

# SMART-CITY: ГОРОДСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА, ЭЛЕКТРОННЫЕ МУНИЦИПАЛИТЕТЫ

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ОПЫТА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ РАЗЛИЧНЫХ ЦЕЛЕВЫХ АУДИТОРИЙ С ИНТЕРФЕЙСОМ ПОРТАЛА

Получено 27.02.2023      Доработано 07.04.2023      Принято 12.04.2023

УДК 351, 004      JEL H11, O30, O32      DOI <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2023-6-2-61-72>

### Васильева Елена Викторовна

Д-р экон. наук, проф. департамента бизнес-информатики  
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: 0000-0002-0054-832X  
E-mail: [evvasileva@fa.ru](mailto:evvasileva@fa.ru)

### Хисюков Эдуард Ростямович

Продукт-менеджер в онлайн-образовании  
SkillFactory, г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: 0000-0003-3752-7132  
E-mail: [erkhisyukov@fa.ru](mailto:erkhisyukov@fa.ru)

### АННОТАЦИЯ

В последнее время большое внимание уделяется удобству и доступности программных продуктов, веб-сайтов, мобильных приложений и др. Это обуславливает интерес к дизайну продуктов, ориентированного на пользователя, и UX-дизайну. При разработке цифровых продуктов дизайнеры применяют особый пул инструментов, позволяющих как проводить эмпирические исследования пользовательского опыта, так и моделировать сценарии использования программных продуктов и сервисов. Широкое распространение получили такие методы и инструменты, как интервью, наблюдение, карта пользовательского пути (Customer Journey Mapping, далее – CJM), фреймворки «Персоны», User Stories, тепловая карта. Каждый из них позволяет выявить проблемные места применения программного продукта или сервиса, определить направления его обновления таким образом, чтобы он полностью удовлетворял запросы пользователей, а также решал ключевые задачи бизнеса. Цель исследования заключается в анализе и выявлении путей совершенствования веб-портала на основе проведения юзабилити-тестирования. В статье в качестве объекта исследования взят официальный сайт для размещения информации о подготовке федеральными органами исполнительной власти проектов нормативных правовых актов и результатах их общественного обсуждения: <https://regulation.gov.ru>. Данный портал играет существенную роль в задаче обеспечения прозрачности нормотворческой деятельности в сфере государственного управления. В связи с этим мониторинг эффективности работы портала и доступности размещения для широкой аудитории информации на нем является актуальной задачей. В исследовании используются методы юзабилити-тестирования, решенческое интервью, матрица обратной связи от пользователя, инструменты CJM, HotJar, SpyWord, SemRush. Приведены особенности проведения юзабилити-тестирования. Исследование позволило сделать выводы о возможных направлениях модернизации портала с целью достижения его удобства для широкой аудитории, в результате чего сформулирован ряд конкретных предложений.

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Тепловая карта, UX, юзабилити-тестирование, целевая аудитория, Интернет-портал, CJM, решенческое интервью, цифровое правительство

### ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

Васильева Е.В., Хисюков Э.Р. Исследование пользовательского опыта взаимодействия различных целевых аудиторий с интерфейсом портала // E-management. 2023. Т. 6, № 2. С. 61–72.

© Васильева Е.В., Хисюков Э.Р., 2023.

Статья доступна по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0. всемирная (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



# SMART-CITY: URBAN INFRASTRUCTURE, ELECTRONIC MUNICIPALITIES

## APPROACH RESEARCH OF USER EXPERIENCE OF VARIOUS TARGET AUDIENCES' INTERACTION WITH THE PORTAL INTERFACE

Received 27.02.2023

Revised 07.04.2023

Accepted 12.04.2023

**Elena V. Vasilieva**

Dr. Sci. (Econ.), Prof. at the Business Informatics Department

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

ORCID: 0000-0002-0054-832X

E-mail: [evvasileva@fa.ru](mailto:evvasileva@fa.ru)

**Eduard R. Khisyukov**

Product manager in online education

SkillFactory, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0003-3752-7132

E-mail: [erkhisyukov@fa.ru](mailto:erkhisyukov@fa.ru)

### ABSTRACT

Recently, much attention has been paid to the convenience and accessibility of software products, websites, mobile applications, etc. It increases interest in user-oriented product design and UX design. When developing digital products, designers use a special pool of tools that allow to conduct empirical studies of user experience and model scenarios for the use of software products and services. Such methods and tools as interviews, observation, customer journey mapping (CJM), Persona Frameworks, User Stories, and heatmap have become widespread. Each of them allows to identify problematic areas of a software product or service application, determine the directions of its update so that it fully satisfies users' needs. It also solves key business tasks. The purpose of the study is to analyze and identify ways to improve the web portal based on usability testing. The official website for posting information on the preparation of draft regulatory legal acts by federal executive authorities and the results of its public discussion (<https://regulation.gov.ru>) has been taken as the object of the research. The portal plays a significant role in the tasks of ensuring transparency of normative activities in the field of public administration. In this regard, monitoring the effectiveness of the portal and availability of information for a wide audience on it is an urgent task. The study uses usability testing methods, decision-making interview, user feedback matrix, CJM, HotJar, SpyWord, and SemRush as tools of the research. The article describes the features of usability testing. It draws conclusions about possible directions of the portal modernization in order to achieve its convenience for a wide audience. As a result, a number of specific proposals have been formulated.

### KEYWORDS

Heat map, UX, usability testing, target audience, Internet portal, COM, decision-making interview, digital government

### FOR CITATION

Vasilieva E.V., Khisyukov E.R. (2023), "Approach research of user experience of various target audiences' interaction with the portal interface", E-management, vol. 6, no. 2, pp. 61–72. DOI: 10.26425/2658-3445-2023-6-2-61-72

© Vasilieva E.V., Khisyukov E.R., 2023.

This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



## ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

Термин «дизайн, ориентированный на пользователя» (от англ. User-Centered Design, далее – UCD) впервые был введен в употребление в 1977 г. ученым-компьютерщиком Робом Клингом (Rob Kling), а в дальнейшем популяризирован в книгах Дона Нормана (Don Norman) «Проектирование систем, ориентированных на пользователя: новые перспективы взаимодействия человека и компьютера» (1986) и «Дизайн повседневных вещей» (1988) [Norman, 1988; Norman, 1988]. Основная цель UCD – создать продукт, который будет востребованным и функционально полезным для конкретной группы пользователей. Официально ключевые принципы проектирования, ориентированного на пользователя, четко сформулированы в стандарте ISO 9241-210 “Human-centered design for interactive systems” («Ориентированный на человека дизайн интерактивных систем»).

Ключевые принципы UCD заключаются в:

- 1) итеративности процессов проектирования с постоянной целью улучшения пользовательского опыта;
- 2) раннем вовлечении в разработку конечных потребителей сервиса и поддержке обратной связи с ними через сбор отзывов;
- 3) четком понимании потребностей и контекста, когда продукт необходим;
- 4) мультидисциплинарных навыках команды дизайнеров.

Интуитивно понятный и дружелюбный интерфейс (от англ. friendly interface) программного продукта или сервиса, при проектировании которого были учтены принципы пользовательского опыта (от англ. User Experience, далее – UX), способен уменьшить затраты времени персонала и подарить чувство комфорта от работы. Чтобы этого добиться, специалисты создают несколько вариантов программных форм, а затем проверяют, как пользователь с ними работает: какие зоны привлекали его внимание, какие элементы дизайна страницы оказывались некорректными и провоцировали на избыточные действия и др. Исследование текущего сайта компании с точки зрения UX-дизайна позволит найти пути решения ранее указанных проблем и по результатам реализации изменений повысить уровень продаж и лояльности пользователей.

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансового университета при Правительстве Российской Федерации (далее – РФ).

## МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ / RESEARCH METHODS

Существует множество различных методов исследования интерфейса программного продукта.

Аналитический центр Aim Agency приводит такой список инструментов, используемый для их работы:

- контекстное исследование (полевое исследование, в т.ч. наблюдение за поведением пользователей);
- формирующие и суммирующие юзабилити-тесты в интерфейсе программного обеспечения (далее – ПО);
- веб-/поисковая аналитика или любого типа автоматически собранные данные об использовании продукта;
- А/В-, или многофакторное, тестирование;
- контролируемые эксперименты;
- карточная сортировка;
- обратная связь от пользователей ПО;
- построение маршрутов пользователей;
- исследования дневников;
- «партизанские» исследования в кафе, метро и т.д.;
- эвристические оценки.

Лучший способ оценить продукт с точки зрения его соответствия требованиям пользователя и бизнеса – провести юзабилити-тестирование с реальными пользователями.

В данной работе показан опыт применения авторской методики проведения исследования пользовательского опыта, основанной на методологии дизайн-мышления, теории работы для выполнения (от англ. Jobs To Be Done, далее – JTBD), а также развития потребителей (от англ. Customer Development, далее – CustDev) и Lean UX.

Дизайн, ориентированный на пользователя (UCD), – это итеративный подход к созданию продуктов, который ставит потребности пользователей в центр внимания. К задачам UCD относится обеспечение решением конкретную проблему определенной целевой аудитории. При этом подход «Дизайн-мышление» применим не только в разработке – он успешно используется для работы со сложными «злыми» (от англ. wicked) проблемами в нечеткой постановке. Именно для этого в его алгоритмы включены процедуры фокусировки

и уточнения задачи, генерации идей на основе мозгового штурма, помогающие найти нестандартные выходы из тупиков. В связи с этим в авторскую методику исследования пользовательского опыта вошли инструменты и дизайн-мышления (карта эмпатии, CJM, метод «Как Мы Можем», или HMW), и UX (Персона, User Stories, карта пользовательских историй (USM), Usability Test). Акцент сделан на анализе потребностей людей в продуктах с позиции JTBD, что позволяет понять контекст и мотивацию пользователей и разработать функциональности продукта под его конкретные задачи.

Поэтапно процесс исследования представлен следующей последовательностью шагов и инструментов.

1. Сформулировать глобальную цель модернизации ИТ-продукта (Интернет-портала).
2. Сделать наблюдения эмпирическим путем и проанализировать актуальность данных на основе парсинга.
3. Определить пул пользователей.
4. Провести Usability Testing.
5. Смоделировать тепловые карты (As Is и To Be).
6. Применить CustDev: провести проблемное и решенческое интервью в формате JTBD.
7. Заполнить Канвас CJM (As Is и To Be).
8. Сформулировать предложения по модернизации продукта на основе опыта пользователей.

В настоящем исследовании применены инструменты HotJar, SpyWord, SemRush, Miro.

### ОСОБЕННОСТИ ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ / RESEARCH OBJECT FEATURES

Исследование посвящено цифровому взаимодействию правительства и граждан (G2C, Government-to-Consumer/Citizen). В качестве объекта исследования взят официальный сайт для размещения информации о подготовке федеральными органами исполнительной власти проектов нормативных правовых актов и результатах их общественного обсуждения – <https://regulation.gov.ru>.

Целевая аудитория (ЦА, target audience, target group) – это группа людей, объединенных общими признаками или имеющие схожие цели или задачи, которые могут быть решены с помощью конкретных продуктов или сервисов. Целевая аудитория может быть прямой (инициаторы покупки) и косвенной (безынициативной), активной и пассивной, узкой (все, кому сейчас нужна конкретная группа товаров) или широкой (ориентирована на большую линейку продуктов, ее предпочтения могут быть связаны как с данным продуктом, так и его альтернативами). Целевая аудитория сайта <https://regulation.gov.ru> – широкая, однако, как правило, это активное население, которое чаще всего осуществляет поиск необходимых нормативных



Источник<sup>1</sup> / Source<sup>1</sup>

**Рис. 1.** Место портала <https://regulation.gov.ru> в процедуре проведения оценки фактического воздействия нормативных правовых актов

**Fig. 1.** The portal (<https://regulation.gov.ru>) placement in the procedure for actual impact assessment of regulatory legal acts

правовых документов, но также имеет возможность оставить обратную связь в отношении проектов нормативных правовых актов (далее – НПА), откликов об их апробации. Чем шире группа людей, на которых нацелен бренд, продукт или сервис, тем менее конкретизированы их признаки, следовательно, тем меньше вероятность, что они нуждаются в данном решении [Sziklai, Lengyel, 2022; Shi et al., 2019; Li et al., 2011; Yan et al., 2017; Saleem et al., 2017], тем сложнее создать продукт, который бы удовлетворял бы все пользовательские запросы [Elejalde, Ferres, Schifanella, 2019].

<sup>1</sup> Федеральное агентство по управлению государственным имуществом. Оценка фактического воздействия нормативных правовых актов. Режим доступа: <https://regulation.gov.ru> (дата обращения: 22.02.2023).

Его разделы предназначены для широкого обсуждения информации о подготовке федеральными органами исполнительной власти (далее – ФОИВ) проектов НПА, освещения итогов дискуссии, а также результатов фактического воздействия НПА на хозяйственную деятельность предприятий/организаций и жизнь граждан. Тем самым государством поддерживаются принципы прозрачности и подотчетности деятельности органов государственной власти, закрепленные Постановлением Правительства РФ от 30 января 2015 г. № 83 «О проведении оценки фактического воздействия нормативных правовых актов, а также о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации». Процедура проведения оценки фактического воздействия нормативных правовых актов представлена на рис. 1.

## **О ПОДХОДЕ ЮЗАБИЛИТИ-ТЕСТИРОВАНИЯ К ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ / ON USABILITY TESTING APPROACH TO USERS**

В сфере UX популярен термин «юзабилити-тестирование» (от англ. Usability Testing) – это проведение исследования конечными пользователями продукта производителя по интуитивности его использования [Басок, Френкель, 2021; Paukova, 2019]. Например, по принципу: если объект интерфейса легко увидеть – значит, это хорошо, если сложно не заметить – еще лучше, а если само собой разумеется, что для выполнения действия нужно воспользоваться именно им – это наилучший вариант. Юзабилити-тестирование позволяет выявить сценарии, которые не были учтены при анализе, проверить макет на соответствие ожиданиям пользователей, взглянуть на продукт их глазами. А/В-, или многофакторное, тестирование является популярным инструментом для анализа юзабилити (от англ. usability, дословно – «удобство пользования», «применимость») программных продуктов, когда следует выбрать лучшее решение из нескольких альтернатив [Филиппова, Зыкова, 2014; Sziklai, Lengyel, 2022].

Во время юзабилити-тестирования при наблюдении за вербальными и невербальными пользовательскими реакциями можно получить ответы на следующие вопросы [Browne, 2021]:

- Как пользователи реагируют на данный сервис?
- Что происходит хорошо? Что не работает?
- Решил ли данный сервис проблему пользователей?
- Что можно улучшить и как?
- Достигнуты ли цели владельца сервиса? Почему или почему нет?

Из инструментов изучения интерфейса программных продуктов можно назвать трекер движений взгляда (от англ. Eye Tracking), позволяющих выделить зоны внимания, энцефалограф (прибор, сканирующий возбуждение разных частей мозга человека), сервис HotJar для построения тепловой карты совершаемых действий на сайте или экране мобильного приложения смартфона.

## **ПРОВЕДЕНИЕ ЮЗАБИЛИТИ-ТЕСТИРОВАНИЯ ПОРТАЛА [HTTPS://REGULATION.GOV.RU](https://regulation.gov.ru) И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЕГО МОДЕРНИЗАЦИИ / CONDUCTING USABILITY TESTING OF THE PORTAL ([HTTPS://REGULATION.GOV.RU](https://regulation.gov.ru)) AND RECOMMENDATIONS FOR ITS MODERNIZATION**

Проверка гипотезы: изучить удобство, рациональность и доступность размещения информации на страницах портала.

В исследовании выполнены следующие задачи.

1. Оценка актуальности размещенной информации на портале проведена на основе парсинга данных и эмпирическим путем. Парсер (от англ. parse — анализ, разбор), или синтаксический анализатор, – программа, преобразующая входные данные (как правило, текст) в структурированный формат. Один из наиболее популярных парсеров – Key Collector, к которому можно подключить любой инструмент, например, «Яндекс. Wordstat», Google Ads Keyword Planner и другие счетчики. В исследовании была использована собственная разработка. При эмпирическом исследовании мониторинг обновлений портала проводился раз в неделю (по пятницам) в течение 5 месяцев.

2. Проведено юзабилити-тестирование пользовательского опыта при работе с порталом <https://regulation.gov.ru>.

Внимательное изучение действий пользователей – важный этап тестирования прототипа. В исследовании приняли участие 9 человек в возрасте от 22 до 55 лет. Сфера занятости – преимущественно информационные технологии (далее – ИТ). Главный признак отбора респондентов – существующие или потенциальные пользователи анализируемого портала. По статистике, чтобы выявить 85 % проблем интерфейса, необходимы лишь от трех до восьми человек из разных целевых аудиторий, которые будут следовать предписанным сценариям действий<sup>2</sup>. Для юзабилити-тестирования, чтобы выявить 85 % проблем интерфейса, считается достаточным выбрать 8–9 человек из разных целевых аудиторий, но являющихся существующими или потенциальными пользователями продукта. Формула зависимости числа найденных проблем ( $N_n$ ) от количества тестируемых пользователей ( $n$ ) была выведена Якобом Нильсеном (Jakob Nielsen) и Томасом Ландауэром (Tom Landauer) в 1993 г. [Nielsen, Landauer, 1993] для итеративного дизайна (Iterative Design):

$$N_n = N \cdot (1 - (1 - \beta)^n),$$

где  $N$  – общее количество проблем с удобством использования в дизайне интерфейса,  $\beta$  – коэффициент, обозначающий долю проблем с удобством использования, обнаруженных при тестировании одного пользователя, или усредненная вероятность найти проблему за одно тестирование. Типичное значение коэффициента составляет 31 % [Nielsen, 2000; Nielsen, 2012].

При тестировании второго и третьего пользователей можно уже обнаружить паттерны поведения. Более того, каждый пользователь добавляет некоторое новое понимание ситуации, но не так много, как это сделал первый пользователь. По мере того, как в тестирование включаются все большее количество пользователей, число новых результатов сокращается, а совпадений и подтверждений предыдущих выводов становится больше. Таким образом, нет реальной необходимости повторять одно и то же несколько раз, чтобы выявить и устранить проблемы с удобством использования, и достаточно даже трех сопоставимых пользователей, использующих сайт довольно похожими способами, чтобы получить представление о разнообразии поведения пользователей и понять, что уникально, а что можно обобщить. Однако при тестировании нескольких групп разнородных пользователей, чтобы убедиться, что охвачено все разнообразие поведения в группе, как правило, выбирают 3–4 пользователей из каждой категории при тестировании двух групп пользователей или три группы по 3 пользователя. Таким образом, в данном исследовании для получения оптимального соотношения затрат и выгод при пользовательском тестировании определено, что вполне достаточно до 9 пользователей.

Во время юзабилити-тестирования пристальное внимание было обращено на действия пользователей, на их реакцию на опции портала. Ключевые вопросы звучали так: «Что происходит хорошо? Что не работает? Что можно улучшить и как? Решил ли продукт проблему пользователей?»

В ходе тестирования составлены тепловые карты кликов и скрола сайта в сервисе HotJar.

По результатам изучения работы с порталом выделены проблемные места. Так, например, определено, что в таблице отслеживания статусов не видна часть информации.

В случае, если плохо читаются некоторые части активной диаграммы с данными о количестве проектов на каждом этапе, по которой осуществляется переход на другие страницы портала (детализация каждого элемента), то пользователю нужно выполнить дополнительные действия:

- 1) перейти на страницу расширенного поиска <https://regulation.gov.ru/projects/List/AdvancedSearch#>;
- 2) выбрать нужный статус в выпадающем листе;
- 3) нажать кнопку «Поиск»;
- 4) прокрутить список проектов нужного статуса, в правой нижней части экрана будет указано общее количество проектов, соответствующее критериям поиска.

Отметим, что из расширенного поиска двойным кликом можно перейти только в форму для предложений по проекту. Отсутствует возможность вернуться на главную страницу или просто открыть проект документа. Гиперссылок на странице расширенного поиска других нет.

Также выявлено, что на сайте не предусмотрена ветка дискуссии, нельзя изучить комментарии и предложения других граждан, хотя сама возможность оставить предложения реализована.

<sup>2</sup>UsabilityLab. Сколько нужно респондентов для юзабилити-тестирования. Режим доступа: <https://usabilitylab.ru/blog/usability-testing-respondents/> (дата обращения: 22.02.2023).

3. Подготовлены вопросы и проведено решенческое интервью с несколькими респондентами, получены несколько цитат для использования.

Пользовательское интервью (User Interviews) – важный шаг проверки представления дизайнеров о пользователях улучшаемой услуги, продукта, сайта или бренда. Выделяют проблемное и решенческое интервью [Vasilieva, 2021; Maurya, 2012]. Если задача проблемного интервью определить, существует ли проблема и какова может быть цена для ее решения (сколько потребитель готов заплатить за это), то решенческое интервью нацелено определить, готов ли потребитель купить продукт с предлагаемой функциональностью.

В табл. 1 и табл. 2 представлены фрагменты результатов проведенного интервью.

**Таблица 1.** Результаты решенческого интервью (фрагмент 1)

Table 1. Results of the decision-making interview (snippet 1)

Этапы (с чего начинается)	Последовательность действий	Что говорит в процессе взаимодействия с сайтом	Эмоции	Фидбек – что можно изме- нить/доработать
Пользователь № 1 (муж.) 26 лет, занятость – ИТ. Цель посещения сайта – Меры поддержки для айтишников				
Главная страница	Пролистал сайт		Интерес	Интерфейс на 3 из 5, расширенные фильтры, поиск внизу не видно
	Смотрит текст			Подписка слишком яркая, не там, где надо, неактуально
	Окошко для поиска			Плохо работают фильтры. Непонятно, кидает в «период обсуждения»
	Проскролил вниз, чтобы познакомиться	Инфографика неинтересная		Почему на заднем фоне скроллится сайт
Работа с поиском	Смотрит поиск «Информационные технологии»	Не понимает фильтров	Недоумение	Кнопка «паспорт проекта» неочевидна, нажал случайно, но не понял куда
	Смотрит, что вообще вышло	Какие-то законопроекты	Недоумение	Долго грузится
	Названия ведомств	Слишком общее	Удовлетворение	Относится снисходительно
	Доскролил, нет того, что нужно	Нужно обозначить более узкую сферу поиска ответа на вопрос	Недоумение	Лишние символы
	Смотрит фильтры		Удовлетворение	Неочевидный знак «обсуждения-загрузки»
	Смотрит по дате		Удовлетворение	
	Вид экономической деятельности – ИТ	Не понимает других фильтров	Отрицательные	
	Кнопку «запустить фильтры» едва удалось найти		Недоумение	Добавить отображения большего количества записей
	Проверил кол-во записей, чтобы оценить работу поиска по фильтрам		Удовлетворение	Обязательное поле можно добавить

Окончание табл. 1

Этапы (с чего начинается)	Последовательность действий	Что говорит в процессе взаимодействия с сайтом	Эмоции	Фидбек – что можно изме- нить/доработать
Просмотр проектов	Открывает вкладки проектов		Удовлетворение	
	Смотрит название про- екта	Не понял, что открылось	Недоумение	
	Видит, что скролит сайт, хотя находится на стра- нице проекта		Недоумение	
	Паспорт проекта	Не нужен	Удовлетворение	
	Посмотрел первую ссылку	Надо скачать текст, неудобно с телефона читать маленькие тексты, нужно с компью- тера	Отрицательные	
Повторная попытка найти нужную информацию	Закрыл первую просмо- тренную ссылку, сброси- лись фильтры		Отрицательные	
	Другие фильтры, без ключевых слов	Не может найти нужную инфор- мацию	Недоумение	
	Выставил дату	По запросу ни- чего не нашлось. Не нашел нужную информацию	Недоумение	
	Просмотрел 92 записи, но ничего нужного не нашлось	Не понятно, как пользоваться фильтрами, чтобы найти то, что нужно	Разочарование	
		Лагает сайт	Разочарование	

Составлено авторами по материалам исследования / Compiled by the authors on the materials of the study

**Таблица 2.** Результаты решенческого интервью (фрагмент 2)

Table 2. Results of the decision-making interview (snippet 2)

Этапы (с чего начинается)	Последовательность действий	Что говорит в процессе взаимодействия с сайтом	Эмоции	Фидбек – что можно изменить/доработать
Пользователь №4 (муж.) 52 лет, занятость – Строительство, проектирование. Цель посещения сайта - Электронный ПТС, фермерство				
Главная страница	На главной странице	Впечатление неработающего сайта – все серое	Разочарование	Серый фон, геральдика удруча- ющая, кнопки как будто неак- тивные

Окончание табл. 2

Этапы (с чего начинается)	Последовательность действий	Что говорит в процессе взаимодействия с сайтом	Эмоции	Фидбек – что можно изменить/доработать
Работа с поиском	Поиск «автолюбители»	Ничего не нашлось	Разочарование	Ввиду возраста есть опыт и возможность предлагать по законопроектам
	Поиск «электронный паспорт транспортного средства»	Ничего не нашлось	Разочарование	Также ввиду возраста распознает такую информацию легко, не цепляется за дизайн и прочее
	Поиск «электронный ПТС»	Ничего не нашлось	Разочарование	Ввиду технической подготовки обращается с сайтом легко, есть много опыта
	Выбор с учетом всех форм слова		Удовлетворение	
	Поиск «ПТС»	Ничего не нашлось	Разочарование	Обыватель не получит информации из этого сайта
	Поиск «паспорт транспортного средства»	Трудно было найти	Недоумение	Не нашел реакций и предложений граждан
	Посмотрел карты, навел на иконки с классификацией документов, увидел всплывающие окна		Удовлетворение	Неочевидный интерфейс, у людей нет времени на изучение такого сайта
	Применил расширенный фильтр		Удовлетворение	
	Наводит на карточки, читает всплывающие тексты		Удовлетворение	
Просмотр проектов	Выбрал карточку акта	Диаграмма хорошая, однако не очень иллюстративная	Удовлетворение	
	Читает инфографику		Удовлетворение	
	Просмотр текста, читает документ		Удовлетворение	
	Просмотр инфографики снова, не знает, что такое «ОРВ»	Нужно, чтобы все понятно было	Недоумение	
	Зашел в обсуждения	Надо регистрироваться – это правильно	Удовлетворение	
Просмотр проектов	Заходит на страницу проекта	Хотелось бы видеть хронологические параметры (вдруг устарело)	Удовлетворение	Нет особых эмоций, но сайт оказался полезным

Составлено авторами по материалам исследования / Compiled by the authors on the materials of the study

Сценарии использования сайта рассмотрены с помощью модели CJM, в которой отражен в т.ч. текущий эмоциональный фон пользователя, полученный в ходе решенческого интервью. CJM представляет собой ориентированный граф, на котором отображается путь потребителя, где указываются его действия, точки контакта с продуктом, брендом, компанией, эмоции от получаемой услуги, возникающие барьеры и способы их устранения, расставляются приоритеты решения задач – это бэклог пользовательских историй. CJM помогает дизайнерам расставлять приоритеты по важным результатам, которые важны для ее клиентов и требуют особого внимания<sup>3</sup>.

На карте CJM показан путь пользователя по страницам портала, он помогает выявить проблемные области и направления, как увеличить конверсию, широту обсуждения представленных на портале документов, повысить прозрачность нормотворческой деятельности и в целом лояльность граждан в отношении работы органов власти.

Так, на схеме CJM видно, что большинство пользователей теряет интерес уже на середине сайта, не получая полезной для себя информации. Фильтр поиска занимает большую часть формы. Можно процитировать слова опрошенного: «Ощущение, что сайт заброшен». Пользователи отмечают красоту диаграмм, возможность оставлять комментарии, но при этом им не хватает расшифровки применяемых аббревиатур.

Таким образом, результаты проведенного тестирования позволили сформулировать предложения по улучшению в работе сайта. Среди них отметим следующие.

1. Привлечь веб-дизайнера, чтобы подобрать цветовую палитру, шрифты, грамотно распределить информацию по блокам, указать на возможности пользователя.

2. Пересмотреть подачу концепта проекта, его стиль (визуальный и текстовый), мотивировать к регистрации и взаимодействиям в проектах.

3. Исправить работу поисковой системы. Составить удобный интерфейс карточек, включая оформление заголовков, выжимок содержания, инфографику этапа принятия акта, разработать систему фильтров, понятную среднестатистическому пользователю, в том числе ограничить использование специфических терминов, сокращений. Разработать систему поисковой оптимизации карточек.

4. Применить инфостиль в описании проектов. Излагать суть проекта доступным языком.

5. Разработать понятную инфографику для освещения хода обсуждения нормативно-правового акта.

6. С помощью модернизации разработки и мер по продвижению сделать сервис авторитетным первоисточником по законопроектам.

В целом рекомендуемые изменения смогут повысить прозрачность нормотворческой деятельности и в целом лояльности граждан в отношении работы органов власти.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ / CONCLUSION**

Проектирование пользовательского опыта – это не только получение людьми эстетического удовольствия или повышение конверсии для бизнеса. Это прежде всего разработка продукта, полезного и удобного в использовании для всех. Удерживать внимание любой ценой – ключевой момент, который стоит помнить UX-дизайнеру. В основе каждого экрана должно находиться одно значимое действие, а все второстепенные элементы должны выглядеть как второстепенные и не отвлекать ценное для разработчиков внимание пользователя. Однако секрет успеха заключается в регулярной проверке адекватности размещаемой информации на портале: следует уточнять удобство ее размещения на страницах портала и подстраивать дизайн продукта под часто меняемые запросы пользователей. Сценарии работы с сайтом анализируются рядом техник, в том числе приведенных в данной работе, такими, как решенческое интервью с несколькими респондентами, тепловые карты сайта (Heatmap, Seaborn), карта пользовательского пути CJM. Эти инструменты позволяют составить представление о потребностях пользователей, выявить проблемные области и сформулировать направления развития применения портала с точки зрения расширения охвата пользовательской аудитории, практики обсуждения представленных на портале документов и др.

<sup>3</sup> *Digital Marketing Philippines*. Customer Journey Mapping – What is it and How Does it Work? Режим доступа: <https://digitalmarketingphilippines.com/customer-journey-mapping-what-is-it-and-how-does-it-work/> (дата обращения: 22.02.2023).

Также следует отметить, что юзабилити-тестирование – это не завершающий шаг UX-проектирования. Мир приобретает все больше технологий, но они все больше отдаляют от комфорта людей, которые имеют ограничения по здоровью. Вследствие этого важным этапом разработки ИТ-продукта является оценка доступности (accessibility), нацеленная на обеспечение свободного доступа к его функциям людям с различными ограничениями здоровья. Оценку доступности важно проводить еще задолго до тестирования продукта, на уровне создания «виртуального» представления пользовательского интерфейса. Данный вид тестирования проводится с пользователем и в контексте, отвечающим конкретным условиям, но также может быть проведен с помощью представленной методики исследования пользовательского опыта.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Басок Б.М., Френкель С.Л.* (2021). Некоторые формализованные подходы к оценке удобства интерфейса пользователя веб-приложений // Российский технологический журнал. Т. 9, № 2(40). С. 7–21. DOI <http://doi.org/10.32362/2500-316X-2021-9-2-7-21>
- Филиппова О.А., Зыкова Д.О.* (2014). Юзабилити-тестирование: оценка качества интерфейса программного продукта с точки зрения бизнес-пользователей // Школа университетской науки: парадигма развития. № 4(14). С. 23–26.
- Browne C.* (2021). User-Centered Design: A How-To Guide. Available at: <https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/user-centered-design-how-to-guide/> (accessed 22.02.2023).
- Elejalde E., Ferrer L., Schifanella R.* (2019). Understanding news outlets' audience-targeting patterns // EPJ Data Sci. Vol. 8, no. 16. DOI <http://doi.org/10.1140/epjds/s13688-019-0194-8>
- Li F.-H., Li C.-T., Shan M.-K.* (2011). Labeled influence maximization in social networks for target marketing // 2011 IEEE third international conference on privacy, security, risk and trust and 2011 IEEE third international conference on social computing, Boston, October 9–11, 2011 / Boston. Pp. 560–563. DOI <http://doi.org/10.1109/PASSAT/SocialCom.2011.152>
- Maurya A.* (2012). Running Lean: Iterate from Plan A to a Plan That Works, CA: O'Reilly Media. 240 p.
- Nielsen J.* (2000). Why You Only Need to Test with 5 Users. Available at: <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/> (accessed 22.02.2023).
- Nielsen J.* (2012). How Many Test Users in a Usability Study? Available at: <https://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/> (accessed 22.02.2023).
- Nielsen J., Landauer T.K.* (1993). A mathematical model of the finding of usability problems // Proceedings of ACM INTERCHI'93 Conference, Amsterdam, April 24–29, 1993. Amsterdam. Pp. 206–213.
- Norman D.* (1988). The Design of Everyday Things. Revised and Expanded Edition. The MIT Press. 368 p.
- Norman D., Draper S.* (1988). User Centered System Design: New Perspectives on Human-Computer Interaction // The American Journal of Psychology. University of Illinois Press. Vol. 101, no. 1. Pp. 148–151.
- Paukova A.* (2019). Ecologies of usability testing: (un)taming the chaos // The Journal of Sociology and Social Anthropology. Vol. 22, no. 6. Pp. 86–102. DOI <http://doi.org/10.31119/jssa.2019.22.6.6>
- Saleem M.A., Kumar R., Calders T., Xie X., Pedersen T.B.* (2017). Location influence in location-based social networks // Proceedings of the Tenth ACM International Conference on Web Search and Data Mining, WSDM'17, New York, February, 2017 / Association for Computing Machinery. Pp. 621–630. DOI <http://doi.org/10.1145/3018661.3018705>
- Shi Q., Wang C., Chen J., Feng Y., Chen C.* (2019). Location driven influence maximization: Online spread via offline deployment // KnowledgeBased Systems. No. 166. Pp. 30–41. DOI <http://doi.org/10.1016/j.knosys.2018.12.003>
- Sziklai B.R., Lengyel B.* (2021). Location and audience selection for maximizing social influence, Cornell University. 26 p. DOI <http://doi.org/10.48550/arXiv.2106.02707>
- Vasileva E.* (2021). Design Thinking in the Development of Project Management Approaches and Modeling of Business Processes of the Organization // Digital Transformation and New Challenges. Lecture Notes in Information Systems and Organization. No. 45. Pp. 3–16. DOI [http://doi.org/10.1007/978-3-030-71397-3\\_1](http://doi.org/10.1007/978-3-030-71397-3_1)
- Yan Q., Huang H., Gao Y., Lu W., He Q.* (2017). Group-level influence maximization with budget constraint // International Conference on Database Systems for Advanced Applications, March, 2017 / Lecture Notes in Computer Science. Pp. 625–641. DOI [http://doi.org/10.1007/978-3-319-55753-3\\_39](http://doi.org/10.1007/978-3-319-55753-3_39)

**REFERENCES**

- Basok B.M., Frenkel S.L. (2021), “Formalized approaches to accessing the usability of the user interface of web applications”, *Russian Technological Journal*, vol. 9, no. 2(40), pp. 7–21 (in Russian), DOI <http://doi.org/10.32362/2500-316X-2021-9-2-7-21>
- Filippova O.A., Zykova D.O. (2014), “Usability testing: evaluation of the quality of the interface of a software product from the point of view of business users”, *School of University Science: a paradigm of development*, no. 4(14), pp. 23–26 (in Russian).
- Browne C. (2021), *User-Centered Design: A How-To Guide*. Available at: <https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/user-centered-design-how-to-guide/> (accessed 22.02.2023).
- Elejalde E., Ferres L. and Schifanella R. (2019), “Understanding news outlets’ audience-targeting patterns”, *EPJ Data Sci*, vol. 8, no. 16, DOI <https://doi.org/10.1140/epjds/s13688-019-0194-8>
- Li F.-H., Li C.-T. and Shan M.-K. (2011), “Labeled influence maximization in social networks for target marketing”, *2011 IEEE third international conf. on privacy, security, risk and trust and 2011 IEEE third international conf. on social computing, Boston, October 9–11, 2011*, Boston, pp. 560–563.
- Maurya A. (2012), *Running Lean: Iterate from Plan A to a Plan That Works*, O’Reilly Media, CA.
- Nielsen J. (2000), *Why You Only Need to Test with 5 Users*. Available at: <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/> (accessed 22.02.2023).
- Nielsen J. (2012), *How Many Test Users in a Usability Study?* Available at: <https://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/> (accessed 22.02.2023).
- Nielsen J., Landauer T.K. (1993), “A mathematical model of the finding of usability problems”, *Proc. of ACM INTERCHI’93 Conf., Amsterdam, April 24–29, 1993*, Amsterdam, pp. 206–213.
- Norman D. (1988), *The Design of Everyday Things, revised and expanded edition*, the MIT Press.
- Norman D., Draper S. (1988), “User Centered System Design: New Perspectives on Human-Computer Interaction”, *American Journal of Psychology, University of Illinois Press*, vol. 101, no. 1, pp. 148–151.
- Paukova A. (2019), “Ecologies of usability testing: (un)taming the chaos”, *Journal of Sociology and Social Anthropology*, vol. 22, no. 6, pp. 86–102, DOI <http://doi.org/10.31119/jssa.2019.22.6.6>
- Saleem M. A., Kumar R., Calders T., Xie X. and Pedersen T.B. (2017), “Location influence in location-based social networks”, *Proc. of the Tenth ACM International Conf. on Web Search and Data Mining, WSDM’17, New York, February, 2017*, Association for Computing Machinery, pp. 621–630. DOI <http://doi.org/10.1145/3018661.3018705>
- Shi Q., Wang C., Chen J., Feng Y. and Chen C. (2019), “Location driven influence maximization: Online spread via offline deployment”, *KnowledgeBased Systems*, no. 166, pp. 30–41, DOI <http://doi.org/10.1016/j.knosys.2018.12.003>
- Sziklai B.R., Lengyel B. (2021), *Location and audience selection for maximizing social influence*, Cornell University, DOI <http://doi.org/10.48550/arXiv.2106.02707>
- Vasilieva E. (2021), “Design Thinking in the Development of Project Management Approaches and Modeling of Business Processes of the Organization”, *Digital Transformation and New Challenges, Lecture Notes in Information Systems and Organization*, no. 45, pp. 3–16, DOI [http://doi.org/10.1007/978-3-030-71397-3\\_1](http://doi.org/10.1007/978-3-030-71397-3_1)
- Yan Q., Huang H., Gao Y., Lu W. and He Q. (2017), “Group-level influence maximization with budget constraint”, *Proc. of the International Conf. on Database Systems for Advanced Applications, March, 2017*, Lecture Notes in Computer Science, pp. 625–641, DOI [http://doi.org/10.1007/978-3-319-55753-3\\_39](http://doi.org/10.1007/978-3-319-55753-3_39)