

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ТЕМПА ЖИЗНИ В РЕГИОНЕ НА ЕГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ

Е. М. КАРПЕНКО¹⁾, Ю. Ю. РАССЕКО¹⁾

¹⁾*Белорусский государственный университет, пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь*

Апробирована авторская методика оценки регионального темпа жизни на мировом уровне. С помощью инструментов статистического анализа исследовано влияние темпа жизни в регионе на систему показателей социально-экономического развития ряда стран. Построение эконометрической модели позволило установить влияние демографических, экономических, природно-климатических и национально-культурных факторов на величину и динамику регионального темпа жизни, что формализует его зависимость от данных показателей и позволяет применять построенную модель на практике.

Ключевые слова: региональный темп жизни; корреляционно-регрессионный анализ; система показателей; эконометрическая модель; факторы влияния.

ECONOMETRIC ASSESSMENT OF THE ROLE OF THE PACE OF LIFE IN THE SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGION

E. M. KARPENKA^a, Yu. Yu. RASSEKA^a

^a*Belarusian State University, 4 Niezaliežnasci Avenue, Minsk 220030, Belarus*

Corresponding author: E. M. Karpenka (emkarpenko@mail.ru)

The author's methodology for assessing the regional pace of life at the world level has been tested. With the help of statistical analysis tools, its place and role in the system of indicators of socio-economic development of a number of countries are studied. The construction of an econometric model allowed us to establish the influence of factors of demographic, economic, natural-climatic and national-cultural groups on the magnitude and dynamics of the regional pace of life, which formalises its dependence on these factors and provides an opportunity to apply the constructed model in practice in the management process.

Keywords: regional pace of life; correlation and regression analysis; system of indicators; econometric model; factors of influence.

Образец цитирования:

Карпенко ЕМ, Рассако ЮЮ. Оценка влияния темпа жизни в регионе на его социально-экономическое развитие. *Журнал Белорусского государственного университета. Экономика.* 2022;1:89–95.

For citation:

Karpenka EM, Rasseka YuYu. Econometric assessment of the role of the pace of life in the socio-economic development of the region. *Journal of the Belarusian State University. Economics.* 2022;1:89–95. Russian.

Авторы:

Елена Михайловна Карпенко – доктор экономических наук, профессор; заведующий кафедрой международного менеджмента экономического факультета.

Юлия Юрьевна Рассако – старший преподаватель кафедры международного менеджмента экономического факультета.

Authors:

Elena M. Karpenka, doctor of science (economics), full professor; head of the department of international management, faculty of economics.

emkarpenko@mail.ru

Yuliya Yu. Rasseka, senior lecturer at the department of international management, faculty of economics.

10886alica@mail.ru

Введение

Актуальность данной работы обусловлена особым вниманием государственной политики большинства стран к вопросам регионального развития. В поиске эффективных инструментов управления представители многих научных направлений обращаются к новым категориям.

Относительно молодой термин «темп жизни» привлекает внимание специалистов различных областей [1]. Вместе с тем по результатам исследования темпа жизни регионов Беларуси ученые заметили, что данная категория оказывает существенное влияние на макроэкономические (продолжительность жизни, миграция населения, ВВП) и микроэкономические (интенсивность труда, результативность и мотивированность трудовой деятельности (в том числе профессиональное выгорание), инновационная восприимчивость работников) показатели. В связи с этим возникла необходимость изучения темпа жизни как экономической категории и определения ее места в системе показателей региональной экономики.

Региональный темп жизни (темп жизни в конкретной стране) определяется интенсивностью процессов повседневной деятельности и отдыха населения (административно-территориальный статус, плотность населения, рекреационные ресурсы территории). Это наименее динамичная макроэкономическая компонента, на которую человек не способен влиять, что актуализирует необходимость ее государственного регулирования [2].

Цели настоящего исследования заключаются в изучении специфики регионального темпа жизни населения разных стран, определении его места в системе социально-экономических показателей путем установления взаимовлияния факторов макроуровня на величину и динамику регионального темпа жизни.

Материалы и методы исследования

На основании статистических сведений, характеризующих динамику отдельных показателей и отражающих функционирование ряда стран в 2005 г., 2010–2013 гг., исследовано развитие социально-экономической сферы некоторых территорий¹. Факторный анализ – совокупность статистических методов, предназначенных для установления главных измерений или факторов, лежащих в основе связей между большим количеством переменных. Это метод многомерного статистического анализа, позволяющий на основе экспериментального наблюдения признаков объекта выделить группу переменных, определяющих существенную корреляционную взаимосвязь между признаками. Дальнейшее исследование заключается в построении модели регрессии регионального темпа жизни от выделенных показателей и выявления первоочередных направлений административного воздействия в целях формирования положительной динамики развития экономики территории.

К основным методам исследования относятся экономико-математическое моделирование, в частности методы корреляционно-регрессионного анализа, а также анализ, синтез, сравнение и обобщение результатов.

Исходный пункт настоящего исследования состоял в изучении специфики темпа жизни населения разных стран. Согласно авторской методике оценки регионального темпа жизни [3] среди множества объективных показателей, отражающих интенсивность физического и информационного потоков, отобрано максимальное число доступных². Сформированный набор показателей включает пассажирооборот транспорта, трафик телефонных разговоров и сообщений, а также дорожного движения, расход топлива и электроэнергии в расчете на душу населения, долю граждан, ежедневно выходящих в интернет. Объект исследования – 19 стран в определенный период, выбор которого обусловлен наличием статистических данных, позволяющих наиболее точно рассчитать значения регионального темпа жизни. Для сопоставления различных показателей, измеряемых в разных по диапазону и размерности шкалах, используется их нормализация. Возможное значение находится в интервале от 0 до 1. Рассчитанные индексы интегрируются в индексы интенсивности физического и информационного потоков страны. Результирующий показатель регионального темпа жизни страны определяется по формуле средней геометрической.

Полученные значения регионального темпа жизни стран отражены в табл. 1.

¹World and national data, maps & rankings. Demographics // Knoema [Electronic resource]. URL: <https://knoema.com/atlas/topics/Demographics> (date of access: 28.06.2021) ; World health statistics // World Health Organisation [Electronic resource]. URL: <https://www.who.int/data/gho/publications/world-health-statistics> (date of access: 16.07.2021) ; Division world population prospects 2019 // United Nations [Electronic resource]. URL: <https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Population> (date of access: 19.07.2021) ; Data // OECD [Electronic resource]. URL: <https://data.oecd.org> (date of access: 06.07.2021) ; Popular statistical tables, country (area) and regional profiles // Undata [Electronic resource]. URL: <http://data.un.org> (date of access: 30.07.2021) ; Eurostat // European Union [Electronic resource]. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat> (date of access: 29.07.2021) ; World and national data, maps & rankings. Economy // Knoema [Electronic resource]. URL: <https://knoema.com/atlas/topics/Economy> (date of access: 26.07.2021).

²Division world population prospects 2019 // United Nations [Electronic resource]. URL: <https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Population> (date of access: 19.07.2021) ; Data // OECD [Electronic resource]. URL: <https://data.oecd.org> (date of access: 06.07.2021) ; Popular statistical tables, country (area) and regional profiles // Undata [Electronic resource]. URL: <http://data.un.org> (date of access: 30.07.2021) ; Eurostat // European Union [Electronic resource]. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat> (date of access: 29.07.2021).

Таблица 1

Значения индекса регионального темпа жизни стран

Table 1

Indices of the regional pace of life of countries values

Страна	Год					Среднее значение
	2005	2010	2011	2012	2013	
Болгария	0,16	0,19	0,19	0,20	0,15	0,18
Чехия	0,24	0,31	0,31	0,32	0,32	0,30
Эстония	0,26	0,37	0,39	0,32	0,33	0,33
Финляндия	0,65	0,64	0,60	0,59	0,57	0,61
Франция	0,36	0,41	0,39	0,39	0,39	0,39
Германия	0,33	0,42	0,41	0,41	0,41	0,40
Венгрия	0,20	0,26	0,27	0,25	0,26	0,25
Исландия	0,77	0,89	0,84	0,89	0,88	0,85
Италия	0,29	0,32	0,29	0,28	0,28	0,29
Латвия	0,22	0,28	0,29	0,29	0,29	0,27
Литва	0,15	0,23	0,23	0,23	0,23	0,21
Нидерланды	0,37	0,50	0,49	0,46	0,44	0,45
Норвегия	0,44	0,65	0,64	0,57	0,56	0,57
Словакия	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,11
Словения	0,32	0,43	0,42	0,41	0,41	0,40
Швеция	0,43	0,51	0,49	0,48	0,46	0,48
Турция	0,05	0,08	0,06	0,07	0,08	0,07
Великобритания	0,43	0,49	0,49	0,49	0,49	0,48
США	0,65	0,65	0,64	0,64	0,64	0,64
<i>Среднее значение</i>	<i>0,34</i>	<i>0,41</i>	<i>0,40</i>	<i>0,39</i>	<i>0,38</i>	<i>0,38</i>

На следующем этапе исследования оценивалась степень влияния отобранных факторов на региональный темп жизни населения³. По мнению авторов настоящей статьи, все показатели, воздействующие на региональный темп жизни, можно разделить на следующие группы:

- демографические показатели;
- экономические показатели;
- природно-климатические показатели;
- национально-культурные показатели.

К 1-й группе относятся показатели естественного прироста населения (коэффициенты рождаемости (0,22) и смертности (-0,46), показатели структуры населения (доля иждивенцев, % (0,16), доля населения младше 4 лет, % (0,08), младше 14 лет, % (0,16), старше 65 лет, % (0,41), и старше 85 лет, % (0,58), доля населения с высшим образованием, % (0,66), плотность населения, человек на км² (0,12)), показатели миграции (доля иммигрантов, % (0,54), международных мигрантов, % (0,45), коэффициент чистой миграции (0,3), ожидаемая продолжительность жизни (0,40; лаг – 5 лет)), показатели здоровья населения (доля населения, которое имеет хронические заболевания, % (0,29), избыточную массу тела, % (0,016), курит, % (0,66), употребляет алкоголь, % (0,36), частные расходы на здоровье, % (0,41), продолжительность здоровой жизни, лет (0,40)) и др.

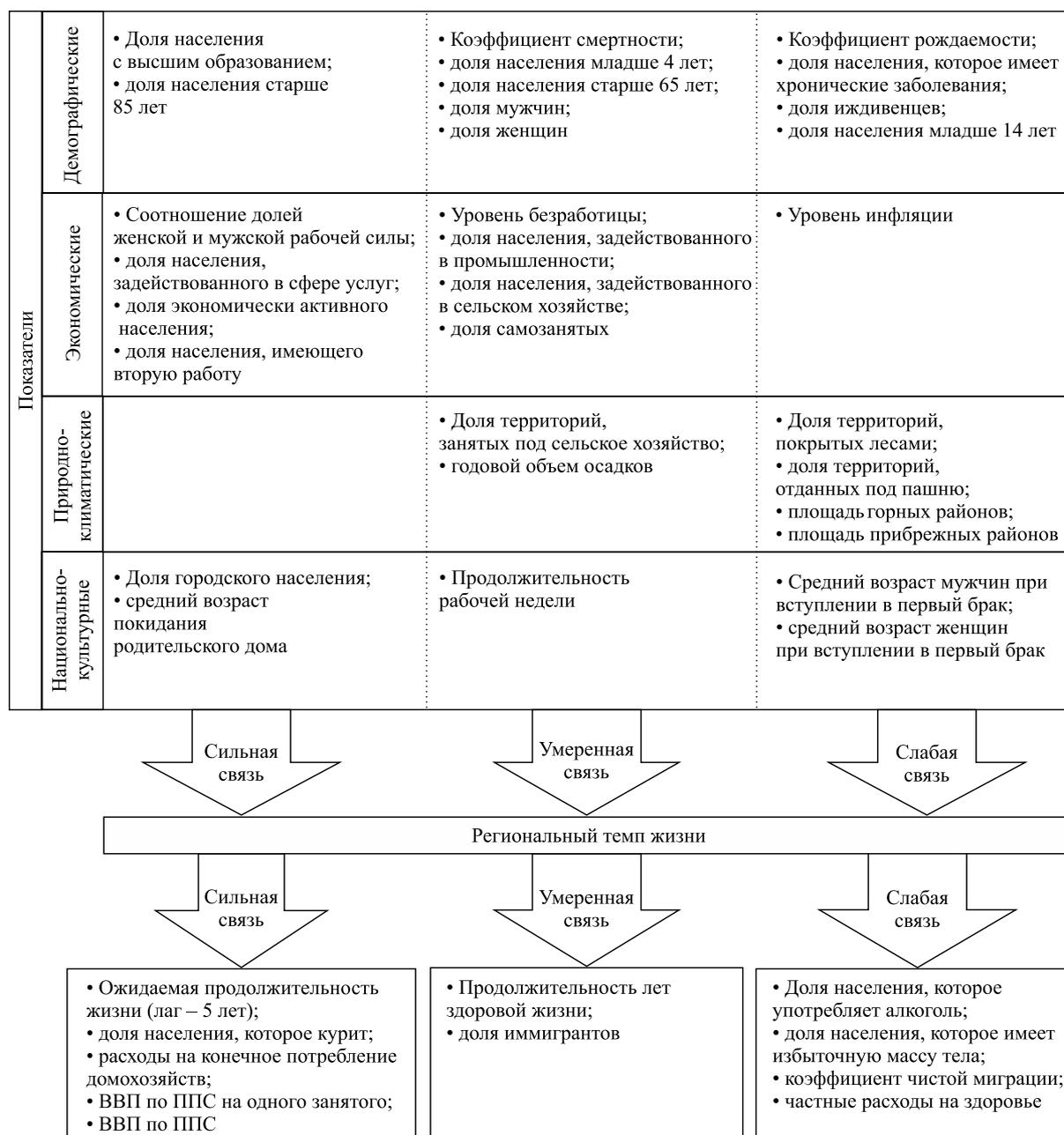
³World and national data, maps & rankings. Demographics // Knoema [Electronic resource]. URL: <https://knoema.com/atlas/topics/Demographics> (date of access: 28.06.2021) ; World health statistics // World Health Organisation [Electronic resource]. URL: <https://www.who.int/data/gho/publications/world-health-statistics> (date of access: 16.07.2021) ; Division world population prospects 2019 // United Nations [Electronic resource]. URL: <https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Population> (date of access: 19.07.2021) ; Data // OECD [Electronic resource]. URL: <https://data.oecd.org> (date of access: 06.07.2021) ; Popular statistical tables, country (area) and regional profiles // Undata [Electronic resource]. URL: <http://data.un.org> (date of access: 30.07.2021) ; Eurostat // European Union [Electronic resource]. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat> (date of access: 29.07.2021) ; World and national data, maps & rankings. Economy // Knoema [Electronic resource]. URL: <https://knoema.com/atlas/topics/Economy> (date of access: 26.07.2021).

Во 2-ю группу входят уровни инфляции, % (–0,25), и безработицы, % (–0,57), соотношение долей женской и мужской рабочей силы (0,64), доля населения, задействованного в сфере услуг, % (0,75), промышленности, % (–0,61), сельском хозяйстве, % (–0,52), доля экономически активного населения, % (0,81), валовый внутренний продукт, рассчитанный по паритету покупательской способности (далее – ВВП по ППС), руб. на одного занятого (0,64), расходы на конечное потребление домохозяйств, руб. (0,78), доля населения, имеющего вторую работу, % (0,78), доля самозанятых, % (–0,46), и др.

3-ю группу показателей составляют доля территорий, покрытых лесами, % (–0,11), занятых под сельское хозяйство, % (–0,44), отданных под пашню, га на душу населения (–0,09), площадь сельских, км² (–0,15), горных, км² (0,09), и прибрежных, км² (0,078), районов, годовой объем осадков, мм (0,61), и др.

4-я группа показателей включает в себя продолжительность рабочей недели, ч (–0,6), долю городского, % (0,7), и сельского, % (–0,7), населения, средний возраст мужчин, лет (0,28), и женщин, лет (0,32), при вступлении в первый брак, средний возраст покидания родительского дома, лет (–0,73), и др.

На основании проведенного исследования определены роль и место регионального темпа жизни в системе экономических показателей (см. рисунок).



Взаимосвязь показателей социально-экономического развития региона и темпа жизни
 Interrelation of indicators of socio-economic development of the region and the pace of life

На 1-м этапе исследования были рассмотрены более 40 различных показателей с помощью данных мировой статистики, находящихся в свободном доступе⁴. На основе проведенного корреляционно-регрессионного анализа для будущей модели были отобраны следующие переменные:

- y – индекс регионального темпа жизни населения (эндогенная переменная, авторский интегральный показатель, который характеризует интенсивность физического и информационного потоков региона);
- x_1 – доля территорий, занятых под сельское хозяйство (экзогенная переменная, которая отражает тип и этап развития, способность обеспечить продовольственную безопасность);
- x_2 – объем годовых осадков (экзогенная переменная, ключевой индикатор природно-климатических условий жизни населения);
- x_3 – доля городского населения (экзогенная переменная, которая демонстрирует национально-культурные предпочтения населения и др.);
- x_4 – соотношение долей женской и мужской рабочей силы (экзогенная переменная, которая характеризует рынок труда страны);
- x_5 – доля населения, задействованного в сфере услуг (экзогенная переменная, которая отражает структуру народного хозяйства страны).

Затем на основе расчета показателя корреляции оценивалась теснота связи между результирующим и объясняющими факторами. Результаты расчета коэффициентов частной корреляции приведены в табл. 2.

Таблица 2

Корреляционная зависимость переменных

Table 2

Correlation dependence of variables

	y	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5
y	1	–	–	–	–	–
x_1	–0,44 342	1	–	–	–	–
x_2	0,611 404	–0,254 043 981	1	–	–	–
x_3	0,715 412	–0,168 271 686	0,28 838 224	1	–	–
x_4	0,638 669	–0,380 232 945	0,32 744 968	0,357 131 682	1	–
x_5	0,749 993	–0,309 926 461	0,27 979 927	0,671 983 848	0,647 547	1

Поскольку между объясняющими факторами не наблюдается тесной связи, они включаются в выборку для составления регрессионной модели, уравнение которой имеет следующий вид:

$$y = -0,85\ 892 - 0,00\ 155 \cdot x_1 + 0,00\ 019 \cdot x_2 + 0,006\ 832 \cdot x_3 + 0,003\ 153 \cdot x_4 + 0,005\ 651 \cdot x_5,$$

(–3,18)
(7,24)
(6,02)
(2,99)
(3,45)

На основании расчета регрессионной статистики (табл. 3) и дисперсионного анализа (табл. 4) оценивается статистическая значимость полученной модели.

В полученной модели связь между объясняющими переменными и результирующим признаком сильная, 83 % вариации зависимой переменной объясняются факторами, включенными в регрессию. Дисперсионный анализ показал, что полученный коэффициент детерминации и модель статистически значимы.

Как видно из построенной модели, рассматриваемые экзогенные переменные оказывают различное по силе воздействие на показатель регионального темпа жизни. На заключительном этапе исследования анализировалась экономическая природа данных различий. Ранжирование экзогенных переменных по силе влияния на эндогенную переменную проводилось исходя из величины коэффициентов b_1, b_2, b_3, b_4 и b_5 , а также исходя из уровня значимости данных переменных, определяемого значением их t -статистики.

⁴World and national data, maps & rankings. Demographics // Knoema [Electronic resource]. URL: <https://knoema.com/atlas/topics/Demographics> (date of access: 28.06.2021); World health statistics // World Health Organisation [Electronic resource]. URL: <https://www.who.int/data/gho/publications/world-health-statistics> (date of access: 16.07.2021); Division world population prospects 2019 // United Nations [Electronic resource]. URL: <https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Population> (date of access: 19.07.2021); Data // OECD [Electronic resource]. URL: <https://data.oecd.org> (date of access: 06.07.2021); Popular statistical tables, country (area) and regional profiles // Undata [Electronic resource]. URL: <http://data.un.org> (date of access: 30.07.2021); Eurostat // European Union [Electronic resource]. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat> (date of access: 29.07.2021); World and national data, maps & rankings. Economy // Knoema [Electronic resource]. URL: <https://knoema.com/atlas/topics/Economy> (date of access: 26.07.2021).

Таблица 3

Регрессионная статистика эконометрической модели

Table 3

Regression statistics of the econometric model

Параметр	Значение
Множественный R	0,913 549
R -квадрат	0,834 572
Нормированный R -квадрат	0,825 278
Стандартная ошибка	0,081 350
Наблюдения	95

Таблица 4

Дисперсионный анализ полученной эконометрической модели

Table 4

Variance analysis of the resulting econometric model

Параметр	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	5	2,971 395	0,594 279	89,79 947	3,02E-33
Остаток	89	0,588 988	0,006 618	–	–
<i>Итого</i>	<i>94</i>	<i>3,560 383</i>	–	–	–

Наибольшее влияние на y оказывает переменная x_3 ($b_3 = 0,006 832$) – доля городского населения страны. Разнообразие городской жизни способствует ускорению ее темпа.

Следующей по уровню значимости переменной является x_5 ($b_5 = 0,005 651$) – доля населения, задействованного в сфере услуг. В настоящее время сфера услуг тесно связана с интенсивным использованием информационных технологий, ускоряющих региональный темп жизни.

Меньшее влияние на y оказывает переменная x_4 ($b_4 = 0,003 153$) – соотношение долей женской и мужской рабочей силы. Данный показатель отражает перераспределение регионального и трудового темпов жизни в случае необходимости ведения домашнего хозяйства, хлопоты о котором традиционно берут на себя женщины.

Переменная x_1 ($b_1 = -0,00 155$) – доля территорий, отведенных под сельское хозяйство. Характер сельскохозяйственного труда отличается высокой степенью физических нагрузок и требует временных вложений, в результате чего региональный темп жизни замедляется.

Незначительное влияние на y оказывает переменная x_2 ($b_2 = 0,00 019$) – объем годовых осадков. Данный показатель характеризует природно-климатические условия протекания процессов жизнедеятельности и влияет на смещение долей физического и информационного блоков.

Предложенная авторами настоящей статьи модель позволяет доказать возможность управления региональным темпом жизни населения через демографические, экономические и национально-культурные показатели. Показатели природно-климатической группы следует также принять во внимание.

Заключение

На современном этапе развития экономики статистический анализ влияния социально-экономических показателей на степень развития регионов (стран) является одним из наиболее актуальных и востребованных инструментов исследования. Авторы данной работы применили его для установления связи между региональным темпом жизни и отдельными факторами макроуровня в целях обоснования возможности реализации нового показателя. Результаты релевантного анализа регионального темпа жизни послужат базой для дальнейших исследований и разработки новых инструментов эффективных государственных программ развития.

Через построение и анализ качественной регрессионной модели установлено влияние социально-экономических факторов на величину и динамику регионального темпа жизни, что предоставило возможность формализовать зависимость регионального темпа жизни от отдельных факторов и впоследствии применять построенную модель на практике.

Библиографические ссылки

1. Рассеко ЮЮ, Бородея ЮН. Научный интерес к категории «темпа жизни» В: Королёва АА, редактор. *Тенденции экономического развития в XXI веке. Материалы III Международной научной конференции; 1 марта 2021 г.; Минск, Беларусь.* Минск: БГУ; 2021. с. 750–752.
2. Рассеко ЮЮ, Карпенко ЕМ. Методический подход к оценке темпа жизни населения региона: теория и практика. В: Салаев БК, редактор. *Теория и практика хозяйственного развития: разработка новых и адаптация существующих методов, механизмов и инструментов. Материалы Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 85-летию доктора экономических наук, профессора Л. Ц. Бадмакхалгаева; 18 декабря 2020 г.; Элиста, Россия.* Элиста: Издательство Калмыцкого университета; 2020. с. 10–14.
3. Карпенко ЕМ, Рассеко ЮЮ. Экономическая оценка темпа жизни населения. *Труды БГТУ. Серия 5, Экономика и управление.* 2021;1(244):48–54.

References

1. Rasseka YuYu, Borodenya YuN. Scientific interest in the «pace of life» category. In: Koroleva AA, editor. *Tendentsii ekonomicheskogo razvitiya v XXI veke. Materialy III Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii; 1 marta 2021 g.; Minsk, Belarus* [Trends of economic development in the 21st century. Materials of the 3rd International scientific conference; 2021 March 1; Minsk, Belarus]. Minsk: Belarusian State University; 2021. p. 750–752. Russian.
2. Rasseka YuYu, Karpenka EM. [Methodological approach to assessing the pace of life of the population of the region: theory and practice]. In: Salaev BK, editor. *Teoriya i praktika khozyaistvennogo razvitiya: razrabotka novykh i adaptatsiya sushchestvuyushchikh metodov, mekhanizmov i instrumentov. Materialy Natsional'noi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem, posvyashchennoi 85-letiyu doktora ekonomicheskikh nauk, professora L. Ts. Badmakhalgaeva; 18 dekabrya 2020 g.; Elista, Rossiya* [Theory and practice of economic development: engineering of new and adaptation of existing methods, mechanisms and tools. Materials of the National scientific and practical conference with international participation dedicated to the 85th anniversary of doctor of economics, professor L. Ts. Badmakhalgaev; 2020 December 18; Elista, Russia]. Elista: Kalmyk University Press; 2020. p. 10–14. Russian.
3. Karpenka EM, Rasseka YuYu. Economic assessment of the population living rate. *Proceedings of BSTU. Issue 5, Economics and Management.* 2021;1(224):48–54. Russian.

Статья поступила в редколлегию 13.09.2021.
Received by editorial board 13.09.2021.