

УДК 332.02 DOI: 10.14451/1.221.33

Моделирование воздействия аспектов дестабилизации внешней среды на благосостояние населения

© 2023 **Беляева Мария Владимировна**

Студент Высшей инженерно-экономической школы. Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ). Россия, Санкт-Петербург.

E-mail: belyaeva2.mv@edu.spbstu.ru

© 2023 **Конников Евгений Александрович**

Кандидат экономических наук, доцент. Высшая инженерно-экономическая школа.

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ). Россия, Санкт-Петербург.

E-mail: konnikov.evgeniy@gmail.com

© 2023 **Королева Лада Александровна**

Кандидат экономических наук, доцент. кафедра «Бухгалтерский учет и аудит». Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I. Россия, Санкт-Петербург.

E-mail: klada69@mail.ru

Ключевые слова: благосостояние, индекс счастья, индекс преступности, индекс терроризма, инвестиционная активность.

На сегодняшний день имеет место значительная дисперсия в уровне жизни населения между странами мира. Данный факт вступает в фундаментальное противоречие с экспоненциальным ростом уровня глобализации, и определяет необходимость проведения глубоких исследований. Ранее в рамках исследования была сформирована концептуальная модель воздействия аспектов дестабилизации внешней среды на благосостояние населения. В данной работе проводится количественный анализ данного воздействия.

В соответствии с представленным в работе [5] была сформирована концептуальная модель, описывающая воздействие аспектов дестабилизации внешней среды на благосостояние населения (рисунок 1). В данной модели выдвигается предположение о том, как центральные показатели влияют на различные экономические и со-

циальные показатели. В таблице 1 представлены все показатели, участвующие в исследовании, их краткое обозначение и ссылка на ресурс, с которого была взята статистика по странам.

В связи с большим объемом стран, относящимся к разным политическим, экономическим и гео-

Таблица 1. Свод показателей.

Условное обозначение	Расшифровка показателя	Единица измерения	Ссылка на источник
Y_1	Внешний долг стран	млн евро	[1]
Y_2	Выдано потребительских кредитов	млн евро	[11]
Y_3	Индекс инвестиционной активности в стране	Индекс	[3]
Y_4	Индекс счастья населения страны	Индекс	[21]
Y_5	Индекс преступности	Индекс	[20]
Y_6	CPI [Индекс потребительских цен]	Индекс	[2]
Y_7	Индекс здоровья	Индекс	[12]
Y_8	Индекс террористической активности в стране	Индекс	[7]
X_1	Индекс политической нестабильности в стране	Индекс	[22]
X_2	Индекс свободы экономики	Индекс	[4]
X_3	Доля расходов на милитари	в % от ВВП страны	[18]
X_4	Индекс неустойчивости экономики государства	Индекс	[19]

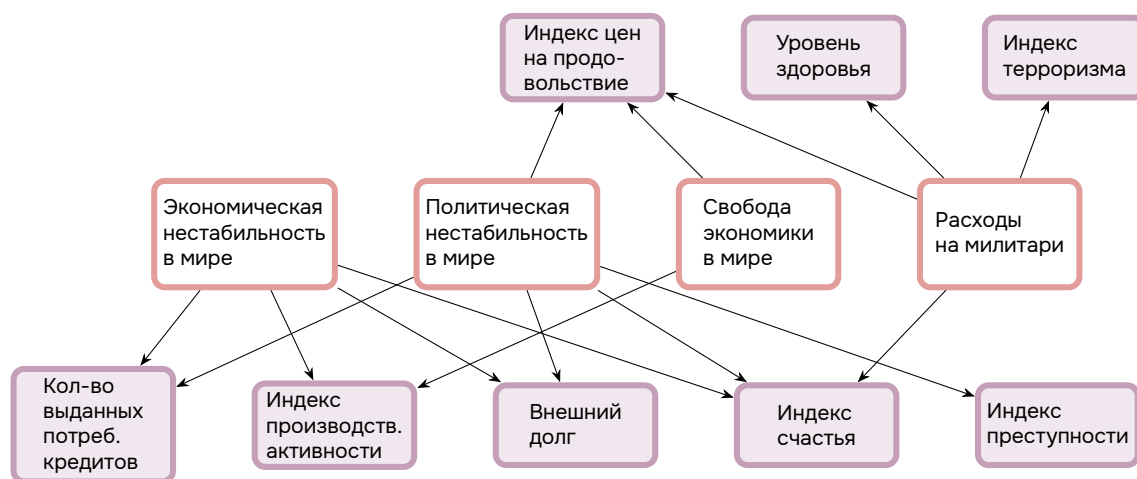


Рис. 1. Концептуальная модель воздействия аспектов дестабилизации внешней среды на благосостояние населения.

политическим группам, было принято решение провести кластерный анализ для каждой группы. Количество кластеров в разных группах отличается, оно находится в диапазоне от 2 до 3 кластеров, как покажут данные в дальнейшем, разделение на кластеры покажет четкую карту мира. Рассмотрим подробно результаты кластерного анализа.

В данный кластер вошли такие страны, как Беларусь, Исландия, Латвия, Португалия, Финляндия и Эстония. Данные страны держаться в диапазоне на карте от 20 до 38 по фактическим значениям. Это может быть связано с географическим

положением и политическим режимом. На примере Беларуси можно говорить о нестабильности экономического положения в стране. Рассматривая Латвию и Эстонию, можно говорить о том, что данные страны небольшие по площади, не обладают налоговыми послаблениями для бизнеса и обладают специфической экономикой — отмечено отсутствие сельского хозяйства и добычи. Основную долю ВВП этих стран составляют такие отрасли, как IT-индустрия, туризм и финансовые операции.

В данный кластер вошли такие страны, как Бельгия, Бразилия, Венгрия, Израиль, Индия, Казах-

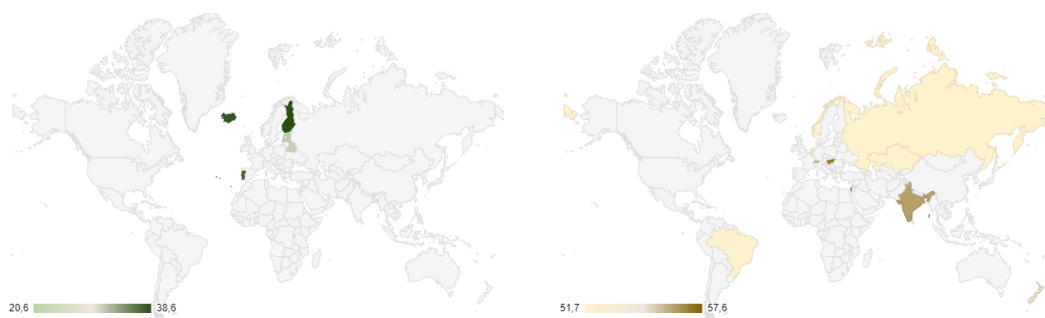


Рис. 2. а): Кластер 1 по инвестиционной активности в 2020 году; б): Кластер 2 по инвестиционной активности в 2020 году.

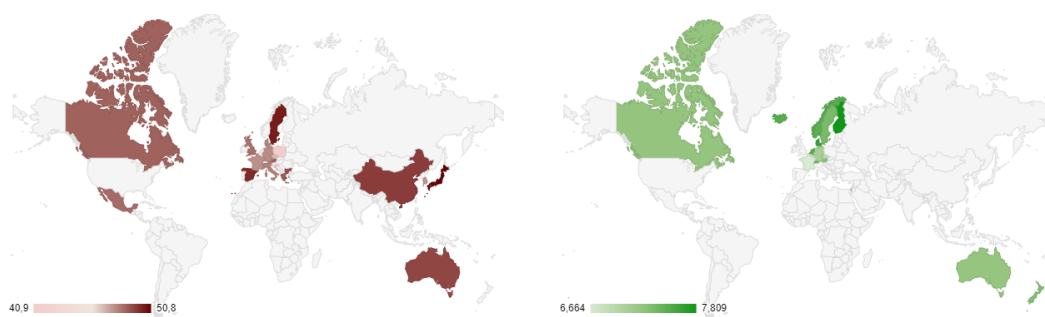


Рис. 3. б): Кластер 3 по инвестиционной активности в 2020 году; а): Кластер 1 по индексу счастья в 2020 году.

стан, Нидерланды, Новая Зеландия, Норвегия, Россия и Швейцария. Это обусловлено тем, что данный список стран имеет устоявшуюся промышленность, наработки в научной среде и относительно стабильную экономику. Список этих стран привлекает инвестора открытостью экономики, возможностью заработка в разных сферах экономики и различных сферах. Например, в Бразилии, России и Индии будут востребованы такие отрасли, как сельское хозяйство, легкая промышленность и туризм.

В третий кластер вошли такие страны, как Австралия, Австрия, Болгария, Великобритания, Германия, Греция, Дания, Испания, Италия, Канада, Китай, Мексика, Польша, Сингапур, Франция, Хорватия, Чехия, Швеция, Южная Корея и Япония. Данный кластер обусловлен тем, что в этих странах сложный налоговый режим, большая конкуренция на рынке инвестиций, первоначальные вложения выше, чем в предыдущих кластерах. По этой причине новые инвесторы не хотят вкладывать деньги на территории этих стран, так как бизнес в этих странах будет рискованнее, чем в предыдущем кластере стран. Это проводит

нас к тому, что в данных странах могут базироваться компании, входящие в топ ведущих компаний мира, это делает данные страны не самыми привлекательными для малого и среднего бизнеса — риск потерять капитал в данных странах выше, но и вознаграждение за риск будет выше, так как экономика данных стран находится в пиковом состоянии экономического цикла. Таким образом, можно четко проследить, что спектр стран, с самыми низкими показателями находится в западной части, на территории близкой к Евросоюзу. Как было описано выше, одним из условий низкого показателя у данных стран является их размерность.

В данном кластере представлены такие страны, как Австралия, Австрия, Бельгия, Германия, Дания, Израиль, Исландия, Канада, Нидерланды, Новая Зеландия, Норвегия, Финляндия, Франция, Чехия, Швейцария, Швеция. Данный кластер обусловлен тем, что в этих странах высокая доля занятости умственным трудом коренного населения, доступность всех видов образования, высокий уровень зарплат и социальных выплат, а также доля потребительских затрат. Также, как

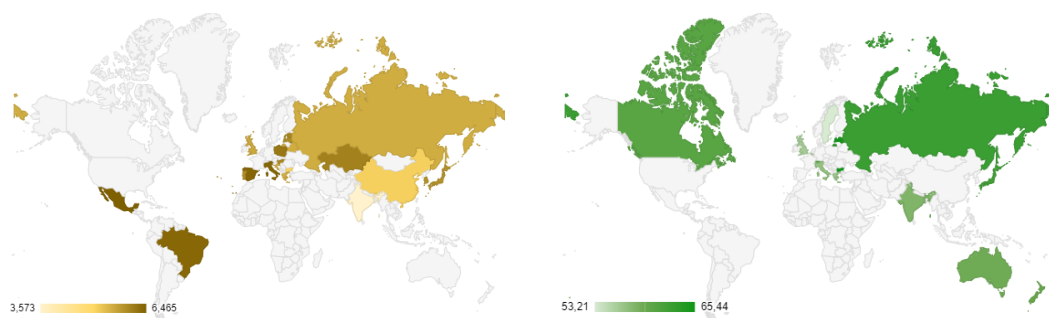


Рис. 4. а): Кластер 2 по индексу счастья в 2020 году; б): Кластер 1 по индексу преступности в 2020 году.

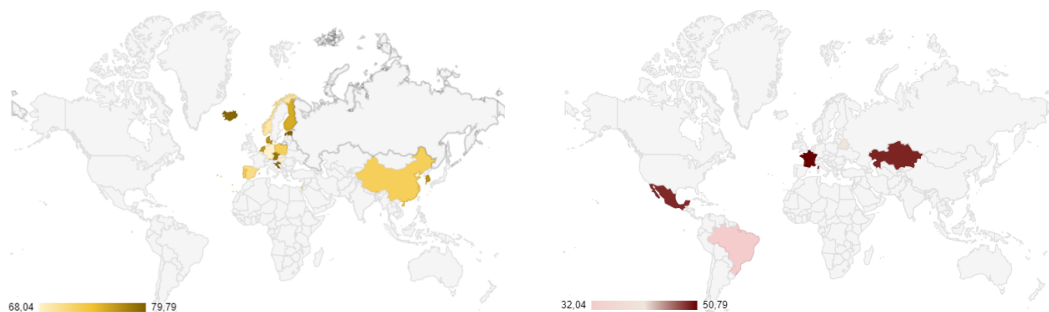


Рис. 5. а): Кластер 2 по индексу преступности в 2020 году; б): Кластер 3 по индексу преступности в 2020 году.

можно заметить, почти все эти страны входят в Европейский союз.

В данный кластер вошли такие страны, как Беларусь, Болгария, Бразилия, Великобритания, Венгрия, Греция, Индия, Испания, Италия, Казахстан, Китай, Латвия, Мексика, Польша, Португалия, Россия, Сингапур, Хорватия, Эстония, Южная Корея, Япония. По поводу Великобритании стоит отметить, что это во многом обусловлено количеством солнечных дней в году и климатом данного региона. Все остальные страны последние несколько десятилетий занимают строчки ниже, чем страны первого кластера, это обусловлено тем фактором, что в отличие от первого кластера в данных странах преобладает тяжелый ручной труд, как, например, в Индии, Мексике, России, Казахстане и Белоруссии. Китай, Сингапур, Япония и Южная Корея вошли в данный кластер из-за специфики трудовой деятельности, то есть это высокий индекс профессиональной нагрузки, систематически высокий уровень стресса из-за высоких цен на жилье и транспорт, высокие налоги и «быстрый темп жизни».

На данной карте представлены такие страны, как Австралия, Бельгия, Болгария, Великобритания, Греция, Индия, Италия, Канада, Латвия, Новая Зеландия, Россия, Швейцария, Швеция и Япония. Данный кластер показывает средний индекс преступности, это значит, что данные страны обладают средним показателем, характеризующим их как страны с умеренно сдержанной преступностью. Это может быть обусловлено следующим:

- развитое, проработанное временем законодательство;
- эффективная система выявления и предотвращения преступлений;
- эффективная система предотвращения рецидива.

В данный кластер вошли такие страны, как Австралия, Венгрия, Германия, Дания, Израиль, Исландия, Испания, Китай, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Сингапур, Финляндия, Хорватия, Чехия, Эстония, Южная Корея. Данные страны вошли в этот кластер по причине того, что считаются самыми безопасными. Так же

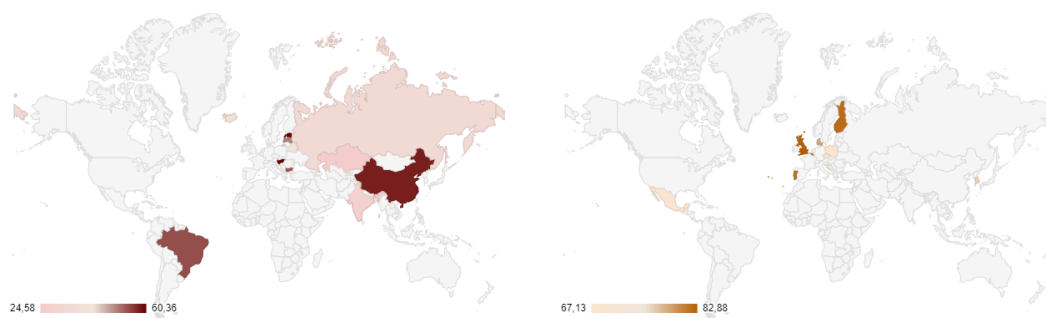


Рис. 6. а): Кластер 1 по индексу здоровья в 2020 году; б): Кластер 2 по индексу здоровья в 2020 году.

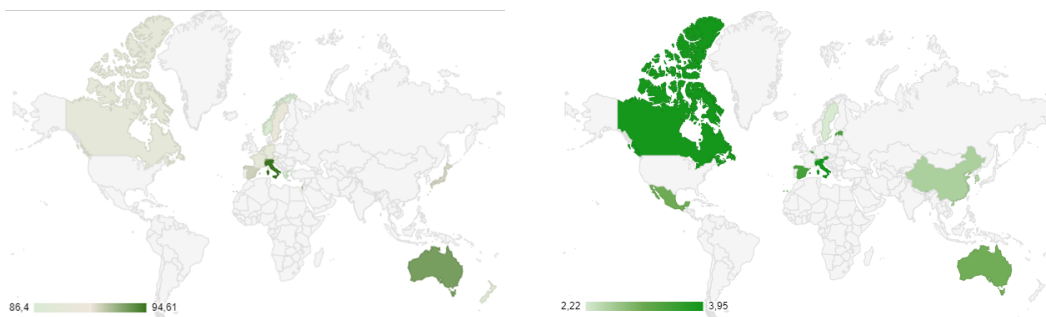


Рис. 7. а): Кластер 3 по индексу здоровья в 2020 году; б): Кластер 1 по индексу терроризма в 2020 году.

как и в индексе счастья, можно увидеть ту же зависимость, что часть стран из этого кластера входят в Европейский союз стран. В отношении Южной Кореи можно сказать, что за последние 20 лет она изменила политику по отношению к правонарушению, данная страна провела масштабную реформу по установлению камер на 90% улиц страны.

В третий кластер вошли такие страны, как Беларусь, Бразилия, Казахстан, Мексика, Франция. Возможно, что данные страны вошли в этот кластер по причине того, что политика учета преступлений внутри стран несколько отличается от политики стран второго кластера. Таким образом, можно сделать вывод, что в подавляющем большинстве стран население чувствует себя в защите от преступлений и насилия, за исключением ряда стран кластера 3. Необходимо отметить, что статистика была взята не по всем странам, так как некоторые страны не публикуют данную статистику в открытом доступе.

В первый кластер вошли такие страны, как Беларусь, Болгария, Бразилия, Венгрия, Индия, Исландия, Казахстан, Китай, Латвия, Россия, Эс-

тония. Причиной этого могло стать как раз описанное выше свойство труда в данных странах. Также можно связать высокий уровень здоровья граждан стран с тем, что ранее у России и стран Содружества Независимых Государств существовало системное комплексное решение для медицинских пунктов помощи, а также централизованность и полное оснащение медицинским оборудованием всех городов.

Во второй кластер вошли такие страны, как Бельгия, Великобритания, Дания, Мексика, Польша, Португалия, Финляндия, Хорватия, Чехия, Южная Корея. У данных стран наблюдается средний уровень здоровья населения, он находится в диапазоне от 69,03 до 82,88.

В третий кластер вошли такие страны, как Австралия, Австрия, Германия, Греция, Израиль, Испания, Италия, Канада, Нидерланды, Новая Зеландия, Норвегия, Сингапур, Франция, Швейцария, Швеция, Япония. Специфика данного кластера подтверждает сделанные ранее выводы.

В первый кластер по индексу терроризма вошли такие страны, как Австралия, Австрия, Бель-

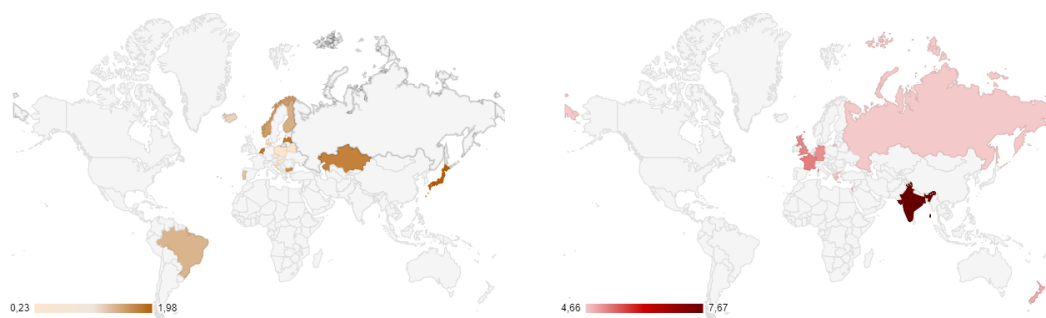


Рис. 8. а): Кластер 2 по индексу терроризма в 2020 году; б): Кластер 3 по индексу терроризма в 2020 году.

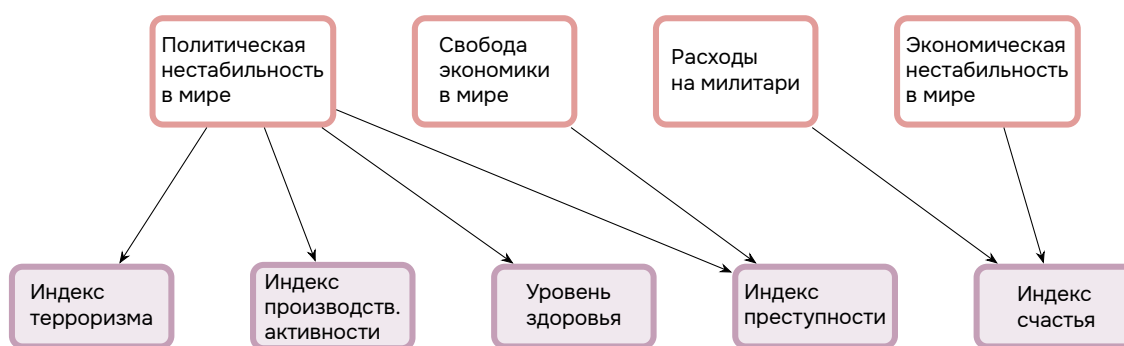


Рис. 9. Подтвержденная концептуальная модель.

гия, Испания, Италия, Канада, Китай, Мексика, Швейцария, Швеция, Эстония, Южная Корея. Данные страны находятся в диапазоне от 2,22 до 3,95. Можно сказать, что данный кластер находится посередине, то есть данные страны сталкивались с террористическими атаками, но это не системно.

Во второй кластер по индексу терроризма вошли такие страны, как Беларусь, Болгария, Бразилия, Венгрия, Дания, Исландия, Казахстан, Латвия, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Сингапур, Финляндия, Хорватия, Чехия, Япония. Для данных стран индекс терроризма находится в диапазоне от 0,28 до 1,98. Мы можем сказать, что данные страны с терроризмом не сталкивались, за исключением 1–3 эпизодов, государство данных стран тратит значимые ресурсы на поддержание данного состояния.

В третий кластер по индексу терроризма вошли такие страны, как Великобритания, Германия, Греция, Израиль, Индия, Новая Зеландия, Россия, Франция. В этот кластер вошли те страны, у которых самый высокий индекс терроризма из всей выборки. Предположительно это связано с тем, что террористические акты происходят чаще в странах, обладающих экономическим и политическим лидерством.

Регрессионный анализ, учитывающий представленное кластерное распределение, позволил получить следующую подтвержденную концептуальную модель (рисунок 9).

Связи, представленные в концептуальной модели, описываются следующими рекреационными уравнениями:

$$\begin{cases} y_{\text{Инд.инвест.актив}}^0 = 51,2065 - 0,2669 \cdot x_1 \\ y_{\text{Инд.инвест.актив}}^1 = 34,5961 - 0,2669 \cdot x_1 \end{cases} \quad r^2 = 70,9\% \quad \text{MAPE} = 7,6\% \quad (1)$$

$$\begin{cases} y_{\text{Инд.счастья}}^0 = 6,2758 - 0,1779 \cdot x_3 - 0,0046 \cdot x_4 \\ y_{\text{Инд.счастья}}^1 = 7,6972 - 0,1779 \cdot x_3 - 0,0046 \cdot x_4 \end{cases} \quad r^2 = 72,4\% \quad \text{MAPE} = 6,6\% \quad (2)$$

$$\begin{cases} y_{\text{Ур.преступ}}^0 = 58,9023 + 0,3958 \cdot x_1 + 0,1823 \cdot x_2 \\ y_{\text{Ур.преступ}}^1 = 18,0996 + 0,3958 \cdot x_1 + 0,1823 \cdot x_2 \end{cases} \quad r^2 = 88,9\% \quad \text{MAPE} = 5,4\% \quad (3)$$

$$\begin{cases} y_{\text{Ур.здоровья}}^0 = 88,159 + 0,7638 \cdot x_1 \\ y_{\text{Ур.здоровья}}^1 = 24,904 + 0,7638 \cdot x_1 \end{cases} \quad r^2 = 87,8\% \quad \text{MAPE} = 10,2\% \quad (4)$$

$$\begin{cases} y_{\text{Инд.терроризма}}^0 = 1,2847 - 0,0282 \cdot x_1 \\ y_{\text{Инд.терроризма}}^1 = 7,392 - 0,0282 \cdot x_1 \end{cases} \quad r^2 = 85,7\% \quad \text{MAPE} = 5,4\% \quad (5)$$

Из этого можно сделать вывод, что не все связи между показателями были подтверждены, что наталкивает на мысль о том, что либо эти показатели имеют более сложную структуру влияния в совокупности с другими, не учтенными в данной работе показателями, либо их связь не достоверна. Исходя из этого можно сделать вывод, что нет досконально точного метода оценки качества жизни граждан разных стран, и при рассмотрении данной характеристики стоит сделать поправку на системность свойств среды. Для современного человека жизненно важно иметь доступную среду, систему общественного транспорта, доступное здравоохранение, защищенность и еще множество базовых благ. Но все ли они равнозначны между собой? Многие из благ являются побочным продуктом урбанизации. Мы не можем уже от них отказаться, но также мы не можем утверждать, что они нужны нам для социально-приемлемой жизни. То, что

для граждан передовых стран считается обыденностью, для жителей стран третьего мира является мечтами. В этом аспекте содружество стран не задумывается о превалировании сил в определенных частях света, международным компаниям в перспективе ближайших 20 лет предстоит задуматься о том, как эффективно распределить между странами не только добываемые ресурсы, но и человеческий потенциал. Говоря в этом направлении, нужно сказать, что благосостояние народа – это не результат каждого отдельного человека, это масштабная и стратегически направленная ветка развития для всей страны одновременно. Рассматривая полученные уравнения, нужно сказать о том, что данные показатели работают только в комплексе друг с другом, и нельзя утверждать наверняка, что при выбытии или добавлении показателя x_i не изменится вся модель.

Библиографический список

1. Trading Economics. Внешний долг.
2. Trading Economics. Индекс потребительских цен CPI. 2020.
3. Trading Economist. Индекс производственной активности PMI.
4. Архив рейтинга стран по уровню экономической свободы. 2020.
5. Влияние аспектов дестабилизации внешней среды на благосостояние населения / М. В. Беляева [и др.] // Экономические науки. – 2023. – № 218. – С. 49–55. – DOI: [10.14451/1.218.91](https://doi.org/10.14451/1.218.91).
6. Дегтерева В. А., Родионов Д. Г. Формирование системы показателей для оценки уровня жизни населения // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2008. – 2(54). – С. 15–18.
7. Индекс терроризма. Trading Economics. 2020.
8. Конников Е. А., Терентьева Д. А., Конникова О. А. Анализ уровня устойчивого потребления в контексте цифровой информационной среды // Экономические науки. – 2020. – № 192. – С. 114–125. – DOI: [10.14451/1.192.114](https://doi.org/10.14451/1.192.114).
9. Конникова О. А., Конников Е. А. Синтаксический анализ поведения потребителей в цифровой

- среде // Маркетинг сотворчества и глобальные коммуникации доверия : Посвящается 90-летию СПбГЭУ и 30-летию кафедры маркетинга. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2020. — С. 132–145.
10. Лямин Б. М., Конников Е. А. Использование инновационных средств автоматизации для анализа влияния развития информационной среды на благополучие человека в контексте цифровой трансформации // Экономические науки. — 2021. — № 204. — С. 249–254. — DOI: [10.14451/1.204.249](https://doi.org/10.14451/1.204.249).
 11. Потребительский кредит — список стран. Trading Economics.
 12. Рейтинг стран мира по состоянию здоровья их жителей в 2020 году. Bloomberg.
 13. Родионов Д. Г. Влияние инфраструктурной компоненты на развитие региональной социально-экономической системы // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты : Сборник трудов IV Международной научно-практической конференции, приуроченной к Году науки и технологий в России, Брянск, 25 ноября 2021 года. — Брянск : Брянский государственный инженерно-технологический университет, 2021. — С. 527–536.
 14. Родионов Д. Г., Афанасов А. Ю., Горовой А. А. Зарубежный опыт формирования и реализации региональной кластерной политики // Мир экономики и права. — 2014. — № 6. — С. 4–16.
 15. Родионов Д. Г., Баранова И. В., Насрутдинов М. Н. Идентификация ключевых медиаторов развития социального потенциала региона // Российский экономический интернет-журнал. — 2019. — № 3. — С. 69.
 16. Родионов Д. Г., Дегтерева В. А., Баранова И. В. Преодоление бедности как основное условие повышения уровня жизни населения региона // Известия БГУ. — 2008. — № 3. — С. 132–137.
 17. Родионов Д. Г., Конников Е. А., Конникова О. А. Методология системного анализа информационной среды // Экономические науки. — 2021. — № 196. — С. 160–174. — DOI: [10.14451/1.196.160](https://doi.org/10.14451/1.196.160).
 18. Список стран по военным расходам. Stockholm International Peace Research Institute. 2020.
 19. Fund For Peace. — URL: <https://fundforpeace.org>.
 20. Numbeo. Crime Index by Country 2020.
 21. World Population Review. Happiest Countries in the World 2020.
 22. Индекс терроризма. Trading Economics. 2020.