

9. Откуда в Великом Устюге взялся Дед Мороз? [Электронный ресурс] / Русский Север. URL: <https://sever.foma.ru/otkuda-v-velikom-ustjuge-vzjalsja-ded-moroz/> (дата обращения: 30.03.2024)

10. Родина валенок: туристический путеводитель по Кукмору [Электронный ресурс] / Visit Tatarstan. URL: <https://visit-tatarstan.com/areas/rodina-valenok-turisticheskiy-putevoditel-po-kukmoru/> (дата обращения: 30.03.2024)

11. Суздаль (Россия) [Электронный ресурс] / Путешествия по Европе. URL: <https://traveller-eu.ru/suzdal> (дата обращения: 30.03.2024)

12. Фестиваль «Кукморские валенки-2021» (#ITEKFEST): самые яркие моменты народных гуляний [Электронный ресурс] / Тат Медиа. URL: <https://kukmor-rt.ru/news/tema-dnya/festival-kukmorskie-valenki-2021-itekfest-samye-yarkie-momenty-narodnykh-gulyaniy> (дата обращения: 30.03.2024)

13. Что посмотреть в Плесе за один день [Электронный ресурс] / Tripster. URL: <https://experience.tripster.ru/articles/chto-posmotret-v-plyose-za-odin-den/> (дата обращения: 30.03.2024)

УДК 336.71

Голуков Иван Викторович

студент

Дальневосточный федеральный университет

goliukov.iv@students.dvfu.ru

Научный руководитель: Нагапетян Артур Рубикович

КАК ВЛИЯЕТ ДОСТУП К МОБИЛЬНОМУ ИНТЕРНЕТУ НА ДОСТУПНОСТЬ ЦИФРОВЫХ ФИНАНСОВЫХ УСЛУГ?

Аннотация. В настоящем исследовании осуществляется попытка оценки влияния доступа к мобильному интернету на доступность цифровых финансовых услуг. С учетом определений соответствующих понятий принятых Центральным Банком РФ сформулирован следующий исследовательский вопрос: на сколько процентов повысится доля платежных поручений физических лиц в электронном виде при увеличении доли пользователей мобильным интернетом на 1% в регионах РФ? Применение метода инструментальной переменной направлено на оценку соответствующего причинного влияния с учетом потенциальных причин ее недооценки или переоценки, вызванных наличием описанных ложноположительных и ложноотрицательных связей. Предварительные результаты позволяют говорить о том, что при увеличении

доли пользователей мобильным интернетом на 1% в регионах РФ, доля платежных поручений физических лиц в электронном виде на 2.4%. Полученные результаты обосновывают возможности существования предпосылок для недооценки влияния инфраструктурных характеристик, в частности, доступа к мобильному интернету на доступность цифровых финансовых услуг. Они могут быть использованы в качестве обоснования необходимости реализации тех или иных инвестиционных проектов, направленных на развитие инфраструктуры (подготовка технико-экономического обоснования, учет и оценка социальных эффектов). Также результаты могут применяться для уточнения причин вариации показателей цифровой финансовой доступности в регионах РФ, формировании новых или оценке эффективности, причин достижения или недостижения целевых показателей уже реализованных мероприятий, направленных на повышение финансовой доступности тех или иных территорий.

Ключевые слова: финансовая доступность, информационно-коммуникационные технологии, мобильный интернет, электронные платежные поручения, социально-экономические факторы, метод инструментальной переменной.

Введение

Обеспечение доступности финансовых услуг является одним из законодательно закрепленных функций Центрального Банка России [14]. В этой связи актуальными представляются исследования, где осуществляется попытка оценки влияния тех или иных факторов на показатели, характеризующие финансовую доступность территории [3, 5, 7]. В свою очередь выявление данных факторов может позволить как интерпретировать причины вариации уровне финансовой доступности в регионах РФ, так и формировать программы и дорожные карты для улучшения соответствующих показателей. Последнее имеет важное значение в контексте обеспечения адресности соответствующих инициатив. Так, характер проводимых мероприятий может быть одним, если низкий уровень финансовой доступности вызван отсутствием инфраструктуры и совершенно другим, если причины имеют социально-экономические и демографические основания.

В настоящем исследовании осуществляется попытка оценки влияния доступа к мобильному интернету на доступность цифровых финансовых услуг. Согласно принятому ЦБ РФ определению доступности финансовых услуг [11] данный показатель характеризует помимо прочего как элементы предложения (например, наличие ин-

фраструктуры предоставления финансовых услуг), так и элементы спроса (востребованность финансовых услуг, устойчивый спрос со стороны населения и др.). В свою очередь одним из подходов, характеризующих и отражающих сбалансированное взаимодействие спроса и предложения является равновесный объем. Таким образом, в качестве параметра, характеризующего доступность цифровых финансовых услуг нами, будет рассматриваться показатель, характеризующий долю платежей клиентов кредитных организаций с использованием платежных поручений поступивших в электронном виде в регионах РФ. Аналогичный подход применяется и в случае с показателем, характеризующим доступ к мобильному интернету, что позволяет рассмотреть в качестве основной переменной интереса - численность активных абонентов фиксированного широкополосного доступа к сети Интернет.

В литературе в большинстве случаев подтверждается соответствующее положительное влияние [1, 3, 9]. При этом исследовательская проблема в данном случае заключается в наличии потенциальных предпосылок появления ложноотрицательного и ложноположительного влияния доли пользователей мобильным интернетом на долю платежных поручений физических лиц в электронном виде. Последнее в свою очередь может привести к недооценке или переоценке соответствующего влияния. Ложноположительное влияние может возникнуть ввиду наличия пропущенной переменной, характеризующей степень цифровой грамотности населения на соответствующей территории. Так, с одной стороны, чем выше уровень цифровой грамотности, тем выше ожидаемое количество пользователей мобильных финансовых услуг, что может положительно повлиять как на долю платежных поручений физических лиц в электронном виде, так и на долю пользователей мобильным интернетом. Ложноотрицательное или «ложнонулевое» влияние может возникнуть ввиду наличия пропущенной переменной, характеризующей количество лиц, использующих мобильный интернет исключительно для работы с приложениями для общения, в частности «мессенджеров», например, лиц пожилого возраста. Чем больше таких лиц, тем, с одной стороны, больше пользователей мобильного интернета будет на территории, при этом при определенных условиях чем больше количество подобных пользователей, тем более низкий размер доли платежных поручений физических лиц в электронном виде можно ожидать. Можно выделить и другие потенциальные каналы возникновения ложных связей, например, в контексте наличия обратной причинности, неоднородности изучаемого влияния для

различных категорий населения.

Исследовательский вопрос: на сколько процентов повысится доля платежных поручений физических лиц в электронном виде при увеличении доли пользователей мобильным интернетом на 1% в регионах РФ?

Для оценки причинного влияния с учетом потенциальных рисков переоценки и недооценки в работе будет применен метод инструментальной переменной в регрессионной модели в рамках анализа панельных данных, сформированных на основе статистических данных ЦБ РФ и Росстата, где в помимо влияния переменной интереса будут рассмотрен широкий круг рассматриваемых в литературе контрольных переменных, включая социально-экономические, демографические параметры, включая показатель, характеризующий уровень заболеваемости на территории.

Данное исследование вносит вклад в литературу в части предложения и уточнения эмпирических методов оценки влияния инфраструктурных факторов на финансовую доступность.

Обзор литературы

Исходя из доступной нами информации это первое исследование, где осуществляется попытка оценки причинного влияния доступа к мобильному интернету на доступность цифровых финансовых услуг, при этом в литературе присутствует широкий круг исследований, где осуществляется попытка моделирования параметров, характеризующих в той или иной степени доступность цифровых финансовых услуг, в частности предложение цифровых финансовых услуг, спрос на финансовые услуги, равновесный уровень объемов цифровых финансовых услуг, в том числе электронных платежей. Подробный обзор факторов можно найти в исследовании Coskun et al [1, 3, 9, 10]. Так в исследованиях Sathye, Al-Somali et al авторы приходят к выводу о том, что качество интернет соединения имеет значимое влияние на склонность пользователей осуществлять финансовые транзакции [1, 9]. Oladejo et al показывают, что семейное положение, возраст, образование, доход и статус оказывают значительное влияние на принятие EPS (E- payment system) [7]. Именно социально-экономические факторы оказывают наибольшее влияние на востребованность электронных платежей, следом за ними идут факторы безопасности и конфиденциальности, правовые и технические. Raza et al выделяет следующие факторы, влияющие на востребованность услуг в сфере электронных платежей: конкурентоспособные затраты; демографические индикаторы как важные предикторы использования технологий; социально-экономические факторы (семейное

положение, возраст, социальное положение и доход); воспринимаемая простота использования, воспринимаемый риск, воспринимаемая полезность, безопасность и конфиденциальность [8]. Государственная поддержка обеспечивает большее влияние на намерение пользователей применять электронные платежи по сравнению с факторами безопасности и конфиденциальности, воспринимаемой полезности.

Удовлетворенность работой цифровых или физических составляющих финансового сектора имеет большое значение для пользователей. Ожидания пользователей и фактические характеристики финансовой услуги, связанные в том числе с воспринимаемой простотой использования формируют удовлетворенность [6].

Как показывают Arifovic et al, ссылаясь на ряд исследований 2016-2017 гг., распространение банковских карт как платежного инструмента, сдерживалось именно высокими издержками внедрения нового метода платежа, которые не посильны для малого и среднего бизнеса. Общациональная универсальность инфраструктуры может стоить очень дорого и стать основным препятствием для распространения электронных платежей. Об электронных платежах, как новых способах, известно, что они получают большую востребованность тогда, когда сами продавцы начинают широко их использовать, то есть обеспечивать доступность [2]. Способствует применению новых способов платежей эволюционное обучение. Субсидии продавцам способствуют востребованности новых способов. На востребованность электронных платежей влияет распространение смартфонов. Существуют и обратное влияние, это факторы, которые снижают востребованность электронных платежей – это высокие риски мошенничества, угроза утечки конфиденциальной информации.

В обзоре Coskun et al авторы раскрывают подходы к описанию концептуальных понятий, связанных с использованием мобильных платежей и мобильного банкинга. Среди них можно выделить воспринимаемую простоту использования, оценку риска, самоэффективность и совместимость [3]. Эти метрики помогают лучше понимать предпочтения людей, улучшать существующие приложения и разрабатывать новые сервисы в области финансов. В контексте данной идеи авторы статьи проанализировали множество работ, посвященных мобильному банкингу и мобильным телефонам, и обсудили преимущества и ограничения такого подхода. В частности, они отмечают, что мобильный банкинг может предоставлять большую гибкость и удобство пользователю, однако может быть недостаточно безопасен и непрактичен для более крупных операций. Подчерки-

вается, что использование определенной системы зависит от того, насколько человек считает, что она поможет ему в работе.

На основе анализа литературы были выделены факторы, которые помимо прочего необходимо рассмотреть, в частности, контрольных переменных в модели.

Данные и модели

В исследовании рассматриваются региональные данные ЦБ РФ и РОССТАТА в период с 2010 по 2020 год [12, 13]. Информация о рассматриваемых переменных приведена в таблице 1. Рассматриваются данные 83 регионов РФ, для которых были доступны данные за рассматриваемый период.

Таблица 1. Описание переменных

№	Обозначение	Фактор	Способ расчета
1	digital_pay_	Доля платежных поручений физических лиц в электронном виде	Отношение количества платежей клиентов кредитных организаций (физических лиц) с использованием платежных поручений, поступивших в кредитные организации в электронной форме на общее количество платежей клиентов кредитных организаций (физических лиц)
2	int_mob_	Доля пользователей мобильного интернетом	Численность активных абонентов мобильного широкополосного доступа к сети Интернет на 100 человек населения
3	fin_instut_	Институциональная обеспеченность платежными услугами	Количество учреждений банков в расчете на 1 млн жителей
4	bankomat_	Обеспеченность банкоматами и платежными терминалами	Количество банкоматов и платёжных терминалов на душу населения
5	criminal_p	Склонность к преступности	Выявлено лиц, совершивших преступления на 1 000 человек населения

6	educ_high	Высшее образование	Оценка доли населения с высшим образованием в регионе
7	poor	Доля бедных	Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, в процентах от общей численности населения субъекта
8	inc_real	Реальные доходы на душу населения	Номинальные доходы разделены на стоимость фиксированного набора потребительских товаров и услуг
9	divorce	Разводимость	Общие коэффициенты разводимости на 1000 человек населения
10	unempl	Безработица	Уровень безработицы (по данным выборочных обследований рабочей силы; в процентах)
11	young	Доля молодежи	Для населения, моложе трудоспособного возраста
12	sex	Соотношение мужчин и женщин	На 1000 мужчин приходится женщин
13	city	Доля городского населения	Удельный вес городского населения в общей численности населения, в процентах
14	ill	Уровень заболеваемости	Заболеваемость на 1000 человек населения
15	gdp_p	ВРП на душу населения	Отношение Валового регионального продукта территории на количество жителей, 1000 руб. на 1 человека
16	int_stac_sosed_	Доля абонентов фиксированного широкополосного интернета в соседних регионах	Средняя величина численности активных абонентов фиксированного широкополосного доступа к сети Интернет на 100 человек населения в соседних регионах (средневзвешенное среднее на основе матрицы квадратов обратных расстояний до соседних регионов, где соседи - это все остальные регионы РФ)

В таблице 2 приведены статистические характеристики рассматриваемых данных.

Таблица 2. Статистические характеристики рассматриваемых данных

Variable	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Доля платежных поручений физических лиц в электронном виде	0.4	0.3	0.0	1.0
Доля пользователей мобильным интернетом	71.2	20.3	29.7	130.5
Институциональная обеспеченность платежными услугами	249.4	85.1	24.0	571.0
Обеспеченность банкоматами и платежными терминалами	2.2	5.0	0.1	48.8
Склонность к преступности	7.4	2.7	1.7	15.8
Высшее образование	279.0	117.5	0.0	786.0
Доля бедных	14.2	5.0	5.0	37.8
Реальные доходы на душу населения	7.2	1.9	3.9	16.4
Разводимость	4.3	1.0	0.5	7.0
Безработица	6.6	4.2	0.8	47.7
Доля молодежи	19.1	3.8	12.8	34.8
Соотношение мужчин и женщин	1144.6	53.2	961.0	1236.0
Доля городского населения	70.2	13.0	28.9	100.0
Уровень заболеваемости	804.1	168.8	309.0	1752.0
ВРП на душу населения	539.5	781.6	77.9	7522.7
Доля абонентов фиксированного широкополосного интернета в соседних регионах	16.9	2.8	10.2	21.6

В исследовании оцениваются 3 модели:

- Линейная регрессионная модель на основе данных за 2019 год (1)
- Модель с фиксированными эффектами на основе панельных данных за период с 2010 по 2020 год (2)

- Модель с фиксированными эффектами на основе панельных данных за период с 2010 по 2020 год, где переменная - доля пользователей мобильным интернетом – будет инструментироваться. В качестве инструментальной переменной будет рассмотрена переменная, характеризующая долю абонентов фиксированного широкополосного интернета в соседних регионах

$$\begin{aligned} \log(\text{digital_pay}_i) = & \beta_0 + \beta_1 * \log(\text{int_mob}_i) + \beta_2 * \text{fin_instut}_i + \beta_3 * \\ & \text{bankomat}_i + \beta_4 * \text{criminal_p}_i + \beta_5 * \text{educ_high}_i + \beta_5 * \text{poor}_i + \beta_7 * \\ & \text{inc_real}_i + \beta_8 * \text{divorce}_i + \beta_9 * \text{unempl}_i + \beta_{10} * \text{young}_i + \beta_{11} * \\ & \text{sex}_i + \beta_{12} * \text{city}_i + \beta_{13} * \text{ill}_i + \beta_{14} * \text{gdp_p}_i + \varepsilon_i \end{aligned} \quad (1)$$

где β_i - коэффициенты регрессии, описание переменных приведено в Таблице 1, переменные digital_pay_ и int_mob_ рассматриваются с учетом логарифмирования

$$\begin{aligned} \log(\text{digital_pay}_{it}) = & \beta_0 + \beta_1 * \log(\text{int_mob}_{it}) + \beta_2 * \text{fin_instut}_{it} + \beta_3 * \\ & \text{bankomat}_{it} + \beta_4 * \text{criminal_p}_{it} + \beta_5 * \text{educ_high}_{it} + \beta_5 * \text{poor}_{it} + \beta_7 * \\ & \text{inc_real}_i + \beta_8 * \text{divorce}_i + \beta_9 * \text{unempl}_i + \beta_{10} * \text{young}_i + \beta_{11} * \\ & \text{sex}_{it} + \beta_{12} * \text{city}_{it} + \beta_{13} * \text{ill}_{it} + \beta_{14} * \text{gdp_p}_{it} + \varepsilon_i \end{aligned} \quad (2)$$

где β_i - выражает фиксированный эффект региона i , не зависящий от времени t .

Использование метода инструментальной переменной предполагает удовлетворение свойствам валидности и экзогенности. Валидность используемого инструмента - доля абонентов фиксированного широкополосного интернета в соседних регионах – может быть определенной степени подтверждена как на основе эмпирического теста, Cragg-Donald Wald F statistic = 78.326, при этом Stock-Yogo weak ID test critical values (10% maximal IV size) равен 16.38, так и теоретических рассуждений. Распространенность фиксированного широкополосного интернета в соседних регионах прежде всего позволяет говорить о большой вероятности наличия аналогичной инфраструктуры интернета в рассматриваемом регионе, что позволяет ожидать распространённость стационарного интернета и тем самым мобильного в том числе. Более высокая степень неопределенности можно ожидать в случае с рассмотрением свойства экзогенности рассматриваемого инструмента. С одной стороны, можно говорить о наличии в определенной степени экзогенной вариации, когда речь идет про стационарный интернет, который, в особенности с учетом

географии регионов РФ, связанной с особенностями территорий, например, расстоянием от центров федеральных округов, климатом, рельефом и др. С другой стороны, пространственные взаимовлияние между регионами в данном случае еще предстоит изучить, что в итоге позволит более точно оценить возможность рассмотрения данного инструмента.

Результаты

Результаты оцененной модели приведены в таблице 3.

Таблица 3. Результаты оценки рассматриваемых моделей

VARIABLES	(1) OLS (=2019)	(2) FE	(3) FE_IV_ int_stac_ sosed_
Доля пользователей мобильного интернетом	0.048 (1.364)	0.343 (0.303)	2.446*** (0.926)
Институциональная обеспеченность платежными услугами	-0.007** (0.003)	-0.002 (0.002)	0.002 (0.003)
Обеспеченность банкоматами и платежными терминалами	0.067 (0.057)	0.018 (0.082)	0.020 (0.084)
Склонность к преступности	-0.259** (0.100)	0.147* (0.077)	0.265*** (0.093)
Высшее образование	0.000 (0.002)	-0.001 (0.001)	0.000 (0.002)
Доля бедных	0.129** (0.062)	0.066* (0.040)	0.107** (0.045)
Реальные доходы на душу населения	0.137 (0.175)	-0.066 (0.125)	0.057 (0.138)
Разводимость	0.585* (0.335)	0.160 (0.154)	0.161 (0.158)
Безработица	-0.302*** (0.074)	-0.019 (0.042)	-0.012 (0.043)
Доля молодежи	0.184** (0.080)	0.019 (0.128)	-0.046 (0.134)
Соотношение мужчин и женщин	0.008* (0.004)	-0.018* (0.011)	-0.004 (0.012)

Доля городского населения	-0.030 (0.018)	0.179** (0.075)	0.111 (0.082)
Уровень заболеваемости	0.000 (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.001 (0.001)
ВРП на душу населения	-0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)
Constant	-13.122* (7.261)	3.586 (14.668)	
Observations	79	714	714
AIC	255.1	2049	2100
BIC	290.7	2117	2164
Number of region		83	83

Модель с фиксированными эффектами на основе панельных данных, где переменная - доля пользователей мобильным интернетом – была инструментирована позволяет в определенной степени с поправкой на корректность применяемых методов и точностью используемых данных говорить о наличии признаков недооценки влияния доли пользователей мобильным интернетом на долю платежных поручений физических лиц в электронном виде в моделях (1) и (2). В частности, предварительные результаты позволяют говорить о том, что при увеличении доли пользователей мобильным интернетом на 1% в регионах РФ, доля платежных поручений физических лиц в электронном виде на 2.4%. Столь большой размер коэффициента может быть объяснен потенциальными мультипликативными эффектами связанными с тем, что появление пользователя услугами в сфере электронных платежей может повлиять на финансовое поведение окружающих, например, членов семьи, родственников. В частности, одни члены могут доверять осуществление платежей другим. Интерпретация коэффициентов при контрольных переменных в данном случае может быть непродуктивна ввиду того, что они подвержены влиянию различных эконометрических проблем, в частности можно говорить о проблеме пропущенной переменной.

Выводы

Главный результат исследования и вклад в литературу заключается в обосновании возможности существования предпосылок для недооценки влияния инфраструктурных характеристик, в частности, доступа к мобильному интернету на доступность цифровых финансовых услуг. Несмотря на то, что имеющиеся ограничения,

в частности точность используемых данных и корректность использования инструментальной переменной, особенно в части выполнения свойства экзогенности, требуют дальнейших исследований для уточнения полученных результатов, можно говорить о том, что соответствующие инвестиции в инфраструктуру имеют определенные положительные эффекты, например, в сфере повышения цифровой финансовой доступности, что в свою очередь может быть использовано в качестве обоснования необходимости реализации тех или иных инвестиционных проектов, направленных на развитие инфраструктуры (подготовка технико-экономического обоснования, учет и оценка социальных эффектов). Также результаты могут применяться для уточнения причин вариации показателей цифровой финансовой доступности в регионах РФ, формировании новых или оценке эффективности, причин достижения или недостижения целевых показателей уже реализованных мероприятий, направленных на повышение финансовой доступности тех или иных территорий.

Библиографический список

1. Al-Somali, A., Gholami, R., Cleg, B. An Investigation into the Acceptance of Online Banking in Saudi Arabia. *Technovation*, 2009, 29, p. 130–41
2. Arifovic, J., Duffy, J., Jiang, J. Adoption of a new payment method: Experimental evidence. *European Economic Review*, 2023, vol. 154, p. 104410
3. Coskun, M., Saygili, S., Karahan, M. Exploring Online Payment System Adoption Factors in the Age of COVID-19 - Evidence from the Turkish Banking Industry. *International Journal of Financial Studies*, 2022, 10, p. 39
4. Khraim, H., Shoubaki, Y., Khraim, A. Factors Affecting Jordanian Consumers' Adoption of Mobile Banking Services. *International Journal of Business and Social Science*, 2011, 2, p. 96–105
5. Koulayev, S., Rysman, M., Schuh, S., Joanna, S. Explaining adoption and use of payment instruments by US consumers. *RAND Journal of Econometrics* Vol. 47, No. 2, p. 293-325
6. Mashhour, A., A Framework for Evaluating the Effectiveness of Information Systems at Jordan Banks: An Empirical Study. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 2008, 13(1), p. 1-14
7. Oladejo, M., Oluwaseun, Y. Socio Economic Factors Influencing E-Payments Adoption by the Nigerian Deposits Money Banks (DMBS): Perspective of the Bankers. *International Journal of Management Sciences*, 2015, Vol. 5, No. 11, p. 747-758

8. Raza, S., Hanif, H. Factors affecting internet banking adoption among internal and external customers: a case of Pakistan. *International Journal of Electronic Finance*, 2013, vol. 7(1), p. 82-96

9. Sathye, M. Adoption of Internet Banking by Australian Consumers: An Empirical Investigation. *International Journal of Bank Marketing*, 1999, 17, p. 324–34

10. Tobbin, P., Kuwornu, J. Adoption of Mobile Money Transfer Technology: Structural Equation Modeling Approach. *European Journal of Business and Management*, 2012, 3, p. 58–77

11. Основные понятия в сфере финансовой доступности: [Электронный ресурс] // Банк России. URL: https://cbr.ru/develop/development_affor/dic/. (Дата обращения: 10.05.2023)

12. Регионы России. Социально-экономические показатели: [Электронный ресурс] // РОССТАТ. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204>. (Дата обращения: 10.05.2023)

13. Статистика национальной платежной системы: [Электронный ресурс] // Банк России. URL: <https://www.cbr.ru/statistics/nps/psrf/>. (Дата обращения: 10.05.2023)

14. Финансовая доступность: [Электронный ресурс] // Банк России. URL: https://cbr.ru/develop/development_affor/. (Дата обращения: 10.05.2023)

УДК 502.131.1+504.03

Грехова Софья Михайловна

магистрант кафедры БЖД

Уральский федеральный университет им. первого Президента

России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург

e-mail: grehova2001@bk.ru

ГЛОБАЛЬНОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

Аннотация: В статье анализируется актуальная проблема изменения климата, которая становится одним из ключевых вызовов современности. Автор приводит данные исследований, доказывающие усиление глобального потепления, особенно на территории России, с выделением восточного направления как особо интенсивного. Рассматривается важность изучения климатических изменений и их эффектов на экосистемы, здоровье населения, а также возможные угрозы для экономики и безопасности различных регионов, включая Россию. Автор подчеркивает важность приня-