



Оригинальная статья

УДК 316.4, 332.14, 364.34

JEL D63

https://doi.org/10.52180/1999-9836_2024_20_4_12_645_656

EDN SUYOJU

(Не)использование интернета людьми с инвалидностью: масштабы и барьеры доступа

Софья Владимировна Коржук¹, Александра Ярославовна Бурдяк²

^{1,2} Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Институт прикладных экономических исследований, Москва, Россия

¹ (korzhuk-sv@ranepa.ru), (<https://orcid.org/0000-0001-8914-0138>)

² (burdyak-ay@ranepa.ru), (<https://orcid.org/0000-0002-1134-8550>)

Аннотация

Исследуется вовлечённость населения в использование интернета и барьеры доступа к нему с акцентом на людей с инвалидностью, социально уязвимую группу населения. Обеспечение базового доступа к интернету для социально уязвимых групп населения является актуальной задачей в контексте снижения цифрового неравенства. Объектом исследования является цифровое неравенство, предметом – факторы цифрового неравенства. Цель исследования состоит в изучении вклада инвалидности, других характеристик индивида, включая место его проживания, в цифровое неравенство. Анализ проведён на основе данных двух обследований Росстата за 2022 год, выборка содержит 153 тыс. наблюдений. Описана доля пользователей интернета среди всего населения и среди людей с инвалидностью, дана её специфика в разных возрастных когортах. На основе численной оценки барьеров использования интернета с учётом возраста, уровня образования, статуса занятости респондента, численности его семьи, типа поселения и уровня жизни населения в регионе рассчитаны возможности расширения масштабов цифровизации населения. Анализ доступа к информационно-коммуникационным технологиям с помощью моделей логистической регрессии показал, что основным фактором (не)использования интернета является возраст: чем старше индивид, тем ниже вероятность, что он будет включён в онлайн-пространство. Образование и занятость ключевым образом влияют на факт использования интернета, повышают мотивацию человека к его использованию и обеспечивают соответствующими навыками. По уровню цифровой интеграции люди с инвалидностью значительно отстают от своих ровесников, инвалидности не имеющих. При прочих равных условиях инвалидность снижает шансы использования интернета в 1,7 раз. Показано, что проживание в регионах с высоким уровнем жизни повышает включённость населения в использование интернета – это означает, что усиленную поддержку процессов цифровизации нужно оказывать населению регионов со средним и низким уровнем жизни. Дефицит мотивации и отсутствие навыков – два основных преодолемых барьера цифровизации; для людей с инвалидностью данные барьеры выше.

Ключевые слова: инвалидность, люди с инвалидностью, цифровизация, цифровое неравенство, барьеры доступа к интернету, ассистивные технологии, доступность интернет-технологий, факторы цифрового неравенства

Благодарности: статья подготовлена в рамках выполнения научно-исследовательской работы государственного задания РАНХиГС

Для цитирования: Коржук С.В., Бурдяк А.Я. (Не)использование интернета людьми с инвалидностью: масштабы и барьеры доступа // Уровень жизни населения регионов России. 2024. Том 20. № 4. С. 645–656. https://doi.org/10.52180/1999-9836_2024_20_4_12_645_656 EDN SUYOJU



RAR (Research Article Report)

JEL D63

https://doi.org/10.52180/1999-9836_2024_20_4_12_645_656

Internet (Non)use by People with Disabilities: Extent and Barriers to Internet Access

Sofia V. Korzhuk¹, Aleksandra Ya. Burdyak²

^{1,2} The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Institute of Applied Economic Research, Moscow, Russia

¹ (korzhuk-sv@ranepa.ru), (<https://orcid.org/0000-0001-8914-0138>)

² (burdyak-ay@ranepa.ru), (<https://orcid.org/0000-0002-1134-8550>)

Abstract

This article examines the involvement of the population in Internet use and the barriers they face in access to the net with a particular focus on people with disabilities, one of the most vulnerable groups. Ensuring basic access to the Internet for socially vulnerable groups of the population is an important task in the context of reducing digital inequality. The study focuses on the digital divide and its factors. The aim is to examine the impact of disability and other individual characteristics, including place of residence, on digital inequality. The analysis is based on two Rosstat surveys data for 2022 with the sample of 153 thousand respondents. The proportion of Internet users within the general population and among people with disabilities is described, highlighting age-related differences. The study assesses barriers to Internet use controlling for age, education level, family size, type of settlement, employment status, and regional standard of living using logistic regression models. Age appears to be the most powerful predictor of Internet (non)use, older individuals are less likely to use the Internet. Education and employment status are significant factors too, affecting not only the likelihood of Internet use but also the motivation to use it and the availability of relevant skills. The digital integration of people with disabilities is significantly less than that of their peers without disabilities. All else being equal, disability reduces the likelihood of Internet use by 1.7 times. Regions with high standard of living are associated with greater digital inclusion of the population, which means that support for digitalization processes should be targeted on



regions with medium or low standard of living. Lack of motivation and lack of skills are the two main barriers to overcome; both are higher for people with disabilities all else being equal.

Keywords: disability, people with disabilities, digitalization, digital inequality, barriers to Internet access, assistive technologies, internet accessibility, factors of digital inequality

Acknowledgments: the article was written on the basis of the RANEPА state assignment research programme

For citation: Korzhuk S.V., Burdyak A.Ya. Internet (Non)use by People with Disabilities: Extent and Barriers to Internet Access. *Uroven' zhizni naseleniya regionov Rossii=Living Standards of the Population in the Regions of Russia*. 2024;20(4):645–656. https://doi.org/10.52180/1999-9836_2024_20_4_12_645_656 (In Russ.)

Введение

В России с 2018 г. действует национальная программа «Цифровая экономика РФ», мероприятия программы направлены на минимизацию неравенства в физическом доступе населения к широкополосному интернету¹. Отсутствие доступа рассматривается в качестве основного фактора цифрового неравенства, и к 2030 г. планируется обеспечить всю страну, в том числе удалённые местности и малые населённые пункты, современными услугами связи².

Наиболее актуально обеспечение базового доступа к интернету для уязвимых категорий населения, в частности, для людей с инвалидностью. Для этой группы населения расширение цифровизации в современных условиях сочетает в себе как положительные, так и отрицательные моменты [1]. С одной стороны, цифровизация может способствовать расширению возможностей социального участия для людей с инвалидностью. Это относится к расширению возможностей для общения, проведения досуга, важных с точки зрения психологического благополучия. Преимуществами цифровизации в сфере сохранения здоровья выступают сервисы дистанционных консультаций с врачами, записи на приём через интернет, заказа и покупки лекарств, других услуг телемедицины [2]. Цифровизация может улучшать качество жизни самих людей с инвалидностью и их семей, помогать при поиске товаров, услуг, расширять возможности занятости на работе [3; 4]. С другой стороны, при неравном доступе к цифровым технологиям люди с инвалидностью могут оказаться в ситуации исключения из ещё большего спектра деятельности за счёт низкой вовлечённости этой группы в онлайн-формы социального участия [5].

¹ Цифровая экономика РФ // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ: [сайт]. URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/#section-materials> (дата обращения: 20.03.2024).

² Обеспечение доступа в Интернет за счёт развития спутниковой связи // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации: [сайт]. URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/1086/> (дата обращения: 20.03.2024).

На институциональном уровне обеспечение доступа к цифровым технологиям предполагает наличие законодательства и институтов, гарантирующих, реализующих и контролирующих доступность цифрового пространства для всех граждан, в том числе для людей с нарушениями здоровья. На международном уровне в 1994 г. был создан Консорциум Всемирной паутины (World Wide Web Consortium) – организация, которая разрабатывает и внедряет технологические стандарты для всемирной паутины³. В России комплексные институциональные требования к доступности цифровых информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), решений и пространства для людей с инвалидностью отсутствуют, однако отдельные инициативы и законодательные изменения прямо или косвенно затрагивают данную социальную группу. Для людей с инвалидностью разрабатываются в цифровом виде услуги по обеспечению техническими средствами реабилитации, динамично развивается молодой рынок новейших ассистивных технологий⁴, предполагается автоматическое назначение пенсии по инвалидности, есть другие блага цифровизации в виде услуг телемедицины, ряд социальных и медицинских услуг переводятся в цифровой формат. В 2020 г. законодательно закреплено и регламентировано понятие дистанционной (удалённой) работы⁵. В Закон об образовании внесено понятие электронного (дистанционного) образования⁶, порядок

³ Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. // World Wide Web Consortium: [сайт]. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/> (дата обращения: 12.03.2024).

⁴ Рынок AssistiveTech: особенности развития в мире и Москве // Агентство инноваций Москвы: [сайт]. URL: https://portal.inno.msk.ru/uploads/agency-sites/analytics/research/AssistiveTech_AIM_2022.pdf/ (дата обращения: 15.09.2024).

⁵ Федеральный закон от 08.12.2020 № 407-ФЗ «О внесении изменений в Трудовой кодекс Российской Федерации в части регулирования дистанционной (удалённой) работы и временного перевода работника на дистанционную (удалённую) работу по инициативе работодателя в исключительных случаях».

⁶ Федеральный закон от 26.06.2019 № 232-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" и отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с изменением структуры федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих полномочия в сфере образования и науки».

его реализации и использования дистанционных образовательных технологий определён в 2023 году. Под влиянием цифровизации возникают новые профессии, которые потенциально могут быть востребованы людьми с инвалидностью, – например, цифровой куратор⁷.

Однако, расширение предложения цифровых услуг может натолкнуться на барьер ограниченного доступа людей с инвалидностью к ним, на ограничения со стороны возможностей спроса. Насколько люди с инвалидностью вовлечены в использование интернета? Какие причины озвучивают те, кто не пользуется им? Возможно ли преодоление этих барьеров и насколько это расширило бы охват населения цифровизацией? Данная статья нацелена на поиск ответов на эти вопросы. Объектом исследования является цифровое неравенство, предметом – факторы цифрового неравенства. Цель исследования состоит в изучении вклада инвалидности и других характеристик индивида и места его проживания в цифровое неравенство. Основная гипотеза исследования заключается в следующем: инвалидность сама по себе значимо дифференцирует доступ людей к цифровым технологиям, однако помимо факта наличия инвалидности цифровое неравенство усиливается рядом других факторов, отражающих неравные возможности данной группы населения в социально-экономическом пространстве.

В данном исследовании мы исходим из социальной модели инвалидности. Согласно этому концептуальному подходу, неравное участие людей с инвалидностью в жизни общества, в том числе цифровое неравенство, объясняется, прежде всего, не индивидуальными особенностями организма человека, а существованием социальных, физических, психологических и иных барьеров, ограничивающих доступ людей с инвалидностью к социальным благам [6]. С этой точки зрения снижению неравенства по признаку инвалидности в различных сферах жизни в значительной степени могут способствовать соблюдение принципов универсального дизайна информационной и физической среды.

Доступ к интернету: теоретические и методологические положения

На ранних этапах развития цифровых технологий концепция доступа подразумевала физический доступ к компьютерам, Интернету и другим цифровым носителям, затем кон-

цепция была расширена и стала многомерной. Стало очевидно, что для интенсивных пользователей интернета открываются более широкие возможности в доступе к образованию, рынку труда и другим ресурсам социальной мобильности, увеличивая социальное неравенство. Неравенство возможностей и достижений, обусловленное неравномерным доступом к современным средствам коммуникации, получило название «цифрового неравенства» (digital divide) [7; 8]. В отечественной литературе как синонимы используются понятия «цифровое неравенство», «цифровой разрыв», «цифровой барьер» и др.

Более современные многомерные определения понятия «доступ к интернету» вбирают в себя различные аспекты, включая социальные, экономические, технические и личные характеристики человека, а также структурные факторы. Например, Уилсон выделяет восемь типов доступа или аспектов цифрового разрыва [9]: физический доступ (к устройствам ИКТ), финансовый доступ (стоимость услуг ИКТ и их вес в доходе индивида), когнитивный доступ (информационная грамотность, навыки использования устройств, поиска информации и т.д.), доступ к дизайну (удобство использования, универсальный дизайн: устройства и программное обеспечение (ПО) должны быть доступны для людей независимо от их возраста, особенностей здоровья и т.д.), доступ к контенту (наличие и доступность информации, приложений, программного обеспечения), производственный доступ (возможность производить собственный контент), институциональный доступ (наличие институтов, обеспечивающих доступ), политический доступ (возможность для пользователя взаимодействовать с институтами, которые регулируют используемые технологии). Уилсон связывает эти восемь аспектов с шестью демографическими факторами цифрового разрыва: гендером, территорией проживания, доходом, образованием, родом занятий и этнической принадлежностью.

Согласно концепции Рагнетта [10], в основе цифрового разрыва лежат три основных группы факторов – мотивация, доступ и цифровой капитал (рисунок 1). Такая трёхфакторная модель объединяет как личностные, так и структурные факторы цифрового разрыва.

Мотивация – одна из основных причин (само)исключения индивида из цифрового пространства, она связана с дефицитом интереса к ИКТ, отсутствием подходящего или привлекательного контента, негативной оценкой выгод/затрат от использования интернета.

⁷ Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.10.2018 № 682н «Об утверждении профессионального стандарта "Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)».



Рисунок 1. Факторы цифрового разрыва
Figure 1. Factors of the Digital Divide

Источник: [10].

Следующий фактор, дифференцирующий цифровое участие людей – это доступ. Первая его форма (физический доступ) тесно связана со вторым элементом – ценовой доступностью использования интернета. Ограничивающим фактором доступа к интернету является (предполагаемая) нехватка времени как на само использование, так и на формальное и неформальное освоение цифровых навыков. Ещё одним важным фактором доступа к интернету является технофобия – негативное отношение к внедрению ИКТ и использованию интернета. Также Рагнетта выделяет физическое состояние человека и инвалидность в качестве одного из ключевых факторов, препятствующих доступу к цифровым технологиям.

Совокупность цифровых навыков, знаний, опыта, уверенности, цифровой грамотности, которые обеспечивают пользователям качественно лучший онлайн-опыт и возможность извлекать социальные выгоды от использования интернета формируют цифровой капитал человека. Чтобы преодолеть или снизить цифровое неравенство между людьми, необходим не только максимальный физический и ценовой доступ к интернету и гаджетам для всех групп населения, нужно создавать благоприятные условия для наращивания цифрового капитала в системе формального и неформального обучения.

Обзор исследований инвалидности в контексте процессов цифровизации

До недавнего времени в исследованиях цифрового неравенства редко упоминался такой фактор, как инвалидность. Однако с ростом охвата населения цифровизацией неравный доступ

людей с инвалидностью к информационно-коммуникационным технологиям проявился более очевидно [11], и стал важным объектом для изучения, особенно в ситуации воспроизводящегося социального неравенства по данному признаку.

Люди с инвалидностью в последние годы стали чаще пользоваться цифровыми технологиями, однако по-прежнему эта группа более подвержена риску цифрового исключения из-за отсутствия базового доступа к интернету – об этом свидетельствуют зарубежные исследования [12; 13; 14]. В российских домохозяйствах людей с инвалидностью, аналогично, реже имеется компьютер и выход в интернет, и даже когда есть доступ к интернету, они реже его используют [15].

В силу особых потребностей людей с инвалидностью очень важен дизайн устройств и приложений. В качестве специфицированного барьера часто выступает тип и степень нарушений здоровья человека: то, что доступно пользователю с нарушением слуха, может оказаться недоступным для пользователя с нарушением зрения, а также чем серьезней функциональное ограничение, тем сложнее человеку может быть использовать ИКТ [11; 13]. Разные устройства и ПО по-разному адаптированы к особым потребностям людей с инвалидностью. Существование барьеров доступа к дизайну сокращает выбор гаджетов, программ и приложений для людей с инвалидностью [12].

Люди с инвалидностью в целом реже проявляют интерес к использованию интернета и новых технологий и более избирательны в их использовании (мотивационный и когнитивный доступ). Среди людей с инвалидностью выше концентрация людей, испытывающих страх перед новыми

технологиями (технофобия), беспокойство по поводу быстрого темпа разработки аппаратного и программного обеспечения, а также тревогу о безопасности в интернете [13; 16].

В уровне цифровых навыков (установка программного обеспечения, идентификация и решение компьютерных проблем, поиск информации в интернете, онлайн-общение) также наблюдается разрыв между людьми с инвалидностью и без таковой. Люди с инвалидностью чаще чувствуют себя менее уверенно при взаимодействии с новыми технологиями и интернетом. В этом случае большое значение имеет социально-экономическое положение человека с инвалидностью и его социально-демографические характеристики. При сравнении цифровых навыков людей с инвалидностью и без таковой с сопоставимыми уровнем образования, материальным положением, статусом занятости, возрастом и полом, различия в уверенности в собственных цифровых навыках могут значительно сократиться [13; 14]. В России также уровень цифровых навыков людей с инвалидностью значительно ниже, чем в среднем по населению [15].

Дополнительным фактором цифрового неравенства по признаку инвалидности выступает проблема конфиденциальности и безопасности, поскольку люди с инвалидностью больше беспокоятся по данному поводу и чаще сталкиваются с нелояльным отношением в сети [17].

В мониторинговом исследовании Национального управления по телекоммуникациям и информации США (проводится с 1994 г.) выявлены факторы, лежащие в основе различий в использовании интернета, описана их динамика⁸. Обнаруженные паттерны и тенденции универсальны, впоследствии они нашли подтверждение во многих исследованиях. Перечислим основные факторы цифрового неравенства.

1) Возраст. Неравенство в использовании интернета по возрасту до сих пор сохраняется, хотя со временем сократилось в несколько раз.

2) Статус занятости. Для людей трудоспособного возраста неравенство в зависимости от статуса занятости сохранялось до 2012 г., затем оно постепенно сокращалось и на момент последнего исследования различий не наблюдается. Люди в возрасте экономической неактивности значительно отстают в использовании интернета от трудоспособных – этот разрыв устойчив во времени, хотя имеет тенденцию к сокращению.

3) Доход домохозяйства. На всём периоде наблюдения остаётся одним из значимых факто-

ров. Разрыв в использовании интернета между представителями разных децильных групп по доходу сокращается, однако различия остаются значимыми даже между верхними доходными группами.

4) Образование. Чем выше образование, тем выше доля использующих интернет. Различия сокращаются, однако продолжают сохраняться.

5) Пол. На первых этапах распространения интернета существовали небольшие различия в использовании интернета по полу – мужчины чаще были интернет-пользователями. С середины 2000-х гг. эти различия потеряли значимость.

6) Место проживания. Различия в использовании интернета между городскими и сельскими жителями со временем стираются.

7) Наличие детей школьного возраста в домохозяйстве. Фактор утратил свою значимость в 2010-х гг., до этого использование интернета было выше среди домохозяйств, в составе которых есть дети школьного возраста.

8) Инвалидность. Существенно дифференцирует использование интернета на всём периоде рассмотрения (включена в методологию в 2009 г.). Разрыв по признаку инвалидности сокращается, но его темпы значительно ниже, по сравнению с другими факторами, такими как возраст или статус занятости.

В описанном исследовании каждый пятый индивид в возрасте 3 лет и старше не пользуется интернетом (в том числе 30% среди людей с инвалидностью), а каждое пятое домохозяйство в 2021 г. не имеет выхода в интернет дома. Распространённые причины неиспользования интернета – отсутствие интереса или необходимости, отсутствие материальной возможности (данные по США за 2021 г.)⁹.

Инвалидность выделяется в качестве самостоятельного фактора доступа к интернету. В то же время положение людей с инвалидностью и по другим осям дифференциации более неблагоприятно по сравнению с другими социальными группами – традиционно людей с инвалидностью относят к уязвимым категориям населения, в том числе в российском обществе. Они реже имеют профессиональное образование, работу, собственную семью, больше подвержены рискам бедности и в целом домохозяйства людей с инвалидностью чаще имеют более низкое материальное положение по сравнению с другими домохозяйствами сопоставимого состава [18; 19]. Кроме

⁸ NTIA Data Explorer // National Telecommunications and Information Administration: [сайт]. URL: <https://www.ntia.gov/data/explorer#sel=internetUser&demo=disability&pc=prop&dis p=chart> (дата обращения: 21.03.2024).

⁹ Switched Off: Why Are One in Five U.S. Households Not Online? 2022 // National Telecommunications and Information Administration: [сайт]. URL: <https://www.ntia.gov/blog/2022/switched-why-are-one-five-us-households-not-online> (дата обращения: 21.03.2024).

того, среди людей с инвалидностью преобладают люди пенсионного возраста, а возраст, как было упомянуто выше, является значимым фактором цифрового неравенства.

Данные и методы анализа

Анализ доступа людей с инвалидностью к ИКТ опирается на микроданные двух выборочных обследований населения, регулярно проводимых Росстатом – это Выборочное федеральное статистическое наблюдение по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей за 2022 г. (ИКТ-2022)¹⁰ и Выборочное обследование рабочей силы за 2022 г. (ОРС-2022)¹¹. Массив данных ИКТ-2022 служит основным официальным источником информации о ходе цифровизации в стране и об использовании населением информационных технологий, из обследования ОРС-2022 к нему добавлены характеристики домохозяйства и индикатор наличия инвалидности. Итоговый массив содержит 152,9 тыс. наблюдений, во взвешенном виде составляя 119 млн наблюдений, репрезентирующих население Российской Федерации в возрасте 15 лет и старше¹². Основной метод работы с данными – анализ дескриптивных статистик и логистический регрессионный анализ.

В выборке ИКТ-2022 4,9% респондентов имеют инвалидность, что ниже показателя доли людей с инвалидностью согласно сплошному статистическому наблюдению Пенсионного фонда¹³. Различие может быть обусловлено как институционализацией проживания части людей с инвалидностью, так и пассивностью участия пожилых и одиноко проживающих людей в выборочных обследованиях населения – недоучёт обоих указанных категорий населения, реже остальных использующих цифровые технологии, может при-

¹⁰ Выборочное федеральное статистическое наблюдение по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей // Федеральная служба государственной статистики: [сайт]. URL: https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/business/it/ikt23/index.html (дата обращения: 25.04.2024).

¹¹ Микроданные выборочного обследования рабочей силы // Федеральная служба государственной статистики: [сайт]. URL: https://rosstat.gov.ru/labour_force (дата обращения: 25.04.2024).

¹² Численность населения Российской Федерации в возрасте 15 лет и старше согласно Переписи 2020 г. составляет 123,9 млн человек. Всероссийская перепись населения 2020 года // Федеральная служба государственной статистики: [сайт]. URL: <https://rosstat.gov.ru/vpn/2020> (дата обращения: 25.04.2024).

¹³ По данным Фонда пенсионного и социального страхования Российской Федерации общая численность инвалидов составляла на конец 2022 г. 11,33 млн человек или 7,7%, населения всех возрастов: См.: Уровень инвалидизации в Российской Федерации // Федеральная служба государственной статистики: [сайт]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13964>.

вести к занижению численных оценок влияния инвалидности на использование интернета.

Данные выборочного обследования ИКТ-2022 свидетельствуют о росте риска инвалидности с 0,9% в группе 15–19-летних до 24% когорты в возрасте 80 лет и старше. Большинство людей с инвалидностью (67,7%) – это люди старшего возраста (60 лет и старше). В среднюю возрастную группу попадает каждый пятый (21%) респондент с инвалидностью и каждый третий респондент без серьёзных ограничений здоровья (33,6%). Молодёжь (15–39 лет) среди людей с инвалидностью составляет лишь 1,4%, в то время как среди людей без инвалидности – 40,5%. За счёт численного перевеса категория 60 лет и старше формирует среднестатистическую картину вовлечённости людей с инвалидностью в использование интернета. В силу описанных возрастных различий рассмотрим проблему цифровизации в разрезе трёх возрастных категорий.

Результаты исследования

В среднем 13% людей без инвалидности не пользуются интернетом или использовали его больше года назад, среди людей с инвалидностью – 45%. Люди младших и средних возрастов, не имеющие инвалидности, практически полностью включены в использование всемирной сети: не пользуются интернетом лишь 1% и 4%, соответственно. Среди людей без инвалидности старших возрастов 37% не пользуются интернетом. Уровень цифровой интеграции людей с инвалидностью значительно отстаёт от их ровесников, инвалидности не имеющих. Каждый пятый человек с инвалидностью младшего и среднего возрастов (по 20%) и более половины людей в возрасте 60 лет и старше (57%) не пользуются интернетом.

Для людей без инвалидности основные причины неиспользования интернета – это отсутствие необходимости (желания или интереса) и недостаток навыков для работы в сети (низкий уровень цифрового капитала). Люди с инвалидностью в целом также упоминают эти барьеры чаще других, однако в их ответах больший вес имеют другие причины. Для молодых людей с инвалидностью другие причины вовсе выходят на первый план. Вероятно, в эту группу причин в том числе попадают специфические для людей с инвалидностью барьеры доступа – недоступность онлайн-сервисов для людей с конкретными нарушениями здоровья, невозможность использовать интернет из-за отсутствия специализированного ПО для людей с инвалидностью или вспомогательных устройств и т.д. (рисунок 2).

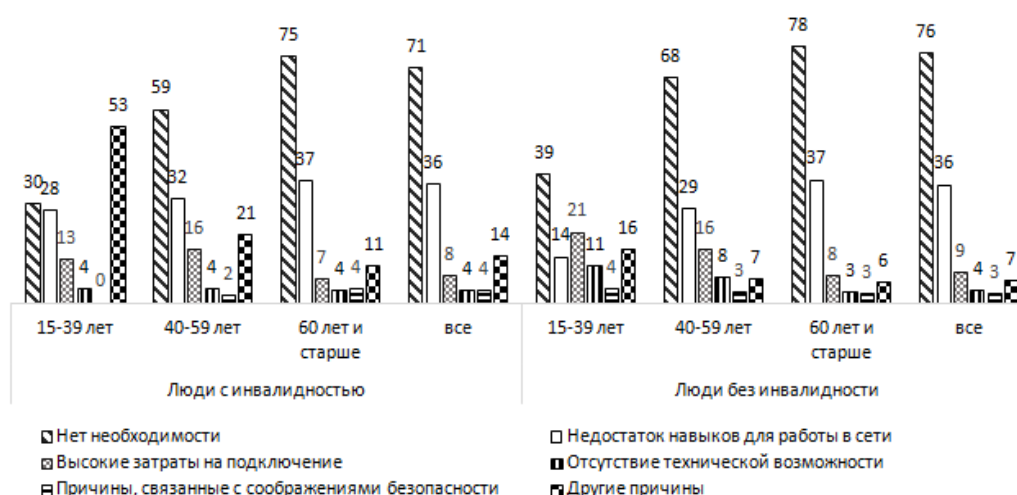


Рисунок 2. Причины неиспользования интернета людьми с инвалидностью и без таковой в разрезе возраста, % от численности тех, кто не пользуется интернетом

Figure 2. Reasons for Non-Use of the Internet by People with and without Disabilities by Age, % of Those Who Don't Use the Internet

Источник: рассчитано авторами на данных ИКТ-2022, ОРС-2022

Поскольку различия в базовом доступе к интернету могут быть связаны не только с наличием инвалидности, но и следствием социального неравенства по признаку инвалидности, для оценки чистого эффекта инвалидности на вероятность неиспользования интернета мы применили метод логистической регрессии. Этим же методом проведена оценка влияния инвалидности на вероятность столкнуться с распространёнными барьерами к использованию интернета.

Нами было построено четыре уравнения логистической регрессии. В каждом уравнении зависимая переменная принимает значение 1, если человек не пользуется интернетом (1), не имеет интереса к его использованию (2), не имеет навыков работы в сети (3), не пользуется интернетом по другим причинам (4), и 0 в противоположных случаях. В качестве предикторов в уравнения включены следующие переменные: наличие инвалидности, возраст, размер домохозяйства, уровень образования, статус на рынке труда, место жительства, уровень жизни населения региона проживания¹⁴.

При построении регрессионных уравнений применялся метод пошагового включения независимых переменных (метод проверки – функция правдоподобия). Этот метод позволяет определить порядок вхождения переменных в уравнение. Зафиксированные параметры уравнений

¹⁴ Рассчитан как отношение размера среднедушевых доходов к региональному прожиточному минимуму. Первая квинтильная группа – 20% взрослого населения, проживающего в регионах с самым низким уровнем жизни, пятая – с самым высоким.

действительны для представленного набора переменных.

При пошаговом включении независимых переменных во все четыре уравнения вошёл весь список независимых переменных. Уравнения имеют достаточный прогностический потенциал: доля верно классифицируемых объектов (точность исполнения прогноза) составляет от 92% до 99%, R^2 Нейджелкерка – 56,7% для уравнения «не пользуются интернетом», 49,9% для отсутствия интереса, 36,3% для отсутствия навыков, 20,3% для других причин. Во всех уравнениях значения и статистическая значимость Хи-квадрат указывают на то, что снижение значений $-2 \text{ Log likelihood}$ за счёт добавления в уравнения независимых переменных было значимым. Это означает, что прогностический потенциал моделей значимо выше по сравнению с базовой моделью, в которую включена только константа (параметры и характеристики регрессионных моделей приведены в Приложении).

Итак, наличие инвалидности при прочих равных (возраст, размер домохозяйства, уровень образования, занятость, место жительства, уровень жизни в регионе) понижает шансы использования интернета в 1,7 раз. Тем не менее, для использования интернета инвалидность является не самым значимым фактором – эта переменная вошла в уравнение на последнем шаге (таблица 1).

Максимальной объяснительной силой в уравнении «человек не пользуется интернетом» обладает переменная возраста: чем старше человек, тем меньше вероятность того, что он будет

использовать интернет. Каждый год жизни, начиная с 15 лет, отвечает за повышение рисков неиспользования интернета на 11% при прочих равных.

Следующие по значимости факторы – образование и занятость. Чем выше уровень образования, тем ниже риски быть исключённым из интернет-пространства. Самые высокие риски неиспользования интернета наблюдаются среди людей, имеющих в качестве максимально достигнутого школьное образование. По сравнению с ними с каждым последующим уровнем шансы на использование интернета повышаются, вплоть до 5 раз у людей с высшим образованием. Для занятых респондентов риски неиспользования интер-

нета ниже в 2,7 раза по сравнению с респондентами, не имеющими работы.

Характеристики места жительства человека также связаны с вероятностью использования им интернета. Проживание в регионе с высоким уровнем жизни (четвёртая или пятая квинтильная группа) при прочих равных значительно повышает включённость населения в цифровизацию. Проживание в сельской местности, напротив, в 1,6 раза повышает риски цифровой эксклюзии.

Наконец, шансы использовать интернет также связаны с размером домохозяйства. Наибольшие риски неиспользования интернета характерны для одиночных домохозяйств, с ростом размера домохозяйства они снижаются.

Таблица 1

Факторы неиспользования интернета и причин неиспользования, логистические регрессии, отношение шансов (Exp(B)) и порядок вхождения независимых переменных в уравнения, 2022 г.

Table 1

Factors of (Non)Use of the Internet and Reasons for Non-Use, Logistic Regressions, Odds Ratio (Exp(B)) and Order of Entry of Independent Variables into Equations, 2022

Зависимая переменная	Не пользуются интернетом	Нет интереса	Нет навыков	Другие причины
Наличие инвалидности	(7) ¹⁵	(7)	(7)	(2)
<i>Нет</i> ¹⁶				
Есть	1,650	1,186	1,171	2,901
Возраст	(1)	(1)	(1)	(1)
Число исполнившихся лет	1,114	1,109	1,087	1,046
Размер домохозяйства	(5)	(5)	(6)	(6)
<i>1 человек</i>				
2 человека	0,735	0,881	0,959 ¹⁷	0,664
3 человека	0,645	0,725	0,854	0,680
4 человека	0,598	0,670	0,770	0,702
5 и более человек	0,564	0,600	0,720	0,668
Уровень образования	(2)	(2)	(2)	(5)
<i>Среднее общее или ниже</i>				
Среднее профессиональное (квалифицированные рабочие(служащие))	0,607	0,792	0,942	0,689
Среднее профессиональное (специалисты среднего звена)	0,371	0,522	0,593	0,633
Высшее	0,203	0,291	0,301	0,612
Статус на рынке труда	(3)	(3)	(3)	(3)
<i>Не занят</i>				
Занят	0,364	0,383	0,344	0,251
Место жительства	(6)	(6)	(5)	(7)
<i>Город</i>				
Село	1,578	1,258	1,348	1,292
Уровень жизни в регионе	(4)	(4)	(4)	(4)
<i>1 квинтильная группа</i>				
2 квинтильная группа	0,978	1,057	0,816	0,686
3 квинтильная группа	0,920	0,853	0,717	0,863
4 квинтильная группа	0,617	0,705	0,694	0,486
5 квинтильная группа	0,409	0,433	0,605	1,247
Константа	0,001	0,001	0,001	0,002

Источник: рассчитано авторами на данных ИКТ-2022, ОРС-2022.

¹⁵ В скобках указан шаг, на котором соответствующая переменная вошла в уравнение регрессии.

¹⁶ Курсивом выделены категории, объявленные референтными (контрастными).

¹⁷ Серым фоном выделены значения, которые статистически значимо не отличаются от референтной категории.

Анализ влияния инвалидности на вероятность двух самых распространённых причин неиспользования интернета показал, что инвалидность повышает в 1,19 раз риск отсутствия необходимости использовать интернет и в 1,17 раз увеличивает барьер отсутствия навыков при прочих равных. Как и в случае с неиспользованием интернета, фактор инвалидности уступает по значимости всем другим характеристикам индивида или места его жительства, направление их влияния не меняется. Наибольший вклад в прирост доли дисперсии зависимой переменной в этих уравнениях обеспечивают следующие признаки – возраст, уровень образования и занятость. С возрастом риски неиспользования интернета из-за отсутствия потребности или необходимых навыков повышаются. С ростом образования и наличием работы, напротив, сокращаются.

Риски столкнуться с другими барьерами доступа к интернету при прочих равных для людей с инвалидностью выше в 3 раза. В отличие от предыдущих уравнений, в эту модель переменная «инвалидность» вошла на втором шаге после возраста, демонстрируя достаточно высокую объяснительную силу. Это подтверждает наше предположение о том, что в данной группе респондентов помимо прочего сконцентрированы специфические для населения в целом, но распространённые среди людей с инвалидностью барьеры доступа к интернету. Инструментарий опроса ИКТ-2022 не позволяет специфицировать эти барьеры. Вероятнее всего они связаны с дефицитом ассистивных технологий, программного обеспечения и неадаптированностью цифровых ресурсов под специфические потребности отдельных групп людей с инвалидностью.

Заключение

На фоне усиливающихся процессов цифровизации в современном мире всё больше услуг и информации перемещается в интернет, и это делает доступ к нему важной темой с точки зрения государственной политики. Особенно актуально обращать внимание на те группы населения, которые испытывают больше трудностей в базовом доступе к интернету.

Наше исследование показало, что уровень цифровой интеграции людей с инвалидностью значительно отстаёт от их ровесников, инвалидности не имеющих – это справедливо как для молодёжи, так и для людей средних и старших

возрастов. В целом инвалидность является значимым фактором, повышающим риски неиспользования интернета.

Цифровая пассивность людей старших возрастов выступает определяющим фактором низкой включённости людей с инвалидностью в процесс цифровизации. Цифровая интеграция людей старших возрастов безотносительно наличия инвалидности требует разработки специальных мер для этой группы населения, направленных, прежде всего, на преодоление нежелания использовать интернет и повышение цифровых компетенций людей старшего возраста. Важными, с точки зрения базового доступа к интернету, факторами являются также образование и занятость – те сферы, в которых люди с инвалидностью занимают неравное положение по сравнению с другими. Это вновь возвращает нас к вопросу необходимости обеспечения условий для полноценного участия людей с инвалидностью в жизни общества на основе повышения доступности социальной и физической инфраструктуры.

В регионах с высоким уровнем жизни включённость населения в использование цифровых технологий выше. Это означает, что усиленную поддержку процессов цифровизации нужно оказывать населению регионов со средним и низким уровнем жизни – именно здесь потенциал развития максимален.

Рассмотрение отдельных барьеров доступа к интернету для людей с инвалидностью показывает, что два преодолимых барьера – нежелание им пользоваться и отсутствие необходимых навыков – увеличивают вероятность неиспользования интернета на 17–19% каждый. Барьер «другие причины», в числе которых мы предполагаем наличие у респондента особых потребностей, даёт основной вклад в столь высокий совокупный барьер. Данное ограничение невозможно преодолеть расширением использования привычных информационных технологий и готовых сервисов, этот сегмент целевой группы мог бы быть включён в использование благ цифровизации при условии качественной адаптации цифровых технологий под особые потребности различных групп людей с инвалидностью, разработки и доступности вспомогательного программного обеспечения и ассистивных технологий, вовлечения людей с инвалидностью в процесс обсуждения и тестирования сайтов, программ, приложений и устройств.

Список литературы

1. Калабихина И.Е. Демографические размышления о цифровой экономике // Вестник Московского Университета. 2019. № 6. С. 147–166. EDN XLOPLY
2. Калабихина И.Е., Колотуша А.В. Является ли Интернет сберегающим здоровье фактором в России? // Демографическое обозрение. 2020. Том 7. № 3. С. 150–182. <https://doi.org/10.17323/demreview.v7i3.11641> EDN DODDCF
3. Гришина Е.Е., Цацура Е.А. Влияние родственного ухода на занятость, здоровье и материальное положение ухаживающих // Демографическое обозрение. 2020. Том 7. № 2. С. 152–171. <https://doi.org/10.17323/demreview.v7i2.11142> EDN QCDOEJ
4. Синявская О.В., Горват Е.С. Организация постороннего ухода за пожилыми и инвалидами: мотивация обращения к различным поставщикам // Демографическое обозрение. 2021. Том 8. № 4. С. 60–80. <https://doi.org/10.17323/demreview.v8i4.13876> EDN IFWPVT
5. Van Dijk J.A. The Deepening Divide: Inequality in the Information Society. SAGE Publications, 2005. 224 p.
6. Коржук С.В., Скачкова Г.С. Инвалидность // Научно-образовательный портал «Большая российская энциклопедия». 2023. № 10. https://doi.org/10.54972/00000001_2023_10_30 EDN STUUVR
7. Digital Inequality: From Unequal access to Differentiated Use / P. Dimaggio, E. Hargittai, C. Celeste, S. Shafer // Social Inequality / ed. by K. Neckerman. New York: Russell Sage Foundation, 2004. P. 355–400. ISBN 978-0-87154-621-0
8. Goggin G. Disability and Digital Inequalities. Rethinking Digital Divides with Disability Theory // Theorizing Digital Divides. London: Routledge, 2017. P. 63–75. <https://doi.org/10.4324/9781315455334-6>
9. Wilson E.J. The Information Revolution and Developing Countries. Cambridge: the MIT Press, 2004. 456 p. ISBN 9780262731782
10. Ragnedda M. The Third Digital Divide: A Weberian Approach to Digital Inequalities. New York: Routledge, 2017. 127 p. ISBN 9781138346932 <https://doi.org/10.4324/9781315606002>
11. Jaeger P.T. Assessing Section 508 Compliance on Federal E-Government Web Sites: A Multi-Method, User-Centered Evaluation of Accessibility for Persons with Disabilities // Government Information Quarterly. 2006. Vol. 23. Issue 2. P. 169–190. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2006.03.002>
12. Tsatsou P. Is Digital Inclusion Fighting Disability Stigma? Opportunities, Barriers, And Recommendations // Disability and Society. 2020. Vol. 36. No. 5. P. 702–729. <https://doi.org/10.1080/09687599.2020.1749563>
13. Vicente M.R., López A.J.A. Multidimensional Analysis of the Disability Digital Divide: Some Evidence for Internet Use // The Information Society. 2010. Vol. 23. No. 1. P. 48–64. <https://doi.org/10.1080/01615440903423245>
14. Dobransky K., Hargittai E. Unrealized Potential: Exploring the Digital Disability Divide // Poetics. 2016. No. 58. P. 18–28. <https://doi.org/10.1016/j.poetic.2016.08.003>
15. Анализ барьеров и возможностей для участия людей с инвалидностью на рынке труда в Российской Федерации / Н. Кольбашкина, А. Сухова, М. Устинова, А. Демьянова, Д. Шубина. Москва: Всемирный банк, 2021. 180 с. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099335011302129130/pdf/P175164082c1900f10b0d300c9326d7e3c8.pdf> (дата обращения 25.03.2024).
16. Tsatsou P. Digital Inclusion of People with Disabilities: A Qualitative Study of Intra-Disability Diversity in The Digital Realm // Behaviour and Information Technology. 2019. Vol. 39. No. 5. P. 1–16. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2019.1636136>
17. Scanlan M. Reassessing the Disability Divide: Unequal Access as The World Is Pushed Online // Universal Access in the Information Society. 2022. No. 21. P. 725–735. <https://doi.org/10.1007/s10209-021-00803-5>
18. Инвалидность и социальное положение инвалидов в России / под. ред. Т.М. Малевой. М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2017. 256 с. ISBN 978-5-7749-1213-1 EDN ZIZELV
19. Коржук С.В. Эксклюзия людей с инвалидностью: воспроизводство неравенства // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2016. № 3(133). С. 134–146. <https://doi.org/10.14515/monitoring.2016.3.07> EDN XDGORL

Информация об авторах:

Софья Владимировна Коржук – кандидат социологических наук, старший научный сотрудник, Центр «Институт социального анализа и прогнозирования» Института прикладных экономических исследований, РАНХиГС (SPIN-код: 9604-0340) (РИНЦ Author ID: 896620) (Scopus Author ID: 57194493716)

Александра Ярославовна Бурдяк – старший научный сотрудник, Центр «Институт социального анализа и прогнозирования» Института прикладных экономических исследований, РАНХиГС

(SPIN-код: 8576-6888) (РИНЦ Author ID: 694422) (Scopus Author ID: 57194382944)

Заявленный вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Автор, ответственный за переписку – Александра Ярославовна Бурдяк.

Статья поступила в редакцию 11.08.2024; одобрена после рецензирования 24.09.2024; принята к публикации 07.12.2024.

References

1. Kalabikhina I.E. Demographic Reflections on the Digital Economy. *Vestnik Moskovskogo Universiteta=Moscow University Economic Bulletin*. 2019;6:147–166. (In Russ.)
2. Kalabikhina I., Kolotusha A. Is the Internet a Health-Preserving Factor in Russia? *Demograficheskoe obozrenie=Demographic Review*. 2020;7(3):150–182. <https://doi.org/10.17323/demreview.v7i3.11641> (In Russ.)

3. Grishina E., Tsatsura E. The Effect of Caring for Older and Disabled Relatives on The Employment, Health and Economic Status Of Caregivers. *Demograficheskoe obozrenie=Demographic Review*. 2020;7(2):152–171. <https://doi.org/10.17323/demreview.v7i2.11142> (In Russ.)
4. Sinyavskaya O., Gorvat E. Long-Term Care for The Elderly and Disabled People: Motivations for Turning to Various Care Providers. *Demograficheskoe obozrenie=Demographic Review*. 2021;8(4):60–80. <https://doi.org/10.17323/demreview.v8i4.13876> (In Russ.)
5. Van Dijk J.A. *The Deepening Divide: Inequality in the Information Society*. SAGE Publications; 2005. 224 p.
6. Korzhuk S.V., Skachkova G.S. Disability. *Nauchno-obrazovatel'nyi portal «Bol'shaya Rossiiskaya ehntsiklopediya»*. 2023;10. https://doi.org/10.54972/00000001_2023_10_30 (In Russ.)
7. Dimaggio P., Hargittai E., Celeste C., et al. Digital Inequality: From Unequal access to Differentiated Use. In: Neckerman K. (ed.) *Social Inequality*. New York: Russell Sage Foundation; 2004. P. 355–400. ISBN 978-0-87154-621-0
8. Goggin G. Disability and Digital Inequalities. Rethinking Digital Divides with Disability Theory. In: *Theorizing Digital Divides*. London: Routledge; 2017. P. 63–75. <https://doi.org/10.4324/9781315455334-6>
9. Wilson E.J. *The Information Revolution and Developing Countries*. Cambridge: the MIT Press; 2004. 456 p. ISBN 9780262731782
10. Ragnedda M. *The Third Digital Divide: A Weberian Approach to Digital Inequalities*. New York: Routledge; 2017. 127 p. ISBN 9781138346932 <https://doi.org/10.4324/9781315606002>
11. Jaeger P.T. Assessing Section 508 Compliance on Federal E-Government Web Sites: A Multi-Method, User-Centered Evaluation of Accessibility for Persons with Disabilities. *Government Information Quarterly*. 2006;23(2):169–190. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2006.03.002>
12. Tsatsou P. Is Digital Inclusion Fighting Disability Stigma? Opportunities, Barriers, And Recommendations. *Disability and Society*. 2020;36(5):702–729. <https://doi.org/10.1080/09687599.2020.1749563>
13. Vicente M.R., López A.J. A Multidimensional Analysis of the Disability Digital Divide: Some Evidence for Internet Use. *The Information Society*. 2010;26(1):48–64. <https://doi.org/10.1080/01615440903423245>
14. Dobransky K., Hargittai E. Unrealized Potential: Exploring the Digital Disability Divide. *Poetics*. 2016;(58):18–28. <https://doi.org/10.1016/j.poetic.2016.08.003>
15. Kolybashkina N., Sukhova A., Ustinova M., et al. Barriers and Opportunities to Employment for Persons with Disabilities in the Russian Federation. Moscow: World Bank Group; 2021. 180 p. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099335011302129130/pdf/P175164082c1900f10b0d300c9326d7e3c8.pdf> (access date: 25.03.2024). (In Russ.)
16. Tsatsou P. Digital Inclusion of People with Disabilities: A Qualitative Study of Intra-Disability Diversity in The Digital Realm. *Behaviour and Information Technology*. 2019;39(5):1–16. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2019.1636136>
17. Scanlan M. Reassessing the Disability Divide: Unequal Access as The World Is Pushed Online. *Universal Access in the Information Society*. 2022;(21):725–735. <https://doi.org/10.1007/s10209-021-00803-5>
18. Maleva T.M. (ed.) *Disability and the Social Status of Disabled People in Russia*. Moscow: Publishing House «Delo» RANEPА; 2017. 256 p. ISBN 978-5-7749-1213-1 (In Russ.)
19. Korzhuk S.V. The Social Exclusion of People with Disabilities: The Reproduction of Imparity. *Monitoring Obshchestvennogo Mneniya: Ekonomicheskie I Sotsial'nye Peremeny=Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes*. 2016;(3(133)):134–146. <https://doi.org/10.14515/monitoring.2016.3.07> (In Russ.)

Information about the authors:

Sofia V. Korzhuk – PhD in Sociology, Senior Researcher, Center «Institute of Social Analysis and Prediction» of the Institute of Applied Economic Research, RANEPА
(SPIN-code: 9604-0340) (RSCI Author ID: 896620) (Scopus Author ID: 57194493716)

Aleksandra Ya. Burdyak – Senior Researcher of the Center «Institute of Social Analysis and Prediction» of the Institute of Applied Economic Research, RANEPА
(SPIN-code: 8576-6888) (RSCI Author ID: 694422) (Scopus Author ID: 57194382944)

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflict of interest.

The author responsible for the correspondence is Aleksandra Ya. Burdyak.

The article was submitted 11.08.2024; approved after reviewing 24.09.2024; accepted for publication 07.12.2024.

Приложение
 Параметры уравнений регрессионных моделей, 2022 г.

Appendices
 Parameters of Logistic Regressions, 2022

Зависимая переменная	Не пользуются интернетом		Нет интереса		Нет навыков		Другие причины	
	B	Wald	B	Wald	B	Wald	B	Wald
Наличие инвалидности								
<i>Нет</i>								
<i>Есть</i>	0,501	164,536	,170	18,309	,158	11,546	1,065	216,643
Возраст								
Число исполнившихся лет	0,108	6768,657	,103	5380,426	,084	2680,130	,045	362,646
Размер домохозяйства								
1 человек		181,474		133,843		37,180		27,588
2 человека	-,308	74,207	-,127	12,158	-,042	,888	-,409	24,045
3 человека	-,439	103,486	-,322	51,555	-,158	8,301	-,386	14,515
4 человека	-,514	103,212	-,401	55,697	-,262	14,985	-,354	8,654
5 и более человек	-,574	126,106	-,511	85,869	-,329	22,409	-,404	10,604
Уровень образования								
Среднее общее или ниже		1909,394		963,581		479,926		45,078
Среднее профессиональное (квалифицированные рабочие(служащие))	-,499	230,684	-,233	44,893	-,059	1,892	-,372	16,734
Среднее профессиональное (специалисты среднего звена)	-,990	902,409	-,650	351,439	-,523	138,532	-,457	27,114
Высшее	-1,594	1564,036	-1,234	821,835	-1,199	391,007	-,490	25,004
Статус на рынке труда								
Не занят								
Занят	-1,009	754,996	-,961	503,002	-1,067	302,550	-1,381	140,998
Место жительства								
Город								
Село	,456	266,566	,229	59,969	,299	67,789	,256	13,184
Уровень жизни в регионе								
1 квинтильная группа		629,372		480,953		105,191		87,039
2 группа	-,022	,340	,056	1,952	-,203	16,705	-,378	13,693
3 группа	-,083	4,752	-,160	15,455	-,333	42,660	-,147	2,350
4 группа	-,482	152,113	-,349	72,693	-,366	52,326	-,721	41,326
5 группа	-,894	440,704	-,837	342,615	-,503	86,012	,221	5,708
Константа	-6,872	4530,940	-7,321	4272,940	-7,178	2857,940	-6,227	949,996
-2 Log likelihood	41593,886		37729,809		26015,918		9425,766	
Chi-square (15)	37254,621		27516,126		12366,874		2264,599	
Significance	,000		,000		,000		,000	
Nagelkerke's R ²	56,7%		49,9%		36,3%		20,3%	
Точность исполнения прогноза	91,6%		92,0%		95,3%		99%	

Источник: рассчитано авторами на данных ИКТ-2022, ОРС-2022.