscow, Russian Federation  
vtchumakova@gmail.com*

### Abstract

*The purpose of article is to explore the features of media literacy of Russian rural population on the basis of data collected in 5 field trips to the countryside in 2012-2018 (Kostroma region, Rostov region, Republic of Tatarstan, Irkutsk region, Tambov region). Based on 199 in-depth interviews, the authors examine how villagers use information sources, build relationships in the media and creatively use the media.*

### Keywords

*media literacy, rural population, in-depth interviews, sources of information, relationships in the media, media creation*

### References

1. Madianu M., Miller D. Polimedia: novyy podkhod k ponimaniyu tsifrovyykh sredstv kommunikatsii v mezhlichnostnom obshchenii / Per. s angl.: A. B. Paukova, V. P. Chumakova // Monitoring obshchestvennogo mneniya: Ekonomicheskkiye i sotsial'nyye peremeny. 2018. № 1. S. 334-356.
2. Tsifrovoye budushcheye. Katalog navykov media- i informatsionnoy gramotnosti. – Moskva, Mezhhregional'nyy tsentr bibliotechnogo sotrudnichestva (MTSBS), 2013. – 68 s.
3. Media Literacy is the ability to access, analyze, evaluate and create media in a variety of forms. [Elektronnaya publikatsiya] URL: <http://www.medialit.org/media-literacy-definition-and-more>
4. Fedorov A.V. Mediaobrazovaniye i mediagramotnost'. Taganrog: Izd-vo Kuchma, 2004. 340 s.
5. McLuhan M. Ponimaniye Media: vneshniye rasshireniya cheloveka / perevod s angliyskogo V.G. Nikolayeva. M.: Giperboreya; Kuchkovo pole, 2007. 464 s.
6. Postman N. Amusing ourselves to death: Public discourse in the age of show business. – Penguin, 2006.
7. Gornyy Ye. Virtual'naya lichnost' kak zhanr tvorchestva (na materiale russkogo Interneta). [Elektronnaya publikatsiya]. URL:<http://www.netslova.ru/gornyy/vl.html> (data obrashcheniya 15.01.2014)
8. Sontag S. O fotografii. M., Ad Marginem, 2012. 272 s.
9. Bourdieu P. (1998). Photography: A Middle-brow Art. Oxford: Polity Press.
10. Boytsova O.YU. Lyubitel'skaya fotografiya v gorodskoy kul'ture Rossii kontsa 20 veka (dissertatsiya na soiskaniye stepeni kandidata istoricheskikh nauk). SPb, 2010. 249 s.
11. Nurkova V.V. Zerkalo s pamyat'yu: Fenomen fotografii: kul'turno-istoricheskiy analiz. M., RGGU, 2006. 287 s.

Информационное общество и СМИ

## КОММУНИКАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ БРЕНДОМ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО БИЗНЕСА

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета И.Ю. Алексеевой 07.02.2020.

**Лекторова Юлия Юрьевна**

*Кандидат политических наук*

*Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Кафедра иностранных языков и связей с общественностью, доцент*

*Пермь, Российская Федерация*

*Lektorova2015@yandex.ru*

**Прудников Андрей Юрьевич**

*Кандидат политических наук*

*Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Кафедра иностранных языков и связей с общественностью, доцент*

*Пермь, Российская Федерация*

*prudnikow@gmail.com*

### Аннотация

*В статье представлен опыт региональной высокотехнологичной компании, входящей в топ-100 стартапов мира, в области коммуникационного продвижения IT-продукта в условиях высокой конкуренции. В условиях общемирового и отечественного роста IT-сферы возрастает спрос на услуги по продвижению компаний в данном сегменте и поиску новых способов продвижения сложных IT-продуктов, актуализируя формирование особого направления в системе связей с общественностью – «технологического PR».*

### Ключевые слова

*робототехника, искусственный интеллект, технологический PR, коммуникационный менеджмент*

Сегодня в мире наблюдается положительная динамика развития IT-сферы. Эксперты аналитического агентства «Gartner» фиксируют рост объема мирового IT-рынка: 2017 год – 3,53 трлн долл., 2018-й – 3,69 трлн долл., прогноз на 2019 год составляет 3,81 трлн долл [13]. Увеличение объема рынка IT-услуг в абсолютном значении происходит и в России: в 2017 году объем отечественного IT-рынка составил 21,8 млрд долл., в 2018-м – 22,6 млрд долл., прогноз на 2019 год также говорит об уверенном росте. Лидерами потребления IT-услуг в России остаются производство – 25,1%, госсектор – 21,4% и банковская сфера – 20,9% [3].

Динамика роста IT-сферы коррелирует с увеличением спроса на услуги по продвижению компаний в данном сегменте. Сама специфика IT-сектора ставит перед специалистами по коммуникационному продвижению сравнительно новые и непростые задачи применительно к брендингу высокотехнологичных продуктов, который нацелен на решение стратегических бизнес-задач. В российской практике такая деятельность получила название «технологический PR». Это понятие с подачи Ф.Н. Гурова вошло в официальный список терминов, рекомендованных Ассоциацией консультантов в области связей с общественностью как «набор определенных PR-инструментов, которые применяются высокотехнологичными компаниями» [9]. В то время как на Западе эти техники уже несколько десятилетий активно используются ведущими игроками IT-рынка, в нашей стране они, скорее, могут быть отнесены пока лишь к числу перспективных направлений связей с общественностью.

© Лекторова Ю.Ю., Прудников А.Ю., Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial - ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

Так, в Европе и США успешных PR-агентств, специализирующихся исключительно или преимущественно на технологических связях с общественностью, более сотни: наиболее типичным игроком в этом сегменте PR-рынка является американская компания «Hoffman Agency», появившаяся в конце 1980-х годов в Кремниевой долине.

Отличительной чертой «технологического PR» оказывается готовность заказчиков использовать новые технологии, экспериментировать с коммуникационными инструментами. К числу ярких отечественных примеров смелых экспериментов в области коммуникационного продвижения можно отнести опыт пермской компании Promobot. Уже несколько сотен роботов Promobot работают в 18 странах по всему миру. Они «трудятся» в качестве администраторов, промоутеров, хостес, музейных гидов, в таких компаниях как НПФ Сбербанка, Билайн, Московский метрополитен и т.д.

Данную нишу можно отнести к числу достаточно конкурентных. Только в России число разработчиков и производителей роботов-промоутеров наберется уже с десятков (среди них Mediabot от иркутского baikalrobotics, электронная девушка-промоутер KIKI (Alfa Robotics), робот-консультант-промоутер Grammy и проморобот Oscar (GBL Robotics), робот-промоутер smartbot, промобот Padbot P3, робот-промоутер от компании Alex Robotics, рекламный робот от ООО «КБ-3» и т.д.) Однако обо всех этих компаниях практически не встречаются упоминания ни в российских, ни тем более в международных СМИ. Показательный пример: первая в Европе свадьба роботов KIKI и Ardi (Alfa Robotics) [11], состоявшаяся в ходе Недели российского интернета в Москве, в отличие от аналогичной японской акции (в 2015 году в Токио был зарегистрирован первый в истории брак между роботами) [8] не оставила и следа на просторах поисковой выдачи рунета (в мировом контексте это событие вовсе осталось незамеченным).

На этом фоне ярким исключением видится кейс со «сбежавшим» от разработчиков роботом Promobot. Эту историю тиражировали друг за другом крупнейшие федеральные медиахолдинги и информпорталы (в т. ч. НТВ, РБК, Комсомольская правда, Российская газета, Медуза и др.), а вслед за ними и крупнейшие зарубежные [2], [4]. Стоит отметить, что столь массовое освещение темы, сопровождавшееся заметным резонансом в мировых медиа, во многом является эксклюзивным по своей значимости результатом. Тем более, что «жизнь» роботов-промоутеров (Promobot в этом смысле очевидно является исключением) освещается в СМИ разных стран мира нечасто и далеко не в первополосных материалах. К примеру, из нацеленных на СМИ пресс-релизов австралийского проморобота (мало чем отличающегося от пермского собрата даже визуально) едва заметного эффекта паблисити достиг лишь информационный повод, касавшийся наиболее забавных вопросов, которые жители страны кенгуру задавали андроиду при встрече [1].

На этом фоне рекламный робот из Перми, которому удалось удостоиться диалога и рукопожатия сразу от двух первых лиц страны — Президента В.В. Путина и Председателя Правительства Д.А. Медведева — единственный в своем роде. По сути, эти две «встречи на высшем уровне» закрепили за пермским роботом статус робота № 1 России.

Легко ли привести к славе и популярности робота? На первый взгляд, да. Ведь к робототехнике приковано внимание мира с тех пор, как на экраны вышел первый Терминатор, сюжет которого о восстании машин покорила зрителей всех стран, где этот фильм транслировался. Однако все это не столь актуально, если речь идет об андроиде, который не претендует на роль конкурента человека в решении сложнейших интеллектуальных проблем, в спорте, военном деле, но лишь выполняет рекламно-маркетинговые функции. По сути, эффект Терминатора породил и другое следствие, которое все заметно усложняет. «Индустрия развлечений, массовая культура сформировала определенные ожидания. Люди думают, что роботы будут общаться с ними как Бендер (мультипликационный персонаж - дерзкий саркастичный робот с пагубными привычками), жить своей жизнью, отвечать как человек и вообще смогут всё. Из-за этого приходится много работать, чтобы завышенные ожидания клиента примирить с реальностью», - отмечает один из основателей Promobot Олег Кивокурцев [14].

В 2015 году Промобот вошел в топ-100 стартапов мира по версии Slush. В рамках акселератора Generation S, в который, пройдя конкурсный отсев, вошла начинающая роботостроительная компания, стартапу было решено предоставить в партнеры коммуникационное агентство. Им стало московское BOOM Communications. Оно в итоге разработало кампанию, принесшую Промоботу мировую известность. Летом 2016 года один из роботов «Промобот» «сбежал» с испытательного полигона, выкатившись на проезжую часть, андроид стал причиной автомобильного затора. Почти молниеносно эта информация подняла волну публикаций сначала в российских медиа, а затем перекинулась и крупнейшие зарубежные СМИ. После публикации в Daily Mail новость в итоге

разошлась по всему миру, а компания «Промобот», производящая автономных сервисных роботов, обрела мировую известность всего за несколько дней [10].

Благодаря вирусному ролику про сбежавшего робота, стартап в короткие сроки обрел внушительный уровень публичности. Кейс со «сбежавшим» роботом в итоге прославил и самих PR-специалистов из VOOM Communications, и был признан «Лучшим проектом в области продвижения технологий будущего» в рамках 20-ой юбилейной Национальной премии «Серебряный Лучник». Как отмечает специалисты VOOM Communications Ольга Будник, целями этой кампании были:

- а) подготовка целевых аудиторий к запуску третьей версии «Промобота», которая будет обладать более продвинутой функциональностью по сравнению с предыдущей версией, выглядеть новый робот тоже будет иначе;
- б) поддержка продаж (b2b) и популяризация робота (b2c);
- в) формирование стереотипа: «Промобот — первый на рынке, абсолютно автономный „живой“ робот с характером» [7].

Идея с побегом робота родилась благодаря тому, что сотрудники агентства стали неустанно отслеживать все то, что происходило в лаборатории Промобота. «Мы написали ироничную новость с заголовком «В Перми робот сбежал с испытательной площадки», довольно точно описали событие с технической точки зрения и добавили нашему герою несколько лирических черт, включая самостоятельность, боевой характер и тягу к приключениям» [8], — поясняет истоки рождения ставшей знаменитой PR-идеи Ольга Будник.

Успех не был столь однозначным, ведь практически все российские научные и технологические издания новость о «сбежавшем» роботе проигнорировали. Но главная задача в итоге была выполнена: таблоидам и массовым изданиям новость пришлась по вкусу. «И это был лучший из возможных результатов, поскольку иначе трудно взять массовую аудиторию, которая для нас, на самом деле, является целевой. Когда ты продаешь довольно дорогого робота, ты должен убедить покупателя, что люди его полюбят. И люди действительно его полюбили» [8]. Впоследствии, как отмечает Ольга Будник, эта модель использовалась еще несколько раз. В итоге мировые СМИ подхватили новость о том, как в Сибири робот промобот ловил покемонов, а в Москве был задержан полицейскими, исполняя роль агитатора одного из кандидатов в депутаты Госдумы [8].

Впрочем, нельзя сказать, что не было и критических отзывов и разоблачительных публикаций относительно темы с побегом промобота и фейкового характера новостей об этом случае, в том числе в зарубежных медиа [5]. Тем не менее общий позитивный эффект явно перевесил не самые лестные отзывы оппонентов, которые оказались лишь каплей в море, в сравнении с общим позитивным или нейтральным фоном: 95% публикаций носили нейтральный характер, 4,9% — позитивный, и лишь 0,1% — негативный [10].

Сотрудники медианалитического агентства Ex Libris в своем исследовании этого кейса акцентировали внимание на непосредственном бизнес-эффекте самой пиар-акции: «Среднемесячное число заказов с июня 2016 (когда история о побеге получила известность) до середины февраля 2017 года — 27,8 шт. Другими словами, продажи выросли в 7,5 раз» [8].

Интенсификация IT-рынка определяет потребность в поиске новых способов продвижения сложных IT-продуктов: по данным PRexplore, сегодня каждый десятый рубль, выделяемый на PR, — это деньги IT-компаний. При возможной годовой оценке рынка в 2 миллиарда рублей IT-компания тратят на продвижение 200 миллионов рублей [12].

В этом смысле внешние коммуникации IT-компаний, направленные на создание нематериальных активов с целью решения отдельных бизнес-задач, предмет отдельного разговора современных PR-щиков, открывающих новые горизонты профессии, где еще только предстоит найти особые формы эффективного диалога с целевыми аудиториями. При этом уже наблюдается ситуация, когда PR в сфере IT-продуктов становится законодателем трендов: технологические бренды первыми запускают вирусные видео, осваивают SMM и digital-технологии. Например, корпорация Microsoft реализует крупный проект совместно с японской автомобильной ГК Toyota. Microsoft ежегодно инвестирует более 10 млрд долларов на развитие передовых технологий искусственного интеллекта, распознавания речи и управления жестами, которые будут использоваться в новых «умных» автомобилях Toyota [6].

Для многих высокотехнологичных компаний интернет становится одним из главных каналов взаимодействия с целевой аудиторией. В этом смысле оправдан выбор таких инструментов продвижения как контекстная реклама, поисковая оптимизация (SEO) и маркетинг в социальных

медиа (SMM). Поскольку IT-компании всегда готовы к смелым экспериментам и использованию инновационных инструментов, арсенал возможных технологий увеличивается за счет телеконференций, видео пресс-релизов, «вирусных» роликов, 3D-проекций, геймификации и дополненной реальности. К популярным тенденциям последних лет стоит отнести ремаркетинг (стимулирующая покупки e-mail рассылка) и ретаргетинг (попытка с помощью рекламы вернуть на сайт клиента, не совершившего покупку). Особая роль в продвижении принадлежит партнерскому маркетингу, или CPA-маркетингу как инструменту, позволяющему заказывать конкретные лиды (контактные данные) или продажи с помощью партнерских рекламных сетей.

Поскольку специфика отрасли изначально является актуальным информационным поводом, грамотный медиарилейшинз повышает шансы компании на попадание в ведущие СМИ в нулевом бюджете, представляя материалы, которые содержат эффективны casestudies – рассказы об успешных проектах, внедрениях и технологических инновациях.

Так, в случае с пермской компанией Promobot, 31 июля 2017 по базе СМИ был разослан релиз компании, инфоповодом которого стала новость о появлении в России первого робота-консьержа. В результате материал разместили 55 СМИ, среди которых интернет-издания Lenta.ru, Экономика Сегодня, Секрет Фирмы, Hi-Tech Mail.Ru, телеканалы Звезда и Пятый канал.

Продвижение IT-компании на российском рынке – это игра со множеством переменных и зачастую непредсказуемым результатом. Современные компании IT-сферы только начинают диалог с целевой аудиторией, преимущественно действуя интуитивно, балансируя на интересе общества к перспективам роботизации и возможностях digital-инструментов в сегменте связей с общественностью.

## Литература

1. 10 Funny Things Aussies Ask Robot at the Commonwealth Games [Электронный ресурс] // Интернет-портал Issuewire. URL: <https://www.issuewire.com/10-funny-things-aussies-ask-robot-at-the-commonwealth-games-1597426939568933> (дата обращения 12.09.2019).
2. After escaping its creators a second time, Russian robot's final destination may be scrap heap [Электронный ресурс] // Сайт Washington Post. URL: <https://www.washingtonpost.com/news/morning-mix/wp/2016/06/23/after-escaping-its-creators-a-second-time-russian-robots-final-destination-may-be-scrap-heap/> (дата обращения 12.09.2019).
3. Agapov V. Russia IT Services Market 2017 Analysis and 2018–2022 Forecast [Электронный ресурс] // Сайт International Data Corporation. URL: <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=CEMA42697718> (дата обращения 12.09.2019).
4. 'Don't kill him!': Designers of Russian runaway robot receive impassioned pleas to keep him active after dash for freedom [Электронный ресурс] // Сайт DailyMail. URL: <http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-3658394/Pleas-not-terminate-Russian-robot-dash-freedom-Designers-Promobot-receive-impassioned-requests-public.html> (дата обращения 12.09.2019).
5. Mills C. That runaway Russian robot was probably a PR stunt [Электронный ресурс] // Сайт BGR. URL: <https://bgr.com/2016/06/17/robot-run-fake-promobot-escape/> (дата обращения 12.08.2018).
6. Бахур В. В автомобилях Toyota появятся умные технологии от Microsoft [Электронный ресурс] // Портал CNews. URL: [http://www.cnews.ru/news/line/2017-03-24\\_v\\_avtomobilyah\\_toyota\\_poyavyatsya\\_umnye\\_tehnologii](http://www.cnews.ru/news/line/2017-03-24_v_avtomobilyah_toyota_poyavyatsya_umnye_tehnologii) (Дата обращения: 20.09.2019)
7. Будник О. Кейс из России: Как побег «Промобота» помог ему попасть в мировые СМИ и получить новых покупателей [Электронный ресурс] // Интернет-издание vc.ru. URL: <https://vc.ru/18572-promobot> (дата обращения 12.08.2018).
8. Валагин А. В Японии состоялась первая свадьба роботов [Электронный ресурс] // Интернет-портал «Российской газеты». URL: <https://rg.ru/2015/06/28/robot-site.html> <https://rg.ru/2015/06/28/robot-site.html> (дата обращения 12.08.2018)
9. Гуров Ф. Н. PR IT-компаний. Российская практика. – М.: Альпина Паблишер, 2016. – 160 с.
10. Мартиросян А. Робот из Перми, о котором узнал весь мир: оцениваем реальный эффект PR-кампании «Промобота» [Электронный ресурс] // Интернет-издание Cossa . URL: <https://www.cossa.ru/cases/158133/> (дата обращения 12.08.2018).

11. Первая в России свадьба роботов! Репортаж корреспондента телеканала "1 Канал Беларусь" о форуме RIW-2017 [Электронный ресурс] // YouTube-канал компании AlfaRobotics. URL: <https://youtu.be/rpB8B5yVvKU> (дата обращения 12.08.2018).
12. Побоккина И. Высокотехнологичный PR: советы экспертов о продвижении IT-продуктов [Электронный ресурс] // Онлайн-СМИ PRexplore. URL: <https://prexplore.ru/expert-advice/vysokotehnologichnyj-pr/> (дата обращения 01.06.2019)
13. Российский рынок IT-услуг: итоги года, прогноз на будущее [Электронный ресурс] // Сайт издательства «Открытые системы». URL: <https://www.osp.ru/partners/13054737/> (дата обращения 01.06.2019)
14. Экспертное интервью с директором по развитию ООО «Промобот» О. Кивокурцевым.

# COMMUNICATION MANAGEMENT OF A HIGH-TECH BUSINESS BRAND

**Iulia Iurievna Lektorova**

*Candidate of political sciences*

*Perm National Research Polytechnic University, Department of foreign languages and public relations, associate professor*

*Perm, Russian Federation*

*Lektorova2015@yandex.ru*

**Andrei Iuryevich Prudnikov**

*Candidate of political sciences*

*Perm National Research Polytechnic University, Department of foreign languages and public relations, associate professor*

*Perm, Russian Federation*

*prudnikow@gmail.com*

## Abstract

*The article presents the experience of a regional high-tech company, one of the top-100 startups in the world, in the field of communication promotion of an IT product in a highly competitive environment. In the context of global and domestic growth of the IT sphere, the demand for services to promote companies in this segment and to search for new ways to promote complex IT products is increasing, updating the formation of a special direction in the public relations system – “technological PR”.*

## Keywords

*robotics, artificial intelligence, technological PR, communication management*

## References

1. 10 Funny Things Aussies Ask Robot at the Commonwealth Games // Интернет-портал Issuewire. URL: <https://www.issuewire.com/10-funny-things-aussies-ask-robot-at-the-commonwealth-games-1597426939568933> (дата обращения 12.09.2019).
2. After escaping its creators a second time, Russian robot's final destination may be scrap heap // Washington Post. URL: <https://www.washingtonpost.com/news/morning-mix/wp/2016/06/23/after-escaping-its-creators-a-second-time-russian-robots-final-destination-may-be-scrap-heap/> (дата обращения 12.09.2019).
3. Agapov V. Russia IT Services Market 2017 Analysis and 2018–2022 Forecast // International Data Corporation. URL: <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=CEMA42697718> (дата обращения 12.09.2019).
4. 'Don't kill him!': Designers of Russian runaway robot receive impassioned pleas to keep him active after dash for freedom // DailyMail. URL: <http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-3658394/Pleas-not-terminate-Russian-robot-dash-freedom-Designers-Promobot-receive-impassioned-requests-public.html> (дата обращения 12.09.2019).
5. Mills C. That runaway Russian robot was probably a PR stunt // BGR. URL: <https://bgr.com/2016/06/17/robot-run-fake-promobot-escape/> (дата обращения 12.08.2018).
6. Bakhur V. V avtomobilyakh Toyota poyavyatsya umnyye tekhnologii ot Microsoft // Portal CNews. URL: [http://www.cnews.ru/news/line/2017-03-24\\_v\\_avtomobilyah\\_toyota\\_poyavyatsya\\_umnye\\_tehnologii](http://www.cnews.ru/news/line/2017-03-24_v_avtomobilyah_toyota_poyavyatsya_umnye_tehnologii) (Data obrashcheniya: 20.09.2019)
7. Budnik O. Keys iz Rossii: Kak pobeg «Promobota» pomog yemu popast' v mirovyye SMI i poluchit' novykh pokupateley // Interent-izdaniye vc.ru. URL: <https://vc.ru/18572-promobot> (data obrashcheniya 12.08.2018).
8. Valagin A. V Yaponii sostoyalas' pervaya svad'ba robotov // Internet-portal «Rossiyskoy gazety». URL: <https://rg.ru/2015/06/28/robot-site.html>. <https://rg.ru/2015/06/28/robot-site.html> (data obrashcheniya 12.08.2018)

9. Gurov F. N. PR IT-kompaniy. Rossiyskaya praktika. M.: Al'pina Pabliher, 2016. 160 c.
10. Martirosyan A. Robot iz Permi, o kotorom uzna ves' mir: otsenivayem real'nyy effekt PR-kampanii «Promobota» // Internet-izdaniye Cossa. URL: <https://www.cossa.ru/cases/158133/> (data obrashcheniya 12.08.2018).
11. Pervaya v Rossii svad'ba robotov! Reportazh korrespondenta telekanala "1 Kanal Belarus" o forume RIW-2017 // YouTube-kanal kompanii AlfaRobotics. URL: <https://youtu.be/rpB8B5yVvKU> (data obrashcheniya 12.08.2018).
12. Pobokina I. Vysokotekhnologichnyy PR: sovety ekspertov o prodvizhenii IT-produktov // Onlayn-SMI PRexplore. URL: <https://prexplore.ru/expert-advice/vysokotekhnologichnyj-pr/> (data obrashcheniya 01.06.2019)
13. Rossiyskiy rynek IT-uslug: itogi goda, prognoz na budushcheye // Otkrytyye sistemy. URL: <https://www.osp.ru/partners/13054737/> (data obrashcheniya 01.06.2019)
14. Ekspertnoye interv'yu s direktorom po razvitiyu OOO «Promobot» O. Kivokurtsevym.

## Зарубежный опыт. Международное сотрудничество

# «БОЛЬШОЙ БРАТ СЛЕДИТ ЗА ТОБОЙ»: ПРИЕМЛЕМОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОНЛАЙН-НАБЛЮДЕНИЯ В 30 ЕВРОПЕЙСКИХ СТРАНАХ (ПО ДАННЫМ EVS-2017)

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета Т.В. Ершовой 15.03.2020.

### Широканова Анна Александровна

Кандидат социологических наук

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Департамент социологии, доцент

Санкт-Петербург, Российская Федерация

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Лаборатория сравнительных социальных исследований, старший научный сотрудник

Москва, Российская Федерация

ashirokanova@hse.ru

### Волченко Олеся Викторовна

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Департамент социологии, старший преподаватель

Санкт-Петербург, Российская Федерация

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Лаборатория сравнительных социальных исследований, младший научный сотрудник

Москва, Российская Федерация

ovolchenko@hse.ru

### Аннотация

Работа посвящена проблеме отношения жителей европейских стран к государственному мониторингу общественного пространства онлайн и электронной личной переписки. Техническая возможность реализации электронного социального контроля сталкивается с общественной дискуссией о его приемлемости и рисках превращения электронной коммуникации в виртуальный паноптикум. Рассматриваются социологические объяснения различий в отношении населения к видам государственного электронного социального контроля, включая социально-демографические и межстрановые различия в странах проведения Европейского исследования ценностей (EVS-2017).

### Ключевые слова

наблюдение, государство, интернет, Европа, социальный контроль.

### Введение

«Большой Брат» из романа-антиутопии Дж. Оруэлла «1984» стал нарицательным понятием, обозначающим наделенное неограниченной властью государство или государственное агентство, имеющее доступ к деталям частной жизни граждан и, самое главное, использующее эту информацию в интересах, не обязательно совпадающих с интересами общества и индивида.

Камеры видеонаблюдения на улицах городов постепенно становятся повседневной реальностью во всем мире. Так, в Шанхае одна камера наблюдения приходится на 9 жителей, в Лондоне – на 15 жителей, в Москве – на 85, а в Санкт-Петербурге – на 181 жителя [1]. Хотя первое место по количеству камер видеонаблюдения на количество жителей занимают крупные города КНР, это – мировое явление, и «умные» камеры наблюдения активно используются для

© Широканова О.В., Волченко А.А., 2020. Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial - ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

распознавания лиц на улицах европейских и американских городов, хотя их эффективность в снижении преступности не является однозначно доказанной.

Ожидаемый результат повсеместного внедрения камер как меры социального контроля – повышение «прозрачности» улиц для органов правопорядка. Однако концепция «прозрачного общества» – повсеместного внедрения камер, где все действия наблюдаемы для других, – имеет как сторонников, так и оппонентов. Сторонники всеобщего наблюдения утверждают, что заведомая прозрачность общественного и личного пространства снижает уровень преступности, усиливает безопасность и не вредит тем, кто не нарушает законов. Оппоненты всеобщего наблюдения указывают на колоссальную денежную стоимость обеспечения «полной прозрачности», в сравнении с более насущными и острыми задачами развития общества, а также – на необходимость строгого общественного контроля над институтами, наделенными полномочиями надзора, и на опасность злоупотреблений в ситуации одностороннего наблюдения за гражданами «сверху вниз».

Оспариваются полученные доказательства эффективности камер наблюдения в предотвращении преступлений. Критики подчеркивают отсутствие устойчивого положительного влияния установки камер наблюдения на уровень преступности, указывая, что преступления не исчезают, а лишь перемещаются на улицы, где камер нет, и, таким образом, уровень преступности не снижается; подчеркивают и недостаточную поддержку других мер социального контроля после установки камер [2]. Появление «умных» камер, распознающих лица и походку, лишь усилило широкое общественное обсуждение приемлемости установки таких камер в общественных местах. Расширение «прозрачности» социальных действий может рассматриваться как «горизонтальное наблюдение вместо вертикального» (Д. Брин) [3], то есть как усиление подотчетности чиновников и органов власти, как элемент демократизации. Этот аспект расширения прозрачности проявляется в журналистских расследованиях и антикоррупционных общественных кампаниях по всему миру, от США до Южной Кореи.

Однако центральное место в общественной дискуссии и социальной теории занимает государственный контроль за поведением граждан и регулирование ответственности за высказывания в электронных медиа и частной онлайн-переписке. Проблема допустимости государственного мониторинга интернет-коммуникации актуальна и для России: регулирование публичной онлайн-коммуникации было усилено в 2018 г. введением ФЗ-282, что вызвало волну дебатов о границах допустимого государственного онлайн-наблюдения.

В общественной дискуссии о расширении электронного социального контроля сталкиваются, с одной стороны, идеи о необходимости внедрения норм социальной ответственности в онлайн-коммуникацию и о защите прав личности, включая право личной переписки, с другой. Неудивительно, что позиции общественного мнения в большинстве стран мира находятся где-то между жестким общественным ограничением (например, в Сан-Франциско, США, был введен запрет на использование технологии распознавания лиц полицией) и созданием национальной системы социального рейтинга в КНР (которая запланирована к введению на всей территории страны и включает такие последствия «низкого рейтинга», как ограничение гражданских прав).

### **Модели: «паноптикум» и «синоптикум»**

В теоретических дебатах о допустимости и границах государственного контроля чаще всего применяется паноптическая модель дисциплинарной власти М. Фуко (1977) [4; 5]. Фуко использует для анализа власти в современном обществе идею тюрьмы-паноптикума с односторонним наблюдением, по проекту философа И. Бенгама, где заключенные не знают, когда именно надзиратель наблюдает за ними и оттого вынуждены постоянно исполнять правила тюремного распорядка. Фуко проводит идею дальше, утверждая, что каждый гражданин интериоризирует носителя власти и начинает следить за собой и дисциплинировать себя самостоятельно. Основными чертами паноптикума, по Фуко, являются асимметричность, автоматичность, поскольку заключенный находится в состоянии «сознаваемой постоянной видимости» [4, 294], классификация индивидов, часто усиливающая социальное неравенство и т.д. [6]. Связь между государственной властью и повседневными практиками у Фуко обеспечивает механизм «управленчества», когда управление как бы передается в руки самих индивидов, а индивиды дальше уже практикуют заботу о своем сознании и поведении в рамках предписанных режимов безопасности [7]. В этом смысле «важно лишь то, чтобы заключенный знал, что за ним наблюдают» и «нет нужды в постоянном надзоре» [4, 294], поэтому реальное применение электронного контроля при создании видимости постоянного надзора в современном обществе представляется почти избыточным.

Идея паноптикума использовалась в XX веке и как метафора, и как прообраз для построения тюрем, а с повсеместным распространением интернета она стала применяться в качестве инструмента и модели анализа государственного надзора за электронной коммуникацией [8]. В электронной коммуникации ее дополнила модель «синоптикума» (Т. Матиссен) – обратной системы надзора, где публика через массмедиа наблюдает за правительством и элитой [9]. Утверждается, что существование синоптикума оправдывает для публики существование надзора через массовое освещение онлайн-преступлений [6, 90]. Именно поэтому общественное мнение, создающее усредненное, доминирующее представление о социальных нормах, является важной частью дебатов о государственном регулировании электронной коммуникации и условием успешности государственной политики в данном направлении.

### **Роль сообщества в регулировании онлайн-коммуникации**

Публичная онлайн-коммуникация расширила горизонтальный контроль между рядовыми участниками коммуникации [6, 91]. Однако между государством и индивидом, описанными в теоретических моделях паноптикума и прозрачного общества, располагается уровень социальных групп, формирующих отношение к социальным нормам у конкретных индивидов и осуществляющих социальный контроль на уровне сообщества.

В онлайн-коммуникации наблюдаются процессы, схожие с переходом от сельской общности к непосредственному социальному контролю старейшин, через стадию слабых социальных норм у переселявшихся в города крестьян, к формированию городского общества, опирающегося на индивидов и полицию, - описанные в классической модели Ф. Теннисом [10]. Теннис показал, как по мере роста городов возник кризис управляемости, в результате которого появились новые правила «городского общежития». В городах публичные места наподобие кафе и клубов являются местом социального мониторинга, которым занимаются обычные граждане. Наличие «своего» круга общения создает ответственность среди граждан, а за ней и создание коллективной безопасности усилиями самих членов сообщества: «Чем больше люди определяют территорию как свою, тем более активно они начинают «зондировать», что происходит внутри и вокруг <...>; зная, чего ожидать, люди сами более активно поддерживают эти нормы» [11, 146-147]. Распространение интернета и создание онлайн-сообществ – это новое проявление того же механизма создания социального контроля изнутри самой группы.

По мере развития городских сообществ было описано и то, как в результате борьбы за безопасность доступное общественное пространство может быть разрушено [12]. М. Дэвис показал на примере Лос-Анджелеса, как создание безопасного пространства для обеспеченных горожан углубило социальное неравенство между жителями, противопоставляя интересы бедных и богатых горожан и уничтожая «демократическое смешение», которое противостояло классовой поляризации общества [12, 231]. Как следствие, «безопасность стала товаром, определяющим социальный статус», а социальное восприятие угрозы стало зависеть скорее от общественной дискуссии о безопасности и от моральной паники, чем от реального уровня преступлений [12, 231]. Таким образом, в анализе городского общественного пространства, как прообраза публичного пространства онлайн, были показаны риски установления безопасности «сверху вниз» и в интересах одной социальной группы. Следуя теоретической модели Фуко, на эмпирическом уровне здесь было показано, каким образом общественное мнение о безопасности через организацию и архитектуру пространства может существовать отдельно от реального уровня преступлений.

В онлайн-пространстве, где любые формы коммуникации имеют материальную основу, а мнения могут легко переноситься из личного общения в публичное, стирается граница между частным и публичным [6, 92], что отличает электронную коммуникацию от ситуации любых ранних сообществ. Это делает общественную дискуссию об электронном социальном контроле еще более важной, поскольку возможности ухода от электронного социального контроля существенно сужаются.

### **Общественное отношение к электронному социальному контролю**

Принимая во внимание представленную теоретическую дискуссию, рассмотрим, как на практике относится к электронному социальному контролю население 30 европейских стран. Данные получены в ходе международного опроса «Европейское исследование ценностей» (*European Values Study*), проведенного международным научным консорциумом. Опрос содержал вопросы о моральных, религиозных, общественных и политических ценностях. Данные собраны по

национально репрезентативным выборкам в 2017 г., опубликованы в 2019 г. В России выборка составила 1825 респондентов, а общая выборка по 30 странам – 56368 респондентов.

В 2017 г. в опрос EVS впервые были включены три вопроса о том, должны ли власти страны, в которой живет респондент, иметь право: а) вести видеонаблюдение за людьми в общественных местах; б) отслеживать всю электронную почту и любую другую информацию, которой люди обмениваются в интернете; в) собирать информацию о человеке, живущем в этой стране, без его ведома. Первый вопрос оценивает электронный государственный надзор за городским пространством, второй и третий – за условно частным пространством онлайн и частным пространством в целом, соответственно.

Результаты опроса существенно различаются между странами (Рис. 1-3). Наиболее приемлемой и одновременно наиболее вариативной мерой является государственный электронный контроль общественных мест (65% в среднем «за»); значительно меньше поддерживается отслеживание информации и переписки в интернете (25% «за») или негласная слежка (22% «за»). Максимальное доверие государству по трем вопросам в Европе проявляют жители Финляндии, Нидерландов, Великобритании, с одной стороны, и Армении, с другой.

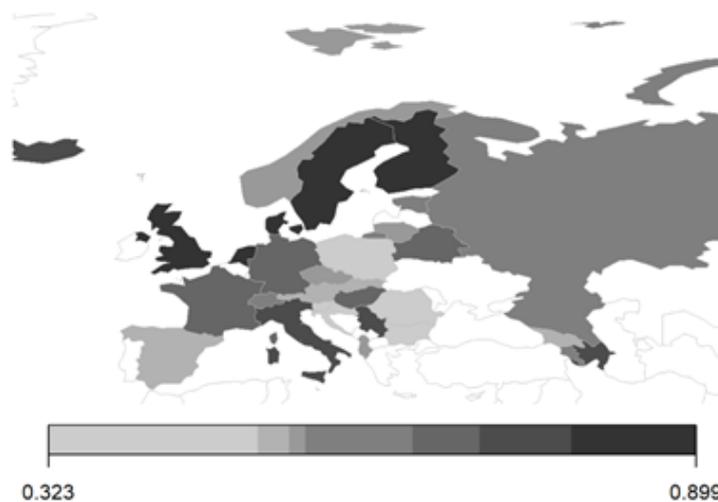


Рис. 1. Доля респондентов, ответивших, что власти должны иметь право вести видеонаблюдение в общественных местах (EVS-2017)

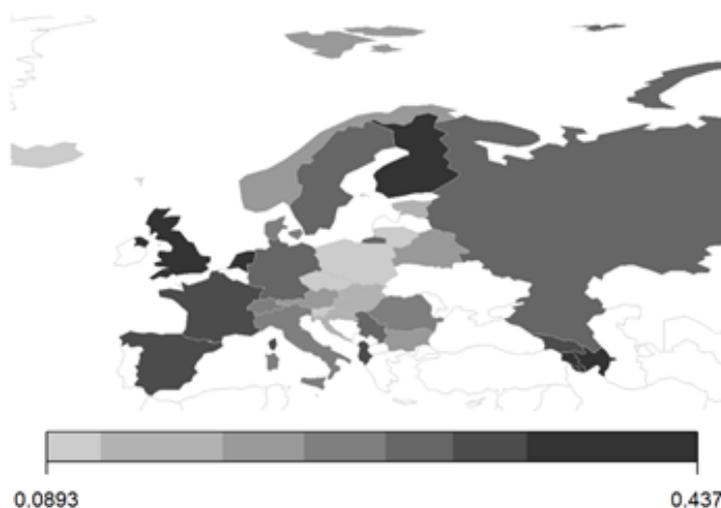


Рис. 2. Доля респондентов, ответивших, что власти должны иметь право отслеживать всю информацию в интернете (EVS-2017)

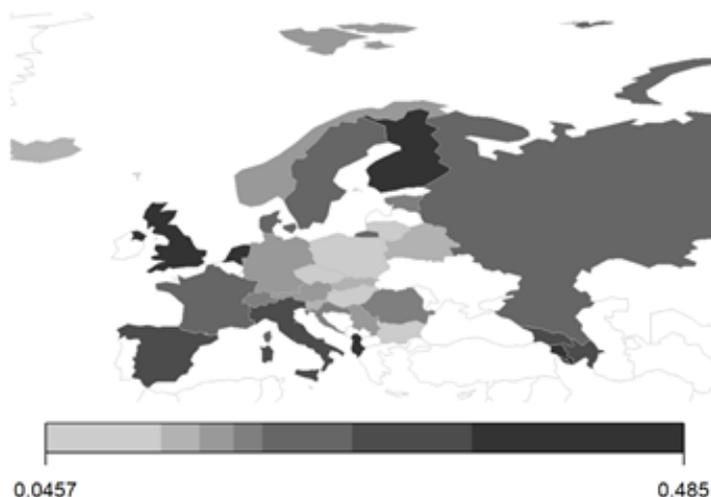


Рис. 3. Доля респондентов, ответивших, что власти должны иметь право собирать информацию без ведома граждан (EVS-2017)

Корреляции между тремя вопросами на уровне стран – умеренно и сильно положительные. Теснее всего связаны позиции по второму и третьему вопросам (корреляция Спирмена = +0.889,  $p < 0,001$ ). При этом если в среднем по Европе более половины населения считают оправданным видеонаблюдение в общественных местах, то отслеживание властями переписки в интернете или негласный сбор информации оправдывают в два раза меньше людей – примерно каждый четвертый (Рис. 4).

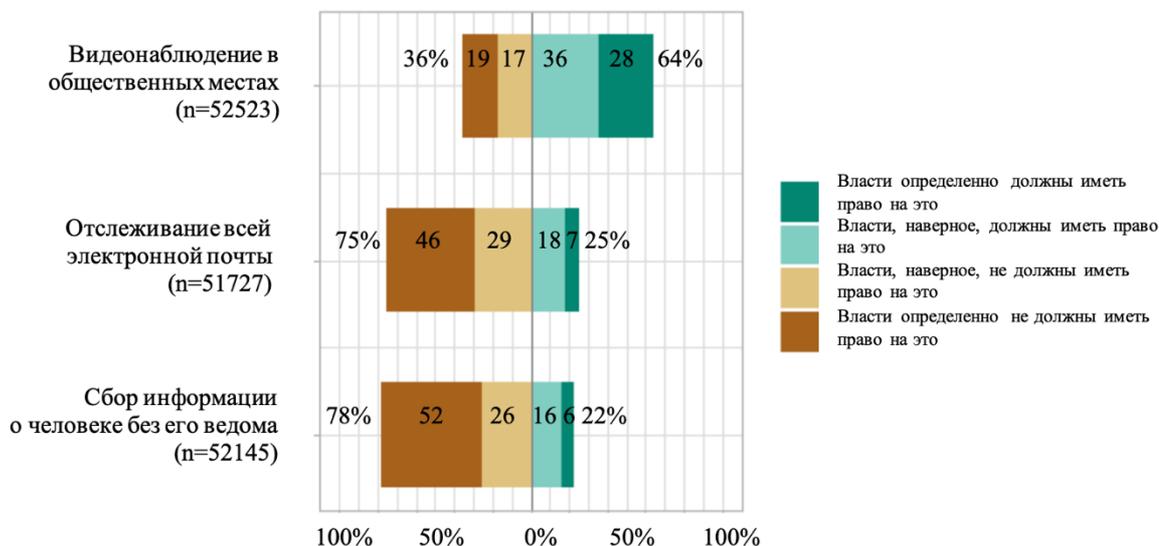


Рис. 4. Отношение населения Европы к мерам электронного социального контроля, в процентах (EVS-2017)

Мнения респондентов из России близки к средним значениям по 30 странам: 61% россиян считают, что власти должны иметь право вести видеонаблюдение (в том числе 26% – что определенно должны), 27% - отслеживать всю информацию онлайн (7% – определенно да), 24% – собирать информацию о человеке без его ведома (6% – определенно да).

Связаны ли высказанные установки с полом, возрастом или местом жительства респондента? В целом по 30 странам мужчины чаще, чем женщины, отвечают, что власти определенно должны иметь право на указанные меры контроля. В России статистической связи между полом и ответом на эти вопросы не обнаружено. Также чаще однозначно поддерживают электронный социальный

контроль более возрастные респонденты, причем это наблюдается во всех трех вопросах. В России возрастные различия выражены только во втором вопросе: о надзоре за электронной почтой, где чаще эту меру однозначно не поддерживают более молодые респонденты (медианный возраст тех, кто определенно «против» и определенно «за», в России составляет 40 и 50 лет, соответственно). Решающую роль в таких результатах может играть частота использования интернета, ведь если респондент им не пользуется, то и не считает отслеживание личной электронной информации чувствительной темой и частью личной жизни.

Наиболее интересные результаты тестов получены при сравнении мнений об электронном государственном контроле и данных о месте жительства респондента. Можно было бы ожидать, что жители больших городов охотнее будут поддерживать видеонаблюдение, но не сбор личных данных. Однако больше других видеонаблюдение в общественных местах в Европе в целом поддерживают жители городов размером 20-100 тысяч жителей, а в России – населенных пунктов до 20 тысяч жителей. Таким образом, в небольших городах (но не в деревне) существует запрос населения на видеонаблюдение общественных пространств.

## **Заключение**

Исследования надзора все больше переходят к рассмотрению парадоксов и сложных взаимозависимостей между органами надзора и теми, за кем наблюдают [5, 233]. Использование личной информации государством у многих европейцев вызывает озабоченность, поскольку в этом видится нарушение прав граждан на частную жизнь [6, 92]. Более того, одной из важных задач надзора, наряду с безопасностью, сегодня признается эффективное управление поведением индивидов, то есть отношение к мерам электронного контроля – это дилемма между потребностью в безопасности и невмешательстве в свободы человека [6, 92-93].

Кто заинтересован в поддержании социальных норм онлайн-поведения? Государство, внедряющее новые законы и институциональный социальный контроль, но также и сообщества, создающие и внедряющие внутренние правила онлайн-коммуникации. Среди трех мер электронного социального контроля, оцененных в опросе EVS-2017, наибольшую, хотя и не подавляющую, поддержку имеет видеонаблюдение общественных мест, где размыта ответственность конкретных сообществ и ослаблен социальный контроль жителей. В то же время электронная почта чаще трактуется, как и офлайн-письма, как область частной жизни, на неприкосновенность которой граждане имеют право, несмотря на технические возможности ее мониторинга.

В онлайн-коммуникации технически истончается граница между публичным и приватным, однако в восприятии населения эта граница есть, и она весьма ощутима. Более того, широкая доступность цифровых устройств создала «новые способы видимости, которые изменяют представление и о местах, и об объектах наблюдения, в том числе сделав более прозрачными сами механизмы контроля» [5, 234]. Этим объясняется, почему электронный социальный контроль и роль «Большого Брата» в повседневности порождают более активное обсуждение, чем традиционные меры надзора, и эта дискуссия не будет снижаться в будущем.

## **Благодарности**

Статья подготовлена в ходе проведения исследования в рамках Программы фундаментальных исследований Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ) и с использованием средств субсидии в рамках государственной поддержки ведущих университетов Российской Федерации «5-100».

## **Литература**

1. Wong D. South China Morning Post. 2019-10-23. Big brother is watching you: the world's top 100 most surveilled cities. URL: <https://multimedia.scmp.com/infographics/news/world/article/3034080/most-surveilled-cities/> (дата обращения 01.11.2019).
2. Wilson D., Sutton A. Open-street CCTV in Australia. Vol. 271. Canberra: Australian Institute of Criminology, 2003. URL: <https://aic.gov.au/publications/tandi/tandi271> (дата обращения 20.20.2019).
3. Gowder P. Review of The Transparent Society, by David Brin and Data Smog, by David Shenk. // Harvard Journal of Law & Technology. 1999. № 12. С. 513-532.

4. Фуко М. Надзирать и наказывать. Рождение тюрьмы. М.: Ad Marginem, 2018. 384 с.
5. Haggerty K.D., Wilson D., Smith G.J.D. Theorizing surveillance in crime control // *Theoretical Criminology*. 2011. Т. 15. № 3. С. 231-237.
6. Гуринская А.Л. Надзор как средство обеспечения безопасности: от пространства тюрьмы до киберпространства // *Криминология: вчера, сегодня, завтра*. 2014. Т. 33. № 2. С. 86-93.
7. Мартынов К. К. Рождение безопасности // *Отечественные записки*. 2013. №. 2. С. 8-18.
8. Caluya G. The post-panoptic society? Reassessing Foucault in surveillance studies // *Social Identities*. 2010. Т. 16. № 5. С. 621-633.
9. Doyle A. Revisiting the synopticon: Reconsidering Mathiesen's 'The Viewer Society' in the age of Web 2.0 // *Theoretical Criminology*. 2011. Т. 15. №. 3. С. 283-299.
10. Тённис Ф. *Общность и общество* // *Социологический журнал*. 1998. №. 3/4. С. 207-229.
11. Ольденбург Р. Третье место: кафе, кофейни, книжные магазины, бары, салоны красоты и другие места «тусовок» как фундамент сообщества. – *Новое Литературное Обозрение*, 2018.
12. Davis M. *City of Quartz: Excavating the Future in Los Angeles (New Edition)*. – Verso Books, 2006.

# “BIG BROTHER IS WATCHING YOU”: THE ACCEPTABILITY OF GOVERNMENT ONLINE MONITORING IN THIRTY EUROPEAN COUNTRIES (ACCORDING TO EVS 2017)

**Shirokanova Anna Aleksandrovna**

*Candidate of sociological sciences*

*National Research University “Higher School of Economics”, Department of sociology, associate professor  
Saint-Petersburg, Russian Federation*

*National Research University “Higher School of Economics”, Laboratory for comparative social research,  
senior research fellow*

*Moscow, Russian Federation*

*ashirokanova@hse.ru*

**Volchenko Olesya Viktorovna**

*National Research University “Higher School of Economics”, Department of sociology, senior lecturer  
Saint-Petersburg, Russian Federation*

*National Research University “Higher School of Economics”, Laboratory for comparative social research,  
junior research fellow*

*Moscow, Russian Federation*

*ovolchenko@hse.ru*

## Abstract

*The paper focuses on the attitude of the citizens of European countries to the government online monitoring of public spaces and of electronic personal correspondence. Although the electronic monitoring of public and private online communication is technically feasible, it encounters the public debates about its acceptability and the risks of transforming online communication into a virtual panopticon. The paper discusses sociological explanations of the observed variations in the attitude to various kinds of online social control, including the sociodemographic factors and cross-country differences in the countries of the European Values Study (EVS 2017).*

## Keywords

*monitoring, government, Internet, Europe, social control*

## References

1. Wong D. South China Morning Post. 2019-10-23. Big brother is watching you: the world’s top 100 most surveilled cities. URL: <https://multimedia.scmp.com/infographics/news/world/article/3034080/most-surveilled-cities/> (data obrashcheniya 01.11.2019).
2. Wilson D., Sutton A. Open-street CCTV in Australia. Vol. 271. Canberra: Australian Institute of Criminology, 2003. URL: <https://aic.gov.au/publications/tandi/tandi271> (data obrashcheniya 20.20.2019).
3. Gowder P. Review of The Transparent Society, by David Brin and Data Smog, by David Shenk. // Harvard Journal of Law & Technology. 1999. № 12. S. 513-532.
4. Fuko M. Nadzirat' i nakazyvat'. Rozhdeniye tyur'my. M.: Ad Marginem, 2018. 384 s.
5. Haggerty K.D., Wilson D., Smith G.J.D. Theorizing surveillance in crime control // Theoretical Criminology. 2011. T. 15. № 3. S. 231-237.
6. Gurinskaya A.L. Nadzor kak sredstvo obespecheniya bezopasnosti: ot prostranstva tyur'my do kiberprostranstva // Kriminologiya: vchera, segodnya, zavtra. 2014. T. 33. № 2. C. 86-93.
7. Martynov K. K. Rozhdeniye bezopasnosti // Otechestvennyye zapiski. 2013. № 2. S. 8-18.
8. Caluya G. The post-panoptic society? Reassessing Foucault in surveillance studies // Social Identities. 2010. T. 16. № 5. S. 621-633.
9. Doyle A. Revisiting the synopticon: Reconsidering Mathiesen’s ‘The Viewer Society’ in the age of Web 2.0 // Theoretical Criminology. 2011. T. 15. № 3. S. 283-299.
10. Tonnis F. Obschnost' i obshchestvo // Sotsiologicheskii zhurnal. 1998. № 3/4. S. 207-229.

11. Oldenburg R. Tret'ye mesto: kafe, kofeyni, knizhnyye magaziny, bary, salony krasoty i drugiye mesta «tsovok» kak fundament soobshchestva. Novoye Literaturnoye Obozreniye, 2018.
12. Davis M. City of Quartz: Excavating the Future in Los Angeles (New Edition). Verso Books, 2006.