

Определение критериев оценки использования населением портала государственных услуг

Кошевой Олег Сергеевич

Доктор технических наук, профессор, Пензенский государственный университет, Пенза, РФ.

E-mail: olaa1@yandex.ru

SPIN-код РИНЦ: [7629-7451](#)

ORCID ID: [0000-0002-4429-3138](#)

Аннотация

В современных условиях беспрецедентного санкционного давления западных стран, и прежде всего Соединенных Штатов Америки, существенно возрастают требования, предъявляемые к информационной безопасности Российской Федерации (РФ), в том числе к повышению эффективности всего набора информационных систем, включая использование портала государственных услуг. Однако при этом наблюдается крайняя неравномерность использования портала, особенно в разрезе субъектов РФ. Частично восполнить этот пробел и наметить конкретные пути по снижению неравномерности использования портала государственных услуг можно при использовании результатов представленной работы. Цель работы состояла в разработке критериев оценки использования населением портала государственных услуг с тем, чтобы на их основе наметить направления повышения эффективности его использования. В качестве эмпирической базы для выполнения исследований приняты результаты выборочного федерального статистического наблюдения по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей (ИКТ) согласно распоряжению Правительства РФ от 26 ноября 2012 г. № 2191-р. Объект исследования — портал государственных услуг. Методы исследования: структурный и статистический анализы. В результате сформированы критерии, основанные на структурном анализе и использовании обобщенной функции желательности Е.С. Харрингтона, позволяющие оценить эффективность использования портала государственных услуг. Установлены также проблемы, с которыми сталкивается население при использовании портала государственных услуг, и на основании непараметрического статистического анализа определена статистическая связь проблем с группирующими социально-демографическими переменными, такими как место проживания, пол, возраст, образование.

Ключевые слова

Портал государственных услуг, информационная безопасность, динамика, прогноз, тенденция, структура, индекс различий, критерий, непараметрический анализ.

Determination of Criteria for Evaluating the Use of Public Services Portal by Population

Oleg S. Koshevoy

DSc (Technical Sciences), Professor, Penza State University, Penza, Russian Federation.

E-mail: olaa1@yandex.ru

ORCID ID: [0000-0002-4429-3138](#)

Abstract

In modern conditions of unprecedented sanctions pressure from Western countries, first of all the United States of America, the requirements for the information security of the Russian Federation (RF) are significantly increasing, including the efficiency of the entire set of information systems, precisely the use of the portal of public services. However, at the same time, there is an extreme unevenness in the use of the portal, especially in the context of the subjects of the Russian Federation. It is possible to partially fill this gap and outline concrete ways to reduce the unevenness of the use of the portal of public services by using the results of the presented work. The purpose of the work was to develop criteria for assessing the use of the public services portal by the population and, based on them, to outline directions for improving the efficiency of its use. As an empirical basis for the research, the results of a selective federal statistical observation on the use of information technologies and information and telecommunication networks (ICT) by the population were adopted according to the Decree of the Government of the Russian Federation dated November 26, 2012 No. 2191-R. The object of the study is the portal of public services. Research methods are structural and statistical analyses. As a result, criteria based on the structural analysis and use of the generalized desirability function of E.S. Harrington were formed, allowing us to evaluate the effectiveness of the use of the public services portal. The problems faced by the population when using the portal of public services are identified, and on the basis of nonparametric statistical analysis, the statistical relationship of problems with grouping socio-demographic variables, such as place of residence, gender, age, education, etc. is determined.

Keywords

Portal of public services, information security, dynamics, forecast, trend, structure, difference index, criterion, nonparametric analysis.

Введение

Президент Российской Федерации (РФ) В.В. Путин на заседании Совета Безопасности 20 мая 2022 г. призвал усилить меры по обеспечению информационной безопасности страны. Для этого руководитель государства сформулировал три задачи. Первая заключается в усовершенствовании механизмов обеспечения безопасности Критических Информационных Систем (КИИ) России. К объектам КИИ относятся критически важные сети и информационные системы субъектов КИИ. При этом к субъектам КИИ относятся государственные организации, транспорт, телекоммуникации, банковская сфера, атомная энергетика, топливо энергетический комплекс, здравоохранение, наука, оборонная, ракетно-космическая и химическая промышленность и пр. Вторая задача состоит в повышении защищенности государственных информационных систем. Третьей ключевой задачей станет переход на отечественную технику, технологии, программы и продукты.

Для решения этих трех задач будут широко задействованы инструменты и ресурсы национальной программы «Цифровая экономика РФ».

Составным элементом реализации указанных Президентом РФ задач является дальнейшее совершенствование функционирования портала государственных и муниципальных услуг.

Для информационного, нормативного и методического обеспечения работы портала государственных и муниципальных услуг Правительством РФ разработан целый ряд документов, таких как Прогноз долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2030 года, государственная программа Российской Федерации «Информационное общество», федеральный проект «Цифровое государственное управление» в рамках национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации». Разработка глобальной национальной платформы, направленной на интегральное использование информационных систем в различных общественных и производственных процессах, должна обеспечить реальный цифровой суверенитет с учетом пространственных особенностей развития Российской Федерации.

Несмотря на заметные успехи в реализации информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в целом по РФ, в тоже время наблюдается существенная региональная неравномерность по показателю цифрового потребления. Поэтому представляет практический интерес оценка динамики изменения показателя цифрового потребления.

Информационная база исследования

Органы государственной статистики РФ по итогам заполнения формы статистического наблюдения № 1-ИТ «Анкета выборочного федерального статистического наблюдения по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей» сформировали базу статистических показателей ИКТ за период 2016–2021 гг. Полученная база статистических показателей, помимо основного предназначения — контроля за реализацией государственных программ, перечисленных ранее, может быть использована и при решении научно-исследовательских задач прикладного назначения. Например, с использованием базы можно сформировать критерии оценки использования населением портала государственных услуг, выявить пути повышения цифрового потребления государственных услуг за счет рационального выбора как предпочтений пользователей, так и за счет присущих им социально-демографических характеристик (возраст, образование, место проживания и т.п.).

Более подробно технология реализации и оценки выборочной совокупности изложена в источнике¹. База анкетирования реализована в шаблоне компьютерной среды SPSS и представлена на сайте Росстата. Текущее состояние, связанное с регистрацией населения Пензенской области на портале государственных услуг, представленное в исходных базах выборочного обследования, показано на Рисунке 1.



Рисунок 1. Динамика регистрации населения Пензенской области на портале²

Из Рисунка 1 видно, что за исследуемый период наблюдается увеличение количества пользователей в Пензенской области порталом государственных услуг. Однако динамика процесса регистрации является крайне неравномерной. Так, за период с 2018 года по 2020 год наблюдается незначительное увеличение числа регистраций населения на портале государственных услуг — примерно 5 процентных пункта. Начиная с 2020 года ситуация существенно улучшилась: рост числа регистраций на портале государственных услуг составил более 24 процентных пункта.

Математическое моделирование использования портала государственных услуг

В среде табличного процессора MS Excel и его инструмента «Параметры линии тренда» выполнена аппроксимация динамики регистраций на портале государственных услуг полиномом второго порядка, уравнение которого представлено на Рисунке 1. При этом коэффициент детерминации R^2 составляет приблизительно 0,9, что свидетельствует об удачно выбранной полиномиальной модели тренда. С использованием полиномиальной модели определено прогнозное значение числа регистраций населения Пензенской области в 2022 году, которое составило 64,2 процента.

В качестве показателя эффективности использования населением портала государственных услуг целесообразно использовать один из показателей структурных сдвигов. В работе [Перстенёва 2012] представлен достаточно глубокий и полный анализ достоинств и недостатков различных показателей структурных сдвигов. На основании этого анализа в работе

¹ Об утверждении Основных методологических и организационных положений по проведению выборочного обследования рабочей силы // Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/trud/pr445-17.pdf (дата обращения 12.05.2022).

² Составлено автором.

[Кошевой, Фролов 2015] выполнены практические расчеты показателей структурных сдвигов применительно к объектам малого бизнеса Пензенского, Кировского и Ульяновского регионов, общая площадь, социально-экономическое положение и численность населения которых близка к Пензенской области. На основании практических расчетов выбран индекс В.М. Рябцева I_R , для которого существует оценочная шкала [Строева, Горелова 2018], с помощью которой можно выполнять различные оценочные выводы и делать обоснованные заключения. Индекс I_R определяется по зависимости

$$I_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_2 - d_1)^2}{\sum_{i=1}^n (d_2 + d_1)^2}}$$

где d_2 и d_1 — удельные значения градаций двух структур.

Интерпретация результатов оценки и формирования выводов с использованием индекса J_R приводится в Таблице 1.

Таблица 1. Шкала оценки меры существенности различий структур с использованием индекса J_R ³

Интервалы значений J_R	Характеристика меры структурных различий
0,000–0,030	Тождественность структур
0,031–0,070	Весьма низкий уровень различий
0,071–0,150	Низкий уровень различий
0,151–0,300	Существенный уровень различий
0,301–0,500	Значительный уровень различий
0,501–0,700	Весьма значительный уровень различий
0,701–0,900	Противоположный тип структур
0,901 и выше	Полная противоположность структур

В результате расчетов установлено, что для показателя использования населением Пензенской области портала государственных услуг индекс различий с 2016 года, по сравнению с 2021 годом, составил 0,846, что, в соответствии с данными Таблицы 1, соответствует противоположному типу структур. С использованием прогнозного значения количества регистраций населения Пензенской области, показанного на Рисунке 1, индекс различий составит 0,861, что также будет соответствовать противоположному типу структур. Рассмотренный индекс различий Рябцева I_R может служить одним из критериев сравнения различных регионов по уровню использования населением портала государственных услуг.

Имеющаяся база выборочного федерального статистического наблюдения по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей содержит вопрос, связанный с уровнем удовлетворенности качеством предоставляемых услуг, для получения которых использовалась сеть Интернет за последние 12 месяцев. На Рисунке 2 представлены результаты оценки населением Пензенской области качества предоставляемых услуг в 2016 году. Из рисунка видно, что полностью удовлетворены качеством предоставляемых услуг чуть более 27% от числа ответов; около 3% частично удовлетворены и вообще отсутствуют ответы «полностью

³ Источник: [Строева, Горелова 2018, 65].

не удовлетворены». Значительный процент (около 70%) оставили предлагаемый вопрос без ответа. Данное обстоятельство может быть объяснено отсутствием опыта заполнения формы статистического наблюдения № 1-ИТ.

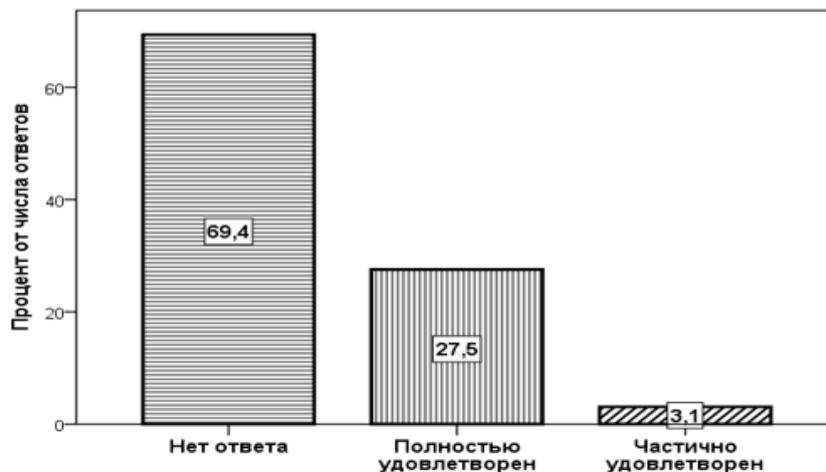


Рисунок 2. Уровень удовлетворенности качеством предоставляемых услуг населением Пензенской области за 2016 год⁴

На Рисунке 3 представлены результаты оценки населением Пензенской области качества предоставляемых услуг в 2021 году.

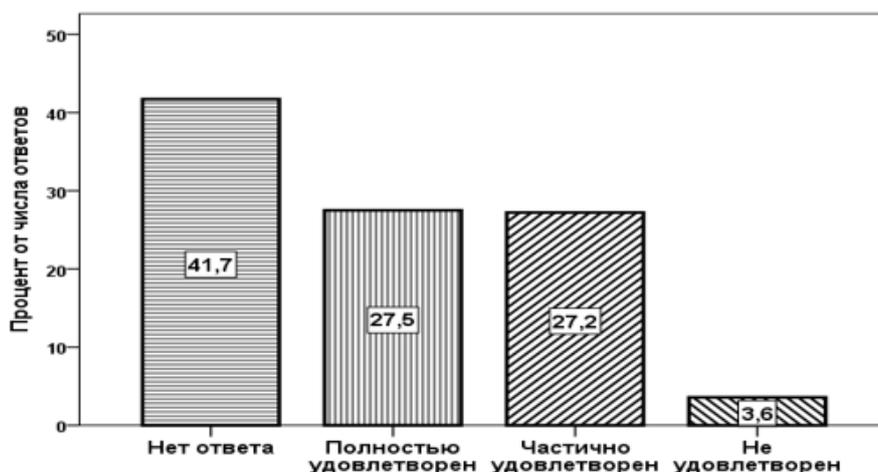


Рисунок 3. Уровень удовлетворенности качеством предоставляемых услуг населением Пензенской области за 2021 год⁵

Из Рисунка 3 видно, что полностью удовлетворены предоставляемыми услугами чуть более 27% от числа ответов, что примерно согласуется с результатами наблюдения за 2016 год. Однако примерно такой же процент населения Пензенской области оценили качество предоставляемых услуг ответом «частично удовлетворены». Следует отметить, что в 2021 году по сравнению с 2016 годом существенно сократилась позиция «нет ответа».

⁴ Составлено автором.

⁵ Составлено автором.

Представленные на Рисунках 2, 3 результаты могут служить основанием для формирования еще одного критерия сравнения различных регионов по уровню использования населением портала государственных услуг. В данном случае предлагается воспользоваться обобщенной функцией желательности Е.С. Харрингтона [Родионов и др. 2019].

Функция преобразует натуральные частные отклики в безразмерную психофизиологическую шкалу предпочтительности. Так можно установить соответствие между физическими (эстетическими, статистическими и т.д.) и психологическими (субъективными оценками предпочтительности того или иного значения отклика) параметрами. В Таблице 2 показано соответствие между отношениями предпочтения в эмпирической и числовой психологической шкале.

Таблица 2. Соответствие между количественными значениями шкалы предпочтительности и психологическим восприятием человека⁶

Лингвистическая оценка удовлетворенности	Отметки на шкале предпочтительности, %
Очень хорошо	80-100
Хорошо	63-80
Удовлетворительно	37-63
Плохо	20-37
Очень плохо	0-20

Основываясь на результатах исследования за 2016 год и данных Таблицы 2, можно заключить, что население Пензенской области оценивает удовлетворенность качеством предоставляемых услуг как «плохо». В 2021 году необходимо учесть показатель «частично удовлетворены». Его следует суммировать с показателем «полностью удовлетворены». При этом показатель «частично удовлетворены» в работе предлагается принимать с весовым коэффициентом 0,5, который по мере накопления эмпирической базы исследований потребует уточнения. Тогда суммарная оценка степени удовлетворенности качеством предоставляемых услуг будет составлять $(27, 5 + 0,5*27,2) = 41,1\%$, что (по Таблице 2) соответствует «удовлетворительной степени удовлетворенности»

Для разработки направлений преодоления проблем, связанных с уровнем удовлетворенности качеством предоставляемых услуг, рассмотрим ответы на вопрос, содержащийся в форме официального статистического наблюдения № 1-ИТ «Проблемы, с которыми столкнулись при использовании официальных веб-сайтов и порталов государственных и муниципальных услуг для личных целей, за последние 12 месяцев». Результаты ответов выборочного обследования населения Пензенской области представлены на Рисунках 4, 5.

⁶ Составлено по [Родионов и др. 2019, 24].

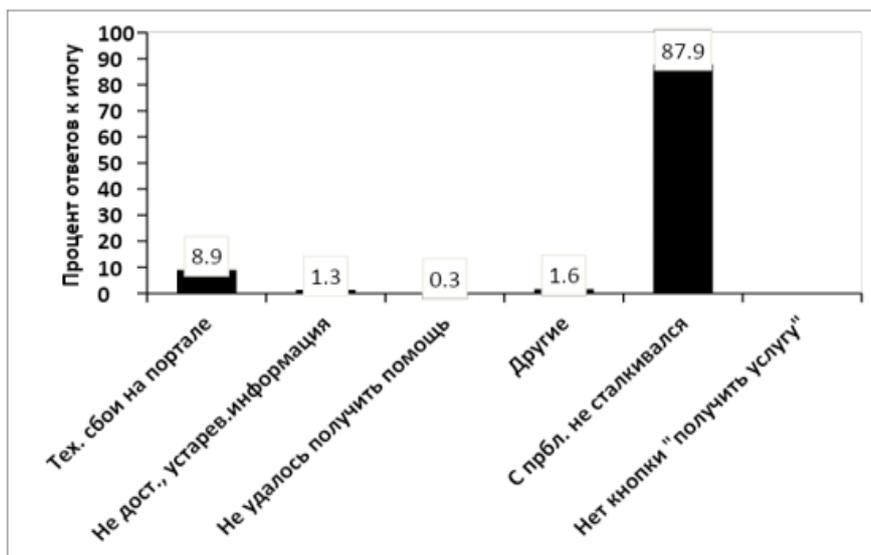


Рисунок 4. Проблемы, с которыми столкнулось население Пензенской области за 2016 год⁷

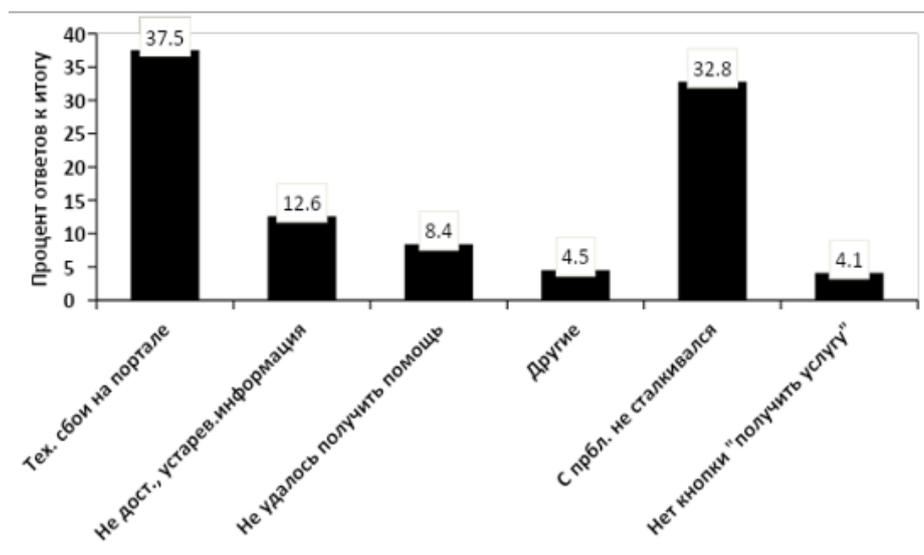


Рисунок 5. Проблемы, с которыми столкнулось население Пензенской области за 2021 год⁸

Из Рисунка 4 видно, что основным ответом респондентов являлся ответ «с проблемами не сталкивался», что, очевидно, не соответствует действительности и связано прежде всего с недостаточным опытом и умением заполнять анкету подобного обследования. На Рисунке 5 представлена относительно объективная картина проблем, с которыми сталкивалось население Пензенской области при использовании портала государственных услуг.

Используя данные, представленные на Рисунке 5, можно сформировать направления для преодоления установленных проблем. С этой целью рассчитаем непараметрические критерии оценки статистической связи между исследуемыми переменными. Для сравнения двух независимых выборок, например по полу и месту проживания, воспользуемся критерием Манна-Уитни, рассчитанным в среде компьютерной программы SPSS, с использованием

⁷ Составлено автором.

⁸ Составлено автором.

инструмента *{Непараметрические критерии — Устаревшие диалоговые окна — Для двух независимых выборок}* [Бююль, Цёфель 2002; Наследов 2013]. Результаты расчета критерия Манна-Уитни для группирующей переменной населения по полу представлены в Таблице 3.

Таблица 3. Группирующая переменная населения по полу⁹

	Технические сбои	Устаревшая информация	Не удалось получить необходимую информацию	Другие проблемы	Не сталкивался с проблемами	Нет кнопки «получить услугу»
Статистика U Манна-Уитни	239329	240997	241711	239587	238747	241819
Асимптотическая значимость (двухсторонняя)	0,544	0,624	0,718	0,160	0,459	0,648

Поскольку асимптотическая значимость критерия больше порогового значения 0,05, то статистическая зависимость по половому признаку населения Пензенской области с проблемами использования портала государственных услуг не установлена.

Результаты расчета критерия Манна-Уитни для группирующей переменной по типу поселения представлены в Таблице 4.

Таблица 4. Группирующая переменная места проживания¹⁰

	Технические сбои	Устаревшая информация	Не удалось получить необходимую информацию	Другие проблемы	Не сталкивался с проблемами	Нет кнопки «получить услугу»
Статистика U Манна-Уитни	204525	221775	229125	229325	232825	229475
Асимптотическая значимость (двухсторонняя)	0,000	0,001	0,126	0,050	0,864	0,048

Из Таблицы 4 видно, что существует статистическая зависимость по месту проживания между такими проблемами, как:

- технические сбои на портале;
- устаревшая информация;
- нет кнопки «получить услугу».

Последние две проблемы имеют прямое отношение как к сельскому, так и городскому населению. Направлениями решения проблем будут являться действия разработчиков портала, связанные с его наполнением актуальной информацией и повышением удобства использования кнопок основного меню портала. Что касается проблемы «технические сбои на портале», то, как

⁹ Составлено автором.

¹⁰ Составлено автором.

показывают расчеты, средние ранги сельского населения ниже, чем городского, откуда можно сформировать основное направление, заключающееся в повышении надежности аппаратных средств сети Интернет для населения, проживающего в сельской местности.

Для сравнения более двух независимых выборок воспользуемся критерием Краскела-Уоллеса, рассчитанным в среде компьютерной программы SPSS, с использованием инструмента *{Непараметрические критерии — Устаревшие диалоговые окна — Для K независимых выборок}*. Результаты расчетов для группирующей переменной уровня образования представлены в Таблице 5.

Таблица 5. Группирующая переменная уровня образования¹¹

	Технические сбои	Устаревшая информация	Не удалось получить необходимую информацию	Другие проблемы	Не сталкивался с проблемами	Нет кнопки «получить услугу»
Хи-квадрат	52,020	41,507	13,559	6,450	46,067	25,06
Асимптотическая значимость	0,000	0,000	0,0035	0,375	0,000	0,000

Из Таблицы 5 видно, что по всей совокупности проблем, за исключением позиции «другие проблемы», имеется статистическая связь между уровнем образования и проблемами, с которыми столкнулось население Пензенской области при использовании портала государственных услуг за 2021 год. Полученный вывод касается всей совокупности уровней образования: высшее образование, среднее профессиональное, начальное профессиональное, среднее (полное) общее, основное общее, не имеют основного общего, послевузовское, высшее-бакалавриат.

Для формирования направлений преодоления проблем, с которыми столкнулось население Пензенской области при использовании портала государственных услуг за 2021 год, следует оценить статистическую зависимость проблем внутри групп с различным уровнем образования; выяснить, в каких группирующих переменных наблюдается статистическая зависимость, и далее наметить направление устранения проблем, связанных с использованием портала государственных услуг. Так, в частности, установлено, что наблюдается статистическая зависимость внутри групп со средним (полным) общим и основным общим практически по всем проблемам, за исключением позиции «другие проблемы» (Таблица 6).

¹¹ Составлено автором.

Таблица 6. Группирующая переменная уровня образования (группы: среднее (полное) общее и основное общее)¹²

	Технические сбои	Устаревшая информация	Не удалось получить необходимую информацию	Другие проблемы	Не сталкивался с проблемами	Нет кнопки «получить услугу»
Статистика U Манна-Уитни	29591	30832	30780	32176	27842	31133
Асимптотическая значимость (двухсторонняя)	0,025	0,030	0,014	0,796	0,000	0,008

Учитывая, что средний ранг населения, имеющего среднее (полное) общее образование, выше, чем средний ранг населения, имеющего основное общее образование, необходимо учащихся 5–9 классов общеобразовательных школ «подтягивать» до уровня использования портала государственных услуг, которым обладают учащиеся 10–11 классов.

С использованием критерия Краскела-Уоллеса установлена статистическая связь по общей выборке между общим количеством членов домохозяйств, постоянно проживающих в помещении, и проблемами, с которыми столкнулось население Пензенской области при использовании портала государственных услуг за 2021 год. Установлена также статистическая связь по общей выборке между группирующей переменной по пятилетним возрастным группам с выделением лиц в возрасте 15 лет и старше и проблемами, с которыми столкнулось население Пензенской области при использовании портала государственных услуг за 2021 год. Для формирования направлений преодоления проблем необходимо выполнить более детальное исследование внутри указанных выше группирующих переменных, что станет предметом дальнейшего исследования.

Заключение

В работе сформированы два критерия оценки использования населением портала государственных услуг. Первый критерий основан на расчете индекса структурных сдвигов М.В. Рябцева и использовании оценочной шкалы оценки меры существенности различий структур. Второй критерий основан на использовании обобщенной функции желательности Е.С. Харрингтона и таблицы соответствия между количественными значениями шкалы предпочтительности и психологическим восприятием человека.

Выполнены расчеты процентного соотношения проблем, с которыми столкнулось население Пензенской области при использовании портала государственных услуг.

С использованием непараметрических критериев Манна-Уитни и Краскела-Уоллеса определена статистическая зависимость связи проблем, с которыми столкнулось население Пензенской области, и группирующими переменными, в качестве которых выбраны пол, место проживания, уровень образования, общее количество членов домохозяйств, постоянно проживающих в помещении, пятилетние возрастные группы с выделением лиц в возрасте 15 лет и старше. Рекомендовано при установлении статистической связи между проблемами и группирующими переменными ориентироваться на наибольший средний ранг, определяемый при расчете критерия, и осуществлять комплекс организационно-технических мероприятий по продвижению группирующей переменной с наименьшим средним рангом в сторону группирующей переменной с наибольшим средним рангом.

¹² Составлено автором.

Ряд предложений по повышению эффективности работы портала государственных услуг представлен в работе [Кошевой 2021]. Основные направления деятельности Пензенского региона в области цифровизации изложены в документе¹³. Помимо этого, направления отечественной цифровизации государственного управления в сравнении с зарубежным опытом приведены в работе [Иванова 2020]. Много полезных практических рекомендаций изложено в работах зарубежных авторов, посвященных цифровому правительству [Janowski 2015; Coursey, Norris 2008; Frach et al. 2017].

Если сгруппировать рекомендации отечественных и зарубежных исследователей, то получим, что необходимо:

- переформатировать законодательное пространство для работы в эпоху цифровых технологий;
- создать максимальную открытость деятельности законодательной и исполнительной власти;
- устранить инерционные задержки в информатизации государственной и муниципальной службы в следовании за новейшими информационными технологиями;
- использовать в государственной и муниципальной службе программное обеспечение с открытым программным кодом для удобства сопряжения источников информации подключения различных цифровых порталов.

Список литературы:

Бююль А., Цёфель П. SPSS: искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей. М.: DiaSoft, 2002.

Иванова М.В. Системы оценки цифровой трансформации государственного управления: сравнительный анализ российской и зарубежной практики // Государственное управление. Электронный вестник. 2020. Выпуск № 79. С. 246–270 DOI: [10.24411/2070-1381-2019-10058](https://doi.org/10.24411/2070-1381-2019-10058)

Кошевой О.С. Модель логистической регрессии для прогнозирования использования населением портала государственных услуг // Государственное управление. Электронный вестник. 2021. № 86. С. 42–56. DOI: [10.24412/2070-1381-2021-86-42-56](https://doi.org/10.24412/2070-1381-2021-86-42-56)

Кошевой О.С., Фролов С.Г. Анализ сопоставимости структур малого бизнеса региона, как предварительный этап прогнозирования социально-экономического развития территорий // Современная статистика и ее роль в эффективном управлении: проблемы и перспективы: материалы научно-практической интернет-конференции (Орел, 25 ноября–7 декабря 2015 г.). Орел: [б.и.], 2015. С. 122–125.

Наследов А.Д. IBM SPSS Statistics 20 и AMOS: профессиональный статистический анализ данных. СПб.: Питер, 2013.

Перстенёва Н.П. Критерии классификации показателей структурных различий и сдвигов // Фундаментальные исследования. 2012. № 3–2. С. 478–482.

Родионов О.В., Демичев И.В., Залесов О.В., Николаев А.Е. Методика оценки деятельности научно-педагогических работников с использованием функции желательности Харрингтона // Научная мысль. 2019. Т. 8. № 2 (32). С. 23–30.

¹³ Постановление Правительства Пензенской области от 17 декабря 2020 года № 875-пП «О внесении изменений в постановление Правительства Пензенской области от 05.11.2013 № 815-пП» // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/423909963> (дата обращения: 04.04.2022).

Строева Г.А., Горелова А.Д. Оценка сдвигов и различий в занятости населения субъектов ДФО // Вестник Тихоокеанского государственного университета. 2018. № 2 (49). С. 63–72.

Coursey D., Norris D.F. Models of E-Government: Are They Correct? An Empirical Assessment // Public Administration Review. 2008. Vol. 68. Is. 3. P. 525–536. DOI: [10.1111/j.1540-6210.2008.00888.x](https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2008.00888.x)

Frach L., Fehrmann T., Pfannes P. Measuring Digital Government: How to Assess and Compare Digitalisation in Public Sector Organisations // Digital Government Leveraging Innovation to Improve Public Sector Performance and Outcomes for Citizens / ed. by S. Falk, A. Römmele, M. Silverman. Switzerland: Springer International Publishing, 2017. P. 25–38.

Janowski T. Digital Government Evolution: From Transformation to Contextualization // Government Information Quarterly. 2015. Vol. 32. Is. 3. P. 221–232. DOI: [10.1016/j.giq.2015.07.001](https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.07.001)

References:

Buehl A., Zoefel P. (2002) *SPSS Version 10 Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows*. Moscow: DiaSoft.

Coursey D., Norris D.F. (2008) Models of E-Government: Are They Correct? An Empirical Assessment. *Public Administration Review*. Vol. 68. Is. 3. P. 525–536. DOI: [10.1111/j.1540-6210.2008.00888.x](https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2008.00888.x)

Frach L., Fehrmann T., Pfannes P. (2017) Measuring Digital Government: How to Assess and Compare Digitalisation in Public Sector Organisations. In: Falk S., Römmele A., Silverman M. (eds.) *Digital Government Leveraging Innovation to Improve Public Sector Performance and Outcomes for Citizens*. Switzerland: Springer International Publishing. P. 25–38.

Ivanova M.V. (2020). Assessment Systems for Government Digital Transformation: Comparative Analysis of Russian and International Practice. *Gosudarstvennoye upravleniye. Elektronnyy vestnik*. № 79. P. 246–270. DOI: [10.24411/2070-1381-2019-10058](https://doi.org/10.24411/2070-1381-2019-10058)

Janowski T. (2015) Digital Government Evolution: From Transformation to Contextualization. *Government Information Quarterly*. Vol. 32. Is. 3. P. 221–232. DOI: [10.1016/j.giq.2015.07.001](https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.07.001)

Koshevoy O.S. (2021) Logistic Regression Model for Predicting the Use of the Public Services Portal by the Population. *Gosudarstvennoye upravleniye. Elektronnyy vestnik*. № 76. P. 42–56. DOI: [10.24412/2070-1381-2021-86-42-56](https://doi.org/10.24412/2070-1381-2021-86-42-56)

Koshevoy O.S., Frolov S.G. (2015) Analiz sopostavimosti struktur malogo biznesa regiona, kak predvaritel'nyy etap prognozirovaniya sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya territoriy [Analysis of comparability of region's small business structures as a preliminary stage for prognosing social and economic development of a territory]. *Sovremennaya statistika i eye rol' v effektivnom upravlenii: problemy i perspektivy: materialy nauchno-prakticheskoy internet-konferentsii (Orel, 25 November–7 December, 2015)*. Orel: [without publisher]. P. 122–125.

Nasledov A.D. (2013). *IBM SPSS Statistics 20 i AMOS: Professional'nyy statisticheskiy analiz dannykh* [SPSS Statistics 20 and AMOS: Professional statistical data analysis]. Saint Petersburg: Piter.

Persteneva N.P. (2012). Criteria for Classifying Indicators of Structural Differences and Shifts. *Fundamental'nyye issledovaniya*. № 3–2. P. 478–482.

Rodionov O.V., Demichev I.V., Zalesov O.V., Nikolayev A.E. (2019) Methodology for Evaluating the Activities of Scientific and Pedagogical Workers Using the Harrington Desirability Function. *Nauchnaya mysl'*. Vol. 8. № 2 (32). P. 22–30.

Stroeва G.A., Gorelova A.D. (2018) The Estimation of Differences and Shifts in Employment of Population in Far Eastern Regions. *Vestnik Tikhookeanskogo gosudarstvennogo universiteta*. № 2 (49). P. 63–72.

Дата поступления/Received: 06.06.2022