

# Доступность и удобство использования веб-ресурсов электронного правительства: проблемы и решения

**Долганова Ольга Игоревна**

Канд. экон. наук, доц. департамента бизнес-информатики  
ORCID: 0000-0001-6060-5421, e-mail: oidolganova@fa.ru

**Василевская Лидия Игоревна**

Студент, ORCID: 0000-0002-8108-3295, e-mail: lidia.vas-2000@yandex.ru

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Россия

## Аннотация

Удобство и доступность сервисов электронного правительства во многом предопределяет успех в выстраивании доверительных онлайн-отношений с населением и позволяет сократить неравенство между различными категориями граждан в части использования онлайн-коммуникаций с органами власти. Цель данного исследования – на основе научной и практической литературы определить основные ошибки и проблемы в обеспечении удобного и доступного использования порталов государственных услуг гражданами и найти подходы к их устранению. В статье рассмотрен зарубежный опыт формирования комфортных условий электронного взаимодействия граждан с правительством и перечислены основные ошибки разработки интерфейсов и функциональных возможностей государственных сайтов и порталов. Описаны ключевые критерии удобства и доступности веб-ресурсов в соответствии с международным стандартом WCAG 2.1. Представлены результаты оценки соответствия портала «Госуслуги» сформулированным требованиям и даны рекомендации о возможных направлениях совершенствования российских веб-ресурсов электронного правительства.

## Ключевые слова

Портал «Госуслуги», электронное правительство, WCAG, государственные услуги, веб-сайт, люди с ограниченными возможностями, оценка доступности веб-сайтов

**Благодарности.** Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

**Для цитирования:** Долганова О.И., Василевская Л.И. Доступность и удобство использования веб-ресурсов электронного правительства: проблемы и решения // Вестник университета. 2022. № 7. С. 13–21.



# Accessibility and usability of e-government web-resources: problems and solutions

**Olga I. Dolganova**

Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof. at the Business Informatics Department  
ORCID: 0000-0001-6060-5421, e-mail: oidolganova@fa.ru

**Lidiya I. Vasilevskaya**

Student, ORCID: 0000-0002-8108-3295, e-mail: lidia.vas-2000@yandex.ru

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

## Abstract

The convenience and accessibility of e-government services largely determines the success in building/making/creating trusting online relationships with the population and reduces the inequality between different categories of citizens in terms of using online communications with public authorities. The purpose of the research is to identify the main flaws and problems in ensuring convenient and accessible use of public service portals by citizens on the basis of scientific and practical literature and to find approaches to their elimination. The article examines the foreign experience of creating comfortable conditions for electronic interaction of citizens with the government and lists the main errors in the development of interfaces and functionality of government websites and portals. In accordance with the international standards WCAG 2.1, the authors define the key criteria for the convenience and accessibility of web resources. Then they evaluate the compliance of the Gosuslugi web-portal with the formulated requirements and give recommendations on possible ways to improve Russian e-government web resources.

## Keywords

Gosuslugi web-portal, e-government, WCAG, government service, website, people with disabilities, web accessibility evaluation

**Acknowledgements.** The article was prepared on the results of research carried out at the expense of budgetary funds under the state assignment of the Financial University under the Government of the Russian Federation.

**For citation:** Dolganova O.I., Vasilevskaya L.I. (2022) Accessibility and usability of e-government web-resources: problems and solutions. *Vestnik universiteta*, no. 7, pp. 13–21.

## ВВЕДЕНИЕ

Активное развитие информационных технологий, пандемия COVID-19 стимулировали переход на электронное взаимодействие органов власти с гражданами. Вопросы анализа и совершенствования доступности, удобства использования интернет-ресурсов цифрового правительства крайне актуальны сегодня во многих странах мира. Ведь от этого зависит успех в достижении целей, которые правительство ставит перед собой в цифровой сфере. Например, в соответствии с Паспортом национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [1], одной из целей является обеспечение предоставления массовых социально-значимых государственных (муниципальных) услуг и сервисов в цифровом виде, без необходимости личного посещения государственных органов и иных организаций. А в качестве основных показателей достижения данной цели выступает уровень удовлетворенности качеством предоставления государственных и муниципальных услуг с использованием Единого портала государственных и муниципальных услуг (далее – ЕПГУ, портал «Госуслуги») и доля обращений за их получением.



Комфорт при использовании порталов государственных услуг и удобство подобного взаимодействия положительно влияют на рост доверия граждан к органам власти [2–4]. Подавляющее большинство исследователей доступности и удобства использования веб-сайтов рекомендуют в ходе разработки подобных решений опираться на международный стандарт WCAG (англ. Web Content Accessibility Guidelines – Руководства по обеспечению доступности веб-контента) консорциума W3C (англ. World Wide Web Consortium) [4–7]. Однако до сих пор ученые и практики отмечают, что многие веб-сайты государственных структур не являются удобными и доступными, особенно если речь идет о людях с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ).

Другой проблемой является высокая вероятность возникновения неравенства среди граждан, имеющих возможность использования средств электронной идентификации и доступ к цифровым государственным услугам, и граждан, которые таких возможностей не имеют или ограничены в их использовании в связи с нарушением слуха, зрения, моторики [2]. Здесь могут наблюдаться совершенно различные сценарии и ситуации. Например, расширение прав и привилегий для граждан, имеющих официальный цифровой профиль и существенное их сокращение для прочих категорий граждан.

За период с 2007 г. по 2022 г. в базе SCOPUS по запросу «e-government WCAG» и «government website WCAG» в сумме находится 77 публикаций. На сайте E-library по аналогичному запросу, но на русском языке, статьи не находятся, однако по запросу «государственные услуги WCAG» было найдено 12 статей за тот же период.

В данной работе мы делаем попытку восполнить существующий пробел и, опираясь на зарубежный опыт и результаты проведенного нами анализа портала «Госуслуги», сформулировать предложения по совершенствованию как самого портала, так и других государственных веб-ресурсов. Таким образом, задачами исследования стали:

- выявление проблем использования государственных информационных ресурсов и сервисов, в том числе и лицами с ограниченными возможностями здоровья;
- определение ключевых критериев для оценки удобства, доступности и простоты использования государственных интернет-порталов, на примере портала «Госуслуги»;
- разработка предложений по совершенствованию интерфейса государственных интернет-ресурсов.

## ОБЗОР НАУЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ

Доступность и удобство использования государственных веб-ресурсов анализируются учеными разных стран. Проводится комплексный сравнительный анализ, например, среди стран G7 и БРИКС [4; 5], а также рассматриваются конкретные особенности государственных сайтов, например, Индии [6], Швеции [7], Объединенных Арабских Эмиратов [8] и Саудовской Аравии [9]. Отметим научные исследования, касающиеся качества ресурсов правительственных органов в части информирования населения о борьбе с COVID-19 [10]. В научных и практических кругах внимание также уделяется особенностям разработки интерфейсов веб-ресурсов и мобильных приложений для людей, имеющих проблемы со зрением, слухом и моторикой. Так, например, бразильскими учеными исследуются проблемы доступности мобильных приложений общего назначения для пользователей с нарушением зрения [11], а американскими – доступность веб-сайтов публичных библиотек США лицам с ОВЗ [12].

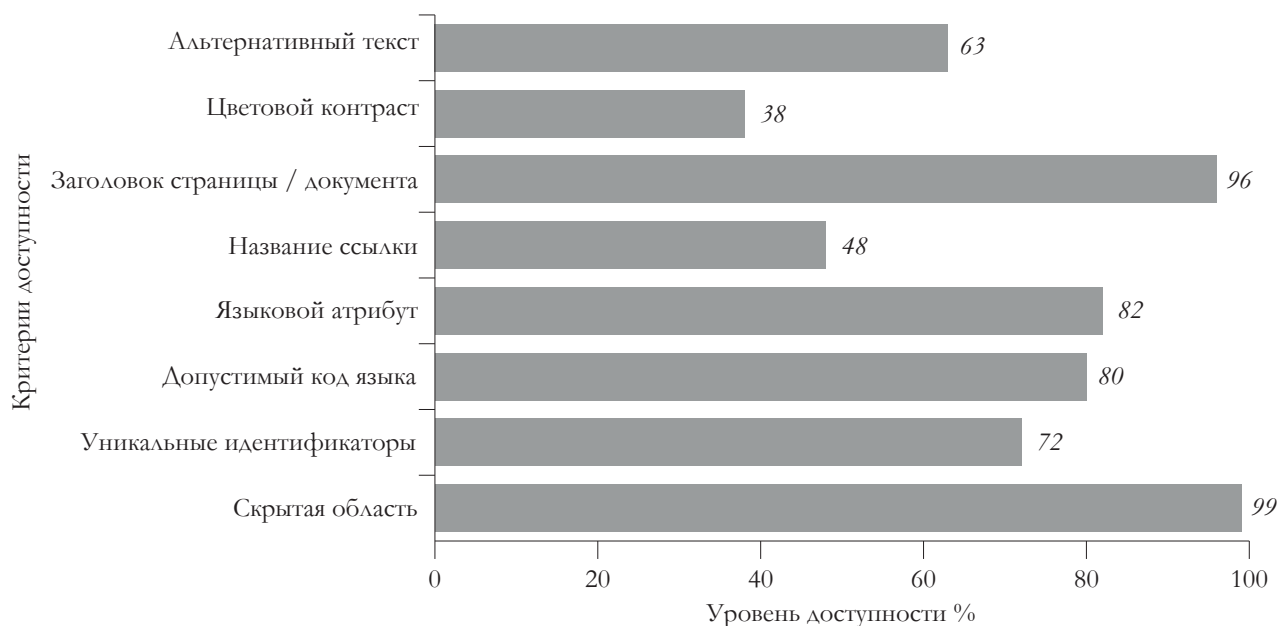
## МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Электронное правительство Российской Федерации в соответствии с оценкой Организации объединенных наций (E-Government Development Index) [13] в 2020 г. потеряло 4 пункта относительно предыдущей оценки в 2018 г., заняв 36 место. Это в некоторой степени говорит о том, что государственные электронные сервисы и ресурсы обладают возможностями улучшения.

В рамках данного исследования был проведен анализ доступности и удобства использования портала «Госуслуги», в том числе для людей с ОВЗ. В ходе данного анализа в феврале и марте 2022 г. были изучены 10 страниц ресурса gosuslugi.ru первого, второго и третьего уровня.

Для определения набора критериев оценки применялось руководство по обеспечению доступности веб-контента WCAG версии 2.1. Таким образом, были выделены 8 критериев: альтернативный текст, цветовой контраст, заголовок страницы/документа, название ссылки, языковой атрибут, допустимый код языка, уникальные идентификаторы, скрытая область. Большинство исследуемых европейских

государственных систем отвечают большому количеству требований по доступности. А средний уровень доступности по 5 критериям из 8 выше 72 % (рис. 1) [14].



Составлено авторами по материалам источника [14]

Рис. 1. Средние значения критериев доступности европейских электронных государственных ресурсов

## ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Государственный сектор в отличие от частного значительно отстает в сфере применения ИТ-решений в своей деятельности. Порталы государственных услуг, через которые граждане могут взаимодействовать с органами власти, чаще всего обладают рядом существенных недостатков. Клиентский путь гражданина не всегда четко и логично выстроен в рамках государственных порталов, информационных систем. Впечатление человека в данном случае как потребителя государственных услуг зависит от того, насколько быстрой и понятной будет работа с порталом, насколько удобен интерфейс, в частности для людей с ОВЗ [15].

Наиболее распространенными ошибками при проектировании интерфейса и несовершенствами в функциональных возможностях интернет-ресурсов государственных структур являются [5; 12; 16]:

- ошибки цветового контраста;
- недоступность информации об учреждении;
- отсутствие совместимости с различными устройствами (смартфон, планшет);
- избыточные формы заявлений и обращений, которые пользователям приходится заполнять и несколько раз вводить одну и ту же информацию.

Последний пункт основывается на заключении Комиссии по защите личной информации Южной Кореи (англ. Personal Information Protection Commission, PIPC), которая выявила, что 89 % бланков, с помощью которых государственными службами собираются персональные данные, содержали избыточную и ненужную для выполнения соответствующих функций личную информацию [16]. В основном речь шла о сборе информации о дополнительном номере телефона, датах рождения, поле, национальности, роде деятельности. На аналогичную проблему указывали и в отношении французских государственных структур [17].

Согласно Федеральному закону № 210-ФЗ от 27 июля 2010 г. «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» [18], ЕПГУ является федеральной государственной информационной системой, обеспечивающей предоставление государственных и муниципальных услуг в электронной форме и доступ заявителей к сведениям о государственных и муниципальных услугах.

Портал по своей концепции является единой точкой контакта гражданина и государства. В 2015 г. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации объявило

конкурс на создание и продвижение нового бренда портала «Госуслуги». Экспертная сеть Rocketmind стала победителем и впоследствии разработала новый образ портала, который до сих пор используется. Этот проект, целью которого было поменять отношение к госуслугам, упростив портал, внедрив сервис-дизайн, заложил основу для дальнейшего развития доступности государственных услуг гражданам [19].

В период пандемии COVID-19 возникла необходимость в модернизации ЕПГУ, в частности для повышения устойчивости к пиковым нагрузкам. Весной 2020 г. совместно с компанией «РТ Лабс», входящей в группу «Ростелеком», начались работы над большим обновлением. Стоит отметить, что был пересмотрен формат взаимодействия с гражданами. Теперь пользователь получает только необходимую информацию и набор документов при выборе услуги, далее заполняет заявление с информацией по своей жизненной ситуации [20]. Также был добавлен бот Макс, который помогает оформить получение некоторых услуг.

Так как весь клиентский путь в случае цифрового взаимодействия гражданина с государственными структурами через ЕПГУ обладает сложной и разветвленной структурой, рассмотрим подробно лишь один аспект – интерфейс, через который пользователь взаимодействует с порталом «Госуслуги». Опираясь на рекомендации международного стандарта WCAG [21], мы проанализировали доступность ЕПГУ по 8 критериям (табл. 1). Важно отметить, что под «доступностью» в данном случае подразумевается обеспечение всех пользователей государственными услугами в сети «Интернет». А также степень понятности и удобства интерфейса сайта и/или мобильного приложения людям с нарушением зрения, слуха, моторики.

Таблица 1

**Оценка Единого портала государственных и муниципальных услуг по критериям доступности WCAG**

Критерий	Портал «Госуслуги»
Альтернативный текст (фотографии должны сопровождаться текстом, объясняющим, что изображено)	Есть
Цветовой контраст	Частично. Например, на главной странице на светло синем фоне текст представлен белым цветом, а кнопки – синим
Заголовок страницы / документа	Есть
Название ссылки (назначение ссылок должно быть понятным и эффективным для работы с клавиатурой)	Частично. Примеры ссылок: <a href="https://lk.gosuslugi.ru/profile/health">https://lk.gosuslugi.ru/profile/health</a> <a href="https://www.gosuslugi.ru/10602/1">https://www.gosuslugi.ru/10602/1</a>
Языковой атрибут (для адаптации звука для чтения с экрана)	Отсутствует, невозможно использовать приложения для чтения с экрана плохо видящим людям
Допустимый код языка	Да, <code>&lt;html lang=»ru»&gt;</code>
Уникальные идентификаторы (наличие меток для форм, ячеек заголовка таблицы и т.д.)	Есть
Скрытая область (недоступная для людей с ограниченными возможностями здоровья)	Не найдена

*Составлено авторами по материалам исследования*

Специфика разработки веб-сайтов и порталов для оказания электронных государственных услуг заключается в том, что они преимущественно реактивные и не всегда успевают адаптироваться под текущие тенденции и практики выстраивания цифровых коммуникаций с населением [14]. Однако есть примеры успешного опыта учета изменений в предпочтениях граждан и выстраивания комфортных и доверительных отношений между ними и государством в рамках оказания электронных услуг.

Многие проблемы и сложности создания удобного и доступного веб-ресурса для разных категорий граждан схожи и чаще всего не уникальны. Бюрократические и этические нормы во многом совпадают, пользователи имеют похожие опасения и трудности в обращении с интернет-сервисами, мобильными приложениями для смартфонов и планшетами. Поэтому мы исследовали опыт других стран

и попытались учесть его при выработке рекомендаций для формирования интерфейса веб-сайтов государственных структур с учетом потребностей граждан, включая тех, кто имеет ОВЗ.

В качестве одной из успешных практик создания правительственных интернет ресурсов можно рассмотреть опыт Австрии, которая по удобству, ясности и прозрачности предоставляемой информации на государственных сайтах является лидером в Европе [14]. Интернет-платформа *oesterreich.gv.at* представляет собой интерфейс между властью и гражданами. Основные преимущества: одноразовая авторизация, специализированное мобильное приложение, чат-бот «Мона».

В Дании создаются цифровые путеводители для обеспечения понятного пути пользователей в отношении типовых жизненных событий для граждан и бизнеса. Бизнес-портал нацелен на то, чтобы обеспечить единую точку входа для взаимодействия с государственными органами. Персонализированная панель мониторинга для предприятий представляет обзор сроков подачи документов, задач и обязательств бизнеса [14].

Кроме этого, в Дании разработано особое решение для идентификации людей с нарушениями зрения. Это специальное устройство, которое вслух воспроизводит уникальный одноразовый пин-код и отображает крупными символами на экране считывателя. Таким образом, в сочетании с идентификационной картой человека обеспечивается двухфакторная безопасная аутентификация при доступе к каким-либо сервисам и веб-сайтам государственных структур [22].

Интерфейс Единого портала Республики Болгарии содержит личное пространство гражданина, где пользователи могут хранить свои наиболее часто используемые услуги, отслеживать историю поисковых запросов, запрошенных услуг, а также результаты их оказания [23].

Можно отметить, что данные примеры используют такие подходы, как внимание к потребностям пользователей, прозрачность и доступность для пользователя, принципы адаптивного дизайна и ориентации на мобильные устройства.

Стоит отметить, что ЕПГУ также предоставляет подобные возможности и сервисы для наших граждан (табл. 2).

Таблица 2

**Применение в Едином портале государственных и муниципальных услуг лучших международных практик**

Пример из лучшей практики	Портал «Госуслуги»
Одноразовая авторизация	Да
Специализированное мобильное приложение	Да
Чат-бот	Да
Прозрачность и доступность для пользователя	Да
Персонализация контента	Нет
Персонализированная панель мониторинга для предприятий	Нет
Личное пространство для хранения любимых (важных) услуг	Нет
Отслеживание истории поиска и/или запроса электронных услуг, а также результатов оказания данных услуг	Да
Единая точка доступа к услугам электронного правительства	Да
Доступность сервиса 24/7 для граждан и бизнеса	Да

*Составлено авторами по материалам исследования*

Стоит отметить, что на сегодняшний день ЕПГУ частично отвечает данным требованиям, однако есть параметры, которые можно существенно улучшить. К ним относятся: персонализированная информация и панель мониторинга для индивидуальных предпринимателей и представителей юридических лиц; организация личного пространства (цифрового профиля), где будут храниться наиболее часто используемые и актуальные документы гражданина. Одной из важных задач при формировании дружелюбного и комфортного цифрового взаимодействия через государственные цифровые сервисы является учет потребностей людей с ограниченными возможностями здоровья при реализации электронных коммуникаций.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Портал «Госуслуги», как единая точка входа для взаимодействия граждан и государства должен соответствовать ряду критериев доступности, простоты и удобства использования, в том числе и для лиц с нарушением зрения, слуха и моторики. Интерфейс портала – это то, что первое увидит гражданин. Первые шаги при поиске информации, чтении текста, заполнении форм будут формировать впечатление и отношение пользователя цифровых государственных сервисов к бренду ЕПГУ и государству как субъекту, оказывающему крайне важные услуги для граждан. Для того чтобы пользовательский опыт был положительным, важно при построении и развитии сервисов цифрового правительства обеспечить соблюдение требований стандарта WCAG 2.1. Кроме того, целесообразным видится применение лучшего опыта других стран, которые на своем примере показали, что доверие у граждан к электронным государственным сервисам возникает только после того, как они становятся персонализированными и адаптируемыми под особенности и потребности конкретного человека.

Опираясь на опыт Южной Кореи, в качестве дополнительной рекомендации можно предложить в дальнейшем рассмотреть целесообразность оптимизации количества форм и анкет, которые должны быть заполнены гражданами и другими физическими лицами для получения электронной государственной услуги через официальные государственные веб-сайты.

Движение в этих направлениях позволит сократить барьеры на пути развития цифрового правительства и расширения аудитории государственных электронных ресурсов.

## Библиографический список

1. Правительство РФ. *Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»*. <http://static.government.ru/media/files/urKHm0gTPPnzJlaKw3M5cNLo6gczMkPF.pdf> (дата обращения: 21.03.2022).
2. Singh R. Jackson S. Seeing Like an Infrastructure: Low-resolution Citizens and the Aadhaar Identification Project. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*. 2021;5(2):1–26. <https://doi.org/10.1145/3476056>
3. Долганова О.И. Улучшение клиентского опыта взаимодействия с искусственным интеллектом путем соблюдения этических принципов. *Бизнес-информатика*. 2021;2:34–46. <https://doi.org/10.17323/2587-814x.2021.2.34.46>
4. Tan C.W., Benbasat I., Cenfetelli R.T. Building Citizen Trust towards E-Government Services: Do High Quality Websites Matter? In: *Proceedings of the of the 41st Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 2008), 07–10 January 2008*. Waikoloa; 2008. P. 217. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2008.80>
5. Kesswani N., Kumar S. Government website accessibility: a cross-country analysis of G7 and BRICS countries. *Universal Access in the Information Society*. 2021. <https://doi.org/10.1007/s10209-021-00804-4>
6. Paul S. Accessibility analysis using WCAG 2.1: evidence from Indian e-government websites. *Universal Access in the Information Society*. 2019;19:949–957. <https://doi.org/10.1007/s10209-021-00861-9>
7. Kous K., Kuhar S., Pavlinek M. et al. Web accessibility investigation of Slovenian municipalities' websites before and after the adoption of European Standard EN 301 549. *Universal Access in the Information Society*. 2021;20:595–615. <https://doi.org/10.1007/s10209-020-00732-9>
8. Ali L., Salahat M. E-Accessibility Evaluation of UAE Governmental Websites: Findings and Implications. In: *Proceedings of the 2019 3rd International Conference on E-commerce, E-Business and E-Government – ICEEG. Lyon France, 18–21 June 2019*. Association for Computing Machinery, New York; 2019. Pp. 34–39. <https://doi.org/10.1145/3340017.3340035>
9. Aloboud N., Alotaibi R., Alqahtani A. Evaluating the Usability and the Accessibility of Saudi E-Government Websites. In: *Human-Computer Interaction. Design and User Experience: Thematic Area, HCI 2020, Held as Part of the 22nd International Conference, HCI 2020*. Copenhagen, Denmark 19–24 July 2020. Copenhagen; 2020. Pp. 363–372. <http://dx.doi.org/10.1145/2591888.2591898>
10. McDermid P., Craig A., Sheel M. et al. How have governments supported citizens stranded abroad due to COVID-19 travel restrictions? A comparative analysis of the financial and health support in eleven countries. *BMC Infectious Diseases*. 2022;22:161. <https://doi.org/10.1186/s12879-022-07155-2>
11. de Oliveira G., Oliveira O.d.F., de Abreu S. et al. Opportunities and accessibility challenges for open-source general-purpose home automation mobile applications for visually disabled users. *Multimedia Tools and Application*. 2022;81:10695–10722. <https://doi.org/10.1007/s11042-022-12074-0>
12. Khawaja P. Accessibility of public library websites in the United States. *Universal Access in the Information Society*. 2022. <https://doi.org/10.1007/s10209-022-00866-y>

13. United Nations. *E-Government Knowledgebase*. <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data/Country-Information/id/141-Russian-Federation> (дата обращения: 30.03.2022).
14. European Commission. *eGovernment benchmark 2021*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/egovement-benchmark-2021> (дата обращения: 27.03.2022).
15. Eggers W.D., Canning M., McGrath B. Overview and introduction. *Deloitte*. Friday 04 March 2021. <https://www2.deloitte.com/global/en/insights/industry/public-sector/government-trends/2021/improving-service-delivery-public-sector.html> (дата обращения: 22.03.2022).
16. Personal Information Protection Commission. *Personal Information Protection Commission recommends removing unnecessary personal information from 230 civil service form*. <http://www.pipc.go.kr/cmt/english/news/selectBoardArticle.do> (дата обращения: 30.03.2022).
17. Assemblée nationale. *Rapport D'information. Assemblée nationale № 3190*. [https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/rapports/micnum/115b3190\\_rapport-information](https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/rapports/micnum/115b3190_rapport-information) (дата обращения: 30.03.2022).
18. Российская Федерация. *Федеральный закон от 27.07.2010 № 210-ФЗ «Об организации и предоставлении государственных и муниципальных услуг»*. <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102140498> (дата обращения: 31.03.2022).
19. Rocketmind. *Редизайн государства. Продвижение нового портала госуслуг*. <https://rocketmind.ru/cases/gosuslugi-promotion> (дата обращения: 30.03.2022).
20. Тахтаев Г. Минцифры предупредило о скором закрытии старого портала «Госуслуги». *РБК*. Четверг 31 мар. 2021. <https://www.rbc.ru/society/31/03/2021/606475d9a79470da28d74f5> (дата обращения: 28.03.2022).
21. World Wide Web Consortium. *WCAG 2 Overview*. <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/> (дата обращения: 02.03.2022).
22. MitID. *MitID audio code reader*. <https://www.mitid.dk/en-gb/get-started-with-mitid/mitid-authenticators/mitid-audio-code-reader/> (дата обращения: 14.03.2022).
23. Республика Болгария. *Официальный сайт Государственного агентства электронного правительства (SEGA)*. <https://egov.bg/wps/portal/egov/en/your%20europe/home> (дата обращения: 14.03.2022).

## References

1. The Government of the Russian Federation. *Passport of the national program “Digital Economy of the Russian Federation”*. <http://static.government.ru/media/files/urKHm0gTPPnzJlaKw3M5cNL06gczMkPF.pdf> (accessed 21.03.2022).
2. Singh R. Jackson S. Seeing Like an Infrastructure: Low-resolution Citizens and the Aadhaar Identification Project. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*. 2021;5(2):1–26. <https://doi.org/10.1145/3476056>
3. Dolganova O.I. Improving the Customer Experience of Interacting with Artificial Intelligence by Compliance with Ethical Principles. *Business Informatics*. 2021;2:34–46. <https://doi.org/10.17323/2587-814x.2021.2.34.46>
4. Tan C.W., Benbasat I., Cenfetelli R.T. Building Citizen Trust towards E-Government Services: Do High Quality Websites Matter? In: *Proceedings of the of the 41st Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 2008), 07–10 January 2008*. Waikoloa; 2008. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2008.80>
5. Kesswani N., Kumar S. Government website accessibility: a cross-country analysis of G7 and BRICS countries. *Universal Access in the Information Society*. 2021. <https://doi.org/10.1007/s10209-021-00804-4>
6. Paul S. Accessibility analysis using WCAG 2.1: evidence from Indian e-government websites. *Universal Access in the Information Society*. 2019;19:949–957. <https://doi.org/10.1007/s10209-021-00861-9>
7. Kous K., Kuhar S., Pavlinek M. et al. Web accessibility investigation of Slovenian municipalities’ websites before and after the adoption of European Standard EN 301 549. *Universal Access in the Information Society*. 2021; 20:595–615. <https://doi.org/10.1007/s10209-020-00732-9>
8. Ali L., Salahat M. E-Accessibility Evaluation of UAE Governmental Websites: Findings and Implications. In: *Proceedings of the 2019 3rd International Conference on E-commerce, E-Business and E-Government – ICEEG, Lyon France, 18–21 June 2019*. Association for Computing Machinery, New York; 2019. Pp. 34–39. <https://doi.org/10.1145/3340017.3340035>
9. Aloboud N., Alotaibi R., Alqahtani A. Evaluating the Usability and the Accessibility of Saudi E-Government Websites. In: *Human-Computer Interaction. Design and User Experience: Thematic Area, HCI 2020, Held as Part of the 22nd International Conference, HCI 2020*. Copenhagen, Denmark 19–24 July 2020. Copenhagen; 2020. Pp. 363–372. <http://dx.doi.org/10.1145/2591888.2591898>
10. McDermid P., Craig A., Sheel M. et al. How have governments supported citizens stranded abroad due to COVID-19 travel restrictions? A comparative analysis of the financial and health support in eleven countries. *BMC Infectious Diseases*. 2022;22:161. <https://doi.org/10.1186/s12879-022-07155-2>



11. de Oliveira G., Oliveira O.d.F., de Abreu S. et al. Opportunities and accessibility challenges for open-source general-purpose home automation mobile applications for visually disabled users. *Multimedia Tools and Application*. 2022;81:10695–10722. <https://doi.org/10.1007/s11042-022-12074-0>
12. Khawaja P. Accessibility of public library websites in the United States. *Universal Access in the Information Society*. 2022. <https://doi.org/10.1007/s10209-022-00866-y>
13. United Nations. *E-Government Knowledgebase*. <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data/Country-Information/id/141-Russian-Federation> (accessed 30.03.2022).
14. European Commission. *eGovernment benchmark 2021*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/egovernment-benchmark-2021> (accessed 27.03.2022).
15. Eggers W.D., Canning M., McGrath B. Overview and introduction. *Deloitte*. Friday 04 March 2021. <https://www2.deloitte.com/global/en/insights/industry/public-sector/government-trends/2021/improving-service-delivery-public-sector.html> (accessed 22.03.2022).
16. Personal Information Protection Commission. *Personal Information Protection Commission recommends removing unnecessary personal information from 230 civil service form*. <http://www.pipc.go.kr/cmt/english/news/selectBoardArticle.do> (accessed 30.03.2022).
17. Assemblée nationale. *Rapport D 'information. Assemblée nationale № 3190*. [https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/rapports/micnum/115b3190\\_rapport-information](https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/rapports/micnum/115b3190_rapport-information) (accessed 30.03.2022).
18. Russian Federation. *Federal Law dated 27 July 2010 No. 210-FZ "On the organization and provision of public and municipal services"*. <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102140498> (accessed 31.03.2022).
19. Rocketmind. *State redesign. Promotion of a new public services portal*. <https://rocketmind.ru/cases/gosuslugi-promotion> (accessed 30.03.2022).
20. Tadaev G. The Ministry of Digital Transformation warned of the imminent closure of the old Gosuslugi portal. *RBC*. Thursday 31 Mar. 2021. <https://www.rbc.ru/society/31/03/2021/606475d99a79470da28d74f5> (accessed 28.03.2022).
21. World Wide Web Consortium. *WCAG 2 Overview*. <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/> (accessed 02.03.2022).
22. MitID. *MitID audio code reader*. <https://www.mitid.dk/en-gb/get-started-with-mitid/mitid-authenticators/mitid-audio-code-reader/> (accessed 14.03.2022).
23. Republic of Bulgaria. State e-Government Agency. *The official website of the State e-Government Agency (SEGA)*. <https://egov.bg/wps/portal/egov/en/your%20europe/home> (accessed 14.03.2022).