

ДОСТУПНОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЦИФРОВЫХ СЕРВИСОВ

КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО



Москва, 2022

УДК 004.055
ББК 16.32
Д 70

Доступность государственных цифровых сервисов. Краткое
Д70 руководство / под ред. О. В. Линник, К. Л. Киселевой, Е. Г. Потаповой. —
М. : РАНХиГС, 2022. — 64 стр.

Доступность цифрового сервиса авторы понимают как возможность для любого, даже «неудобного» пользователя без затруднений найти необходимую услугу и получить ее, тем самым удовлетворив свои потребности. Краткое руководство по доступности предлагает создателям сервисов, в первую очередь государственных, полезные инструменты, которые позволяют обеспечить доступность вновь создаваемых и уже существующих цифровых решений. Рекомендации основаны на многочисленных экспертных интервью, опираются на российский и международный опыт, учитывают общепринятые критерии и действующие стандарты доступности.

Публикация предназначена для госслужащих, вовлеченных на разных этапах в создание цифровых сервисов, а также для всех интересующихся темой цифровой трансформации госсектора. Она входит в комплект учебных материалов программы профессиональной переподготовки «Руководитель цифровой трансформации» Центра подготовки руководителей и команд цифровой трансформации ВШГУ РАНХиГС.

УДК 004.055
ББК 16.32

ISBN 978-5-6044763-1-4

© Российская академия народного хозяйства
и государственной службы
при Президенте Российской Федерации, 2022

АВТОРЫ



Жур Глафира Григорьевна,
руководитель отдела разработки интерфейсов
в компании SpurIT



Киселева Ксения Львовна,
канд. филол. наук, руководитель отдела исследований
и контентной политики Центра подготовки руководителей
и команд цифровой трансформации ВШГУ РАНХиГС, ст. науч.
сотр. Института русского языка им. В. В. Виноградова РАН



Коршунова Светлана Вячеславовна,
руководитель группы редактирования Центра
подготовки руководителей и команд цифровой
трансформации ВШГУ РАНХиГС



Линник Ольга Владиславовна,
ведущий эксперт Центра подготовки руководителей
и команд цифровой трансформации ВШГУ РАНХиГС



Литвинов Станислав Юрьевич,
ведущий редактор Центра подготовки руководителей
и команд цифровой трансформации ВШГУ РАНХиГС



Миронова Татьяна Николаевна,
руководитель направления проектирования мобильных
интерфейсов департамента проектирования
пользовательских интерфейсов АО «РТ Лабс»



Орлова Алиса Анатольевна,
редактор Центра подготовки руководителей и команд
цифровой трансформации ВШГУ РАНХиГС



Потапова Екатерина Геомаровна,
канд. филол. наук, академический директор
Цentra подготовки руководителей и команд
цифровой трансформации ВШГУ РАНХиГС



Теплякова Дарья Олеговна,
аналитик Центра подготовки руководителей
и команд цифровой трансформации ВШГУ РАНХиГС



Туманова Мария Витальевна,
руководитель группы контентной политики
образовательных программ Центра подготовки
руководителей и команд цифровой трансформации
ВШГУ РАНХиГС

БЛАГОДАРНОСТИ

Центр подготовки руководителей и команд цифровой трансформации ВШГУ РАНХиГС и авторский коллектив благодарят за участие в подготовке доклада:

- › **Вельянинову Александру Сергеевну**, главного редактора «Райффайзенбанка»;
- › **Ефремова Валерия Анатольевича**, д-ра филол. наук, зав. кафедрой русского языка филологического факультета РГПУ им. А. И. Герцена;
- › **Кузнецова Евгения Алексеевича**, главного дизайнера, дивизион «Инвестиции и накопления» ПАО «Сбербанк»;
- › **Курмак Валерию Владимировну**, члена Strategic Leader in Accessibility Initiative в International Association of Accessibility Professionals (IAPP);
- › **Муровану Татьяну Анатольевну**, программного специалиста ИИТО ЮНЕСКО;
- › **Павленко Екатерину Андреевну**, веб-дизайнера Центра подготовки руководителей и команд цифровой трансформации ВШГУ РАНХиГС;
- › **Павлову Анну Сергеевну**, заместителя директора по маркетингу и продвижению образовательных программ Центра подготовки руководителей и команд цифровой трансформации ВШГУ РАНХиГС;
- › **Патноу Кристофера**, руководителя отдела доступности и интеграции лиц с ограниченными возможностями здоровья компании Google;
- › **Попко Павла Дмитриевича**, эксперта по цифровой доступности компании Сбер;
- › **Потанину Анну**, специалиста по UX на мобильных устройствах компании Google;
- › **Раковача Иво**, регионального советника Европейского офиса ВОЗ по вопросам эпиднадзора за неинфекционными заболеваниями;
- › **Рубанова Михаила Владимировича**, автора книги «Про доступность iOS», разработчика и iOS Head of Mobile «Додо Пиццы»;
- › **Сатина Дмитрия Константиновича**, основателя и генерального директора компании USABILITYLAB.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	6
ГЛАВА 1. ПОЧЕМУ ГОССЕРВИСЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ДОСТУПНЫМИ ДЛЯ ВСЕХ	8
ГЛАВА 2. ЧТО ТАКОЕ ДОСТУПНЫЙ СЕРВИС	12
2.1 Функциональная доступность: приоритет целей клиента	13
2.2 Юзабилити: удобно и красиво	16
2.3 Языковая доступность: кратко, логично, понятно	18
2.4 Доступность сервисов для людей с ОВЗ и стандарты, которые ее регулируют	19
ГЛАВА 3. СОБИРАЕМ КОМАНДУ	24
3.1 Сделать инклюзию приоритетом для членов команды	25
3.2 Кто обеспечивает доступность: роли и функции	27
ГЛАВА 4. РАБОТАЕМ НАД ДОСТУПНОСТЬЮ	30
4.1 Рекомендации по обеспечению функциональной доступности	31
4.2 Рекомендации по обеспечению юзабилити	32
4.3 Рекомендации по обеспечению языковой доступности	34
4.4 Рекомендации и чек-листы для людей с ОВЗ	39
4.5 Основные шаги на пути к доступности	40
ГЛАВА 5. ПРОВЕРЯЕМ РЕЗУЛЬТАТ	44
5.1 Этапы и способы тестирования	45
5.2 Участники тестирования	47
5.3 Особенности тестирования	48
5.4 Важность обратной связи	49
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	50
Приложение	53

ПРЕДИСЛОВИЕ

В 2021–2022 годах Центр ПРКЦТ разработал и реализовал проект изучения доступности государственных цифровых сервисов. Доступность мы понимали как возможность для всех групп граждан быстро и без затруднений получить те цифровые услуги, на которые они имеют право.

Говоря о доступности, мы прежде всего имеем в виду **адаптированность цифровых решений к потребностям людей с инвалидностью**. Но важно позаботиться и о других группах пользователей: о пожилых людях, о тех, кто недостаточно владеет русским языком или не имеет опыта обращения с гаджетами, о жителях местностей с неустойчивым интернет-соединением и о тех, кто испытывает временные ментальные или физические затруднения в силу травмы, болезни, стресса или других обстоятельств.

Доступность как многоаспектное понятие включает в себя не только **функциональность сервиса и удобство дизайна**, но и **понятность текстов, обратную связь с пользователями, простоту поиска** самого сервиса в интернете и услуги внутри сервиса и многое другое.

На первом этапе проекта мы провели исследование с целью выявить основные проблемы с доступностью и составить системное представление о «ландшафте» доступности цифровых государственных сервисов. Всего были обследованы 30 сайтов и несколько мобильных приложений. В результате были описаны два типа проблем:

- › **общие системные проблемы**, о которых можно судить на основе экспертных интервью, опросов госслужащих и нашего собственного опыта общения с различными госсервисами;
- › **конкретные недостатки конкретных сервисов**, которые не всегда очевидны их создателям и могут быть обнаружены только в ходе тщательного пользовательского тестирования.



ОТ КРИТИКИ К РЕКОМЕНДАЦИЯМ

Публикация «Доступность государственных цифровых сервисов» состоит из двух частей: исследования госсервисов по специально разработанной методике и практического руководства по обеспечению их доступности для разных групп пользователей.

Проект реализован при поддержке Google.



Однако назвать и описать проблемы недостаточно. За последние два года цифровизация госуслуг сильно ускорилась, перед государством стоит задача перевести все основные услуги в цифровой формат. Поэтому вопрос об их доступности для граждан стоит особенно остро. Заказчикам необходимо ясно представлять себе, **каким критериям должен отвечать доступный цифровой сервис**, какие свойства важно заложить в него с самого начала, на какой опыт опираться в процессе его создания.

На втором этапе проекта команда Центра подготовила краткое руководство по созданию доступных государственных цифровых сервисов. В этой работе принимали участие эксперты в области доступности (амбассадоры, дизайнеры, разработчики, редакторы), а также представители международных организаций и культурных институций. Свою задачу мы видели в том, чтобы сформулировать **общие рекомендации, которые помогут сориентироваться в этом ландшафте** и выбрать собственный путь решения распространенных проблем.

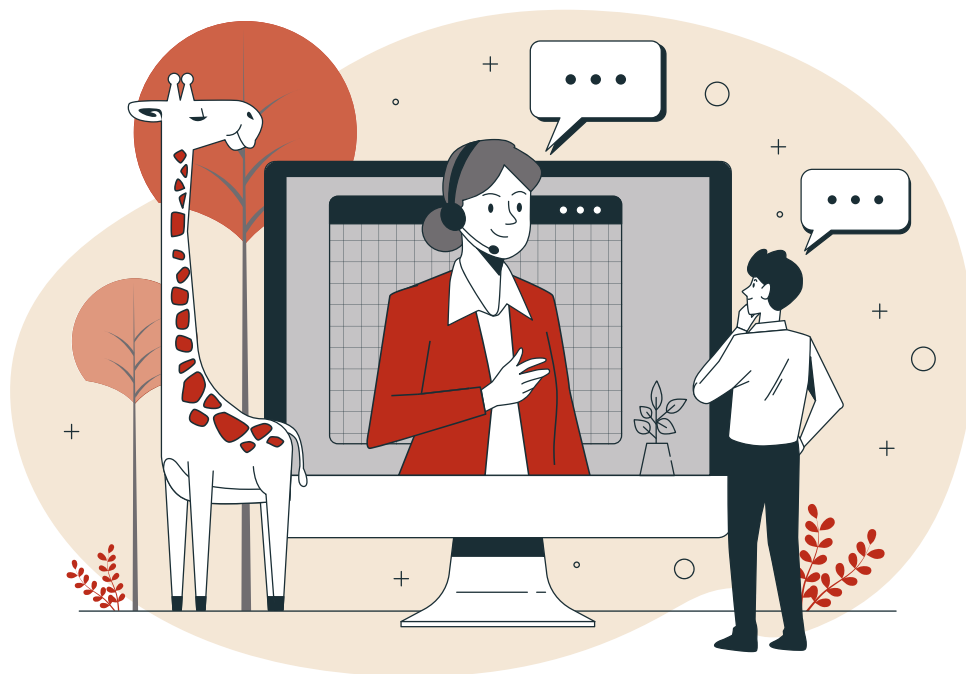
Чтобы на практике реализовать ценности, которые мы отстаиваем, мы постарались **сделать это руководство максимально кратким, доступным и клиентоцентричным**. Текст разбит на пять глав с анонсами, из которых можно узнать основные идеи главы. Мы последовательно рассказываем о тех аспектах проблемы, которые считаем ключевыми:

- › почему обеспечение доступности цифровых сервисов — действительно важная и актуальная задача;
- › какими свойствами должен обладать сервис, чтобы его можно было назвать доступным;
- › как собрать команду, которая будет достаточно профессиональна и мотивирована, чтобы решить задачу обеспечения доступности;
- › как выстроить работу и особенно с чего ее начать;
- › и, наконец, как проверить, что качество конечного продукта соответствует критериям доступности и ожиданиям заказчика.

Для более глубокого погружения в тему можно обратиться к приложению, где собраны ссылки на дополнительные инструменты и справочные материалы на русском и английском языках.

Краткое руководство прежде всего **рассчитано на управленцев разного уровня и членов их команд, в том числе на команды цифровой трансформации**, а также на госзаказчиков, которые хотят сделать свои цифровые сервисы доступными. Мы надеемся, что это пособие станет для них полезным инструментом и поможет успешно внедрять доступность на всех этапах разработки, от формирования команды и постановки задач до тестирования и мониторинга.

Екатерина Потапова, академический директор
Центра подготовки руководителей и команд
цифровой трансформации ВШГУ РАНХиГС



1. ПОЧЕМУ ГОССЕРВИСЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ДОСТУПНЫМИ ДЛЯ ВСЕХ

Автор: М. В. Туманова



Время чтения — 8 минут

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

- › Ценность доступности не очевидна тому, кто о ней никогда не задумывался.
- › Чтобы сделать сервис доступным, требуются средства и усилия.
- › Доступность цифровых сервисов входит в число обязанностей государства по отношению к гражданам:
 - в цифровых услугах и сервисах нуждаются 100% пользователей;
 - доступность — это не «забота об инвалидах», а возможность для любого гражданина получить то, что ему положено по закону;
 - чем удобнее госуслуги, тем выше уровень доверия к государству.
- › Выявив на этапе исследования основные проблемы доступности, в гайде мы предлагаем способы решения этих проблем.

Основная проблема доступности цифровых сервисов заключается не в технологиях и не в нормативных требованиях, а в принятии самой идеи, что возможность пользоваться сервисом должна быть у всех. Часто владельцы и разработчики сервисов не видят необходимости в дополнительных затратах на доступность, рассуждая так: «Ну и пусть сервисом смогут воспользоваться не 100%, а 90% пользователей — внедрять механизмы доступности ради 10% слишком дорого». Однако следует помнить, что доступность и забота обо всех без исключения пользователях улучшают отношение к сервису, повышают клиентоориентированность не только этого продукта, но и всей организации в целом, меняют к лучшему организационную культуру¹.

Доступность особенно важна для людей с инвалидностью, в частности с нарушениями зрения, слуха и моторики, причем инклюзивность применительно к госсервисам не следует воспринимать как форму благотворительности. Если для коммерческих организаций это вопрос репутации, то для государственных — **реализация права граждан на равный доступ к госуслугам и информации.**



«Создавая сайты и мобильные приложения, убедитесь в том, что все пользователи смогут получить к ним доступ. Глухой человек может получить доступ с помощью субтитров или языка жестов. Незрячим нужно, чтобы в коде были учтены подписи кнопок для программы чтения с экрана. На это нужны средства, требуется приложить усилия. Но чтобы реально обеспечить цифровую доступность, нужно твердое намерение предоставить услуги и контент людям с ограниченными возможностями здоровья».

**Кристофер Патноу,
руководитель отдела доступности компании Google**

Всеобщая декларация прав человека² утверждает, что каждый имеет право искать, получать и распространять информацию и идеи любыми средствами, а Конвенция о правах инвалидов³ обязывает государство обеспечивать инвалидам доступ наравне с другими к информации и связи, включая информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) и системы, а также к другим объектам и услугам. На протяжении последних двадцати лет сбалансированную и гармоничную информационную политику активно продвигает программа ЮНЕСКО «Информация для всех»⁴. В ней уделяется внимание в том числе и вопросам доступности.

¹ О доступности государственных сервисов мы писали в 2020 году в навигаторе «Клиентоцентричный подход в госуправлении», глава 9 «Доступность продуктов и сервисов» (URL: <https://cx.cdto.ranepa.ru/9-1-chto-takoe-dostupnost-i-kak-ona-reguliruetsya>) и в аналитическом докладе «Этика и «цифра»: этические проблемы цифровых технологий» (URL: https://ethics.cdto.center/6_2).

² Всеобщая декларация прав человека // Организация Объединенных Наций. URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/declhr.shtml

³ Конвенция о правах инвалидов. Принята резолюцией 61/106 Генеральной Ассамблеи от 13 декабря 2006 года // ООН. URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability.shtml

⁴ Information for all Program (IFAP) // UNESCO. URL: <https://en.unesco.org/programme/ifap>



Доступность в понимании ЮНЕСКО актуальна не только для людей с физическими ограничениями, но и для носителей разных культур, языков, людей с разным социальным и экономическим бэкграундом.

Применительно к пользователю-гражданину доступность государственных сервисов включает в себя три основных аспекта: «я понимаю, что это мне положено»; «я понимаю, как этим воспользоваться»; «я могу этим воспользоваться». Идеальный вариант сервиса — когда пользователь вообще не нуждается в инструкциях, весь процесс выстроен интуитивно понятно, разработчики продумали сценарий действий и сделали удобные шаги. Но в реальности никакой сервис нельзя назвать идеально доступным, потому что потребности людей меняются: вчера человеку требовалась одна услуга и она была сделана доступной, сегодня возникли новые потребности, нужна новая услуга, и вновь надо работать над доступностью.

Кроме того, уровень доступности ограничен объективными возможностями разработки, ресурсами, технологиями. Обеспечение доступности цифрового сервиса — сложный многоступенчатый процесс, в котором нет «волшебной кнопки», а есть кропотливый путь изучения пользователя, поиска решений, добавления новых возможностей и исправления недостатков. Чтобы продвигаться по этому пути, в работе государственных органов и учреждений должны постоянно и осознанно присутствовать понимание доступности как ценности и стремление к ее повышению.



«Независимая жизнь — это очень большая гуманистическая ценность. Технологии являются доступными в той мере, в которой ими могут пользоваться люди с разными возможностями, не привлекая посторонней помощи».

**Дмитрий Сатин, генеральный директор
компании USABILITYLAB**

Сам по себе цифровой способ предоставления услуги не делает сервис хорошим или плохим; доступность связана не просто с технологиями, а с теми возможностями, которые предоставляются пользователю.

Если человеку необходимо получить информацию от государственного органа, для него существенно, чтобы она была предоставлена быстро, понятно и в удобном виде (таком, чтобы ее можно было распечатать, сохранить, переслать и т. п.). Традиционное офлайн-взаимодействие имеет хорошо известные недостатки: сотрудник, предоставляющий информацию, может ее долго искать, случайно исказить в пересказе, что-то недоговорить, может отказаться ее распечатывать и т. д. Но при этом у гражданина есть возможность задать дополнительные вопросы,

оспорить информацию, попросить позвать руководителя. Можно запросить экспертное мнение, консультацию по использованию информации и т. п. Цифровой сервис способен выдать информацию по первому клику, но если она окажется неполной или непонятной, возможности уточнить ее у пользователя не будет.

В нашем исследовании⁵ в результате тестирования 30 государственных сервисов (их сайтов и мобильных приложений) был выявлен ряд типовых проблем, которые отрицательно сказываются на доступности.

- 1.** Нормативные требования к доступности недостаточны, отдельные стандарты не носят обязательного характера, не проверяются контролирующими органами и поэтому выполняются формально или вовсе не выполняются.
- 2.** Люди взаимодействуют с цифровым продуктом по-разному; влияние оказывают и уровень цифровой грамотности, и владение языком, и особенности личности, привычки человека. Сервисы часто не учитывают эти различия и оказываются недоступными для отдельных категорий пользователей.
- 3.** Невозможность получить услугу офлайн и отсутствие нецифровых каналов коммуникации; навязывание пользователю цифрового канала как единственного приводит к снижению доступности услуг в целом.
- 4.** При взаимодействии с сервисом пользователь не получает поддержки, владельцы сервисов недостаточно заботятся о сопровождении пользователя и обучении его взаимодействию с сервисом.
- 5.** Значительной проблемой является недостаточно понятный для обычного пользователя язык и стиль многих государственных сервисов, отсутствие адаптированных (простых, ясных) описаний и инструкций.
- 6.** Многие сервисы недостаточно доступны из-за низкого уровня юзабилити. Пользователь не может понять, что произойдет при переходе по ссылке, не может планировать свою работу с сервисом.
- 7.** При разработке государственных цифровых сервисов недостаточно учитываются потребности пользователей с ОВЗ. Наибольшие трудности испытывают люди с ограничениями по зрению и моторными ограничениями.

В этом гайде мы постараемся рассказать о том, как избежать этих и других сложностей, какие инструменты использовать при разработке сервисов, как создавать команду и тестировать результат, чтобы в итоге получить по-настоящему удобный, инклюзивный цифровой сервис. В наших рекомендациях обобщен мировой опыт повышения доступности, мнения и советы практиков. Они предназначены для заказчиков, владельцев и разработчиков государственных сервисов.

⁵ Доступность государственных цифровых сервисов. Исследование / под ред. О. В. Линник, К. А. Ткачевой, М. В. Тумановой. М.: РАНХиГС, 2022. URL: <https://summa.technology/reports/access>



2. ЧТО ТАКОЕ ДОСТУПНЫЙ СЕРВИС

Авторы: К. Л. Киселева, С. В. Коршунова, О. В. Линник, Т. Н. Миронова, М. В. Туманова



Время чтения — 24 минуты

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Качественный цифровой сервис должен обеспечивать пользователю четыре основных вида доступности:

- › функциональную доступность (надежное получение результата, информации или услуги, которая нужна пользователю);
- › юзабилити (простоту и удобство для пользователя);
- › доступность языка (ясность, понятность, структурированность текстовой информации);
- › доступность для людей с ограниченными возможностями здоровья (возможность получать услуги в том же объеме, что и обычные пользователи без ограничений).

Каким критериям должен удовлетворять сервис по каждому из параметров, чтобы можно было его считать доступным для всех?

2.1 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДОСТУПНОСТЬ: ПРИОРИТЕТ ЦЕЛЕЙ КЛИЕНТА

Первый и самый очевидный критерий, по которому можно судить о доступности, — это **соответствие сервиса действующим регламентам и нормативным требованиям**. В России и в мире существуют стандарты человекоориентированного дизайна различных систем (см. приложение). Если государство рассчитывает получить действительно доступный цифровой сервис, эти стандарты должны быть выполнены.

Цифровой сервис создается ради того, чтобы удовлетворить определенные потребности пользователя. Человек, решивший воспользоваться сервисом, действует в соответствии с заложенным в этот сервис алгоритмом, проходя **путь клиента**, чтобы в конце этого пути достичь своей цели и получить услугу или информацию. Высокий уровень функциональной доступности означает, что на пути пользователя нет препятствий, а двигаться по нему легко и удобно.

Пользователи государственного цифрового сервиса делятся на две основные группы по отношению к его задачам и функциям:

- 1) профессиональные пользователи-госслужащие, которые детально понимают процедуру предоставления госуслуги или исполнения функции и относятся к сервису как к инструменту, облегчающему их работу;
- 2) пользователи-граждане, для которых сервис должен стать альтернативным, более простым и удобным, вариантом получения нужной информации или госуслуги.

Проблемы доступности госсервисов часто связаны с тем, что **в роли заказчиков разработки обычно выступают пользователи-госслужащие (владельцы бизнес-процесса)**. Они ставят задачу и формулируют требования, вольно или невольно исходя из своего опыта и собственных интересов.

Например, они заинтересованы в том, чтобы язык сервиса был максимально юридически корректным, и не хотят брать на себя ответственность за пересказ норм закона. В других случаях они надеются, что цифровой сервис избавит их от необходимости общаться с гражданами, отвечать на сложные вопросы и разбирать проблемы. При этом конечной целью работы государства является благополучие граждан, поэтому в фокусе внимания при разработке сервиса должен быть именно гражданин как пользователь госсервиса.

Пользователи-госслужащие могут не осознавать своей профдеформации: многие действия, выборы и даже термины, имеющие отношение к получению услуги, кажутся им сами собой разумеющимися, хотя для обычных граждан они совсем не очевидны. Приходится констатировать большой

разрыв между представлениями о цифровой доступности у обычного пользователя и у специалиста.



Госслужащий, по роду своей деятельности постоянно контактирующий с Федеральной службой судебных приставов, был искренне убежден, что каждый человек знает аббревиатуру ФССП и что в расшифровке она не нуждается.

Государственные органы или учреждения как поставщики госуслуг тоже воспринимают цифровые услуги иначе, чем граждане — потребители таких услуг. Тому, кто приступает к проектированию цифрового государственного сервиса, **важно осознавать эту разницу**. Для государства услуга — это комбинация определенных административных процессов, для гражданина услуга — способ удовлетворения его практической потребности. Административные процессы могут разойтись с целью клиента, и тогда возникает недовольство: заявление на услугу подано, работа проведена, решение принято, ответ отправлен, а проблема — не решена.

Таким образом, госслужащие и государственные органы не всегда могут увидеть и понять потребности конкретного человека, разобраться в том, какой путь получения услуги будет самым простым и удобным для него. Возникает необходимость **изучения клиента госсервиса**. В этой работе важно отталкиваться от двух основных предпосылок:

- › клиенты очень сильно различаются по многим параметрам;
- › сервис должен быть доступен каждому потенциальному клиенту; никто из тех, кто имеет право на получение услуги, не может быть лишен возможности ее получить.

При предоставлении госуслуг офлайн индивидуальные различия клиентов обычно очевидны для госслужащего, и он, часто неосознанно, подстраивается под них. Например, он может найти подход к пожилому заявителю, к тому, у кого есть проблемы со зрением или слухом, и к тому, кто недостаточно владеет русским языком. Важно максимально учесть весь спектр особенностей при проектировании сервиса, чтобы онлайн-услуга не стала недоступной для целых категорий граждан.



Перечислим некоторые характеристики пользователей, которые могут влиять на их взаимодействие с госсервисом.

- 1) **Пол.** Очевидно, что сервис может быть как гендерно нейтральным, так и преимущественно «мужским» или «женским». Например, охотничий билет получают в основном мужчины, а пособие по беременности и родам — женщины.
- 2) **Возраст.** Важно связывать этот параметр не с состоянием здоровья, а с общим жизненным опытом, ценностями и привычками.

- 3) **Образование** и общий интеллектуальный уровень, способность понимать инструкции, выполнять сложные действия.
- 4) **Состояние здоровья**, ограничения, постоянные или временные (серьезные нарушения зрения, слуха, моторики, перелом ведущей руки и т. п.).
- 5) **Материальное и социальное положение**, возможность приобрести определенные гаджеты или программное обеспечение для доступа к сервису.
- 6) **Опыт** взаимодействия с цифровыми сервисами (положительный или отрицательный).
- 7) **Мотивация** (насколько клиент заинтересован в получении услуги в целом и услуги в цифровом виде в частности).
- 8) **Культурные особенности, владение языком** сервиса.

Когда выделено достаточное количество особенностей пользователей, есть шанс сделать сервис доступным для каждой категории. Для этого можно воспользоваться инструментом «Путь клиента» (Customer Journey Map, CJM)⁶. Он позволит увидеть те проблемы, которые иначе не попали бы в фокус внимания разработчиков или показались бы им несущественными.



Один из руководителей в крупной компании решил проверить работу корпоративной службы клиентской поддержки и анонимно позвонил в нее с номера телефона, не включенного в базу VIP-клиентов. Столкнувшись с проблемами обычного клиента, которого бесконечно «отфутболивают», руководитель обязал удалить из базы VIP-клиентов всех своих сотрудников, чтобы каждый из них сам почувствовал проблемы клиента и стал более клиентоцентричным в работе.

При разработке цифрового сервиса важно придерживаться **принципа омниканальности**⁷: клиент имеет право использовать те каналы получения услуги, которые ему удобны. Сервис должен быть полностью доступен по каждому из каналов, без необходимости переключения между ними.



Москвичка Наталья заболела, находясь на даче. Она не сумела вызвать врача по телефону 122, потому что робот не смог понять, как у дачи не может быть номера квартиры: «С пятой попытки вызов приняла роботесса Светлана. Она никак не могла понять, почему у дачи нет номера квартиры, подъезда и этажа. Врача нет. Дозвониться ни до кого, кроме этого робота, невозможно», — пишет Наталья в одной из социальных сетей.

⁶ Подробнее см.: Клиентоцентричный подход в государственном управлении: навигатор цифровой трансформации / под ред. О. В. Линник, А. В. Ожаровского, М. С. Шклярчук. М.: РАНХиГС, 2020. URL: <https://cx.cdto.ranepa.ru>

⁷ См. Распоряжение Правительства РФ от 25.12.2013 № 2516-р «Концепция развития механизмов предоставления государственных и муниципальных услуг в электронном виде». URL: <https://base.garant.ru/70555694>



Для обеспечения функциональной доступности необходимо включить в число важных задач и этапов процесса:

- › выделение категорий пользователей, типовых и экстремальных;
- › выделение значимых характеристик для каждой категории пользователей (пол, возраст, состояние здоровья и т. п.);
- › изучение пути клиента с привлечением реальных пользователей из разных категорий;
- › конструирование сервиса с учетом особенностей разных категорий пользователей;
- › создание интуитивно понятного алгоритма действий пользователя при работе с сервисом.

2.2 ЮЗАБИЛИТИ: УДОБНО И КРАСИВО

Интерфейс сервиса, его визуальная составляющая очень важны для его доступности, так как непродуманные дизайн-решения могут испортить даже хорошо выстроенный путь клиента. Неудобно расположенная, мелкая и незаметная кнопка может быть причиной того, что человек не сможет воспользоваться сервисом. Чтобы понять, насколько удобна услуга, нужно выяснить, почему один пользователь получил ее в три клика, а другой так и не смог добиться результата.



В 1990 году датский инженер, специалист по юзабилити Якоб Нильсен сформулировал десять эвристик⁸ — правил дизайна удобного пользовательского интерфейса, — которые применяются до сих пор. Нильсен утверждает, что пользователю важно уверенно чувствовать себя в системе, знать, что происходит прямо сейчас (загружается документ, покупки находятся в корзине), и ощущать контроль над ситуацией — понимать, что, если он допустит ошибку, она не будет фатальной, ее можно будет легко исправить с помощью подсказок сервиса.

Важно, чтобы графические элементы сервиса (картинки, схемы, иконки) **дублировались поясняющим текстом**: это исключит неверное понимание и сделает сервис доступным для более широкой аудитории.

Большое значение для выбора дизайна имеет **эмоциональная сторона**: в каком настроении, с какими чувствами клиент использует сервис.



Интуитивно понятно, что дизайн сервиса для регистрации брака или получения свидетельства о рождении ребенка должен быть иным, чем дизайн сервиса для оформления свидетельства о смерти.

⁸ 10 Usability Heuristics for User Interface Design // Nielsen Norman Group. URL: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics>

На дизайне государственных сервисов сильно сказывается нормативное требование⁹ размещать на госсайтах определенный набор информации. Иногда этой информации очень много, и тогда пользователю может быть трудно найти то, что ему необходимо. Поэтому у крупного сервиса обязательно должна быть предусмотрена **встроенная система поиска** по нему. Если сервис небольшой, то без поисковой строки можно обойтись.

Все требования по доступности можно объединить в дизайн-системе организации (см. также раздел 4.5).



Дизайн-система — это совокупность правил и инструментов для создания дизайна интерфейсов у сложных, постоянно обновляющихся сервисов. Она повышает узнаваемость бренда и помогает пользователю ориентироваться при обращении к сервису¹⁰. В дизайн-системе описано, какие интерфейсы бывают, из каких частей они состоят и как их строить, на каких принципах основан сервис, как его создатели общаются с пользователями, как внутренними, так и внешними. В дизайн-систему входит важнейший инструмент — **UI kit**: набор «строительных блоков» для интерфейса, заготовок, которые могут использовать программисты и веб-дизайнеры при создании продукта¹¹.

Работая над юзабилити, нужно помнить о том, что надежный показатель удобства сервиса (государственного в первую очередь) — это обратная связь. Поэтому комментарии пользователей сервиса, в том числе людей с ОВЗ, должны стать ценным ресурсом для его совершенствования.



Для обеспечения юзабилити при разработке сервиса необходимо включить в число важных задач и этапов процесса:

- » соответствие сервиса стандартам в сфере доступности и клиенто-ориентированности;
- » тестирование готового сервиса на разных группах пользователей;
- » создание инструментов корректного включения в готовый сервис новых элементов (например, новостей) без ущерба для пользовательских сценариев;
- » создание системы метрик, позволяющих отслеживать доступность сервиса;
- » возможность доработки сервиса по итогам обратной связи или сбора мнений пользователей.

⁹ Федеральный закон от 09.02.2009 № 8-ФЗ «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_84602

¹⁰ Как заложить доступность при проектировании // Клиентоцентричный подход в государственном управлении: навигатор цифровой трансформации / под ред. О. В. Линник, А. В. Ожаровского, М. С. Шклярук. М.: РАНХиГС, 2020. URL: <https://cx.cdto.ranepa.ru/9-2-kak-zalozhit-dostupnost-pri-proektirovanii>

¹¹ Примеры дизайн-систем в открытом доступе см.: Design Systems // STARK. URL: <https://www.getstark.co/library/design-systems>

2.3 ЯЗЫКОВАЯ ДОСТУПНОСТЬ: КРАТКО, ЛОГИЧНО, ПОНЯТНО

В каждом, даже самом визуально насыщенном сервисе всегда есть текст, и качество этого текста непосредственно влияет на доступность всего сервиса. Использование большого количества причастных и деепричастных оборотов, примечаний, скобок, длинные предложения, написанные канцелярским стилем и перегруженные специальными терминами, плохо воспринимаются обычными людьми. Чтобы понять, о чем речь, приходится несколько раз перечитывать, выяснять значение незнакомых слов.



Иностранец, немного знающий русский язык, приехал на заработки в Россию. При попытке снять деньги в банкомате он видит на экране надпись «Транзакция прервана по инициативе пользователя». Сложная бюрократическая формулировка ему непонятна, поэтому он отказывается от получения услуги.

Частая проблема государственных сервисов — прямое заимствование текста из нормативных актов. Это обеспечивает стопроцентную легитимность и достоверность информации, позволяет разработчикам обезопасить себя от рисков, связанных с интерпретацией юридически значимых документов, но сильно снижает доступность текста, поскольку юридический язык специфичен и рассчитан в первую очередь на профессионалов. В доступном тексте сложные юридически значимые термины и обороты должны быть по возможности заменены на понятные обычному пользователю слова.



В соответствии с редакционной политикой портала «Госуслуги»¹² вместо «фотография» пишется «фото», вместо «водительское удостоверение» — «водительские права», вместо «транспортное средство» — «машина», вместо «расторжение брака» — «развод».

Упрощение текста, избегание специальной терминологии и сложных конструкций связаны с такими рисками, как искажение содержания сообщения или снисходительное, патерналистское отношение к пользователю, интонация «сверху вниз». Эта проблема может возникать, например, в информационных сервисах, предлагаемых государственными музеями или другими учреждениями культуры. Редактору, который работает со сложными темами и текстами (например, с экспликациями к музейным экспонатам), следует выбирать такие языковые средства, которые позволяют широкой аудитории легко понять общий смысл сообщения и одновременно не искажают научную истину, не вызывают раздражения и протеста у профессионалов и людей, разбирающихся в искусстве.

¹² Контент и дизайн Госуслуг // Госуслуги. URL: <https://guides.gosuslugi.ru>



«Языковая доступность — это такая работа с коммуникацией, которая делает текст понятным для всех, на кого он рассчитан, но одновременно не унижает читающего. Это выглядит не так, что сервис перед тобой присел на корточки, а так, что сервис встал с тобой рядом».

**Александра Вельянинова,
главный редактор «Райффайзенбанка»**

Стиль коммуникации во многом зависит от той аудитории, к которой обращается сервис. Выяснить ее предпочтения помогает тестирование. Например, для одних аудиторий будет комфортным обращение на «ты» и по имени, для других — на «вы» и по имени, для третьих — по имени-отчеству.



Для обеспечения языковой доступности при разработке сервиса необходимо включить в число важных задач и этапов процесса:

- › создание редакционной политики для текстов, размещаемых в сервисе;
- › список критериев простого, понятного и доступного языка для текстов сервиса;
- › требование координировать работу дизайнеров и редакторов в процессе создания сервиса;
- › запрет на тестирование сервиса с неготовым текстом.

2.4 ДОСТУПНОСТЬ СЕРВИСОВ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОВЗ И СТАНДАРТЫ, КОТОРЫЕ ЕЕ РЕГУЛИРУЮТ

Государственные сервисы должны быть доступны всем людям, в том числе и тем, кто испытывает трудности (временные или постоянные) с выполнением определенных действий в цифровой среде или восприятием информации.



«Человек с инвалидностью каждый день живет с некоторыми ограничениями. Для него это нормальное ежедневное состояние. Ему не нужна жалость, ему нужна доступная окружающая среда — физическая и цифровая».

**Валерия Курмак, автор образовательного
курса по цифровой доступности**

По данным Росстата, в России на 1 января 2022 года было 11,331 млн людей с инвалидностью¹³, но не у всех из них есть сложности с доступом к сервисам. Так, человек в инвалидной коляске может не испытывать никаких проблем в цифровой среде, в отличие, например, от человека с дальтонизмом, для которого не работает противопоставление по цвету зеленой и красной кнопок.

Экспертная оценка инвалидности производится на основе степени ограничения жизнедеятельности (ОЖД). Инвалидность как социальное понятие не совпадает по смыслу с более мягким термином «ограниченные возможности здоровья» (ОВЗ). Термин «ограниченные возможности здоровья» используется в статье 79 Закона об образовании, где выделены группы людей с нарушениями слуха, зрения, речи, интеллекта, с задержкой психического развития, с нарушениями опорно-двигательного аппарата и т. д. Этот термин удобно применять в разговоре о доступности.



Чтобы поставить себя на место пользователя с какими-то нарушениями, можно установить плагин Funkify¹⁴. С его помощью можно почувствовать, каково это — иметь плохое зрение или видеть мир глазами человека с особенностями цветовосприятия. Также хорошей идеей для команды могут быть погружающие тренинги типа Dialogue In The Dark¹⁵, дающие зрячим людям опыт, сравнимый с опытом незрячих.

Самой уязвимой категорией являются люди с нарушениями зрения, но благодаря техническим достижениям им могут быть доступны услуги и информация, совершение покупок, получение образования, работа. Сервис, адаптированный для незрячих людей, должен поддерживать корректную работу **программ экранного доступа** (VoiceOver, TalkBack, JAWS, NVDA и т. п.), которые озвучивают информацию, представленную на экране (иногда их также называют **скринридерами**).



«Одной из самых частых проблем для незрячих людей являются неподписанные элементы управления в интерфейсах. Например, в интернет-магазине есть кнопка, помеченная магазинной тележкой. Зрячий пользователь понимает, что это — корзина. Незрячий пользователь корзины не видит, программа экранного доступа озвучивает ему то, как подписал иконку разработчик, например ike24cardbutton. Пользователь слышит это название и не понимает, о чем речь».

Павел Попко, тестировщик компании Сбер

¹³ Положение инвалидов // Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13964>

¹⁴ Disability Simulator. URL: <https://www.funkify.org>

¹⁵ «Диалоги в темноте»: незрячие тренеры помогают зрячим участникам найти себя // +1. РБК. URL: <https://plus-one.rbc.ru/society/dialogi-v-temnote-nezryachie-trenery-pomogayut-zryachim-uchastnikam-nayti-sebya>

Не стоит думать, что доступность важна только для людей с инвалидностью, она важна для всех, потому что некоторые ограничения есть почти у каждого. Человек ощущает свои ограничения в тот момент, когда сталкивается с недоступным ему объектом или сервисом. Меры обеспечения доступности для одной группы людей могут помочь более широкому кругу пользователей. Например, человек с одной рукой пользуется смартфоном так же, как человек с рукой в гипсе или с младенцем на руках.



В кратком руководстве по цифровой инклюзии компании Microsoft¹⁶ показано разнообразие жизненных ситуаций, в которых у человека могут быть те или иные ограничения. Например, в ситуации слабослышащего человека может временно оказаться пациент с отитом или бармен в шумном баре. Таким же образом трудности с вербальной коммуникацией могут быть как у людей с нарушениями речи, так и у тех, кто болен ларингитом или говорит с сильным акцентом.

Заказчики и разработчики сервисов должны соблюдать нормативно установленные требования к доступности сервиса для людей с нарушениями зрения, слуха и моторных функций. Главный мировой стандарт в области доступности — Руководство по обеспечению доступности веб-контента (Web Content Accessibility Guidelines, **WCAG**)¹⁷. В России с 2020 года действует **ГОСТ Р 52872-2019**¹⁸, созданный на его основе.

ГОСТ «Требования доступности для людей с инвалидностью и других лиц с ограничениями жизнедеятельности» регулирует доступность информации для людей с нарушениями:

- › зрения;
- › слуха;
- › опорно-двигательного аппарата;
- › речи;
- › ментальной сферы;
- › неврологических функций.

Требования стандарта также учитывают ограничения, возникающие с возрастом.



WCAG и ГОСТ имеют три уровня доступности: А, АА, ААА. Как правило, уровня А недостаточно, уровень АА — достаточный, уровень ААА — очень высокий.

¹⁶ Inclusive 101 // Microsoft. URL: <https://www.microsoft.com/design/inclusive>

¹⁷ Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG21>

¹⁸ ГОСТ Р 52872-2019 «Требования доступности для людей с инвалидностью и других лиц с ограничениями жизнедеятельности». URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200167693>

Включая в техническое задание требование соответствия ГОСТу на уровне АА, надо понимать: чтобы сделать сервис по-настоящему доступным, одного требования мало, предстоит пройти долгий путь. Среди российских компаний мало кто приблизился к уровню АА; один из таких позитивных примеров — компания Сбер. Если говорить о зарубежных организациях, то эксперты высоко оценивают доступность сайта Гарвардского университета harvard.edu.



Пример иностранного ресурса, доступность которого оценивается по шкале WCAG как АА, — это сайт правительства Великобритании GOV.UK. На специальной платформе GOV.UK Design System¹⁹ в открытом доступе размещены элементы дизайна государственных сайтов. Они разработаны с учетом принципов доступности. Так, пользователи могут:

- › **менять цвета, уровень контрастности и шрифт;**
- › **увеличивать текст вплоть до 300%, при этом текст не выходит за пределы экрана;**
- › **осуществлять навигацию по большей части сайта только с помощью клавиатуры;**
- › **осуществлять навигацию по большей части сайта с помощью программы распознавания голоса;**
- › **прослушивать большую часть контента с помощью скринридера;**

Тексты на портале написаны простым и понятным языком, доступным каждому.

Четыре главных принципа WCAG

- › **Восприимчивость.** У пользователя должны быть разные способы получения информации. Аудиосообщение должно быть продублировано текстом, чтобы его можно было прочитать. Видеоролик должен сопровождаться тифлокомментариями для незрячих и субтитрами для глухих людей.
- › **Управляемость.** У пользователя должны быть разные способы управления интерфейсом. Например, человеку с нарушениями моторики сложно нажимать на маленькую иконку или кнопку и наводить на нее курсор с помощью мыши. Поэтому существует стандарт, определяющий минимальные размеры кликабельных элементов. У незрячего человека должна быть возможность выполнять все операции с помощью клавиатуры.
- › **Понятность.** Контент на странице должен быть организован понятным и предсказуемым образом. Элементы навигации, которые повторяются на многих страницах или внутри группы страниц, должны быть единообразны. Если в самих текстах встречается специфическая лексика, жаргонизмы или аббревиатуры, нужно их расшифровать.

¹⁹ Design System GOV.UK. URL: <https://design-system.service.gov.uk>

- › **Надежность.** Контент должен быть совместим с пользовательскими приложениями, в том числе с ассистивными технологиями. При обновлении версии и внесении изменений уровень доступности не должен понижаться.

Эти базовые принципы включают в себя отдельные шаги по их реализации. Например, чтобы текст было легко прочитать, нужен определенный уровень контрастности. Чтобы была возможность выполнять все операции без мыши, элементы интерфейса должны быть доступны с клавиатуры и/или с помощью скринридера (для мобильной версии).



Чтобы обеспечить доступность сервиса для людей с ОВЗ, необходимо включить в техзадание на его разработку соответствие пользовательского интерфейса уровню АА ГОСТ Р 52872-2019 и рекомендацию тестировать сервис на доступность для людей с различными ОВЗ после каждого обновления или доработки.



3. СОБИРАЕМ КОМАНДУ

Авторы: Г. Г. Жур, О. В. Линник, Т. Н. Миронова, А. А. Орлова



Время чтения — 12 минут

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

- › Обеспечение доступности — командная задача; все вовлеченные в ее решение должны опираться на поддержку руководства и постоянно взаимодействовать между собой.
- › У каждого специалиста в команде должна быть своя зона ответственности, роль и функции.
- › Важнейшими качествами для всех, кто хочет работать над обеспечением доступности, являются эмпатия и любопытство, желание посмотреть на продукт и его функции с позиции пользователей.
- › Невозможно составить представление о доступности на основе своих мнений и ощущений, нужно знать потребности и ограничения целевой аудитории — людей с ОВЗ.
- › Знание того, в чем заключается доступность и как ее обеспечить, должно стать частью профессиональных компетенций каждого из членов команды.
- › Эту работу можно выполнить как силами имеющейся команды, так и с привлечением внешних специалистов на разовые задачи.

3.1 СДЕЛАТЬ ИНКЛЮЗИЮ ПРИОРИТЕТОМ ДЛЯ ЧЛЕНОВ КОМАНДЫ

Хотя требования по доступности цифрового контента содержатся в ГОСТе, для большинства ИТ-специалистов в России доступность не ассоциируется с конкретными требованиями, которые обязательны к исполнению. Инициативы по тестированию сервисов на доступность²⁰ в России единичны. Вполне возможно, что в команде не окажется готовых специалистов по доступности, но это не должно быть препятствием для ее внедрения.

Доступности нужно учиться²¹, вовлекая в это обучение всю команду, всех, кто принимает участие в разработке и тестировании продукта.



Во Франции подразделение Межведомственной дирекции по цифровому развитию, которое занимается дизайном цифровых услуг, разработало игру-фреймворк²² для команд, внедряющих принципы доступности в работу цифрового сервиса. Игра состоит из девяти блоков с интерактивными карточками, над которыми команде предстоит работать в течение нескольких дней. Так, первый блок — «Разбираемся в теме» — помогает команде определить целевую аудиторию своего сервиса и увидеть, насколько она разнообразна, а также ответить на вопрос, почему сервис должен быть доступным. Карточки содержат полезные ресурсы, которые помогут лучше понять проблемы, с которыми сталкиваются люди с ОВЗ, позволят обучить команду, провести аудит разного уровня и организовать непрерывную работу над доступностью.

Распространенная проблема с доступностью заключается в том, что, хотя формально все поддерживают обеспечение доступности, инклюзия не попадает в список приоритетов команды. Кроме того, дизайнеры и разработчики часто не являются экспертами в области доступности. В результате при проектировании вопросы доступности даже не возникают: специалисты не задумываются о том, как это важно, или не знают, как решить эту задачу.

Создавая цифровые сервисы, специалист использует свой предыдущий опыт, знания, навыки и представления об удобстве сервиса. Именно поэтому так важно, чтобы все члены команды имели хотя бы базовое представление о доступности, как минимум знали основные типы ОВЗ и связанные с ними особенности взаимодействия пользователей с электронными сервисами.

²⁰ Подобные исследования проводит, например, инклюзивный проект Everland. См.: Павликова С. Продолжаем проверять онлайн на доступность для незрячих: исследование Everland // VC. ru. URL: <https://vc.ru/services/326170-prodolzhaem-proveryat-onlayn-na-dostupnost-dlya-nezryachih-issledovanie-everland>

²¹ Подробнее об обучении см. раздел 4.5.

²² Le jeu de l'OAA // DesignGouv. URL: <https://design.numerique.gouv.fr/accessibilite-numerique/jeu-de-oaa/>



«Прежде чем помогать пользователям, нужно понять, что именно вы собираетесь делать. Разработчикам нужно научиться пользоваться скринридером, разобраться с его навигацией, посмотреть видео, где незрячие люди рассказывают о том, как пользуются этим инструментом».

Михаил Рубанов, автор книги «Про доступность iOS»

Чтобы создавать инклюзивные, доступные, клиентоориентированные решения, нужны эмпатия, внимание к деталям и любопытство.



Жительница Индии Милеха Сонеджи (Mileha Soneji) придумала оригинальное решение для своего дяди, который из-за болезни Паркинсона может ходить по ровной поверхности только с ходунками. Наблюдая за ним, девушка с удивлением увидела, что по лестнице дядя идет свободно благодаря эффекту непрерывного движения. Тогда она создала иллюзию, нарисовала лестницу на плоской поверхности. Этот спецэффект сильно облегчил ее родственнику жизнь. Подобные примеры Валерия Курмак собирает в своем Telegram-канале «Не исключение» (см. приложение).

Наблюдение за повседневной жизнью людей с инвалидностью, эксперименты с завязыванием глаз или перемещением на колясках, которые проводят маркетологи, полезны для **развития эмпатии** у членов команды, но не дают инструментов, которые помогли бы сделать продукт по-настоящему доступным.

Знание того, в чем заключается доступность и как ее обеспечить, должно быть частью **профессиональных компетенций** каждого из членов команды. Работу по обеспечению доступности можно вести как силами имеющейся команды, так и с привлечением внешних специалистов на разовые задачи. В небольших командах задачи дизайнеров, разработчиков и тестировщиков могут быть отданы на аутсорс. В этом случае отвечать за доступность будет менеджер, который заказывает продукт. У него должен быть достаточный уровень экспертности, чтобы включить в ТЗ пункт о соответствии ГОСТу (см. раздел 2.4), а затем организовать тестирование и доработку продукта.

При создании продукта может быть полезен такой инструмент, как **дизайн-мышление**: он позволяет изучать опыт человека или группы людей, анализировать его, синтезировать, проектировать, создавать первые прототипы, тестировать их и выпускать MVP продукта или сам продукт.

Чтобы повысить шансы на создание универсального и доступного продукта, важно позаботиться о разнообразии профессионального, культурного и личного опыта команды.



«Мы стараемся набирать максимально разнообразные по составу команды. Например, мы объединяем специалистов по цифровым технологиям, педагогов и специалистов по социальным медиа для того, чтобы создать руководство по медийно-информационной грамотности для учителей. Конечно, непросто организовать слаженную работу людей, значительно разнящихся по опыту, профессии, сфере деятельности или возрасту. При этом мы сталкиваемся с тем, что люди не просто пользуются разной терминологией, они по-разному видят мир. Интегрировать порой диаметрально противоположные позиции сложно, но это очень полезная работа».

Татьяна Мурована, программный специалист ИИТО ЮНЕСКО

Владельцу продукта полезно изучить целевую аудиторию сервиса и оценить, какую долю в нем могут составить люди с особыми потребностями, которым, к примеру, потребуется скринридер или функции увеличения текста.



«У нас есть заказы от незрячих людей, сейчас их около 20 в неделю. После адаптации приложения количество заказов от незрячих людей выросло вдвое. Мы довольно поздно начали собирать эти цифры. Скорее всего, незрячие клиенты были и раньше, но они не могли сделать заказ, потому что на каком-то этапе сталкивались с неразрешимыми проблемами. Мы собираем эту статистику с помощью настройки в телефоне, которая говорит о том, что скринридер запущен. Примерно 10% наших клиентов имеют проблемы со зрением и пользуются функциями увеличения текста и повышения контрастности. Мы заметили, что средний чек у них выше».

Михаил Рубанов, автор книги «Про доступность iOS»

Если адаптировать основной сервис под какую-то узкую категорию пользователей не удастся, то необходимо предоставить таким пользователям альтернативный способ решения их проблемы. Например, вместо поиска адресов на карте предложить поиск в списке.

3.2 КТО ОБЕСПЕЧИВАЕТ ДОСТУПНОСТЬ: РОЛИ И ФУНКЦИИ

Говоря о ролях и функциях при обеспечении доступности, мы не используем названия должностей или стандартных ролей, а лишь обозначаем роль, которую играет специалист в процессе обеспечения доступности. Состав команды, должности и функции могут существенно различаться в разных

организациях. Александра Вельянинова, главред «Райффайзенбанка» и экс-главред команды клиентского сервиса «Яндекс Go», считает, что в работе над цифровыми продуктами актуальна схема из **трех ключевых компетенций**: дизайна, редактуры и исследований. В небольших командах эти компетенции может совмещать один специалист. А специалист по UX на мобильных устройствах компании Google Анна Потанина отметила, что в Google над UX работают разные специалисты: дизайнеры, исследователи, инженеры, менеджеры.

Приведем примерный список ролей.

1. **Амбассадор доступности**, идейный вдохновитель, выступает драйвером темы и продвигает ее среди коллег. Эту роль может исполнять любой член команды, например владелец продукта, проектировщик или дизайнер. Он должен получить представление о том, что такое доступность сайта, о том, как пользуются электронными сервисами незрячие люди, люди с нарушениями моторики. Важно, чтобы он обладал авторитетом в команде. Свой амбассадор доступности может быть в каждом подразделении.
2. **Руководитель** (руководитель организации или подразделения) дает согласие на обеспечение доступности сервиса, выделяет на это ресурсы.
3. **Менеджер** (менеджер проекта, владелец продукта, руководитель подразделения разработки) отвечает за весь процесс, в том числе и за доступность, учитывает доступность при создании функциональных возможностей сервиса. Следит, чтобы дизайнер потратил время на контрастность, разработчик учел доступность в коде и т. п. Также отвечает за организацию службы поддержки (шаблоны, скрипты и т. п.).
4. **Дизайнер** вместе с менеджером продумывает функциональность, проектирует пользовательский опыт в интерфейсе, закладывает логику навигации и взаимодействия. Должен быть в курсе требований к инклюзивному дизайну, при создании интерфейса должен учитывать особенности восприятия разных групп людей.
5. **Разработчик дизайн-системы** (команда, создающая дизайн-систему, может включать как дизайнеров, так и разработчиков) придумывает, как учесть требования доступности в дизайн-системе.



«Любая продуктовая работа, если мы говорим про большие компании, — это тесная связка дизайнера и разработчика. Предположим, макет сделан по всем нормам, контрастный, все понятно, легкая простая структура, но его можно сверстать абсолютно недоступно, а можно сверстать доступно. Тут очень многое зависит от разработчика».

Евгений Кузнецов, дизайн-лид компании Сбер

6. **Редактор интерфейсов** (UX-райтер) на этапе макета продумывает функции и названия кнопок, то, как они будут озвучены для незрячих людей. Его задача — объяснить пользователю с помощью текста, как работает продукт.



Команда редакторов может состоять из трех групп специалистов: **продуктовых редакторов** (отвечают за весь продукт, знают о нем все, пишут все тексты для интерфейса и коммуникаций по этой теме), **UX-райтеров** (отвечают за интерфейсы и связанные с ними действия, в частности push-оповещения) и **коммуникационных редакторов** (отвечают за разнообразные коммуникационные тексты от писем и СМС до билбордов и скриптов поддержки).

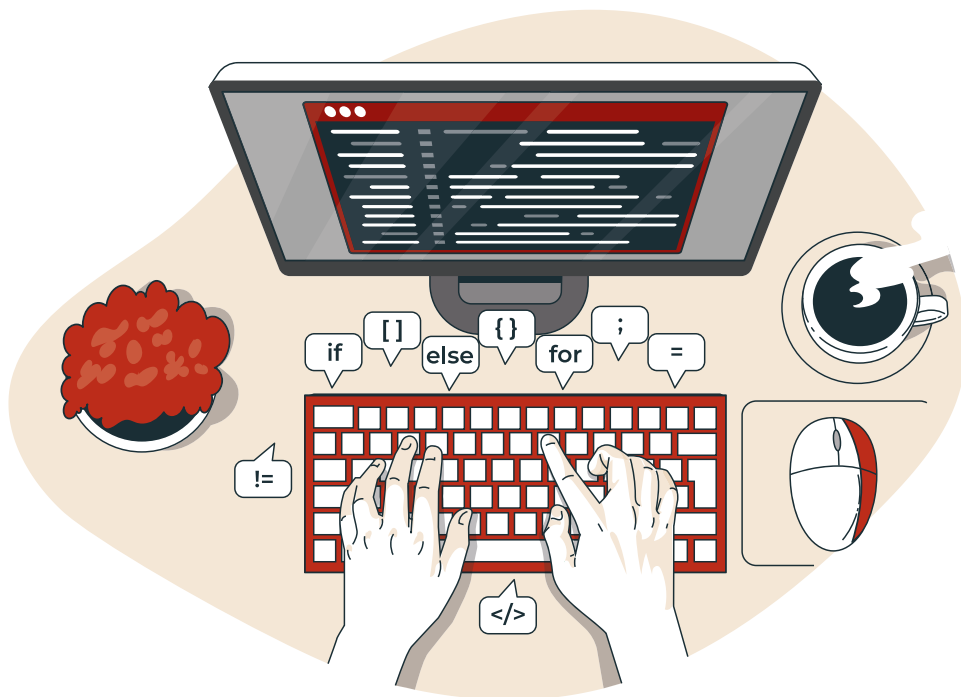
7. **Разработчик**, получив макет, пишет код так, чтобы люди с ОВЗ могли полноценно пользоваться сервисом. В некоторых компаниях в ответственность разработчика входят автотесты.
8. **Тестировщик** проверяет результат работы команды и сообщает менеджеру, насколько доступным получился сервис.
9. **Специалисты службы поддержки** помогают пользователям с различными особенностями быстро получить электронную услугу. Современные электронные сервисы часто являются единственным каналом получения жизненно важных услуг, поэтому у клиентов должна быть возможность в сложных случаях обратиться не к роботу, а к сотруднику, который имеет достаточно полномочий, чтобы решить проблему.

Лучшие решения, касающиеся поддержки пользователей сервиса, предполагают три уровня взаимодействия.

- › Робот пока умеет не все, будет рад помочь, а если нет, даст быстрый доступ к оператору.
- › Оператор решает более сложные задачи, у него не скрипт, а какие-то рамки, например темы и вопросы, за которые он отвечает.
- › Служба «ангелов» состоит из специалистов, имеющих более широкие полномочия, решающих сложные вопросы.



Как выглядит качественная работа трехуровневой системы? В 2019 году клиенту банка потребовалось снять крупную сумму денег в Подмоскowie, чтобы оплатить покупку земельного участка. Клиент позвонил в банк, ему ответил робот, переключил на оператора. Оператор сообщил, что возможности заказать к завтрашнему дню нужную сумму нет. Когда клиент возразил, что в этом случае у него сорвется сделка, его переключили на «ангела». Тот смог решить проблему, заказав нужную сумму в отделение банка в соседнем городе. Решая проблему, специалист звонил клиенту четыре раза, а на следующий день проверил, что тот смог получить деньги.



4. РАБОТАЕМ НАД ДОСТУПНОСТЬЮ

Авторы: К. Л. Киселева, С. В. Коршунова, А. А. Орлова, Д. О. Теплякова



Время чтения — 29 минут

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

- › Обеспечение доступности может оказаться незнакомой территорией даже для опытных специалистов.
- › Если в организации никогда не работали над доступностью продуктов и сервисов, начинать придется практически с нуля.
- › Приступая к делу, важно понимать, на какие стороны сервиса обратить особое внимание и как выстроить процесс разработки — точнее, как встроить обеспечение доступности в каждый из имеющихся процессов.
- › Чтобы работа над доступностью была успешной, необходимы поддержка руководства организации, наличие ресурсов, изучение потребностей пользователей, скоординированные усилия компетентных специалистов.
- › Нужно уделить внимание каждому из четырех аспектов доступности, названных выше в главе 2: функциональной, языковой, юзабилити, доступности для людей с ОВЗ.

4.1 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДОСТУПНОСТИ

В ходе исследования доступности государственных сервисов²³ были сформулированы семь главных критериев функциональной доступности:

- › доступность сервиса при поиске в интернете;
- › доступность нужной информации при поиске внутри сервиса;
- › техническая доступность сервиса и его отдельных элементов;
- › доступность и понятность информации внутри сервиса;
- › доступность и работоспособность элементов сервиса;
- › доступность обратной связи;
- › доступность оценки сервиса и обжалования результата получения услуги.

Тестирование на функциональную доступность показало, что далеко не все государственные цифровые сервисы соответствуют перечисленным критериям. Между тем функциональная доступность исключительно важна: без нее все усилия по обеспечению удобства кнопок, красоты дизайна или дополнительных возможностей для людей с инвалидностью не имеют никакого смысла. Соблюдение любых нормативов бесполезно, если сервис не решает свою основную задачу — не позволяет получить результат.

Для пользователя положительным результатом будет разрешение волнующего его вопроса, улучшение жизненной ситуации. Чтобы он мог получить этот результат, необходимо выявлять потребности разных категорий пользователей и продумывать разные сценарии.

Убедиться, что сервис отвечает основным принципам функциональной доступности, можно по следующим признакам:

- › сайт можно быстро найти с помощью поисковиков (он прошел SEO-оптимизацию);
- › на сайте легко найти поисковую строку, поиск работает корректно;
- › ко всем элементам сайта или сервиса (вкладкам, разделам, кнопкам, полям) есть доступ и нет «пустых» страниц с ошибками;
- › информация изложена понятным для пользователя языком (см. раздел 4.3);
- › все элементы сервиса выполняют свои функции — кнопки ведут на соответствующие страницы;
- › пользователь может быстро сориентироваться на сайте, найти нужную услугу и пройти все этапы ее получения без затруднений;

²³ Доступность государственных цифровых сервисов. Исследование / под ред. О. В. Линник, К. А. Ткачевой, М. В. Тумановой. М.: РАНХиГС, 2022. URL: <https://summa.technology/reports/access>

- › механизмы обратной связи работают; пользователю приходят письма о статусе заявки и о решении по ней;
- › пользователю доступен механизм оценки качества услуги, а также возможность обжаловать решение.

Доступность, и в первую очередь функциональную, нужно закладывать при проектировании: переделывать сервис со сформированной архитектурой гораздо менее эффективно.



«Доступность гораздо проще заложить на этапе проектирования, чем пытаться ее встроить в готовый продукт, — это как пытаться обеспечить удобный въезд на коляске в уже построенный дом. В построенном доме может не быть места для пандуса. А если подумать об этом заранее, можно сразу спроектировать вход, удобный для всех».

Павел Попко, тестировщик компании Сбер

4.2 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЮЗАБИЛИТИ

О юзабилити, как и о других видах доступности, важно позаботиться с самого начала, чтобы потом не пришлось переделывать уже созданный сервис. Опыт повышения доступности пространства в физическом мире показывает, что, делая сервис удобным для одной категории пользователей (например, для людей с инвалидностью), мы одновременно улучшаем пользовательский опыт и для других групп (см. также об этом в разделе 2.4).



«Делая среду доступной, например делая съезд с одного тротуара на другой для людей с инвалидностью, мы одновременно помогаем и многим другим людям: велосипедистам, мамам с колясками, людям с тележками, курьерам. Такие решения дизайнер должен заложить в проект изначально, на стадии придумывания идей».

Евгений Кузнецов, дизайн-лид компании Сбер

Работа над юзабилити начинается с выяснения потребностей пользователей. Прежде чем начинать разработку, следует провести небольшое исследование (совместно с командами маркетинга и аналитики), чтобы увидеть сферу интересов пользователя, его задачи на сайте, а также то, с какой периодичностью и зачем он будет возвращаться к продукту. Иногда необходимость того или иного элемента сервиса можно определить в процессе бета-тестирования. Важно как можно раньше, еще на этапе создания прототипа сервиса, получать обратную связь от потенциальных клиентов, людей с самым разным пользовательским опытом.



«Специалисты Google в 2021 году проанализировали поведение пользователей на сайтах, на которые они заходили с мобильных устройств, и пришли к выводу, что люди больше не готовы мириться с неудобным интерфейсом. Пользователи изменились, особенно во время пандемии, увеличилась их готовность совершать покупки и вообще решать свои задачи онлайн и, соответственно, повысились их ожидания. Исследование показало, что 65% потребителей переключились бы с плохо разработанной мобильной версии сайта на тот сайт, с которым легко взаимодействовать. Еще один решающий для пользователя фактор — это скорость».

**Анна Потанина, специалист по UX
на мобильных устройствах компании Google**

При разработке сервиса необходимо предусмотреть **систему метрик** для отслеживания его качества. Например, такой метрикой может быть количество обращений в службу поддержки: если пользователи часто обращаются туда с одним и тем же вопросом по дизайну сервиса, значит, этот элемент требует доработки.

На начальном этапе работы над сервисом желательно выделить ситуации, в которых люди чаще всего обращаются к сервису.



Возможно, что некоторыми сервисами (например, записью к врачу) люди чаще пользуются в их мобильной версии, находясь на улице, в транспорте, в очереди в поликлинике, в условиях тесноты или плохого освещения. Дизайн такого сервиса должен предусматривать повышенную контрастность, крупный текст, хорошо заметную главную кнопку. Другие же сервисы, возможно, преимущественно используются в десктопной версии.

При разработке дизайна стоит акцентировать внимание на массовых услугах, которые востребованы большинством пользователей. Возможно, хорошим решением будет выделение их в отдельную заметную группу с более крупными и заметными кнопками. При этом более редкие услуги должны быть представлены так, чтобы их можно было легко найти.

При создании юзабельного (удобного в использовании и интуитивно очевидного) сервиса полезно обращаться к лучшим практикам, **сравнивать между собой разные цифровые решения**, выделять положительные и отрицательные примеры, учиться у лидеров рынка.

Особого внимания требует **изменяемая часть сервиса**, например новостная лента или страница, куда выкладываются новые документы. Обычно эту информацию вносят сотрудники организации — владельца сервиса, они могут не проверить дизайн нового элемента и невольно снизить

доступность сервиса. Поэтому в сервисе должны быть предусмотрены **механизмы и инструменты внесения нового контента**. Прежде чем вносить изменения в сервис, рекомендуется изучить и сравнить различные решения и продумать то, как они могут повлиять на доступность сервиса и удобство пользователя.

4.3 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЯЗЫКОВОЙ ДОСТУПНОСТИ

Первое и самое очевидное, что имеет смысл сделать для обеспечения языковой доступности сервиса, — **разработать редакционную политику сервиса** и закрепить в ней требования к терминологии, длине предложений, употреблению отдельных слов и выражений.

Уже на этом этапе проявятся многие проблемы коммуникации с пользователями, которые могут быть решены с помощью продуманной редполитики. При работе над языковой доступностью большого сервиса команде потребуются также подробные **гlossарии, гайды**, куда смотрят все редакторы и где закреплены все решения, принятые в спорных ситуациях.



В редакционной политике портала «Госуслуги»²⁴ приводятся, в частности, такие правила.

- › Оптимальная длина заголовка — 5–7 слов.
- › Оптимальный размер предложения — 14–15 слов.
- › Точка — лучший знак препинания. Если вместо запятой можно поставить точку, ставим точку и начинаем новое предложение.
- › Если из фразы можно выбросить слово и смысл от этого не изменится, выбрасываем.
- › Меняем длинное слово на короткое, если это не меняет смысл.
- › Очищаем текст от метафор, эвфемизмов, речевых штампов.
- › Избегаем вводных слов, связываем части текста с помощью смысла.
- › Название услуги должно быть сформулировано без технических терминов и канцеляризмов.

Среди удачных примеров системной работы с текстами можно назвать редполитику «Райффайзенбанка»²⁵, сборник редполитик на сайте Максима Ильяхова rdpk.ru и его же редполитику, разработанную для «Тинькофф Журнала», приемы создания текста в интерфейсе UX-писателя и контент-стратега Ирины Моториной²⁶.

²⁴ Контент и дизайн Госуслуг // Госуслуги. URL: guides.gosuslugi.ru

²⁵ Текст в интерфейсе / Raiffeisen Bank Russia // Figma. URL: <https://www.figma.com/community/file/974744822490127011>

²⁶ Гид для UX-дизайнера и писателя: пишем текст для интерфейса. URL: <https://iramotorina.medium.com/ux-design-как-описывать-продукт-4323bab253ec>

Одна из главных задач редполитики — обеспечение **понятности** всех текстов, которые используются при общении с пользователями сервиса. Стремление сделать язык госорганов понятным сначала было реализовано для английского языка: появились американский²⁷ и британский²⁸ гайды. В последние годы понятности языка, на котором государство общается и с госслужащими, и с гражданами в целом, стали уделять больше внимания и в России.



В 2021 году Счетная палата РФ добавила в ежегодное исследование «Открытость государства в России» сквозной показатель «Понятность языка» и подготовила обучающий курс «Понятный язык». Министерства и ведомства проявили к этой теме большой интерес, поэтому материалы курса было решено опубликовать в открытом доступе для всех желающих²⁹. Цель курса — развитие компетенций деловой речи и повышение понятности, доступности официальных документов. Курс построен на примерах из отчетов Счетной палаты и состоит из трех блоков: основы структурирования информации; лексико-стилистическое наполнение текста; визуальный контент. Каждый блок включает цикл видеоуроков и презентации к ним.

При этом важно различать два разных вектора упрощения языка, которые легко спутать: понятность и ясность. **Понятный язык** (plain language), если употреблять это выражение как термин, направлен на то, чтобы сделать сложные документы, в частности юридические и медицинские, доступными для обычных граждан, не имеющих специальных знаний в этих областях.

На таком языке должны быть написаны все тексты для массовой аудитории; в том числе он актуален для государственных цифровых сервисов. Если какие-то многостраничные документы или запутанные формулировки не могут быть упрощены, поскольку имеют юридическую силу, их необходимо сопровождать комментариями и пояснениями, чтобы пользователи правильно понимали содержание этих документов.



В апреле 2022 года на базе ВШГУ РАНХиГС начал работу Центр понятного языка. Его команда исследует формы и качество коммуникации государства с гражданами, занимается разработкой и внедрением современных стандартов общения в цифровой среде, адаптирует к российским условиям методики мировых лидеров в этой области. В экспертный совет Центра вошли не только отечественные филологи, но и представители федеральных и региональных органов власти.

²⁷ Plainlanguage.gov. URL: <https://www.plainlanguage.gov>

²⁸ Plain English Campaign. URL: <https://www.plainenglish.co.uk>

²⁹ Демидов П. А. Понятный язык в массы: СП представляет обучающий курс русского языка для чиновников // Счетная палата РФ. URL: <https://ach.gov.ru/news/ponyatnyy-yazyk-dlya-chinovnikov> См. также: Как написать отчет простым и доступным языком. Методические рекомендации // Счетная палата Российской Федерации. URL: <https://ach.gov.ru/upload/iblock/3d7/jl4hnnknk5znve8f228zkw93yxzjftmu.pdf>



«Чиновники зачастую пользуются терминами, которые простому человеку непонятны. Помните, в России периодически проводилось секвестирование бюджета? Почему нельзя просто сказать „сокращение“? Нет, у нас секвестирование, а не урезание, перераспределение. Для каждого сложного слова можно найти аналог, и гражданам было бы спокойнее: власть просто пересчитывает деньги — так же как я, когда иду в магазин, должен посчитать, сколько я смогу потратить».

Валерий Ефремов, заведующий кафедрой русского языка филологического факультета РГПУ им. А. И. Герцена

Ясный язык (в терминологическом смысле) направлен на заботу о людях с ментальными нарушениями и когнитивными проблемами, в том числе о пожилых людях. Для них разрабатываются отдельные версии текстов, написанные максимально просто, коротко и однозначно, с наглядными иллюстрациями.



Ясный язык (англ. *easy language*, нем. *Leichte Sprache*) — вариант адаптированного национального языка для людей, имеющих временные или постоянные ментальные нарушения, особенности развития в ментальной сфере или иные трудности с восприятием и усвоением вербальной и невербальной информации³⁰.

Чтобы выяснить, какой именно язык и стиль коммуникации будут удобны и понятны целевой аудитории, на стадии проектирования сервиса необходимы качественные и количественные **исследования**. С помощью различных исследовательских инструментов можно выяснить, какую информацию пользователи извлекли из текста, в каком месте у них возникли затруднения с пониманием, мог ли неудачный текст помешать им получить услугу, какие эмоции у них вызывает стиль коммуникации и т. п.



Человек сталкивается с ошибкой в интерфейсе, и интерфейс ему пишет «Без паники!», имея в виду «Сейчас все разрешим, все починим». Это не инклюзивная реплика, потому что она адресована только тем, кто сейчас находится в паническом состоянии, и не принимает в расчет пользователей, которых ошибка в интерфейсе не пугает. Возникает неуместное навязывание эмоций, про которые создатели сервиса знать не могут. Если воспринимать эти слова буквально, то большая часть аудитории почувствует себя отрезанной, для нее они неактуальны.

³⁰ Язык как средство обеспечения доступности информации. Рекомендации по применению. Предварительный национальный стандарт / АНО Центр реабилитации инвалидов детства «Наш солнечный мир». URL: <https://solnechnymir.ru/upload/files/Ясный%20Язык%209-21.pdf>

Общая **коммуникативная стратегия** государства, *tone of voice* в общении с гражданами как пользователями сервисов, тоже принципиально важны для обеспечения доступности. Сюда относится не только вежливость или адекватный выбор обращения, но и выработка единого стиля коммуникации в разных государственных организациях, предоставляющих гражданам услуги и информацию, и умение направлять пользователя, помогать ему в процессе получения услуги или поиска информации, не используя ни административно-директивный тон, ни снисходительные или панибратские интонации.

По мнению Александры Вельяниновой, инклюзивная коммуникация предполагает:

- › гендерную нейтральность (если пол адресата коммуникации неизвестен);
- › отказ от оценок чувств широкой аудитории (такая оценка присутствует, например, в таких сообщениях, как «Без паники!» или «Не стесняйтесь нам писать»);
- › учет разнообразия семейных статусов (неизвестно, есть ли у читателя партнер, дети, живые родители и т. д.: баннер в приложении такси «Отправьте торт маме!», нетаргетированная СМС-рассылка «Приглашаем ваших детей на рождественскую елку»);
- › учет культурного контекста и национального многообразия аудитории.

Частью коммуникативной стратегии можно считать заботу о том, чтобы для пользователей были предусмотрены разные способы обратной связи с государством, и готовность государства системно работать с полученной обратной связью.



В России создана нейросеть³¹, которая оценивает информативность и вежливость ответов представителей власти в соцсетях. Предполагается, что в будущем она также будет давать госслужащим подсказки при написании официальных писем. Технология внедрена и тестируется в федеральной системе обратной связи «Инцидент менеджмент» (оператор АНО «Диалог»), которая предназначена для быстрого реагирования на комментарии и посты граждан в соцсетях. «Отвечая в соцсетях, органам власти приходится соблюдать баланс между форматом официального ответа и форматом общения, характерного для соцсетей. Для граждан важна полезность и понятность ответа, для специалистов органов власти — его соответствие формально-правовым нормам и сложившимся стандартам», — отмечают представители «Диалога».

³¹ Россияне создали нейросеть, которая проверяет ответы чиновников в соцсетях на вежливость и конкретику // CNews. URL: https://corp.cnews.ru/news/top/2022-02-02_nejroset_proverit_vezhlivost

Иногда разработчики сервиса обращаются к помощи редактора только на последнем этапе работы, когда уже готов дизайн и надо «проверить текст на ошибки». В таком случае может возникнуть ситуация, когда потребуется исправлять и менять большие куски текста, новый текст может не поместиться в отведенное ему место, придется жертвовать или текстом, или дизайном. Чтобы этого не случилось, рекомендуется **одновременная работа над сервисом дизайнера и редактора**.

К моменту первого тестирования сервиса текст должен быть готов. Нельзя тестировать сервис без текста или с черновым текстом, так как часто от одного слова может зависеть впечатление о доступности всего сервиса.

Филолог Валерий Ефремов предлагает для обеспечения языковой доступности не только работать с текстами, но и готовить граждан к восприятию особенностей официально-делового стиля. Вот его рекомендации:

- › избегать перегруженности синтаксиса, дробить текст на короткие абзацы;
- › все главное выделять жирным шрифтом;
- › больше использовать визуализацию, например пиктограммы, понятные даже тем, у кого русский язык неродной;
- › приучать школьников к специфике официально-делового языка;
- › повышать юридическую грамотность граждан.

Отдельную проблему представляет обеспечение языковой доступности для пользователей с акцентом или с нарушениями речи, если необходимо устное взаимодействие. Для них созданы специальные программы и устройства, которые переводят набранный на клавиатуре текст в звуковой файл.



По данным Национального института глухоты, около 7,5 млн жителей США имеют проблемы с голосом и дикцией. Голосовые помощники, такие как Alexa и Siri, часто не понимают людей с дефектами речи, например с дизартрией или заиканием. Все они заинтересованы в инструментах, которые облегчили бы им общение с цифровыми сервисами, и эта работа активно ведется.

- › В 2020 году компания Amazon объявила об интеграции Alexa с программным обеспечением стартапа Voiceitt, который позволяет обучать алгоритмы распознавать речь человека с речевыми особенностями и создавать уникальные голосовые паттерны.
- › Проект Google Project Euphonia включает тестирование прототипа приложения, которое обучается распознавать такую речь.
- › Компания Apple на основе подкастов создала банк с образцами речи людей, которые заикаются; банк насчитывает 28 000 аудиоклипов, позволяющих исследовать эту тему³².

³² Tech Firms Train Voice Assistants to Understand Atypical Speech // Wall Street Journal. URL: <https://www.wsj.com/articles/tech-firms-train-voice-assistants-to-understand-atypical-speech-11614186019>

4.4 РЕКОМЕНДАЦИИ И ЧЕК-ЛИСТЫ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОВЗ

Одна из главных задач при разработке цифровых сервисов — учет потребностей пользователей с нарушениями зрения. Важно разделять требования к дизайну для слабовидящих и для незрячих пользователей: это разные группы с разными потребностями. Так, шрифт, верстка и цвет сайта важны для слабовидящих, а адаптация кнопок к использованию программы экранного доступа — для незрячих.

Незрячие люди — самая уязвимая группа пользователей: они могут воспринимать текст только с помощью программ экранного доступа и нуждаются в том, чтобы разработчик адаптировал контент к этим программам (см. также раздел 2.4). Не случайно больше всего проблем, обнаруженных в ходе исследования³³, затрагивали именно незрячих людей. Если их потребности учтены, сервис отвечает следующим критериям:

- проведена работа со структурой текста на странице на уровне кода: оформление заголовков соответствующего уровня и т. д.;
- предусмотрена замена визуальной капчи альтернативными способами — аудиокапчей;
- последовательность перемещения фокуса на странице не влияет на смысл и выполнение задач (фокус при прочтении должен перемещаться так, чтобы при этом сохранялись смысл и возможность управления);
- фокус автоматически перемещается на открытую вкладку / панель / окно;
- есть возможность перейти к основному контенту;
- обеспечен доступ для скринридера; у всех элементов интерфейса есть название на русском, указаны тип элемента и его состояние;
- есть возможность с помощью скринридера установить фокус на все значимые элементы интерфейса (в том числе текст);
- озвучиваются все введенные в поле данные.

Пользователям с нарушениями зрения критически важны:

- достаточно контрастный текст;
- возможность увеличивать шрифт на странице;
- возможность сделать инверсию;
- возможность выбирать фоны и цвет шрифта;
- корректная работа верстки при масштабировании.

Для пользователей с нарушениями моторики интерфейс должен быть доступен с клавиатуры без использования мышки.

³³ Доступность государственных цифровых сервисов. Исследование / под ред. О. В. Линник, К. А. Ткачевой, М. В. Тумановой. М.: ПАНХиГ, 2022. URL: <https://summa.technology/reports/access>

Для глухих людей аудиоконтент должен сопровождаться субтитрами или расшифрованным текстом. Критически важно наличие в службе поддержки не только связи по телефону, но и чата для общения с оператором.



«По сути, инклюзивность означает заботу обо всех пользователях. Так что среди главных пунктов для разработчиков можно назвать: альтернативные способы ввода текста (например, голосовой ввод и ввод с помощью символов), обеспечение безопасности персональных данных пользователя и возможность при необходимости переходить на офлайн-взаимодействие».

Иво Раковач, региональный советник ВОЗ

Общие рекомендации по доступности сервисов для людей с ОВЗ

- › Организовать обучение разработчиков и участников проекта.
- › Провести аудит продукта с помощью чек-листов (см. главу 5).
- › Собрать обратную связь от пользователей и узнать, какими услугами они не смогли воспользоваться и при каких обстоятельствах.
- › Провести тестирование с участием пользователей с ОВЗ.
- › Предусмотреть несколько способов общения пользователя со службой поддержки: по телефону, в чате, по e-mail.
- › Использовать в сервисе ассистивные технологии и специальные возможности операционных систем, браузеров, других пользовательских приложений³⁴.

4.5 ОСНОВНЫЕ ШАГИ НА ПУТИ К ДОСТУПНОСТИ

Для организации, которая никогда раньше не занималась темой доступности и строит все «с нуля», важно сделать первый шаг и действовать планомерно, решая сначала самые простые задачи.



«Чем дольше мы что-то не делаем, тем сложнее нам к этому приступить. Если начать, с каждым шагом будет становиться проще. Еще важно понять, что может стать „быстрой победой“. Это простые вещи: подписанные кнопки, альтернативный текст ко всем изображениям, автоматическое формирование субтитров. Дайте первый импульс, нарабатывайте навыки — это поможет впоследствии сделать доступным продукт в целом».

**Кристофер Патноу,
руководитель отдела доступности компании Google**

³⁴ Подробнее см.: Базовый чек-лист доступности // Клиентоцентричный подход в государственном управлении: навигатор цифровой трансформации / под ред. О. В. Линник, А. В. Ожаровского, М. С. Шклярчук. М.: РАНХиГС, 2020. URL: <https://cx.cdto.ranepa.ru/prilozhenie-v-bazovyj-chek-list-dostupnosti-ot-specialistov-usabilitylab>

Как выстроить процесс?

1. **Выявить внутри организации или привлечь со стороны амбассадора доступности** (см. раздел 3.2), который разбирается в этой теме и будет ее продвигать. Одного человека достаточно, чтобы начать процесс. Таким человеком может стать руководитель проекта, дизайнер, разработчик — главное, чтобы амбассадор умел рассказать о том, почему доступность важна, всем участникам команды.
2. **Заручиться поддержкой руководства.** Внедрение доступности требует не только настойчивости и последовательности, но и ресурсов. Уже на этом этапе руководству необходимо составить представление о том, сколько времени и денег потребуется для создания доступного продукта.
3. **Аргументировать внедрение доступности.** Для госорганизаций серьезным аргументом будет соответствие продукта нормативным требованиям³⁵. Можно апеллировать к тому, что доступность — это один из признаков качества услуги. Без доступности часть граждан будет ущемлена в правах, что является нарушением законодательства.
4. **Мотивировать и обучить команду.** Главная проблема, связанная с внедрением принципов доступности в цифровые продукты, — отсутствие экспертных знаний у дизайнеров и разработчиков. Многие специалисты не обеспечивают доступность просто потому, что никогда не задумывались о том, что это важно.
5. Основная задача на этапе обучения — **понимать, что именно нужно делать** для доступности сервиса, и хорошо знать общий контекст. Представления заказчиков и разработчиков о нуждах людей с инвалидностью могут расходиться с реальностью, в этой сфере много стереотипов. Поэтому прежде чем действовать, нужно как можно глубже погрузить команду в контекст, разобрать основные понятия, концепции и инструменты.



«Не понимая, как что-то делать, разработчики рискуют сделать совсем не то и не так. Я часто слышу: „Зачем незрячим людям интерфейсы? Им достаточно голосового ассистента“. Тому, кто не знаком с темой, эта идея кажется здравой. Но на самом деле любой незрячий человек хочет иметь такой же набор функций, который есть у зрячих людей».

Валерия Курмак, автор образовательного курса по цифровой доступности

³⁵ Основные нормативные требования зафиксированы в трех федеральных законах: от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» (статья 14 «Обеспечение беспрепятственного доступа инвалидов к информации»); от 09.02.2009 № 8-ФЗ «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления» (статья 4 «Основные принципы обеспечения доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления»); от 27.07.2010 № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» (статья 4 «Основные принципы предоставления государственных и муниципальных услуг»).

6. Знание того, как реализовать доступный сервис, поможет **понять, на что направить ресурсы**, и уберечет команду от лишней, никому не нужной работы, вроде создания версии сайта для слабовидящих или голосового ассистента для незрячих.



Существует много ресурсов, в том числе бесплатных, которые помогут погрузиться в тему доступности. Например, интерактивный портал Accessibility Notebook компании Google³⁶ поможет дизайнерам, разработчикам и редакторам познакомиться с основополагающими принципами доступности. А для более продвинутых специалистов есть подробное руководство — Material Design.

Можно также пройти обучающие курсы по доступности:

- › курс про цифровую доступность Валерии Курмак³⁷;
- › открытый курс «Введение в цифровую доступность» ИИТО ЮНЕСКО и W3C³⁸.

Кроме того, для мобильных разработчиков на iOS будет полезна книга руководителя отдела разработки Dodo Engineering Михаила Рубанова «Про доступность iOS» (см. приложение).

7. В идеале начинать заботиться о доступности продукта нужно уже на этапе проектирования. Если речь идет об уже существующем продукте, предстоит оценить актуальную ситуацию с доступностью. Начать нужно с **автоматизированного тестирования**, после этого можно обратиться в организации, специализирующиеся на аудите доступности (см. главу 5).
8. Весь процесс разработки должен с самого начала учитывать задачи инклюзии, потому что по-настоящему доступный сервис нельзя разработать без участия пользователей. На этом этапе важны **клиентские исследования** (см. главу 4) — для точного понимания того, что именно нужно пользователю, с какими проблемами он может столкнуться.
9. Каждый участник процесса должен понимать, от чего зависит доступность на его участке работы. При этом необходима **слаженная коммуникация** между всеми участниками процесса (см. раздел 3.1).
10. Следующий этап — создание инструментов для реализации поставленной задачи (таких как дизайн-система и UX-кит). Без этих инструментов обеспечить доступность будет гораздо сложнее.
11. Поскольку над доступностью работают не только разработчики и дизайнеры, но и редакторы, для налаживания процессов нужна также **редполитика** (см. раздел 4.3).

³⁶ Accessibility Notebook // Auditorial. URL: <https://auditorial.withgoogle.com/accessibility-notebook>

³⁷ Курс про цифровую доступность. URL: <https://accessibilityunity.com>

³⁸ ИИТО ЮНЕСКО и W3C запускают совместный бесплатный онлайн-курс «Введение в веб-доступность» // UNESCO. URL: <https://iite.unesco.org/ru/news/unesco-iite-and-w3c-launch-an-introduction-to-web-accessibility-free-online-course-ru>

12. После разработки инструментария необходимо подумать о том, как будет проходить тестирование и какие ресурсы нужно на него выделить. В частности, необходимо провести **тестирование с пользователями с ОВЗ** (см. главу 5).
13. После каждого обновления или релиза нужно предусмотреть **повторную проверку доступности** продукта.



Сравним портал «Госуслуги» и типовой офис МФЦ. В случае МФЦ достаточно один раз предусмотреть доступность офиса для всех категорий граждан: подумать, как человек будет приходить в этот офис, как он будет искать и получать информацию, какие трудности могут возникнуть и как их предотвратить. В отличие от физического пространства МФЦ, цифровой сервис меняется гораздо чаще. Разработчикам «Госуслуг» при каждом релизе нужно думать о доступности, чтобы не потерять ее при очередном обновлении.



5. ПРОВЕРЯЕМ РЕЗУЛЬТАТ

Автор: Д. О. Теплякова



Время чтения — 10 минут

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

- › Тестирование — важнейший этап разработки цифрового сервиса, к которому нужно привлекать совершенно разные группы пользователей, в том числе пожилых людей, людей с ОВЗ и инвалидностью.
- › Для обеспечения доступности необходим как этап автоматизированного тестирования, так и этап ручного тестирования с участием пользователей.
- › При автоматизированном тестировании разработчикам помогут такие инструменты, как «Сканер доступности» и Lighthouse: они проверяют сайт или мобильное приложение и предлагают варианты их доработки.
- › Состав рабочей группы по тестированию зависит от специфики сервиса; в большинстве случаев необходимо участие незрячего и слабовидящего пользователя, а также пользователя с нарушением моторных функций.
- › Для тестирования можно привлекать сторонние организации, которые проводят аудит, или нанять in-house тестировщика.
- › Обратная связь от пользователей с ОВЗ — ценный источник информации; нужно уметь правильно ее принимать и обрабатывать.

5.1 ЭТАПЫ И СПОСОБЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

Тестирование — необходимый этап жизненного цикла продукта. Особенно это важно для крупных, социально значимых государственных сервисов: в этом случае запуск «сырого» продукта с серьезными недостатками и недоработками может вызвать массовое недовольство пользователей. Это недовольство с большой вероятностью не ограничится самим новым сервисом и его разработчиками, но распространится на государственные организации, стоящие за ним.

Во многих случаях тестирование цифрового сервиса ограничивается выяснением того, «все ли работает». Однако для создания по-настоящему доступного продукта этого недостаточно. При тестировании сервиса необходимо учитывать все аспекты доступности, о которых говорилось выше: возможность быстро найти сервис, разобраться в его устройстве и самостоятельно получить услугу, уровень юзабилити, качество языка, на котором создатели сервиса или государственные органы общаются с потребителями услуг.



«Нужно брать группу пользователей и выяснять у каждого, понял человек написанное или не понял и что именно он понял. Чем важнее документ, тем тщательнее придется его проверять экспериментально на группе обычных людей. Я филолог, мне проще — но я бы привлекал старшеклассников, пенсионеров. Если мы видим сомнения, затруднения или понимаем, что один человек понял текст так, а другой эдак, значит, что-то нужно менять».

Валерий Ефремов, заведующий кафедрой русского языка филологического факультета РГПУ им. А. И. Герцена

Наибольшие затруднения обычно вызывает тестирование на доступность для людей с ОВЗ и инвалидностью, поэтому ниже мы сосредоточимся на особенностях именно этого вида тестирования³⁹ и на том, как организовать его для конкретного сервиса.

1. Провести автоматизированное тестирование

Прежде чем проводить тестирование с пользователями, следует провести быструю автоматизированную проверку. Она позволит вам сэкономить время и быстро, без участия пользователей, определить:

- › неподписанные элементы, которые недоступны для незрячих;
- › элементы, контрастность которых недостаточна для слабовидящих;
- › элементы, размер кликабельной области которых меньше, чем требуется.

³⁹ Курмак В. Юзабилити-тесты с людьми с инвалидностью // Medium. URL: <https://medium.com/@Valeria.kurmak/юзабилити-тесты-с-людьми-с-инвалидностью-73845933b550>

Для разработчиков на Android существует «Сканер доступности» (Accessibility scanner⁴⁰). Он проверяет мобильное приложение и предлагает варианты его доработки (расширение Lighthouse для веб-разработки проверяет аналогичные параметры в вебе).

Тестируются компоненты, важные для пользователей с ограниченными возможностями здоровья, а именно:

- › ярлыки контента;
- › размер области прикосновения;
- › элементы, реагирующие на клики;
- › контрастность текста и изображений.

Кроме того, можно воспользоваться такими инструментами, как:

- › HTML CodeSniffer⁴¹ — скрипт, который проверяет исходный HTML-код на соответствие определенному стандарту;
- › axe⁴² — расширение для браузера, разработанное компанией Deque, которое проверяет код на соответствие стандарту доступности;
- › WAVE⁴³ — расширение, которое позволяет оценить уровень доступности веб-контента напрямую внутри браузера.



Если автоматизированное тестирование показало, что ошибок нет, это не значит, что тестировать продукт с пользователями не нужно, поскольку этот способ проверки показывает лишь часть дефектов доступности.

2. Провести ручное тестирование

Перед тестом с пользователем полезно пройти сценарий самостоятельно с помощью скринридера и без использования мышки, только с помощью клавиатуры.

3. Провести тестирование с участием пользователей

Без привлечения тех, кому больше всего нужна доступность, создать доступный продукт невозможно («ничего для нас без нас»). Человек, который использует инструменты экранного доступа каждый день, отличается от человека, который использует их в «искусственных» условиях тестирования. Все особенности программы и все лайфхаки знают только незрячие люди, поэтому если планируется сделать по-настоящему доступный сервис, обойтись без них невозможно.

⁴⁰ О приложении «Сканер доступности» // Google Справка. URL: <https://support.google.com/accessibility/android/answer/6376570>

⁴¹ HTML_CodeSniffer. URL: http://squizlabs.github.io/HTML_CodeSniffer

⁴² axe DevTools — Web Accessibility Testing // Интернет-магазин Chrome. URL: <https://chrome.google.com/webstore/detail/axe-devtools-web-accessib/lhdoppojpmngadmndnefepokejbdd>

⁴³ WAVE Browser Extensions // WAVE. URL: <https://wave.webaim.org/extension>



«Когда впервые видишь, как незрячие люди воспринимают сервисы, это сразу перезагружает восприятие. Например, специально для нас при тестировании сервиса в Сбере незрячий тестировщик снизил скорость воспроизведения скринридера до 1,4, чтобы мы начали хоть что-то понимать. Обычно он использует скорость 2,8 и при этом понимает текст на слух».

Евгений Кузнецов, дизайнер-лид компании Сбер

Ручное тестирование полезно проводить на этапе, когда большинство функций уже работает, но есть возможность многое скорректировать.



Момент для тестирования важно не пропустить. Почти готовый продукт, который окажется недоступным, будет сложно и дорого переделывать. Но и тестировать слишком рано не имеет смысла: основные функции уже должны быть реализованы в коде.

При этом следует помнить, что онлайн-сервисы предполагают постоянные изменения. Поэтому тестирование доступности должно проводиться регулярно. В этом смысле процесс тестирования доступности ничем не отличается от других видов тестирования: для него можно как привлекать сторонние агентства, которые проводят аудит, так и нанять in-house тестировщика (то есть тестировать сервис силами сотрудника организации).



«Каждый раз, когда вы разрабатываете новую функцию, желательно тестировать ее на доступность. Есть такой инженерный термин — непрерывная интеграция; если доступность станет частью такой непрерывной интеграции, вы всегда сможете тестировать функции продукта перед его релизом. И это будет замечательно».

**Кристофер Патноу,
руководитель отдела доступности компании Google**

5.2 УЧАСТНИКИ ТЕСТИРОВАНИЯ

Нарушения зрения бывают очень разными, поэтому рекомендуется пригласить:

- › полностью незрячего человека;
- › человека с остротой зрения ниже 30%;
- › людей с другими нарушениями зрения: слепым пятном, туннельным зрением и другими.

В зависимости от специфики продукта может потребоваться привлечь к тестированию глухих людей, людей с нарушением цветовосприятия (дальтонизмом) или людей с ментальными нарушениями. Также желательно пригласить людей с **нарушениями моторики рук** или без рук. В целом общение с людьми с индивидуальными особенностями и ограничениями поможет услышать разные мнения и лучше понять потребности разных групп пользователей.

Чтобы найти пользователей, можно обратиться:

- › в общества людей с инвалидностью: Всероссийское общество слепых (ВОС)⁴⁴, Всероссийское общество глухих (ВОГ)⁴⁵, Всероссийское общество инвалидов (ВОИ)⁴⁶;
- › на специализированные форумы (например, «Доступная среда»⁴⁷) и платформы по подбору персонала с инвалидностью (например, Everland⁴⁸);
- › к экспертам с инвалидностью.

Общаться с тестировщиками нужно уважительно, не акцентируя внимания на их особенностях. Если вы не знаете, как говорить об ограничениях человека (например, называть ли его «слепым» или «незрячим»), лучше всего спросить его самого.



«Универсальное решение — напрямую узнать у человека, что ему комфортно, нужна ли ему помощь и чем именно и как вы можете ему помочь».

Павел Попко, тестировщик компании Сбер

5.3 ОСОБЕННОСТИ ТЕСТИРОВАНИЯ

В целом тестирование на доступность похоже на любое пользовательское тестирование. Однако есть **несколько правил**, которые актуальны для тестировщиков с ОВЗ, особенно если речь идет о незрячих пользователях.

- 1.** Когда будете договариваться о времени и месте тестирования, рассказывать про маршрут, уточните, нужна ли будет человеку помощь, чтобы добраться до вашего офиса.
- 2.** Лучше всего дать пользователю возможность тестировать продукт на своем устройстве, поскольку у него уже есть нужные настройки. Если нет возможности использовать устройство пользователя, то нужно попросить его применить привычные настройки.

⁴⁴ URL: <https://www.vos.org.ru>

⁴⁵ URL: <https://voginfo.ru>

⁴⁶ URL: <https://www.voi.ru>

⁴⁷ URL: <https://zhit-vmeste.ru/forum>

⁴⁸ URL: <https://evland.ru>

3. Тестирование полезно наблюдать в процессе: можно сразу увидеть, с какими сложностями сталкивается пользователь, как складывается его путь, а в конце провести интервью.

4. При тестировании готового сервиса необходимо записывать все затруднения и вопросы, которые возникают у тестировщиков в процессе работы.

5.4 ВАЖНОСТЬ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

Нужно помнить о том, что обратная связь — комментарии в AppStore и Google Play, отзывы — это ценный источник информации, особенно когда речь идет о пользователях с ОВЗ. Каждый пользователь становится в некоторой степени тестировщиком и часто готов поделиться информацией о том, с какими сложностями он столкнулся во время работы, что было хорошо, а что — плохо. Поэтому важно, чтобы разработчики и дизайнеры умели правильно принимать и интерпретировать эту обратную связь.



«Когда незрячий человек не может пользоваться в полной мере тем или иным приложением, он может написать: „У вас в приложении очень много неподписанных кнопок, подпишите, пожалуйста“. Если разработчик не начал заниматься доступностью и не знаком со скринридером, он не поймет, что речь идет о недостатках кода: код написан таким образом, что его не считывает скринридер».

Павел Попко, тестировщик компании Сбер

Нужно понимать, что не всякий незрячий человек в открытой форме обратной связи может сказать: «Я незрячий пользователь». Разработчик должен правильно считывать, например, и такое сообщение: «Я пользуюсь вашим приложением с помощью программ экранного доступа». Оно означает, что обратную связь оставил человек, который не может пользоваться приложением иначе, а следовательно, ошибка касается доступности.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Авторы: К. Л. Киселева, О. В. Линник, Д. О. Теплякова

Подведем некоторые итоги. Под доступностью цифровых сервисов мы понимаем не только их приспособленность для нужд людей с ограниченными возможностями здоровья, но и учет потребностей самых широких групп пользователей: пожилых граждан, людей с низким уровнем владения русским языком, лишенных удобного доступа в интернет и т. д.



Мы исходим из того, что доступность означает равные права всех граждан применительно к цифровым сервисам государства, которое, в свою очередь, обязано предоставить цифровые услуги всем без исключения, а не только «удобным» клиентам.

Совместный с компанией Google проект «Доступность государственных цифровых сервисов» включал два этапа. На первом этапе мы провели **исследование** 30 цифровых госсервисов по разработанной нами методике и выявили те их особенности и черты, которые чаще всего и сильнее всего снижают доступность для пользователей. На втором этапе мы, опираясь на изучение лучших практик, интервью с экспертами и тестировщиками, предлагаем **краткое руководство**, которое поможет заказчикам и разработчикам сделать цифровые сервисы доступными.

В нашем кратком руководстве приведены примеры того, как можно на практике внедрить принципы доступности. Мы также даем представление о ключевых российских и зарубежных публикациях по темам доступности и клиентоцентричности, в которых описаны базовые принципы, критерии, полезные инструменты и успешные кейсы.

Мы отдаем себе отчет в том, что доступность не всегда относится к числу приоритетов при создании цифровых сервисов. Она может оказаться на втором плане из-за недостатка политической воли у руководителя, непроработанности законодательных стимулов, отсутствия целевого финансирования, дефицита обученных кадров, низкого уровня культуры клиентоцентричности в организации. И тем не менее работа по обеспечению доступности государственных услуг для всех без исключения граждан **важна для современного клиентоцентричного государства**. Оно обязано ставить себя на место пользователя и задумываться о его удобстве в процессе реализации его прав.



«Если совсем утрировать, то в каждой вещи нужно сомневаться. Нужно сомневаться, что пользователь вообще что-либо видит, что-либо слышит, что-либо может сделать, понимает этот язык. Можно ли в этих условиях делать цифровой продукт? Я считаю, что да».

**Дмитрий Сатин, генеральный директор
компании USABILITYLAB**

При разработке государственных цифровых сервисов главными ориентирами должны стать:

- › НПА, российские государственные и общепринятые международные **стандарты** в сфере доступности;
- › рекомендации, **пособия**, руководства, учебные курсы по обеспечению доступности, разработанные как в госсекторе, так и в передовых коммерческих компаниях;
- › успешные **кейсы** создания доступных цифровых сервисов как в том, что касается доступности для людей с ОВЗ, так и в других областях (функциональная доступность, юзабилити, простой язык);
- › **экспертные мнения** специалистов в области доступности, которые на практике реализовали продвинутые цифровые решения: сервисы, порталы, мобильные приложения.

Все эти источники знаний и опыта были по мере возможности использованы в нашем гайде; некоторые из них мы упоминаем в тексте, ссылки на другие приведены в приложении. Помещая свои рекомендации в широкий контекст, мы хотели показать, что проблемы доступности цифровых сервисов успешно решаются на практике уже сейчас не только в государственных и коммерческих организациях, но и на уровне государств.

В целом идеи доступности сервисов, продвижению которых посвящен наш проект, являются частью общей идеи клиентоцентричности и человекоориентированности современного государства, его заботы об удобстве граждан. В этом смысле цифровая доступность мало отличается от доступности городской или образовательной среды. Это видно, в частности, на примере **основных принципов эффективного цифрового развития**⁴⁹, которые поддерживает, например, Всемирная организация здравоохранения:

- хорошие цифровые инструменты ориентированы на пользователя и начинаются с изучения тех людей, для которых они предназначены;
- точно спроектированные инициативы исходят из особенностей и потребностей конкретной страны, региона или сообщества;
- цифровые решения должны поддаваться масштабированию и получать достаточно финансирования, чтобы их можно было распространить на новые группы людей и регионы;
- необходимо обеспечить устойчивое развитие, поэтому цифровые платформы, программы и инструменты должны предусматривать клиентскую поддержку, а также максимизировать долгосрочный положительный эффект;
- цифровые проекты должны опираться на качественные данные;
- создаваемые инструменты должны быть прозрачными, основанными на открытых стандартах, открытых данных, открытом доступе и инновациях;
- цифровые инструменты должны допускать многократное использование — это позволит распространить результаты труда глобального сообщества разработчиков лучше, чем это могли бы сделать любая отдельная организация или программа;
- цифровое развитие должно на каждом этапе учитывать требования приватности и безопасности;
- инновации означают сотрудничество, а значит, совместное использование информации, инсайтов, стратегий и ресурсов, полученных в разных проектах, организациях и секторах; такой подход позволит извлечь больше пользы из результатов.

Взаимодействие с массовыми цифровыми сервисами облегчает людям адаптацию к новой цифровой реальности. Если госсервисы станут действительно доступными, это не только позволит воспользоваться ими даже самым уязвимым группам, но и укрепит доверие миллионов граждан к взаимодействию с государством в целом.

⁴⁹ Principles for Digital Development. URL: <https://digitalprinciples.org/principles>

Благодарим советника Европейского бюро ВОЗ по НИЗ Иво Раковача, обратившего наше внимание на эти принципы в ходе интервью для этой публикации.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Главными ориентирами в работе над доступностью служат российские и международные стандарты, описывающие требования к доступному веб-контенту. На практике стандартов недостаточно: необходимо знакомиться с учебными материалами и лучшими практиками, осваивать инструменты тестирования цифровых продуктов, применять критерии и чек-листы, разработанные специалистами.

ПРИНЯТЫЕ СТАНДАРТЫ

- › **ГОСТ Р 52872–2019** «Требования доступности для людей с инвалидностью и других лиц с ограничениями жизнедеятельности», который был разработан на основе международного стандарта «Руководство по обеспечению доступности веб-контента».
URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200167693>
- › **Международный стандарт «Руководство по обеспечению доступности веб-контента»** (Web Content Accessibility Guidelines, WCAG 2.2).
URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG22>

ГАЙДЛАЙНЫ И ПРАКТИКИ

- › **Сборник стандартов** для бизнес- и медиапродуктов на сайте Максима Ильяхова: редакционные политики и правила публикации на конкретных примерах.
URL: <http://rdpk.ru>
- › **Гайдлайн Сбербанка** по доступности интерфейсов написан для разработчиков на iOS и Android, веб-разработчиков, дизайнеров и менеджеров, содержит примеры и ссылки на инструменты.
URL: <https://www.sberbank.ru/ru/person/specialbank/digitalguide>
- › **Книга «Про доступность iOS»** Михаила Рубанова, руководителя iOS-разработки в Dodo Engineering, объясняет, как люди с ограничениями используют гаджеты и как проектировать и адаптировать для них мобильные приложения. Рассчитана на программистов, дизайнеров, продакт-менеджеров, исследователей.
URL: <https://rubanov.dev/a11y-book>
- › **Гайд Mozilla для веб-разработчиков** содержит краткий список требований доступности для разработчиков мобильных приложений, а также статьи, рекомендации, чек-лист.
URL: <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/Accessibility>

- › **Telegram-канал Валерии Курмак «Не исключение: цифровая доступность и инклюзивный дизайн»** публикует материалы об инклюзии в цифровом и физическом мире, ссылки на обучающие семинары и на другие полезные ресурсы.
URL: <https://t.me/neiskluchenie>
- › **Оценка ясности коммуникации Банка России** по денежно-кредитной политике с помощью нейронных сетей / А. Евстигнеева, М. Сидоровский // Деньги и кредит. Сентябрь 2021 г. Т. 80. № 3. Предложенный инструмент автоматизированной оценки удобочитаемости основан на лингвистическом анализе и использует методы машинного обучения.
URL: <https://rjmf.econs.online/2021/3/clarity-of-monetary-policy-communication>
- › **Базовый чек-лист доступности для самопроверки** разработан командой USABILITYLAB и опубликован в навигаторе «Клиенто-центричный подход в государственном управлении».
URL: <https://cx.cdto.ranepa.ru/prilozhenie-v-bazovyj-chek-list-dostupnosti-ot-specialistov-usabilitylab>

УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

- › **Гайд по доступным приложениям Android** объясняет, в чем смысл доступности приложений, мотивирует разработчиков и помогает сделать первые шаги. В гайде отмечается, что доступность полезна не только людям с инвалидностью: например, если человек использует приложение и одновременно готовит обед, использовать голосовые команды ему проще, чем сенсорный экран.
URL: <https://developer.android.com/guide/topics/ui/accessibility>
- › **Гайд по доступным приложениям iOS** описывает инструменты и технологии, подходы и документы компании Apple на тему доступности: преобразование текста в речь, чтение с экрана для слепых и слабовидящих и др.
URL: <https://developer.apple.com/accessibility/ios>
- › **Американское руководство по простому языку государственной коммуникации** развивает и конкретизирует положения Закона о простой письменной речи (Plain Writing Act) и касается, в частности, документов, которые нужны для получения пособий и услуг или для уплаты налогов.
URL: <https://www.plainlanguage.gov/guidelines>
URL: <https://www.govinfo.gov/app/details/PLAW-111publ274>
- › **Британское руководство по созданию контента для государственных служб** — как писать и для широкой аудитории, и для специалистов. Важно, в частности, уделить внимание понятности заголовков, структурировать текст, писать кратко, приводить больше примеров.
URL: <https://www.gov.uk/guidance/content-design/writing-for-gov-uk>

- › **Руководство Всемирного банка по внедрению доступности** в государственные сервисы: от постановки задачи к созданию дорожной карты.
URL: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/3fcff7a44bd530a0413e23245ace2f03-0350012021/related/EFI-Insight-Accessible-GovTech-4-1.pdf>
- › **Учебное пособие Accessibility Notebook от Google** помогает понять проблемы незрячих и слабовидящих людей. В специально снятых видеоматериалах показано, как видят мир люди с нарушениями зрения и как незрячие пользуются программами экранного доступа. Специалисты Google дают рекомендации по улучшению сервиса, например объясняют, как правильно подписывать кнопки и какие цветовые схемы можно предложить пользователям.
URL: <https://auditorial.withgoogle.com/accessibility-notebook>
URL: <https://youtu.be/YyTlBpwtgTo>
URL: <https://youtu.be/DD5PIfKTfMo>
- › **Руководство по использованию цветовой палитры**
URL: <https://accessiblepalette.com/>
- › **Подборка материалов от Microsoft об инклюзивном дизайне**
URL: <https://www.microsoft.com/design/inclusive/>
В том числе:
 - **Руководство по доступному дизайну**
URL: https://download.microsoft.com/download/b/0/d/b0d4bf87-09ce-4417-8f28-d60703d672ed/inclusive_toolkit_manual_final.pdf
 - **Набор образовательных инструментов для инклюзивных решений**
URL: https://download.microsoft.com/download/b/0/d/b0d4bf87-09ce-4417-8f28-d60703d672ed/inclusive_toolkit_activities.pdf

ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ANDROID

- › **Приложение для слабослышащих** производит прямую (практически синхронную) расшифровку звучащей речи и тем самым позволяет людям с нарушениями слуха общаться с помощью смартфона.
URL: https://www.android.com/intl/en_uk/accessibility/live-transcribe/
- › **Функция автоматического создания субтитров**
URL: <https://support.google.com/accessibility/android/answer/9350862>
- › **Приложение Action Blocks** помогает людям с когнитивными расстройствами пользоваться телефонами и планшетами с ОС Android.
<https://support.google.com/accessibility/android/answer/9711267>
- › **«Сканер доступности»** проверяет приложение и предлагает варианты его доработки.
URL: <https://support.google.com/accessibility/android/answer/6376570>



ДРУГИЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

- › **Руководство для UX-дизайнеров** обращает внимание на различные аспекты доступного дизайна, включая фокус, контраст, цвета и др.
URL: <https://material.io/design/usability/accessibility.html>
- › **Руководство Easy English versus Plain English** («Ясный английский в сравнении с простым английским») создано Центром инклюзивного дизайна и посвящено тому, как сделать информацию более доступной.
URL: <https://centreforinclusivedesign.org.au/index.php/services/guides/2020/04/27/easy-english-versus-plain-english-guide>
- › **Практика проведения инклюзивных исследований UX:** как лучше организовать исследования, нацеленные на повышение доступности, с участием людей с инвалидностью и другими ограничениями.
URL: <https://medium.com/inclusive-research>
- › **Гайдлайн по тифлокомментированию** от Netflix полезен тем, кто создает аудиокomentarии, описывающие ключевые события на экране и заменяющие визуальную информацию.
URL: <https://partnerhelp.netflixstudios.com/hc/en-us/articles/215510667-Audio-Description-Style-Guide-v2-3>
- › **Курс Google по доступности для разработчиков на платформе Udacity**
URL: <https://www.udacity.com/course/web-accessibility--ud891>
- › **Инструмент для анализа проблем с доступностью у людей с когнитивными нарушениями** и составления дорожной карты для разработчиков.
URL: <https://w3c.github.io/coga/gap-analysis>
- › **Чек-лист Якоба Нильсена** (эвристики Якоба Нильсена)
URL: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics>
- › **WAVE (Web Accessibility Evaluation Tool)** — инструмент оценки, который помогает авторам сделать свой веб-контент более доступным для людей с ограниченными возможностями.
URL: <https://wave.webaim.org>
- › **Инструмент для сканирования сайта на доступность** позволяет найти критичные случаи несоблюдения требований WCAG. Бесплатная платформа предлагает доступ к дашборду, на котором можно отслеживать уровень доступности, и предлагает способы ее повышения.
URL: <https://www.tpgi.com/free-website-accessibility-scan>
- › **Инструмент для повышения качества веб-страниц Lighthouse.** Этот полезный «маяк» входит в набор инструментов разработки для веб-браузера Google Chrome.
URL: <https://developers.google.com/web/tools/lighthouse>

ПУБЛИКАЦИИ ЦЕНТРА ПОДГОТОВКИ РКЦТ



ГОСУДАРСТВО КАК ПЛАТФОРМА: ЛЮДИ И ТЕХНОЛОГИИ

Практическое пособие для тех, кто участвует в осуществлении цифровой трансформации государственного управления в России.

«Государство как платформа: люди и технологии» развивает идеи доклада «Государство как платформа», выпущенного фондом «Центр стратегических разработок» в мае 2018 года, и содержит конкретные рекомендации, как формировать ИТ-команды цифровой трансформации, а также описание компетенций и технологий, необходимых участникам команды.

www.ranepa.ru/images/News/2019-01/16-01-2019-GovPlatform.pdf



AGILE-ПОДХОД В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ

Методические рекомендации по применению гибких подходов в проектом управлении в органах государственной власти.

Навигатор цифровой трансформации позволяет сформировать единое понимание области применения гибких подходов для управления проектами цифровизации, дает практические рекомендации по использованию Agile при управлении проектами цифровизации в органах исполнительной власти, в том числе с учетом ограничений современной практики госуправления в РФ.

gosagile.cdto.ranepa.ru



МОДЕЛЬ КОМПЕТЕНЦИЙ КОМАНДЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Обоснование ключевой роли модели компетенций для формирования успешных цифровых команд.

В детальном описании модели раскрыты ключевые личностные и профессиональные компетенции, описаны их характеристики и поведенческие индикаторы. Показано, почему приоритетом является кадровое обеспечение ЦТ: оно позволит реализовать проекты цифровой трансформации в органах власти на качественно новом уровне.

hr.cdto.ranepa.ru/cm



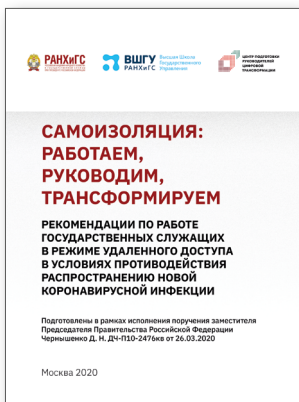
ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СТРУКТУРЫ И КОМАНДЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Результаты изучения организационно-функциональных структур подразделений, ответственных за ЦТ в России, и лучших зарубежных практик.

Подробно анализируются особенности организационных структур в зависимости от их функций, численности и состава персонала, в частности цифровых команд. Представлено описание ключевых ролей системы управления и реализации цифровых проектов.

hr.cdto.ranepa.ru/os_0

Материалы о модели компетенций будут полезны прежде всего руководителям цифровой трансформации, кадровым службам, а также всем категориям госслужащих, специалистам, участвующим в разработке цифровых продуктов и услуг, читателям, интересующимся темой цифровой трансформации в государственном секторе.



САМОИЗОЛЯЦИЯ: РАБОТАЕМ, РУКОВОДИМ, ТРАНСФОРМИРУЕМ

Рекомендации по работе госслужащих в режиме удаленного доступа в условиях противодействия распространению новой коронавирусной инфекции.

В докладе представлены пошаговые алгоритмы, выделены приоритеты, освещен опыт перехода крупных и средних организаций и органов власти на удаленную работу. Собраны рекомендации как руководителей проектных команд, команд разработки продуктов, которые традиционно представляют собой распределенные команды, так и функциональных руководителей ФОИВ, которые уже получили и обобщили опыт перехода на удаленный режим работы.

udalenka.cdto.ranepa.ru

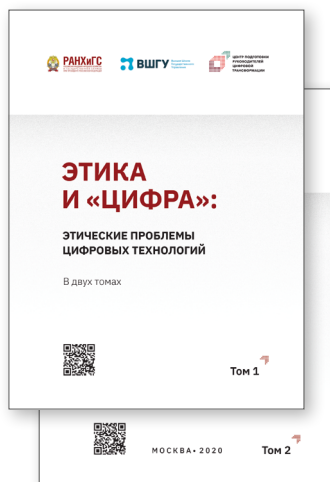


КЛИЕНТОЦЕНТРИЧНЫЙ ПОДХОД В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ

Рекомендации по внедрению клиентоцентричного подхода в организации в виде практико-ориентированного навигатора.

В навигаторе описаны около 50 инструментов изучения клиентского опыта, большинство из которых просты и доступны тем, кто впервые погружается в тему клиентоцентричности. Он отвечает на практические вопросы: какие инструменты подходят для разных проектов? Как обеспечить доступность продукта или услуги? Какие ГОСТы и стандарты нужно знать при создании клиентоцентричного продукта? С чего начать внедрение клиентоцентричного подхода в организации? Каждый может стать клиентоцентричным уже сейчас, освоив в повседневной работе один-два инструмента в качестве первого шага.

cx.cdto.ranepa.ru



ЭТИКА И «ЦИФРА»: ЭТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Взгляд на этические проблемы цифровых технологий преимущественно с точки зрения их применения в государственном управлении.

В первом томе особое внимание уделяется технологиям сбора и обработки цифровых данных, а также искусственному интеллекту и интернету вещей. Во втором томе рассматриваются этические проблемы, возникающие в связи с применением цифровых технологий в различных сферах, где велика роль государства, а также в тех сферах и отраслях, которые могут особенно сильно трансформироваться с переходом в «цифру»: в медицине, образовании, социальных услугах и т. д.

ethics.cdto.center



СТРАТЕГИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ: НАПИСАТЬ, ЧТОБЫ ВЫПОЛНИТЬ

Основные принципы создания и применения стратегических документов цифровой трансформации в органах власти и других госорганизациях.

Для государственных и муниципальных служащих доклад может стать удобным и полезным навигатором по разным аспектам разработки стратегии, поможет избежать ошибок, учесть опыт первопроходцев и выбрать свой путь. В книге описаны основные компоненты стратегии цифровизации и ЦТ, исследования, необходимые для ее создания, архитектурный подход к проектированию. На российских примерах показаны необходимые этапы разработки и реализации. Издание адресовано руководителям, кураторам, участникам проектов ЦТ, а также всем, кому интересна эта тема.

strategy.cdto.ranepa.ru



БЕРЕЖЛИВОЕ УПРАВЛЕНИЕ В ГОССЕКТОРЕ. КАК НАЛАДИТЬ ПРОЦЕССЫ

Рекомендации по внедрению современных подходов, основанные на лучших российских практиках в бизнесе и госсекторе.

Навигатор рассказывает о существующих инструментах, кейсах и результатах процессного подхода, плюсах и минусах разных методов и особенностях их внедрения. Адресован в первую очередь руководителям цифровой трансформации (РЦТ) и членам команд, которые занимаются процессной деятельностью. Навигатор будет интересен также сотрудникам процессных офисов (или подразделений, отвечающих за процессное управление в организации), которые хотят больше узнать о цифровой трансформации.

lean.cdto.ranepa.ru



ЭТИКА И «ЦИФРА»: ОТ ПРОБЛЕМ К РЕШЕНИЯМ

Продолжение исследования роли этики в цифровой трансформации.

От описания основных проблем и рисков цифровых технологий в госсекторе авторы второго доклада серии перешли к поиску возможных вариантов разрешения этических дилемм. Особого внимания заслуживает разработанный специально для этого издания фреймворк оценки этичности цифровых решений — инструмент, позволяющий выявить риски и зоны роста информационной системы или другого цифрового решения с точки зрения этики и клиентоцентричности.

И фреймворк, и рекомендации экспертов будут полезны тем, кому предстоит принимать непростые решения в стремительно развивающемся цифровом мире.

ethics.cdto.center/2021



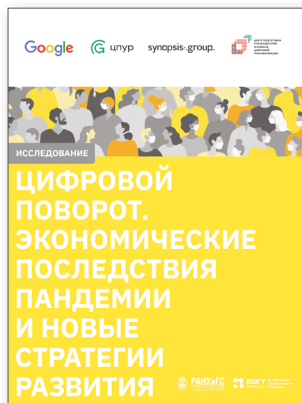
УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ В ГОССЕКТОРЕ. НАВИГАТОР ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ

Теоретические и практические основы работы с данными в госорганизациях.

Начиная работу с данными в государственном секторе, руководители цифровой трансформации и их команды сталкиваются с рядом проблем: им может не хватать теоретических знаний, опыта использования именно госданных и информационных систем, навыков аудита имеющейся инфраструктуры.

Навигатор дает представление о базовых практиках управления данными, дата-инжиниринге и аналитике и предлагает конкретные рекомендации, позволяющие наладить эти виды деятельности. Он поможет разобраться в том, какие бывают данные, как строятся процессы их обработки, кто отвечает за данные и как повысить их качество, как превратить данные в ценный ресурс и актив организации.

<https://summa.technology/reports/data/>



ЦИФРОВОЙ ПОВОРОТ. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ПАНДЕМИИ И НОВЫЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ

Как пандемия COVID-19 повлияла на социально-экономическую жизнь России?

Социологическое исследование, предпринятое авторами, показывает промежуточные итоги, к которым пришли российские власть, общество и бизнес за год с начала пандемии.

Чтобы получить достоверные качественные и количественные социологические данные, авторы провели 60 интервью с государственными служащими, предпринимателями, экспертами, опросили представителей пяти-сот компаний, использовали всероссийский репрезентативный опрос.

https://cdto.ranepa.ru/digital_turn_research

О ЦЕНТРЕ ПОДГОТОВКИ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И КОМАНД ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Центр создан в феврале 2019 года при Высшей школе государственного управления РАНХиГС. Финансирование Центра осуществляется из средств федерального проекта «Кадры для цифровой экономики».

Директор Центра — **Наталья Сергеевна Гаркуша**.

Академический директор — **Екатерина Геомаровна Потапова**.

КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЦЕНТРА

- › **Образовательные программы** для государственных и муниципальных служащих, ответственных за цифровую трансформацию и развитие российских органов власти. Центр предлагает государственным и коммерческим организациям обучение по темам цифровой трансформации и цифровой экономики, в том числе индивидуальные проекты обучения «под ключ».

В 2019–2020 годах отбор на обучение по программам Центра прошли более 23 000 госслужащих, в 2021 году — 12 620 человек, в их числе заместители федеральных министров, вице-губернаторы и заместители руководителей федеральных служб, руководители и сотрудники проектных офисов цифрового развития, специалисты муниципалитетов.

Программы Центра актуализируются и обновляются с учетом новой повестки. В 2022 году приоритетные темы: искусственный интеллект, импортозамещение, кибербезопасность, информационная безопасность.

За три года работы Центра слушатели разработали более 400 проектов. Многие из них уже внедряются и становятся частью цифровых стратегий регионов.

- › **Исследовательская работа**, разработка аналитических и методических материалов по темам, связанным с цифровой трансформацией госуправления, цифровыми платформами и их экосистемами, реализацией проектов цифровой трансформации, этикой цифровых технологий.

В феврале 2022 года Центр создал **аналитический портал «Сумма технологий»**. На нем публикуются исследования, материалы о цифровизации и цифровой трансформации, о реформах в сфере госуправления, описания российских и иностранных кейсов, интервью и комментарии ведущих специалистов по цифровым технологиям, управлению изменениями и организационной культуре.

Отдельный раздел — **База знаний РЦТ** — ориентирован на специалистов из федеральных и региональных органов исполнительной власти. Эта информационная система действует с 2020 года; в ней можно найти официальные документы, методические рекомендации, кейсы, а также инструменты для формирования рейтинга РЦТ.

- › **Кадровый центр**, обеспечивающий поиск и отбор специалистов в команды цифровой трансформации федеральных органов исполнительной власти. Кадровый центр в формате аутсорсинга выполняет отдельные процессы HR-цикла, формирует резерв высококвалифицированных специалистов, обеспечивает оценку и непрерывное развитие их компетенций.

Ежемесячно в работе у кадрового центра находятся не менее 30 заявок на подбор специалистов. С июля 2020 года его услугами воспользовались 40 федеральных органов исполнительной власти, закрыто более 90% заявок. В половине случаев специалисты подбираются из числа участников кадрового резерва, который насчитывает более 1300 профессионалов.

Кадровый центр развивает собственную платформу cdto.work, которая автоматизирует работу с заказчиками и рекрутерами, обеспечивает отбор в кадровый резерв и оценку компетенций. Количество пользователей платформы превышает 11 000 человек.

О ПРОЕКТАХ ЦЕНТРА

Одно из важных направлений работы Центра — просветительская деятельность, популяризация цифровой трансформации как в сфере госуправления, так и в других областях. Для этого в Центре разработаны открытые курсы, доступные на российской образовательной онлайн-платформе Stepik:

- › **«Основы работы с данными»** — курс 2022 года, который охватывает все ключевые аспекты работы с данными и помогает сделать первые шаги в этой сфере;
- › **«Цифровая трансформация. Быстрый старт»** — открытый курс Центра, запущенный в 2021 году. Темы курса: ИИ, AR/VR, блокчейн, квантовые технологии, робототехника, разработка цифровых сервисов;
- › **«Эпоха цифрового развития: основы цифровой трансформации»** — курс, созданный в апреле 2020 года на основе образовательных программ Центра и также открытый для всех желающих.

Также Центр реализует спецпроекты:

- › **Образовательные вебинары** по различным аспектам и темам цифровой трансформации;
- › **Подкаст «Циферкаст»** о самых актуальных темах цифровой трансформации в госорганизациях и бизнесе.

**ДОСТУПНОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННЫХ
ЦИФРОВЫХ СЕРВИСОВ**
Краткое руководство

Дизайн и верстка: Алла Баженова

Корректор: Марк Кантуров

Источник иллюстраций: Stories / Freepik

Сайт: summa.technology/accessibility