

Яхяев Дилмурад Батырджанович

Воронина Людмила Васильевна

Григорищин Алексей Викторович

Ширяевский Дмитрий Сергеевич

Ошомков Тимофей Артемович

ПОЛИТИКА ЦИФРОВОГО СУВЕРЕНИТЕТА ГОСУДАРСТВА: ЗАРУБЕЖНЫЙ И РОССИЙСКИЙ ОПЫТ

Аннотация: внедрение цифровых технологий, сервисов и платформ во все сферы жизнедеятельности создает вопросы обеспечения цифровой безопасности и устойчивости социально-экономических и политических систем как в развитых, так и в развивающихся странах. Увеличивающееся информационное воздействие, в том числе со стороны внешних сил, приводит к пересмотру многими странами принципов сохранения национального суверенитета. Развивается новая политическая концепция национального суверенитета, отдельным элементом которой выступает цифровой суверенитет. В главе рассмотрены основные приоритеты внутренней политики ряда государств (Китая, Бразилии, Германии, США, Индия, Норвегия, Россия) в сфере цифровизации, которые направлены на формирование цифрового суверенитета. Авторами данного исследования изучены государственные программы и документы стратегического планирования, также выявлены основные проблемы, возникающие при цифровой трансформации хозяйственных систем в России, и предложены пути их решения.

Ключевые слова: цифровой суверенитет, цифровизация, цифровая экономика, цифровая безопасность, информационная безопасность.

Abstract: the introduction of digital technologies, services and platforms into all spheres of life raises issues of ensuring digital security and the sustainability of socio-economic and political systems in both developed and developing countries. The increasing information impact, including from external forces, is leading many countries

to reconsider the principles of preserving national sovereignty. A new political concept of national sovereignty is developing, a separate element of which is digital sovereignty. This paper examines the main priorities of the domestic policy of a number of states (China, Brazil, Germany, USA, India, Norway, Russia) in the field of digitalization, which are aimed at creating digital sovereignty. The authors studied government programs and strategic planning documents; the authors also identified the main problems arising during the digital transformation of economic systems in Russia and proposed ways to solve them.

Keywords: *digital sovereignty, digitalization, digital economy, digital security, information security.*

Значимым является рассмотрение политик зарубежных стран в области цифровизации. Это позволит выявить ключевые направления цифровой трансформации, изучить механизмы и инструменты реализации политики, а также даст возможность подобрать те методы, которые могут быть эффективными в российских условиях.

Китайская Народная Республика (КНР, Китай). Политика государства имеет ряд сходств с политикой России: связь с социализмом, санкционное давление западных стран, стремление к информационно-коммуникационной независимости. Также Китай относится к дружественным России странам.

С 1990-ых гг. КНР развивает систему электронного государственного управления (госуправление) и стремится к обеспечению внутренней информационной безопасности. Впоследствии это вылилось в разработку проекта «Золотой Щит» (Great Firewall – Великий фаервол). Он создан для того, чтобы фильтровать интернет-контент. Если на первом этапе это была просто база данных, которая помогла собрать информацию о большинстве населения КНР, то позже она была существенно доработана и переработана в отдельный продукт, основывающийся на таких цифровых технологиях как Connectionprobe, SVM и DPI [5].

В 2015 году был запущен проект «Интернет+», целью которого было внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в промышленный

сектор экономики, стимулирование инновационного развития в том числе через механизм сотрудничества с зарубежными партнёрами. Одной из задач проекта является цифровизация всех промышленных предприятий КНР к 2025 году. Так, Китай стал более активно взаимодействовать с другими странами в области разработки, внедрения и использования ИКТ, особенно с членами проекта «Один пояс, один путь» и странами Шанхайской организации сотрудничества (ШОС).

В рамках «Государственной стратегии по развитию информатизации на период с 2006 по 2020 г.» был сделан упор на проведение интернета и сотовой связи в сельской местности, была доработана нормативно-правовая база в нишевых цифровых областях (например, в области защиты данных), введена обязательная сертификация программного обеспечения (ПО) иностранных ИТ-компаний. Были приняты концепции «симметричного ответа» и «активной обороны» на возникающие угрозы в информационном пространстве [11].

Закон КНР о кибербезопасности от 2016 года обязал китайский сегмент интернета хранить публикуемый контент не менее 6 месяцев, даёт возможность региональным властям ограничивать интернет-трафик и др. В том же году была обновлена Государственная стратегия по развитию информатизации, предполагающая дальнейшее развитие инфраструктуры, уход от зарубежных технологий (создание отечественного ПО, оборудования и т. п.), задача выйти на технологические рынки за пределами страны, развивать 5G и электронную коммерцию [14].

14-я пятилетка по национальной информатизации (2021 г.) декларирует дальнейшую экспансию на международных ИТ-рынках. Также делается большой упор развитие промышленных интернет-вещей (IoT) и в целом на IoT в сельском хозяйстве, логистике, внедрение искусственного интеллекта во всех сферах жизни общества в том числе автономного ПО. Отдельно стоит отметить на упор создания центров обработки данных (ЦОД) на собственных технологиях, дальнейшее развитие полупроводниковой отрасли, создания экосистемы внедрения инноваций между производством и образовательными и исследовательскими организациями [9]. Таким образом, в Китае должна сложиться сервисно-ориентированная цифровая структура социального управления, возглавляемая Партией.

Бразилия. Ее нередко называют латиноамериканской сестрой России. Как и Китай, в данной стране большое внимание уделяют информационной безопасности. Так, на уровне федерации создан ряд учреждений по обеспечению цифровой безопасности: CERT (Бразильская национальная группа реагирования на компьютерные чрезвычайные ситуации в частном секторе), Кабинет институциональной безопасности при Президенте Республики, CTIR (Государственная группа реагирования на компьютерные чрезвычайные ситуации), Центр кибермониторинга, Camara-e (Бразильская палата электронной торговли) [2]. Созданы правила цифровой безопасности для «облачных» технологий. Во многих нормативных актах в области цифровизации значится приоритет развития электронной коммерции.

В 2016 вступили в силу «Национальная стратегия по развитию науки, инноваций и технологий Бразилии на 2016–2022 гг.» и «Стратегия цифрового правительства на период до 2019 г.». Среди основных задач стратегий: внедрение ИКТ в бизнес и госструктуры, коммерциализация исследований в области цифровизации, расширение доступа к интернету отдаленных территорий, развитие цифрового образования и т. д.

В рамках Стратегии цифровой трансформации в Бразилии от 2018 года в стране созданы госпредприятия по обработке данных (Serpro и Dataprev) [10]. Через механизм создания нишевых инкубаторов и ускорителей в компаниях внедряются ИКТ (особенно в сельском хозяйстве), правительство перешло от прямого финансирования НИОКР в ИКТ к предоставлению налоговых льгот. В Стратегии 2018 особый упор делается на кибербезопасности госструктур, инфраструктурных предприятий и в целом улучшению цифровой безопасности государства, в том числе через создание нормативно-правовой базы, повышению цифровой грамотности населения и международное сотрудничество (например, со странами БРИКС). Это также отразилось в принятой в 2020 году Национальной стратегии кибербезопасности.

Среди минусов исследователи отмечают некоторые разнотечения в терминологической базе бразильского законодательства и слабое включение в процессы

цифровизации малого и среднего бизнеса, региональных и муниципальных органов власти. Также имеется проблема переносимости данных ввиду отсутствия общепринятых стандартов и зависимости от иностранного ПО [3, с. 31–62].

Федеративная Республика Германии (ФРГ). Страна в недавнем прошлом тесно сотрудничала с Россией, в том числе в сфере ИКТ. Передовой игрок в области машиностроения и в целом промышленности. В самих стратегических документах обозначена зависимость Германии от зарубежных технологий и ПО. В результате чего особое внимание уделяется созданию современной инфраструктуры и модернизации устаревших мощностей.

Примерно до 2014–2016 гг. правительство в большей мере предоставляла поддержку крупным компаниям [1, с. 13–18]. В 2011 была запущена инициатива «Индустрия 4.0», целью которой было создание высокотехнологичного производства. В промышленность должны были быть внедрены AI и IoT. После 2014 больше внимания стало уделяться малому и среднему бизнесу. Стали создаваться инновационные кластеры (BioCon Valley, CyberForum и др.), более активно продолжилось внедрение «цифры» в энергетику, в том числе в «зелёную», стали вводится ограничения для корпораций из сферы цифровых услуг и технологий по занимаемым им долей рынка (точечные действия государства).

В положении «Цифровой повестки дня на 2014–2017 гг.» прописаны общие направления развития. В числе основных отмечены переработка европейской нормативно-правовой базы в сфере защиты данных, стимулирование инновационной активности, использование больших данных в различных областях для повышения эффективности деятельности. В рамках действия положения во всех регионах была проложена оптоволоконная сеть со скоростью передачи данных 50 Мбит/сек. Министерством экономики была запущена инициатива «Мир умных сервисов», которая обновилась в 2017 году.

Стратегия высоких технологий 2025, принятая в 2016 году, декларирует, что к 2025 году ФРГ должна направлять не менее 3,5% ВВП на исследования и разработки. В документе отмечается нехватка квалифицированных кадров в

IT-сфере и с целью преодоления данной проблемы должны быть запущены профильные проекты для повышения квалификации работников (программа «Технологическая база», запуск цифровых образовательных платформ, программа «База навыков и умений» и т. д.) [8].

В целом в Германии разработана обширная правовая база в области цифровизации: Стратегии кибербезопасности (от 2016 г., обновленная в 2021), 5G для Германии (от 2017 г.), искусственного интеллекта (от 2018), гигабитная (2022–2030), Стартап-стратегия федерального правительства и множество других.

Соединенные Штаты Америки (США). Сразу необходимо отметить, что государственные органы не ведут активной нормотворческой деятельности по развитию цифровых технологий. Двигателем цифровой трансформации в США являются ведущие транснациональные корпорации. В большей мере госорганы корректируют процессы цифровизации: разработка стандартов, защита данных и т. п. Большое внимание уделяется внедрению цифровых технологий в военную сферу, государственные и общественные структуры. В связи с недавними экстенными остановками работы газопроводов, на важных объектах инфраструктуры должны быть внедрены современное ПО кибербезопасности. В результате повышающейся зависимости от Китая было принято решение о переносе части производств полупроводников в США.

Отдельно необходимо остановится на электронном правительстве. Создан сайт открытых данных, который располагает данными с открытым исходным кодом для разработки приложений, веб-ресурсов, визуализации данных и т. п. В государственных структурах продолжился активный переход к облачным технологиям [6].

Рассмотрим ещё одну азиатскую страну, дружественную нам, входящую в БРИКС и занимающую второе место в мире по количеству пользователей сети-Интернет – Индию. Государство стремится сформировать цифровой суверенитет, при этом активно привлекает иностранные инвестиции в сферу ИКТ, обладает значимыми человеческими ресурсами.

«Национальная политика в отношении программных продуктов 2019» является основой для создания индийской базы для разработки ПО. Одним из методов реализации политики значится поддержка МСП и создание стартапов. Нормативный акт включает следующие основные программы: Индийский реестр программных продуктов, «Большие задачи» в ИТ-сфере, Разработка индийского решения для видеоконференций, Программа ускорения стартапов (SAMRIDH) и Центр технологий iTamil Nadu [12].

С 2015 года реализуется масштабная Программа «Цифровая Индия». Так, с 2014 г. по 2020 г. число пользователей мобильных устройств выросло с 220 млн до более чем 500 млн, а Интернета с 243 млн до 688 млн. Поставлена задача обеспечения занятости населения сельских территорий и небольших городов в сфере ИТ через аутсорсинг бизнес-процессов в деревнях и создания микропредприятий в общинных сервисных центрах. Для развития инноваций в рамках Программы разработана платформа National Knowledge Network, которая соединила научные и образовательные учреждения Индии с подобными ведущими мировыми центрами [4]. До 2026 года запланировано переобучить более 620 тысяч ИТ-специалистов (курсы FutureSkills Prime). Правительство стремится сделать страну центром мирового ИТ-аутсорсинга.

В Индии сложилась одна из самых развитых платформ электронного правительства, развивается государственная цифровая платформа для оплаты (UPI), есть электронное удостоверение личности с привязанной к нему биометрией и банковской картой, действует сеть общинных сервисных центров (аналог российских многофункциональных центров, но с более широким перечнем услуг). Практически в каждой отдельной сфере есть своя цифровая платформа: UMANG (аналог отечественных Госуслуг), отдельные системы по оплате налогов (GSTN), коммунальных платежей, муниципальных налогов (BBPS), онлайн-сервис госзакупок и многое другое [7].

Также приоритетом для Индии значится создание серверов и ЦОДов, развитие облачных технологий, отрасли кибербезопасности. На данный момент в

стране разрешены прямые иностранные инвестиции до 100% от бюджета проекта в большинстве отраслей ИТ-сферы (часть из них с правительственного разрешения). Цифровая трансформация происходит в сельском хозяйстве особенно в области взаимодействия государства и предприятий. С помощью программы Sanchar Shakti в область разработки ПО привлекаются представители женского пола. С 2021 года Правительство активно поддерживает развитие полупроводниковой отрасли, создаются суперкомпьютеры (18 функционирует, ещё 9 разрабатываются). В целом в Индии происходит локализация производства всевозможной электроники (для минимизации зависимости от КНР), а также создаётся индийская операционная система (IndOS).

Королевство Норвегия – северный сосед России, также входящий в Арктический Совет. Для РФ ценен опыт Норвегии в цифровизации энергетики, создания ЦОДов и в общем функционирование электроники в суровых арктических условиях.

С 2018 года действует «Стратегия центров обработки данных Норвегии». Согласно нормативному акту, правительство должно обеспечить гоствложение в необходимую инфраструктуру, прокладываются оптоволоконные кабели на Севере страны, отменяются налоги для производственного оборудования. Для функционирования серверного оборудования планируется использовать возобновляемые источники энергии, а сами ЦОДы использовать в качестве источников теплоэнергии [13].

В целях подготовки высококвалифицированных ИТ-специалистов, в Королевстве запустили несколько программ переподготовки, в общую систему образования включили положения технологического характера (например, програмирование в нескольких младших средних школах), создаётся государственный интернет ресурс открытых данных, также запущены специальные адаптационные программы для отдельных групп населения (к примеру, мигрантов). На удалённых территориях, по преимуществу арктических, продолжается модернизация информационно-коммуникационной инфраструктуры, цифровые технологии

внедряются в области климата, окружающей среды, здравоохранении (телемедицина).

Цифровизации уделяется большое внимание во всех странах. Политика зарубежных стран в рассматриваемой сфере, несомненно, строится уже на имеющемся базисе, опыте, с видением на перспективу.

Так, в Китае одной из основных задач госполитики – цифровой суверенитет. Страна развивается во всех аспектах: от производства простейших полупроводников до разработки собственных суперкомпьютеров. Индия в этом очень похожа с КНР.

Германия, хоть и являясь частью ЕС, стремиться как-то поддерживать технологическое развитие и поэтому создаёт стратегические документы в различных областях, чтобы поддерживать, а в перспективе, увеличить, собственный цифровой суверенитет. Норвегия, в целом, движется в фарватере всех стран Европейского союза, хотя и не входит в него.

Из рассматриваемых стран Россия больше похожа с Бразилией, но в основных направлениях Россия имеет лучшие позиции (электронное правительство, кибербезопасность, финтех).

Российская Федерация. Основной целью создания нормативно-правовых актов, направленных на регулирование цифровой сферы, является защита прав и свободы граждан. В стремлении Российского государства создать цифровую сферу, независимую от других государств, проявляется необходимость создания институциональной среды, которая будет регулировать этот процесс. Достижение цифрового суверенитета является ключевой задачей для российской власти в целях обеспечения безопасности граждан в период повышенной уязвимости этой сферы.

Основополагающий документ, который устанавливает основные цели, задачи, проблемы, пути решения – это доктрина информационной безопасности Российской Федерации от 5 декабря 2016 года №646. Перед профильными органами власти стоит цель в систематизации институциональной среды, которая ре-

гламентирует цифровую сферу в Российской Федерации, в связи с этим Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций подготовило проект концепции «Цифрового кодекса» – закона, который должен систематизировать разрозненные нормативные акты в сфере ИТ и связи, которые не учитывают особенности многих современных технологий.

Как отмечалось, кодекс должен унифицировать имеющуюся регуляторику в сфере ИТ и телекома, и ввести в правовое поле новые технологии. В него введут такие понятия, как искусственный интеллект, большие данные и другое. Но на данный момент времени данный кодекс находится на стадии разработки, поэтому институциональная среда цифрового суверенитета фрагментирована, и каждый нормативно-правовой акт рассматривается отдельно.

Доктрина информационной безопасности Российской Федерации основополагающий документ в отрасли регулирования цифрового суверенитета РФ.

Исходя из анализа рассмотренных документов, развитие цифрового суверенитета направлено на достижение таких ключевых целей как:

- обеспечение и защита конституционных прав и свобод человека и гражданина в части, касающейся получения и использования информации, механизмов взаимодействия государства и гражданского общества, а также применение информационных технологий в интересах сохранения культурных, исторических и духовно-нравственных ценностей многонационального народа России;

- доведение до российской и международной общественности достоверной информации о государственной политике России;

- обеспечения бесперебойного доступа к сети интернет российских граждан и обеспечение устойчивого и бесперебойного функционирования критической информационной инфраструктуры Российской Федерации;

- обеспечение суверенитета Российской Федерации во всех сферах информационного пространства;

- создание отечественного технологически независимого программного обеспечения (далее – ПО) и оборудования.

Из перечисленных целей стоит выделить цель: «создание отечественного ПО и оборудования». Если Российская Федерация сможет достигнуть выполнения данного показателя, то остальные цели реализовать будет на порядок проще.

Чтобы достигнуть вышеперечисленных целей, согласно рассмотренным документам, необходимо выполнить следующие задачи: обеспечить подготовку высококвалифицированных кадров для создания и поддержания системы цифровой безопасности, коммерциализировать и увеличить финансирование отечественных исследований и разработок, создать стратегически верную системы правового регулирования цифровой сферы.

Перед тем, как добиться суверенитета в цифровом пространстве Российской Федерации необходимо решить ряд проблем:

- высокий уровень зависимости отечественной промышленности от зарубежных информационных технологий;
- недостаточная эффективность научных исследований, направленных на создание перспективных информационных технологий, а также низкая осведомленность граждан в вопросах обеспечения личной информационной безопасности;
- отсутствие международно-правовых норм, регулирующих межгосударственные отношения в информационном пространстве;
- сокращение числа рабочих мест в связи с автоматизацией и цифровизацией рабочих процессов;
- отток талантов и высококвалифицированных кадров за рубеж, уменьшающий возможности научного и технологического развития страны.

В целом решение выявленных проблем предполагается поставленными целями и задачами по достижению цифрового суверенитета в РФ.

Немаловажную роль в формировании институциональной среды играет паспорт национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика РФ», через ряд, входящих в него федеральных программ: регулирование цифровой среды, информационная инфраструктура, кадры для цифровой экономики,

информационная безопасность, цифровые технологии, цифровое государственное управление, искусственный интеллект. Также стоит выделить концепцию технологического развития на период 2030 г. В данной концепции и паспортах федеральных программ выделяют показатели, которые нужно достичь России в целях повышения цифровой безопасности. Например: снижение коэффициента технологической зависимости в 2,5 раза, рост затрат на инновационную деятельность в 1,5 раза, увеличение числа зарегистрированных крупных технологических компаний в 5 раз, в том числе малых в 2,3 раза, увеличение доли взаимодействий граждан и коммерческих организаций с государственными (муниципальными) органами и бюджетными учреждениями, осуществляемых в цифровом виде, увеличение затрат на развитие «сквозных» цифровых технологий, увеличение внутренних затрат на развитие цифровой экономики за счет всех источников.

Отрасли, в которых уделяется значительное внимание цифровому суверенитету: оборонная (военная), государственная и общественная, экономическая, научная, технологическая, образовательная, авиационная, промышленная и кредитно-финансовая. Программа авиационной отрасли предполагает обеспечение технологического суверенитета в авиаTRANSPORTНОЙ отрасли Российской Федерации из-за отставания российских предприятий авиационной промышленности от мировых лидеров. Перед другими отраслями стоит такая же цель – обеспечение технологической независимости государства. Отраслевые программы содержат конкретные цели, проблемы и пути решения, нацеленные на развитие информационной безопасности своей сферы.

Резюмируя конкретные проблемы, необходимо выделить следующие пути их решения:

- обеспечить баланс между своевременным внедрением современных технологий обработки данных и защитой прав граждан, включая право на личную и семейную тайну;
- упорядочить алгоритмы обработки данных и доступа к таким данным;
- обеспечить обработку данных на российских серверах при электронном взаимодействии лиц, находящихся на территории Российской Федерации, а

также передачу таких данных на территории Российской Федерации с использованием сетей связи российских операторов;

- создать централизованную систему мониторинга и управления единой сетью электросвязи;
- создать системы, обеспечивающие возможность устойчивого, безопасного и независимого функционирования российского сегмента сети «Интернет»;
- области критических технологий – установление и поддержание технологического паритета со странами-лидерами;
- в области сквозных технологий – достижение технологического лидерства за счет создания научно-технологических заделов и потенциала их коммерциализации.

Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы отмечает приоритетный сценарий развития информационного общества России.

Государство создает благоприятные условия для применения информационных и коммуникационных технологий. Инвестиции осуществляются в определенные государством и обществом приоритетные направления поддержки информационно-коммуникационных технологий. Привлекаются частные инвестиции в информационную инфраструктуру Российской Федерации. Сформированы национальные технологические платформы онлайн-образования, онлайн-медицины, единая инфраструктура электронного правительства, Национальная электронная библиотека. Граждане осведомлены о преимуществах получения информации, приобретения товаров и получения услуг с использованием сети Интернет.

В России по сегодняшний день принимаются законы, направленные на развитие цифрового пространства. Например, Федеральный закон «Об электронной цифровой подписи» и Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». Эти законы регулируют вопросы, связанные с электронной подписью, защитой данных и информации.

В целом уровень развития институциональной среды в сфере цифровизации Российской Федерации можно оценить как умеренно высокий. В стране осуществляются действия по развитию инфраструктуры, принимаются законы и создаются организационные структуры для поддержки цифрового развития. Однако для дальнейшего усиления институционального уровня, возможно, потребуются сопутствующие реформы и совершенствование стратегий и политики в этой сфере.

Исследование выполнено при финансовой поддержке проекта FSRU-2023-0017 в рамках выполнения государственного задания на проведение фундаментальных научных исследований по теме «Вызовы и перспективы развития цифрового суверенитета Российской Федерации», 2023.

Список литературы

1. Волков А.О. Стратегии высоких технологий 2025 (HTS 2025) в Германии / А. Волков, Е. Королева // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. – 2020. – №10. – С. 13–18. EDN BXJABG
2. Дорогокупец В.С. Цифровая трансформация в Бразилии: политика и инновации / В.С. Дорогокупец, Л.К. Пипия // Наука за рубежом. – 2022. – №106. – С. 1–58. – DOI 10.37437/2222517X-2022-106-3-1-58. EDN DATDBY
3. Игнатов А.А. Цифровая экономика в БРИКС: перспективы многостороннего сотрудничества / А.А. Игнатов // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. – 2020. – Т. 15. №1. – С. 31–62. – DOI 10.17323/1996-7845-2020-01-02. EDN MEQIWM
4. Цветкова Н.Н. Развитие сектора ИТ-услуг в Индии и стратегия «Цифровая Индия» / Н.Н. Цветкова // Восточная аналитика. – 2021. – №4. – С. 43–61. – DOI 10.31696/2227-5568-2021-04-043-061. EDN LQLWVO
5. Чекменева Т.Г. Стратегия Китая по обеспечению информационной безопасности: политический и технический аспекты / Т.Г. Чекменева, Б.А. Ершов, С.Д. Трубицын [и др.] // Бюллетень социально-экономических и гуманитарных исследований. – 2020. – №7 (9). – С. 78–97. – DOI 10.5281/zenodo.3911320. EDN KBYJRD

6. Digital Government Strategy // FTC. – 23.05.2012 [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.ftc.gov/policy-notices/digital-government-strategy> (date of application: 25.10.2023).
7. Digital India program // Ministry of Electronics & Information Technology. – 2015 [Electronic resource]. – Access mode: <https://digitalindia.gov.in/> (date of application: 25.10.2023).
8. Digital Strategy 2025 // Federal Ministry for Economics Affairs and Climate Action. – 01.04.2016 [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.bmwk.de/Redaktion/EN/Publikationen/digitale-strategie-2025.html> (date of application: 25.10.2023).
9. Five-Year Plan for National Informatization // DigiChina. – December 2021 [Electronic resource]. – Access mode: <https://digichina.stanford.edu/work/translation-14th-five-year-plan-for-national-informatization-dec-2021/> (date of application: 25.10.2023).
10. National Digital Transformation System // Ministry of Science, Technology and Innovation of Brazil. – 21.03.2018 [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/estrategia-digital> (date of application: 25.10.2023).
11. National Informatization Development Strategy 2006–2020 // DigiChina. – March 2006 [Electronic resource]. – Access mode: <https://digichina.stanford.edu/work/2006–2020-national-informatization-development-strategy/> (date of application: 25.10.2023).
12. National Policy on Software Products // Ministry of Electronics & Information Technology. – 28.02.2019 [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.meitry.gov.in/national-policy-software-products-npsp-%E2%80%93-2019> (date of application: 25.10.2023).
13. Norway's data centre strategy 2.0 // Business Norway. – 2022 [Electronic resource]. – Access mode: <https://businessnorway.com/articles/norway-data-centre-strategy-20> (date of application: 25.10.2023).

14. Outline of the National Informatization Development Strategy // China Copyright and Media. – July 2016 [Electronic resource]. – Access mode: <https://chinacopyrightandmedia.wordpress.com/2016/07/27/outline-of-the-national-informatization-development-strategy/> (date of application: 25.10.2023).

Яхяев Дилмурад Батырджанович – старший преподаватель кафедры государственного и муниципального управления ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова», Архангельск, Россия.

Воронина Людмила Васильевна – доцент кафедры государственного и муниципального управления ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова», Архангельск, Россия.

Григоришин Алексей Викторович – старший преподаватель кафедры государственного и муниципального управления ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова», Россия, Архангельск

Ширяевский Дмитрий Сергеевич – студент кафедры государственного и муниципального управления ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова», Архангельск, Россия.

Ошомков Тимофей Артемович – студент кафедры государственного и муниципального управления ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова», Архангельск, Россия.
