

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ



DOI: 10.26794/2220-6469-2022-16-2-6-18
УДК 338.2+321(045)
JEL H10, O14, O35

Цифровое государство как экспоненциальная организация: новые технологии коммуникации*

Д. Р. Мухаметов

Финансовый университет, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

В статье исследуется экспоненциальная трансформация цифрового государства. Экспоненциальные организации являются распространенной моделью управления и характеризуются использованием информатизированной среды, сторонних ресурсов и цифровых платформ для масштабирования процессов и создания новых рынков. Цифровое государство определяется как комплекс институтов структурирования социальных отношений и конфликтов в сетевой среде. Сопряжение моделей экспоненциальной организации и цифрового государства реализовано через фокус на технологиях коммуникации, позволяющих обмениваться и интегрировать окружающие знания в систему управления. В статье предложена типология технологий коммуникации цифрового государства с внешними и внутренними сообществами в зависимости от типа среды (внутренняя/внешняя) и опций доступа (инклюзивные/эксклюзивные). В рамках типологии систематизированы основные технологии коммуникации и их возможности для решения разных задач управления, включая вовлечение новых агентов в поле государственной политики, организацию доступа к институтам, создание/извлечение стоимости, сокращения издержек на обмен информацией между структурами управления. Технологии коммуникации позволяют государству перейти к политике выявления и взаимодействия с разнообразием среды. Эффекты внедрения данных технологий оцениваются на примере Эстонии. В заключении формулируются выводы о возможности рассмотрения цифрового государства как экспоненциальной организации с точки зрения информационной связанности системы, однако сложно делать однозначные выводы о взрывном росте результатов создания/извлечения стоимости ввиду функционирования государства как неравновесной адаптивной системы.

Ключевые слова: цифровое государство; экспоненциальная организация; технологии коммуникации; государственные услуги; электронная резиденция; смарт-карты; электронное голосование

Для цитирования: Мухаметов Д. Р. Цифровое государство как экспоненциальная организация: новые технологии коммуникации. *Мир новой экономики*. 2022;16(2):6-18. DOI: 10.26794/2220-6469-2022-16-2-6-18

ORIGINAL PAPER

Digital Government as Exponential Organization: New Technologies of Communication**

D.R. Mukhametov

Financial University, Moscow, Russia

ABSTRACT

The article explores the exponential transformation of the digital government. Exponential organizations are the common model of management that characterized by the use of the informatized environment, third-party resources and digital platforms to scale processes and create new markets. The digital government is a complex of institutions for structuring social relations and conflicts in a network environment. The coupling of exponential organization and digital government models is realized through the focus on technologies of communication that allow the exchange and integration of surrounding knowledge into the system of management. The article presents the typology of technologies of communication with external and internal communities depending on the type of environment (internal/external)

* Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансовому университету при Правительстве РФ.

** The article was prepared based on the results of studies carried out at the expense of budgetary funds on the state task of the Financial University.



and options of access (inclusive/exclusive). The typology systematizes technologies of communication and demonstrates its capabilities for solving various tasks, including involving new agents in the field of public policy, organizing access to institutions, creating/extracting value, reducing the cost of information exchange between management structures. Technologies of communication allow the government to move to the policy of identifying and interacting with the diversity of the environment. The effects of the introduction of these technologies are evaluated on the example of Estonia. In conclusion, it is possible to consider the digital government as the exponential organization due to the information connectivity of the system, but it is difficult to unambiguously conclude the explosive growth of the value creation/extraction due to the functioning of the state as a non-equilibrium adaptive system.

Keywords: digital government; exponential organization; communication technologies; public services; e-residency; smart-cards; e-voting

For citation: Mukhametov D.R. Digital government as exponential organization: New technologies of communication. *The World of the New Economy*. 2022;16(2):6-18. DOI: 10.26794/2220-6469-2022-16-2-6-18

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Среди последних технологических достижений внимание акцентируется на самоинтегрирующихся системах, цифровых агентах, физических нейронных сетях, облачных платформах, центрах управления инцидентами в реальном времени (<https://www.gartner.com/smarterwithgartner/3-themes-surface-in-the-2021-hype-cycle-for-emerging-technologies>). В этом контексте становятся актуальными организационные новации, позволяющие использовать новые технологии для информационной интеграции систем управления и взаимодействия с разнообразием окружающей среды.

Одной из наиболее распространенных моделей являются экспоненциальные организации, способные значительно повышать производительность за счет доступа к собственным и сторонним (внешним) информационным ресурсам. Цифровая среда благоприятствует возникновению и развитию экспоненциальных организаций, поскольку предлагает новые инструменты анализа и моделирования развития организации и расширяет спектр возможных сторонних ресурсов в виде больших данных, вовлечения сообществ, интеграции с другими платформами. Внедрение платформенных и облачных решений также позволяет нивелировать промежуточные уровни управления организацией, дополнительно снижая транзакционные издержки.

Экспоненциальные организации становятся общей моделью, распространение которой возможно также на структуры цифрового государства. С этой точки зрения цифровое государство рассматривается как платформа, в систему которой включены интегрированные информационные системы и технологии омниканальной связи, что снижает издержки на их эксплуатацию и открывает возможности для предоставления персонализиро-

ванных и проактивных государственных услуг. С учетом структурных характеристик государства как сложного института внедрение технологий экспоненциальных организаций предоставляет государству дополнительные инструменты управления транзакциями, формирования институтов, создания и извлечения стоимости, стимулирования гражданских инноваций и повышения эффективности госсектора — таким образом, последствия экспоненциальной трансформации могут быть более масштабными, чем создание «незаметного государства», «клиентоориентированного государства», «государства как услуги».

Сопряжение моделей цифрового государства и экспоненциальной организации проблематизирует несколько вопросов:

- 1) насколько возможен прямой перенос характеристик экспоненциальных организаций на уровень цифрового государства;
- 2) какой комплекс технологий цифрового государства формируется в соответствии с экспоненциальной трансформацией и на решение каких задач они направлены;
- 3) какие политические и социально-экономические эффекты имеет внедрение данного комплекса технологий на примерах конкретных эмпирических кейсов.

В данной работе последовательно рассматриваются перечисленные вопросы.

ЭКСПОНЕНЦИАЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ: ТЕХНОЛОГИИ ВКЛЮЧЕНИЯ СТОРОННИХ РЕСУРСОВ В РАБОТУ ОРГАНИЗАЦИИ

Центральную роль для экспоненциальных организаций играет информатизированная среда, концентрирующая разнообразные источники и потоки данных. Преимущества экспоненциальных ор-

Таблица 1 / Table 1

Технологии экспоненциальных организаций / Technologies of exponential organizations

Технологии сохранения стабильности и контроля за организацией	Технологии роста и работы с неопределенностью
<ul style="list-style-type: none"> • Интерфейсы • Дашборды • Экспериментирование • Автономность структурных подразделений • Социальные технологии 	<ul style="list-style-type: none"> • Персонал по требованию • Внутреннее и внешнее сообщество • Использование алгоритмов • Использование сторонних активов и ресурсов • Вовлечение стейкхолдеров

Источник / Source: составлено автором / compiled by the author.

ганизаций заключаются в способности генерировать и абсорбировать данные потоки, фокусируясь на качестве работы с информацией и отказываясь от модели бюрократических машин в пользу гибких сетевых/платформенных структур.

Непрерывный рост данных позволяет экспоненциальным организациям постоянно масштабировать процессы (что отражает экспоненциальная функция, используемая в качестве метафоры [1]). К примерам подобных организаций относятся компании Airbnb, Quirky, Valve, Tangerine и др. Данные компании объединяют рост рыночной капитализации в расчете на сотрудника и более быстрый цикл разработки продукта, что дает возможность отнести их к категории экспоненциальных организаций [2]. Кроме того, эти компании создают новые рынки, поэтому экспоненциальный рост зачастую обеспечивается «эффектом первопроходца» и ранним входом на рынок до начала процесса его насыщения. Поддержка роста и ускоренного цикла разработки продуктов требует внедрения в деятельность компании определенных технологий, которые можно разделить на две группы (табл. 1).

Особенности экспоненциальных организаций можно проиллюстрировать на примере компании Quirky, прошедшей путь от стартапа до одного из лидеров рынка «умных» домов [3]. Через цифровую платформу компания собирает идеи потребителей о необходимости разных технологий для автоматизации и повышения удобства быта, после чего эксперты оценивают их перспективы превращения в реальный продукт. Если на базе идеи был создан продукт, то имя предложившего указывается на упаковке и он получает свою часть от каждой продажи предложенной технологии. Кроме того, для маркетинга своей продукции Quirky заключила соглашение с Uber, по которому пользователи могут покупать продукцию Quirky через приложение Uber, и продукция будет привезена клиенту без необхо-

димости оплаты доставки. Как экспоненциальная организация Quirky использует идеи сообщества, пул экспертов и технологические ресурсы других компаний для сокращения издержек на разработку и маркетинг продукции, активно внедряя интерфейсы и электронные сервисы в процессы управления для отслеживания процессов в реальном времени. Анализ других компаний, характеризующихся экспоненциальным ростом на новых рынках, демонстрирует схожесть используемых технологий [4–7]. Дополнительно подчеркиваются дематериализация процесса создания стоимости и демократизация доступа пользователей/клиентов к корпоративным сервисам [8], которые позволяют экспоненциальными организациями отказываться от громоздких структур управления.

Таким образом, экспоненциальная организация как общая модель управления для организаций разного масштаба охватывает два измерения: агрегирование и анализ данных с помощью алгоритмов и онлайн-инструментов, а также вовлечение различных внутренних и внешних сообществ, ресурсов, сервисов. Информационная открытость и связанность позволяют экспоненциальным организациям использовать разнообразные сторонние ресурсы, прогнозировать траектории изменения рынков и создавать сложные продукты/услуги на новых рынках, поддерживая непрерывный рост.

Экспоненциальные организации рассматриваются как модель управления, доступная для адаптации организациями разного масштаба. Однако следует учитывать, что экспоненциальная трансформация требует сопряжения принципов экспоненциальных организаций со сложившимися структурными характеристиками самой трансформирующейся организации. Данное сопряжение зачастую предполагает пересмотр и адаптацию технологий экспоненциальных организаций для решения собственных задач, вследствие чего результаты экспоненциаль-



ной трансформации индивидуальны для разных типов организаций. Цифровое государство может рассматриваться как отдельный тип организации, при этом ввиду многоаспектности государства как сложной системы институтов, его экспоненциальная трансформация сопряжена с повышением информационной открытости и связанности не только аппарата управления, но и инфраструктуры для граждан и бизнеса. Как следствие, экспоненциальная трансформация цифрового государства требует предварительного определения линии сопряжения данных типов организаций.

СОПРЯЖЕНИЕ МОДЕЛЕЙ ЭКСПОНЕНЦИАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И ЦИФРОВОГО ГОСУДАРСТВА

Перенос технологий экспоненциальных организаций на уровень цифрового государства возможен при предварительном выделении особенностей государства как системы взаимосвязанных институтов. Множественность структурных характеристик государства определяет разнообразие аналитических оптик и способов их описания. В отечественной и зарубежной литературе цифровое государство зачастую рассматривается в контексте сохранения демократических институтов и процедур в новой технологической среде [9–11], что обусловлено неопределенностью последствий внедрения цифровых инструментов управления и необходимостью конкретизации их возможностей. Однако для задач данного исследования актуально рассмотрение цифрового государства в более широкой теоретической перспективе с учетом структурных характеристик государства как комплекса институтов. Несмотря на появление некоторых работ, посвященных переосмыслению теории государства в цифровой среде [12, 13], остается востребованным предложение теоретической оптики для объяснения логики действий цифрового государства и способа прикладной систематизации технологий цифрового государства.

Для определения линии сопряжения моделей цифрового государства и экспоненциальной организации представляется перспективным сочетание политэкономического [14–17] и критического [18–20] подходов к изучению государства с акцентом на новых практиках и стратегиях, характерных для цифрового государства. Государство представляется консолидированным агентом управления, в задачи которого входят: создание системы репрезентации пространства управления, экспертизы знаний,

принятия решений и управления социальными конфликтами, а также формирование институтов/структур для легитимизации и защиты прав собственности, создания и извлечения стоимости, распределения рисков и вознаграждений от инвестиций в госсектор. Различные результаты цифрового государства — электронные госуслуги, сервисы и платформы — образуют сетевую инфраструктуру и являются проводниками для решения данных задач в условиях новой технологической реальности.

В отличие от корпораций, государство не рассматривает инфраструктуру, сервисы, производство, сообщества как сторонние ресурсы. Данные ресурсы изначально включены в поле государственной политики как объекты управления, и государство несет большие в сравнении с корпорациями издержки на создание стоимости, формирование институтов и управление возникающими социальными конфликтами. Если экспоненциальные организации фокусируются на сторонних ресурсах как способе создания/выхода на новые рынки для взрывного роста и масштабирования, то для цифрового государства актуальны новые технологии взаимодействия с существующими и появляющимися объектами управления, их включение в поле государственного интереса через наделение соответствующим институциональным статусом. Сходство моделей цифрового государства и экспоненциальных организаций связано с политикой вовлечения и координации, поэтому сопряжение данных моделей зависит от выделения механизма, с помощью которого доступна реализация подобной политики.

Рассмотрение цифрового государства как экспоненциальной организации возможно с точки зрения внедрения государством новых технологий коммуникации с внутренними и внешними сообществами. При этом коммуникация понимается как взаимодействие, обмен и интеграция знаний в систему репрезентации государством пространства управления для создания информационной связанности. Коммуникации охватывают основные операции государства в области исследования цифровых данных и конструирования на их основе объектов управления в рамках заданной теоретической оптики. Результатами такой коммуникации становятся государственные реестры и сервисы, информационные системы, платформы обмена данными, аккумулирующие информацию и представляющие виртуальное поле управления. Поэтому коммуникации становятся способом сопряжения

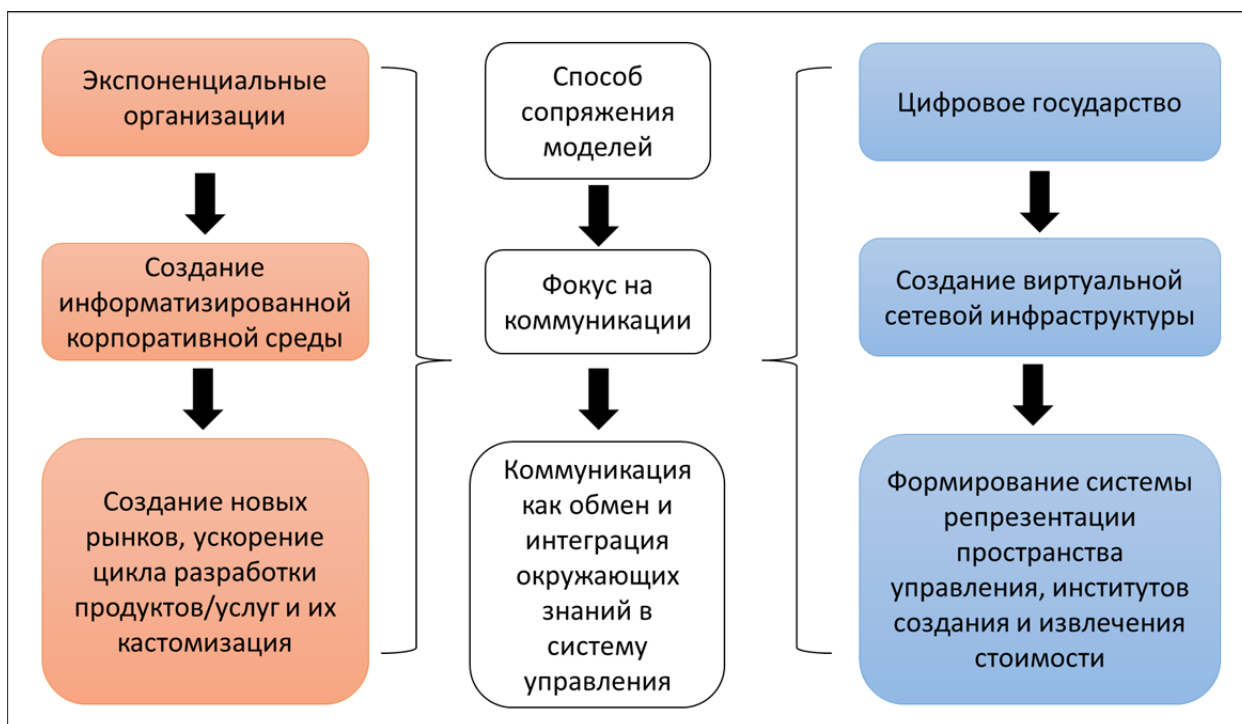


Рис. 1 / Fig. 1. Сопряжение моделей экспоненциальной организации и цифрового государства / Coupling models of exponential organization and digital government

Источник / Source: составлено автором / compiled by the author.

моделей цифрового государства и экспоненциальной организации (рис. 1): если для экспоненциальной организации коммуникация — способ привлечения сторонних ресурсов для ускорения разработки продуктов и создания новых рынков, то для цифрового государства коммуникация — инструмент объединения разных информационных полей управления в одну виртуальную среду для реализации описанных выше задач, связанных с институциональным регулированием и управлением социальными конфликтами. Фокус на коммуникациях позволяет критически оценивать всеобщность модели экспоненциальной организации, поскольку разнообразие коммуникаций в каждом отдельном кейсе дает возможность анализировать распределение государством рисков и преимуществ от технологической трансформации.

КОММУНИКАЦИЯ ЦИФРОВОГО ГОСУДАРСТВА С ВНЕШНИМИ И ВНУТРЕННИМИ СООБЩЕСТВАМИ: ТИПОЛОГИЯ ТЕХНОЛОГИЙ И ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Цифровое государство зачастую описывается через направления предоставления госуслуг и включает три измерения: «государство-государству»

(Government-to-Government, G2G), «государство-бизнесу» (Government-to-Business, G2B), «государство-гражданам» (Government-to-Citizen, G2C). Данные направления не являются однородными, и в каждом измерении существуют разные группы — потребители государственных услуг, поэтому можно говорить о коммуникации цифрового государства с различными внешними и внутренними сообществами, которые объединены общими запросами и требованиями к государству. Коммуникация с данными сообществами обозначает получение цифровым государством данных для разработки политики предоставления доступа к государственным институтам и услугам, а также вовлечения в процессы принятия решений.

Для типологизации технологий коммуникации цифрового государства с внешними и внутренними сообществами предлагается использовать такие параметры, как тип среды и опции доступа. Тип среды (внешняя/внутренняя) указывает, находится ли сообщество изначально в пределах или вне территориальных границ государства: в условиях создания виртуальных экосистем государство способно коммуницировать и с гражданами, и с агентами, формально не имеющими гражданства данного государства, однако их статус и доступ



Таблица 2 / Table 2

Технологии коммуникации цифрового государства с внешними и внутренними сообществами /
Technologies of communication of digital government with external and internal communities

Опции доступа \ Тип среды	Внутренняя	Внешняя
Эксклюзивные	<ul style="list-style-type: none"> Идентификационные смарт-карты (ID-cards) Электронные карты в сфере образования, здравоохранения, налогового администрирования и др. Посольство данных (data embassy) 	<ul style="list-style-type: none"> Электронная резиденция (e-residency) Цифровое гражданство (digital citizenship)
Инклюзивные	<ul style="list-style-type: none"> Открытые данные (open data) Платформа межведомственного обмена данными (X-Road) Маркетплейсы данных (data marketplaces) и другие форматы коллективного управления данными 	<ul style="list-style-type: none"> Открытые данные (open data) Маркетплейсы данных (data marketplaces) и другие форматы коллективного управления данными Платформы вовлечения граждан (citizen engagement platforms)

Источник / Source: составлено автором / compiled by the author.

к государственным онлайн-ресурсам отличаются. В этом отношении исследовавшийся ранее феномен цифрового гражданства [21, 22] получает формализованный статус, на который претендуют в том числе представители других стран. Опции доступа (эксклюзивные/инклюзивные) отражают направление политики вовлечения через сбор и анализ данных: эксклюзивные технологии коммуникации взаимодействуют персонально и привязаны к участнику процесса, инклюзивные предполагают коллективное управление, обмен информацией и участие разных сторон. Таким образом, типология позволяет идентифицировать следующие технологии коммуникации с внешними и внутренними сообществами (табл. 2).

Данные технологии не являются простой заменой аналоговых документов на электронные сервисы и имеют более значимые эффекты для представления государством поля управления. Во-первых, они объединяют значительно число доступных для граждан и организаций онлайн-активностей, сокращая издержки на доступ к институтам и процессу принятия решений. Во-вторых, они отражают локальный опыт пользователей, что позволяет корректировать систему планирования и распределения ресурсов в соответствии с реальными практиками граждан. В-третьих, на примере данных технологий коммуникаций можно наблюдать встраивание государственных институтов в виртуальную среду, что расширяет пространство и число агентов управления. Однако каждая из ука-

занных в таблице технологий по-разному реализует данные преимущества.

• **Идентификационные смарт-карты** рассматриваются как базовая технология коммуникации цифрового государства с внутренними сообществами, прежде всего, гражданами. В большинстве случаев смарт-карты содержат функцию подтверждения личности и возможность использовать государственные услуги, однако дополнительно открывают доступ к политическим институтам, включая голосование на выборах, платформы вовлечения граждан и общественного участия. Спектр функций, привязанных к смарт-карте, варьируется между странами, однако многофункциональность позволяет снизить издержки граждан на доступ к институтам и нивелировать промежуточные уровни управления, сократив дистанцию между государством и населением.

• **Посольство данных** — это серверы, поддерживающие критическую инфраструктуру страны и находящиеся под ее юрисдикцией, однако территориально расположенные в другой стране. Посольство данных объединяет основные реестры данных с персональными и ведомственными данными и создается на случай невозможности управления страной на ее собственной территории в результате информационных атак, стихийных бедствий или военного вторжения [23]. Посольство данных имеет эксклюзивный характер, поскольку содержит данные, привязанные к конкретным административным органам

(суд, налоговая служба и др.) и не предполагает коллективного управления и обмена данными со сторонними агентами. В настоящий момент количество данных имеет ограниченное число стран (Эстония и Бахрейн), что обусловлено рисками сохранения данных.

- **Электронная резиденция** является новой, во многом экспериментальной технологией регистрации и работы бизнеса в другой стране. С технической точки зрения электронная резиденция — специальная смарт-карта, подтверждающая право зарубежных организаций на регистрацию компании, получение банковских услуг и обязанности по выплате налогов в данной стране без необходимости получения гражданства или вида на жительство. Электронная резиденция благоприятствует привлечению зарубежного бизнеса в формирующиеся рынки, а также трансферу знаний и инноваций: среди электронных резидентов большинство составляют специалисты по IT-технологиям, фрилансеры, бизнес-консультанты и другие представители сферы услуг [24], что позволяет отнести технологию к коммуникации с внешними сообществами на эксклюзивной основе. Через технологию электронной резиденции цифровое государство получает дополнительные источники инноваций и извлечения стоимости в отсутствие необходимости нести социальные обязательства перед гражданами. Однако в качестве предварительных условий внедрения электронной резиденции можно указать качество и доверие институтам, стимулирующие зарубежный бизнес инвестировать в данную страну.

- **Открытые данные** содержат информацию о результатах и ресурсах проведения государственной политики, вследствие чего способствуют росту прозрачности органов управления. Размещение открытых данных доступно в различных формах, включая соответствующие разделы на сайтах министерств и специализированные порталы, однако все более распространенной практикой становится включение открытых данных в единую платформу электронного/цифрового государства. Стоит отметить, что открытые данные — это следствие качества институтов и гражданского участия, так как публикация и использование открытых данных призваны обеспечить контроль и возможность публичной экспертизы, стимулировать гражданские и коммерческие проекты на основе размещаемой информации. Исходя из этого, через технологии открытых данных

государство дает возможность гражданам предоставлять требования к системе, однако одновременно создает канал гражданской самоорганизации и разработки инноваций для экономики.

- **Платформа межведомственного обмена данными** объединяет информацию из государственных реестров и баз данных, обеспечивая доступ для всех структур управления и сохранение приватности данных. Эти платформы направлены на снижение транзакционных издержек при обмене информацией между ведомствами, а также на сокращение финансовых затрат на эксплуатацию информационных систем путем их интеграции. С точки зрения технологий коммуникации цифрового государства с внутренним сообществом платформы межведомственного обмена данными — способ сокращения асимметрии между моделями описания поля управления разными структурами и службами: открытость и доступ к основным реестрам и информационным системам предполагает проведение госорганами согласованной и проактивной политики.

- **Маркетплейсы данных** — это подход к коллективному управлению данными, который позволяет гражданам продавать или обменивать свои данные на другие данные или услуги. В настоящий момент данные становятся источниками создания и извлечения стоимости, поэтому внедрение маркетплейсов данных преследует цели предоставить равные преимущества для их использования как коммерческими организациями, так и гражданами [25]. В задачи цифрового государства входит регламентация деятельности платформ-маркетплейсов, а также изменение законодательства о данных. Дополнительно внедрение маркетплейсов данных требует разработки совместимых систем для передачи данных между разными платформами, а также прозрачность используемых алгоритмов. В перспективе стоит ожидать внедрение целой группы новых технологий коммуникаций, связанных с коллективным управлением данными, включая трасты данных, общие хранилища данных и др.

Типология и описание технологий коммуникации цифрового государства с внешними и внутренними сообществами демонстрируют разные каналы вовлечения данных сообществ в поле государственного интереса для реализации согласованной политики. Данные технологии позволяют государству перейти от политики формализации пространства управления (сохранения его одно-



родности) к действиям в пользу выявления и взаимодействия с разнообразием окружающей среды. Также на основе технологий коммуникации возможно расширение виртуального пространства управления за счет включения в него новых агентов. Учитывая рост цифровых инструментов государственного управления, типология открыта для дополнения новыми технологиями.

В системе цифрового государства рассматриваемые технологии объединены в общую архитектуру, поэтому такие технологии, как X-Road, становятся базовыми для внедрения других технологий коммуникации: платформа обеспечивает совместимость данных идентификационных смарт-карт, электронных резиденций, электронных карт с медицинскими и образовательными данными и позволяет ведомствам коллективно использовать их для предоставления проактивных государственных услуг, при этом для граждан снижаются издержки на доступ к институтам и организациям госсектора. Однако внедрение всех перечисленных технологий коммуникации является сложным политическим процессом, поэтому пока их целостный комплекс является скорее исключением, чем правилом, хотя проекты цифровизации большинства стран указывают ее как ожидаемый результат. По этим причинам в качестве эмпирического материала для проверки эффектов внедрения технологий коммуникаций цифрового государства выбрана Эстония, в системе электронного правительства которой внедрено большинство из описанных технологий.

ЭФФЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КОММУНИКАЦИИ: КЕЙС ЭСТОНИИ

Эстония является одним из лидеров в области цифровизации государственного управления, занимая третье место в рейтинге развития электронного правительства ООН. Подробные исследования эстонского опыта также демонстрируют технологическое разнообразие архитектуры цифрового правительства страны, позволяющее увеличивать число доступных государственных онлайн-услуг [26–28]. Однако необходимо проанализировать опыт Эстонии с целью не просто описать номенклатуру текущих технологий, но и выявить эффекты их внедрения для определения реальности экспоненциальной трансформации цифрового государства (табл. 3).

Представляется важным оценить, прежде всего, эффекты внедрения следующих технологий:

- идентификационная смарт-карта, межведомственная платформа обмена данными и их влияние на доступ к государственным услугам и политическим институтам;
- электронная резиденция и ее влияние на рост разнообразия агентов управления и извлечение стоимости.

В настоящий момент смарт-карты имеют 99% граждан Эстонии. В совокупности с межведомственной платформой обмена данными идентификационная карта увеличивает объем доступных онлайн-услуг для граждан и бизнеса, при этом сейчас все госуслуги доступны в онлайн-форме на государственном портале. Также это повышает качество взаимодействия граждан с госсектором в целом: с внедрением технологии электронной подписи гражданин сохраняет в среднем 5 рабочих дней в году. Кроме того, совместимость государственных информационных систем и многофункциональность смарт-карты позволяют предоставлять госуслуги в проактивном режиме без обращения граждан — таким образом, государственные службы имеют одинаковые модели представления поля и ресурсов управления. Например, регистрация новорожденного ребенка автоматически приводит к предоставлению пособий по уходу за ребенком, а данные налогового реестра определяют, на какой банковский счет следует перевести средства.

Идентификационная смарт-карта также используется для доступа к политическим институтам, основным из которых являются выборы. С 2005 г. электронное голосование через смарт-карту доступно для местных и общенациональных выборов в Эстонии, а также для выборов в Европейский парламент. На рис. 2 представлена доля интернет-избирателей от общего числа избирателей на парламентских выборах в Эстонии, при этом общая явка на всех рассматриваемых выборах была выше 60%. Среди прочих институтов стоит также выделить доступ через смарт-карту к сервисам общественных обсуждений.

Эстония также стала первой страной, которая ввела электронную резиденцию для привлечения иностранного бизнеса: в совокупности с налоговыми льготами для технологического бизнеса в Эстонии электронная резиденция может рассматриваться как канал трансфера технологий и дополнительного создания стоимости с минимальными издержками для государства. Среди стран, лидирующих по коли-

**Технологии коммуникации в структуре электронного правительства Эстонии /
Technologies of communication in structure of Estonian e-government**

Технология	Год внедрения	Функционал
Идентификационная смарт-карта и электронное голосование	2002 (смарт-карта) 2005 (электронное голосование)	<ul style="list-style-type: none"> • Идентификация личности • электронная подпись • доступ к госуслугам • электронное голосование • регистрация компании и предоставление налоговых деклараций • доступ к медицинским и образовательным данным • трансграничный обмен данными с Финляндией (с 2017 г.)
Электронная резиденция	2014	<ul style="list-style-type: none"> • Регистрация компании • получение банковских услуг • подача налоговых деклараций • цифровая подпись и электронный документооборот
Межведомственная платформа обмена данными	2001 (X-Road)	<ul style="list-style-type: none"> • Обмен данными между государственными органами и службами ввиду совместимости информационных систем • общий доступ к базам и реестрам данных
Государственный портал eesti.ee	2003	<ul style="list-style-type: none"> • Получение электронных государственных услуг
Посольство данных	2018	<ul style="list-style-type: none"> • Содержит 10 баз данных, необходимых государству для предоставления госуслуг в случае невозможности управления страной • посольство данных Эстонии располагается в Люксембурге
Открытые данные	2011 2018 (новый портал открытых данных)	<ul style="list-style-type: none"> • Размещение данных по демографии, социально-экономическому и научно-технологическому развитию, законодательству, инфраструктуре и госуправлению

Источник / Source: составлено автором / compiled by the author.

честву электронных резидентов Эстонии, выделяют Финляндия (6118 тыс. чел.), Россия (6019 тыс. чел.), Украина (5240 тыс. чел.), Германия (5189 тыс. чел.), Китай (4173 тыс. чел.), Великобритания (4154 тыс. чел.). Можно также оценить увеличение количества электронных резидентов Эстонии с момента внедрения технологии по настоящее время (рис. 3). В то же время темпы роста количества электронных резидентов снижаются начиная с 2019 г.

Внедрение технологии электронной резиденции демонстрирует эффекты в части налоговых поступлений (в % от ВВП), однако данные эффекты являются неоднозначными (рис. 4). С одной стороны, общая доля налоговых поступлений после внедрения электронной резиденции выше, чем в предыдущие годы, однако рост налоговых поступлений не является постоянным и не позволяет говорить об однозначном влиянии рассматриваемой технологии на извлечение государством стоимости. Это можно

объяснить, во-первых, остающейся незначительной долей электронных резидентов среди всех налогоплательщиков в Эстонии, и, во-вторых, налоговыми льготами в Эстонии для бизнеса в области информационных технологий, который составляет более трети среди всех электронных резидентов (39,4%).

ВЫВОДЫ

Обзор технологий коммуникаций цифрового государства с внешними и внутренними сообществами позволяет сделать следующие выводы. С одной стороны, технологии коммуникации дают возможность создавать новые каналы доступа к институтам, внедрять дополнительные способы создания и извлечения стоимости, что позволяет характеризовать их как экспоненциальные организации с информационной точки зрения. С другой стороны, результаты внедрения технологий коммуникации не ведут к взрывному росту

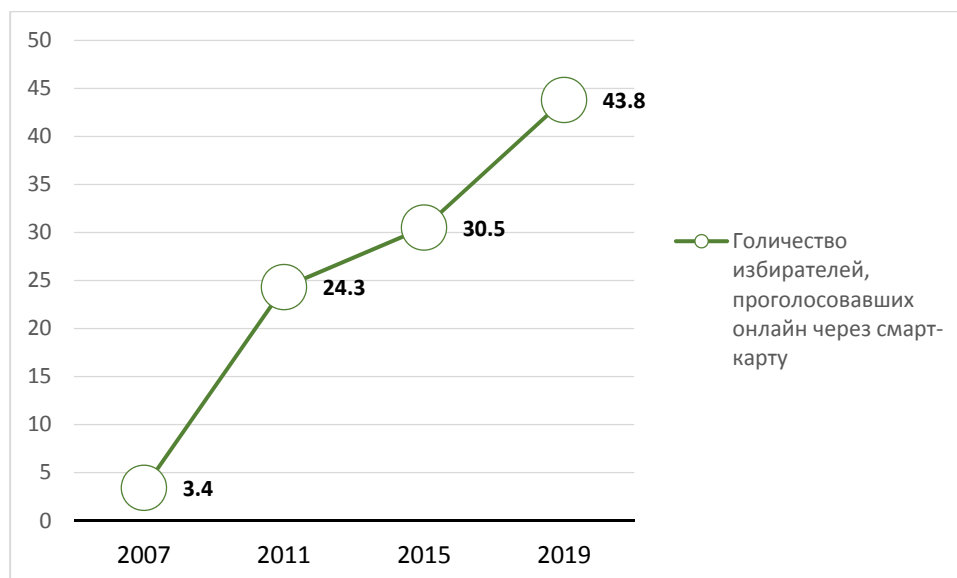


Рис. 2 / Fig. 2. Доля избирателей, голосовавших онлайн через смарт-карту на парламентских выборах 2007–2019 гг., % / Share of voters who voted online via a smart card in parliamentary elections 2007–2019, %

Источник / Source: данные Государственного избирательного бюро Эстонии, составлено автором / Data of the State Electoral Office of Estonia, compiled by the author.

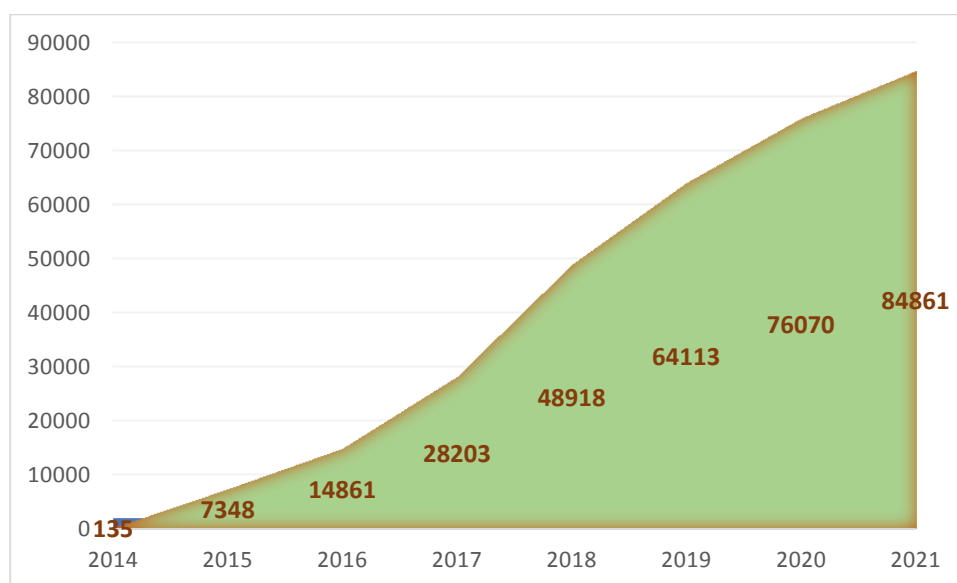


Рис. 3 / Fig. 3. Динамика роста количества электронных резидентов в Эстонии / Dynamics of growth of electronic residents in Estonia

Источник / Source: данные портала об электронной резиденции Эстонии, составлено автором / data of the e-residency portal of Estonia, compiled by the author.

извлечения стоимости и предлагаемых госуслуг, что обусловлено сложностью социальной среды и функционированием государства как неравновесной системы. Возможно, использование технологий коммуникации в более крупных экономиках может иметь другие эффекты, однако пока наиболее крупные экономики не внедрили такое

разнообразие технологий, ограничиваясь отдельными сервисами и платформами.

На данный момент можно заключить, что цифровое государство является экспоненциальной организацией в технологическом аспекте в плане использования технологий коммуникации с внешними и внутренними сообществами для расширения

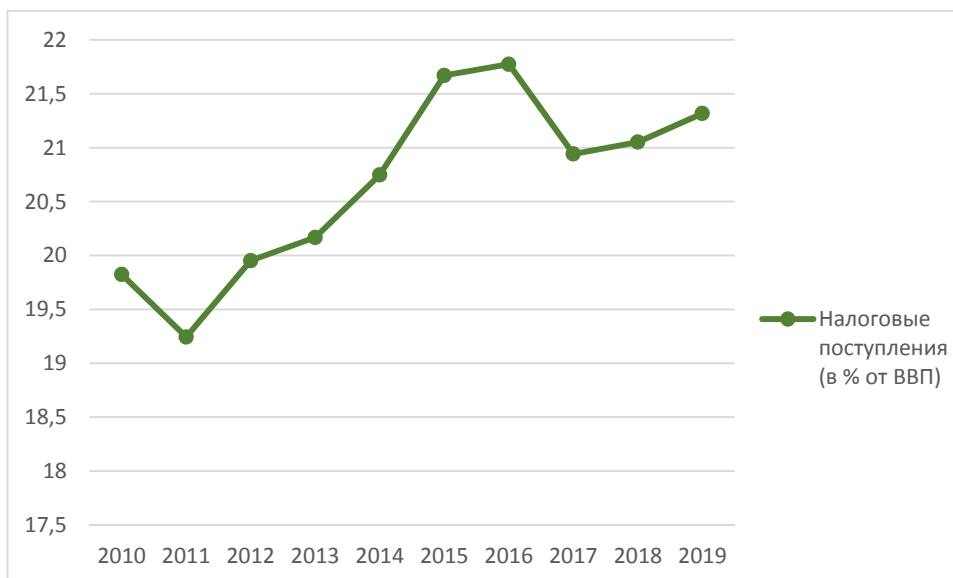


Рис. 4 / Fig. 4. Налоговые поступления, % от ВВП / Tax revenues, % of GDP

Источник / Source: данные Всемирного банка, составлено автором / Data of the World Bank, compiled by the author.

пространства управления, создания информационной насыщенности для политики в области доступа к институтам, сокращения издержек на обмен информацией между ведомствами и службами. В среднесрочной перспективе можно ожидать рост разнообразия технологий коммуникации в зависимости от типа среды и опций доступа, поскольку государства все активнее внедряют технологии цифровых идентичностей, цифровых агентов и двойников, интегрированных информационных систем и платформ [29].

Однако цифровое государство не характеризуется взрывным ростом результатов извлечения стоимости после внедрения технологий коммуникации, что предполагается экспонентой как метафорой на примерах корпораций и стартапов. Это можно объяснить тем, что корпорации применяют подрывные инновации и создают новые рынки, в результате чего используют эффекты раннего

входа на рынок и растут по экспоненциальной траектории до периода насыщения рынка, так как действуют в линейной системе. Государство, в том числе цифровое, функционирует в системе с положительной обратной связью, в которой экспоненциальный рост невозможен. В то же время можно выделить дополнительные направления поиска экспоненциальной динамики в эффектах политики цифрового государства: темпы распространения отдельных онлайн-услуг и цифровых инструментов среди населения, темпы роста предлагаемых онлайн-ресурсов и сервисов, скорость предоставления доступа к онлайн-ресурсам.

Исходя из этого, актуальны дальнейшие исследования способов концептуализации цифрового государства с учетом проанализированных технологий коммуникаций и понимания цифрового государства как адаптивной системы.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ/REFERENCES

1. Denning P., Lewis T. Exponential laws of computing growth. *Communications of the ACM*. 2017;60(1):54–65. DOI: 10.1145/2976758
2. Исмаил С., Мэлоун М., ван Геест Ю. Взрывной рост. Почему экспоненциальные организации в десятки раз продуктивнее вашей (и что с этим делать). Пер. с англ. М.: Альпина Паблшер; 2020. 440 с. Ismail S., Malone M., van Geest Y. Exponential organizations: Why new organizations are ten times better, faster, and cheaper than yours (and what to do about it). New York: Diversity Books; 2018. 328 p. (Russ. ed.: Ismail S., Malone M., van Geest Y. Pochemu eksponentsial'nye organizatsii v desyatki raz produktivnee vashei (i chto s etim delat'). Moscow: Alpina Publisher; 2020. 440 p.)
3. Coelho D.A., Nunes F., Vieira F.L. The impact of crowdsourcing in product development: an exploratory study of Quirky based on the perspective of participants. *International Journal of Design Creativity and Innovation*. 2018;6(1–2):114–128. DOI: 10.1080/21650349.2016.1216331



4. Cosenz F., Qorbani D., Yamaguchi Y. An exploration of digital ride-hailing multisided platforms' market dynamics: Empirical evidence from the Uber case study. *International Journal of Productivity and Performance Management*. 2021;70(4):725–742. DOI: 10.1108/IJPPM-10–2019–0475
5. So K. Kim H., Oh H. What makes birbnb experiences enjoyable? The effects of environmental stimuli on perceived enjoyment and repurchase intention. *Journal of Travel Research*. 2021;60(5):1018–1038. DOI: 10.1177/0047287520921241
6. Balanagarajan K., Kabaly P. Exponential organization: Paytm — A review. *Global Journal of Enterprise Information System*. 2018;10(3):34–40.
7. Subramanian K., Balanagarajan K. Exponential entrepreneurs: Entrepreneurs achieving exponential growth through digital technology and innovation — A review. *International Journal on Recent Trends in Business and Tourism*. 2018;2(4):14–18.
8. Diamandis P., Kotler S. Bold: How to go big, create wealth and impact the world. New York: Simon & Schuster; 2015. 336 p.
9. Dahlberg L. Re-constructing digital democracy: An outline of four 'positions'. *New Media & Society*. 2011;13(6):855–872. DOI: 10.1177/1461444810389569
10. Asenbaum H. Rethinking digital democracy: From the disembodied discursive self to new materialist corporealities. *Communication Theory*, 2021;31(3):360–379. DOI: 10.1093/ct/qtz033
11. Зотов В.В., Захаров В.М., Сапрыка В.А. Цифровизация публичного управления: электронная демократия vs электронное правительство. *NOMOTHETIKA: Философия. Социология. Право*. 2021;46(2):250–262. DOI: 10.52575/2712–746X-2021–46–2–250–262
Zotov V.V., Zakharov V.M., Sapryka V.M. Digitalization of public administration: Electronic democracy vs electronic government. *NOMOTHETIKA: Filosofiya. Sotsiologiya. Pravo = NOMOTHETIKA: Philosophy. Sociology. Law*. 2021;46(2):250–262. (In Russ.). DOI: 10.52575/2712–746X-2021–46–2–250–262
12. Fourcade M., Gordon J. Learning like a state: Statecraft in the digital era. *Journal of Law and Political Economy*. 2020;1(1):78–108. DOI: 10.5070/LP61150258
13. Lyon D. Surveillance culture: Engagement, exposure, and ethics in digital modernity. *International Journal of Communication*. 2017;11:1–18. URL: <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/viewFile/5527/1933>
14. Олсон М. Власть и процветание. Перерастая коммунистические и капиталистические диктатуры. Пер. с англ. М.: Новое издательство; 2012. 212 с.
Olson M. Power and prosperity: Outgrowing communist and capitalist dictatorships. New York: Basic Books; 2000. 272 p. (Russ. ed.: Olson M. Vlast' i protsvetanie. Pererastaya kommunisticheskie i kapitalisticheskie diktatury. Moscow: Novoe izdatel'stvo; 2012. 212 p.).
15. Mazzucato M. The entrepreneurial state: Debunking public vs. private myths in risk and innovation. London: Anthem Press; 2013. 261 p.
16. Mazzucato M. The value of everything: Makers and takers in the global economy. London: Allen Lane-Penguin; 2018. 384 p.
17. Dolfisma W. Government failure — Four types. *Journal of Economic Issues*. 2011; 45(3):593–604. DOI: 10.2753/JEI0021–3624450304
18. Гребер Д. Утопия правил. О технологиях, глупости и тайном обаянии бюрократии. Пер. с англ. М.: Ad Marginem; 2016. 224 с.
Graeber D. The utopia of rules: On technology, stupidity, and the secret joys of bureaucracy. New York: Melville House; 2015. 261 p. (Russ. ed.: Graeber D. Utopiya pravil. O tekhnologiyakh, gluposti i tainom obayanii byurokratii. Moscow: Ad Marginem; 2016. 224 p.).
19. Скотт Дж. Благими намерениями государства. Почему и как проваливались проекты улучшения условий человеческой жизни. Пер. с англ. М.: Университетская книга; 2005. 576 с.
Scott J. Seeing like a state: How certain schemes to improve the human condition have failed. New Haven, CT; London: Yale University Press; 1998. 464 p. (Russ. ed.: Scott J. Blagimi namereniyami gosudarstva. Pochemu i kak provalivalis' proekty uluchsheniya uslovii chelovecheskoi zhizni. Moscow: Universitetskaya kniga; 2005. 576 p.).
20. Дин М. Правительность: власть и правление в современных обществах. Пер. с англ. М.: Дело; 2016. 592 с.

- Dean M. Governmentality: Power and rule in modern society. London: Sage; 2010. 304 p. (Russ. ed.: Dean M. Pravitel'nost': vlast' i pravlenie v sovremennykh obshchestvakh. Moscow: Delo; 2016. 592 p.).
21. Mossberger K., Tolbert C. J., McNeal R. S. Digital citizenship: The Internet, society and participation. Cambridge, MA: The MIT Press; 2007. 240 p.
 22. Бродовская Е.В. Цифровые граждане, цифровое гражданство и цифровая гражданственность. *Власть*. 2019;27(4):65–69. DOI: 10.31171/vlast.v27i4.6587
Brodovskaya E.V. Digital citizen and digital citizenship. *Vlast' = The Authority*. 2019;27(4):65–69. (In Russ.). DOI: 10.31171/vlast.v27i4.6587
 23. Sierzputowski B. The data embassy under public international law. *International and Comparative Law Quarterly*. 2019;68(1):225–242. DOI: 10.1017/S 0020589318000428
 24. Prause G. E-Residency: A business platform for Industry 4.0? *Entrepreneurship and Sustainability Issues*. 2016;3(3):216–227. DOI: 10.9770/jesi.2016.3.3(1)
 25. Mukhametov D.R. Collective data governance for development of digital government. In: 2021 International Conference on Engineering Management of Communication and Technology (EMCTECH). (Vienna, 20–22 Oct. 2021). Piscataway, NJ: IEEE; 2021:1–5. DOI: 10.1109/EMCTECH53459.2021.9619164
 26. Lember V., Kattel R., Tõnurist P. Technological capacity in the public sector: The case of Estonia. *International Review of Administrative Sciences*. 2018;84(2):214–230. DOI: 10.1177/0020852317735164
 27. Kassen M. Open data and e-government — related or competing ecosystems: A paradox of open government and promise of civic engagement in Estonia. *Information Technology for Development*. 2019;25(3):552–578. DOI: 10.1080/02681102.2017.1412289
 28. Goede M. E-Estonia: The e-government cases of Estonia, Singapore, and Curaçao. *Archives of Business Research*. 2019;7(2):216–227. DOI: 10.14738/abr.72.6174
 29. Мухаметов Д.Р., Симонов К.В. «Умное государство»: перспективы внедрения цифровых технологий государственного управления в России. *Мир новой экономики*. 2021;15(3):17–27. DOI: 10.26794/2220–6469–2021–15–3–17–27
Mukhametov D.R., Simonov K.V. “Smart government”: Prospects for introduction of digital technologies in public administration in Russia. *Mir novoi ekonomiki = The World of New Economy*. 2021;15(3):17–27. (In Russ.). DOI: 10.26794/2220–6469–2021–15–3–17–27

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / ABOUT THE AUTHOR



Данияр Рустямович Мухаметов — стажер-исследователь департамента политологии факультета социальных наук и массовых коммуникаций, Финансовый университет, Москва, Россия

Daniyar R. Mukhametov — Trainee Researcher, Department of Politology, Faculty of Social Sciences and Mass Communications, Financial University, Moscow, Russia

<https://orcid.org/0000-0001-7256-3281>

mukhametovdaniyar@gmail.com

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Conflicts of Interest Statement: The author has no conflicts of interest to declare.

Статья поступила 14.01.2022; после рецензирования 27.01.2022; принята к публикации 12.02.2022.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

The article was received on 14.01.2022; revised on 27.01.2022 and accepted for publication on 12.02.2022.

The author read and approved the final version of the manuscript.