

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА
И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ РИСКИ ХХІ ВЕКА



Материалы VII Межвузовской студенческой
конференции с международным участием

19 ноября 2021 года, г. Минск, Республика Беларусь

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ РИСКИ XXI ВЕКА

Материалы
VII Межвузовской
студенческой конференции
с международным участием

19 ноября 2021 года, г. Минск,
Республика Беларусь

Минск
«Альгиора Форте»
2021

УДК 314.1"20"(082)
ББК 60.7
Д 31

*Рекомендовано Советом факультета
географии и геоинформатики
25 октября 2021 г., протокол № 3*

*Редакционная коллегия:
профессор кафедры экономической и социальной географии БГУ,
доктор географических наук, проф. Е. А. Антипова,
(главный редактор);
доцент кафедры экономической и социальной географии БГУ,
кандидат географических наук Л. О. Жигальская,
(ответственный секретарь)*

*Р е ц е н з е н т ы:
доктор географических наук, профессор Л. И. Попкова
(Россия, Курский государственный университет);
кандидат географических наук, доцент А. П. Безрученок
(Беларусь, Белорусский государственный университет)*

В сборнике отражены научно-методические и практические результаты научных исследований молодых ученых в области современных проблем географической науки, демографических рисков и социально-экономического развития стран и регионов мира, современных проблем развития туризма и геоэкологии.

Адресуется преподавателям, научным работникам, студентам и аспирантам вузов.

ISBN 978-985-7239-50-4

© БГУ, 2021
© Оформление. ООО «Альтиора Форте», 2021

СЕКЦИЯ 1. РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И КАРТОГРАФИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ИНДУСТРИИ ЕВРОПЫ

А. К. Вишняк

*Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь, ann.vishnyak@mail.ru*

В работе отражены результаты ретроспективного анализа европейского фармацевтического производства с использованием сравнительно-географического, системного, статистического методов исследования с V в. д. н. э. до настоящего времени.

Ключевые слова: фармацевтическая промышленность; развитие; анализ; периодизация; производство.

На протяжении всего существования человеческого общества, лекарственные препараты являлись гарантом сохранения здоровья и жизненных сил, а от результатов их действия зависела возможность жизнедеятельности миллионов людей, в связи с чем они получили высокую социальную значимость в обществе.

Европейский регион является главным центром развития фармацевтики с древних времен. Проведение ретроспективного анализа становления отрасли позволяет широко оценить процесс формирования индустрии, который не ограничивается периодом выделения фармацевтического производства в качестве самостоятельного компонента химического комплекса в 1970-е гг. [5].

В качестве базовой была использована методика Е. Г. Овчарова (2005), согласно которой выделение этапов развития отрасли рассматривалось как часть оценки состояния мировой фармацевтической промышленности в условиях глобализации [4]. Ученый в развитии фармацевтической промышленности выделил три основных этапа: доиндустриальный, индустриальный, современный [4]. В качестве критериев такой дифференциации автор определил объем спроса на продукцию фармацевтической отрасли и форму ее выпуска. В соответствии с методикой Е. Г. Овчарова (2005), автором был проведен ретроспективный анализ развития фармацевтической отрасли Европы.

На доиндустриальном этапе были представлены простые формы выпуска лекарственных средств в виде мазей, порошков, смесей и настоек. Индустриальный этап характеризуется возросшим потребительским спросом, связанным с военными действиями, а форма выпуска продукта расширилась за счет появления таблетированной и инъекционной составляющих. Современный этап озаменован одновременным ростом произ-

Таблица 1 – Периоды развития фармацевтической промышленности Европы (сост. авт. по [1–5])

Подэтапы	Местоположение	Форма организации производства	Источник сырья	Способ реализации продукции	Иные особенности производства
Доиндустриальный (V в. до н. э. – конец XVIII в.)					
1 – Зарождение отраслей (V в. до н. э. – X в.)	Точечно	Домашние хозяйства	Охота и собирательство, сельское хозяйство	Домашние хозяйства	Развитие учений Гиппократ и Клавдия Галена (V–IV в. д. н. э.)
2 – Монастыри как центры фармации (X – нач. XIV вв.)	Тяготеет к крупным городам	Монастыри, аптеки (с 1110 г.)	Сельское хозяйство	Аптеки, монастыри	Открытие этилового спирта Р. Луллием в XIV в.
3 – Появление составных элементов деятельности (институты, открытие хим. элементов, XIV – кон. XVIII вв.)	Тяготеет к крупным городам и институтам	Цеховой характер производства лекарств под контролем врачей	Сельское хозяйство	Аптеки, монастыри	XV в. – Французское постановление о необходимости специальной подготовки для аптекеров
Индустриальный (конец XVIII – конец XX вв.)					
1 – Организация промышленных мощностей (кон. XVIII – нач. XX вв.)	Экономически развитые страны Европы (Германия, Швейцария)	Заводы и фабрики (фармацевтического и химического профиля)	Сельское хозяйство, химическая промышленность (полуфабрикаты и отходы)	Аптеки	1841 г. – производство желатиновых капсул во Франции. 1843 г. – изобретение таблеток
2 – Активный рост производства (1920–1980-е гг.)	Экономически развитые страны Европы	Заводы и фабрики (фордизм)	Расширение структуры видов сырья и создание новых препаратов	Аптеки	1943 г. – начало производства антибиотиков
Современный (конец XX в. – настоящее время)					
1 – Развитие интеграционных связей (1980–2010-е гг.)	Экономически развитые страны Европы	Заводы и фабрики (постфордизм)	Сельское хозяйство и химия	Аптеки и аптечные сети, больницы	Господство ТНК
2 – Вовлечение новых игроков на рынок производителей (2010-е гг. – настоящее время)	Россия, Украина, Болгария	Заводы и фабрики, мини-производства (постфордизм)	Тонкая химия, биотехнологии, сельское хозяйство	Аптеки и аптечные сети, больницы	Производство дженериков

водства с применением биотехнологий и открытием новых химических соединений.

В Европе доиндустриальный этап (V в. д. н. э. – конец XVIII в.) начинается отсчет от времени трудов Гиппократ и Клавдия Галена. География отрасли характеризуется локальным размещением производства на базе частных домашних хозяйств (как правило – в крупных городах), с X в. – на базе монастырей (таблица 1). Последующий цеховой характер производства стал возможен благодаря организации специализированных учебных заведений (XIV в.), распространению знаний алхимии, открытию ряда элементов таблицы Менделеева [2].

Индустриальный этап в разрезе региона Старого Света (кон. XVIII в. – 1980 гг.) характеризуется его лидерством в производстве фармацевтических препаратов (таблица 1). Развитие промышленных мощностей и одновременно сети реализации имело ряд особенностей.

1. Производство препаратов получило заводские мощности, а аптеки трансформировались в центры по продаже лекарств, поступающих от различных фармацевтических предприятий. Последние имели форму аптекных лабораторий, которые в последствие превратились в фирмы («Шеринг» (Германия), «Берроус-Велком» (Великобритания) и др.) [2]. Затем фармацевтическое производство стало концентрироваться у заводов анилиноокрасочной промышленности, базируясь на ее полуфабрикатах и отходах. Одним из примеров такой формы производства являются предприятия «Байер», «Мейстер-Люциус» в Германии [2].

2. Изменилась структура фармацевтического сырья, в составе которого появились продукты химического синтеза, что стало возможным благодаря развитию химической науки [2].

3. Рост промышленного производства, увеличение численности населения и загрязнение окружающей среды способствовали росту заболеваемости населения и увеличению потребительского спроса на лекарственные средства [1].

4. Военные действия XIX–XX вв. (война 1812 г., Первая (1914–1918 гг.) и Вторая мировые войны (1939–1945 гг.)) создали условия для появления новых фармацевтических продуктов в развитых странах Европы. При этом в географии рынка сбыта преобладали развивающиеся страны, в прошлом – колонии [1]. Таким образом, с 1920-х гг. после окончания Первой мировой войны наблюдается активный рост производства.

Современный этап на европейском уровне (1980-е гг. – настоящее время) характеризуется лидерством региональных ТНК на мировом рынке (таблица 1).

Таким образом, наиболее значимым в развитии фармацевтической промышленности Европы является индустриальный этап, когда производство получило заводские мощности. Однако это не было бы возможным без возникновения на государственном уровне необходимости регламентирования труда в фармацевтической деятельности, что привело к появлению потребности в подготовке квалифицированных кадров. В последние два года фар-

мацевтическая индустрия Европы играет ключевую роль в развитии мирового здравоохранения в условиях пандемии COVID-19. Объем инвестиций в исследования и разработки фармацевтических компаний данного региона в 2020 г. составил 37,7 млрд евро, что соответствует 18,4 % всех инвестиций в НИОКР Европейского союза. В отрасли занято 830 тыс. человек. Основными европейскими странами-производителями являются Швейцария, Италия, Германия, Франция. На них в 2020 г. совокупно приходилось более 50 % общего объема производства фармацевтической продукции [6].

Библиографические ссылки

1. Воеводин Е. Н. Фармацевтическая промышленность капиталистических стран. Москва: Медицина, 1971. 264 с.
2. Гравченко Л. А., Геллер Л. Н. История фармации: учебно-методическое пособие. Иркутск: ИГМУ, 2014. 111 с.
3. Ищенко В. И. Промышленная технология лекарственных средств. – Витебск: ВГМУ, 2012. 567 с.
4. Овчаров Е. Г. Мировая фармацевтическая промышленность: современное состояние и тенденции развития в условиях глобализации: автореферат дис. ... канд. эконом. наук: 08.00.14: РУДН. Москва, 2005. 28 с.
5. Подгорнев П. В. Территориальная структура фармацевтической промышленности в постиндустриальную эпоху: автореферат дис. ... канд. геогр. наук: 25.00.24: Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. Москва, 2015. 21 с.
6. The Pharmaceutical Industry in Figures. Key data 2021 [Electronic resource] // EFPIA. – Mode of access: <https://www.efpia.eu/media/602709/the-pharmaceutical-industry-in-figures-2021.pdf>. – Date of access: 12.09.2021.

АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ ГОРОДОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДОВ ОБЛАСТНОГО ПОДЧИНЕНИЯ И Г. МИНСКА)

М. А. Дубовец

*Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь, maksim.dubovecz@gmail.com*

В публикации предлагается методический инструментарий для анализа возможных изменений в экономической специализации городов. Автором рассчитаны индексы структурных сдвигов по выбранным статистическим показателям для оценки изменений хозяйственной специализации городов. Определена внешняя специализация городов областного подчинения в рамках областей и города Минска в рамках республики.

Ключевые слова: изменение; специализация; индекс; город.

В процессе своего развития города могут претерпеть изменения в экономической специализации: из горнодобывающих центров – в центры обрабатывающей промышленности, из центров промышленного производства – в центры предоставления различных услуг. Цель данного исследования – провести анализ изменений экономической специализации городов областного подчинения и г. Минска.

За основу анализа изменений экономической специализации городов Беларуси были взяты количество действующих юридических лиц по ВЭД на начало периода (2011–2021 гг.) и списочная численность работников организаций по ВЭД в среднем за период (2010–2020 гг.).

Для решения цели исследования были рассчитаны следующие показатели: 1) удельный вес количества юридических лиц в разрезе секций классификаторов (напр., Секция С «Обрабатывающая промышленность») и по разделам ВЭД в обрабатывающей промышленности (напр., «Металлургическое производство») за период исследования; 2) удельный вес численности работников организаций в разрезе секций классификаторов и по разделам ВЭД в обрабатывающей промышленности за период исследования; 3) изменение удельного веса данных показателей за период 2011–2015 гг. и 2016–2021 гг.; 2010–2015 гг. и 2016–2020 гг. соответственно; 4) индекс структурных сдвигов В. М. Рябцева по количеству юридических лиц по ВЭД за период 2011–2015 гг., 2016–2021 гг. в разрезе секций экономики и ВЭД обрабатывающей промышленности; 5) коэффициент внешней специализации городов по секциям экономики за 2020 г.

Оценка изменений экономической специализации за весь период исследования (2010–2021 гг.) была проведена по собирательным группировкам классификаторов ВЭД: ОКЕД-2006, ОКРБ-2011 (сфера производства, сфера услуг). Удельный вес исходных показателей был подсчитан путем суммирования долей по секциям экономики, относящихся к сфере производства и к сфере услуг.

За период исследования удельный вес количества юридических лиц по ВЭД в сфере услуг вырос по 9 исследуемым городам из 11 (таблица 1). Исключением стали города Бобруйск и Жодино, в которых число юридических лиц выросло непосредственно в сфере производства. За период 2010–2020 гг. удельный вес численности работников организаций в сфере производства снизился по всем исследуемым городам (таблица 2).

Таблица 1 – Изменение удельного веса количества юридических лиц в сфере услуг за 2011–2021 гг. (сост. авт. по [1])

Города	Изменение удельного веса, п.п.
Барановичи	2,2
Бобруйск	–3,4
Брест	3,4
Витебск	1,7
Гомель	3,2
Гродно	6,5
Жодино	–0,1
Минск	4,7
Могилев	2,9
Новополоцк	0,8
Пинск	5,4

Таблица 2 – Изменение удельного веса численности работников организаций в сфере производства за 2010–2020 гг. (сост. авт. по [1])

Города	Изменение удельного веса, п.п.
Барановичи	–10,7
Бобруйск	–9,4
Брест	–4,3
Витебск	–6,9
Гомель	–6,9
Гродно	–7,3
Жодино	–2,4
Минск	–8,9
Могилев	–5,6
Новополоцк	–2,8
Пинск	–5,8

Как можно видеть из таблицы, наибольшие сокращения численности работников в сфере производства наблюдаются в Барановичах, Бобруйске и Минске, наименьшие – в Новополоцке и Жодино. Во всех исследуемых городах наблюдается снижение роли промышленности в занятости населения.

При оценке изменений экономической специализации городов можно отметить следующее: рост удельного веса юридических лиц в сфере нематериального производства (практически во всех городах) и снижение численности работников в сфере материального производства, что может говорить об некотором усилении специализации белорусских городов в сфере услуг.

Для оценки структурных изменений в экономике города целесообразно использовать индекс структурных сдвигов В. М. Рябцева, который рассчитывается по формуле (1) [2]:

$$I_R = \sqrt{\frac{\sum(Y^1 - Y^0)^2}{\sum(Y^1 + Y^0)^2}}, \quad (1)$$

где Y^0 и Y^1 – удельный вес отрасли хозяйства в предыдущем (0, базовом) и отчетном (1, текущем) годах соответственно. Преимуществом данного индекса является возможность качественной характеристики структурных сдвигов [2].

Индекс Рябцева по удельному весу юридических лиц по ВЭД был рассчитан в разрезе секций экономической деятельности за два периода (рисунк 1).

Качественную характеристику полученных значений индекса Рябцева в разрезе секций экономической деятельности можно дать следующим образом: для всех городов за 2011–2015 гг. характерен очень низкий уровень различий структур; за период 2016–2021 гг. для 7 городов (Барановичи, Бобруйск, Брест, Гомель, Гродно, Жодино и Новополоцк) был характерен низкий уровень различия структур.

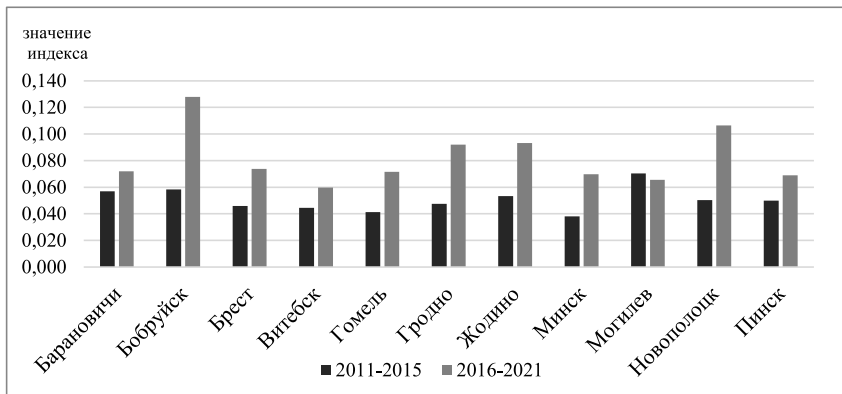


Рисунок 1 – Значения индекса Рябцева по исследуемым городам в разрезе секций классификаторов за периоды 2011–2015 гг., 2016–2021 гг. (сост. авт. по [1])

Для определения ведущей функции (специализации) города рассчитывался коэффициент внешней специализации (2) [3]:

$$k = \frac{\text{Ч1} + \text{Ч2}}{\text{Ч3} + \text{Ч4}}, \quad (2)$$

где Ч1 – численность занятых по виду экономической деятельности в городе, Ч2 – численность занятых по виду экономической деятельности в регионе, Ч3 – численность населения города, Ч4 – численность населения региона. Виды экономической деятельности города относятся к градообразующим функциям, если их коэффициент внешней специализации не менее 1,0 [3].

За основу расчета данного коэффициента была взята численность работников организаций по ВЭД. Коэффициенты внешней специализации по городам областного подчинения рассчитывались в рамках областей, в которых они расположены, по г. Минску – по отношению к Республике Беларусь.

Полученные наибольшие значения коэффициентов внешней специализации по исследуемым городам в разрезе секций экономической деятельности представлены в таблице 3.

Как можно видеть из таблицы, для всех областных центров (за исключением Витебска), г. Барановичи, г. Пинска и г. Минска ведущими градообразующими функциями в рамках своих областей и республики в целом являются секции сферы услуг. Единственный город, внешняя специализация которого в рамках области наиболее выражена, – это г. Витебск, что объясняется наличием добывающего предприятия ОАО «Доломит» в поселке Руба, расположенного административно в черте города. Для

Бобруйска, Жодино и Новополоцка ведущей градообразующей функцией в рамках областей является обрабатывающая промышленность.

Таблица 3 – Наибольшие значения коэффициентов внешней специализации по секциям экономической деятельности по городам областного подчинения и г. Минску за 2020 г. (сост. авт. по [1])

Город	Значение коэффициента	Секция экономической деятельности
Барановичи	1,34	Транспортная деятельность, складирование, почтовая и курьерская деятельность
Бобруйск	1,26	Обрабатывающая промышленность
Брест	1,69	Финансовая и страховая деятельность
Витебск	1,95	Добывающая промышленность
Гомель	1,51	Информация и связь
Гродно	1,55	Финансовая и страховая деятельность
Жодино	1,69	Обрабатывающая промышленность
Минск	3,34	Информация и связь
Могилев	1,53	Финансовая и страховая деятельность
Новополоцк	1,77	Обрабатывающая промышленность
Пинск	1,24	Финансовая и страховая деятельность

Библиографические ссылки

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/>.
2. Региональная статистика: учебник / Под ред. проф. В. М. Рябцева, засл. экон. РФ Г. И. Чудилина. М., 2001. 380 с.
3. Фаронова Ю. В., Сафиуллин Р. Г., Сафиуллина Р. М. Иерархия городов Республики Башкортостан по градообразующим функциям / Доклады Башкирского университета. 2017. Том 2, № 1. С. 60–66.

НОВЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ГИС-КАРТОГРАФИРОВАНИЮ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ*

А. В. Дыдышко

*Белорусский государственный университет
ул. Ленинградская, 16, 220030, г. Минск, Беларусь, alesyadydshko@gmail.com*

В данной статье описаны основные методические подходы к ГИС-картографированию демографических процессов в Республике Беларусь, а также описаны преимущества использования геоинформационного подхода исследования.

Ключевые слова: ГИС-картографирование; демографические процессы; геоинформационный подход.

* Исследование выполнено в рамках НИР БРФФИ – РФФИ «Межстоличье как фактор социально-экономического развития российско-белорусского приграничья» (№ ГР 20201372).

Картографический метод исследования действительности, который сформировался благодаря работам профессора К. А. Салищева, крупного ученого-картографа советского этапа, а также его учеников, используется многими науками для познания различных явлений и процессов, которые требуют пространственного отображения [1, с. 19]. А. М. Берлянт в своих трудах писал, что «познание подразумевает изучение по картам структуры, взаимосвязей, динамики и эволюции явлений во времени и пространстве, прогноз их развития, получение всевозможных качественных и количественных характеристик и т. п.». Потребность в наглядном и удобном изображении количественных и качественных данных объясняет высокую заинтересованность в использовании картографических методов познания, которые служат средством для принятия практических решений, связанных с планированием и освоением территорий, размещением населения и многими другими хозяйственными проблемами [2, с. 209].

Стремительное развитие ГИС-технологий способствовало развитию методов нового направления картографии – геоинформационного картографирования, которое представляет собой автоматизированное создание и использование карт на основе ГИС и баз картографических данных и знаний [3, с. 3]. В условиях стремительно меняющегося и динамически развивающегося мира ГИС-картографирование имеет важное прикладное значение, поскольку одной из его основных особенностей является автоматизация процесса подготовки и производства картографического материала.

ГИС-картографирование демографических процессов в Республике Беларусь впервые начало развиваться на географическом факультете БГУ под руководством профессора Е. А. Антиповой в 2007 году [4].

В рамках выполняемой кафедрой экономической и социальной географии БГУ НИР БРФФИ – РФФИ «Межстоличье как фактор социально-экономического развития российско-белорусского приграничья» (№ ГР 20201372) появилась необходимость в картографическом отображении ряда демографических данных (численность населения приграничных районов и ее динамика; естественное движение населения приграничных районов; миграция населения приграничных районов; демографический баланс; демографические типографы).

Информационная база демографических данных содержится в официальных печатных изданиях, которые включают в себя числовые сведения о населении и демографических процессах. В Республике Беларусь такие издания предоставляются Национальным статистическим комитетом (Белстат). Необходимые количественные данные публикуются в 2-томном сборнике «Регионы Республики Беларусь», данные предоставляются по основным показателям в разрезе областей, городов областного подчинения, а также районов Республики Беларусь [5].

При подготовке картографического материала в рамках выполнения проекта были использованы следующие числовые данные: численность населения приграничных районов за 1999, 2009, 2019 годы; динамика численности за 1999–2019 гг., и ежегодная динамика численности за 1999–

2019 гг.; рождаемость населения в 1999 и 2019 г.; смертность населения в 1999 и 2019 г.; коэффициент естественного прироста и убыли.

Переходя к процессу ГИС-картографирования важно разделить его на несколько этапов: 1) выбор базовой карты; 2) введение необходимых числовых данных; 3) настройка символьного отображения данных на карте; 4) компоновка картографического изображения.

Базовая карта представляет собой географическую основу, наполненную определенной тематической информацией. При подготовке картографического материала на демографическую тематику понадобилась географическая основа, содержащая границы областей, границы административных районов Республики Беларусь, а также точки административных центров районов Республики Беларусь. Таким образом, была использована мелкомасштабная географическая основа (масштаб – 1:1 250 000), которая позволяет рассмотреть те или иные процессы на региональном уровне. Числовые данные внедрялись в ГИС-проект путем их ввода в атрибутивную таблицу, в которой также создавались все необходимые категории, для их дальнейшего отображения.

Процесс настройки символьного отображения данных заключается в выборе наиболее удобного способа изображения информации на карте. Например, для отображения абсолютных значений численности населения приграничных районов Республики Беларусь в разрезе городской и сельской местности, было решено использовать градуированные символы (для городов – пунсоны, для сельской местности – квадраты). Градуированные символы удобно использовать для отображения количественных показателей, где их различия визуализируются путем изменения размера символа. При данном способе отображения символы будут иметь одинаковую расцветку, но будут разделены на некоторое количество классов с различными размерами (рисунк 1).

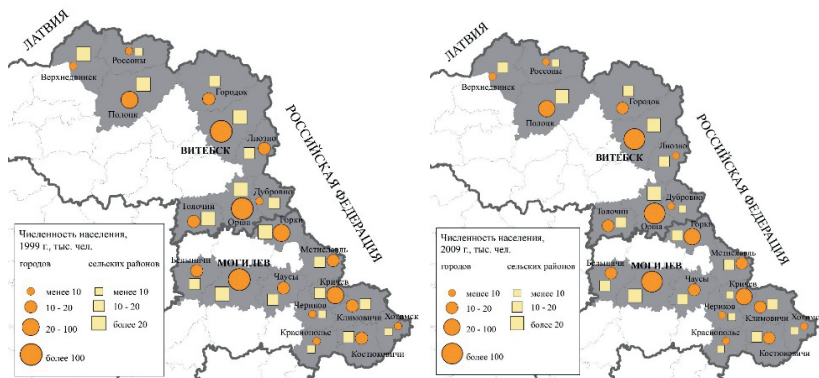


Рисунок 1 – Численность населения приграничных районов Республики Беларусь в 1999 и 2009 году, тыс. чел. [сост. авт.]

Помимо того, что карты численности населения имеют свои самостоятельные значения, они также играют крайне важную роль для других базовых карт населения. С картографическим материалом, содержащим информацию по численности населения, непосредственно связаны карты, которые отражают демографические процессы.

Для отображения относительных данных, например, общих коэффициентов рождаемости, смертности, естественной убыли или прироста населения, удобно использовать метод градуированных цветов. Данный метод показывает различия количественных показателей путем изменения цвета символов. Зачастую используются разные оттенки одного цвета для отображения явления. Так, например, самые низкие значения обладают светлыми оттенками, а высокие – более темными (рисунок 2).

Компоновка картографического изображения заключается в составлении частей картографического материала в единое целое. Помимо содержательной части карты, необходимо добавить к изображению другие важные элементы карты, такие как название, рамка, легенда и т. д. В нашем случае при компоновке была добавлена легенда карты. Таким образом, компоновка финального картографического материала содержит размещение основной территории с тематическим отображением данных, а также легенду карты, в которой указаны условные обозначения, раскрывающие содержание карты.

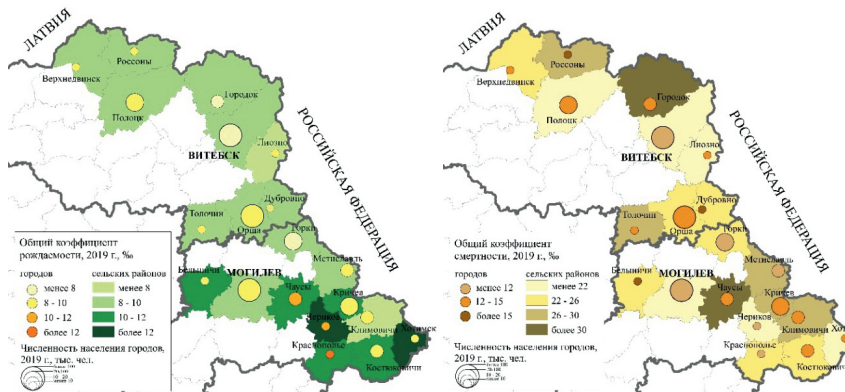


Рисунок 2 – Общий коэффициент рождаемости и смертности населения приграничных районов Республики Беларусь в 2019 году, ‰

Такой геоинформационный подход к изучению процессов крайне важен, поскольку основную роль в нем играет выявление пространственных отношений между различными показателями, что позволяет нам сформировать целостную картину того или иного явления. Таким образом, в ходе проведения данной работы была подготовлена тематическая картографическая серия из 10 карт по демографической тематике.

Благодаря использованию геоинформационного подхода процесс составления карт отличался своей оперативностью, быстротой и удобством. На это указывает возможность вносить необходимые демографические данные в атрибутивные таблицы, изменять их и дополнять. При необходимости дополнения информации на картах можно легко добиться желаемого, поскольку ГИС хранят все пространственные и атрибутивные данные для их последующего использования. ГИС-картографирование помогает существенно сократить затраты по времени на подготовку картографического материала, поскольку процесс работы автоматизирован. На карты можно нанести любое количество необходимой информации, что объясняет высокую наглядность полученного материала. Таким образом, в качестве главного преимущества ГИС можно назвать набор средств создания и объединения баз данных с возможностями их географического анализа и наглядной визуализации в виде различных карт, путем привязки друг к другу всех атрибутивных и графических данных.

Библиографические ссылки

1. Университетская школа географической картографии. К 100-летию профессора К. А. Салищева / Под ред. А. М. Берлянта. М.: Аспект Пресс, 2005. 270 с.
2. Берлянт А. М. Картография: Учебник для вузов. М.: Аспект Пресс, 2002. 336 с.
3. Берлянт А. М. Геоинформационное картографирование. 2-е изд. М.: Изд-во МГУ, 1988. 251 с.
4. Антипова Е. А. Опыт использования ГИС-технологий в географии населения // Вестник БГУ. Сер. 2. Химия. Биология. География. 2007. № 2. С. 87–93.
5. Национальный статистический комитет Республики Беларусь <https://www.belstat.gov.by/>.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

А. Н. Есипович

Белорусский государственный университет

пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь, yesipovich.geo@gmail.com

В статье представлен анализ региональных особенностей развития дошкольного образования в Республике Беларусь по областям, районам и г. Минску за период 2005–2020 гг. С помощью серии картограмм и картодиаграмм отображена динамика численности учреждений дошкольного образования (УДО) и детей в них в разрезе областей и районов. Определены факторы, влияющие на динамику данных показателей.

Ключевые слова: учреждения дошкольного образования (УДО); Республика Беларусь; региональные особенности размещения; динамика численности; факторы развития.

Дошкольное образование является одной из крупнейших систем, влияющих на развитие человеческого потенциала Республики Беларусь. Исходя из этого целью исследования является изучение региональных особенностей развития дошкольного образования в Республике Беларусь.

Статистико-информационной основой исследования являются статистические ежегодники «Образование в Республике Беларусь, 2013» и «Регионы Республики Беларусь, 2020» [1, 2]. Обработка данных, построение и компоновка картограмм проводилась в программном продукте ArcGIS – ArcMap, где была создана аналитическая база геоданных, послужившая основной для исследования.

К факторам, влияющих на развитие и размещение учреждений дошкольного образования, можно отнести уровень социально-экономического развития страны/региона, численность населения и его динамика, уровень и качество его жизни, размер семей и количество в них детей, миграционная подвижность населения, плотность населения и особенности его размещения [3]. Немаловажным является территориальная и социальная доступность УДО, которая не только обеспечивает социализацию детей, но и освобождает для экономики значительное количество трудовых ресурсов.

В таблице 1 представлена динамика численности УДО и детей в них в Республике Беларусь за 1990–2020 гг.

Таблица 1 – Динамика численности УДО в Республике Беларусь и детей в них за 1990–2020 гг.

Показатель	1990 г.	1995 г.	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Число УДО, единиц	5 350	4 576	4 423	4 150	4 099	3 951	3 798
Численность детей в УДО, тыс. чел.	608,0	458,0	390,8	366,7	366,1	409,8	436,6

Исходя из данных таблицы 1 можно заметить, что число УДО устойчиво сокращается, начиная с 1990-х гг., что обусловлено оптимизацией их численности. Расположенные в сельской местности УДО не всегда имеют минимально достаточную численность воспитанников, а экономическая целесообразность их функционирования отсутствует. В городах же, наоборот, наблюдается высокая нагрузка обучающимися в расчете на одно УДО, а в новых районах городов наблюдается даже нехватка УДО.

Численность детей, обучающихся в УДО, в 1990–2000-е гг. стремительно падала, что было связано с демографической ситуацией в Беларуси: старением и достаточно высокой смертностью населения, сокращением рождаемости, депопуляцией и т. д. Однако в период после 2010 г. численность детей в УДО начала возрастать на фоне роста рождаемости (общий коэффициент рождаемости в 2000 г. составлял 9,4 ‰, в 2015 г. – 12,5 ‰). Однако начиная с 2017 г., происходит снижение рождаемости, что в дальнейшем приведет к сокращению численности воспитанников УДО.

На рисунке 1 представлена динамика численности УДО и величина их абсолютного прироста по областям Республики Беларусь и г. Минск за 2005–2020 гг. Во всех областях Беларуси численность УДО за рассматриваемый период устойчиво сокращалась. Наибольшая величина отрицательного прироста УДО отмечается в Витебской (–139 единиц) и Грод-

ненской (–76 единиц) областях, где отмечаются наиболее высокие темпы старения населения. Среди областей более благоприятная ситуация наблюдается в Брестской области, которая имеет самые высокие показатели рождаемости населения.

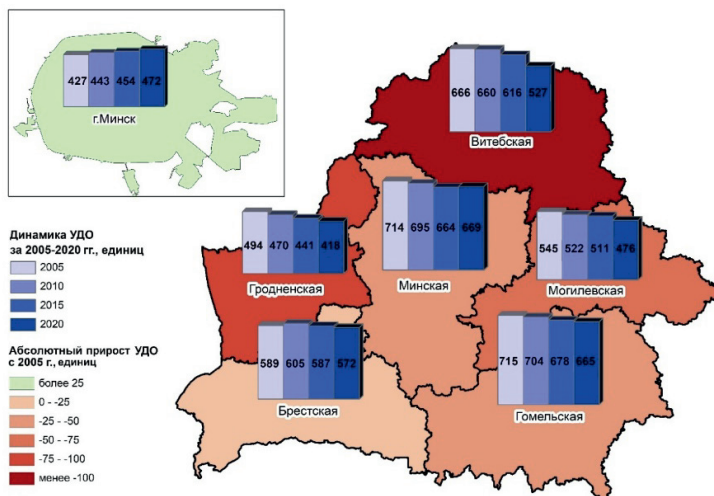


Рисунок 1 – Динамика численности УДО и величина их абсолютного прироста по областям и г. Минску за 2005–2020 гг., единиц

Стоит выделить г. Минск, где за рассматриваемый период наблюдался абсолютный прирост количества УДО. Данный факт был связан с ростом численности населения столицы, положительным сальдо внешней миграции, увеличением рождаемости. Здесь происходит активное жилищное строительство, которое вынуждает развивать в новых микрорайонах социальную инфраструктуру.

На рисунке 2 изображена динамика численности детей в УДО и величина их абсолютного прироста по областям и г. Минску за 2005–2020 гг. В целом отмечается прирост воспитанников УДО во всех регионах Беларуси, что связано с тем, что в начале 2000-х гг. отмечались наиболее низкие уровни рождаемости. Среди регионов Беларуси больше всего численность дошкольников увеличилась в Минской (с 51,4 до 63,2 тыс. чел.), Брестской (с 56,1 до 61,8 тыс. чел.) областях и г. Минске (с 72,1 до 98,5 тыс. чел.) по причине того, что здесь средний возраст мужчин и женщин ниже, чем у других областей, что лучше сказывается на воспроизводстве населения.

В разрезе административных районов Беларуси наблюдается более пестрая динамика численности УДО и количества обучающихся в них детей. Лишь в 10 из 118 административных районов за 2005–2020 гг. отмечено увеличение численности УДО. Данные районы расположены в гра-

ницах Минской агломерации (Минский, Дзержинский, Смолевичский), юго-западной части Брестской области (Брестский, Жабинковский, Кобринский, Малоритский), центральной части Полесья (Житковичский, Столинский), а также сюда входят Гомельский и Шкловский районы.

Здесь наблюдалась в последнее десятилетие положительная динамика населения, особенно в городах. Самые высокие показатели абсолютного прироста УДО наблюдаются в г. Минске (+44 единицы), Минском (+18) и Столинском (+11) районах, самые низкие – Верхнедвинском (–13 ед.), Лепельском (–11), Ивьевском (–11), Зельвенском (–10).

Тенденции роста рождаемости, наблюдающиеся во второй половине 2000-х и практически до конца 2010-х гг., определили абсолютный прирост воспитанников УДО в значительной части Беларуси. В 43 районах Беларуси за период 2005–2020 гг. наблюдалось увеличение численности детей в УДО. Наиболее ярко данная тенденция проявилась в Минской области, где в 14 из 22 районов количество обучающихся в УДО увеличилось.

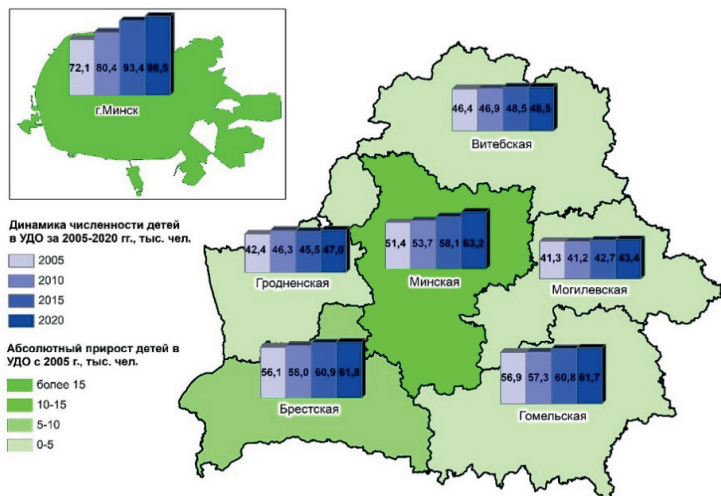


Рисунок 2 – Динамика численности детей в УДО и величина их абсолютного прироста по областям и г. Минску за 2005–2020 гг., тыс. чел.

Районы, имеющие отрицательную динамику численности детей в УДО, в основном располагаются на периферии социально-экономического развития своих областей. Здесь отмечается более высокий удельный вес населения в возрасте старше трудоспособного, а в динамике населения сочетается высокий уровень естественной депопуляции и миграционный отток населения. Это негативно сказывается на динамике численности де-

тей в УДО, хотя в целом сокращение их количества не превышает 0,3 тыс. чел. Наибольшее абсолютное снижение численности воспитанников в УДО наблюдается в Чашникском, Мостовском и Зельвенском районах.

В ближайшей перспективе на фоне снижения количества родившихся в Беларуси будет сокращаться численность УДО и количество обучающихся в них детей. В сельской местности будет происходить дальнейшая оптимизация численности УДО за счет закрытия учреждений с небольшим количеством учащихся. Однако это приведет к определенным социальным проблемам, связанных с доставкой детей в УДО, расположенных в других населенных пунктах (отличные от места проживания). В городах же сохранится напряженность с доступностью дошкольного образования в новых микрорайонах, где, с одной стороны, наблюдается нехватка УДО, а с другой – их переполненность детьми.

Библиографические ссылки

1. Образование в Республике Беларусь, 2013 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/solialnaya-sfera/obrazovanie/publikatsii_8/index_486/. – Дата доступа: 25.08.2021.
2. Регионы Республики Беларусь, 2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/68d/68d78f7e6f0d21b0d9723db3d9e11a2f.pdf>. – Дата доступа: 26.08.2021.
3. Манаев Б. А. Методика экономико-географических исследований. Минск: Изд-во «Университетское», 1985. 157 с.
4. О государственной программе «Образование и молодежная политика» на 2021–2025 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adu.by/images/2021/02/gos-pr-obrazovanie-molod-politika-2021-2025.pdf>. – Дата доступа: 28.08.2021.

АНАЛИЗ РАЗМЕЩЕНИЯ КРАФТОВЫХ БАРОВ В ГОРОДЕ МИНСКЕ

М. А. Алиева, А. Н. Жуховцова, А. Г. Мазько, А. С. Савчук

Белорусский государственный университет

пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь, m.alieva5030@gmail.com

Статья посвящена пространственному анализу расположения крафтовых баров в пределах территории г. Минска. На начальном этапе в материале дается определение понятию «крафтовый бар» и «крафтовая пивоварня», а также исторический путь становления крафтовой культуры в мире и в Беларуси. Авторами было выполнен отбор заведений по цензу и картографирование местоположения баров для рассмотрения общих тенденций размещения и факторов, обуславливающих локализацию. Сформированы выводы относительно количества, равномерности распределения баров, размещения вдоль дорожной сети.

Ключевые слова: крафтовая пивоварня; крафтовый бар; промышленный крафт; планировочные секторы; «пивная ось»; обеспеченность крафтовыми барами.

Актуальность. Продажа пива является наиболее запрашиваемой и тем самым наиболее рентабельной в сравнении с другими видами алкогольной продукции по причинам: относительно демократичных цен, сравнительно небольшого градуса напитка и широкого разнообразия сортов. Поэтому в

структуре продаж алкогольной продукции реализация пива занимает около 75 % [4].

Анализ рынка свидетельствует о следующем: белорусское общество в употреблении алкоголя становится все более «европейским». Данный факт также стимулируется законодательно: запрещено употребление любого вида алкоголя в общественных местах. Изменения поведения нового поколения покупателей, заключающиеся в росте благосостояния граждан, их осмысленности при покупке, употреблении меньших объемов алкогольной продукции, останавливаясь на более уникальных сортах и марках, формирует фундамент для расширения сети пивоварен. Благодаря европейскому тренду на исключительность рецептуры продукта, а также процессу диджитализации, белорусский рынок пива начал познавать новое понятие – «крафтовый бар».

В целом, специализация крафтовых баров направлена на продажу пива от одноименных пивоварен, отличающихся небольшим сроком функционирования по сравнению с промышленными гигантами, производством широкого ассортимента продукции уникального состава, но в небольших объемах. Членами Американской ассоциации пивоваров были установлены три принципиальных положения, которые обосновывают отношение пивоварни к «крафтовой»: малые объемы производства (до 6 млн баррелей в год), принадлежность большей доли пивоварни ремесленнику, а не стороннему физическому лицу, инновационность рецептуры и ингредиентов пивоварения [2].

Начало крафтоварению было положено приобретением пивоварни Anchor Brewing Company of San Francisco, находящейся на грани банкротства, бизнесменом Фрицем Мэйтагом по цене подержанного автомобиля [3]. 1980-е стали революционными для развития сети крафтовых пивоварен и баров. В США, Канаде и Нидерландах, Италии и Австралии наблюдался резкий рост производства и продаж крафтового пива, тем самым сопровождая рост числа точек реализации продукции – баров и магазинов [4, 5, 6]. Повышение интенсивности открытия баров для стран Восточной Европы приходится на промежутки 2002–2012 гг. В эти годы активно начинают открываться все новые заведения производства и продажи рассматриваемой алкогольной продукции: в России уникальные сорта начинают появляться с 2010 года, в Украине – с 2002 г. [7].

Стоит отметить, что крафтовое пиво могут выпускать не только частные пивоварни, но и предприятия промышленности. Именно «промышленный крафт» стал отправной точкой в производстве уникальных сортов пива в Беларуси, когда гиганты пивоварения – заводы «Лидское пиво», «Аліварыя», «Крыніца» – стали поставлять на рынок пиво нетрадиционной рецептуры [8].

Крафтовая культура в Беларуси находится на стартовом этапе по сравнению со странами Европы, но обладает широкими перспективами. На сегодняшнее время она представляет собой 79 пивоварен по всей стране, поставляющие на рынок уникальные рецепты. По данным untappd.com [9]

на территории г. Минска функционируют 15 пивоварен, поставляющие продукцию в 72 заведения, причисленных к статусу «крафтовый бар». За 2020 год было выпущено 592 новых сорта пива, выполненных в 123 стилях согласно информации на сайте pivo.by [8]. Стабильный рост подтверждается фактом, согласно которому в прошлом году было выпущено на 37 сортов пива больше, нежели в 2019 г., даже несмотря на нестабильную политическую ситуацию и эпидемиологическую обстановку в стране [8].

В последние годы рынок испытывает некоторые кризисы, поскольку с каждым годом увеличивается число законодательных актов, ограничивающих деятельность рассматриваемых заведений. Пандемия, политический и экономический кризис оставили отрицательный след для малого бизнеса, однако несмотря на данный факт по статистике на 2020 год просматривалось повышение выпускаемых сортов пива, заметен рост в выпуске самого популярного крафтового стиля пива – IPA (Индийский бледный эль), наблюдалась положительная тенденция в открытии крафтовых баров по причине отсутствия жесткого карантина, что значительно расширяет географию заведений и спрос на продукцию [8].

Развивающийся рынок производства и реализации крафтового пива все больше нуждается в пространственном анализе размещения пунктов продаж в пределах г. Минска. Картосхемы могут использоваться для обнаружения недочетов и для составления проектов по перспективам развития ряда районов. По причине стабильности и даже увеличения актуальности пивных заведений ставится вопрос о грамотном расположении баров и пабов согласно половозрастной структуре секторов г. Минска, расположению относительно главных улиц и проспектов. Буферизация крупнейших проспектов и улиц предоставит возможность оценки доступности и близости заведений при передвижении пешим способом.

Методика. Для создания ГИС-проекта была использована геоинформационная система ArcGIS 10.7. (система координат проекции WGS 1984 UTM Zone 35N). За основу всех карт и картосхем была взята растровая подложка OpenStreetMap, векторные слои с границами и дорогами города были взяты также из баз данных OSM. На основе генерального плана г. Минска был создан слой с границами планировочных секторов (9), а в их пределах – массивов жилых районов (52) города. В качестве исходных данных о заведениях бралась информация с сайтов ratebeer.com, pivo.by, untappd.com [8, 9, 10], с помощью которых был создан векторный слой, содержащий все крафтовые бары г. Минска.

Первой частью работы было картографирование и анализ размещения крафтовых баров. При систематизации данных с открытых источников нами учитывались только те бары и магазины, в ассортименте которых представлено минимум 6 позиций от крафтовых пивоварен. Также были отобраны топ-10 мест по рейтингу сайта ratebeer.com для сравнительного анализа их привлекательности для «пивных туристов» (таблица 1).

На рисунке 1 изображена картограмма размещения крафтовых баров в городе Минске. Также на карте были построены буферные зоны вдоль

главных улиц и проспектов города. 250-метровые зоны отображают количество баров, которые расположены в трехминутной пешей доступности (при средней скорости пешехода 5 км в час). Отмечены топ-10 баров по популярности по Ratebeer.com.

Таблица 1 – Топ-10 наиболее популярных мест по рейтингу сайта ratebeer.com [10]

Название бара	Ценовой диапазон, BYR (USD) за 0,5 л	Количество кранов	Общее количество дегустаций	Ежемесячное количество дегустаций
Пивной фей	6–10 (2,4–4)	28	22.000	94
BeerCap	10–15 (4–6)	12	54.000	161
Точка (Петровщина)	2,7–8,75 (1,1–3,5)	30	1.000	33
Craftman	5,5–11 (2,2–4,4)	19	28.000	361
Zauglom (Михайловская)	4,5–7,5 (1,8–3)	29	2.000	9
Sour Place	7–11 (2,8–4,4)	12	10.000	14
Zauglom (Победителей)	4,5–7,5 (1,8–3)	30	5.000	9
Punchiller	3,75–7 (1,5–2,8)	14	12.000	523
Жажда	10–15 (4–6)	16	18.000	349
White Crow Multitap	8–14 (3,2–5,6)	30	11.000	360

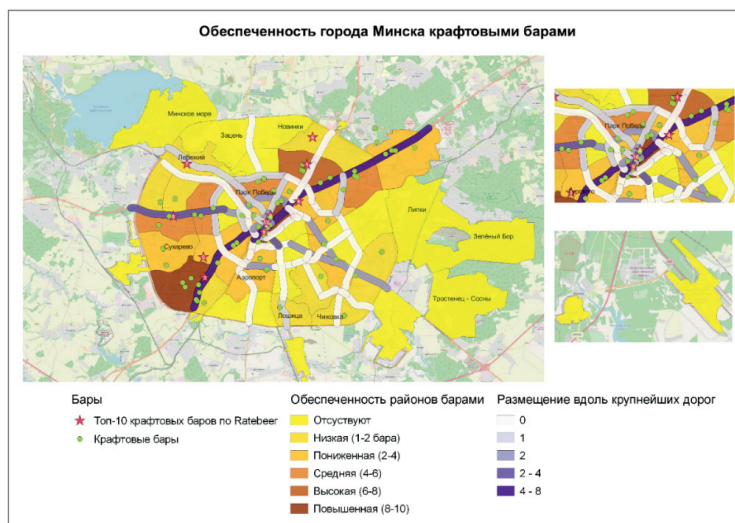


Рисунок 1 – Обеспеченность районов г. Минска крафтовыми барами

Результаты и анализ. Бары в целом, а в частности, крафтовые бары – это заведения, которые посещает лишь узкий диапазон половозрастной пирамиды населения – люди, достигшие 18 лет, чаще мужчины и реже – молодые женщины. Можно сразу отметить некоторые явные особенности размещения баров и пабов: ограничения размещения баров рядом с соци-

ально значимыми местами (больницами, детсадами, школами и т. д.), тяготение к центру города и наибольшая концентрация в общественных зонах города. «Пивная ось» пересекает весь город с юго-запада на северо-восток через районы планировочных секторов Минск-Западный, Минск-Центральный, Минск-Юго-западный и Минск-Северо-восточный. В особенности выделим районы: Староборисовский тракт, Богдановича – Толбухина, Центр-2, Притыцкого – Сердича, Запад – Красный Бор, а также Юго-Запад – Малиновка. Фактически ось образуется проспектами Дзержинского и Независимости, а также улицей Притыцкого, они пересекают перечисленные сектора, большая часть заведений секторов также лежит в пределах 250 м от проспектов.

Около половины всех баров и пабов расположены в пределах второго кольца (сектор Минск-Центральный), в Минск-Северо-восточном и Минск-Юго-западном секторах баров почти в три раза меньше. Оставшиеся районы в иных секторах на северо-западе, юге и юго-востоке города лежат вне «пивной оси», при этом количество баров в них резко снижается в сравнении с другими секторами в несколько раз. В отношении функционального назначения территории (Генплан г. Минска) отметим лидерство общественной зоны (как и предполагалось), некоторая часть баров расположена также в жилой зоне. Улицы и проспекты в пределах этих секторов также аутсайдеры по размещению в их доступности баров, однако единичные бары секторов чаще всего тяготеют именно к ним.

В целом, около 70 % баров и пабов Минска расположены в пределах крупных дорог (59). Больше всего баров в пределах 250 м по обе стороны от проспекта Дзержинского, проспекта Независимости и улицы Немига (фактическое продолжение пр-та Дзержинского), проспекта Независимости и улицы Немига (фактическое продолжение пр-та Дзержинского) (рисунок 1).

Тезисно отметим следующие частные заключения относительно размещения баров в Минске и зависимости размещения баров/пабов.

1. Крафтовых баров–заведений с как минимум 6 позициями от крафтовых пиваварен – 72 по городу Минску.

2. Размещение баров неравномерно по городу. Около половины лежат в секторе Минск-Центральный, ограниченном вторым кольцом. Около 70 % баров/пабов размещаются в пределах крупнейших дорог и магистралей, вдоль которых также располагаются и станции метро. При этом выделяются пр. Дзержинского, Победителей (Московская ветка Минского метрополитена) и улица Немига, которые пересекают сектора Минск-Юго-западный, Минск-Центральный, Минск-Северо-восточный и Минск-Западный – вероятно, самые молодые (по возрасту населения) части Минска.

3. Лидерство пр. Дзержинского легко объясняется расположением в его пределах относительно новых ЖК на Грушевке, Михалово и Студенческой деревни.

Библиографические ссылки

1. Багния В. Беларуский рынок крафтового пива [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://beer-life.ru/belaruskiy-rynok-kraftovogo-piva/>. – Дата доступа 27.05.2021.
2. Alfons Weersink, Kevin Probyn-Smith and Mike Von Massow (2018). The Canadian Craft Beer Sector. Economic Perspectives on Craft Beer A Revolution in the Global Beer Industry : Editors Christian Garavaglia Johan Swinnen.
3. Огл М., Амбициозный Brew: История американского пива. Орландо, Флорида, 2005. 262 с.
4. Van Dijk, M., Kroezen, J., & Slob, B. (2018). From pilsner desert to craft beer oasis: The rise of craft brewing in the Netherlands. In C. Garavaglia & J. Swinnen (Eds.), Economic perspectives on craft beer: A revolution in the global beer industry. London: Palgrave Macmillan.
5. Garavaglia, C. (2018). Birth and diffusion of craft breweries in Italy. In C. Garavaglia & J. Swinnen (Eds.), Economic perspectives on craft beer: A revolution in the global beer industry. London: Palgrave Macmillan.
6. Sammartino, A. (2018). Craft brewing in Australia, 1979–2015. In C. Garavaglia & J. Swinnen (Eds.), Economic perspectives on craft beer: A revolution in the global beer industry. London: Palgrave Macmillan.
7. Егоров П.В. История крафтового пива в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://psv4.userapi.com/c812628/u343658174/docs/4eb7>. – Дата доступа: 17.09.2021.
8. Информационный сайт о пиве в Беларуси и мире [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pivo.by/articles>.
9. Untappd. – Mode of access: <https://untappd.com/>. – Date of access: 14.09.2021.
10. Ratebeer. – Mode of access: <https://www.ratebeer.com/breweries/china/0/45/>. – Date of access: 27.05.2021.

ПОТЕНЦИАЛ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ВОЛОЖИНСКОГО РАЙОНА ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ

В. С. Кизеева

Белорусский государственный университет

ул. Ленинградская, 16, 220030, г. Минск, Беларусь, tatya.novikova.85@mail.ru

В статье рассмотрено совершенствование методики дифференциации сельскохозяйственных земель по почвенно-агрохимическим показателям, анализ пространственно-географических закономерностей в их распределении и типизация сельскохозяйственных земель Воложинского района по производительной способности почвенного покрова.

Ключевые слова: ГИС; геостатистика; площадная интерполяция; производительная способность почвы; почвенно-агрохимические показатели; Воложинский район.

Неоднородность почвенного покрова привлекала внимание исследователей еще на начальных этапах картографирования почв. Предпринималось множество попыток выявить некоторые тенденции упорядоченности почвенного покрова и придать его изучению организованный характер.

Современные планово-картографические материалы учета и оценки почвенного покрова в Беларуси представлены как в традиционном исполнении, так и в формате электронных баз и банков данных. Классификаци-

онное положение почв уже давно находит отражение в почвенных картах и пространственном слое земельно-информационной системы административно-территориальных единиц. В работе О. А. Куцаевой был применен ряд геоинформационных методов, а также геостатистика для оптимизации территорий на основе агрохимических данных [1].

Большая часть площади почв Воложинского района принадлежит к Ошмянско-Минскому району Центрального почвенно-географического округа. Почвенный покров сложен и многообразен как по особенностям строения почвообразующих и подстилающих пород, так и по проявлению почвообразовательных процессов. В результате почвенный покров представлен дерновыми и дерново-подзолистыми почвами нормального увлажнения и с признаками заболачивания, а также торфяно-болотными и пойменными.

Приведенные ниже показатели кислотности, гумуса, калия и фосфора (таблица 1) составляют агрохимический потенциал.

Таблица 1 – Содержание агрохимических элементов в типах почв Воложинского района

Тип почвы	Показатели			
	pH	Гумус, %	P205, мг/кг почвы	K2O, мг/кг почвы
Дерново-подзолистая	5,88	2,15	184,59	226,08
Дерново-подзолистая заболоченная	5,85	2,36	195,26	210,06
Аллювиально-болотная	5,87	3,19	176,01	212,52
Аллювиально-дерновая	5,78	2,95	170,79	178,05
Дерновая заболоченная	5,87	3,00	181,09	199,04
Антропогенно-преобразованная	5,91	3,17	172,80	223,80

Кроме агрохимического потенциала для комплексной оценки состояния почвенного покрова необходим также учет естественных характеристик почвы. Основополагающими характеристиками являются гранулометрический состав, выраженный в содержании физической глины, и степень увлажнения. Оценка этих показателей по отдельности достаточно трудоемка, в связи с этим было решено использовать балл бонитета почв, в котором они уже заложены. Значения балла бонитета были взяты с геопортала ЗИС. В отличие от агрохимических свойств, баллы присваиваются рабочим участкам, которых в Воложинском районе насчитывается 6645.

Для проведения площадной интерполяции необходимо было удалить совпадающие полигоны, из-за которых возникала ошибка в связи с тем, что полигоны располагались слишком близко друг к другу. С помощью инструментов ArcToolBox «Найти идентичные» и «Удалить идентичные» были найдены и удалены полигоны с параметром интервала между структурами 50 м.

Дальнейший процесс проходил по аналогичному алгоритму, как и для агрохимических свойств, результатом которого стала карта бонитета почвенного покрова сельскохозяйственных земель Воложинского района (рисунок 1).

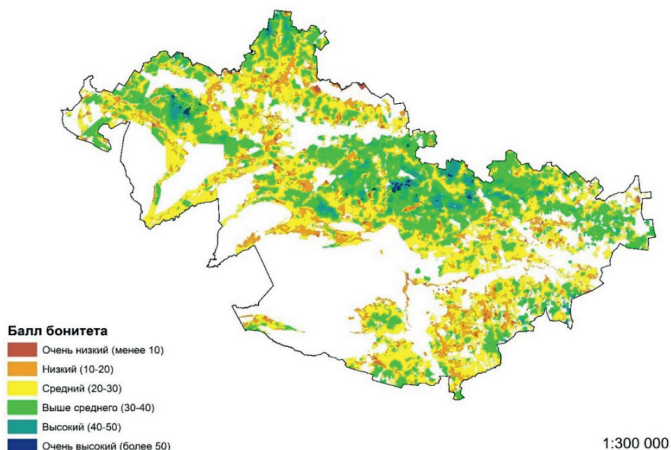


Рисунок 1 – Балл бонитета почвенного покрова сельскохозяйственных земель Воложинского района

Была получена классификация из 9 групп. Далее, опираясь на полученную классификацию, была получена картограмма почвенно-агрохимического потенциала почвенного покрова (рисунок 2).

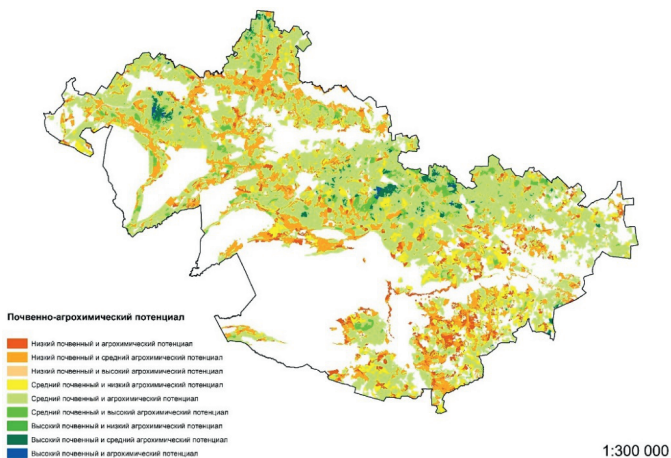


Рисунок 2 – Почвенно-агрохимический потенциал почвенного покрова сельскохозяйственных земель Воложинского района

Чтобы оценить возможности природопользования в конкретных условиях необходимо определить уровень почвенно-агрохимического по-

тенциала территории. Нами предлагаются методы, основанные на геостатистическом подходе анализа пространственно распределенных данных. В результате чего были получены зоны с наилучшим агрохимическим и естественным состоянием почвенного покрова.

Для совместного учета этих факторов растр агрохимического потенциала был переведен в векторный формат данных для дальнейшего слияния с баллом бонитета почвенного покрова (инструмент «пространственное слияние» ArcGIS ArcMap 10.7). В результате чего был получен класс пространственных объектов с объединенными данными балла бонитета и агрохимического потенциала почв. Далее была проведена классификация полученных данных экспертным методом. Для этого в таблице атрибутов полученного класса пространственных объектов были созданы новые поля для записи индексов почвенных потенциалов и их названий. Значения балла бонитета почвенного покрова были разделены на 3 группы, где низким считается балл от 0 до 22, средним от 22 до 44 и высоким от 44 до 66. Значения агрохимического потенциала были разделены также на 3 группы, где низким считается значение с 6 до 12, средним с 12 до 18 и высоким с 18 до 24. После чего был произведен их анализ и сопоставление.

Высокий балл бонитета наблюдается в центральной и северо-западной частях района. Низкий балл бонитета приурочен к южной и западной частям района.

Высокая производительность почв по агрохимическим показателям характерна для равнинных территорий в долинах рек, а также для северо-западной и северной части района. Почвы с высоким уровнем плодородия соответствуют обычно суглинкам с содержанием гумуса до 4 % и выше, показателем обменной кислотности от 6,0 и выше, содержание фосфора и калия до 400 и более мг на кг почвы.

Присоединение балла бонитета к данным агрохимического потенциала почв района отразилось на итоговой картограмме. В юго-западной части района заметны отличия между агрохимическим и почвенно-агрохимическим потенциалом – второй ниже. Также отличия есть в северо-западной части, там почвенно-агрохимический потенциал заметно выше, чем агрохимический. А вот в северо-восточной части района показатели лучше у агрохимического потенциала.

В целом с помощью геостатистических методов можно достаточно корректно интерполировать показатели агрохимических свойств на довольно большие территории и выявлять территориальные особенности. Можно заметить, что высокий почвенно-агрохимический потенциал приурочен к центральному и северо-западному частям района. Низкий, в свою очередь, наблюдается преимущественно в южной части района.

Библиографические ссылки

1. Куцаева О. А. Создание менеджмент-зон для дифференцированного внесения минеральных удобрений с использованием инструментов геостатистики // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. № 2. С. 176–181.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕКТОРНОГО ГИС-АНАЛИЗА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТОПОЛОЖЕНИЙ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ АГРОЭКОТУРИЗМА НА ТЕРРИТОРИИ РАЙОНОВ, ПРИЛЕГАЮЩИХ К ПРИБУГСКОЙ РАВНИНЕ И БРЕСТСКОМУ ПОЛЕСЬЮ

Д. А. Кислицын

Белорусский государственный университет

пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь, dimas_13082000@mail.ru

В статье рассмотрены основные факторы, оказывающие влияние на выбор перспективных участков для развития агроэкотуризма, а также приведен подробный алгоритм, позволяющий выполнить векторный ГИС-анализ с помощью модели геообработки в ModelBuilder. Итоговый результат комплексного анализа факторов приведен на картосхеме, которая нами была создана в ПО ArcGIS 10.8.1.

Ключевые слова: агроэкотуризм; векторный ГИС-анализ; ModelBuilder; Брестская область.

В настоящее время, агроэкотуризм является одной из наиболее быстро развивающихся отраслей сферы туризма в Республике Беларусь [1, с. 9]. Брестская область характеризуется самыми благоприятными среди областей климатическими условиями, а также разнообразным и богатым природным потенциалом (на территории области расположен Национальный парк «Беловежская пуща», который является уникальным экологическим объектом), что оказывает благоприятное влияние на развитие агроэкотуризма [2, с. 22].

Основной целью данного исследования является определение перспективных участков для создания новых агроусадоб с учетом различных природных и антропогенных факторов. Для этого целесообразно проводить векторный ГИС-анализ с использованием модели геообработки в ModelBuilder, которая позволяет создавать буферные зоны для различных объектов и использовать оверлейные операции для комплексной обработки геоданных с использованием ПО ArcGIS 10.8.1. Объектом исследования является территория трех районов Брестской области (Березовский, Пружанский и Кобринский), прилегающих к Прибугской равнине и Брестскому Полесью, которые характеризуются ландшафтным разнообразием, а также целым рядом историко-культурных достопримечательностей не только в районных центрах, но и в других населенных пунктах.

На размещение агроусадоб оказывают влияние различные факторы, которые могут оказывать как положительное, так и негативное влияние при выборе новых перспективных мест. Для определения участков с благоприятными условиями для развития агроэкотуризма необходимо создать буферные зоны, которые будут определять влияние каждого из факторов на размещение новых агроусадоб.

Использование модели геообработки, которая нами была создана в ModelBuilder, позволяет в значительной степени автоматизировать процесс векторного ГИС-анализа, так как при этом происходит создание раз-

личных буферных зон для каждого из 10 факторов и затем проводятся различные оверлейные операции для определения перспективных участков. Данная модель геообработки объединяет различные инструменты из ArcToolbox (разделы Близость, Извлечение и Наложение, которые входят в состав группы инструментов Анализ) в логической последовательности (рисунок 1).

Агроусадьбы необходимо располагать, по нашему мнению, не ближе 100 м от лесных массивов для сохранения экологического баланса лесов и не дальше 1000 м для возможности регулярного проведения туристических походов. При этом с помощью модели геообработки создаются два буфера с указанными расстояниями, а затем производится стирание меньшего буфера из большего с помощью одноименного инструмента. Расположение агроусадьбы от 0,5 до 3 км от ООПТ позволит не нарушить природный баланс территории, а также даст возможность туристам посетить уникальные природные комплексы. В то же время, учитывая, что созданный буфер по заданным расстояниям от ООПТ относительно небольшой по площади и нередко расположен на заболоченных землях, необходимо объединить 2 буфера и вырезать из него участки лесных массивов, а также территории, прилегающие к ним на расстоянии до 100 м.

Расстояние до рек не должно превышать 1500 м, а минимальное расстояние при этом составляет 600 м для реки Ясельда и 500 м для всех остальных рек, так как в водоохранной зоне рек нежелательно создание новых объектов агроэкотуризма, которые могут негативно повлиять на экологию речных систем. Расположение озер и водохранилищ оказывает благоприятное влияние на развитие агроусадоб, поэтому необходимо создать буферные зоны с расстояниями 500 и 2500 м от водоемов и провести стирание меньшего буфера из большего. Однако, нередко водоемы окружены лесными землями или заболоченными территориями, что приводит к заметному уменьшению площади перспективных участков, поэтому данный буфер необходимо объединить с буфером, который создан вокруг рек, а затем стереть из объединенного буфера водоохранные зоны.

Строительство новых агроусадоб также тесно зависит от транспортной доступности и данный фактор можно учесть с помощью создания буферных зон вокруг автомобильных дорог с расстояниями 200 и 650 м, а затем провести вырезание площади большего буфера из меньшего, так как территория в данном интервале расстояний от автомобильных дорог будет в меньшей степени подвержена вредному воздействию транспорта на шумовое и химическое загрязнение воздуха.

Историко-культурные достопримечательности чаще всего служат заметными центрами притяжения при создании новых объектов агроэкотуризма, поэтому новые агроусадьбы желательно располагать на расстоянии до 2,5 км от достопримечательностей и для этой цели нами была создана буферная зона с указанным расстоянием.

Буферные зоны, созданные на основе только благоприятных факторов, необходимо использовать для определения участков, которые соот-

ветствуют вышеперечисленным критериям, с помощью инструмента Пересечение. В то же время, необходимо учитывать и ряд факторов, которые оказывают определенное негативное влияние при выборе перспективных участков для развития агроэкотуризма, поэтому полученный нами объединенный буфер необходимо использовать для следующего этапа ГИС-анализа.

В настоящее время фактор конкуренции необходимо учитывать при развитии агроэкотуризма, поэтому новые агроусадьбы лучше размещать на расстоянии более 3 км от существующих. Для этой цели необходимо создать буферные зоны по заданному расстоянию от точечного векторного слоя агроусадьб исследуемой территории и произвести стирание этих участков из буфера, созданного на основе только благоприятных факторов.

Районные центры и город Белоозерск являются промышленными центрами на исследуемой территории, поэтому создание новых агроусадьб наиболее целесообразно размещать на расстоянии более 2 км от городов, чтобы избежать негативного влияния промышленных предприятий на выбранные участки. Агроусадьбы также следует размещать на расстоянии более 700 м от болот и заболоченных земель, чтобы не произошло проявления переувлажнения почв на территории перспективных участков развития агроэкотуризма и не был нанесен экологический ущерб лесоболотным природным комплексам. Близкое расположение железных дорог к агроусадьбам также нежелательно из-за шумового загрязнения и ухудшения качества воздуха на данных территориях, поэтому необходимо создать буферную зону на расстоянии 1000 м от железных дорог.

В итоге, на основании буферных зон, созданных на основе неблагоприятных факторов, было произведено их стирание из буфера, основанного только на благоприятных факторах, поэтому первоначальная площадь перспективных участков для развития агроэкотуризма сократилась от 2203 га до 1268 га. При этом наибольшее их распространение характерно для Пружанского района – 835 га, а наименьшее – на территории Кобринского района (166 га), что в некоторой степени обусловлено меньшим количеством агроусадьб в Пружанском районе по сравнению с Кобринским и Березовским районами. Заметна концентрация перспективных участков для развития агроэкотуризма в окрестностях Ружан, что связано не только с высоким уровнем лесистости северной части Пружанского района и наличием биологического заказника «Ружанская пуща», а также с относительно хорошо развитой сетью автомобильных дорог и наличием историко-культурных достопримечательностей (рисунок 2).

Таким образом, использование векторного ГИС-анализа позволяет определить перспективные участки для агроэкотуризма с учетом различных природных и антропогенных факторов, которые можно подразделить на благоприятные и относительно неблагоприятные в зависимости от их влияния на размещение новых агроусадьб. Модель геообработки, созданная нами в ModelBuilder, заметно увеличивает степень автоматизации

ГИС-анализа, что предоставляет возможность не только создавать буферные зоны на основе каждого из факторов, но и провести различные оверлейные операции для более точного определения перспективных участков.

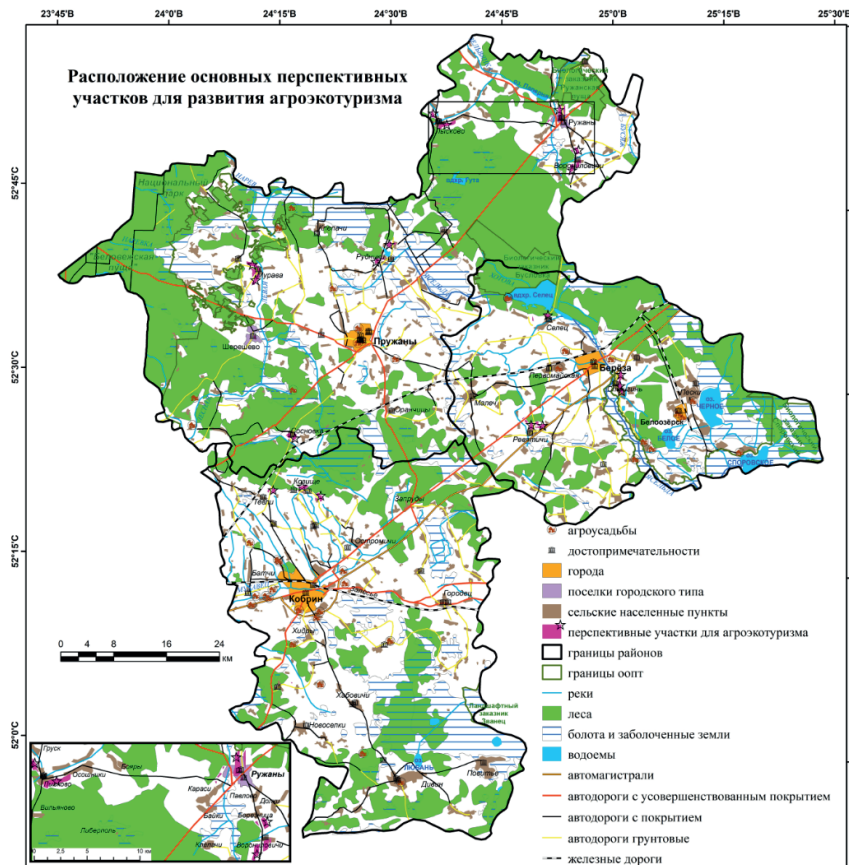


Рисунок 2 – Картограмма размещения перспективных участков для развития агротуризма на исследуемой территории

Библиографические ссылки

1. Клицунова В. А., Борисенко Н. М., Аношко Я. И. Агротуризм: учеб.-метод. пособие. Минск: РИПО, 2014. 132 с.
2. Бизнес в агро- и экотуризме: пособие / под общ. ред. к. г. н., доц. А. И. Тарасенка. Минск, 2014. 380 с.

ДИНАМИКА И РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЫНКА ТРУДА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

П. В. Книга

Белорусский государственный университет

пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь, legacy1998@mail.ru

В данной статье рассматривается динамика численности населения трудоспособного возраста по областям и городу Минску, динамика численности трудовых ресурсов, а также трудоспособного населения в трудоспособном возрасте, динамика численности занятых старше и младше трудоспособного возраста, динамика общей численности занятых, динамика уровня участия населения в рабочей силе, а также региональные особенности.

Ключевые слова: демография; динамика; население; рынок труда; трудовые ресурсы.

Рассмотрим динамику численности населения трудоспособного возраста по областям и городу Минску за период с 2001 по 2019 годы, отображенную на рисунке 1.

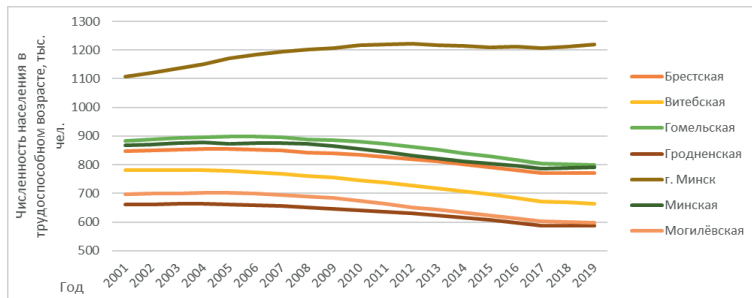


Рисунок 1 – Динамика численности населения трудоспособного возраста по областям Беларуси и городу Минску (до 2017 года к трудоспособному населению отнесены мужчины в возрасте 16–59 лет и женщины в возрасте 16–54 лет; начиная с 2017 – от 16 до общеустановленного пенсионного возраста) (сост. авт. по [1])

По данному графику прослеживаются следующие тенденции.

Численность населения трудоспособного возраста снижается во всех областях кроме Гомельской с 2004 года. Данная тенденция продолжается до 2017 года, и лишь тогда темпы снижения численности населения трудоспособного возраста замедлились, а в Минской и Брестской областях вовсе стал наблюдаться рост. Вышеописанная тенденция не касается города Минска, где рост численности трудоспособного возраста продолжался до 2011 года, а последующее снижение имело относительно небольшие величины.

Перейдем к численности трудовых ресурсов. В эту категорию входит трудоспособное население в трудоспособном возрасте, а также работаю-

щие лица старше и младше трудоспособного возраста. В Беларуси по существующему законодательству на данный момент возраст выхода на пенсию составляет 62 и 57 лет для мужчин и женщин соответственно.

Рассмотрим динамику численности трудовых ресурсов в Республике Беларусь в целом, а также по областям и городу (таблица 1). В целом по Беларуси с 2011 по 2017 год она снижается в среднем на 47,6 тысяч человек в год, что дает отрицательный темп прироста в $-4,7\%$ за указанный период. Данная величина дифференцируется по регионам страны в рамках от $-8,6\%$ в Витебской области до роста на $3,6\%$ в Минской (однако и там наблюдается снижение с 2012 года). Примерно такая же динамика, но с еще более отрицательными величинами наблюдается и в численности трудоспособного населения в трудоспособном возрасте (таблица 2).

Таблица 1 – Динамика численности трудовых ресурсов в Республике Беларусь, по областям и городу Минску с 2011 по 2017 год, тысяч человек и темп прироста численности трудовых ресурсов за 2011–2017 годы, % (сост. авт. по [1])

Регион	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Темп прироста, %
Брестская	845,9	849,3	842,4	832	813,9	800,5	798,1	-5,7
Витебская	757,1	748,3	740,9	736,4	723,4	705,8	692	-8,6
Гомельская	890	873,2	863,4	857	841,8	822,2	815,6	-8,4
Гродненская	651	648,1	639	631,6	627,7	614,6	605,9	-6,9
г. Минск	1419,6	1413,3	1410,9	1404	1406,6	1405,3	1392,2	-1,9
Минская	792,8	835,1	837,3	826	825,3	827,5	821,7	3,6
Могилевская	675	662,7	655,2	647,7	636,1	621,7	620,1	-8,1
Беларусь	6031,4	6030	5989,1	5934,7	5874,8	5797,6	5745,6	-4,7

Таблица 2 – Динамика численности трудоспособного населения в трудоспособном возрасте в Республике Беларусь, по областям и городу Минску с 2011 по 2017 год, тысяч человек и темп прироста численности трудовых ресурсов в трудоспособном возрасте за 2011–2017 годы, % (сост. авт. по [1])

Регион	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Темп прироста, %
Брестская	806,8	793,7	786,8	776,3	763,5	748,8	750,3	-7
Витебская	717,3	701	691,3	684,4	671,3	652,8	651,8	-9,1
Гомельская	851,4	831,4	821,3	813,7	798,2	781,4	776,3	-8,8
Гродненская	618,4	614,2	602,9	591	581,7	567,7	568,6	-8,1
г. Минск	1310	1294,6	1290,4	1278	1273,2	1276,7	1273,6	-2,8
Минская	746,7	776,5	776,8	760,3	762,4	763	765,9	2,6
Могилевская	644,3	626	617,6	607,7	594,5	581,9	580,3	-9,9
Беларусь	5694,9	5637,4	5587,1	5511,4	5444,8	5372,3	5366,8	-5,8

В целом дифференциация темпа прироста по регионам Беларуси соответствует различиям в снижении численности населения в возрасте 15–64 года.

Большой интерес представляет динамика численности трудовых ресурсов старше и младше трудоспособного возраста, отраженная на рисунке

2. В городе Минске за весь анализируемый период всегда проживало более 30 % всех занятых старше и младше трудоспособного возраста. Доля остальных областей в 2017 году разнилась от 9,8 % в Гродненской до 14,7 % в Минской. Максимальная численность занятых старше и младше трудоспособного возраста наблюдалась в 2015 году. Наиболее стремительный рост численности занятых лиц старше и младше трудоспособного возраста наблюдался с 2011 на 2012 год, составив 16,7 % для всей страны и от 4,0 % до 42,2 % по ее регионам (Гродненская и Брестская области соответственно).

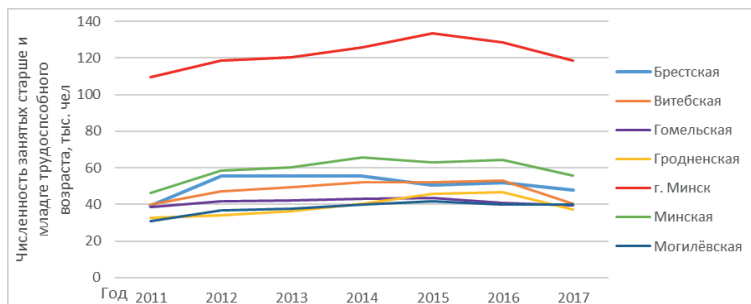


Рисунок 2 – Динамика численности занятых старше и младше трудоспособного возраста по областям Беларуси и городу Минску с 2011 по 2017 год (сост. авт. по [1])

Далее последовало замедление прироста до 2,0 % в среднем за каждый год в период с 2012 по 2016 года, а в 2017 году в сравнении с 2016 численность исследуемой совокупности вовсе снизилась как по Беларуси в целом, так и по каждому ее региону.

Итак, рассмотрим динамику общей численности занятых по регионам Беларуси с 2011 по 2017 год, отраженную в таблице 3.

Таблица 3 – Динамика общей численности занятых в Республике Беларусь, по областям и городу Минску с 2011 по 2017 год, тысячи человек и темп прироста общей численности занятых за 2011–2017 годы, % (сост. авт. по [1])

Регион	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Темп прироста, %
Брестская	648,9	635	624,5	623,3	612,9	600,9	593,8	–8,5
Витебская	567,7	548,6	538,5	536,3	524,8	506,1	494,6	–12,9
Гомельская	664	645,9	636,2	630,4	619,2	602,4	594	–10,5
Гродненская	512,6	507,1	501	496,7	492	477,6	468,3	–8,6
г. Минск	1097,3	1088,2	1094,5	1089,3	1080	1065,9	1067,6	–2,7
Минская	695,3	694,6	697,6	697,5	695,3	691,2	683,7	–1,7
Могилевская	505,4	492,7	486,1	477	471,8	461,6	451,6	–10,6
Беларусь	4691,2	4612,1	4578,4	4550,5	4496	4405,7	4353,6	–7,2

Первое, что можно заметить при анализе данных показателей, опираясь на уже приведенные выше данные – это то, что численность занятого

населения уменьшается быстрее, чем численность трудоспособного. Из этого следует, что в формировании численности занятого населения играют роль и другие факторы, кроме демографического.

В целом по стране темп прироста численности занятого населения на 2,5 % ниже темпа прироста численности трудоспособного. Наибольшей разницей между двумя показателями характеризуется Минская область (–5,3 %), наименьшей – город Минск (–0,8 %).

В целом, для всех областей характерно последовательное снижение численности занятого населения, кроме Минской и города Минска, где пик численности занятых наблюдался в 2013 году. Также характерно то, что в численности занятых город Минск занимает менее 25 % за весь изучаемый период, в то время как там проживает более 30 % всего трудоспособного населения страны.

Перейдем к относительным показателям занятости населения. Динамика уровня участия населения в рабочей силе отображена на рисунке 3.

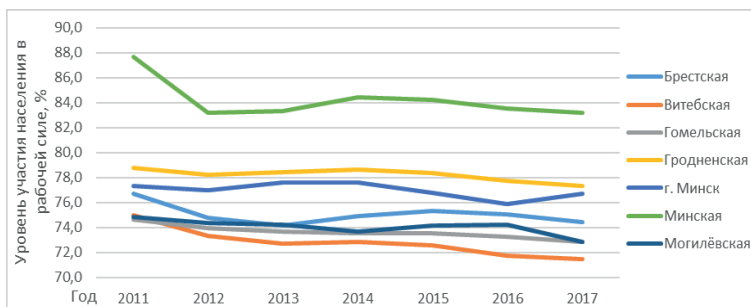


Рисунок 3 – Динамика уровня участия населения в рабочей силе по областям Беларуси и городу Минску с 2011 по 2017 год (сост. авт. по [1])

Данный показатель показывает то, какая доля трудовых ресурсов непосредственно занята в экономике. Наибольшей величиной показателя на протяжении всего рассматриваемого периода характеризовалась Минская область. Она же характеризуется наиболее стремительным снижением уровня участия населения в рабочей силе (–5,1 %). Наибольшей стабильностью рассматриваемого показателя характеризуется город Минск, где в период с 2011 по 2017 год он снизился на 0,8 %. Остальные области по темпу прироста уровня участия в рабочей силе за 2011–2017 года располагаются в следующей последовательности: Гродненская (–1,8 %), Гомельская (–2,4 %), Могилевская (–2,7 %), Брестская (–3,0 %), Витебская (–4,7 %). Для Беларуси в целом – 2,6 %.

Библиографические ссылки

1. Труд и занятость в Республике Беларусь / Национальный статистический комитет Республики Беларусь; редкол.: И. В. Медведева. Минск. 2019. 310 с.

СОЦИАЛЬНО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПРОСТРАНСТВО МАЛОГО ГОРОДА (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА БЕЖЕЦКА)*

П. С. Лебедев

*Тверской государственный университет
ул. Желябова, 33, 170100, г. Тверь, Россия, Lebedevpavelgeo@gmail.com*

В статье рассматривается социально-географическое пространство шести малых городов Тверской области: Бежецка, Торопца, Конаково, Бологое, Кашина и Калязина. Дается краткий теоретический обзор понятия социально-географическое пространство, обозначающего границы исследования – территория города и совокупность объектов городской среды. В фокусе исследования особенности размещения основных «якорных» точек – мест социальной активности горожан, в пределах городского пространства. Прослеживается закономерность размещения основных точек притяжения города для «новых» и исторических городов. По результатам исследования составлены схемы, характеризующие это расположение. Отдельно отмечено, что модель размещения, свойственная для «новых» городов, возникла в Калязине – городе, утратившем часть своего исторического ядра в результате строительства Угличского водохранилища.

Ключевые слова: социально-географическое пространство; городское пространство; малые города.

Важность изучения малых городов обусловлена современной повесткой развития страны, ставящей вопросы о дальнейшей судьбе малых территорий. Период постсоветской трансформации в значительной степени повлиял на малые города. На сегодняшний день в них сосредоточены главные внутренние вызовы пространственного развития России. Вызовы общеизвестны: депопуляция и миграционный отток, экономическое сжатие и скудность местных бюджетов. Эти изменения находят отражение в городском пространстве, которое тоже меняется. Если описанные проблемы в целом находят отражение в научной литературе, то их пространственный аспект оказывается почти не освещенным.

Городская среда включает большой комплекс различных компонентов – начиная с инженерных коммуникаций и заканчивая городскими сообществами. Концепция социально-географического пространства (далее – СГП) позволяет разносторонне подходить к исследованию города, затрагивая не только географические, но и социологические, экономические вопросы. На данный момент концепция слабо представлена в географическом дискурсе, а сам термин не имеет четкого определения и зачастую авторами трактуется по-разному.

Большой частью отечественных ученых СГП определяется как ойкуменной частью географической оболочки – заселенная, освоенная или вовлеченная в жизнедеятельность часть Земли. Об этом открыто пишет А. И. Трейвиш, отмечая, что СГП способно изменять пространственную

* Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта Президента Российской Федерации для молодых ученых кандидатов наук № МК-5512.2021.1.5

форму, «пульсировать» – то тянуться к пределам геосферы, то сжиматься и фрагментироваться [1, с. 37]. А. И. Чистобаев также дает определение, в котором четко обозначает пространство социально-географическое, как пространство ойкумены, неотделимое от человека [2]. О. Б. Глезер, Э. И. Вайнберг в своей работе ставят знак равенства между понятием СГП и пространством жизнедеятельности населения. Последнее в определении авторов полностью созвучно с трактовкой понятия «ойкумена» у Э. Б. Алаева [3, с. 22], [4, с. 26].

Ряд исследователей формулируют определение СГП более конкретно. Например, Е. С. Кулаковский пишет, что социально-географическое пространство «выражено сочетанием ключевых сфер общества: экономики, социальной сферы, демографии, деятельности институтов, систем расселения [5, с. 545]. Классик географии Э. Б. Алаев давал определение социально-географическому пространству как ареалу социальной активности предприятия – трудовым и культурно-бытовым связям завода с населением [4, с. 259].

Наше исследование посвящено изучению социально-географического пространства города, поэтому приведенные ранее трактовки не могут быть использованы в полной мере. А. А. Ткаченко дает определение социально-географическому пространству, как «территории города, с совокупностью объектов городской среды и системой реализуемых в этой среде связей» [6, с. 4]. При этом важнейшим организатором СГП города является сфера обслуживания, поскольку связи по обслуживанию являются наиболее массовыми [7, с. 42]. Изучение СГП города основано на трех исследовательских подходах, каждый из которых формирует свой тематический блок: структурно-географический, деятельностный, когнитивный.

В статье затронут только первый блок, поскольку для изучения социально-географического пространства малых городов Тверской области были собраны данные о расположении объектов городской среды – объектов обслуживания, мест приложения труда и мест проживания населения. Данные объекты формируют социально-географическое пространство города, поскольку, перемещаясь между ними, люди взаимодействуют с пространством города и другими людьми, создают главные городские связи. С позиции когнитивной урбанистики места концентрации объектов можно рассматривать, как «якорные точки». В них формируются «ядра» социальной активности – места непосредственного нахождения и взаимодействия людей.

Бежецк основан в 1137 году и расположен на северо-востоке Тверской области. Торопец – древнейший город региона – впервые упоминается в летописях в 1037 г. До конца XVIII в. оба города имели свободную планировку. В 1770-х годах для них были приняты генеральные планы, предусматривавшие регулярную планировку. В городах сформировались исторические центры – территории преимущественно старой городской застройки, представляющей культурную ценность.

Современное планировочное устройство Бежецка таково, что большая часть населения проживает на северо-востоке города (рисунок 1). Здесь же размещено множество объектов обслуживания, но все-таки основная их часть находится на удалении – в историческом центре и на главной улице. Промышленные объекты сосредоточены на севере, около железной дороги. Организация городского пространства Торопца схожа с Бежецком. Объекты обслуживания сконцентрированы в исторической части города и вдоль главной улицы, частично попадая в ареал повышенной плотности населения. Предприятия размещены в северной части, около железной дороги.

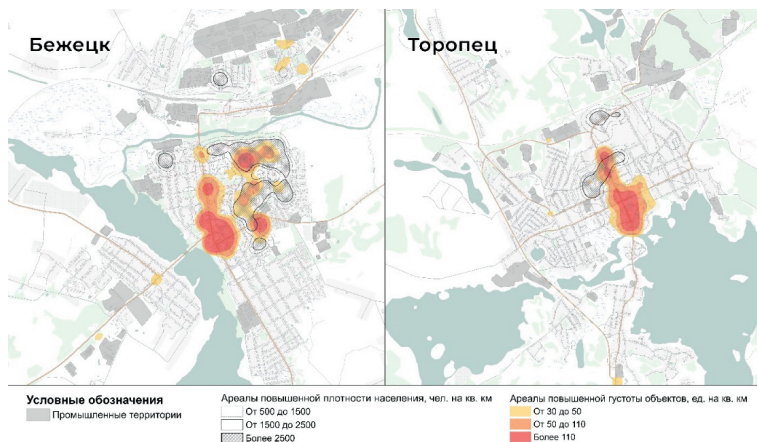


Рисунок 1 – Размещение основных «якорных» точек в Бежецке и Торопце

Бологое и Конаково – города с новой планировкой, стали интенсивно развиваться лишь в XX в. Планировочная структура создавалась градостроителями на свободных пространствах с учетом современного образа жизни. Это отличает их от древних городов, планировка которых развивалась стихийно, в ходе исторического развития. В данных населенных пунктах расстояния между основными якорными точками минимально. Объекты обслуживания располагаются рядом или внутри кварталов жилой застройки. Производственные объекты в Конаково сосредоточены на севере и северо-востоке города, рядом с железной дорогой и в непосредственной близости от главных мест проживания и получения услуг. В Бологое ситуация не столь однозначная, поскольку городская застройка расчленена и рассредоточена из-за барьеров – железной дороги и озера Бологое. Однако общее сходство с Конаково прослеживается – население и объекты обслуживания соседствуют друг с другом, при этом размещены в непосредственной близости от главного работодателя города – железной дороги (рисунок 2).

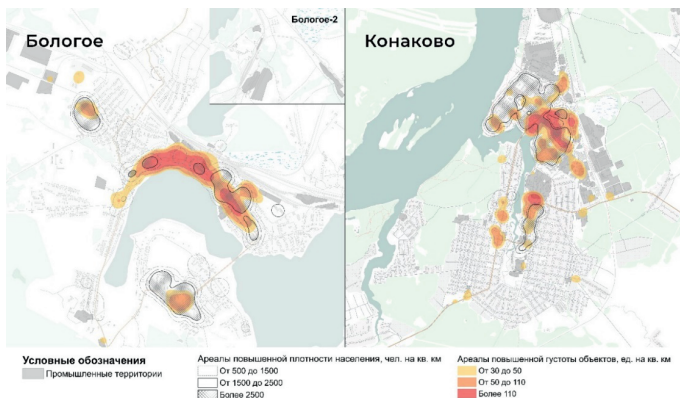


Рисунок 2 – Размещение основных «якорных» точек в Бологое и Конаково

Кашин впервые был упомянут в 1238 году, Калязин в 1434 году. Оба города имеют богатую историю, нашедшую свое отражение в планировочном устройстве. К концу XVIII в. для этих городов были разработаны проекты регулярной планировки, повлиявшие на их пространственную структуру, сохранившуюся частично или полностью до наших дней.

Из-за создания Угличского водохранилища в 1939, около 1/3 городской застройки Калязина оказалось разрушено и затоплено. На аэрофотоснимке времен Великой Отечественной войны видна выступающая из воды затопленная территория и линия, по которой были разрушены здания, еще не погруженные в воду (рисунок 3).

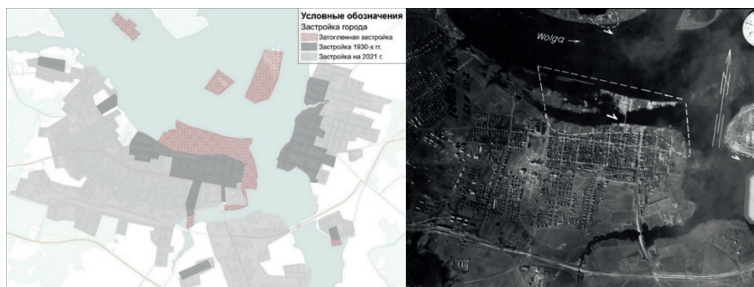


Рисунок 3 – Изменение застройки Калязина и фрагмент крупномасштабного аэрофотоснимка

В Калязине ареалы концентрации объектов обслуживания расположены рядом с местами проживания большей части населения. Жилая застройка примыкает к промышленной. Основные «якорные» точки города

удалены от исторического центра. Противоположная ситуация наблюдается в Кашине, который сохранил часть исторического наследия и свою изначальную планировку конца XVIII в. Главный центр обслуживания размещен в исторической части – «сердце» города, образованном изгибом реки Кашинка. Ареалы повышенной плотности населения находятся на юго-западе города. К жилым территориям примыкает промышленная застройка (рисунок 4).

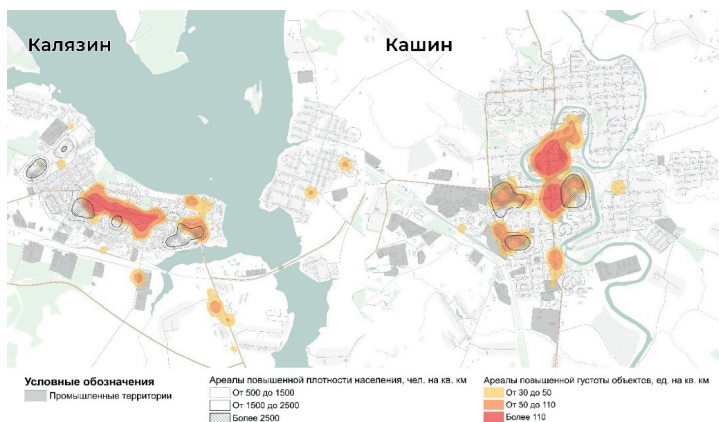


Рисунок 4 – Размещение основных «якорных» точек в Калязине и Кашине

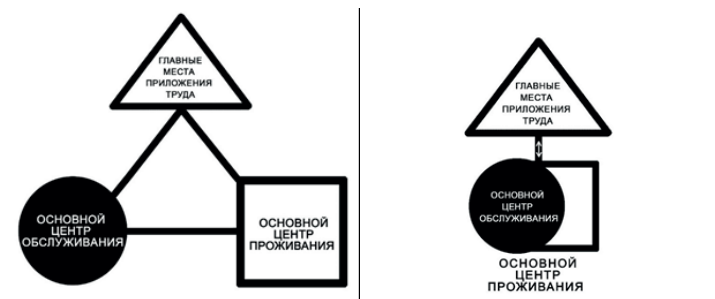


Рисунок 5 – Схема связей между основными «якорными» точками в исторических городах (слева) и в новых городах (справа)

По результатам изучения шести городов составлены две обобщенные модели внутригородских связей (рисунок 5). Расположение «якорных» точек разнится от города к городу, но существуют некоторые закономерности. В исторических городах присутствует основной жилой микрорайон,

оснащенный объектами обслуживания; основной центр обслуживания с максимальным набором услуг, размещенный в исторической части; территория с главными местами приложения труда. Все они расположены на некотором расстоянии друг от друга.

Застроенные с самого основания по советским проектам планировки Конаково и Бологое, имеют иную модель. Центры проживания, обслуживания и приложения труда расположены максимально близко друг к другу. Интересным является пример Калязина, города, утратившего свой исторический центр. Новое строительство в нем проводилось с тем же расчетом, что в Конаково и Бологое.

Библиографические ссылки

1. Трейвиш А. И. Геопространство, информация, мобильность и модернизация общества // Региональные исследования. 2015. № 2 (48). С. 37–49.
2. Чистобаев А. И. Социально-географическое пространство и его организация: методологический аспект // Биполярная территориальная система Москва – Санкт-Петербург методологические подходы к изучению. 1994. С. 29–41.
3. Глезер О. Б., Вайнберг Э. И. Пространство жизнедеятельности населения и расселения как факторы и условия модернизации России // Регион экономика и социология. 2013. № 3 (79). С. 21–38.
4. Алаев Э. Б. Социально-экономическая география. Понятийно-терминологический словарь. М.: Мысль, 1983. 290 с.
5. Кулаковский Е. С. Трансформация социально-географического пространства Воронежской области // X научная Ассамблея Ассоциации российских географов-обществоведов (АРГО). Сборник докладов. 2019. С. 545–547.
6. Ткаченко А. А. Социально-географическое пространство крупного города: концептуальные основы исследования // Городское пространство: социально-географические подходы: сборник научных трудов. 2002. № 2. С. 3–16.
7. Ткаченко А. А. Территориальная общность в региональном развитии и управлении. Тверь: Тверской государственный университет, 1995. 155 с.

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ВЕБ-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТОПОНИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ГОРОДА

Т. С. Полячок

*Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина
Бульвар Космонавтов, 21, 224016, г. Брест, Беларусь, tpolyachok@mail.ru*

При проведении изучения топонимов города Бреста широко используются возможности современных информационных технологий. В статье приводится опыт использования ГИС-технологий, форм для проведения опросов и конструктора сайтов. С помощью данных веб-программ была выполнена серия интерактивных веб-продуктов: базы данных, каталоги фотографий, виртуальные экскурсии, интеллектуальные тесты и комплексные проекты. Результаты реализации проекта объединены в геопортале «Топонимы города Бреста». Применение веб-технологий решает, упрощает сбор и обработку данных, позволяет объединить в единую систему собранный материал и дает возможность распространять полученные результаты среди заинтересованных сторон.

Ключевые слова: Брест; топонимы; картографические веб-приложения; ГИС-технологии; виртуальные экскурсии; геопортал.

Большое внимание в современной науке уделяется топонимическим исследованиям. Отдельно в топонимических исследованиях можно выделить изучение урбанонимов. Урбаноним, по определению Н. В. Подольской, это вид топонима, собственное имя любого внутригородского топографического объекта, в том числе агороним, годоним, название отдельного здания, хороним городской [1, с. 154]. В свою очередь годоним – это вид урбанонима, название линейного объекта в городе, в том числе проспекта, улицы, линии, переулка, проезда, бульвара, набережной [1, с. 50–51]. Следует уточнить, что к годонимам зачастую относят и площади, несмотря на то, что это агоронимы.

Изучение годонимов – тема неисчерпаемая и во многом междисциплинарная: она является сферой интересов филологов, историков, географов, краеведов [2]. Каждое городское название несет в себе важную информацию, интересные факты, которые необходимы для лучшего познания города и страны, эти сведения достойны внимания и изучения жителей, туристов. Для того, чтобы представить данную информацию наилучшим образом, можно использовать современные веб-технологии.

Настоящее исследование проводится на материале городского пространства Бреста, областного центра Брестской области. Площадь Бреста – 146,12 км²; население города насчитывает 339 918 человек (по данным на 2020 год). На 2019 г. в Бресте насчитывалось 777 элементов улично-дорожной сети [3]. Данные элементы были собраны в единую базу данных, которая представляет собой таблицу с названиями всех элементов, их распределением в соответствии с классификацией годонимов по названию и т. д.

В городе в настоящее время используют девять разных типов наименований элементов улично-дорожной сети, которые фигурируют в их названиях. Основную часть из них называют улицами (553), чуть более четверти – переулками (201). Также в городе есть проезды, проспекты, шоссе, площади, бульвары, тупики, набережная.

При проведении изучения годонимов города Бреста широко использовались возможности современных информационных технологий. В частности, для создания веб-продуктов (таблица 1), использовались 3 типа веб-программ: облачная платформа картографирования ArcGIS Online, онлайн-сервис для создания форм онлайн-тестирований и опросов Google Формы и конструктор сайтов WIX.

Облачная платформа картографирования ArcGIS Online дает возможность использовать готовые карты и глобальные сервисы, а также создавать собственные веб-карты, картографические сервисы и приложения. Вся информация хранится в репозитории данных (система управления географическим содержанием), являющимся частью возможностей ArcGIS Online.

Таблица 1 – Список выполненных веб-продуктов

№	Тип веб-программы	Название веб-продукта и ссылка	Режим доступа
1.	ArcGIS Online	Названия улиц Бреста: ошибки на аншлагах	https://arcg.is/rrzPa
2.		Аншлаги названий улиц Бреста: красивые, уникальные, особенные и многие другие	https://arcg.is/1a0eXf0
3.		Дороги Бреста: древесные растения в названиях улиц города	https://arcg.is/05fWPz
4.		Древесные растения в названиях улиц города Бреста (описание проекта)	https://arcg.is/0K5WLC
5.		Древесные растения в названиях улиц Бреста (карты)	https://arcg.is/1ej9Gb
6.		Участники Великой Отечественной войны на карте Бреста	http://arcg.is/1DTzS1
7.		Экскурсия возле университета	https://arcg.is/1CPCQX0
8.	Google Формы	Загадки улиц Бреста	https://forms.gle/srP8jiRsQXAZDHiP7
9.		По следам Великой Отечественной войны на карте Бреста	https://forms.gle/6dGvUSLwETGs5SneA
10.	WIX.com	Годонимы города Бреста	https://gisbrsu.wixsite.com/brest-godonims

При выполнении исследования использовались как возможности работы с веб-картами, так и создавались картографические веб-приложения с использованием шаблонов карт историй (Story Map). В настоящее время ArcGIS Online предлагает 8 разных шаблонов карт историй. При выполнении данной работы наиболее часто использовались 4 типа шаблонов.

В частности, при помощи шаблона Crowdsourcing можно реализовывать краудсорсинговые базы данных, в которые не только сам исследователь, но и другие заинтересованные лица могут добавлять фотографии и краткие описания к ним. В связи с этим для территории Бреста проводится исследование по сбору фотографий аншлагов и особенностей написания улиц города на них. Слово «аншлаг» используется для обозначения табличек с наименованием улицы и дома. Данные фотографии постепенно добавляются в картографические веб-приложения: **«Названия улиц Бреста: ошибки на аншлагах»** и **«Аншлаги названий улиц Бреста: красивые, уникальные, особенные и многие другие»**.

Для того, чтобы лучше ознакомиться с городом, разрабатываются интерактивные экскурсии, основное преимущество которых – это доступность многократного просмотра на любой территории в любое время, а также возможность сочетания разновременных элементов. Интерактивную экскурсию можно отнести к информационным проектам, которые требуют сбора информации, ознакомления с ней, анализа и обобщения фактов, требуют презентации и ее разработки. Они создаются с использованием шаблона Story Map Tour. Таким образом, выполнена серия различных типов интерактивных экскурсий для территории города Бреста и его окрестностей. Например, ознакомительные экскурсии по улицам населенного пункта. Экскурсия

в честь 75-летия победы в Великой Отечественной войне **«Участники Великой Отечественной войны на карте Бреста»**, отображающая особенности мемориализации памяти об участниках войны в названиях улиц города.

С использованием Google Формы выполнялись серии тематических тестов по знанию топонимов Бреста. Наиболее значимым оказался тест **«Загадки улиц Бреста»**, который включал 22 вопроса разных типов. Тест не только включал серии вопросов, проиллюстрированных фотографиями, схемами, графиками, но и подробный пояснительный текст к самим ответам. На настоящее время тестовое задание выполнило более 200 человек, которые отметили его информативность и оригинальность.

С помощью конструктора сайтов WIX был реализован геопортал **«Годонимы города Бреста»**, главная цель которого систематизация, визуализация и картографическое представление большого количества разнородной информации об особенностях улично-дорожной сети города, а также обеспечить к нему общий доступ для всех заинтересованных лиц. Он состоит из 7 разделов, основные из которых: «Веб-приложения», «Базы данных», «Игры и тесты» и «Публикации и конкурсы».

Таким образом, на примере изучения топонимов города в данной работе представлены возможности использования современных информационных технологий. Следует отметить, что при выполнении географических исследований возможно использовать не только ГИС-технологии, но и другие доступные инструменты. Также необходимо подчеркнуть, что применение веб-технологий решает сразу множество задач: упрощает сбор и обработку данных, позволяет объединить в единую систему собранный материал, дает возможность распространять полученные результаты среди заинтересованных сторон.

Библиографические ссылки

1. Подольская Н. В. Словарь русской ономастической терминологии; под ред. А. В. Суперанской. 2-е изд. М.: Наука, 1978. 199 с.
2. Вагнер Б. Б. Топонимия Московского региона: учеб.-метод. пособие / Департамент образования г. Москвы, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования г. Москвы Моск. гор. пед. ун-т (ГОУ ВПО МГПУ), Геогр. фак., Каф. физ. географии и геоэкологии. М.: МГПУ, 2009. 171 с.
3. Брест. Брэст. Brest. 1000 / сост. А. Н. Вабищевич. Минск: Беларуская энцыклапедыя імя Петруся Броўкі, 2019. 456 с.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕНЫ ЗА КВАДРАТНЫЙ МЕТР В МИКРОРАЙОНАХ Г. МИНСКА

Е. А. Прокопчик, И. Д. Ильюшонак, Р. Ю. Козодой, Т. В. Шлендер

*Белорусский государственный университет, факультет географии и геоинформатики
ул. Ленинградская, 16, 220030, г. Минск, Беларусь, ogurchikorp7@gmail.com*

В работе проведен пространственный и временной анализ динамики изменения цен за квадратный метр в микрорайонах г. Минска за период 2006–2021 гг., а также установлены

факторы изменения цен. Выделены этажность зданий, градации и метод определения учета стоимости квадратного метра микрорайонов г. Минска при помощи ГИС. Сделан вывод о том, что основными факторами влияния на рынок недвижимости г. Минска являются экономические процессы, происходящие как внутри страны, так и снаружи.

Ключевые слова: рынок недвижимости; экономический кризис; стоимость квадратного метра, г. Минск.

Введение. Рынок недвижимости г. Минска, да и всей Беларуси, является молодым и активно развивающимся. В г. Минске стоимость квадратного метра (кв. м.) дороже почти в 2 раза, чем в других областных городах на протяжении всего современного период развития по данным Белстата [1]. Обеспеченность населения жильем в г. Минске (на момент конца 2020 г.) является самой низкой – 23,2 кв. м/на 1 жителя – из всех областей Беларуси, несмотря на высокие темпы строительства жилых квартир в г. Минске, вопрос приобретения местным населением «своего жилья» остается актуальным и по сей день [2]. Различные экономические процессы глобального (мировые экономические кризисы) и регионального характера (экономический кризис в России) накладывают ощутимый отпечаток на рынок недвижимости в Беларуси [3, с. 9].

По результатам исследований статистическими оценками уравнений регрессии [4, с. 3] было определено: отрицательно влияет на цену квадратного метра помещения площадь и возраст объекта; положительно влияет на цену нахождение объекта в средних этажах; цена подвержена сезонному влиянию (в январе цены самые низкие); чем дальше объект располагается от центра города, тем меньше цена.

Цель данной работы является определение основных факторов и их влияния на формирование цены за квадратный метр в микрорайонах г. Минска при помощи ГИС-метода. Для этого был проведен анализ стоимости квадратного метра по микрорайонам г. Минска, установлена связь между факторами, влияющими на стоимость квадратного метра по микрорайонам г. Минска и изучена динамика изменения стоимости квадратного метра по микрорайонам г. Минска в период 2006–2021 г.

Данные и методы. В качестве исходных данных для определения средней стоимости за квадратный метр жилой недвижимости в микрорайонах г. Минска были взяты данные с электронного источника REALT.BY. Последующая обработка данных из этого источника проводилась в Microsoft Excel. Были созданы таблицы средней стоимости за квадратный метр жилой недвижимости на момент 01.01.2006, 01.01.2011, 01.01.2016, 01.01.2021. В качестве исходных данных для выделения микрорайонов был использован генеральный план г. Минска и векторные данные Open Street Maps (OSM) (граница г. Минска). Для определения средней этажности по микрорайонам г. Минска был использован векторный слой OSM (этажность жилых домов г. Минска). Дальнейшая обработка исходных данных происходила в среде GIS (ArcMap ver. 10.7, система координат проекта: WGS 84 / UTM Zone 35N), где были получены итоговые карты с градацией цен и этажностью микрорайонов г. Минска.

Результаты. На рисунке 1 изображены карты микрорайонов города Минска с различной градацией стоимости квадратного метра жилья за 2006 г. и 2011 г.

В итоге вышло семь градаций, где цвет обозначает среднюю стоимость кв. м. жилья. Наименьшую стоимость квадратного метра в 2006 году имеют такие микрорайоны, как: Ангарская, Шабаны, Чижевка, Тракторный Завод, Курасовщина, район ул. Серова и район ул. Уманская. Данные районы имеют среднюю стоимость квадратного метра в диапазоне от 909 до 944 долларов США. Перечисленные микрорайоны (исключая Тракторный Завод) имеют значительную удаленность от центра города, которая приводит к слабой транспортной доступности. Инфраструктура в данных микрорайонах и в 2021 году остается достаточно слабой, отсутствуют места притяжения, такие как крупные ТРЦ, культурные объекты. Во вторую по дешевизне группу входят следующие микрорайоны: Серебрянка, район пл. Ванея, район ул. Багратиона, Малиновка, Юго-Запад, Масюковщина, район ул. Харьковская, район ул. Р. Люксембург. Можно заметить, что Малиновка и Юго-Запад, будучи расположенными на примерно таком же удалении, как Ангарская и Чижевка, имеют большую цену, т. к. расположены в юго-западной части города и не имеют такого экологического воздействия. Остальные микрорайоны имеют такие минусы, как наличие железной дороги, отрезанность от крупных транспортных артерий и узлов (примером сочетания двух факторов является Масюковщина).

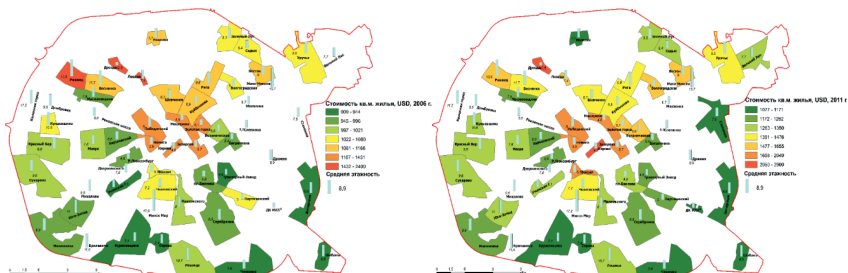


Рисунок 1 – Стоимость квадратного метра жилья в г. Минске в 2006 г. (слева) и в 2011 г. (справа)

В третьей группе находятся Лошица, район ул. Маяковского, район ул. Я. Мавра, Красный Бор, Сухарево, район ул. Ботаническая. Часть микрорайонов расположены в западной части города и имеют хорошую экологическую ситуацию. Также на стоимость повлиял и возраст микрорайонов: Сухарево и Красный Бор относительно новые районы с новой инфраструктурой, что отражается на стоимости квадратного метра. Лошица имеет значительную рекреационную зону в виде Лошицкого парка. Также существует влияние типа домов, преобладающих в районе. Так, в районе ул. Я. Мавра расположены 9-этажные здания и модернизированные «хрущевки», а в районе ул. Харьковская более старые «хрущевки», что отражается на стоимости.

Средние по стоимости жилья квартиры расположены в Уручье, Зеленом Луге, районе ул. Седых, ул. Волгоградской, районе Вокзала, Кунцевщине, районе Партизанского проспекта. Данные районы имеют либо хорошую экологическую обстановку и более молодые жилые дома (Уручье, Зеленый Луг, Кунцевщина), либо хорошую транспортную доступность (район Вокзала и район Партизанского проспекта). Также на примере района Партизанского проспекта мы можем заметить, как этажность влияет на стоимость квадратного метра. Партизанский проспект имеет низкую среднюю этажность в 5 этажей, что ниже, чем в соседней Серебрянке. Из-за этого нагрузка на инфраструктуру снижается, в целом плотность населения ниже. Также на стоимость влияет расположенная в шаговой доступности станция метро Партизанская.

Самыми дорогими микрорайонами Минска в 2006 году являлись Ржавец, Дрозды и район Левада. У данных районов отличная экологическая обстановка (река Свислочь, рядом расположено водохранилище Дрозды). Большая доля зданий в микрорайонах – коттеджи, что также сказывается на стоимости жилья. Главным фактором такой стоимости квадратного метра является то, что в данных микрорайонах покупали жилье чиновники и обеспеченные люди, что в свою очередь и подымало стоимость квадратного метра. После мирового экономического кризиса 2008–2009 гг., девальвации рубля 2009 г. цены за квадратный метр в 2011 г. снизились. Самыми дорогими районами Минска в 2011 году являлись Дрозды и ул. Кирова, где квадратный метр стоил в пределах 2–4 тыс. долларов США. Все пороговые значения полученной градации цен квадратного метра в 2011 г. по сравнению с 2006 г. снизились.

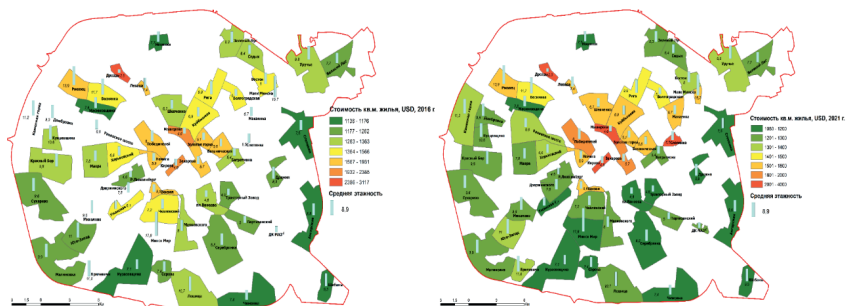


Рисунок 2 – Стоимость квадратного метра жилья в г. Минске в 2016 г. (слева) и в 2020 г. (справа)

В 2014–2015 гг. в Республике Беларусь произошел сильный экономический кризис, который отразился на стоимости квадратного метра в Минске. Сравнивая стоимость жилья в 2016 году с 2011 годом, можно отметить, что подавляющая часть микрорайонов либо остались в своих ценовых категориях, либо попали в более низкие категории (рисунок 2). В более высокие категории попали всего 3 микрорайона: ул. Харьковская, ул. Уманская и ул. Багратиона. Если рассмотреть денежные интервалы в

2011 и 2016 году, то можно заметить, что интервалы более дешевых категорий не изменились, либо изменились крайне незначительно. В то же время интервалы дорогих категорий изменились. Это свидетельствует об увеличении разрыва между условно дорогими и условно дешевыми районами Минска. Такие районы как Дрозды, а также центральные районы продолжили расти в цене, а районы низких ценовых категорий либо не изменились в стоимости квадратного метра, либо и вовсе упали в цене.

На карте за 2021 год (рисунок 2) мы отчетливо видим результаты кризиса. Практически все микрорайоны расположены в низших ценовых категориях. Это произошло по 2 причинам: события 2015 и 2020 годов негативно сказались на спросе, соответственно стоимости квадратного метра. Второй причины послужило еще большее увеличение разрыва в доходах населения страны.

Вывод. Большая часть микрорайонов в номинальном выражении выросли в цене, однако если делать поправку на инфляцию, то в реальном выражении эти районы либо не выросли в цене, либо вообще потеряли в ней. Однако дорогие районы продолжили уверенный рост, увеличивая разрыв в стоимости квадратного метра по городу. Это выражается в значительном сокращении средней ценовой категории, а именно 4 категории, изображенной на карте. В 2006 году в четвертой категории было 8 районов, в 2011 – 6, в 2016 – снова 8, в 2021 – резкий спад, в категории остались всего 3 района. Из 5 районов – 4 спустились в категории ниже и только район ул. Куйбышева вырос в цене. Все это происходит параллельно с продолжающимся высоким темпом строительства, появлением новых жилых районов, таких как Маяк Минска, Минск-Мир.

Библиографические ссылки

1. Realt.by: Стоимость квартир | недвижимость цены | квартиры цены [Электронный ресурс] / Недвижимость на REALT.BY. – Режим доступа: <http://realt.by/statistics/price-table/>. – Дата доступа: 09.09.2021.
2. Официальная статистика обеспеченности населения жильем в Беларуси. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/solialnaya-sfera/zhilischnye-usloviya/graficheskii-material/obespechennost-naseleniya-zhilem/>. – Дата доступа: 09.09.2021.
3. Устюшенко Н. А. Рынок недвижимости: этапы развития и настоящее. Экономика, финансы, управление. 2012. № 2 (146). С. 29–41.
4. Капралов А. С., Пшебельская Л. Ю. Анализ влияния территориального расположения на цену индивидуального жилого помещения в Минске. Труды БГТУ, 2017, серия 5, № 1, с. 97–101.

ОЦЕНКА АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА ВОСТОЧНЫХ РЕГИОНОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

А. В. Радикович

МГУ им. М. В. Ломоносова. Москва, Российская Федерация, Radikevich1998@mail.ru

В материалах представлены тезисные результаты проведенной комплексной оценки агропродовольственного потенциала территории восточных регионов России с выделением очагов «роста» и зон дефицита.

Ключевые слова: агропродовольственный потенциал; восточные регионы Российской Федерации; современное сельское хозяйство; экономико-географическая оценка; экспортный потенциал.

Основной целью работы является комплексная количественная и качественная оценка агропродовольственного потенциала территории восточных регионов России на современном этапе. Научная новизна работы заключается в использовании авторского подхода к определению понятия «агропродовольственный потенциал», а также применении гравитационной методики, адаптированной из социальной географии, для количественной оценки данной категории и визуализации пространственной информации в геоинформационной среде [4, 8, 9]. Впервые агропродовольственный потенциал анализируется на уровне административно-территориальных единиц 2-го порядка (муниципальных образований).

Актуальность темы работы подтверждается как возрастающей социальной значимостью сельского хозяйства для жителей восточных регионов, так и возможностью наращивания внешнеторгового экономического потенциала этой территории [1, 6]. Восточные регионы обладают не только суровыми климатическими условиями и неравномерно размещенным малочисленным населением, но и одним из самых выгодных ЭГП по сравнению с остальными регионами страны [3]. Среди самых значимых факторов для наращивания их внешнеторгового потенциала можно назвать близость к рынкам сбыта Азиатско-Тихоокеанского региона, в пределах которого, из-за обострения политических отношений со странами Запада, находятся перспективные экономические союзники России во главе с Китаем [2, 5, 7].

В ходе проведенного исследования удалось установить, что агропродовольственный потенциал восточных регионов России на современном этапе не позволяет обеспечить население внутри страны сельскохозяйственной продукцией. Так, зоны с профицитом продукции тяготеют к относительно небольшой полосе в юго-западной части Восточно-Сибирского экономического района, которые расположены на значительном удалении от остальных регионов.

На основании анализа пространственных неравномерностей по агропромышленному потенциалу по отдельным видам продукции удалось выделить очаги «роста» и зоны дефицита. Так, полюсами роста среди восточных регионов России можно назвать Амурскую область и юго-запад Красноярского края. Районы с наибольшим дефицитом локализованы в пределах республики Тыва, Иркутской области, Забайкальского края, южной части Хабаровского края и Сахалинской области, всего Приморского края, а также районов центральной Якутии и юго-востока Камчатского края.

Полученные итоги соответствуют сложившимся в реальности тенденциям развития агропромышленного комплекса восточных регионов России. Экспериментальная методика оценки агропродовольственного потенциала прошла апробацию и в дальнейшем будет усовершенствована.

Библиографические ссылки

1. Распоряжение П. Р. Ф. от 29 марта 2013 г. № 466-р «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Дальнего Востока и Байкальского региона»» // СЗ РФ. 2013. № 14.
2. Бондаренко В. Н. Особенности евразийской политики в современных условиях (философские размышления) // Евразийский юридический журнал. 2014. № 4. С. 24–25.
3. Даньшин А. И. Экспортный потенциал агропромышленного комплекса Сибири и Дальнего Востока // Вестник Московского университета. Серия 5. География. 2018. № 4. С. 101–108.
4. Леонтьев В. В. Баланс народного хозяйства СССР. Методологический разбор работы ЦСУ // Плановое хозяйство. 1925. Т. 12. С. 254–258.
5. Макаров И. А., Савельева А. В. Сельскохозяйственный потенциал Сибири и Дальнего Востока в контексте экономического развития Азиатско-Тихоокеанского региона // XIV Апрельская международная научная конференция по проблемам развития экономики и общества. 2014. С. 92.
6. Потенко Т. А., Емельянов А. Н. Экспортный потенциал сельского хозяйства Дальнего Востока России // Дальневосточный аграрный вестник. 2018. № 1 (45). С. 125–133.
7. Ромашкин Р. А. и др. Перспективы российского агропродовольственного экспорта на рынке Китая // Электронное издательство Перо Евразийского центра по продовольственной безопасности МГУ им. М. В. Ломоносова. 2020. С. 1–52.
8. Создаев А. А., Тесленок К. С. Технология подготовки материалов для картографирования потенциала поля расселения // Ограев-Online. 2019. № 3 (124). С. 1–9.
9. Stewart J. Q. Demographic gravitation: evidence and applications // Sociometry. 1948. Т. 11. № 1/2. С. 31–58.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ В КРУПНЫХ ГОРОДАХ БАЙКАЛЬСКОГО РЕГИОНА

И. А. Ржавская

*Иркутский государственный университет,
Иркутск, Россия, irina.rzhavskaia@mail.ru*

В данной статье рассмотрены демографические и социально-экономические аспекты качества жизни населения в крупных городах Байкальского региона. Анализ определенных индикаторов населения, здравоохранения, социальной сферы, уровня доходов и образования позволил выявить наиболее динамичные для оценки качества жизни показатели, отражающие различия между Иркутском, Улан-Удэ и Читой.

Ключевые слова: Байкальский регион; качество жизни населения; социально-экономические аспекты; здравоохранение; уровень доходов; образование.

В представленном исследовании качество жизни рассматривалось как удовлетворенность населения крупных городов социальной, образовательной и трудовой сферами. Объект исследования – административные центры Байкальского региона.

Сравнительно-географический метод позволил проанализировать: естественный прирост и общую смертность в городах, младенческую

смертность и ожидаемую продолжительность жизни при рождении в субъектах; численность врачей, число больничных коек, средний размер пенсий; среднее число образовательных организаций и обучающихся; число безработных и среднемесячную заработную плату.

Рассмотренная демографическая ситуации охватила десятилетний период (2009–2018 гг.) [1]. Наиболее благоприятная обстановка – для Улан-Удэ, где отмечается высокая ожидаемая продолжительность жизни (68,1 лет) и естественный прирост (5,5 ‰), низкая общая смертность (10,3 ‰) и средняя – младенческая (7,3 ‰). Промежуточное положение занимает Чита.

Сложная ситуация наблюдается в Иркутске, где естественный прирост ниже среди крупных городов региона, а общая и младенческая смертности – самые высокие. Наблюдаемая тенденция связана с уровнем развития города и субъекта, поскольку Иркутская область занимает одну из лидирующих позиций в экономическом развитии Сибирского федерального округа.

В ходе анализа социальной, образовательной и трудовой сфер также учитывались средние значения по выбранным индикаторам, но за пятилетний период (2014–2018 гг.) [1].

Наибольший разрыв в показателях здравоохранения характерен для Улан-Удэ: обеспеченность медицинским персоналом и больничными койками здесь в 1,9 раз меньше, чем в Иркутске и Чите.

Образовательная сфера в регионе развита неравномерно, с лидирующей позицией Иркутска, как образовательного центра региона. Наименьшее число образовательных организаций и обучающихся характерно для Читы, что в 1,6 и 2,2 раз меньше, чем в Иркутске. В Улан-Удэ среднее число образовательных организаций и обучающихся в 1,2 раз больше, чем в Чите.

Социальную сферу отражает государственная поддержка пенсионеров. Средний размер пенсий выше в Иркутске (13240 руб.), а показатели для Читы и Улан-Удэ разнятся с региональным центром на 580–900 руб. соответственно.

Наибольшее число безработных характерно для Улан-Удэ, где их в 2,6 раз выше, чем в Иркутске. Заработная плата в 1,3 раза меньше в Улан-Удэ, чем в Иркутске, а Чита занимает промежуточное положение. Наблюдаемая в регионе ситуация очевидна: Иркутская область лидирует в экономическом развитии, соответственно предложение и условия труда здесь будут выше.

В результате проделанной работы отмечается лидирующая позиция Иркутска в трудовой, социальной и образовательной сферах, что объясняется высоким уровнем развития города и области. Однако это сказывается на демографической ситуации. Обратная картина характерна для Улан-Удэ – благополучная демографическая ситуация и наименьшие показатели по рассмотренным сферам, за исключением образовательной. Чита имеет промежуточное положение по качеству жизни среди крупных городов Байкальского региона.

Исследование проведено при финансовой поддержке гранта Иркутского государственного университета для молодых ученых № 091-20-332 «Сравнительный анализ качества жизни населения крупных городов Байкальского региона (социально-экономические аспекты)».

Библиографические ссылки

1. База данных показателей муниципальных образований [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gks.ru/dbscripts/munst/munst.htm>. – Дата доступа: 09.07.2020.

КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ПЛОТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

О. А. Розжаловец

Белорусский государственный университет

пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь, oljadamovna@gmail.com

В работе представлены результаты тематического картографирования. Изучена специфика картографирования плотности населения. Выявлены преимущества применения способов псевдоизолиний, ареалов и количественного фона.

Ключевые слова: картографирование населения; плотность населения; способы отображения плотности; картограммы; псевдоизолинии, изодемы.

В научных трудах ученых-демографов усиливается интерес к изучению населения и его расселения. Также реализуются работы в области картографического дизайна, особенно касающегося тематического картографирования. Перспективы картографирования связаны с применением более доскональных методов отображения плотности: способ ареалов, количественного фона, псевдоизолиний, которые передают географическую конкретизацию и детализацию статистического учета населения.

Плотность населения является одним из основных показателей заселения, который отражает густоту заселения данной территории [2]. Отличительной особенностью размещения населения выступает его дискретное распределение. В то же время понятие плотности населения является абстракцией (расчетным показателем), дающей обобщенную характеристику концентрации населения на определенной территории, но отсутствующее непосредственно на местности.

В процессе работы проанализированы научные статьи, диссертации, а также картографические и статистические материалы по данной тематике. Анализ опубликованных ранее карт плотности населения показал, что за последние 20 лет стали применять менее трудоемкие способы изображения, фокус сместился в сторону картограмм. Однако они не показывают реальные места концентрации населения, поскольку данные приурочены ко всему району в целом.

Составление карт плотности – многоэтапный процесс. Особенность составляемых карт влияет на определенный набор действий, но основные

этапы остаются неизменными: редакционно-подготовительные работы, составление и оформление карты. Главным источником для составления карт использовались материалы государственной статистики: перепись населения и текущий учет. Для передачи содержания при составлении карт плотности населения применялись следующие способы картографического изображения: картограммы, значковый способ, псевдоизолинии.

Картограмма является наиболее простой и схематичной. Плотность населения определяется, делением численности, обобщенной в пределах района на его площадь. Полученные значения классифицируются и выделяются на карте заливкой с использованием оттенков одного или двух цветов, а его интенсивностью показывают нарастание или убывание количественного показателя.

Применение различных шкал помогает наиболее точно отобразить показатели плотности населения на картах [3]. Естественная разбивка лучше всего отображает количественные различия, поскольку границы классов определяются по резким перепадам между значениями. Тем не менее данный способ редко используется при картографировании населения. Интервалы рассчитываемые для каждого класса характерны только для данной выборки, по этой причине возникают трудности в сравнении классов между собой на разных картах.

Построение карт плотности возможно и способом значков. Населенные пункты заменяются геометрическими значками, их размер отображает людность населенных пунктов, а цветовое оформление – плотность населения.

Способ псевдоизолиний применяется редко из-за его трудоемкости. Для построения изодем недостаточно использование статистической информации по административным районам. В большинстве случаев нужно собирать данные по всем населенным пунктам районов, что требует дополнительного времени и средств. Построение изодем технически осуществимо практически во всех ГИС-программах, среди которых ArcMap, ArcView, QGis, AutoCAD [1].

Как результат работы с использованием программного обеспечения ArcMap 10.7 и Adobe Illustrator CS5 создана серия карт плотности населения способом картограммы, значков и псевдоизолиний.

Библиографические ссылки

1. Гуров С. А. Использование способа псевдоизолиний в современном картировании // Геополитика и экогеодинамика регионов. 2019. Т. 5 (15), № 3. С. 79–89.
2. Жмойдяк Р. А. Социально-экономическая картография [Электронный ресурс]: курс лекций. Минск: БГУ, 2011. Режим доступа: <http://www.elib.bsu.by>. Дата доступа: 24.08.2021.
3. Митчелл Э. Руководство по ГИС-анализу. Часть 1: Пространственные модели и взаимосвязи: пер. с англ./ Э. Митчелл; Пер. А. Ищук, И. Чепуштанова. Київ: ЕСОММ Со: Стило, 2000. 177 с.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАСШТАБОВ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЕЖЕГОДНЫХ ПОЖАРОВ В АВСТРАЛИИ ПРИ ПОМОЩИ КОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ

А. С. Слабоспицкая, Д. Х. Кажлаева

Российский университет дружбы народов

slabospickayaanastasia@gmail.com, 1032183425@rudn.ru

Целью данного исследования было определить масштабы распространения пожаров в Австралии за период с 2019 по 2020 годы, отследить хронологию развития, распространение, а также оценить нагрузку на окружающую среду вследствие происшествия данной катастрофы на основании спутниковых снимков Земли. В ходе исследования были поставлены задачи изучить данные, связанные с началом пожаров в Австралии в августе 2019 года, исследовать спутниковые снимки (индексы NDVI, NDMI, NBR), проанализировать снимки обнаружения обожженных областей, провести сравнение обстановки по точкам, находившимся в эпицентре пожаров на территории Австралии. В ходе работы были применены дешифровка с использованием геоинформационных систем и технологий по материалам дистанционного зондирования, а также сравнительный метод, индукция и дедукция.

Ключевые слова: геоинформационные системы; ГИС-технологии; дистанционное зондирование; спутниковые снимки; лесные пожары.

Оценка воздействия и определение масштабов распространения пожаров в Австралии в августе 2019 были произведены на основании космических снимков EO Browser. EO Browser – веб-платформа для облачной обработки данных дистанционного зондирования, веб-инструмент с открытым исходным кодом для просмотра, визуализации и анализа спутниковых изображений, доступных на различных платформах. Принадлежит и управляется ООО «Лаборатория географических информационных систем Sinergise».

Ежегодные пожары в Австралии – это природная особенность здешнего климата, под названием «bushfires» [1]. Дословно данный термин сочетает в себе 2 слова «курс» и «гореть», соответственно. Особое отличие данных видов пожаров от лесных заключается в том, что «bushfires» имеет меньшую скорость, так как стандартные лесные пожары распространяются по кронам деревьев, а «bushfires» через травяные костры [2]. Ежегодно в восточной части Австралии территории от Сиднея до Канберры и Мельбурна покрывает пламя и густой смог [3].

Пожары, прошедшие в Австралии с конца 2019 по начала 2020 гг., привлекли большое внимание общественности, так как затронули большую часть территории страны. Исследователи также связывали данный прецедент с глобальным потеплением [4].

Лесные пожары влияют на системные процессы и формирование ландшафтов местных экосистем, так как определяют структуру и распределение растительности [5–6]. Изменение их активности также инициирует новые сукцессионные пути, так как меняется уровень смертности и регенерации, что в конечном счете приводит к значительным сдвигам

в растительном составе биоты и ландшафтных характеристик [7]. За последние годы было проведено множество исследований, в ходе которых была зафиксирована закономерность, которая свидетельствует о росте частоты, площадях и продолжительности пожаров, а также пожарного сезона. Данная тенденция связана с изменениями климата, которые влияют на ключевые факторы возникновения лесных пожаров, тенденция также прогнозирует последующий их рост [8–11].

В ходе исследования для наблюдения и анализа были выбраны три точки, которые являются тремя городами и их окрестностями. Все три города – Майлз, Чинчилла, Тара – находятся на территории штата Квинсленд на востоке Австралии (рисунок 1–2).

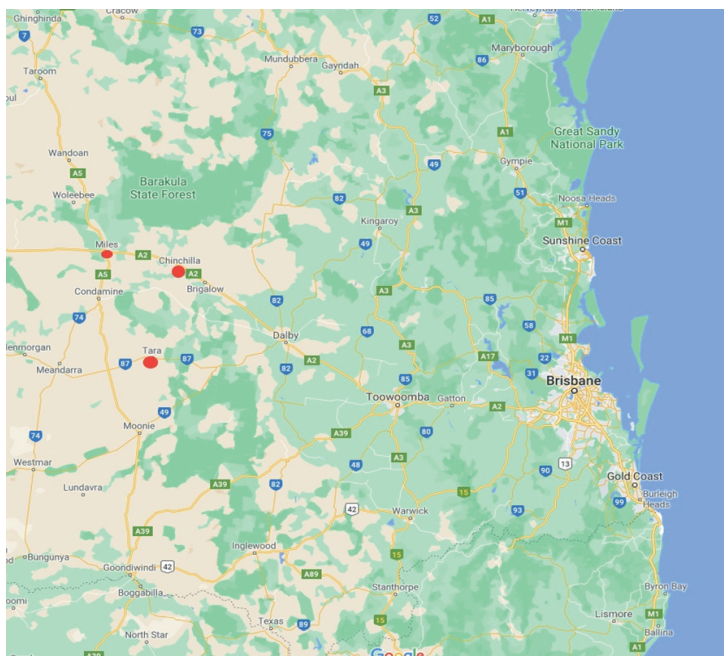


Рисунок 1 – Карта расположения городов Майлз, Чинчилла, Тара

Данный выбор точек обусловлен тем, что территории всех городов используются под нужды сельского хозяйства. Также городская экономика демонстрирует большую прибыль в таких развивающихся отраслях, как добыча угля и газа, производство электроэнергии, под которые также задействована часть территорий. По данным метеорологического бюро правительства Австралии в этом регионе довольно жаркое лето со средней максимальной температурой в январе $+36,4^{\circ}\text{C}$, зима также относительно

теплая, в июле в среднем +20,6°С. А среднее количество осадков составляет 566,7 мм, в основном в период с ноября по март. Относительно высокая температура, редкие осадки, низкая влажность воздуха провоцируют пожары или способствуют быстрому росту площади пожаров, нанося еще больший ущерб.

В ходе исследования был использован индекс NDVI (The Normalized Difference Vegetation Index). Этот простой, но эффективный индекс служит для количественной оценки зеленой растительности. Он нормализует рассеяние зеленых листьев на ближних инфракрасных длинах волн с поглощением хлорофилла на красных длинах волн. Диапазон значений NDVI составляет от -1 до 1. Отрицательные значения NDVI (значения, приближающиеся к -1) соответствуют воде. Значения, близкие к нулю (от -0,1 до 0,1), обычно соответствуют бесплодным участкам скал, песка или снега. Низкие положительные значения характеризуют кустарниковые и луговые угодья (приблизительно от 0,2 до 0,4), в то время как высокие значения указывают на умеренные и тропические леса (значения приближаются к 1).

Нормализованный разностный вегетационный индекс, сокращенно NDVI, определяется как:

$$NDVI = Index (NIR, RED) = \frac{NIR - RED}{NIR + RED}.$$

Как видно из снимка индекса NDVI в начале августа (рисунок 2) на территориях городов можно было наблюдать большое количество растительности, что весьма типично для всех трех участков. В частности, на территории Чинчила участков с индексом 1 встречалось больше всего. Меньше всего, но также относительно часто, на территории города Тара. Довольно редко встречалась местность с индексом равным 0, что совершенно нельзя сказать о снимках, сделанных в конце августа (рисунок 3), уже после пожаров, так как очевидно катаклизм повлиял на местный биоценоз настолько катастрофически, что площадь всех трех городов достигла индекса NDVI нулевого значения. Это говорит нам о том, что вся живая зеленая растительность погибла во время или в результате пожара, например, из-за обмеления рек (разрушения локальной гидросферы) впоследствии.

Следующий индекс, используемый в исследовании, – индекс NDMI (The Normalized Difference Moisture Index). Данный индекс используется для описывания уровня водного стресса полей, используемых для выращивания сельскохозяйственных культур. Он рассчитывается как отношение между разницей и суммой преломленных излучений в ближнем инфракрасном диапазоне и SWIR. NDMI легко интерпретировать: его значения варьируются от -1 до 1, и каждое значение соответствует разной агрономической ситуации. Таким образом показатель равный от -1 до -0,8 говорит об абсолютно голой почве и высоком уровне недостатка воды, от -0,8 до 0 о низком растительном покрове, от 0,8 до 1 о полном

покрытии земли растительным покровом, отсутствии водного стресса или даже заболачивания.

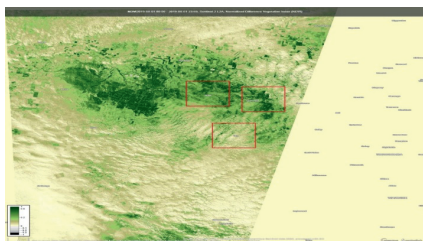


Рисунок 2 – NDVI до пожаров,
01.08.2019 г.



Рисунок 3 – NDVI после пожаров,
28.08.2019 г.

Нормализованный индекс разницы влажности, сокращенно NDMI, определяется как:

$$NDMI = \left(\frac{NIR - SWIR}{NIR + SWIR} \right).$$

Как видно из снимка индекса NDMI в начале августа на территориях всех трех городов можно было наблюдать большой разброс по данным индекса, от $-0,24$ до $0,8$, в основном встречались участки с положительным индексом (рисунок 4). Это весьма типично для данного региона, так как по данным метеорологического бюро правительства Австралии среднее количество осадков составляет $566,7$ мм, в основном в период с ноября по март. На первом снимке точно индекс варьируется от максимальных до значений близких к нулю, что абсолютно нормально, учитывая, что на территории трех городов установлена система искусственного полива. Более того, опираясь на снимок NDVI в начале августа, видно, что большую часть территории занимали живые зеленые растения, которые являются важной составляющей в любой природной гидрологической системе, исполняя аккумулятивные функции в круговороте воды. А так как из-за пожаров почти все растения погибли, что подтверждается снимками NDVI сделанными в конце августа, локальная гидрологическая система потеряла свою главную составляющую, следовательно, индекс NDMI упал практически на всей территории до $-0,8$ (рисунок 5). Также можно предположить, что пожары привели к обмелению всех рек, ручьев и других потенциально возможных источников влаги. Также, в связи с катаклизмом, скорее всего сельскохозяйственная деятельность была приостановлена, из-за чего искусственное орошение полей было приостановлено. Таким образом, в результате пожаров сильно поднялся уровень нехватки воды, что привело к гибели растений.

Стоит отметить, что в нормальных условиях, то есть вне условий катаклизма, индекс NDMI может варьироваться и от вида культур, выращиваемых на изучаемых территориях.

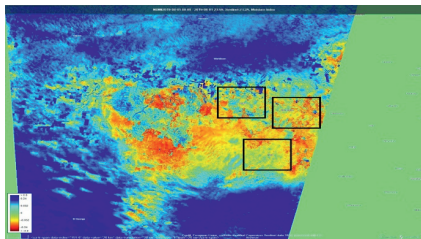


Рисунок 4 – NDMI до пожаров,
01.08.2019 г.

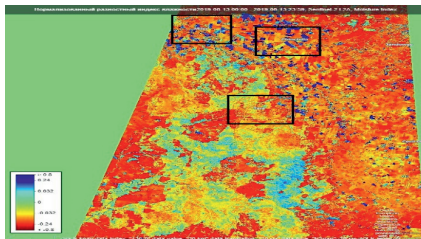


Рисунок 5 – NDMI после пожаров,
13.08.2019 г.

Следующий индекс, используемый в исследовании, был NBR (The Normalized Burn Ratio). Данный индекс применяется с целью выделения выжженных участков в крупных зонах возгорания и оценки степени тяжести пожара. Формула аналогична NDVI, за исключением того, что она использует ближнюю инфракрасную (NIR) и коротковолновую инфракрасную (SWIR) длины волн.

Нормализованный коэффициент ожога, сокращенно NBR, определяется как:

$$NBR = \left(\frac{NIR - SWIR}{NIR + SWIR} \right).$$

Перед пожаром здоровая растительность имеет очень высокое ближнее инфракрасное отражение и низкое отражение в коротковолновой инфракрасной части спектра. С другой стороны, недавно сгоревшие участки имеют относительно низкую отражательную способность в ближнем инфракрасном диапазоне и высокую отражательную способность в коротковолновом инфракрасном диапазоне. Высокое значение NBR обычно указывает на здоровую растительность, в то время как низкое значение указывает на пустую поверхность земли без какого-либо растительного покрова и недавно сожженные участки.

Изображения, собранные до пожара, имеют очень высокие значения ближнего инфракрасного диапазона и очень низкие значения среднего инфракрасного диапазона, а изображения, собранные над лесом после пожара, имеют очень низкие значения ближнего инфракрасного диапазона и очень высокие значения среднего инфракрасного диапазона. Более высокие ΔNBR указывают на более серьезные повреждения. Участки с отрицательными значениями ΔNBR могут свидетельствовать о повышении продуктивности растительности после пожара. Таким образом, показания ΔNBR варьируются примерно от $-0,25$ до $0,66$. Показания равные $-0,25$ и меньше свидетельствуют о высокой регенерации растений на данных участках после пожаров, от $-0,1$ до $0,1$ о несгоревших растениях, от $0,44$ и выше о высокой степени тяжести ожогов земли. Как правило, изобра-

жения NBR и Δ NBR генерируются вскоре после пожара, чтобы получить первоначальную оценку тяжести ожога и поддержать полевые работы. В течение следующего вегетационного периода наборы данных NBR часто рассчитываются заново для оценки выживаемости растительности и замедленной смертности в результате пожаров.

Данные о степени тяжести ожогов и карты могут помочь в разработке плана экстренной реабилитации и восстановления после пожара крупных территорий. Также они могут быть использованы для оценки степени ожога почвы и для вероятных прогнозов.

На первом и втором снимках можно заметить изменения индексов, которые также произошли в результате пожаров (рисунок 6, 7). На втором снимке стали более отчетливо видны границы территорий всех трех городов. Можно предположить две возможные причины таких метаморфоз. Первое, это то, что в результате пожаров погибли растения, покрывающие поверхность, как видно на первом кадре растительность имела очень высокое ближнее инфракрасное отражение и низкое отражение в коротковолновой инфракрасной части спектра, спустя месяц после пожаров выбранные участки, как показано на снимке, имеют относительно низкую отражательную способность в ближнем инфракрасном диапазоне и высокую отражательную способность в коротковолновом инфракрасном диапазоне.

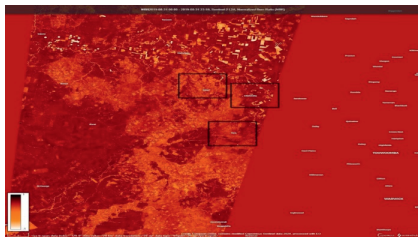


Рисунок 6 – NBR до пожаров,
01.08.2019

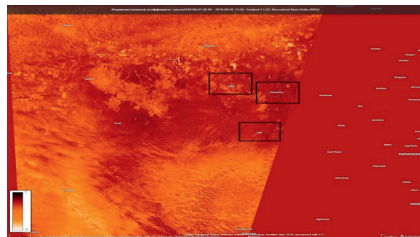


Рисунок 7 – NBR после пожаров,
31.08.2019

В целом, используя индексы NDVI, NBR, NDMI нам удалось проанализировать, насколько сильно изменилась ландшафтная характеристика, биота, состояние гидросферы и, в целом, локальная экосистема в данной части материка.

Геоинформационные системы позволяют при помощи космических снимков дать оценку воздействия и наглядно увидеть реальный масштаб распространения такого катаклизма, как лесные пожары. Применяя различные индексы, можно получить данные о степени тяжести ожогов, в свою очередь они могут помочь в разработке плана экстренной реабилитации и восстановления после пожара крупных территорий. Данный метод демонстрирует высокую эффективность, обходя другие экологические

изыскательные методы в точности данных и низких ресурсных затратах, в том числе обходя другие методики в скорости получения данных.

Библиографические ссылки

1. Anvar Qanoatovich Shirinov THE FULFILMENT OF THE COMMITMENTS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS' IN THE 21ST ENTURY // Academic research in educational sciences. 2021. № 6. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/the-fulfilment-of-the-commitments-of-sustainable-development-goals-in-the-21st-entury>. – Дата доступа: 11.09.2021.
2. Курбатский Н. П. О классификации лесных пожаров // Лесн. хоз-во. 1970. № 3. С. 68–73.
3. Зеньков И. В. Высокоэффективные инженерные решения по предотвращению пожаров на угольных разрезах Восточной Австралии // Научные технологии разработки и использования минеральных ресурсов. 2019. № 5. С. 392–393.
4. McDonald M. After the fires? Climate change and security in Australia // Australian Journal of Political Science. 2020.
5. Bond WJ, Keeley JE. Fire as a global 'herbivore': the ecology and evolution of flammable ecosystems. *Trends in Ecology & Evolution*. 2005;20(7):387–394. pmid:16701401.
6. Bowman DMJS, Balch JK, Artaxo P, Bond WJ, Carlson JM, Cochrane MA, et al. Fire in the Earth System. *Science*. 2009;324(5926):481–484. pmid:19390038.
7. Batllori E, Parisien M-A, Krawchuk MA, Moritz MA. Climate change-induced shifts in fire for Mediterranean ecosystems. *Global Ecology and Biogeography*. 2013; 22(10):1118–1129.
8. Dennison PE, Brewer SC, Arnold JD, Moritz MA. Large wildfire trends in the western United States, 1984–2011. *Geophysical Research Letters*. 2014;41(8):2928–2933.
9. Miller JD, Safford HD, Crimmins M, Thode AE. Quantitative Evidence for Increasing Forest Fire Severity in the Sierra Nevada and Southern Cascade Mountains, California and Nevada, USA. *Ecosystems*. 2009;12(1):16–32.
10. Abatzoglou JT, Williams AP. Impact of anthropogenic climate change on wildfire across western US forests. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2016;113(42):11770–11775. pmid:27791053 DOI: 10.1073/pnas.1607171113.
11. Littell JS, McKenzie D, Peterson DL, Westerling AL. Climate and wildfire area burned in western U.S. ecoregions, 1916–2003. *Ecological Applications*. 2009;19(4):1003–1021. pmid:19544740.

СЕКЦИЯ 2. ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ И МИГРАЦИОННЫЕ ВЫЗОВЫ СТРАН И РЕГИОНОВ МИРА. ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ

ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНА

М. В. Бондарев

Алтайский филиал РАНХиГС,

ул. Партизанская, 187, 656008, г. Барнаул, Россия, bond.valmaksim@gmail.com

В статье раскрывается понятие «демографическая ситуация», показатели и характеристики ее различных состояний. На основе исследования зависимостей, доказывається существенное влияние демографической ситуации на социально-экономическое развитие территорий. Анализ современной демографической ситуации в Алтайском крае позволил сделать вывод о продолжающейся депопуляция населения, которая в значительной степени тормозит социально-экономическое развитие региона.

Ключевые слова: демографическая ситуация; социально-экономическое развитие; демографические показатели; Алтайский край.

Изучение демографической сферы развития общества является важным аспектом деятельности государства. Демографическая ситуация характеризует население на конкретной территории. В свою очередь, благодаря знаниям особенностей населения, проживающего на определенной территории, появляется возможность рассчитать количество необходимых для обеспечения нормальной жизнедеятельности граждан рабочих мест, объектов социальной сферы, количество жилплощади, доли экономически активного населения, а значит, возможность расчета поступлений в бюджет за счет осуществления фискальной функции государства и др.

Под демографической ситуацией обычно понимают состояние характеризующих воспроизводство население на определенный момент демографических процессов и основные тенденции в изменениях численности и структур населения [1, с. 226].

Для мониторинга демографической ситуации, как считают некоторые исследователи, рационально отслеживать динамику следующих показателей: численность населения; численность и состав населения трудоспособного возраста; возрастно-половой состав; брачность, стабильность брака; рождаемость и репродуктивное поведение; планирование семьи; смертность, продолжительность жизни, самосохранительное поведение; естественный прирост и воспроизводство; здоровье и заболеваемость; медицинская помощь; жизненный уровень населения; миграция; мобильность [2, с. 25–40].

Рассмотрев понятие «демографическая ситуация», остановимся на анализе ее взаимосвязи с социально-экономическим развитием террито-

рий, изначально подчеркнув, что связь между демографической ситуацией и социально-экономическим положением носит взаимную обусловленность. Еще в 1972 году А. Г. Вишневский обосновал влияние на социально-экономическое развитие таких факторов, как численность и структура работников и населения в целом [3, с. 11–34].

Тенденции и закономерности влияния демографической ситуации на социально-экономическое развитие территорий влекут за собой необходимость постоянного анализа демографических показателей в регионах. Приведем анализ демографической ситуации в Алтайском крае, который свидетельствует о наличии ряда тревожных фактов.

Комплексный демографический анализ любой территории начинается с рассмотрения численности населения, поскольку она является ключевой характеристикой населения.

В Алтайском крае с 2000 г. наблюдается неуклонная тенденция сокращения численности населения, что является главной демографической проблемой региона в настоящее время. Так, за период 2001–2020 гг. население края сократилось примерно на 15 %. И, согласно прогнозу Алтайкрайстата, к 2030 году, при сохранении тенденции и темпов убыли населения, в крае будет проживать около 2120 тыс. чел. (рисунок 1).

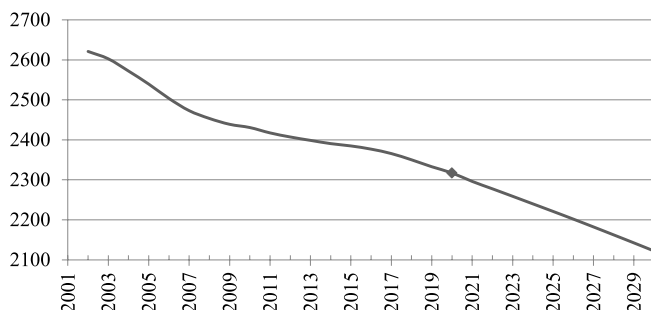


Рисунок 1 – Реальная и прогнозируемая динамика численности населения Алтайского края, тыс. чел. на начало года (сост. авт. по данным [4])

В Алтайском крае динамика естественного прироста населения является неблагоприятной, так как в рассматриваемый период 2008–2018 гг. наблюдается естественная убыль населения. При этом минимальное значение естественной убыли (–0,8 промилле) было зафиксировано в 2013 г., после чего вновь начало увеличиваться (рисунок 2).

В 2000-х годах в крае наблюдался рост рождаемости, регистрируемый вплоть до 2012 г., когда было достигнуто максимальное значение данного показателя за исследуемый период в 13,7 рождений на 1000 населения. В течение последних восьми лет число родившихся уменьшается, и в 2018 г. число рождений на 1000 населения было 10 (рисунок 3).

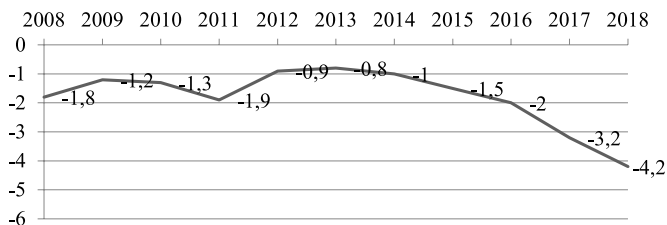


Рисунок 2 – Коэффициент естественного прироста населения в Алтайском крае, промилле (сост. авт. по данным [5])

С 2012 г. в крае прослеживается тенденция снижения смертности. На протяжении последних восьми лет уровень смертности держится на одном уровне – около 14 умерших на 1000 населения (для справки: общий коэффициент смертности по России в 2018 г. составил 12,5) (рисунок 3).

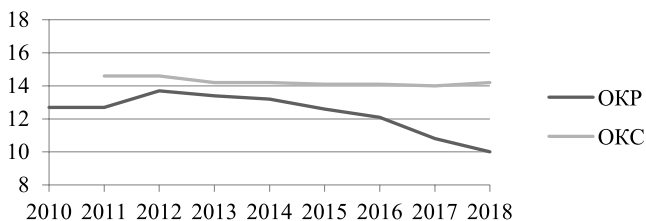


Рисунок 3 – Общие коэффициенты рождаемости (ОКР) и смертности (ОКС) в Алтайском крае, промилле (сост. авт. по данным [6])

Далее рассмотрим возрастные особенности населения Алтайского края. В этом контексте мы сразу сталкиваемся с проблемами демографического старения, происходящими при увеличении веса лиц пенсионных возрастов в населении.

Согласно шкале, Ж. Боже-Гарнье – Э. Россета, если доля пожилых людей превышает 12 %, то на данной территории наблюдается процесс старения населения.

В крае доля лиц старше трудоспособного возраста растет ежегодно и на конец исследуемого периода составила около 28 % (рисунок 4). Предпосылкой к этому служит и увеличение продолжительности жизни населения края (рисунок 5).

В общей численности населения доля детей меняется со временем. В Алтайском крае видна тенденция роста доли детей. Но скорость увеличения доли пожилых людей за исследуемый период, в сравнении с долей детей, увеличивается быстрее.

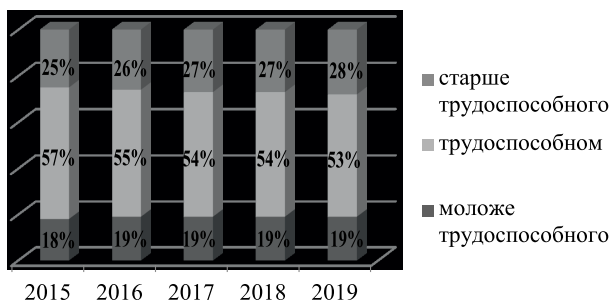


Рисунок 4 – Возрастная структура населения Алтайского края, доля лиц в возрасте (сост. авт. по данным [4])

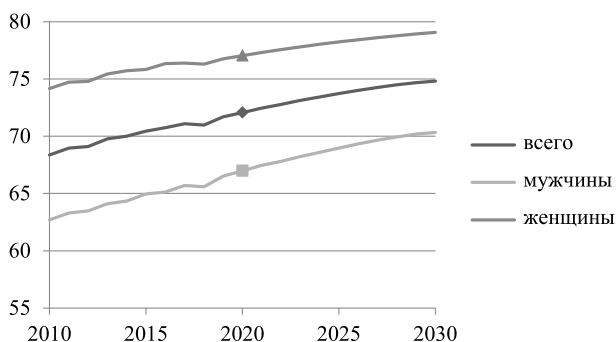


Рисунок 5 – Реальная и прогнозируемая ожидаемая продолжительность жизни населения в Алтайском крае, лет (сост. авт. по данным [5])

Удельный вес населения рабочих возрастов в исследуемом промежутке времени с 2015 года уменьшался. Так, доля людей данной категории в 2019 г. составила 53 % против 57 % в 2015 г. (рисунок 5).

Для того, чтобы оценить возрастные группы населения, будем использовать такой показатель, как общий коэффициент демографической нагрузки.

Данный показатель показывает отношение лиц дотрудоспособного и послетрудоспособного возраста на тысячу человек трудоспособного возраста. Общий коэффициент демографической нагрузки отражает экономическую нагрузку на лиц, задействованных в экономике, и используется при разработке мероприятий по социальному обеспечению и использованию трудовых ресурсов.

В крае в течение рассматриваемого периода времени прослеживается тенденция увеличения иждивенческой нагрузки на население трудоспособного возраста (рисунок 6). Так, в 2019 г. на 1000 трудоспособного на-

селения приходилось около 882 человек. Согласно прогнозу Алтайкрай-стата на начало 2030 г., на 1000 лиц трудоспособного возраста будет при-ходить 936 человек до- и послетрудоспособного возраста (рисунок 6).

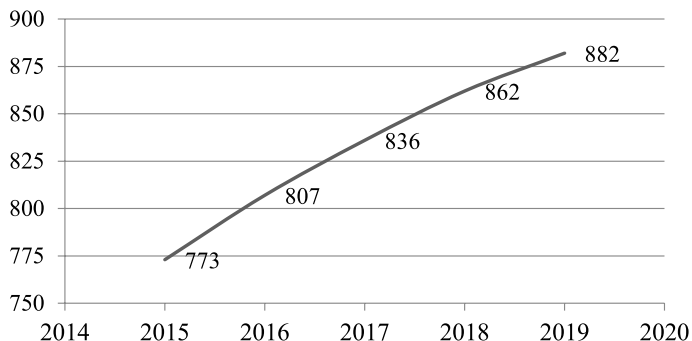


Рисунок 6 – Общий коэффициент демографической нагрузки, чел. на 1000 лиц трудоспособного возраста (сост. авт. по данным [9])

Таким образом, подводя итоги комплексного исследования демогра-фического развития Алтайского края, в первую очередь необходимо от-метить депопуляцию населения. Для региона характерен регрессивный тип возрастной структуры, так как наблюдаются низкий уровень рожда-емости и смертности, а также естественная убыль населения. Кроме того, регрессивному типу возрастной структуры чаще всего сопутствует режим суженного воспроизводства населения: в последующих поколениях людей меньше, чем в предыдущих. При этом важно понимать, что естественную убыль населения и, следовательно, проблему суженного режима воспроизводства мог бы компенсировать интенсивный миграционный приток населения, однако его в Алтайском крае не наблюдается.

За последние 20 лет общее сокращение числа жителей составило бо-лее 300 тыс. человек, что показывает, что в среднем ежегодно население Алтайского края уменьшается на 15 тыс. чел., что сопоставимо с числом жителей Алейского (14,4 тыс.) или Третьяковского (12,2 тыс.) муницип-альных районов Алтайского края [10].

Демографическое старение Алтайского края, проявляющееся в ро-сте доли пожилых и снижении доли молодых людей и, соответственно, в увеличении среднего возраста живущих, и является главной тенденцией трансформации возрастной структуры населения.

Таким образом, сложная демографическая ситуация в регионе в опре-деленной степени тормозит его социально-экономическое развитие. Поэ-тому она должна детально анализироваться при разработке и реализации стратегических, долгосрочных и краткосрочных планов и программ соци-ально-экономической направленности.

Библиографические ссылки

1. Демографическая энциклопедия. / Редкол.: Ткаченко А. А., Аношкин А. В., М. Б. Денисенко и др. М.: ООО «Издательство «Энциклопедия», 2017. 944 с.
2. Архангельский В. Н., Зверева Н. В. Теоретические основы мониторинга региональной социально-демографической политики. М.: МАКС Пресс, 2009. 220 с.
3. Вишневский А. Г. Население и производство. (Избранные демографические труды: в 2 т.). М.: Наука, 2005. Т. II. 381 с.
4. Официальная статистика // Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю. – Режим доступа: <https://akstat.gks.ru/folder/33247>. – Дата доступа: 11.09.2021.
5. Естественное движение населения // Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю. – Режим доступа: <https://akstat.gks.ru/folder/33247>. – Дата доступа: 11.09.2021.
6. Витрина статистических данных: Число родившихся в расчете на 1000 населения за год // Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа: <https://showdata.gks.ru/>. – Дата доступа: 11.09.2021.
7. Распределение населения по возрастным группам // Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю. – Режим доступа: <https://akstat.gks.ru/storage/mediabank/2019.htm>. – Дата доступа: 11.09.2021.
8. Демографический прогноз. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении в Алтайском крае // Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю. – Режим доступа: <https://akstat.gks.ru>. – Дата доступа: 11.09.2021.
9. Демографический прогноз. Коэффициент демографической нагрузки в Алтайском крае // Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю. – Режим доступа: <https://akstat.gks.ru>. – Дата доступа: 11.09.2021.
10. База данных показателей муниципальных образований. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/dbscripts/munst/munst01/DBInet.cgi>. – Дата доступа: 11.09.2021.

ОСОБЕННОСТИ АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И РАССЕЛЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ТУРКМЕНИСТАНА В XXI ВЕКЕ

А. Велкакаев, Г. Джумаев, А. Ходжакаева

Белорусский государственный университет

пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь, dashoguzly13@gmail.com

В статье охарактеризовано административно-территориальное деление Туркменистана, приведены количество и численность населения по веляатам. На основе данных ООН охарактеризована динамика урбанизации в Туркменистане и приведены крупнейшие города страны.

Ключевые слова: административно-территориальное деление, Туркменистан, расселение, население.

Административное деление Туркмении. Современное административно-территориальное устройство Туркмении определяется законом «О порядке решения вопросов административно-территориального устройства Туркменистана, присвоения наименований и переименования государ-

ственных предприятий, организаций, учреждений и других объектов», принятым 18 апреля 2009 года [1]. Закон основывается на положениях конституции Туркмении 2008 года и определяет структуру административно-территориального устройства страны, порядок образования и упразднения административно-территориальных единиц, присвоения и изменения их наименований и изменения их границ. Согласно указанному закону, вопросы административно-территориального устройства решаются Меджлисом Туркмении по представлению Кабинета Министров Туркмении.

В административном отношении Туркмения состоит из велятов, этрапов, генгешликов и населенных пунктов пяти административных категорий (данные на 1 октября 2018 года):

велятов (5);

городов с правами велята (городов с населением, превышающим 500 тысяч человек; фактически один Ашхабад);

этрапов (43 в велятах и 6 в городах);

городов с правами этрапа (городов с населением, превышающим 30 тысяч человек; таких городов насчитывается 11);

городов в этрапе (к этой категории могут быть отнесены поселки с населением, превышающим 8 тысяч человек, а также перспективные поселки с меньшим населением, в которых расположены промышленные предприятия, развито жилищно-коммунальное хозяйство, имеется сеть социально-культурных учреждений и организаций торговли и быта; городов этой категории насчитывается 39);

поселков (к этой категории относятся села с населением, превышающим 2 тысячи человек, а также перспективные села с меньшим населением, достигшие определенного уровня благоустройства, на территории которых расположены предприятия и организации, железнодорожные станции, гидротехнические сооружения, санатории и другие лечебные учреждения; в Туркмении насчитывается 62 поселка);

генгешликов (504; генгешлик образуется из территории одного или нескольких сел);

сел (к этой категории относятся населенные пункты с населением, превышающим 50 человек постоянного населения и характеризующиеся упорядоченной застройкой; в Туркмении насчитывается 1717 село) (таблица 1).

К категории города с правами велята может быть отнесен город с численностью населения свыше 500 тысяч человек, являющийся одним из экономических, политических и культурных центров в Туркменистане. К категории города с правами этрапа может быть отнесен город с численностью населения свыше 30 тысяч человек, являющийся одним из экономических, культурных и административных центров в веляте. В отдельных случаях к категории города с правами этрапа могут быть отнесены город в этрапе, поселок, имеющие важное промышленное, социально-культурное и административное значение, тенденции дальнейшего

экономического и социального развития, роста численности населения и с численностью населения менее 30 тысяч человек. К категории города в этрапе может быть отнесен поселок с численностью населения свыше 8 тысяч человек, имеющий промышленные предприятия, строительные и транспортные организации, коммунальное хозяйство, муниципальный жилищный фонд, сеть социально-культурных учреждений, предприятий торговли и быта. В отдельных случаях к категории города в этрапе может быть отнесен поселок с численностью населения менее 8 тысяч человек, если он имеет перспективу экономического развития и роста численности населения [1].

Расселение населения в Туркменистане. В соответствии с Законом от 18 апреля 2009 года населенные пункты Туркмении подразделяются на городские (города и поселки) и сельские (села). В Туркмении (данные на 1 октября 2018 года) 51 город, относящиеся к трем административным категориям, 62 поселка и 1717 сел [1]. Туркменистан относится к странам со средним уровнем урбанизации. Доля городского населения в стране составляет 52 % (2018 г.) и растет значительными темпами (47 % – 1990 г.) (рисунок 1). Среднегодовой темп прироста в 2010–2015 гг. составил 2,5 %. Доля и численность горожан растет в стране в результате трех процессов: 1) естественного прироста населения в городах; 2) миграционного прироста населения из сельской местности в городскую; 3) административных преобразований (так, по состоянию на 1 января 2014 г. в Туркмении было 24 города, после административно-территориальных реформ 2016 г. число городов увеличилось до 47, на 1 октября 2018 г. – 51 город) [1].

В Туркменистане на начало XX века было четыре города: Красноводск – 1869 г. (год получения городского статуса), ныне Туркменбаши; Ашхабад – 1881 г., Мары – 1884 г., Чарджоу – 1886 г. (ныне Туркменабад). В советский период возникло еще 11 городов – все они продукт индустриализации. Индустриализация в Туркменистане во многом была связана с эвакуацией промышленных предприятий в годы Великой Отечественной войны и активной деятельностью по освоению углеводородных ресурсов.

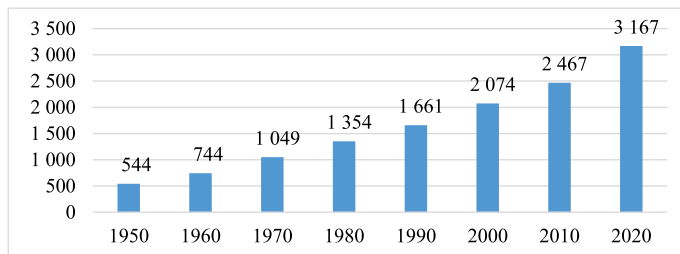


Рисунок 1 – Динамика численности городского населения Туркменистана [2]

В послевоенное время основным достижением Туркменистана стало развитие добычи природного газа, нефтеперерабатывающей промыш-

Таблица 1 – Административно-территориальное деление Туркменистана [1]

№	Название	Административный центр	Население, чел. (2005)	Территория, км ²	Плотность, чел./км ²	Число районов (этрапов)	Число городов	Число поселков	Число генгешликов	Число сельских населенных пунктов
1	Ашхабад		871 500	470	1854,26	4 (городские районы)	1	-	-	-
2	Ахалский велаят	Аннау	939 700	97 160	9,67	7	8	10	89	235
3	Балканский велаят	Балканабат	553 500	139 270	3,97	6 (кроме того 2 в городе Туркменбашы)	10	13	33	112
4	Дашогузский велаят	Дашогуз	1 370 400	73 430	18,66	9	9	1	134	612
5	Лебальский велаят	Туркменабат	1 334 500	93 730	14,24	10	15	24	105	429
6	Марыйский велаят	Мары	1 480 400	87 150	16,99	11	8	14	143	329
	Всего		6 550 000	491 210	13,33	43 (кроме того 6 в городах)	51	62	504	1717

ленности и машиностроения, а также наращивание производства хлопка. В соответствии с потребностями этих отраслей получили развитие транспортная и оросительная инфраструктура. В частности, сооружение в 1950–1970 гг. Каракумского канала дало мощный стимул развитию земледелия.

По функциональному типу города делились: на организационно-хозяйственные центры добывающей промышленности (Западная Туркмения); центры сельскохозяйственных районов; центры обрабатывающей промышленности (расположены в глубине оазисов). В стране сложились поселки городского типа, которые по мере роста населения преобразовывали в города. Их функциональные типы – добывающая промышленность (локализация в местах разработки нефти, газа, химического сырья, строительных материалов), обслуживание ирригационных сооружений на реках, Каракумском канале, промысловое рыболовство, частично земледелие.

В настоящее время в Туркменистане выделяется 22 города, численность населения которых превышает 20 тыс. чел. (таблица 2).

Таблица 2 – Крупнейшие города в Туркменистане (свыше 20 тыс. чел.) [3]

№	Город	Численность населения, чел.	№	Город	Численность населения, чел.	№	Город	Численность населения, чел.
1	Ашхабад	1 003 678	8	Теджен	77 024	15	Хазар	28 095
2	Туркменабат	408 906	9	Туркменбашы	70 962	16	Кумдаг	26 831
3	Дашогуз	227 184	10	Магданлы	64 845	17	Гумдаг	26 238
4	Мары	208 682	11	Атамурат	38 350	18	Бехерден	24 702
5	Балканабат	89 785	12	Елетен	37 705	19	Газаджак	24 251
6	Сердар	89 582	13	Кенеургенч	34 677	20	Берекет	23 261
7	Байрамали	88 486	14	Аннау	29 606	21	Гекдепе	21 154
						22	Сейди	20 491

В целом, в Туркменистане, по оценкам ООН, происходит дальнейший рост численности городского населения и сокращение численности сельского населения. При этом в стране наблюдается ускоренный рост единственного города-миллионера – Ашхабада. Это является свидетельством классической стадии урбанизации в стране.

Библиографические ссылки

1. Административное деление Туркмении [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B4%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%A2%D1%83%D1%80%D0%BA%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B8. – Дата доступа: 10.09.2021.
2. 2018 Revision of World Urbanization Prospects [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://population.un.org/wup/>. – Дата доступа: 10.09.2021.

3. Крупнейшие города в Туркменистане [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://all-populations.com/ru/tm/list-of-cities-in-turkmenistan-by-population.html>. – Дата доступа: 10.09.2021.

МИГРАЦИОННАЯ ИСТОРИЯ Д. ПРОНИНО ВЕСЬЕГОНСКОГО РАЙОНА ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ И ВИРТУАЛЬНЫЕ СВЯЗИ ЕЕ ЖИТЕЛЕЙ

Д. М. Виноградов

Тверской государственный университет

ул. Желябова, 33, 170100, г. Тверь, Россия, vinogradov.dm@tversu.ru

Статья посвящена актуальным вопросам исследования миграции населения на локальном уровне. На примере конкретного сельского населенного пункта – деревни Пронино Весьегонского района – рассмотрены пространственные связи сельского сообщества. На основе данных полевых исследований проанализированы реальные связи местных жителей с другими населенными пунктами и регионами. География подписчиков виртуального сообщества деревни Пронино в социальной сети «ВКонтакте» во многом отражает реальные пространственные связи.

Ключевые слова: миграция населения; миграционная история сообщества; пространственные связи населения; сельская местность; виртуальная мобильность.

Весьегонский район расположен на северо-востоке Тверской области и является приграничным (граничит с районами Ярославской и Вологодской областей). Это слабоаселенный район с низкими значениями плотности населения и густоты городской сети [1]. Пронино расположено на расстоянии 255 км от областного центра и в 32 км от районного центра. Деревня представляет собой типичный сельский населенный пункт Нечерноземья. Основными занятиями местных жителей являются ведение личного подсобного хозяйства, в том числе товарного, и работа в бюджетных учреждениях.

В д. Пронино был проведен сплошной (подомовой) опрос населения. Немного в стороне от основной застройки расположена улица Волотовская – бывшая деревня Волотово. На улице не осталось постоянного населения, она состоит из немногочисленных дачных домов, поэтому была исключена из исследования. В ходе опроса респондентам был задан вопрос: «Откуда Вы приехали?». Поскольку опрашиваемое население относится к старшим возрастным группам, задавался еще один вопрос: «Куда уехали Ваши дети?». Тем самым были получены данные о миграционной истории населения Пронино в двух поколениях (рисунок 1–2).

Наибольшая часть жителей являются уроженцами д. Пронино или соседних населенных пунктов. Около 20 % жителей приехали из других населенных пунктов Весьегонского района.

В целом на долю «местных» (деревня, сельсовет, район) приходится около 80 % всех жителей деревни. Это свидетельствует о низкой миграционной активности населения в советский период. Единичны случаи приезда в д. Пронино из Москвы и стран СНГ. История переезда в деревню

жительницы Москвы связана с обманной деятельностью черных риэлторов. Это произошло в 2018 г. Уроженец республики Азербайджан переехал в Пронино в 2003 г. из Твери, там у него был мелкий бизнес. Сейчас он занимается выращиванием картофеля для продажи в Тверь.

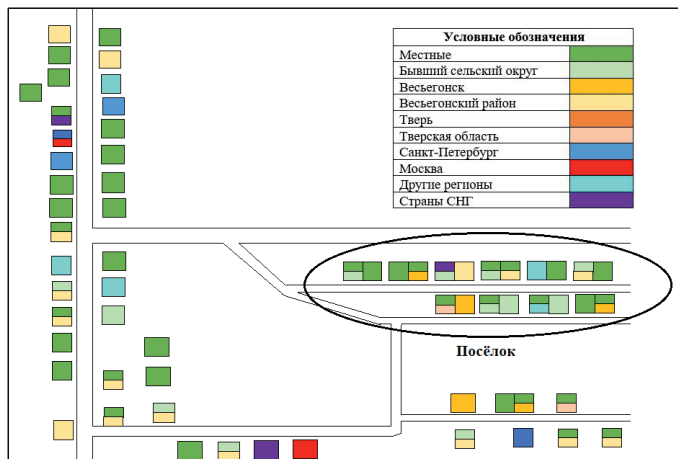


Рисунок 1 – Места переезда жителей в д. Пронино

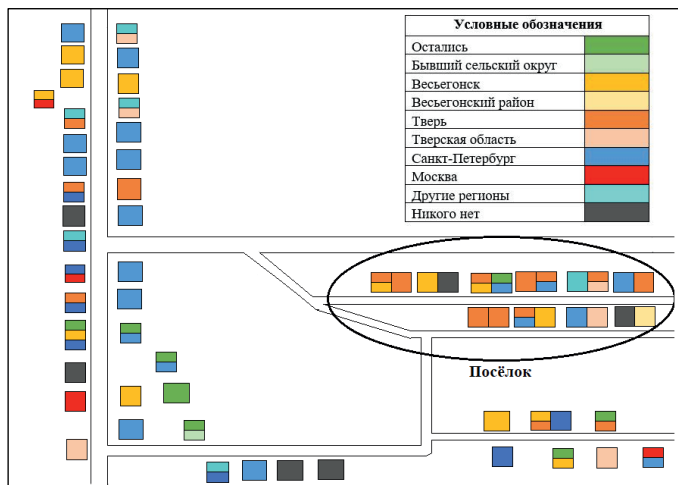


Рисунок 2 – Места отъезда детей жителей д. Пронино

Ответы на вопрос «Куда уехали Ваши дети?» позволили сформировать представления о миграциях детей жителей Пронино в последние 30 лет (ри-

сунок 2). Время переезда не конкретизировалось, но ответы жителей старшего поколения и среднего возраста различаются. Наиболее популярным местом для переезда среди детей жителей является Санкт-Петербург (около 30 %). Стоить отметить, в Санкт-Петербург большая часть уехала из старой части деревни. Возможно, это связано с относительно хорошей транспортной доступностью. В советское время железная дорога, расположенная недалеко от деревни, использовалась интенсивно. Было гораздо больше поездов, проходящих по станции Овинищи-2 в сторону Санкт-Петербурга. Более тесные миграционные связи данной части Тверской области с Санкт-Петербургом, чем с Москвой, отмечались еще авторами «Географии Тверской области» [2].

Почти четверть детей (около 23 %) уехала в районный центр. Чуть менее 15 % выбрали местом жительства областной центр. Тверь чаще выбирают дети жителей новой части населенного пункта («поселка»). Можно предположить, что два-три десятилетия назад Санкт-Петербург более интенсивно притягивал населения д. Пронино.

Для рассмотрения характера образовательных миграций молодежи Пронино, были проанализированы данные о выпускниках местной основной общеобразовательной школы за последние 10 лет ее работы 2004–2014 гг. Всего за это время школу окончили 37 чел., ни один из выпускников не вернулся обратно в деревню. Ввиду того, что школа была основной, можно составить примерные модели поведения ее выпускников после 9 классов обучения в Пронино. Чаще всего выпускники Пронинской школы продолжали обучение в профессиональном училище № 11 в Весьегонске, таких 17 человек. Еще 5 уезжали на обучение в колледжи Бежецка, 9 выпускников сразу после девяти классов поступали в колледжи Твери.

Всего 6 выпускников продолжили обучение в 10–11 классах, при этом трое были вынуждены жить и учиться в Весьегонске. Из них двое поступили в высшие учебные заведения – в Твери и Санкт-Петербурге, один – в колледж Твери. Еще трое окончили 11 классов в МБОУ «Кесемская СОШ» в с. Кесьма Весьегонского района в 10 км от Пронино. Все они после школы продолжили обучение в колледжах Твери. Таким образом, анализ образовательных миграций выявил ранний возраст (14–15 лет) учебных мигрантов, что связано с отсутствием школы, а также подтвердил ориентацию молодежных миграций на районный и областной центры.

Закрытие сельскохозяйственного предприятия и социальных учреждений изменило экономическое поведение местного трудоспособного населения. После закрытия школы местные учителя (3 чел.) были вынуждены трудоустроиваться в Кесемскую СОШ и каждый день ездить на работу за 10 км от дома. Один мужчина работает вахтой, разнорабочим в Санкт-Петербурге. Еще двое нанимаются на хозяйственные работы по всей территории бывшего сельского поселения. Жители трудоспособного возраста примерно поровну делятся на тех, кто работает в деревне и тех, кто вынужден работать за пределами населенного пункта проживания.

В последние годы в деревне наметилась тенденция оттока пожилых жителей. Это сравнительно небольшой по объему отток – всего несколько чело-

век. Отсутствие качественной медицины и необходимость присмотра за пожилыми родителями вынуждают пенсионеров переезжать к детям в города.

Виртуальные пространственные связи. Информация о виртуальных связях жителей Пронино была получена на основе анализа сообщества, посвященного деревне, в социальной сети «ВКонтакте». Сообщества сельских населенных пунктов, как правило, являются относительно закрытыми, там практически нет случайных людей. Группа имеет позитивное название – «ПРОНИНО СУПЕР». В описании указано, что группа создана для тех, кто имеет какое-либо отношение к деревне Пронино. К сожалению, контент группы давно не обновлялся, чаще всего там размещаются различные рекламные объявления.

Сообщество насчитывает 107 чел., из них указали информацию о себе 91 чел. Средний возраст участников 35 лет, что подтверждает факт использования социальных сетей в основном молодым и активным населением. Из 91 подписчика 82 указали свое местожительство. Каждый третий участник сообщества сейчас проживает в Санкт-Петербурге. Второе место по числу подписчиков занимает Весьегонск, третье – Тверь. В Москве проживают немногие участники сообщества. Сильное виртуальное представительство петербуржцев в Весьегонском районе было отмечено авторами и в более раннем исследовании [3].

Выводы. Миграционные процессы вкупе с географическим положением нашли отражение в пространственных связях местных жителей. Местное сообщество имеет относительно однородную генетическую структуру. Ключевую роль в этом сыграла удаленность деревни от крупных центров и важных транспортных путей. Большинство представителей местного сообщества родились и выросли в Пронино или ближайших населенных пунктах. Даже в период действия программы по привлечению молодых специалистов на село, основными ее участниками стали выходцы из деревни и ее ближайшей округи.

Период активного миграционного оттока в деревне наблюдается с 1970-х гг. Продолжительное тяготение северо-востока области к Санкт-Петербургу и близость железнодорожных станций на этом направлении определили северную столицу основным направлением миграций в XX в. В последние годы дети жителей деревни (ее относительно новой части) в большей степени переезжают в Тверь. Это свидетельствует о смене миграционных предпочтений. Во многом это объясняется усилением внутриобластных связей, за счет появления частных автобусных перевозчиков. Движение по железной дороге, напротив, существенно сократилось. К тому же обучение детей в Твери значительно дешевле, чем в Санкт-Петербурге. Интересно, что для другой деревни, изученной ранее – Гадыши – была выявлена такая же картина [4]. Отметим, что преобладают миграционные связи с крупными центрами (Санкт-Петербург, Тверь) и отсутствуют с соседними регионами (Вологодской и Ярославской областями).

Данные социальных сетей на локальном уровне можно использовать для выявления миграционных трендов. Анализ географии подписчиков со-

общества Пронино в сети Вконтакте показал сходство с данными полевых исследований. Большая часть подписчиков, как и детей жителей, теперь проживают в Санкт-Петербурге. Вторым по популярности направлением стал районный центр Вельежонск. Эти факты позволяют утверждать, что на локальном уровне данные социальных сетей довольно репрезентативны.

Библиографические ссылки

1. Ткаченко А. А., Фомкина А. А., Шаврин В. Н. Районные системы расселения // Вопросы географии. Сб. 135. География населения и социальная география. М.: 2013. С. 270–289
2. География Тверской области: Книга для учителя. Составитель и отв. ред. А. А. Ткаченко. Тверь, 1992. 289 с.
3. Смирнов И. П., Виноградов Д. М., Алексеев А. И. К Москве или к Санкт-Петербургу? Тяготение населения Тверской области по данным сети «Вконтакте» // Известия Русского географического общества. 2019. Т. 151, № 6. С. 69–80.
4. Алексеев А. И., Дельва К. И., Усова М. Д. «Генеалогические деревья» и социальные сети как источник информации для социально-географического изучения сельской местности // Вестник Московского университета. Серия 5: География. 2016. № 5. С. 93–95.

ОСОБЕННОСТИ ЕСТЕСТВЕННОГО ДВИЖЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В РЕГИОНАХ БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКОГО ПРИГРАНИЧЬЯ

Ю. Е. Гаврилюк

*Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь, gavrilyuk.juliya@gmail.com*

В статье рассматриваются особенности естественного движения населения в регионах белорусско-российского приграничья, выявляются причины и факторы, определяющие его динамику.

Ключевые слова: Республика Беларусь, белорусско-российское приграничье, население, естественное движение, рождаемость, смертность, естественный прирост.

Демографическое развитие представляет собой изменение численности населения и его структур в определенный период времени. Особенно интересным представляется и является изучение демографического развития приграничных регионов. В нашей стране все области, кроме Минской, имеют границу с другими государствами. Белорусско-российское пограничье со стороны Республики Беларусь представляют 3 из них: Витебская, Могилевская и Гомельская области.

Республика Беларусь имеет наибольшую протяженность границы именно с Российской Федерацией. Эти две страны являются тесными партнерами в экономической, политической и военных сферах.

При рассмотрении данного вопроса, в первую очередь нужно отметить, какие районы Республики Беларусь занимают приграничное положение с Российской Федерацией. Всего это 17 районов: 7 районов Витебской области, 7 районов Могилевской области и 3 района Гомельской области.

За период 2000–2019 гг. все регионы белорусско-российского приграничья испытывали отрицательную динамику численности населения (рисунок 1). Абсолютное сокращение численности населения Витебской области составило –183,2 тыс. чел. (–13,5 % к уровню 2000 г.), Могилевской области – –144,1 тыс. чел. (–12,0 %), Гомельской области – –128,9 тыс. чел. (–8,4 %) [1].

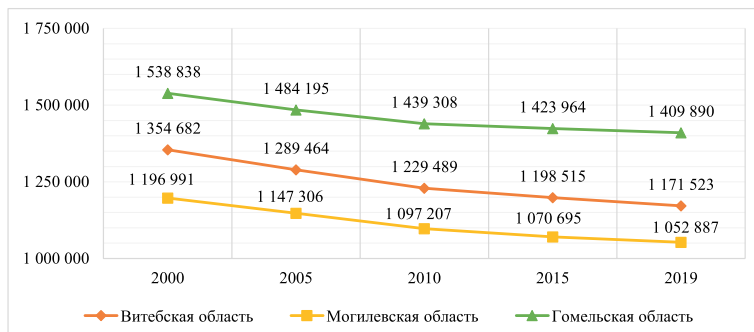


Рисунок 1 – Динамика численности населения областей белорусско-российского приграничья за период с 2000 по 2019 гг., чел. (сост. авт. по [1])

Наибольший темп сокращения численности населения из 3 областей Республики Беларусь, граничащих с Российской Федерацией, отмечается в Витебской области. Эта область характеризуется наименьшим экономическим потенциалом среди других белорусских регионов. В демографическом аспекте регион характеризуется, во-первых, наименьшими показателями рождаемости, во-вторых, самыми высокими гендерными диспропорциями, что связано как со структурой экономики (высокий спрос на женский труд на предприятиях региона), так и с высоким удельным весом населения в возрасте старше трудоспособного (27,3 %). Немаловажным фактором является высокая миграционная подвижность населения, что связано с низким уровнем заработной платы в области, а также недостатком мест приложения труда на локальных рынках, что вынуждает искать трудоустройство не только за пределами области, но и за пределами республики (прежде всего в России) [2]. В чем-то схожая ситуация наблюдается в Могилевской области, где также наблюдается более низкий уровень доходов населения и активная трудовая миграция.

Практически такая же картина наблюдается с динамикой численности населения административных районов, расположенных в белорусско-российском приграничье. За исключением Витебского района (с г. Витебском) во всех остальных административных районах приграничья за 2000–2019 гг. наблюдается сокращение численности населения. Наибольшие темпы убыли населения за период с 2000 по 2019 гг. отмечаются в

3 районах – в Городокском (–11 578 чел.), Добрушском (–11 042 чел.) и Мстиславском (–10 906 чел.). Единственным районом с приростом населения за данный период является Витебский (+29 186 чел.). Однако численность населения данного района растет за счет прироста населения в г. Витебске, где свою роль играет миграционная привлекательность областного центра.

Могилевская область, которая, как и Витебская, граничит своими 7 районами с двумя российскими областями – Смоленской и Брянской, отличается активной миграцией, среди которой важное место отводится миграции трудовой, приносящей отрицательное миграционное сальдо Беларуси.

В демографическом развитии приграничных с Россией регионов Беларуси в последние годы наблюдаются неблагоприятная направленность. На фоне вступления в детородный возраст малочисленного поколения 1990–2000-х гг. происходит сокращение общего коэффициента рождаемости. В 2019 г. уровень рождаемости во всех регионах Беларуси снижался.

Наименьшие показатели рождаемости (рисунок 3) отмечены в Витебской области – 8,3 ‰. В Гомельской (9,9 ‰) и Могилевской (9,4 ‰) областях ситуация с рождаемостью чуть лучше (рисунок 2). В ряде приграничных районов отмечаются более высокие показатели рождаемости. К ним относятся Чечерский (14,3 ‰) и Ветковский (12,9 ‰) районы Гомельской области, а также Краснопольский (12,2 ‰) район Могилевской области.

Это связано с тем, что районы относятся к зоне повышенного радиационного загрязнения, в результате чего местному населению предусмотрены значительные социальные трансферы и льготы в жизни. Это в сочетании с более низким уровнем средних по отдельным районам зарплат относительно детских пособий стимулирует рождаемость. В большинстве приграничных районов (в 11 из 17) уровень рождаемости не превышает 9 ‰. На невысокую рождаемость в Витебской и ряде районов Могилевской областей сказывается «стареющая» возрастная структура населения, которая еще в большей степени отражается на уровне смертности.

Уровень смертности (рисунок 3) в Витебской области в 2019 г. составил 15,1 ‰, что значительно выше показателей Могилевской (14,0 ‰) и Гомельской (13,7 ‰) областей. За исключением Горецкого, Витебского и Полоцкого районов уровень смертности в приграничных районах превышает 14 ‰. Наиболее неблагоприятная ситуация наблюдается в Россонском (21,4 ‰), Верхнедвинском (21,2 ‰), Городокском (21,0 ‰), Дубровенском (20,8 ‰) и Хотимском (20,5 ‰) районах.

На этом фоне во всех регионах белорусско-российского приграничья наблюдается естественная убыль населения, при этом в Верхнедвинском, Городокском, Дубровенском, Лиозненском, Россонском, Мстиславском и Хотимском ее уровень превышает –10 ‰. По состоянию на 2019 г. с наибольшей естественной убылью населения являлся Верхнедвинский район (–12,9 ‰), с наименьшей – Чечерский (–0,5 ‰).

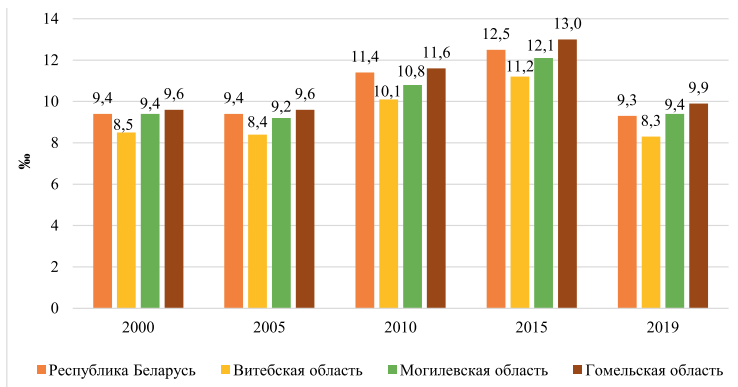


Рисунок 2 – Динамика рождаемости населения в Республике Беларусь и приграничных с Российской Федерацией областях за период 2000–2019 гг., ‰ (сост. авт. по [1])

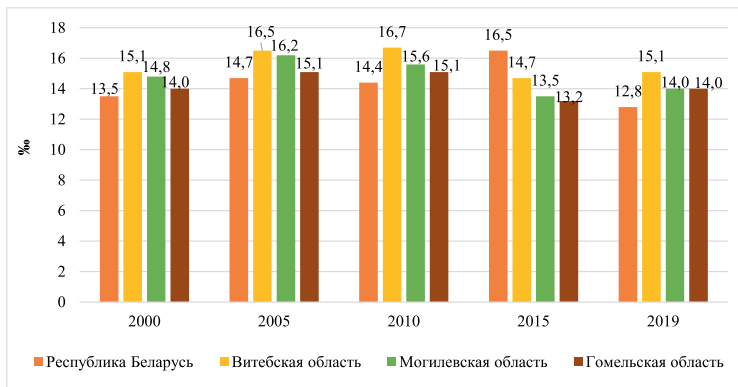


Рисунок 3 – Динамика смертности населения в Республике Беларусь и приграничных с Российской Федерацией областях за период 2000–2019 гг., ‰ (сост. авт. по [1])

Несмотря на активную демографическую политику, направленную на повышение рождаемости, цикличность демографических процессов в республике ведет к ежегодному снижению количества рождений. Также на динамику рождаемости влияет ряд социально-экономических факторов и изменение отношения населения репродуктивного возраста к деторождению. Территориальные особенности в уровне смертности в Беларуси в основном определяются возрастной структурой населения (высокий удельный вес пожилого населения). Также на динамику смертности негативно отразилась пандемия COVID-19, которая повлекла к дополнительным жертвам среди заболевших в Беларуси.

Библиографические ссылки

1. Регионы Республики Беларусь. Том 1: стат. сб. / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Минск, 2020. 776 с.
2. Злотников А. Г., Рыбаковский Л. Л. Демографическая динамика приграничных белорусско-российских областей // Журнал Белорусского государственного университета. Социология. 2020. № 4. С. 93–103.

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ТУРКМЕНСКИЕ ТРАДИЦИИ И ОСОБЕННОСТИ ГЕОГРАФИИ КУЛЬТУРЫ

С. Р. Аtdжyев, Ш. Г. Гелдиева, Р. О. Оразов, Д. А. Шакульев

*Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь, siringeldieva222@gmail.com*

Данная статья посвящена национальному колориту Туркменистана, в которой характеризуются особенности национальных праздников, кухни, религии и одежды туркменов, что в целом представляет собой вклад в географию культуры.

Ключевые слова: национальные традиции; Туркменистан; география культуры.

Туркменские традиции в контексте географии культуры в данной работе нами исследовались посредством выявления особенностей национальных праздников, кухни, одежды и религии туркменов.

Одним из важнейших праздников в Туркменистане является Новруз Байрам. Новруз считается самым древним праздником, историки считают, что ему около трех тысяч лет. В пяти государствах Центральной Азии – Туркменистане, Казахстане, Кыргызстане, Узбекистане, Таджикистане, а также в Азербайджане, Новруз объявлен государственным праздником. Новруз отмечают во многих мусульманских странах. С течением времени праздник утратил религиозную окраску и стал ассоциироваться с приходом весны. Новруз Байрам начинается 20–21 марта в день весеннего равноденствия и посвящен окончанию зимы. Во время этого праздника почитаются национальные обычаи и традиции туркменского народа. Жители и гости Туркменистана в этот день могут увидеть увлекательные скачки джигитов на прекрасных ахалтекинских скакунах, послушать национальную туркменскую музыку и песни, посмотреть обрядовые танцы, и, конечно же, станцевать традиционный танец «куштдепди». Также большой интерес вызывают поединки туркменских богатырей по национальной борьбе «гореш» и соревнования по национальной игре «яглыга товусмак», где выпрыгивают самые сильные и ловкие ребята. До наших дней сохранился обычай разжигать ритуальные костры, зажигать факелы и свечи, красить яйца (как символ зарождения новой жизни), проращивать зерна пшеницы или ячменя и ставить их на праздничный стол вместе с разнообразными сладостями (рисунок 1) [1].

Курбан Байрам – одно из двух главных событий в году для мусульман и отмечается оно через 70 дней после праздника Ураза Байрам, связанного с завершением поста в священный месяц Рамадан. Отмечается Курбан

Байрам в честь окончания паломничества мусульман в Мекку (хаджа). Фиксированных дат у праздника нет. В 2021 году событие выпадает на 20 июля и длится три дня. Отмечать событие начинают уже с раннего утра, туркмены надевают чистую одежду, совершают полное омовение и идут на молитву в мечеть. Там верующие читают Коран и слушают имама, который рассказывает о традициях праздника и важности жертвоприношения. В качестве жертвы почти всегда используется баран (альтернативой может служить коза или овца, если нет денег на барана). После того, как жертвоприношение было совершено, шкуры отдают в мечеть, мясо варят и съедают во время трапезы. Треть от животного разрешается принести домой для праздничного стола, а треть – раздать нищим. Считается, что жертва, принесенная Аллаху, должна стать помощью нуждающимся и вознаграждением жертвующим (рисунок 2) [2].



Рисунок 1 – Туркменские девушки в национальных костюмах с традиционным блюдом «семени» (каша из проросшей пшеницы) во время праздника Новруз



Рисунок 2 – Празднование Курбан Байрама в одной из туркменских семей

Туркмены всегда отличались особым гостеприимством. При этом они не только любят принимать гостей, но также часто ходят друг к другу в гости, чтобы отведать вкусные, питательные национальные блюда, которыми богат туркменский стол.

Плов – традиционное блюдо восточной кухни многих народов, основу которого составляет вареный рис. Отличительным свойством плова является его рассыпчатость, достигаемая соблюдением технологии приготовления риса и добавлением в плов животного или растительного жира, препятствующего слипанию крупинки. Особенностью туркменского плова является то, что плов готовится из риса восковой спелости с дичью (фазанами). Также уникальны два плова прикаспийских туркмен: огурджалинский и рыбный. В первом случае мясо из котла вынимают после его обжаривания с луком и морковью, отдельно отваривают и позже выкладывают на рис за 3–5 минут до готовности блюда. Во втором случае рыбу полностью готовят отдельно

от рисовой и овощной части. В обоих пловах для варки риса добавляется бульон, полученный от приготовления мяса или рыбы (рисунок 3).

В качестве первого блюда у туркменов часто подают шурпу из баранины, как правило, по случаю прихода большого количества гостей. Это блюдо готовится достаточно просто. Необходимо взять свежую баранину, порубить на куски и варить примерно 3 часа с черным перцем горошком, лавровым листом и луковицей. На 1 кг мяса берется 5–6 литров воды. Когда мясо начнет отделяться от кости, его вынимают, освобождают от костей и нарезают большими кусочками. Луковицу выбрасывают. Сам бульон надо процедить, положить в него картофель (незаваристых сортов), порезанный крупными кусочками (можно даже просто пополам), крупно порезанные помидоры, очищенную морковь, болгарский перец и лук. В каждую порционную тарелку кладут кусок мяса, картофелины, перец и морковь, а потом заливают бульоном. Подают блюдо горячим, добавив мелко нарезанную зелень петрушки (рисунок 4) [3].



Рисунок 3 – Туркменский плов



Рисунок 4 – Шурпа из баранины

Особенности туркменского гардероба также являются неотъемлемой частью национального колорита. На формирование национального костюма оказали влияние климатические условия, род занятий, исторические взаимосвязи, эстетические и религиозные представления. Свободная и широкая одежда как нельзя лучше соответствовала прежнему кочевому образу жизни народа: в ней удобно было ездить верхом и сидеть на земле, в зной в ней прохладно, а в холодную пору года тепло [4].

Кроме того, одежда у туркменов всегда была составной частью воспитания. С ее помощью девочку с детства ориентировали на семью и материнство. С подросткового возраста ее наряжали в традиционный халат из темной ткани, густо вышитой яркими весенними цветами. Таким образом, создавался образ пробужденной земли, который сулит красоту, здоровье и плодородие. Второй вид халата в жизни женщины появлялся с ее вступлением в средний возраст. Он имеет желтый цвет – цвет осени, но не как символ увядания, а как символ солнца в зените, когда земля согрета его лучами словно вся семья женщины. Этот халат вышит орнаментом «ду-

бовые листья», что олицетворяет силу и долголетие. Третий вид халата надевала женщина, перешагнувшая «возраст Мухаммеда», то есть 63 года. Он белый, а в вышивке легко узнаются очертания пустынных растений. С возрастом все большее место освобождалось от вышивки, что символизировало пространство жизни для нового поколения [5].

Одежда мужчин вышивалась образами красивых животных и птиц. Например, летящие журавли означали пожелание мужчине: «Будь свободен как птица!». Здесь имеется в виду свобода духа: мужчина должен быть сильным, уверенным, независимым. Мужской костюм состоял из свободной рубахи и штанов на вздержке с широким шагом, которые шились из хлопчатобумажной ткани. Поверх них носили халат, имевший длинные, собиравшиеся в складки рукава и шалеобразный воротник. Праздничный халат делали из полосатой ткани (шелка), чаще красной, в узкую белую и черную полоску. Края халата обшивали цветной тесьмой, сам халат шили на подкладке и простегивали сверху донизу. В холодное время и на торжества надевали два-три халата. Зимней одеждой была длинная шуба из овчины, мехом внутрь, по крою подобная халату. На ногах носили низкие туфли с загибающимся кверху носком, сыромятные поршни или сандалии, которые надевали на шерстяной чулок. У знатных туркмен были распространены сапоги из белой тонкой кожи на каблуке. Носили также мягкие сапоги с кожаными галошами – «ковуш» (рисунок 5) [4, 5].



Рисунок 5 – Туркмены в национальных костюмах



Рисунок 6 – Тахья

Традиция ношения тахьи живет и в наши дни. Тахья – это туркменский национальный головной убор (тюбетейка) с вышитыми национальными узорами. Их носят как с национальным костюмом, так и с современной одеждой. В древнее время народ верил, что тахья защищает владельца от сглаза, зла, неприятностей и т. п. Также по обычаю считалось, что нельзя передавать устарелую тахью иному человеку или выкидывать. Шьются они из разных тканей как дорогих (бархат, шелк), так и из простых (сатин, ситец). Если же тахьи девушек были украшены разными красочными узорами, то мужская тахья была сдержанной и простой в узорах. Традиционно мужчины одевали тахью на выбритую голову. Девушки надевали мягкую,

украшенными разноцветными узорами тахью, также отсутствие у девушек тахьи приравнивалось к нарушению целомудренности. В настоящее время тахья является элементом школьной формы (рисунок 6) [6].

Религия занимает особое место в культуре туркменского народа. Ислам исповедуют подавляющее большинство населения страны (около 90 % мусульмане-сунниты). В то же время стоит отметить, что в результате ограничений со стороны органов советской власти и местной мусульманской культуры традиционный ислам не играет доминирующей роли в обществе, а в повседневной жизни религиозных норм и традиций строго придерживается незначительная часть населения (рисунок 7).

Европейские переселенцы принадлежат к различным направлениям христианства: русские принесли на туркменскую землю православие (до революции в Ашхабаде было 11 православных храмов), немцы – лютеранство (сейчас в стране действуют 3 изолированные общины: в населенных пунктах Иолотань, Туркменбаши и Серахс), а поляки – католицизм. В древние времена на территории Туркменистана широко был представлен зороастризм и несторианское христианство, центром которого был город Мерв. В эпоху Сасанидов в Мерве существовала и буддийская община. В современном Туркменистане существуют малочисленные общины пятидесятников, баптистов, адвентистов, бахаистов и кришнаитов – все они получили официальную регистрацию только в 2004 году. В нелегальном положении находятся свидетели Иеговы.



Рисунок 7 – Туркмены во время молитвы



Рисунок 8 – Мечеть Гурбангулы-хаджи

Согласно статье 28 Конституции Туркменистана, государство гарантирует свободу религий и вероисповеданий, их равенство перед законом. Религиозные организации отделены от государства и не могут вмешиваться в государственные дела и выполнять государственные функции. Государственная система образования отделена от религиозных организаций и носит светский характер. Каждый человек самостоятельно определяет свое отношение к религии, вправе единолично или совместно с другими исповедовать любую религию или не исповедовать никакой, выражать и

распространять убеждения, связанные с отношением к религии, участвовать в отправлении религиозных культов, ритуалов.

Первые мусульмане на территории современного Туркменистана появились во времена Арабских завоеваний в VI веке. Обширная исламизация началось в сельджукский период в XI–XII веках. Современная история страны как части СССР и как независимой республики отмечена подавлением исламского участия в жизни народа. В советский период в Туркменской ССР действовало только четыре мечети. При этом власти всячески препятствовали распространению ислама. Но уже в 1990-х годах в некоторых кишлаках стали одновременно функционировать по две мечети: одна государственная, вторая – молельный дом, в котором местные жители не только отправляли религиозные обряды, но и обсуждали насущные проблемы. После обретения Туркменистаном независимости в 1991 году Сапармурад Ниязов (Туркменбаши) использовал ислам в деле строительства новой национальной идеи. В 1993 году он заявил, что Туркменистан возвращается к исламу как к части национальной культуры, а не как к религии с догматическими постулатами. В целях контроля за деятельностью религиозных организаций в 1994 году был создан Генгеши (Совет) по делам религии, который полностью подчинен президенту. В 1997 году более половины действующих в стране мечетей не прошли перерегистрацию, но продолжали действовать при молчаливом согласии местных чиновников. Имамам мечетей было предписано после каждой молитвы (намаза) произносить клятву на верность родине и президенту, однако многие имамы игнорировали это предписание. По мере укрепления своей власти Ниязов пытался узурпировать исламский символизм. Он требовал, чтобы его труд «Рухнама» котирировался наряду с Кораном. Цитаты из Рухнамы были вырезаны на стенах многих мечетей, а сами мечети обязаны были хранить не менее 2-х экземпляров книги. Рухнамизация всей страны стала важнейшей составляющей светской религии, а также главной линией, определяющей государственную политику по отношению к религиозным объединениям. В эпоху президента Ниязова были построены роскошные мечети. В 2010 году по данным Совета по делам религии количество мечетей в Туркменистане составило 398 (рисунок 8) [7, 8].

Таким образом, данные исследования позволили выявить особенности географии культуры Туркменистана, проведенные на основе характеристики национальных праздников, кухни, одежды и религии, и подтвердить гипотезу об уникальности национальных туркменских традиций и неповторимом колорите туркменского народа.

Библиографические ссылки

1. Новруз Байрам [Электронный ресурс] / Информационное агентство ЛІГА Бізнес Інформ / Киев, 2021. – Режим доступа: <https://file.liga.net/holidays/novruz>. – Дата доступа: 14.09.2021.
2. Курбан Байрам 2021 сегодня: правила проведения праздника, поздравления и открытки [Электронный ресурс] / Информационное агентство УНІАН / Киев,

2021. – Режим доступа: <https://www.unian.net/lite/holidays/kurban-bayram-2021-tradicii-i-pozdravleniya-11484304.html>. – Дата доступа: 14.09.2021.
3. Похлебкин, В. В. Туркменская кухня // Национальные кухни наших народов. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. С. 210–221.
 4. Туркменский национальный костюм [Электронный ресурс] / Виртуальный музей «Сокровища Туркменистана» / УО «Брестский государственный университет им. А. С. Пушкина», 2021. – Режим доступа: <http://www.brsu.by/Turkmenistan/turkmenskij-natsionalnyj-kostyum>. – Дата доступа: 15.09.2021.
 5. Национальная одежда туркмен [Электронный ресурс] / Туроператор «Advantour» / Москва, 2021. – Режим доступа: <https://www.advantour.com/rus/turkmenistan/traditions/clothes.htm>. – Дата доступа: 15.09.2021.
 6. Тахья [Электронный ресурс] / Википедия. Свободная энциклопедия / Нью-Йорк, 2021. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Тахья>. – Дата доступа: 15.09.2021.
 7. Ислам в Туркмении [Электронный ресурс] / Википедия. Свободная энциклопедия / Нью-Йорк, 2021. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Ислам_в_Туркмении. – Дата доступа: 16.09.2021.
 8. Религия в Туркменистане [Электронный ресурс] / Виртуальный музей «Сокровища Туркменистана» / УО «Брестский государственный университет им. А. С. Пушкина», 2021. – Режим доступа: <http://www.brsu.by/Turkmenistan/religiya-v-turkmenistane>. – Дата доступа: 16.09.2021.

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ АДМИНИСТРАТИВНЫХ РАЙОНОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Н. А. Гринкевич

*Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь, natasha.grinkevich.99@mail.ru*

Демографическое развитие стран и регионов – важный фактор, влияющий на устойчивость их развития, поскольку демографические процессы оказывают существенное воздействие на социально-экономическое и экологическое состояние любой территории, что делает задачу комплексной или агрегированной оценки устойчивости демографического развития (УДР) настоятельной необходимостью.

Ключевые слова: устойчивость демографического развития; сельская местность; Республика Беларусь.

Комплексная оценка УДР может быть рассчитана с использованием трех частных индексов [3]: индекса естественного прироста населения ($I_{\text{енп}}$), индекса прогрессивности (регрессивности) возрастной структуры населения ($I_{\text{рвсч}}$) и индекса обеспеченности трудовыми ресурсами ($I_{\text{отр}}$).

$I_{\text{енп}}$ может быть рассчитан как соотношение численности родившихся к численности умерших. При значении индекса больше 1,000 в регионе (стране) наблюдается положительный естественный прирост населения, при значении от 0,801 до 1,000 – низкий уровень естественной убыли населения, от 0,601 до 0,800 – средний уровень естественной убыли населения, при значении 0,600 и менее – высокая естественная убыль населения.

$I_{\text{рвси}}$ – отношение численности лиц в возрасте моложе трудоспособного к численности лиц в возрасте старше трудоспособного, т. е. это индикатор замещения поколений. При значении индекса больше 1,000 в регионе (стране) прогрессивная возрастная структура населения, т. е. на смену лицам в возрасте старше трудоспособного приходит более многочисленное поколение молодежи; при значении индекса от 0,801 до 1,000 – низкий уровень регрессивности возрастной структуры населения; от 0,601 до 0,800 – средний уровень регрессивности возрастной структуры населения; при значении 0,600 и менее – высокий уровень регрессивности возрастной структуры населения. При регрессивной возрастной структуре численность молодежи меньше численности лиц в возрасте старше трудоспособного.

$I_{\text{отр}}$ – отношение численности лиц в трудоспособном возрасте к численности лиц в нетрудоспособных возрастах, т. е. суммарной численности лиц в возрасте старше и моложе трудоспособного. При значении индекса больше 1,350 в регионе (стране) наблюдается высокий уровень обеспеченности трудовыми ресурсами, при значении от 1,201 до 1,350 – средний уровень обеспеченности трудовыми ресурсами, от 1,001 до 1,200 – низкий уровень обеспеченности трудовыми ресурсами, при значении индекса 1,000 и менее – очень низкий уровень обеспеченности трудовыми ресурсами.

Агрегированный индекс УДР ($I_{\text{удр}}$) может быть рассчитан как среднее арифметическое трех частных индексов: $I_{\text{удр}} = (I_{\text{енп}} + I_{\text{рвси}} + I_{\text{отр}}) \div 3$.

Для $I_{\text{удр}}$ применяется следующая шкала градации: более 1,000 (высокое значение показателя), от 0,851 до 1,000 (среднее), от 0,701 до 0,850 (относительно низкое) и 0,700 и менее (низкое).

Численность сельского населения в период с 1959 по 2021 гг. постепенно снижалась, как и ее доля в общей численности населения Республики Беларусь. Если в 1959 г. численность сельского населения составляла 5575,0 тыс. чел., то уже в 2021 г. – 2069,3 тыс. чел, т. е. уменьшилась на 3505,7 тысяч человек. При этом, ее доля в общей численности населения в 1959 г. составляла 69,2 %, а в 2021 г. – 22,1 %.

Одной из причин уменьшения численности сельского населения является отсутствие доступных объектов инфраструктуры. Однако основными все же являются социально-экономические: в сельской местности более низкий уровень жизни и сравнительно высокий уровень безработицы.

Если рассматривать в разрезе областей (рисунок 1), то почти во всех областях республики отмечается сокращение численности сельского населения. Минская область – единственная в стране, в которой наблюдается увеличение доли сельского населения с начала 2000-х гг. Это связано с тем, что многие новостройки в ближайших окрестностях Минска принадлежат к сельским населенным пунктам.

Центр-периферийные процессы (ЦПП) и развитие городов Беларуси оказывают большое влияние на расселение сельского населения и развитие сельского хозяйства, которые приобретают ярко выраженные приго-

родные формы. Пригородный характер сельского расселения и сельского хозяйства носит ряд специфических черт, среди которых: более высокая численность и плотность сельского населения пригородных территорий, более благоприятные для развития сельского хозяйства и других видов деятельности возрастная структура населения, определенная отраслевая специализация сельского хозяйства (молочное скотоводство, птицеводство, овощеводство, производство плодов и ягод и т. д.), более высокая эффективность сельскохозяйственной деятельности [4].

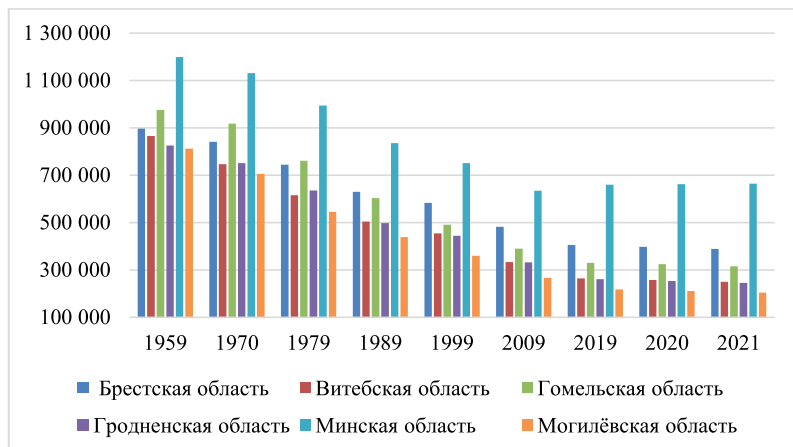


Рисунок 1 – Численность сельского населения в Республике Беларусь по областям, человек, 1959–2021 гг. (сост. авт. по [2])

Всего в Беларуси выделено 39 районов пригородного сельского хозяйства и сельского расселения, что составляет около 1/3 всех административных районов страны.

Повышение доли сельского населения и сельского хозяйства в пригородных социально-эколого-экономических районах, связанное с активным протеканием ЦПП, можно назвать агрополилизацией, что в дословном переводе означает развитие агросектора вблизи (при непосредственном участии) городского центра, порождающего спрос на сельскохозяйственное сырье и продовольствие [1].

Исследование процессов агрополилизации имеет большое значение для оптимизации процессов сельского расселения и развития сельского хозяйства [4].

Сравнение индекса устойчивости демографического развития в сельской местности, пригородных и прочих районах показано в таблице 1. Можно отметить, что $I_{удр}$ выше в пригородных районах, нежели в прочих. То же самое видно и с $I_{енп}$ и $I_{рвсп}$.

Таблица 1 – Индекс устойчивости демографического развития ($I_{удр}$) и его частные индикаторы в 2019 г. (сост. авт.)

	$I_{впн}$	$I_{рвсн}$	$I_{отр}$	$I_{удр}$
Сельское население	0,469	0,535	1,414	0,715
Пригородные районы	0,556	0,624	1,193	0,791
Прочие районы	0,395	0,447	1,084	0,642

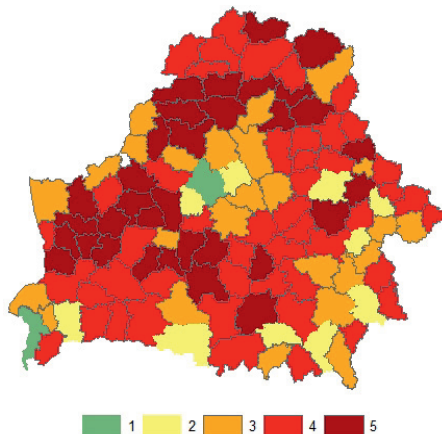
В 2019 г. на каждую тысячу умерших в сельской местности Республики Беларусь пришлось только 469 родившихся, т. е. рождаемость компенсировала смертность на 46,9 % ($I_{впн}$ составил 0,469). Из 118 административных районов Республики Беларусь рождаемость превышала смертность только в одном районе: Минском. В данном районе с положительным естественным приростом сельского населения, как ранее упоминалось, многие новостройки в окрестностях Минска принадлежат к сельским населенным пунктам. Среди областных регионов Беларуси наиболее высокое значение $I_{впн}$ отмечается в Минской области (0,576), а минимальный уровень $I_{впн}$ – в Гродненской области (0,324).

Для сельской местности Республики Беларусь характерна регрессивная возрастная структура населения – на 1000 лиц в возрасте старше трудоспособного приходится только 535 ребенка. Только в Мозырском районе Гомельской области и Минском районе возрастная структура населения прогрессивна. Среди областных регионов наиболее высокий уровень регрессивности возрастной структуры населения отмечается в Минской (0,622), Гомельской (0,590) и Брестской (0,582) областях. Могилевская, Гродненская и Витебская области имеют значение $I_{рвсн}$ ниже республиканского уровня.

Из-за низкой доли детей доля трудоспособных во всем населении Беларуси в среднегодовом исчислении в 2019 г. составила 53,3 %, а $I_{отр}$ – 1,141. Самый высокий уровень обеспеченности трудовыми ресурсами в Минском районе, где доля трудоспособных составляет 61,2 %. Также высокий уровень обеспеченности трудовыми ресурсами наблюдается в Краснопольском районе Могилевской области ($I_{отр}$ – 1,364). В большинстве административных районах Беларуси отмечается средний и низкий уровни обеспеченности трудовыми ресурсами. Очень низкий уровень обеспеченности трудовыми ресурсами характерен для 18 административных районов республики.

$I_{удр}$ сельской местности Республики Беларусь как комплексный индикатор демографического развития в 2019 г. составил 0,715. По значению $I_{удр}$ все регионы Беларуси были разделены на 5 групп: с высокой ($I_{удр}$ больше 1,001), средней ($I_{удр}$ от 0,801 до 1,000), относительно низкой ($I_{удр}$ от 0,701 до 0,800), низкой ($I_{удр}$ от 0,601 до 0,700) и чрезвычайно низкой УДР ($I_{удр}$ меньше 0,600). Последние три группы административных районов и областей – проблемные регионы по УДР, при этом районы с чрезвычайно низкой УДР имеют практически необратимый негативный характер демографических процессов.

Всего в проблемных регионах по УДР на начало 2019 г. проживало 1562,7 тыс. чел. или 73,9 % сельского населения Беларуси (100 административных районов из 118). В число проблемных областных регионов по УДР в 2019 г. вошли Гродненская, Могилевская, Брестская, Гомельская и Витебская области. Распределение административных районов Беларуси на типы по величине $I_{удр}$ отражает рисунок 2.



Районы: 1 – с высоким уровнем УДР; 2 – со средним уровнем УДР; 3 – с относительно низким уровнем УДР; 4 – с низким уровнем УДР; 5 – с чрезвычайно низким уровнем УДР

Рисунок 2 – Устойчивость демографического развития сельской местности административных районов Республики Беларусь в 2019 г. (сост. авт.)

Анализ рисунка позволяет сформулировать основные закономерности пространственного распределения регионов Беларуси по УДР:

- наибольшая УДР характерна для Минского и Брестского административных районов;
- остальные областные районы можно разделить на две группы: Гомельский и Могилевский районы относятся к районам со средним уровнем УДР, а Гродненский и Витебский – с относительно низким уровнем УДР.
- большинство административных районов относятся к проблемным регионам (с относительно низким, низким и чрезвычайно низким уровнем УДР).

Библиографические ссылки

1. Алаев Э. Б. Социально-экономическая география: Понятийно-терминологический словарь. М.: Мысль, 1983. 350 с.
2. Регионы Республики Беларусь: социально-экономические показатели. Стат. сборн. Т. 1. Минск, 2020. 776 с.

3. Ридевский Г. В. Комплексная оценка устойчивости регионального развития (на примере Могилевской области). Могилев. 2002. 208 с.
4. Ридевский Г. В. Центр-периферийные процессы и развитие регионов Беларуси: монография. Минск: БелНИИТ «Транстехника», 2020. 346 с.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И СТРУКТУРЫ НАСЕЛЕНИЯ ТУРКМЕНИСТАНА В ХХІ ВЕКЕ

Г. Бегенджова, Д. Гулмедов, Д. Какаджанова

*Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь,
gulmedovdanatar@gmail.com*

В статье охарактеризованы основные этапы формирования туркменской народности, основные особенности демографической ситуации (рождаемость, смертность, естественное движение, динамика численности, тип воспроизводства населения), структуры населения по полу, возрасту и этническому признаку.

Ключевые слова: Туркменистан, формирование населения, структура населения.

История формирования населения Туркменистана. Территорию Туркмении люди начали заселять еще в эпоху нижнего палеолита, о чем свидетельствуют каменные орудия ашельской, мустьерской и более поздних эпох кам. века, найденные в районе Красноводска (Джебел) и некоторых др. районах. В пределах Туркмении выделена одна из наиболее древних (5-е тыс. до н. э.) на территории СССР неолитических земледельческих культур – т. н. джейтунская культура. Памятниками этой культуры являются остатки древних поселений – Джейтун, Чопан-Тепе, Вами, Чагыллы, Монджуклы и др., расположенные на предгорной равнине Копетдага. В эту эпоху экономическую основу общества составлял род, а основными занятиями населения были земледелие с архаическим лиманным орошением (сбор и распределение вод горных ручьев), домашнее животноводство и охота. Обрабатывали земли и собирали урожай, по-видимому, женщины. Мужчины в основном занимались охотой. Эпохи энеолита и бронзы представлены культурой Анау (5–2-е тыс. до н. э.), остатками поселений, обнаруженных вдоль северных отрогов Копетдага (Намазга-Тепе, Кара-Тепе и др.) и в низовьях р. Теджен (холм Геоксюр). Характерными чертами этого времени были развитое земледелие (в Геоксюре открыты первые оросительные каналы нач. 3-го тыс. до н. э.) и скотоводство. Во 2-м тыс. до н. э. появляются различные ремесла (гончарное, металлообработка), возникают крупные поселения городского типа. Кроме пшеницы и ячменя, начинают культивировать виноград, рожь, овес и др. Экономическую основу общества составляли, по-видимому, большие семьи.

В 1-м тыс. до н. э. вырастают первые значительные города (по последним данным, некоторые из них возникли еще в 6–5-м тыс. до н. э. – Алтын-тепе, Елькентепе). Сложились древние народы: хорезмийцы – в низовьях Амударьи, парфяне – в южной Туркмении, дахи и массагеты – в пустынь-

ной зоне. В наиболее развитых областях (Маргиане и Парфии) появляются первые государственные образования.

Около середины VI века на территории Туркмении появились тюркоязычные племена, подчинившие местное кочевое население, которое подверглось тюркизации. В середине VII века Туркмению завоевали арабы. Основная масса населения Туркмении была насильственно обращена в ислам.

В IX–XI веках территория по нижнему и среднему течению Сырдарьи, Северный и Восточный Прикаспий населяли тюркоязычные племена огузов, часть которых в VIII веке приняла ислам. Смешавшись с оседлым населением, огузы позже стали называться туркменами. В 1040 году во главе с вождями из рода сельджуков они завоевали территорию Туркмении. Огузы стали одним из главных компонентов в формировании туркменской народности. Постепенно название «огузы» было вытеснено названием «туркмены» (рисунок 1).



Рисунок 1 – Туркмены-огузы (сельджуки), конец XIX века [1]

В конце XII – начале XIII веков Туркмения попала под власть хорезм-шахов, правителей Хорезма. Но вскоре (1219–1221 гг.) Туркмению завоевали монголо-татарские орды Чингисхана. Страна была опустошена, разрушены города и ирригационные сооружения в Хорезме и Мерве, население частью истреблено, частью уведено в рабство. Основная масса туркменских племен укрылась на восточном берегу Каспия, в степях Прибалхашья и на Узбое.

Формирование туркменской народности приходится на XIII–XIV века, что связано с замедлением вторжения монголо-татар. Ее основу составили туркменские племена (салоры, языры, алили), издавна населявшие север Туркменистана, Устюрт и Мангышлак и в XIII–XIV веках интенсивно смешивавшиеся между собой; в новые этнические объединения включались разноплеменные переселенцы, которые затем постепенно ассимилировались. Так складывалась туркменская народность, сохраняв-

шая в условиях феодальной раздробленности элементы неоднородности, но четко отличающаяся от соседей (кочевников-узбеков, оседлых таджиков, хорезмийцев и хорасанцев) своим полукочевым хозяйством и особенностями облика, культуры и быта.

В начале XVIII в. туркменские племена заселяли почти всю территорию современного Туркменистана, Устюрта и Мангышлака. Наиболее крупными племенами были теке, иомуды, эрсары, гоклены, салоры, сарыки, човдуры. В XVIII–XIX веках в Туркмении господствовал патриархально-феодальный строй. Земледелие и скотоводство, дополнявшиеся домашним ремеслом, охотой и рыболовством, были основой хозяйственной жизни туркменских племен [2].

Численность населения и особенности демографического развития Туркменистана. Туркменистан по численности населения относится к мелким государствам, в котором по данным на середину 2021 года численность населения составила 6,1 млн. чел. Динамика численности населения характеризуется устойчивым ростом, что свойственно большинству развивающихся государств Центральной Азии и отражает признаки второй фазы первого демографического перехода. По прогнозам, численность населения страны в 2035 году будет составлять 7,1 млн. чел., в 2050 г. – 7,9 млн. чел. [3] (рисунок 2).

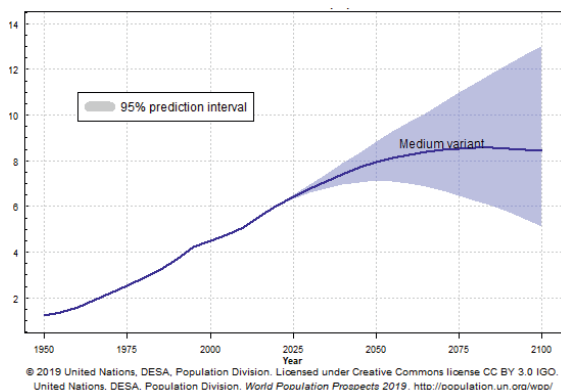


Рисунок 2 – Динамика численности населения Туркменистана [4]

Структура населения Туркменистана. В структуре населения по полу в Туркменистане преобладают мужчины. На 100 мужчин здесь приходится 97 женщин. Возрастная структура населения в стране молодая и имеет прогрессивный тип. Доля населения в возрасте до 15 лет составляет 31 %, Это выше, чем в среднем в Центральной Азии, доля населения старше 65 лет составляет 4 %. Это означает, что процесс старения в стране не происходит. Половозрастная пирамида имеет форму «правильного треугольника» (рисунок 3).

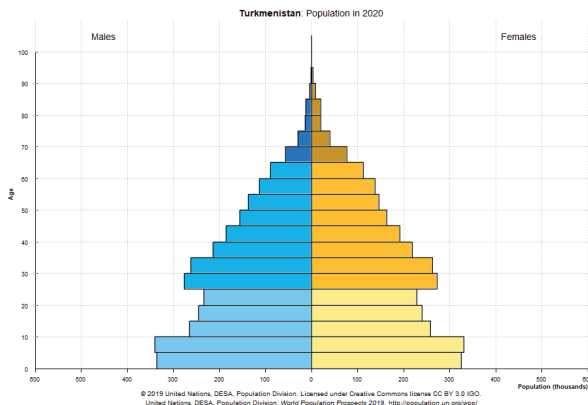


Рисунок 3 – Половозрастная пирамида Туркменистана, 2020 год [4]

С точки зрения демографического развития Туркменистан как развивающаяся страна характеризуется рождаемостью населения 23 ‰, что соответствует среднему значению Центральной Азии, однако выше, чем в среднем в Азии и мире. Общий коэффициент фертильности составляет 3 чел., что выше чем в среднем в Центральной Азии. Общий коэффициент смертности населения составляет 7 ‰, что в среднем соответствует мировому значению. При таких параметрах демо воспроизводства в стране сохраняется высокий естественный прирост – 16 ‰ – и наблюдается расширенный тип воспроизводства населения.



Рисунок 4 – Женщины-белуджи в Туркменистане, 1920-е годы [7]

Этнический состав населения Туркменистана. В Туркменистане живут представители множества национальностей. В последнее десятилетие XX века доля туркмен продолжила расти в сочетании с миграционным оттоком русскоязычного населения. В 1995 году туркмены составили 77 % всего населения, а русские – 6,7 %. 18 февраля 2001 года президент Сапармурат Ниязов в докладе перед Народным Советом Туркменистана объявил: «В Туркменистане представлено более 40 народов. Мы с ними живем в мире и согласии. 3 % населения страны – узбеки, 2 % – русские. Коренная нация – туркмены – составляет 91 %» [5]. Из других народов здесь живут армяне, азербайджанцы, татары, персы, лезгины, уйгуры, а также белуджи (рисунок 4), курды и др. По своему антропологическому облику туркмены относятся к закаспийскому расовому типу южных европеоидов [6].

Библиографические источники

1. История Туркменистана и туркмен [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://taryhturkmen.blogspot.com/2020/04/blog-post_14.html. – Дата доступа: 05.09.2021.
2. История Туркмении [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://history.wikia.org/ru/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%A2%D1%83%D1%80%D0%BA%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B8. – Дата доступа: 05.09.2021.
3. Population Reference Bureau [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.prb.org/international/geography/turkmenistan>. – Дата доступа: 05.09.2021.
4. The 2019 Revision of World Population Prospects [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://population.un.org/wpp/>. – Дата доступа: 05.09.2021.
5. Сапармурат Ниязов: туркмены составляют 91 % населения Туркмении [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.demoscope.ru/weekly/037/evro010.php>. – Дата доступа: 05.09.2021.
6. Население Туркменистана [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.advantour.com/rus/turkmenistan/population.htm>. – Дата доступа: 05.09.2021.
7. Женщины-белуджи в Туркменистане [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://foto-history.livejournal.com/13820792.html>. – Дата доступа: 05.09.2021.

АНАЛИЗ СТАРТОВЫХ СОБЫТИЙ ЖИЗНЕННОГО ПУТИ НАСЕЛЕНИЯ В ЧЕШСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

А. С. Караваева

*Высшая школа экономики «Национальный исследовательский университет»,
Москва, Российская Федерация, karavaevanast@mail.ru*

В последние десятилетия в европейских странах наблюдаются значительные изменения в наступлении стартовых событий жизненного пути: снижение рождаемости и брачности, откладывание демографических событий (вступления в брак, деторождения, создания своего домашнего хозяйства). Партнерства начинают играть все более значимую роль в процессе взросления индивидов и становятся первым демографическим событием, с которого начинается взросление в демографической сфере. Исследование стартовых событий жизненного пути позволяет всесторонне разобраться в причинах его возникновения и оценить возможные последствия для общества, политики и бизнеса.

Ключевые слова: жизненный путь; стартовые события жизненного пути; модели взросления.

Привлечение внимания к изучению стартовых событий жизненного пути особенно важно именно сейчас. В какой последовательности, когда и кто проходит эти этапы, сильно варьирует как между разными социальными группами, так и между различными странами и зависит от гендерной, поколенческой принадлежности и других индивидуальных характеристик людей. К маркерам взрослости обычно относят такие важные для каждого человека биографические события, последовательное накопление которых символизирует обретение статуса взрослого.

Единых и зафиксированных критериев, когда человек считается взрослым, в нынешнем обществе нет. Для одних – это получение географической автономии от своих родителей, для других – материальная независимость, для иных – рождение ребенка или вступление в брак. Все маркеры жизненного пути можно разделить на две группы: демографические, куда относят первый сексуальный опыт, первое партнерство, первый брак, рождение первого ребенка, и социально-экономические: завершение получения образования, первую работу и первое покидание родительского дома [2, с. 59].

Уже в 1970-е годы в Западной Европе произошли изменения, названные Д. Ван де Каа и Р. Лестегом [6] вторым демографическим переходом. Исследуя семьи в постпереходных обществах, ученые установили такие тенденции, как уменьшение количества браков и детей, нестабильность брачных союзов, рост внебрачной рождаемости, увеличение возраста вступления в брак.

Демографы Ф. Биллари и А. Лифброер [4] исследовали модель взросления, которая доминировала в 50–60 годы прошлого века. Ее можно охарактеризовать, как раннюю, ускоренную и простую. Временной промежуток наступления стартовых событий был относительно ограничен; события происходили в определенном порядке. В этой же работе авторы указывают на формирование новой Европейской модели перехода к взрослой жизни. Они характеризуют ее, как позднюю, затяжную и сложную. Большая часть событий откладывается, за исключением ухода из дома. Кроме того, значительно усложняют переход такие события, как возросшая популярность самостоятельной жизни, сожительство и появление ребенка вне брака.

Изменения коснулись очередности событий. Раньше они следовали в строгом порядке друг за другом с небольшим лагом или совпадали. Сейчас последовательность событий стала менее жесткой, лаги увеличились, структура процесса взросления усложнилась. Одни события могут совпадать с другими, прерываться. Так, сожительство стало возможным без совместного проживания, учеба может быть совмещена с рождением и воспитанием детей, проживание возможно, как с родителями, так и с приятелями. Значительные изменения произошли с появлением большо-

го количества высокообразованных женщин и их стремлением к полной занятости.

Начиная с 80-х годов прошлого века, в европейских странах наблюдается устойчивая тенденция увеличения среднего возраста матери при рождении ребенка – от 26,5 лет [3] в 1980–1985 годы до 30 лет [3] в 2015–2020 годы. По прогнозу ООН, в 2030–2035 годы он может превысить 31 год [3].

Ранее первый половой акт ассоциировался с подготовкой к браку. Сегодня он рассматривается как «инициация во взрослую жизнь или выполнение некоего норматива современности» [1].

М. Миллс и Х.-П. Блоссфельд [7] считают, что существует эмпирическое свидетельство того, что молодежь во всех странах подвергается большей неопределенности в ходе глобализации, которая влияет на формирование семьи. Те, кто не имеет экономической устойчивости, откладывают решение о рождении детей или отказываются от партнерства. Но М. Крейенфельд [5] акцентирует внимание не только на экономическую неопределенность (объективную – безработица, субъективную – страх перед экономической неопределенностью и отсутствием работы), а на важную роль уровня образования, имеющегося у респондентов. Именно высокообразованные матери чаще откладывают рождение детей.

Таким образом, важными характеристиками современного взросления являются следующие. Значительно удлинился переход от детства к взрослости. Он может достигать 30 лет и более. Произошло изменение маркеров взрослости. Раньше ими были объективные, внешние критерии, такие, как финансовая независимость, создание семьи, рождение ребенка и т. д. А сейчас «такие маркеры становятся все более субъективными, внутренними (субъективное восприятие себя, как взрослого человека, ответственность за принимаемые решения и поступки)». Наблюдается изменение стартовых событий, их последовательности и появление новых процессов, таких как отсрочка.

Автором в мае 2020 года проведено анкетирование чехов по вопросам взросления в Чешской Республике. Доли респондентов, у которых произошли события, приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Доля респондентов, у которых произошло событие, %

Стартовое событие	Годы рождения респондентов		
	1951–1985	1986–1995	1996–2005
Первый сексуальный опыт	100	100	100
Первые отношения с совместным проживанием, продлившиеся не менее 3 месяцев	95,2	75,9	37,5
Первый официальный брак	71,4	11,1	1,8
Рождение первого ребенка	81,0	7,0	1,8
Покидание родительского дома, продлившееся не менее 3 месяцев	100	92,6	42,9
Первое трудоустройство, продлившееся не менее 3 месяцев	100	90,7	44,6

В количественном представлении выборка составляла 132 человека в возрасте от 15 до 69 лет. Один респондент был удален из учета в связи с не-правильностью заполнения анкеты. Все респонденты были распределены на 3 возрастные группы (таблица 2).

Таблица 2 – Возрастные группы респондентов

Возрастная группа, лет	Год рождения	Количество респондентов, чел.
15–24	1995–2005	56
25–34	1986–1995	54
35–69	1951–1985	21

Проанализируем ответы о стартовых демографических событиях в зависимости от возраста респондентов. Необходимо помнить о цензурировании событий, в связи с тем, что представители возрастной группы 15–24 года еще находились в очень молодых возрастах (таблица 2). Поэтому, при анализе результатов этих респондентов, оценки носят предварительный характер. Т. к. количество людей поколения 1996–2005 года рождения, у которых происходят отдельные события, мало, то для них необходим крайне осторожный анализ среднего возраста наступления событий.

В таблице 3 отражается снижение возраста молодых людей при вступлении в первый сексуальный опыт с 19,1 лет для годов рождения 1951–1985 до 16,4 лет для 1996–2005 годов и вступлении в первое партнерство с 23 лет у 1951–1985 годов рождения, до 19,6 лет у респондентов 1996–2005 года рождения. У респондентов 1996–2005 годов рождения событие не наступило у 35 человек и связано с их молодостью.

Таблица 3 – Средний возраст респондентов при наступлении демографических стартовых событий, лет

Стартовое событие	Годы рождения респондентов		
	1951–1985	1986–1995	1996–2005
Первый сексуальный опыт	19,1	17,4	16,4
Первые отношений с совместным проживанием, продлившиеся не менее 3 месяцев	23,0	22,2	19,6
Вступление в первый официальный брак	23,8	25,6	22,0
Рождение первого ребенка	25,5	26,2	21,0

Данные по респондентам, вступившим в первый брак, и по рождению первого ребенка отражены в таблице 3. Стартовые события откладываются для большего количества молодых людей, при этом рождение первого ребенка происходит раньше заключения официального брака. Анализируя данные таблицы 3, отмечаем, что молодые люди предпочитают партнерские отношения официальным. Средний возраст респондентов, впервые покинувших родительский дом на срок не менее трех месяцев, представлен в таблице 4 и отражает его уменьшение с 22,6 лет для людей 1951–1985 года рождения, до 18,8 лет для 1996–2005 года рождения. При

этом, у большинства последних (32 человек) это событие еще не наступило, что обусловлено молодостью респондентов.

Таблица 4 показывает уменьшение возраста молодых людей при получении первой работы на срок не менее трех месяцев. При этом у 31 человека 1996–2005 года рождения событие не наступило в связи с молодостью респондентов.

Наряду со сбором количественных данных по стартовым событиям, в анкете были вопросы о взрослении чехов как их самих, так и их поколения. Так на вопрос: «Считаете ли Вы себя взрослым?», большинство ответило положительно (рисунок 1), в том числе 90,7 % респондентов в возрасте 25–34 года и 64,3 % в возрасте 15–24 года.

Таблица 4 – Средний возраст респондентов при наступлении социально-экономических стартовых событий, лет

Стартовое событие	Годы рождения респондентов		
	1951–1985	1986–1995	1996–2005
Покидание родительского дома на срок не менее 3 месяцев	22,6	21,1	18,8
Первое трудоустройства на срок не менее 3 месяцев	21,9	20,6	18,0

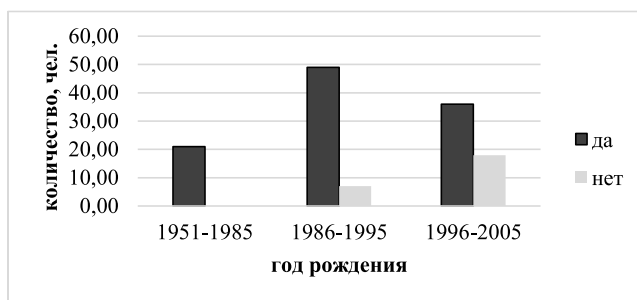


Рисунок 1 – Мнение чехов о собственном взрослении

Мнение чехов о начале и завершении перехода во взрослую жизнь отражено на рисунке 2. Можно отметить, что процесс взросления начинается и заканчивается раньше. Наблюдаются гендерные различия. Женщины во всех представленных возрастах, по мнению респондентов, и начинают и заканчивают взрослеть раньше.

Как меняется представление разных поколений чехов о том, какое событие определяет взросление, представлено на рисунках 3–5.

Покидание родительского дома является главным событием, определяющим взросление, для респондентов в возрасте от 15 до 69 лет. Вторым по значимости является первое трудоустройство. Большой процент людей считает, что для того, чтобы считаться взрослым, необходимо совершение всех событий.

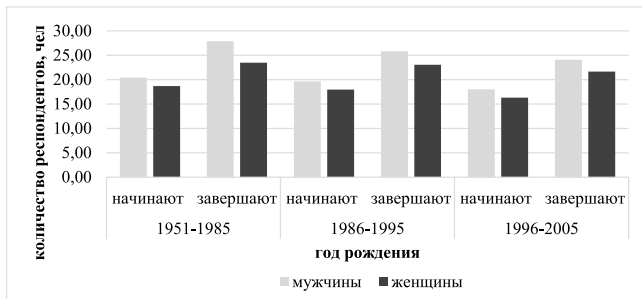


Рисунок 2 – Средний возраст перехода во взрослую жизнь

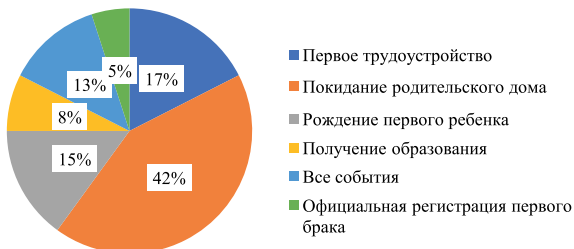


Рисунок 3 – Мнения чехов 1951–1985 годов рождения об определяющем событии, чтобы считаться взрослым

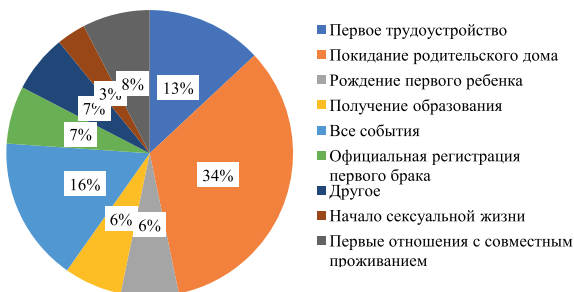


Рисунок 4 – Мнения чехов 1986–1995 годов рождения об определяющем событии, чтобы считаться взрослым

Для людей 1951–1985 года рождения отсутствуют такие маркирующие события, как начало сексуальной жизни и первые отношения с совместным проживанием. Для этих респондентов представляет особую важность рождение первого ребенка.

Отметим, что увеличивается доля тех событий, которые были представлены в анкете как «Другие». Возможно, именно они значительно вли-

яют на современное взросление, в них находит отражение социальная и семейная политика государства.

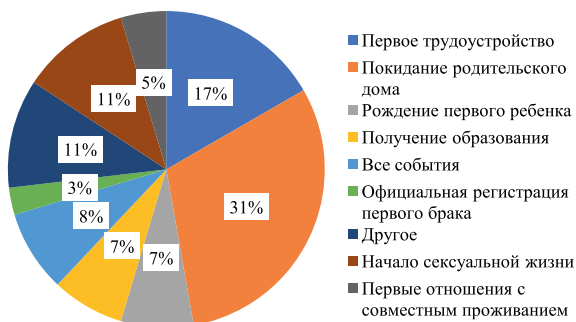


Рисунок 5 – Мнения чехов 1996–2005 годов рождения об определяющем событии, чтобы считаться взрослым

Оценивая данные, полученные от респондентов, можно отметить, что взгляды молодых людей Чехии значительно отличаются от старшего поколения по вопросам семьи, брака и процессов взросления в целом. Партнерские отношения приобретают большую значимость. Представление о том, что для того, чтобы стать взрослым, важно стать родителем, заменилось на необходимость вступления в союз, притом совершенно не обязательно зарегистрированный. В Чешской Республике проживание в партнерствах не осуждается, более того, оказывается поддержка тех, кто рождает детей вне брака.

Проведенное исследование подтвердило гипотезу об отсрочке наступления стартовых событий, особенно демографических. При этом отдельные события могут и не наступать. Например, деторождение и вступление в брак могут и не происходить, так как люди осознанно выбирают путь бездетного одиночества.

Нельзя явно выявить главную причину, почему продолжительное время молодежь не стремится быть самостоятельными. Финансовая неустойчивость, ограниченная демографическая политика, продолжительное обучение, стремление к гендерному равенству, временные испытательные контракты для молодежи в самом начале карьеры, безработица – все это в совокупности служит причиной того, почему молодые люди не стремятся покинуть дом родителей и принимать решение о рождении детей.

Библиографические ссылки

1. Кашенко Е. А., Котенева А. Н. Половое воспитание детей и подростков. Познавательное пособие для родителей. 2015. 180 с. – Режим доступа: <https://coollib.net/b/325956-anna-nikolaevna-kotenyov>. – Дата доступа: 09.06.20.
2. Митрофанова Е. С. Модели взросления разных поколений россиян // Демографическое обозрение. 2019. Т. 6(4). С. 53–82. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42349880>. – Дата доступа: 19.04.2020.

3. Щербакова Е. М. Мировые тенденции рождаемости по оценкам ООН пересмотра 2019 года. Средний возраст матери при рождении ребенка повышается и в 2015–2020 годы превысил 28 лет // Демоскоп Weekly. 2020. № 843–844. – Режим доступа: <http://www.demoscope.ru/weekly/2020/0843/barom05.php>. – Дата доступа: 19.04.2020.
4. Billari F. C., Liefbroer A. C. Towards a new pattern of transition to adulthood? // *Advances in Life Course Research*. 2010. V. 15(2–3). P. 59–75.
5. Kreyenfeld M. Uncertainties in female employment careers and the postponement of parenthood in Germany // *European sociological review*. 2010. V. 26(3). P. 351–366.
6. Lesthaeghe R., van de Kaa D. J. Twee demografische transitities? // D. J. van de Kaa, R. Lesthaeghe, eds. *Bevolking: Groei en Krimp*. Deventer: Van Loghum Slaterus. 1986. P. 9–24.
7. Mills M. C., H. P. Blossfeld. Globalization, uncertainty and the early life course: a theoretical framework // *Globalization, uncertainty and youth in society* / H.-P. Blossfeld, E. Klijzing, M. Mills, K. Kurz, eds. London/New York: Routledge advances in sociology serie. 2005. P. 1–24.

ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ПРОЦЕССОВ РОЖДАЕМОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ В XXI ВЕКЕ

А. М. Кацер

*ГНУ «Институт экономики НАН Беларуси»,
ул. Сурганова, 1, корп. 2, 220072, Республика Беларусь, г. Минск
andrew545585@gmail.com*

В статье рассмотрены региональные особенности рождаемости населения Республики Беларусь. Проведен экономико-демографический анализ рождаемости населения. Выявлены различия в уровне рождаемости населения в городской и сельской местности.

Ключевые слова: рождаемость населения; общий коэффициент рождаемости; суммарный коэффициент рождаемости; факторы рождаемости; региональная дифференциация рождаемости.

Изучение рождаемости населения занимает важное место в процессе достижения целей устойчивого демографического и экономического развития Республики Беларусь. В рамках демографической политики Республики Беларусь блоку рождаемости уделяется большое внимание. Изучение рождаемости на региональном уровне и выявление особенностей и характера населения в Республике Беларусь позволяет корректировать демографическую политику государства на определенной территории с целью достижения необходимого эффекта.

Экономико-географический анализ рождаемости населения Республики Беларусь, проведенный на макро-, мезо- и микрогеографическом уровнях, в разрезе 115 городов и 118 сельских районов, показал, что: 1) за исследуемый период рождаемость (по общему коэффициенту рождаемости) всего населения Беларуси имеет тенденцию к сокращению (1 %). Общий уровень рождаемости оценивается как низкий, он ниже, чем в среднем в странах Европы; 2) в разрезе регионов Беларуси по ОКР наблю-

дается поляризация – выделяются 3 группы регионов – с ростом уровня рождаемости (Брестская, Гомельская, Гродненская, Минская), стабилизацией (Могилевская) и сокращением (Витебская, г. Минск); 3) по уровню рождаемости на территории страны более низкой рождаемостью характеризуются Витебская и Могилевская области; 4) уровень суммарного коэффициента рождаемости также оценивается как низкий, он не обеспечивает простое замещение поколений и имеет тенденцию к снижению.

Сохраняется дифференциация рождаемости в разрезе городского и сельского населения. Для городского населения характерно за исследуемый период сокращение рождаемости (6 %), что связано с более сильным изменением репродуктивных установок в городах, нежели в сельской местности. Данная тенденция проявляется во всех регионах, кроме Минской области. Самая высокая рождаемость наблюдается в Брестской и Гродненской областях, низкая – в г. Минске и Витебской области.

В отличие от городской местности рождаемость в сельской местности увеличивается, данное явление объясняется эффективным действием государственной демографической политики. Для городского населения характерно за исследуемый период сокращение рождаемости (6 %), которое выражено во всех регионах. Зона более высокой рождаемости городского населения выделяется в Полесье (Брестской и Гомельской областях).

Сравнивая ситуацию за 1999 и 2019 год, следует отметить, что в 2019 году уровень рождаемости населения снизился практически до значений 1999 года. В сельской местности при повсеместном росте рождаемости зона наиболее высокой рождаемости приобрела очаговый характер. Данная зона представлена ограниченным количеством районов Брестской (Столинский, Каменецкий) и Гомельской области (Наровлянский, Хойникский, Жлобинский и Ельский). При общем сокращении рождаемости населения в городах Беларуси наибольшими значениями характеризуется население малых по численности городов страны (Чечерск, Ветка, Наровля), что в значительной степени связано с реализацией в стране государственных программ поддержки регионов, малых и средних городов (рисунок 1).

Типология сельских районов по трендам рождаемости показала, что в большинстве сельских районов, а именно 76 %, наблюдается рост уровня рождаемости населения в 2019 году, по сравнению с 1999 годом. Для 4 % районов Республики Беларусь характерна стабилизация рождаемости населения в рассматриваемый период, что в будущем может перейти в тенденцию увеличения уровня рождаемости населения. В 19 % районов Республики Беларусь наблюдается дальнейшее снижение рождаемости населения.

Для большинства городов Республики Беларусь, а именно для 51 %, характерно снижение рождаемости населения, что связано с влиянием городского образа жизни и изменений репродуктивных установок и приоритетов современных людей, находящихся в репродуктивном возрасте. В противовес данной тенденции для 43 % городов Беларуси характерно

увеличение рождаемости, что говорит о проведении эффективной демографической политики и положительных тенденций в данной области.

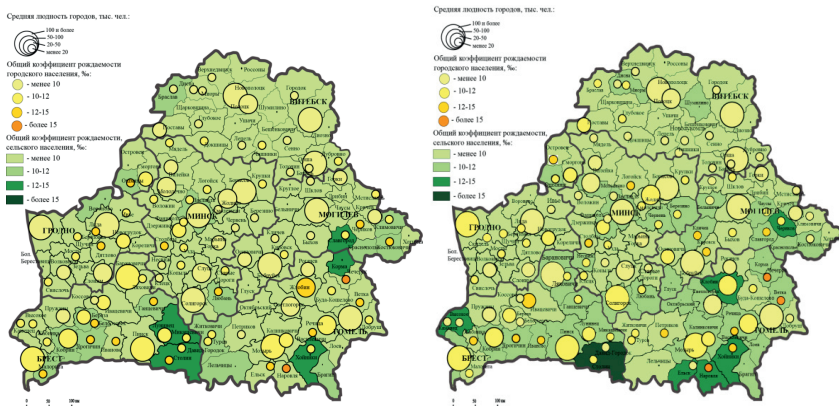


Рисунок 1 – Общий коэффициент рождаемости по районам и городам Республики Беларусь, 1999 г. [1], 2019 г. (сост. авт. по [2])

С использованием метода типографов города и сельские районы Беларуси были разделены на три типа по тренду и четыре – по уровню рождаемости населения.

В сельской местности преобладающим (70 %) является тип районов с ростом рождаемости при сохранении среднего и низкого уровня рождаемости, второе место (17 %) занимают районы с сокращением рождаемости при сохранении среднего и низкого уровня рождаемости.

В городах Беларуси ситуация прямо противоположная – преобладающий тип (47 %) представляют города с сокращением рождаемости при сохранении среднего и низкого уровня рождаемости, второе место (43 %) принадлежит городам с ростом рождаемости при сохранении среднего, выше среднего и низкого уровня рождаемости.

Увеличение уровня рождаемости населения Республики Беларусь остается главным приоритетом государственной политики в сфере демографической безопасности. Планируется достичь уровня СКР (суммарного коэффициента рождаемости) 1,46 рождений на одну женщину. Достижение данной цели будет осуществляться посредством реализации комплекса мер поддержки семей, в частности многодетных.

Библиографические ссылки

1. Антипова Е. А. Региональные особенности демографического развития Республики Беларусь. Минск: БГУ, 2017. 27 с.
2. Статистические данные // Национальный Статистический Комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/>.

РОЛЬ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В ЕСТЕСТВЕННОМ ДВИЖЕНИИ НАСЕЛЕНИЯ БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ

У. В. Кот

ГУО «Институт подготовки научных кадров Национальной академии наук Беларуси»,
ул. Радиальная, 38Б, 220070, г. Минск, Беларусь, ulyankot@gmail.com

В данной статье определена роль Брестской области в геодемографии Республики Беларусь, а также рассмотрены социально-экономические факторы, оказывающие влияние на демографическое развитие региона.

Ключевые слова: Брестская область; демографическое развитие; социально-экономические факторы; рождаемость; смертность; возрастная структура населения.

В настоящее время в демографии регионов Республики Беларусь существуют как схожие, так и специфические тенденции ее развития, обусловленные различного рода факторами. Анализ показателей, которые характеризуют демографические процессы в регионах страны показал, что, несмотря на затяжной демографический кризис, для Брестской области характерны наиболее благоприятные среди регионов тренды развития (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели основных демографических процессов в Республике Беларусь за 2000, 2010 и 2019 гг., ‰ (сост. авт. по [1])

Регион	Рождаемость			Смертность			Естественный прирост		
	2000	2010	2019	2000	2010	2019	2000	2010	2019
Брестская область	10,8	12,2	10,9	12,7	14,3	13,1	-1,9	-2,1	-2,2
Витебская область	8,5	10,1	8,3	15,1	16,7	15,1	-6,6	-6,6	-6,8
Гомельская область	9,6	11,6	9,9	14,0	15,1	13,7	-4,4	-3,5	-3,8
Гродненская область	9,4	11,4	9,6	14,2	15,6	13,9	-4,8	-4,2	-4,3
г. Минск	9,1	11,4	7,9	9,4	9,8	8,9	-0,3	1,6	-1,0
Минская область	9,0	11,8	9,8	15,3	16,4	13,6	-6,3	-4,6	-3,8
Могилевская область	9,4	10,8	9,4	14,8	15,6	14,0	-5,4	-4,8	-4,6
Беларусь	9,4	11,4	9,3	13,5	14,4	12,8	-4,1	-3,0	-3,5

На процессы естественного движения населения значительное влияние оказывает его возрастная структура (таблица 2). Брестский регион относится к группе областей, для которых характерны более высокие показатели общего коэффициента рождаемости в сельской местности, нежели в городской. Так, в 2019 г. общий коэффициент рождаемости в городских населенных пунктах составил 10,8 ‰, а в сельских – 11,2 ‰ [1]. Стоит также отметить, что для Брестской области характерна наибольшая доля сельского населения – 28,9 % [2].

Наиболее высокие показатели рождаемости наблюдаются в южных и юго-западных районах области, где наиболее распространена занятость населения в личных подсобных хозяйствах, а также широко распространены протестантские религиозные общины. Столинский район Брестской

области отличается самым высоким показателем рождаемости – 14,6 ‰, а на его территории проживает крупнейшая в регионе община христиан веры евангельской. Показатели общего коэффициента смертности напрямую зависят от возрастной структуры или уровня старения населения. Из таблиц 1 и 2 видно, что для региона характерны наименьшие показатели, как и общего коэффициента смертности, так и удельного веса лиц старше трудоспособного в возрастной структуре населения. Самый высокий показатель числа умерших на 1000 человек в регионе отмечается в Барановичском районе – 22,2 ‰, для которого также характерен один из самых высоких показателей удельного веса населения в возрасте старше 60 лет – 28,2 ‰.

Таблица 2 – Удельный вес основных возрастных групп населения Республики Беларусь на начало 2019 г., % (сост. авт. по [1])

Регион	Возрастные группы по трудоспособности		
	моложе трудоспособного	трудоспособный	старше трудоспособного
Брестская область	19,4	55,8	24,8
Витебская область	16,2	56,8	27,0
Гомельская область	18,4	56,7	24,9
Гродненская область	18,4	56,5	25,1
г. Минск	16,6	61,3	22,1
Минская область	18,7	55,4	25,9
Могилевская область	17,6	56,9	25,5
Беларусь	17,8	57,3	24,9

Помимо снижающихся показателей рождаемости, слабо изменяющихся показателей смертности, установок современных семей на малодетность, а также конфессионального фактора, особое место в демографическом развитии региона занимают социально-экономические факторы, которые можно разделить на три группы:

- показатели социально-экономического развития;
- медико-демографические показатели;
- социальный стресс.

Здоровье населения или общественное здоровье – важное условие устойчивого развития общества. Этот фактор определяет уровень социально-экономического развития, качества жизни населения, а также демографическую безопасность. На здоровье населения влияет множество разнородных факторов (биологические, экологические, социальные, экономические, гигиенические и др.): бытовые условия и условия труда, жилищные условия, уровень заработной платы, обеспеченность продуктами питания, качество и доступ к медицинским услугам, а также воспитание и культура. Ожидаемая продолжительность предстоящей жизни – один из важных показателей, с помощью которого можно оценить качество и состояние здоровья населения (рисунок 1) [3].

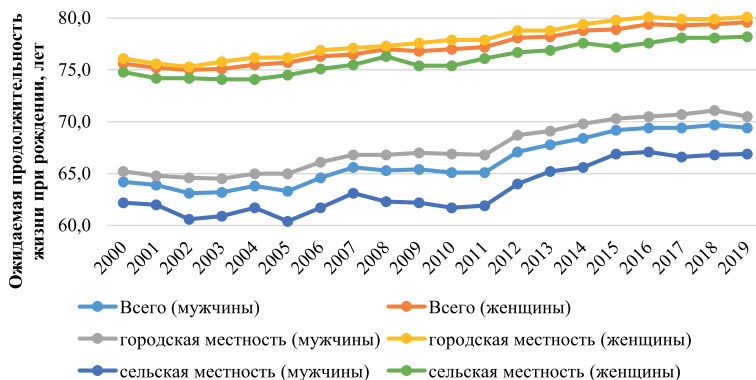


Рисунок 1 – Ожидаемая продолжительность жизни при рождении в Брестской области за 2000–2019 гг., лет (сост. авт. по [1])

В 2019 г. по данному показателю Брестская область уступала только г. Минску – 74,6 и 76,8 лет соответственно. Как видно из рисунка, в показателях ожидаемой продолжительности предстоящей жизни существуют значительные различия в зависимости от пола и типа местности. Несмотря на рост данного показателя, только продолжительность жизни среди женщин в регионе наиболее приближена к средневропейскому уровню – 79,6 лет. Что касается мужчин, то здесь ожидаемая продолжительность жизни при рождении составляет 69,4 лет [1]. Если рассматривать возрастные коэффициенты смертности по полу и типам местности, то можно отметить, что во всех возрастных группах, как в городском, так и в сельском типе местности показатели выше среди мужского населения, особенно в трудоспособном возрасте. Также необходимо отметить, что в трудоспособном возрасте коэффициенты смертности среди мужчин в сельской местности в среднем в два раза превышают данные показатели в городской [4]. Наибольшие показатели продолжительности жизни в регионе характерны для женщин в городской местности – 80,1 лет, в сельской – 78,2. Среди мужского населения отмечается больший разрыв в продолжительности жизни в зависимости от типа местности – 70,5 лет в городской и 66,9 лет в сельской местности.

Рассматривая показатели социально-экономического развития, такие как валовой региональный продукт, валовой региональный продукт на душу населения, а также номинальная начисленная среднемесячная заработная плата работников, можно сделать вывод, что в Брестской области они одни из наиболее низких. В 2019 г. ВРП Брестской области составил 12 453,7 млн. руб., а ВРП на душу населения – 9,2 тыс. руб. По показателю среднедушевых доходов населения среди регионов выделяются Гродненская и Минская области, а Брестская находится приблизительно на одном уровне с остальными регионами республики – 608,2 руб. в 2019 г. [2].

К показателям социально-экономического развития также были отнесены такие показатели, как благоустройство жилищного фонда и жилая площадь, находящаяся в ветхом или аварийном состоянии. Неблагоприятные жилищные условия могут способствовать развитию различных заболеваний, а также могут являться причиной несчастных случаев и травм. Уровень благоустройства жилищного фонда в сельской местности в регионе заметно отстает от его уровня в городской. Менее 50 % всего жилищного фонда в сельской местности оборудовано центральным отоплением и горячим водоснабжением. Водопроводом и канализацией оборудовано менее 60 % сельского жилищного фонда. Также стоит отметить, что в сельской местности доля жилищного фонда, оборудованного газом выше, чем в городской – 97 и 92,2 % соответственно. На конец 2019 г. жилищный фонд Брестской области составил 39 789,2 тыс. м² общей площади, из которого 0,04 % находится в ветхом и аварийном состоянии. Общая площадь жилых домов, находящихся в ветхом состоянии, начиная с 2000 г., заметно сократилась, но что касается аварийного жилья, то показатели его площади за этот период не отличаются существенной динамикой [1].

Среди рассмотренных показателей к социальному стрессу был отнесен уровень малообеспеченности населения. Брестский регион характеризуется наиболее высоким показателем – 7,2 %. Такой показатель может быть обусловлен более высоким удельным весом жителей в сельской местности, где в большей степени преобладает низкоквалифицированный труд и более низкая его оплата. Также для сельской местности характерен более высокий уровень безработицы среди населения [2].

Медико-демографическая проблема прерывания беременности всегда являлась острой социальной проблемой из-за наличия рисков для женского репродуктивного здоровья. Зачастую основными причинами прерывания беременности являются низкий уровень материального достатка, плохие жилищные условия или их отсутствие, низкий уровень образования и злоупотребление алкоголем. Республика Беларусь относится к странам, для которых характерны высокие показатели прерывания беременности. Так, в 2000 г. показатель прерывания беременности в Брестской области составил 51,2 на 1000 женщин или 19 455 в абсолютном выражении. С 2006 г. Национальный статистический комитет Республики Беларусь предоставляет информацию об абортах в разрезе регионов по возрастным группам. В 2019 г. данный показатель был равен 8 ‰ или 2 451 в абсолютном выражении. Закономерно, что наибольшие показатели абортотворности приходятся на возрастной интервал 20–34 года – 12,8 ‰, а случаи прерывания беременности девушкам до 15 лет в регионе отсутствовали [1].

Рассматривая структуру внешних причин смерти среди мужского населения по республике в целом, стоит отметить значительную долю в ней случайных отравлений алкоголем – 19 %, среди женского населения – 16,4 % [4]. Алкоголизация населения считается одним из важнейших факторов роста смертности среди населения в трудоспособном возрасте, наносит ущерб социальной сфере, экономическому и демографическому развитию

государства. В 2019 г. показатель заболеваемости населения алкоголизмом и алкогольными психозами в Брестской области один из самых низких среди регионов – 182,4 пациента на 100 000 чел. Касательно заболеваемости населения наркоманией и токсикоманией – 2,2 пациента на 100 000 чел., что также является самым низким показателем среди регионов Беларуси [2].

Таким образом, показатели основных демографических процессов в регионах Беларуси позволили определить, что демографическое развитие Брестской области имеет наиболее благоприятные тенденции по отношению к другим областям республики. Социально-экономические факторы не оказывают первоочередного влияния на демографическое развитие Брестской области. В данном случае определяющими будут непосредственно демографические факторы, а именно удельный вес основных возрастных групп населения. Для Брестской области характерна наиболее молодая возрастная структура населения, а также наименьший удельный вес населения старше трудоспособного возраста. При этом, необходимо отметить, что область входит в группу регионов, для которых характерны более высокие показатели рождаемости в сельской местности по сравнению с городской, и ситуация с рождаемостью в сельской местности при особой сложившейся возрастной структуре населения имеет наиболее благоприятные тенденции развития. Также на демографическое развитие региона могут оказывать влияние локальные факторы, такие как занятость населения в личных подсобных хозяйствах и распространение религиозных общин.

Библиографические ссылки

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Интерактивная информационно-аналитическая система распространения официальной статистической информации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dataportal.belstat.gov.by/> – Дата доступа: 15.01.2021.
2. Регионы Республики Беларусь: стат. сборник / редкол.: И. В. Медведева (пред.) [и др.]; Нац. стат. ком-т РБ. Минск, 2020. 776 с.
3. Молчанова Е. В. Влияние социально-экономических и экологических факторов на медико-демографические тенденции в регионах России // Региональная экономика: теория и практика. № 39 (222). 2011. С. 56–66.
4. Демографический ежегодник Республики Беларусь: стат. сборник / редкол.: И. В. Медведева (пред.) [и др.]; Нац. стат. ком-т РБ. Минск, 2019. 429 с.

ОСОБЕННОСТИ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ В ФРГ И ГДР В ПЕРИОД 1949–1990 ГГ.

Д. Р. Кузьменко, Ю. Ю. Меринова

*Институт наук о Земле Южного федерального университета,
г. Ростов-на-Дону, Россия, denisdon61@yandex.ru, yuliyamerinova@yandex.ru*

В данной статье рассмотрены демографические особенности ФРГ и ГДР в период с 1950 по 1990 гг., произведена сравнительная характеристика основных демографических показателей, таких как численность населения, коэффициент рождаемости и смертности

населения, а также брачности и разводимости. Сравнительный анализ рассмотренных демографических данных производился с целью выявления отличительных черт демографической политики Западной и Восточной частей Германии.

Ключевые слова: демографическая политика; ФРГ; ГДР; население; миграционные процессы.

Германия, в период своего распада с 1949 по 1990 гг. на Западную и Восточную части, представляет особый интерес для изучения двух разных систем демографической политики, представленной капиталистическим и социалистическим путем ее формирования и дальнейшего развития.

Область реки Рур еще с XIX века являлась высоко урбанизированной территорией со значительными показателями плотности населения, которые характерны и по сей день, что свидетельствует о том, что еще в период индустриализации для нынешней территории Германии характерным являлась пространственная диспропорция демографических показателей, выражающаяся в их лучших значениях для западной части, нежели чем для восточной с более низкими значениями плотности населения [4].

Но наиболее значительные изменения в территориальной структуре демографических процессов произошли в период установления двух господствующих режимов, имевших разные ориентиры в представлении осуществления демографической политики.

При сравнении численности населения в ФРГ и ГДР можно сказать о том, что для территории ФРГ на протяжении всего рассмотренного периода характерен положительный тренд численности населения, тогда как для ГДР – отрицательный (рисунок 1).

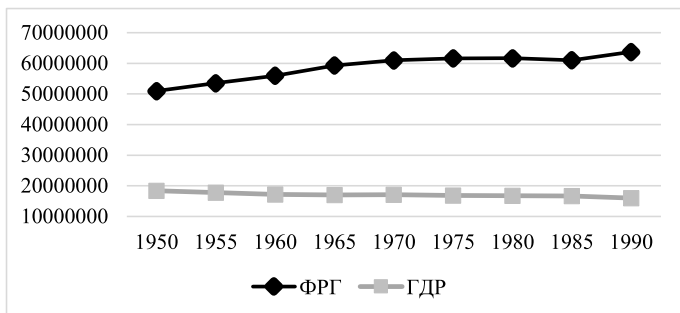


Рисунок 1 – Динамика численности населения в ФРГ и ГДР, чел. [5]

В период с 1950 по 1989 гг. для западной части Германии рост численности населения составил 20 %, а его наиболее высокие значения пришлись в период с 1960 по 1965 гг. – на 5,6 %. Такой интенсивный рост численности населения с 1950 по 1965 годы был связан с притоком мигрантов из стран юго-западной Европы и северных стран Африки, необходимых новому государству в качестве большого количества трудовых ресурсов для

увеличения экономического роста производственных сфер страны. Второй пик роста численности населения ФРГ был также связан с миграционными процессами, но уже обусловленными смягчением выездного режима из бывших социалистических стран, что послужило увеличению потоков мигрантов как из ГДР, так и из иных стран социалистического лагеря [1].

Иная демографическая обстановка сложилась в ГДР, для которой было характерным постоянное снижение населения, но в отличие от ФРГ, интенсивность изменения численности населения является менее выраженной. Таким образом, с 1950 по 1990 гг. на территории ГДР убыль населения составила 12,8 %, а средний темп снижения в периоды по 5 лет равнялся 1,9 %. Лишь в период с 1965 по 1970 гг. наблюдался незначительный рост численности населения, который составил 0,2 %. А наибольшая убыль численности населения была характерна для периода с 1985–1990 гг., причины чего были обусловлены активизацией эмиграционных процессов в ГДР в связи с либерализацией миграционного законодательства [1].

Так, в 1949 г. в ФРГ была принята 116 статья конституции о статусе беженца, дающая основания на политическое убежище, что спровоцировало большую волну мигрантов и способствовало введению закона о чрезвычайном въезде в 1950 г., который устанавливал правила пребывания для репатриантов из ГДР, заключающихся в наличии разрешения на пребывание. А в 1953 г. была принята расширенная версия закона о репатриантах, определяющая территориальные и административно-процессуальные особенности распределения и определения статуса репатрианта на территории ГДР [2].

При рассмотрении коэффициента рождаемости и смертности населения можно сказать о том, что наиболее высокие значения рождаемости были характерны для ГДР, нежели чем для ФРГ, что было обусловлено пронаталистическим вектором политики ГДР, направленном на поддержание стабильного уровня фертильности, что выражалось в широком спектре социальной поддержки для матерей, осуществляемом в виде выплат пособий на ребенка, оплачиваемого декретного отпуска в течение всего первого года, распространением детских садов с целью создания более выгодных условий для совмещения трудовой деятельности родителей и воспитания детей [3].

Несмотря на то, что коэффициент рождаемости в ГДР сократился на 26,6 % (с 16,5 до 12,1 рождений на 1000 чел.), его величина с 1950 по 1955 гг. и с 1970 по 1989 гг. была выше, чем в ФРГ в среднем на 15 %, а наибольшая разница в значении коэффициента рождаемости была зафиксирована в 1980 и 1985 гг. и составила 30 %. В ФРГ с 1950 по 1989 гг. коэффициент рождаемости сократился с 16,1 до 10,9 на 1000 чел., что составило убыль на 32,3 %, что на 5,7 % больше чем в ГДР (рисунок 2).

Несмотря на разницу в величинах общего коэффициента рождаемости в сравниваемых странах, в период с 1965 по 1975 годы и в ФРГ, и в ГДР наблюдалось резкое сокращение рождаемости, которое в среднем составило 45 % и 34,5 % соответственно.

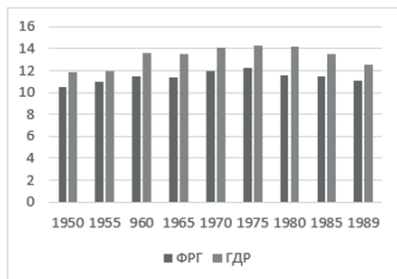
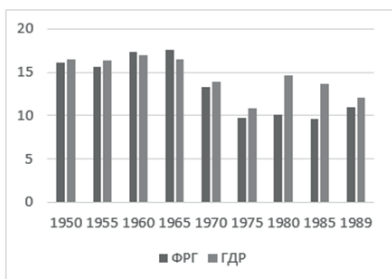


Рисунок 2 – Сравнение общего коэффициента рождаемости и смертности ФРГ и ГДР [5]

Рассматривая значения общего коэффициента смертности населения, следует отметить, что в ГДР показатели смертности населения выше в среднем на 13,7 %. Так, среднее значение коэффициента смертности составляет 14,9 на 1000 чел., а его наибольшие значения пришлись на 1970–1980 гг. и составили 14,1–14,3 %. А в ФРГ среднее значение коэффициента составляет 12,8 %, тогда как его наибольшие значения (от 11,6 до 12,2) также приходится на период с 1970 по 1980 гг.

Немаловажными показателями при осуществлении анализа демографической политики государств являются значения коэффициентов брачности и разводимости, отражающими тенденции институтов семьи и поддержки государства, а также его уровня социально-экономического развития.

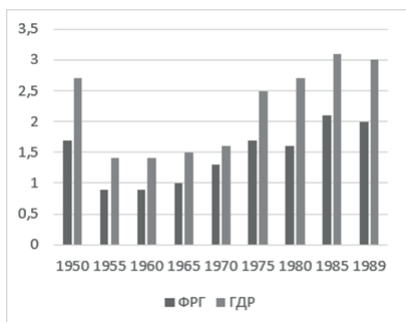
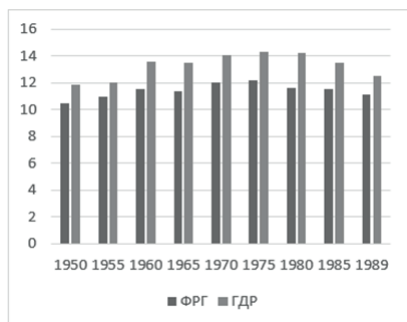


Рисунок 3 – Сравнение коэффициента брачности и разводимости в ФРГ и ГДР [5]

Говоря об общей тенденции при сравнении брачности и разводимости в ФРГ и ГДР, следует сказать о том, что, как по показателю заключенных

браков на 1000 населения, так и по показателю разводимости более высокие значения присущи ГДР, где значения коэффициента брачности в период с 1950 по 1960 гг. выше на 4,1–4,5 %, а начиная с 1975 до 1989 гг. эта разница увеличилась до 24–26,2 %, но также высокими являются и значения коэффициента разводимости, которые значительно выше чем в ФРГ в среднем на 33,2 %, наиболее высокая разница между значением коэффициента разводимости в ФРГ и ГДР составила 40,7 % в 1980 году (рисунок 3).

Демографическая политика в ФРГ и ГДР отличается:

степенью оказания социальной поддержки со стороны государства молодым семьям – в ГДР оказывалась более пронаталистская политика, нежели чем в ФРГ, в большей степени, ориентированной на рыночную экономику с компенсирующей политикой в сфере демографии. Но при этом в обеих частях ГДР и ФРГ первой формой отпуска по уходу за ребенком, введенной в 1970 г., был расширенный декретный отпуск, а в 1986 г. в обоих государствах ввели форму декретного отпуска, который имели возможность взять как мать, так и отец ребенка;

миграционной политикой государства, которая в ФРГ была наиболее выраженной за счет ведения более открытой экономической политики, которая позволила значительно компенсировать низкие значения рождаемости посредством прибытия большого количества мигрантов в качестве необходимых трудовых ресурсов, а далее и в качестве беженцев, представленных родственниками первых трудовых мигрантов;

степенью развитости и свободы гражданского общества и их институтов: в ФРГ с более свободным политическим режимом процесс снижения рождаемости, низкие показатели вхождения в брак и обратные им высокие значения разводимости имели более интенсивную выраженность нежели чем в ГДР.

Разделение Германии на западную и восточную части оказало существенное влияние на формирование разных демографических особенностей, которые до сих пор заметно выражаются в их территориальной дифференциации.

Библиографические ссылки

1. Карачурина Л. Б. Германия: как управлять мигрантами // Современная Европа. Европейский процесс: страны и регионы. 2009. № 2 (38). С. 18–33.
2. Карачурина Л. Б. Иммиграционная политика Германии успешный и неуспешный опыт // Мировая экономика и международные отношения. 2008. № 7. С. 50–60.
3. Строев П. В., Решетников С. Б. Планирование территориального развития в Германии // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. 2016. № 2 (51). С. 110–120.
4. Ткаченко Т. Х. Региональные аспекты демографической политики в Германии и России // Уральский вестник международных исследований. 2005. № 3. С. 117–121.
5. Федеральное статистическое ведомство Германии. Режим доступа: https://www.destatis.de/EN/Home/_node.html. – Дата доступа: 18.08.2021.

СОВРЕМЕННАЯ КИТАЙСКАЯ НАУЧНАЯ ШКОЛА В ОБЛАСТИ ГЕОГРАФИИ НАСЕЛЕНИЯ: НОВЫЕ ПОДХОДЫ И ВКЛАД В МИРОВУЮ ГЕОГРАФИЧЕСКУЮ НАУКУ

Чэнь Ли

Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь, 1914391266@qq.com

Геодемографические исследования, нацеленные на изучение пространственных характеристик и региональных различий процессов и явлений в развитии населения, а также их взаимосвязь с различными природными и человеческими факторами, приобретают все большую актуальность в Китае. Изучение географии населения Китая помогает полностью выявить закономерности его развития по территории, в то время как глубокое изучение методов исследования географии населения Китая выступают основой для будущих исследований населения страны. В статье кратко излагаются методы исследования географии населения Китая и их применение в фундаментальных научных публикациях китайских ученых.

Ключевые слова: геодемография Китая; Big Data; распределение населения; пространственный анализ.

По сравнению с другими странами мира, изучение географии населения в Китае началось относительно поздно и не оформилось примерно до 1930-х годов, а систематические исследования начались только в 1980-х. С бурным развитием науки о народонаселении в Китае изучение географии населения быстро развивалось благодаря усилиям многих ученых. Китай – самая густонаселенная страна в мире, имеет большую территорию, поэтому и изучение населения Китая привлекает внимание ученых всех стран мира. Сегодня, благодаря исследованиям большого числа ученых, методы исследования географии населения Китая постепенно обогащаются. Основными методами исследования являются: контент-анализ, анализ Big Data, количественный анализ моделей и пространственный анализ. Ниже будет представлена краткая характеристика сущности этих методов и их применение в геодемографических исследованиях Китая.

Метод 1: контент-анализ.

Метод контент-анализа относится к методу анализа, который исследует природу и статус объекта исследования путем изучения собранных литературных данных и выводит на их основе собственные взгляды. Основное содержание метода анализа литературы заключается в следующем: 1) анализировать и исследовать найденные соответствующие архивные материалы; 2) проанализировать и изучить собранные личные дневники, заметки и биографии; 3) анализировать и исследовать собранные общедоступные книги и периодические издания. В процессе исследования геодемографии многие современные китайские ученые используют для анализа метод контент-анализа литературы. В ходе анализа литературы нами установлено, что основные акценты в современных исследованиях делаются на следующих направлениях изучения демографии Китая.

В 1992 году Ян Хайцин [1] считал, что наиболее актуальные точки исследований проблем народонаселения в Китае в основном включают теорию народонаселения, стратегии развития населения и политику рождаемости. В 1995 году Ли Юнчунь [2] пришел к выводу: с 1958 по 1984 год китайское правительство внедрило статическую стратифицированную систему потоков населения. С 1984 года по настоящее время и на определенный период в будущем правительство Китая внедрило динамическую смешанную систему перемещения населения. В 2000 году Сунь Фубин и Ли Хуайзу [3] использовали китайскую систему регистрации домашних хозяйств в качестве основы для предложения метода классификации миграции и перемещения населения. В 2009 году Чэнь Тяньхуэй и Лю Шэнхэ [4] сосредоточились на рассмотрении механизма миграции населения, модели пространственного распределения и изменений плавающего населения, региональных влияний, избирательности плавающего населения и методов мониторинга, а также указали на недостатки существующего исследования и предлагаемые перспективы на будущее. В 2014 году Ван Цяолин [5] считал изменение населения сложным и многоуровневым процессом, который является не только результатом экономического и социального развития, но и его движущей силой.

В 2016 году Лу Цзехуа и Го Ран [6] обсудили несколько областей, таких как репродуктивная политика населения, старение и здоровье пожилых людей, мобильность и урбанизация населения, народонаселение и экономика, демографическая статистика и методы, а также связанные с этим темы, такие как брак и семья, которые находятся в центре внимания китайских демографических исследований.

В 2019 году Лу Цзехуа и Лю Цинь [7] спрогнозировали, что будущие демографические исследования будут в основном сосредоточены на следующих шести аспектах: построение системы теории народонаселения с китайскими особенностями в новую эпоху, новые характеристики и траектории изменений демографического дивиденда, исследования старения с междисциплинарной точки зрения, направление корректировки и улучшения политики рождаемости и поддерживающих ее мер, качество новой урбанизации и присущая ей мотивация, а также расширение методов демографического анализа. В 2021 году исследование У Чаннаня и Ван Цзинь [8] показало, что дисбаланс гендерной структуры приведет к росту цен на жилье, а дисбаланс гендерной структуры приведет к росту цен на жилье за счет усиления давления на брак.

Метод 2: анализ Big Data и количественный анализ моделей.

Анализ больших данных относится к анализу крупномасштабных данных. В Китае существует множество данных о населении, основанных на «Данных переписи населения Китая» и «Статистических ежегодниках Китая», поэтому очень важно использовать методы анализа больших данных в процессе исследования географии населения. Основываясь на данных о населении Китая, при углубленном изучении структуры населения, распределения населения и других вопросов в качестве инструментов для

анализа будут использоваться математические модели, поэтому количественный анализ моделей также является очень важным методом анализа. Чаще встречается сочетание анализа больших данных и анализа измерительной модели.

В 1986 году Чжай Чжэнь [9] проанализировал, что в настоящее время возрастная структура населения Китая имеет тенденцию к старению, особенно в крупных городах, таких как Шанхай и Пекин, где тенденция старения более заметна.

В 2013 году Лей Гуанхе и др. [10] обнаружили, что: миграция населения Китая в основном обусловлена экономическими и семейными факторами; миграция населения Китая имеет очень очевидную географическую и пространственную характеристику скопления в восточных прибрежных районах и миграции населения между провинциями. Среди факторов, влияющих на межпровинциальную миграцию и потоки, выделяют различия в уровне доходов.

В 2014 году Гуйбин [11] считал, что такую информацию, как миграция населения, можно исследовать с помощью анализа места рождения, а текущее состояние пожизненной миграции можно отсортировать и проанализировать, чтобы помочь людям прояснить миграцию населения.

В 2015 году, основываясь на данных шестой переписи, Гоген и другие [12] использовали эффективный коэффициент мобильности сельского населения и метод индекса мобильности сельского населения для изучения межпровинциальной мобильности сельского населения в Китае. Суть потока сельского населения – это реалистичная реакция сельского населения на растущую демографическую нагрузку. В 2015 году Ли Вэйдун и Сяо Минчжи [13] исследовали, что перемещение городского населения в село привело к снижению старения городского населения и углублению старения сельского населения. К 2050 году общий показатель коэффициента зависимости составит 114,1 % городского населения на всех уровнях в Китае, 101,2 % в городах и 141,2 % в сельской местности.

В 2016 году Чжан Яоцзюнь [14] исследовал, что на социальном фоне социальных преобразований и увеличивающихся масштабов мобильности населения каждый регион должен сочетать региональную стратегию долгосрочного развития, формулировать научные и разумные планы планирования и реализации для обеспечения разумного распределения населения, и вносить свой вклад в региональную экономику и общество.

Метод 3: пространственный анализ.

Пространственный анализ (географический анализ) – это технология анализа пространственных данных на основе местоположения и формы географических объектов, предназначенная для извлечения и передачи пространственной информации. Пространственный анализ – это ядро и главная особенность ГИС. Пространственный анализ в сочетании с атрибутивной информацией пространственных данных может предоставить мощные и разнообразные функции запросов к пространственным данным.

В 2002 году Лян Хун [15] использовал метод кластерного анализа для синтеза состояния населения различных регионов страны в 1990 году по трем показателям – общего коэффициента фертильности, средней продолжительности жизни и темпа естественного прироста.

В 2006 году Цзян Чжэнхуа [16] установил, что развитие населения Китая должно сначала стабилизировать низкий уровень рождаемости, а затем улучшить качество населения. С большим населением она не может стать могущественной страной. Только когда качество населения улучшится, и оно станет действительно человеческим ресурсом, страну можно будет хорошо построить.

В 2020 году анализ Чай Яньян [17] использовал метод пространственного автокорреляционного анализа и обнаружил, что влияние социальных и экономических факторов на плотность населения в автономном районе Внутренняя Монголия сильнее природных факторов, но влияние природных факторов на плотность населения постепенно увеличивается.

Визуализация пространственных данных играет важную роль в открытии пространственной информации и знаний. При исследовании географии населения многие ученые часто используют программное обеспечение географической информационной системы (Arc GIS) для визуализации пространственных данных и интуитивного и всестороннего выражения пространственной информации, что способствует быстрому анализу характеристик населения.

В 2021 году результаты исследования Лю Тао и других [18] показывают, что в последние годы миграция домохозяйств в Китае становится все более активной, а пространственная структура миграции и потоков населения сильно взаимосвязана; горячие точки миграции в основном сосредоточены в трех основных прибрежных городских кластерах, места эмиграции относительно разбросаны, большая часть эмиграции находится в среднем течении реки Янцзы и на северо-востоке.

Как правило, при изучении вопросов народонаселения многим ученым необходимо использовать различные методы анализа, такие как анализ литературы и пространственный анализ, основанный на больших данных о населении, чтобы получить объективные и научные результаты исследования.

В 2020 году Цзинь Сюфан [19] применил метод пространственного автокорреляционного анализа и анализа модели пространственных измерений, чтобы сделать вывод, что демографическая структура вызовет определенные колебания спроса на жилье, поэтому он предложил следующие предложения: использовать эффект связи спроса на жилье для содействия общему развитию рынка жилья; активно развивать недвижимость пожилых с учетом изменения возрастной структуры населения; восполняться возможностями, открытыми миниатюризацией структуры семьи для повышения уровня образования населения; сбалансировать развитие уровня урбанизации и стремиться решить жилищную проблему мигрирующего населения.

В 2020 году Чжао Ян [20] в основном использовал четыре метода: анализ литературы, пространственный анализ ESDA, сравнительный анализ и количественный анализ в процессе изучения влияния агломерации населения на производительность труда, и обнаружил, что влияние агломерации населения на производительность труда имеет четкий порог. Эффект заключается в том, что, когда доля высококвалифицированного населения в регионе выше, агломерация населения в регионе оказывает большее стимулирующее воздействие на общую производительность труда. Чем выше этот коэффициент и чем выше уровень информатизация, тем больше роль агломерации населения в регионе для повышения общей производительности труда.

В 2020 году Лю Цзяньвэй [21] на основе соответствующих данных о населении в 34 городах Северо-Восточной провинции, используя анализ литературы, сравнительный анализ и анализ главных компонентов, обнаружил, что уровень развития системы народонаселения значительно выше, чем у экономической и социальной систем. Экономическая система меняется значительно меньше, чем демографические и социальные системы. Экономическое развитие оказывает значительное стимулирующее влияние на население и социальное развитие.

В целом, многие современные науки для изучения проблем народонаселения и геодемографии – география и экономика, социология, история, экология, демография и другие – взаимопроникают друг с другом, но изучение пространственных изменений демографических явлений всегда было в центре внимания географических исследований населения. В демографических исследованиях необходимо использовать различные демографические данные, поэтому выбор методов исследования очень важен, и конкретные вопросы следует анализировать подробно. Нет необходимости слепо преследовать единство или диверсификацию, выбрать один или несколько подходящих методов исследования, самое главное – уметь получать научные, объективные, всесторонние и эффективные выводы.

Библиографические ссылки

1. 阎海琴. 中国人口问题的“热点” // 经济问题, 1992(08): 58–60. // Ян Хайцин. «Горячие точки» проблем народонаселения Китая // Экономические вопросы, 1992. № 8. С. 58–60.
2. 李永宠. 中国人口流动制度的趋向探析 // 生产力研究, 1995(05): 40–44. // Ли Юнчун. Анализ тенденций в системе движения населения Китая // Исследование производительности. 1995. № 5. С. 40–44.
3. 孙福滨, 李怀祖. 中国人口迁移和人口流动的分类界定 // 西安交通大学学报(社会科学版), 2000(01): 53–55. // Сунь Фубинь, Ли Хуайцзю. Классификация миграции и мобильности населения в Китае // Журнал Сианьского университета Цзяотун (издание по общественным наукам). 2000. № 1. С. 53–55.
4. 陈天惠, 刘盛和. 我国人口流动研究综述 // 安徽农业科学, 2009, 37(30): 14940–14948. // Чэнь Тяньхуэй, Лю Шэнхэ. Обзор исследований мобильности населения в моей стране // Аньхойские сельскохозяйственные науки. 2009. 37(30). С. 14940–14948.
5. 王巧玲. 人口变动现状综述 // 社科纵横, 2014, 29(12): 115–120. // Ван Цяолин. Обзор изменений населения // Социальные науки. 2014. 29(12). С. 115–120.

6. 陆杰华, 郭冉. 2015: 中国人口学研究回顾和述评 // 北京社会科学, 2016(06): 119–128. // Лу Цзехуа, Гуо Ран. 2015: Обзор и комментарии китайских демографических исследований // Пекинские социальные науки. 2016. № 6. С. 119–128.
7. 陆杰华, 刘芹. 人口发展转向背景下中国人口学研究的重点领域及其展望 // 人口学刊, 2019, 41(03): 5–15. // Лу Цзехуа, Лю Цинь. Ключевые направления и перспективы демографических исследований Китая на фоне сдвига в развитии населения // Журнал демографии. 2019. 41(03). С. 5–15.
8. 吴昌南, 王进. 中国人口性别结构失衡、婚姻挤压与房价 // 当代财经, 2021(05): 17–27. // У Чаннань, Ван Цзинь. Несбалансированность гендерной структуры населения Китая, сжатие браков и цены на жилье // Современные финансы. 2021. № 5. С. 17–27.
9. 翟振武. 中国人口死亡率下降对年龄结构的影响 // 人口学刊, 1986(06): 17–21. // Чжай Чжэнь. Влияние снижения уровня смертности китайского населения на возрастную структуру // Журнал демографии. 1986. № 6. С. 17–21.
10. 杨黎源. 建国后三次人口大迁徙的流动机制比较及启示 // 探索, 2007(03): 114–119. // Ян Лиюань. Сравнение механизма потока трех великих межпровинциальной миграции Китайской Народной Республики и ее просвещения // Исследование. 2007. № 3. С. 114–119.
11. 桂宾. 中国人口终身迁移状况探索 // 改革与开放, 2014(06): 46–47. // Гуй Бин. Исследование миграции населения Китая на протяжении всей жизни // Реформа и открытие. 2014. № 6. С. 46–47.
12. 高更和, 罗庆, 樊新生, 李二玲, 李小建. 中国农村人口省际流动研究 – 基于第六次人口普查数据 // 地理科学, 2015, 35(12): 1511–1517. // Гао Гэнхэ, Ло Цин, Фань Синьшэн, Ли Эрлинг, Ли Сюэцзянь. Исследование межпровинциальной миграции сельского населения в Китае – на основе данных шестой переписи населения // Географические науки, 2015. 35(12). С. 1511–1517.
13. 李伟舵, 肖明智. 中国城乡三元人口迭代模型的构建及人口结构预测 // 西部学刊, 2015(08): 34–39. // Ли Вэйдун, Сюэ Минчжи. Построение итеративной модели городского и сельского населения Китая и прогноз структуры населения // Вестерн Журнал. 2015. № 8. С. 34–39.
14. 张耀军. 空间分布视角下的中国人口结构布局 // 国家治理, 2016(32): 33–40. // Чжан Яоцзюнь. Структура населения Китая с точки зрения пространственного распределения // Национальное управление. 2016. № 32. С. 33–40.
15. 梁宏. 中国人口转变地区差异的聚类分析 // 人口学刊, 2002(05): 33–36. // Лян Хун. Кластерный анализ региональных различий в переходе населения в Китае // Журнал демографии. 2002. № 5. С. 33–36.
16. 蒋正华. 中国人口状况 // 当代江西, 2006(06): 33–35. // Цзян Чжэнхуа. Статус населения Китая // Современный Цзянси. 2006. № 6. С. 33–35.
17. 柴洋洋. 内蒙古自治区人口分布时空变化特征及其影响因素研究 // 内蒙古大学, 2020. 82. // Чай Янъян. Исследование характеристик временных и пространственных изменений в распределении населения и их влияющих факторов в автономном районе Внутренняя Монголия [PhD thesis in Geography] // Университет Внутренней Монголии. 2020. 82 с.
18. 刘涛, 刘嘉杰, 曹广忠. 中国城市人口户籍迁移的估算及时空特征 – 新型城镇化的落户政策导向 // 地理科学, 2021. 41, 04. С. 553–561. // Лю Тао, Лю Цзяцзе, Цао Гуанчжун. Оценка и временные характеристики миграции городского населения в Китае: новая ориентация политики урбанизации // Географические науки. 2021. 41(04). С. 553–561.
19. 金秀芳. 基于空间杜宾模型的人口结构变化对住房需求冲击研究 // 安徽建筑大学, 2020. 60. // Цзинь Сюфан. Исследование влияния изменений структуры населения на спрос на жилье на основе пространственной модели Дубина [PhD thesis in Geography] // Аньхойский университет архитектуры. 2020. 60 с.

20. 赵阳. 中国人口集聚对区域劳动生产率的影响研究 // 吉林大学, 2020. 146. // Чжао Ян. Исследование влияния агломерации населения Китая на производительность труда в регионе [PhD thesis in Geography] // Университет Цзилинь. 2020. С. 146.
21. 刘建伟. 区域人口-经济-社会发展耦合协调度研究 // 辽宁师范大学, 2020. 62. // Лю Цзяньвэй. Исследование степени взаимосвязи регионального населения, экономического и социального развития [PhD thesis in Geography] // Ляонинский педагогический университет. 2020. 62 с.

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ «КОРПОРАТИВНЫХ ГОРОДОВ» ОТРАСЛИ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ РОССИИ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА 2013–2018 ГГ.

И. А. Логвинов

*Санкт-Петербургский государственный университет,
Университетская набережная, д. 7/9, 199034, г. Санкт-Петербург*

В условиях внутреннего экономического кризиса 2013–2018 гг. социально-экономическое развитие территорий было различным. Это различие также наблюдалось у корпоративных монопрофильных и просто монопрофильных городов в отрасли минеральных удобрений. Для оценки различий был использован социально-экономический индикатор в виде динамики численности населения. Динамика населения за годы кризиса у корпоративных городов хуже, чем у просто монопрофильных городов. Влияние субъектов базирования и отраслевой структуры градообразующих предприятий данных городов неоднородно.

Ключевые слова: минеральные удобрения; монопрофильность; динамика численности населения; социально-экономическое развитие; корпоративная география; география городов.

Отрасль по производству минеральных удобрений является одной из важнейших в российской экономике, ориентированной на производство сырьевых товаров, полуфабрикатов и продуктов первичной переработки. В конце 1990 гг. на фоне растущего спроса на минеральные удобрения в ключевых развивающихся странах мира (КНР, Индия, Турция, страны Ближнего Востока и другие) и девальвации рубля, ключевые предприятия вошли в состав крупных вертикально-интегрированных компаний [1].

Эти предприятия в большинстве своем являлись градообразующими предприятиями ряда городов: Невинномысск, Кингисепп, Новомосковск, Белореченск («Еврохим»), Дорогобуж и пгт. Верхнеднепровский («Акрон»), Воскресенск, Кирово-Чепецк («Уралхим»), Березники («Уралкалий» и «Уралхим») и Соликамск («Уралкалий») [2]. Это своего рода корпоративные города, где проявляется роль компании посредством механизмов корпоративной социальной ответственности бизнеса. Противоположностью им являются просто монопрофильные города данной отрасли – Мелеуз, Менделеевск, Россошь и Щекино.

В 2013–2018 гг. был внутренний экономический кризис, повлиявший на социально-экономическую ситуацию в стране, однако произошло это в пространственном аспекте неравномерно [3]. В связи с этим возникает во-

прос о различиях в динамике социально-экономического развития между корпоративными городами и обычными городами в отрасли минеральных удобрений. Единого мнения по индикаторам социально-экономического развития городов нет. Выбор основных индикаторов исследователями зависит от подходов к изучению городов. Экономисты ориентируются на такие показатели как ВВП на душу населения, объем прямых инвестиций, а также на интегральные показатели: индекс человеческого развития и индекс скорректированных чистых накоплений [4]. Экологи считают важным индикатором состояние окружающей среды, а социологи ориентируются на социологические опросы. В качестве индикатора для исследования был использован показатель динамики численности населения, который часто выбирается экономико-географами [5]. Данный показатель включает в себя миграционный прирост, который в условиях политической стабильности обуславливается главным образом социально-экономическими факторами [6], а также в меньшей степени естественный прирост. Использование просто миграционного прироста затруднительно из-за низкого качества данных на уровне муниципальных образований.

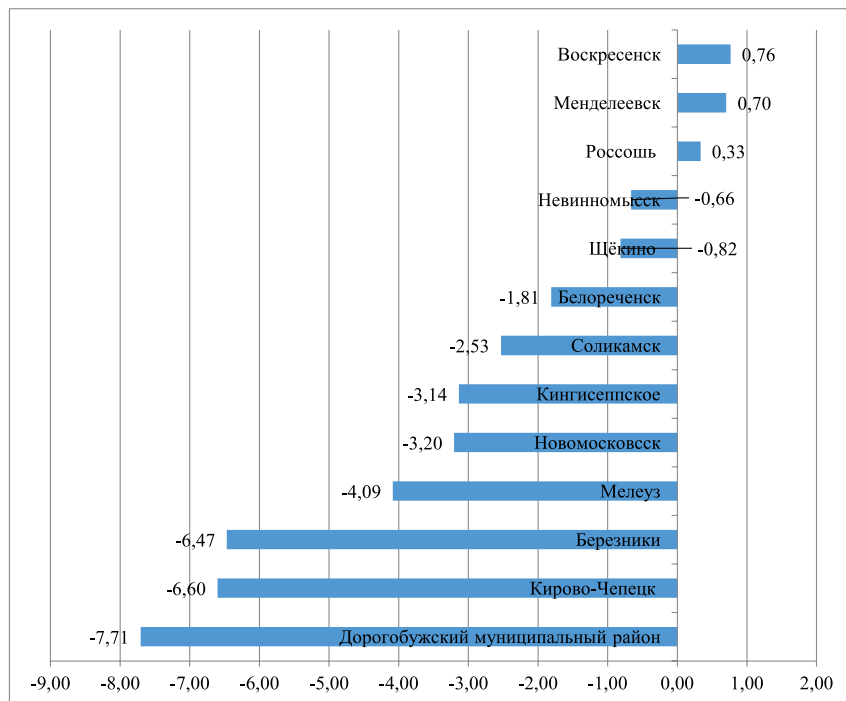


Рисунок 1 – Динамика численности населения в корпоративных городах, 2013–2018 гг. (2013 = 0 %) [7]

Динамика численности населения корпоративных городов за время кризиса представлена на рисунке 1. При распределении городов по динамике численности населения получается, что положительную динамику среди корпоративных городов имеет только Воскресенск. Связано это с тем, что город находится в Московской области и на расстоянии не более 100 километров от Москвы (в отличие от Кингисеппа, находящегося на большем удалении). Остальные корпоративные города имели отрицательную динамику. Результат по компаниям достаточно неоднородный: наименьший разброс в динамике имели города компании «Еврохима» – 2,36. У «Уралкалия» и «Уралхима» разброс больше: 3,94 % и 5,84 % соответственно.

Корпоративные города больше по размеру (за исключением Дорогобужа и пгт. Верхнеднепровский в составе Дорогобужского муниципального района), что должно положительно сказываться на их устойчивости во время кризиса (меньшая доля занятых на градообразующем предприятии, меньшая доля налоговых поступлений). Однако динамика численности населения говорит об обратном: население корпоративных монопрофильных городов за время кризиса (2018 год к 2013 году) сократилось на 3,3 против 1,3 у остальных монопрофильных городов отрасли. Возможно в таком случае лучшая динамика остальных монопрофильных городов связана с большим влиянием отрасли, не испытавшей за время кризиса сильную стагнацию. Инвестиции в отрасль делятся на меньшее число людей, высокий уровень заработной платы в отрасли также сильнее повышают налоговые поступления и покупательную способность. Правда неясно, почему тогда так сильно выделяется Дорогобуж и пгт. Верхнеднепровский (показатели низки: –5,7 и 7,6 %). Возможно, на социально-экономическое развитие данного города оказывают более сильное влияние другие факторы.

Влияние отраслевой структуры предприятий также заметно. Динамика численности населения Россоши и Невинномысска одна из лучших. Но опять же выделяется Дорогобуж. Воскресенск и Кингисепп производят смешанные и фосфорные удобрения, но динамика их различна. Соликамск и Березники имеют отрицательную динамику и выделяют производством калийных удобрений, причем в Березниках производится еще и азотные удобрения «Уралхимом». Чистые производители азотных удобрений, за исключением Менделеевска, имеют отрицательную динамику.

На динамику численности населения могли влиять показатели субъектов, однако коэффициент ранговой корреляции между динамикой численности населения монопрофильных городов отрасли минеральных удобрений и субъектов их базирования равняется 0,48. Это означает, что между двумя этими явлениями есть слабая связь. Поэтому можно считать, что динамика численности населения большинства данных городов не сильно зависит от субъектов базирования и можно их рассматривать как совокупность.

В целом динамика численности населения исследуемых городов значительно хуже, чем у субъектов, в которых они находятся. Исключением

является Россось и Щекино, динамика населения которых лучше. Особенно выделяются такие города, как Кингисепп (разница на 7,9 %), Березники и Воскресенск (5,5 %), Дорогобуж с пгт. Верхнеднепровский (5 %), Кирово-Чепецк (3,6 %) и Мелеуз (3,5 %).

Подводя итог можно сказать, что монопрофильные города в отрасли минеральных удобрений по показателю динамики населения в целом являлись депрессивными во время кризиса относительно субъектов базирования. Особенно это характерно для корпоративных городов, имеющих самый большой разрыв с динамикой субъектов. Также динамика численности населения корпоративных городов, при рассмотрении без ориентирования на субъекты хуже, чем у остальных городов.

Библиографические ссылки

1. Волкова А. В. Рынок минеральных удобрений // НИУ ВШЭ – 2019.
2. Производства аммиака, минеральных удобрений и неорганических кислот: Информационно технический справочник по наилучшим доступным технологиям (НДТ), 2019 год / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. М.: Бюро наилучших доступных технологий, 2019. 825 с.
3. Зубаревич Н. В. Трансформация рынков труда российских моногородов // Вестник Московского университета. Серия 5. География. 2017. № 4.
4. Бобылев С. Н., Кудрявцева О. В., Соловьева С. В. Индикаторы устойчивого развития для городов // Экономика региона. 2014. № 3.
5. Житин Д. В., Анохин А. А. География населения с основами демографии. М.: Изд-во «Юрайт» 2017. 280 с.
6. Житин Д. В., Шендрик А. В. Динамика численности населения городов Ленинградской области: влияние кризиса 2014–2016 годов // Известия Русского географического общества. 2017. Т. 149. № 6. С. 24–43.
7. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.gks.ru. – Дата доступа: 10.09.2021.

ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ СМЕРТНОСТИ ТРУДОСПОСОБНОГО НАСЕЛЕНИЯ РОССИИ В НАЧАЛЕ XXI В.: АНАЛИЗ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ВТОРОГО УРОВНЯ

М. Р. Максименко¹⁾, С. А. Тимонин²⁾

*¹⁾Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,
Россия, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 11, 101000*

*²⁾Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,
Россия, г. Москва, Б. Трехсвятительский пер., д. 3, 109028*

Особенностью эпидемиологической модели России является избыточная смертность в трудоспособных возрастах. Ее снижение на протяжении последних 15 лет характеризовалось территориальными диспропорциями на меж- и внутрирегиональном уровнях. В работе на основе данных переписей, промежуточного учета населения и анонимизированной базы микроданных Росстата проведен анализ уровня смертности населения в трудоспособном возрасте в 2001–2003, 2009–2011 и 2017–2019 гг. Изучение характеристик в разрезе территориальных единиц второго уровня (отдельных районов и городов), сравнительно новое на-

правление демографических исследований, позволило выявить пространственные паттерны смертности. На основе единой гармонизированной сетки территориального деления второго уровня были выделены пространственные кластеры смертности, показано наличие градиента, рассмотрены некоторые ее детерминанты.

Ключевые слова: смертность в трудоспособном возрасте; стандартизованный коэффициент смертности; территориальное деление России; пространственная кластеризация

На протяжении последних 15 лет многие кризисные демографические тенденции были преодолены, происходил быстрый рост продолжительности жизни. Тем не менее проблема избыточной смертности в трудоспособных возрастах остается острой, в особенности на периферийных территориях. Причем, если межрегиональные различия широко изучаются демографами, то внутрирегиональной специфике уделяется гораздо меньше внимания. В результате развития геоинформационных технологий и формирования системы муниципальной статистики появились возможности для изучения субрегиональных особенностей смертности, сравнительно слабо изученных в России [1].

В рамках данной работы рассматриваются территориальные единицы второго уровня. До реформы местного самоуправления в середине 2000-х гг. в России он был представлен единицами административно-территориального деления: городами регионального подчинения и административными районами. В настоящее время статистические данные предоставляются на уровне муниципалитетов: городских округов, муниципальных районов и муниципальных округов. Хронологические рамки исследования – 2001–2019 гг. В работе используются результаты переписей 2002 и 2010 гг. и данные на 2018 г. из Базы данных показателей муниципальных образований (БД ПМО). Смертность из анонимизированной базы микроданных Росстата рассматривается в усредненном виде за три года вокруг даты учета численности населения.

Место смерти в базе микроданных представлено в виде кода территориальной единицы второго уровня. До 2013 г. использовалась сетка АТД, основывающаяся на кодировке ОКАТО. С 2014 г. регистрация места смерти производится по муниципалитетам, в связи с чем стал применяться ОКТМО. В связи с этим требовалось произвести унификацию территориального деления второго уровня на все три временных промежутка.

В силу того, что территориальное деление России и подходы к нему на протяжении последних 20 лет менялись, было необходимо гармонизировать данные по территориальным кодам. Для приведения данных к общему виду использовались коды ОКТМО за 2020 г. с сохранением исходных территорий в случае их разукрупнения.

При сопоставлении между собой ОКАТО и ОКТМО отмечались некоторые несоответствия: в одну административную единицу могли входить несколько муниципалитетов, многие города областного подчинения впоследствии были объединены с соседними районами и т. д. Однако в целом оказалось возможным сопоставить коды ОКАТО и ОКТМО на разные

даты в том или ином виде. В случае каких-либо преобразований данные были агрегированы по наиболее крупным территориальным единицам.

Установление соответствия между кодировками территориального деления из различных источников позволило произвести сопоставление данных о возрастной структуре населения с данными о количестве смертей. На основе этого были рассчитаны индексы смертности населения в трудоспособном возрасте по полам на 2002, 2010 и 2018 гг. При сравнении в пределах одного года применен косвенный метод стандартизации. Для оценки уровня значимости индексов смертности (SMR) при помощи хи-квадрат критерия были рассчитаны 95 %-доверительные интервалы.

Оценка динамики уровня смертности в трудоспособном возрасте строилась на сравнении показателей стандартизованного коэффициента смертности (SDR), вычисленных прямым методом на основе европейского стандарта ВОЗ. Расчет 95 %-доверительных интервалов производился согласно предположению о нормальном распределении стандартизованного коэффициента.

Для пространственного анализа смертности для каждой территориальной единицы был рассчитан локальный индекс Морана I. Матрица весов для его вычисления составлена при помощи бинарного взвешивания. Соседство между объектами учитывалось по правилу ферзя (first order queen contiguity). Данный подход к пространственному анализу смертности уже находил свое применение в демографических исследованиях [2].

Анализ локальных индикаторов пространственной ассоциации (LISA) строился на выделении кластеров территорий со статистически значимыми (на уровне 95 %) показателями локального индекса Морана I. Расчет локального индекса Морана I и выделение кластеров смертности производились при помощи пакета `spdep` в R.

Разбивка данных по полам дает возможность анализировать гендерные различия в смертности на внутрирегиональном уровне. Высокая корреляция свидетельствует о взаимосвязи между смертностью мужчин и женщин в трудоспособном возрасте. Однако в силу того, что для большей части территорий различия в индексе не входят в 95 %-доверительный интервал, достоверных выводов о территориальных особенностях гендерной специфики смертности сделать невозможно.

На начало 2000-х четко выражены две зоны высокой смертности: в Северо-Западном районе и на Дальнем Востоке. Среди других кластеров, выделенных для обоих полов, можно назвать сельские районы Нечерноземья, северную часть Пермского края и республику Коми, а также районы в Ангаро-Енисейском регионе.

Наиболее низкая смертность на начало 2000-х как для мужчин, так и для женщин отмечалась в Дагестане и других республиках Северного Кавказа, Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком округах. Также локальные кластеры низкой смертности были выделены в Черноземье (Белгородская и Воронежская области), Татарстане, приграничных районах на юге Западной Сибири.

Динамика стандартизованного коэффициента смертности в 2002–2010 гг. свидетельствует о существенном усилении градиента «северо-восток – юго-запад». Фактически на 2010 г. большая часть территории России к востоку от Енисея была выделена в качестве единого кластера высокой смертности. Параллельно с этим регионы Юга России и Черноземья оказались объединены в группу низких значений SMR. Южная часть Западной Сибири перестала выделяться как кластер низкой смертности, а ситуация в регионах Северо-Запада начала стабилизироваться.

По состоянию на 2018 г. можно выделить сохранение основного градиента, хотя и произошло его «размывание» – экспансия кластеров высокой смертности на запад и на юг. Также отмечалось существенное снижение значений показателей смертности в сельских районах Европейской России.

Таким образом, изменение смертности на субрегиональном уровне демонстрирует наличие пространственных паттернов, не всегда определяемых в масштабе регионов. Отмечается также существование пространственного градиента смертности, усиливающегося со временем.

Географию смертности определяет целый ряд факторов: ЭГП, природные условия, социальный и этнический состав населения, уровень экономического развития, хозяйственный уклад и др. В частности, наиболее высокий ее уровень в Европейской России был характерен для периферийных сельских территорий Нечерноземья, хотя и существенно сокративших отставание за 2001–2019 гг., а также депрессивных районов угольных бассейнов (например, Кизеловского, в котором прекращение добычи стало причиной тяжелого социально-экономического кризиса).

Этнический фактор также оказывает влияние на уровень смертности населения в трудоспособном возрасте. К зонам с экстремально высокой смертностью как мужчин, так и женщин относятся республика Тыва, бывшие Коми-Пермяцкий и Корякский автономные округа, северные районы Хабаровского края – территории проживания коренных народов (в Хабаровском крае проживают эвенки). В Якутии районы с низкими показателями смертности населения в трудоспособном возрасте, не входящие в кластер высоких значений, являются ареалом проживания якутов. В республиках Поволжья районы проживания татар и башкир в целом приурочены к зонам с пониженной смертностью населения в трудоспособном возрасте.

Наиболее низкими показателями коэффициентов смертности выделяются республики Северного Кавказа, в особенности, Дагестан и Ингушетия (данные по Чечне отсутствовали). Во многом экстремально низкие значения объясняются низким качеством статистического учета за счет как занижения смертности, так и завышения численности населения по данным переписей [3].

Особые условия смертности населения в трудоспособном возрасте, особенно для мужчин, характерны для территорий с большой численностью временного институционального населения, главным образом, воен-

нослужащих и заключенных. Среди районов с высокой долей заключенных в численности населения SMR мужчин в трудоспособном возрасте был в целом ниже, чем на соседних территориях, хотя, как правило, выше, чем в среднем по России. Женские колонии расположены более дисперсно [4] и не оказывают такого существенного влияния на смертность в трудоспособном возрасте.

Смертность в трудоспособном возрасте в ЗАТО, где военнослужащие составляют значительную долю в населении, минимальна как мужчин, так и женщин, у которых возрастная структура также деформирована в сторону преобладания молодежи. В случае мужчин низкая смертность обусловлена эффектом «здорового солдата», для женщин, вероятно, в большей мере более высоким качеством жизни. Аналогично смертность в трудоспособном возрасте оказалась низкой на территориях с преобладанием вахтового населения – северных районах ЯНАО. Однако низкие показатели смертности в газодобывающих районах могут быть связаны с завышением численности населения по данным переписей либо с недоучетом количества смертей.

Помимо ЗАТО и районов вахтового освоения, благополучная ситуация отмечалась на территориях со специализацией на наукоемких отраслях: в наукоградах и городах-спутниках АЭС. Однако к 2018 г. их преимущество существенно сократилось, возможно, отчасти вследствие постепенного «размывания» социального состава в постсоветское время.

Для России на протяжении последних десятилетий характерна сильная зависимость уровня смертности от размера населенного пункта [5]. На 2002 г. смертность в трудоспособном возрасте в крупнейших городах и миллионниках была существенно ниже, чем в средних и крупных городах, в которых она оказалась ненамного меньше среднероссийских показателей.

К 2010 г. наибольшего прогресса в снижении смертности добились крупные города (250–500 тыс. чел.). Впоследствии опережающее сокращение смертности началось в малых городах и в сельской местности, что привело к сглаживанию центр-периферийных различий. Тем не менее города численностью выше 500 тыс. чел. на протяжении всего рассматриваемого периода выделяются в устойчивую группу с низкой смертностью населения в трудоспособном возрасте.

Пространственный градиент смертности свидетельствует о значительном разрыве между Европейской и Азиатской частями России. Среди возможных причин этого: снижение комфортности климата, доступности медицинской помощи по мере продвижения с запада на восток, более сложная социально-экономическая ситуация в регионах Азиатской России. Несмотря на наличие четкого западно-восточного градиента, за 2001–2019 гг. его характер несколько изменился.

Градиент стандартизованного коэффициента смертности, рассчитанный при помощи взвешенной по численности населения LOESS-регрессии, демонстрирует несколько особенностей: локальные минимумы при-

урочены к меридианам, на которых находятся Санкт-Петербург, Москва, Татарстан и Дагестан. Минимальные значения приходятся на территории, удаленные на 2 тыс. км на восток от Москвы, где на одной широте находятся относительно благополучные районы ХМАО, ЯНАО и Новосибирск с его агломерацией. Наибольших значений SMR достигает в зоне, расположенной на 3–4 тыс. км восточнее Москвы. Восточнее смертность населения в трудоспособном возрасте остается практически постоянной по мере продвижения на восток.

За 2001–2019 гг. произошли сглаживание пространственных градиентов в Европейской части и формирование «плато» высокой смертности на Дальнем Востоке. При этом скорее можно говорить о резком разрыве в значениях индекса смертности между территориями к западу и востоку от Новосибирска.

В рамках работы была предпринята попытка выявить территориальные паттерны смертности трудоспособного населения на субрегиональном уровне. Благодаря переходу к более мелким статистическим ячейкам стало возможным произвести пространственный анализ в новом разрезе. Составленные таблицы соответствия классификаторов территориальных единиц могут быть использованы в дальнейших исследованиях демографических процессов на внутрирегиональном уровне.

На основе методов пространственной эконометрики были выявлены основные паттерны смертности мужчин и женщин в трудоспособном возрасте на 2002, 2010 и 2018 гг. При анализе полученных данных удалось определить предположительные детерминанты смертности, произвести оценку пространственного градиента. Благодаря сопоставлению результатов на три даты была изучена динамика географических особенностей смертности.

Среди факторов, определяющих пространственные паттерны смертности в трудоспособном возрасте в России, были выделены: уровень экономического развития территории, социальный и этнический состав населения, размер населенного пункта. Зоны высокой смертности приурочены к депрессивным и периферийным районам, местам локального проживания коренных народов Севера. Низкая смертность отмечалась в пределах городских агломераций, наукоградов, ЗАТО. При сглаживании меж- и внутрирегиональных различий в Европейской части на протяжении рассматриваемого периода происходило усиление отставания Восточной Сибири и Дальнего Востока.

Главными ограничениями работы являются недостаточные качество и полнота данных, недоучет количества смертей и завышение численности населения в ряде территорий, широкие доверительные интервалы оценок индикаторов смертности. Некоторые паттерны оказываются сложны для интерпретации. Несмотря на это, существует потенциал расширения исследования в направлениях анализа смертности по причинам, сравнения внутри- и межрегионального неравенства, использования дополнительных данных для выявления детерминант смертности.

Библиографические ссылки

1. Timonin S., Jasilionis D., Shkolnikov V., Andreev E. M. New perspective on geographical mortality divide in Russia: a district-level cross-sectional analysis, 2008–2012 // Journal of Epidemiology and Community Health. 2020. Vol. 74, No. 2. P. 144–150.
2. Grigoriev P., Doblhammer-Reiter G., Shkolnikov V. Trends, patterns, and determinants of regional mortality in Belarus, 1990–2007 // Population studies. 2013. Vol. 67, No. 1. P. 61–81.
3. Андреев Е. М. О точности результатов российских переписей населения и степени доверия к разным источникам информации // Вопросы статистики. 2012. № 11. С. 21–35.
4. Аверкиева К. В. География и экономика российской пенитенциарной системы // Демоскоп Weekly. 2015. № 651–652.
5. Щур А. Е. Города-миллионники на карте смертности России // Демографическое обозрение. 2018. Т. 5. № 4. С. 66–91.

ДИНАМИКА И РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЕСТЕСТВЕННОГО ДВИЖЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ БЕЛАРУСИ

Д. В. Малышев

*Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь, dima.malyshev18@gmail.com*

В статье рассматривается динамика и региональные особенности естественного движения населения Беларуси. Проанализированы факторы, определяющие динамику естественного прироста населения.

Ключевые слова: Республика Беларусь; население; естественный прирост; смертность; рождаемость.

В демографическом пространстве Европы Беларусь представляет страну, в которой сочетаются отдельные характеристики второго демографического перехода, и при этом сохраняются традиционные установки репродуктивного поведения и семейных ценностей, свойственные постсоветским государствам Восточной Европы. В XXI столетие Беларусь вступила с такими эволюционными демографическими тенденциями, как отрицательная динамика численности населения, естественная убыль, старение населения и др. [1].

На протяжении практически всего XX в. в Беларуси наблюдался естественный прирост населения, однако после прохождения пика рождаемости в середине 1980-х гг. его уровень начал интенсивно сокращаться. Кризисные явления 1990-х гг. привели к дальнейшему сокращению рождаемости и росту смертности населения Беларуси [2].

В 1990 г. на территории БССР родилось 142,2 тыс. чел., в 1991 г. – 132,0 тыс. чел. Рождаемость в Беларуси продолжала сокращаться до 1997 г., когда на свет появились 89,6 тыс. детей (в 1,47 раза меньше, чем в 1991 г.). Стоит отметить, что уровень рождаемости в начале 1990-х гг. за годы независимости так и не был превышен. Причиной снижения рождаемости в 1990-е гг. послужил экономический кризис, который характеризо-

вался низким уровнем доходов населения и «неуверенностью в завтрашнем дне». Многие семьи в этот период останавливались на рождении и воспитании одного ребенка.

Стабилизация экономической обстановки в Беларуси и активные меры по государственной поддержке рождаемости, принятые во второй половине 2000-х гг., способствовали наряду с цикличностью демографических процессов росту рождаемости. В 2015 г. рождаемость в стране достигла локального максимума (119,0 тыс. чел.). Но начиная с 2017 г. уровень рождаемости начал интенсивно сокращаться и достиг минимума за всю историю Беларуси в 2019 г. – 87,6 тыс. чел.

Смертность населения начала расти со второй половины 1960-х гг., хотя в послевоенное время она составляла 55–60 тыс. чел. К 1990 г. количество умерших увеличилось примерно в два раза и составило 109,6 тыс. чел. На фоне неблагоприятной социально-экономической ситуации в 1990-е гг., которая не способствовала здоровому образу жизни, происходило дальнейшее увеличение смертности и сокращение продолжительности жизни населения. Также начали проявляться последствия старения населения [2]. Наибольшая смертность была зафиксирована в 2002 г. и составила 146,7 тыс. чел. В последние годы до вспышки коронавирусной инфекции смертность в Беларуси стабилизировалась на уровне примерно в 120 тыс. чел. ежегодно. В 2019 г. смертность составила 120 470 чел., что в 1,21 раза меньше показателя 2002 г., и больше в 0,95 раза показателя 1991 г.

До 1992 года сохранялся естественный прирост населения в Республике Беларусь (рисунок 1). В период с 1993 в стране наблюдается естественная убыль населения. Наибольший отрицательный прирост населения был зафиксирован в 2002 г. и составил –59,9 тыс. чел., наименьший – в 2015 г. (–998 чел.). В последние годы величина естественной убыли населения начала расти и в 2019 г. составила –32,9 тыс. чел.

В ближайшие годы на фоне роста смертности в Беларуси от последствий коронавирусной инфекции и сохранения низкого уровня рождаемости из-за цикличности демографических процессов (в детородный возраст вступило малочисленное поколение, родившееся в конце 1990-х – начале 2000-х гг.) будут наблюдаться высокие темпы естественной убыли населения в размере не менее 50–60 тыс. чел. ежегодно.

Стоит отметить, что в Беларуси наблюдаются значительные региональные различия в процессах естественного движения населения. Они обусловлены различиями в возрастной структуре населения (например, Брестская область имеет наибольший удельный вес населения в возрасте младше трудоспособного – 19,3 %; г. Минск – трудоспособного населения – 61,1 %, Витебская область – населения в возрасте старше трудоспособного – 27,3 %), особенностями занятости населения (более высокая занятость в сельском хозяйстве в Брестской области), традициями региона и чертами религиозного состава населения (более высокий уровень рождаемости наблюдается в протестантских семьях), а также уровнем социально-экономического развития [2].

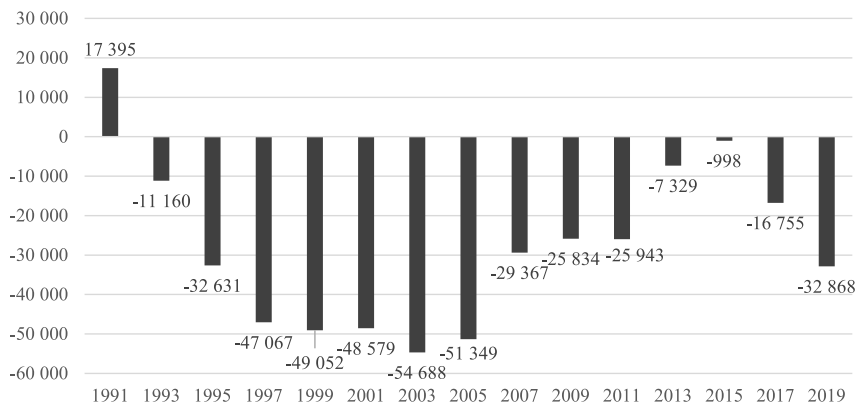


Рисунок 1 – Естественное движение населения Беларуси, 1991–2019 гг., чел. [3]

В 1990 г. на территории Республики Беларусь наибольший показатель естественного прироста населения был в г. Минске и составил +12,7 тыс. чел., наименьший показатель был в Витебской области – +1,0 тыс. чел. Естественный прирост населения страны составил +32,6 тыс. чел. В 1999 г. во всех регионах отмечался отрицательный естественный прирост населения. Его наибольшая величина наблюдалась в Минской области – –11,2 тыс. чел., наименьший – г. Минск (–2,5 тыс. чел.).

В 2009 г. наибольший показатель естественной убыли населения был зафиксирован у Витебской области – –7,5 тыс. чел. Единственным регионом страны, в границах которого был естественный прирост, оказался г. Минск (+3,5 тыс. чел.). В 2019 г. наблюдалась схожая с 2009 г. ситуация. Так, наибольшая естественная убыль была зафиксирована в Витебской области – –7,7 тыс. чел., наименьшая – в г. Минске – –2,0 тыс. чел.

Составляющие естественного движения населения также дифференцированы по регионам страны. В 2019 г. наибольшая рождаемость отмечалась в Минской (57,4 тыс. чел.) и Брестской (58,7 тыс. чел.) областях, а также в г. Минске (63,5 тыс. чел.). Наряду с Гомельской областью указанные регионы формируют относительно крупный южный регион с более высокими показателями рождаемости населения. Более северный регион, куда относятся Гродненская, Витебская и Могилевская области, характеризуется значительно меньшими показателями рождаемости (таблица 1).

Сложившиеся негативные тенденции в демографическом развитии Республики Беларусь вызвали необходимость принятия закона о «Демографической безопасности в Республике Беларусь» от 31.12.2009 г., который расширил меры по поддержке рождаемости, а также семей с детьми (особенно многодетных).

Ключевыми факторами, обуславливающими тенденции рождаемости в Беларуси являются стабильность социально-экономической ситуации,

рост доходов населения, возрастная структура населения и цикличность демографических процессов, проводимая в стране политика по поддержке рождаемости, а также социальные аспекты брачного поведения и материнства (рост общественного статуса женщины, увеличение возраста вступления в брак и рождения первенца, поведенческие модели семьи, социальные стандарты и молодежные взгляды на семью и детей) [2]. Например, в 1990 г. средний возраст вступления в первый брак для мужчины составил 24,4 года, для женщины – 22,5 года. В 2019 г. средний возраст вступления в первый брак увеличился у мужчин до 28,3 года, у женщин – до 26,1 года. Средний возраст женщины при рождении первого ребенка в 2019 г. составлял 29,6 года, хотя еще в начале 2000-х гг. был около 23 лет.

Таблица 1 – Число родившихся детей по регионам страны в 1999, 2009, 2019 гг., чел. [3]

Регион/Год	1999 г.	2009 г.	2019 г.
Республика Беларусь	92 975	109 263	87 851
Брестская область	15 977	17 166	14 674
Витебская область	11 643	12 579	9 457
Гомельская область	14 951	17 133	13 710
Гродненская область	11 091	12 396	9 900
г. Минск	14 288	21 190	15 881
Минская область	13 806	16 504	14 355
Могилевская область	11 219	12 295	9 625

Смертность населения прежде всего зависит от возраста, а ее более высокие уровни отмечаются в регионах с высокой долей населения в возрасте старше трудоспособного. И если основной причиной смертности белорусов являются болезни системы кровообращения (практически 3/5 умерших), то в последние годы увеличилась смертность от новообразований (16 %). Сохраняется высокая смертность от внешних причин (7 % смертей), среди которых преобладают самоубийства и случайные отравления алкоголем (70 % внешних смертей). Среди благоприятных тенденций стоит отметить рост ожидаемой продолжительности жизни населения Беларуси, которая в среднем увеличилась до 74,5 года (69,3 года для мужчин и 79,4 года для женщин).

В целом основным фактором воспроизводства населения Республики Беларусь является естественная убыль населения, вызванная изменением репродуктивного поведения населения, а также тенденциями его старения.

Библиографические ссылки

1. Антипова Е. А. География населения: электронный учебно-методический комплекс для специальности 1–31 02 01 «География (по направлениям)». Минск: БГУ, 2020. 62 с.
2. Шавель А. Н. География Беларуси. Часть 2. Социально-экономическая география: электронный учебно-методический комплекс для специальностей 1–31 02 01 «География (по направлениям)», 1–33 01 02 Геоэкология, 1–56 02 02 Геоинформационные системы (по направлениям). Минск: БГУ, 2021. 205 с.

3. Официальная статистика [Электронный ресурс] / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/>.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ БРАЧНОСТИ В БЕЛАРУСИ И РОССИИ*

О. Ю. Ребенюк

ГНУ «Институт экономики НАН Беларуси»,
ул. Сурганова, 1/2, 220072, г. Минск, Беларусь, olga-rebenok@mail.ru

В статье на основе данных переписи населения и текущей демографической статистики представлен анализ процессов брачности населения в Беларуси и России в контексте решения демографических проблем. Исследована динамика брачности за период 2000–2019 гг., дана характеристика среднего возраста мужчин и женщин, вступающих в брак. Особое внимание уделено оценке региональных различий брачности населения.

Ключевые слова: брачность; региональные особенности; средний возраст вступления в брак; Республика Беларусь; Российская Федерация.

Брачность представляет собой процесс образования брачных (супружеских) пар; включает вступление в первый и повторные браки [1]. Брачность является одним из процессов естественного движения населения, активно влияющим на воспроизводство населения и формирование семьи [2]. Современные особенности брачности формируются под влиянием социально-экономического развития.

Брачность в сочетании с процессами разводимости, овдовения, миграции населения создает определенную брачную структуру населения, которая лежит в основе формирования численности и структуры домохозяйств, существенно влияет не только на все демографические процессы, но и на экономические, социальные и другие. Семья является одним из важнейших социальных институтов общества. В семье находят отражение все основные достижения, трудности и противоречия общественной жизни.

В то же время семья сама активно влияет на жизнь общества, ей принадлежит решающая роль в процессе воспроизводства человеческой жизни, продолжения человеческого рода, от нее зависит воспроизводство населения.

По данным переписи населения 2019 г. в Беларуси насчитывалось 2,2 млн супружеских пар. В сравнении с предыдущими переписями число супружеских пар сократилось: в 1999 г. их было 2,4 млн, в 2009 – 2,3 млн. Данное уменьшение связано с сокращением количества регистрируемых браков. Уровень брачности (число браков в расчете на 1000 человек населения) сократился с 7,3 браков в 1999 г. до 6,3 браков в 2000 г., после

* Выполнено при финансовой поддержке БРФФИ и РФФИ в рамках научного проекта № 20-511-0036 Бел_а «Внедрение концепции активного долголетия в России и Беларуси в условиях необратимости демографического старения».

чего увеличился до 6,6 браков в 2019 г. Однако, тренд уровня брачности в период с 2000 г. по 2019 г. менялся несколько раз:

- 2000–2003 гг., 2004–2007 гг. – период роста уровня брачности: показатель вырос до 9,5 ‰ (максимальный показатель за 30 лет);

- 2007–2015 гг. – динамика уровня брачности варьируется от 8,1 ‰ до 9,2 ‰;

- 2015–2019 гг. – резкое снижение уровня брачности.

Динамика общего показателя брачности в России примерно совпадает с динамикой соответствующего показателя в Беларуси (рисунок 1). За исследуемый период пик общего коэффициента брачности был отмечен в 2011 г. на отметке 9,2 ‰. Наиболее низкий уровень брачности наблюдался в 2018 г. – 6,4 ‰.

Динамика общего коэффициента брачности напрямую зависит от половозрастной структуры населения. В настоящее время для обеих стран характерно снижение показателя, так как заключают брак среди малочисленного поколения, рожденного в 1990-х. Рост уровня брачности станет увеличиваться после того, как поколение, родившееся в 2000-х, вступит в бракоспособный возраст.

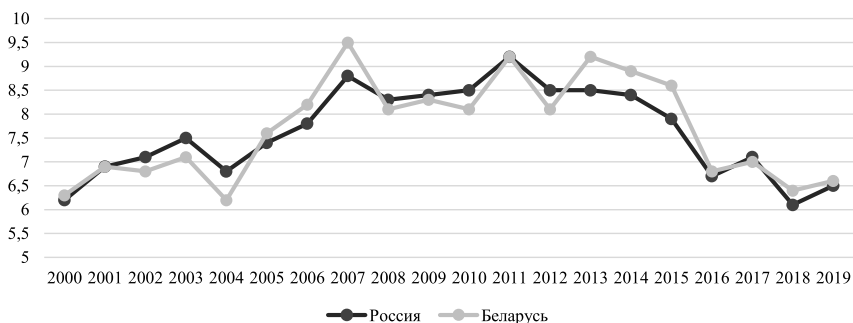


Рисунок 1 – Динамика общего коэффициента брачности в Беларуси и России, 2000–2019 гг. (сост. авт. по данным [3,4])

В последние несколько десятилетий в Беларуси растет средний возраст вступления в брак как для мужчин, так и для женщин, что связано с изменениями в репродуктивном поведении. Так, с 2000 по 2018 гг. средний возраст вступления в брак увеличился на 3,1 года у мужчин и на 3,2 года у женщин. Вместе с тем и увеличился средний возраст вступления в повторный брак: для мужчин на 2,2 года, у женщин на 1,4 года. Общественное мнение становится более терпимым к альтернативным формам брака, что нашло отражение в распространении незарегистрируемых браков, так называемых «консенсуальных» [2].

В России также увеличивается средний возраст вступления в брак у мужчин и у женщин. С 1996 г. по 2016 г. средний возраст вступления в

брак у мужчин увеличился на 4,7 лет, достигнув показателя 31,55 лет, у женщин увеличение составило 2,76 лет. Более быстрое «постарение» брачности у мужчин вызвало увеличение средней разницы в возрасте жениха и невесты [5]. Если в начале 1990-х она держалась на уровне 2-х лет, то к 2016 г. разница выросла в два раза.

Анализ возрастной структуры брачности за 2000 г. в Беларуси совпадает с аналогичным показателем для России. Максимальное количество браков приходится на возраст 18–24 лет, независимо от пола. К 2018 г. ситуация значительно изменилась. Максимальное число браков отмечено в возрасте 25–34 года. Кроме того, значительная часть женщин заключает брак в возрастном интервале 18–24 года в обеих странах.

Таким образом, изменения в уровне брачности в Беларуси и России соответствуют общемировым тенденциям: сокращение интенсивности заключения браков, повышение среднего возраста вступления в брак; рост уровня безбрачия; увеличение спектра форм брака.

Региональный обзор. Пространственная дифференциация брачности (таблица 1) обусловлена следующими факторами: демографическая ситуация, особенности исторического развития регионов, уровень их социально-экономического развития, система расселения, национальный состав.

Таблица 1 – Динамика общего коэффициента брачности по областям Республики Беларусь, ‰, 2000–2019 гг. (сост. авт. по данным [3])

Территория Республики Беларусь	2000	2005	2010	2015	2019
Республика Беларусь	6,3	7,6	8,1	8,6	6,6
Брестская область	6,4	7,4	7,9	8	6,4
Витебская область	5,8	7,1	7,8	8,2	6,1
Гомельская область	6,2	7,2	8	9	6,5
Гродненская область	6,1	7,5	7,8	8,4	6,3
г. Минск	7,2	9,1	8,6	9,3	7,6
Минская область	5,9	7,4	8,2	8,5	6,2
Могилевская область	5,9	6,9	8,1	8,6	6,6

Рассматривая более подробно общий коэффициент брачности по районам, можно выявить несколько особенностей:

- наибольшим коэффициентом брачности характеризуются районы, примыкающие к крупным городам;
- высокие коэффициенты отмечены в районах Полесского региона. Отличается Брест и примыкающие к нему города, что связано с историческим и конфессиональным факторами;
- наименьшие коэффициенты характерны для наиболее удаленных периферийных районов от административных центров, таких как Пинский, Зельвенский, Брагинский, Поставский и др.

В целом же за исследуемый период на микроуровне произошло увеличение общего коэффициента брачности. Если в 2000 г. не было районов, где уровень брачности составил 7,8 ‰, то к 2019 г. данной отметки достиг-

ли 5 районов: Островецкий, Несвижский, Солигорский, Хойникский и Наровлянский.

Для Российской Федерации также характерен рост общего коэффициента брачности в региональном разрезе. В период с 2000 по 2019 гг. уровень брачности вырос практически по всем федеральным округам. Наибольший рост был отмечен в Северо-Западном и Дальневосточном федеральном округах (таблица 2).

Таблица 2 – Динамика общего коэффициента брачности по федеральным округам Российской Федерации, ‰, 2000–2019 гг.

	2000	2005	2010	2015	2019	Изменение в 2019 г. в сравнении с 2000 г., ‰
Российская Федерация	6,2	7,4	8,5	7,9	6,5	4,8
Центральный федеральный округ	6,6	7,4	8,1	8	6,6	0,0
Северо-Западный федеральный округ	6,1	7,7	9	8,8	7,1	16,4
Южный федеральный округ	6,3	7,3	8,2	8,1	6,6	4,8
Северо-Кавказский федеральный округ		6,7	8,1	6,2	5,1	–23,9*
Приволжский федеральный округ	5,7	7,1	8,3	7,6	6	5,3
Уральский федеральный округ	6,4	8	9,4	8,4	6,8	6,3
Сибирский федеральный округ	6,1	7,7	8,9	7,9	6,7	9,8
Дальневосточный федеральный округ	6	8	9,3	8,6	7,1	18,3

Примечание: * для Северо-Кавказского федерального округа изменение в 2019 г. в сравнении с 2005 г.

Более подробный анализ уровня брачности по административным единицам Российской Федерации показал увеличение показателя во всех субъектах Дальневосточного и в большинстве субъектов Северо-Западного федеральных округов, но в то же время наблюдается снижение уровня брачности в субъектах Уральского и Северо-Кавказского федеральных округов.

Проведенный анализ тенденций брачности в Республике Беларусь и в Российской Федерации за 2000–2019 гг. позволил сделать следующие выводы:

1. Изменения в уровне брачности в обеих странах соответствуют общемировым тенденциям: сокращение интенсивности заключения браков, повышение среднего возраста вступления в брак; рост уровня безбрачия; увеличение спектра форм брака. Так, в России по результатам переписи 2002 г. и 2010 г. число граждан, находящихся в незарегистрированном браке увеличилось на 33 % (+2181,2 тыс. чел). В Республике Беларусь доля незарегистрированных браков увеличилась с 1999 г. по 2009 г. с 5 ‰ до 8,5 ‰. Наибольшее количество браков приходится на возрастную категорию 25–34 лет независимо от пола. Однако в сравнении с 2000 г., в 2018 г. по-прежнему сохраняется пик брачности у женщин в возрастном интервале 18–24 года.

2. В региональном разрезе Республики Беларусь наибольшие коэффициенты брачности имеют районы, примыкающие к крупным городам, а также районы Полесского региона. Наименьшие коэффициенты брачности были отмечены в районах, находящихся на периферии, таких как Пинский, Зельвенский, Брагинский, Поставский и др.

3. В Российской Федерации с 2000 по 2019 гг. уровень брачности вырос практически по всем федеральным округам. Наибольший рост был отмечен в Северо-Западном и Дальневосточном федеральном округах. Наименьший уровень брачности в 2019 г. был зарегистрирован в Северо-Кавказском федеральном округе (5,1 ‰). Однако в этом же регионе наблюдается превышение браков над разводами более чем в 2 раза.

Библиографические ссылки

1. Демографический энциклопедический словарь/ Гл. ред. Д. И. Валентей. М.: Сов. энцикл., 1985. 608 с.
2. Антипова Е. А., Шахотько Л. П. Браки и разводы в Беларуси: анализ основных демографических тенденций. Минск: В.И.З.А. Групп, 2015. 80 с.
3. Интерактивная информационно-аналитическая система распространения официальной статистической информации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dataportal.belstat.gov.by/Indicators>. – Дата доступа: 30.08.2021.
4. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gks.ru>. – Дата доступа: 30.08.2021.
5. Захаров С. Куда движется супружество в России? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.demoscope.ru/weekly/2013/0545/tema02.php>. – Дата доступа: 07.09.2021.

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

В. А. Симоненкова

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курский государственный университет»,
г. Курск, Россия, valeria.simonenkova@yandex.ru*

В статье анализируется динамика численности населения Курской области начиная с 1939 года и по настоящее время. Рассматриваются основные причины убыли/роста населения, а также способы повышения численности населения региона в целом.

Ключевые слова: демография; численность населения; естественная убыль; миграционный прирост; Курская область.

Население является основным богатством любой страны, потому что без него жизнь государства невозможна. Это основополагающая часть всех процессов, происходящих в обществе. Население – это есть основной потребитель и производитель материальных и духовных благ, как движущая сила развития хозяйства, а также как интеллектуальная, духовная и физическая основа общества. А изучение динамики и состава населения необходимо, чтобы регулировать и прогнозировать различные процессы [3].

Актуальность данной темы заключается в необходимости систематического изучения населения региона и проведения анализа по основным его показателям с целью выявления основных проблем, характерных для данной территории.

Оценка численности населения – примерное определение числа жителей на территории страны или ее части, производится на основании итогов последней переписи населения, к которым ежегодно прибавляются числа родившихся и прибывших на данную территорию и вычитаются числа умерших и выбывших с данной территории.

Курская область – субъект Российской Федерации, входящий в состав Центрального федерального округа, административный центр – г. Курск.

Курская область граничит на северо-западе с Брянской, на севере – с Орловской, на северо-востоке – с Липецкой, на востоке – с Воронежской, на юге – с Белгородской областями; с юго-западной и западной стороны к ней примыкает Сумская область Украины.

Административно-территориальное устройство Курской области представляет собой систему имеющих в области административно-территориальных единиц и населенных пунктов, обеспечивающих упорядоченное осуществление на ее территории функций государственного управления.

Устав области и реестр административно-территориальных единиц и населенных пунктов Курской области включают в себя 28 районов и 480 сельсоветов (рисунок 1).

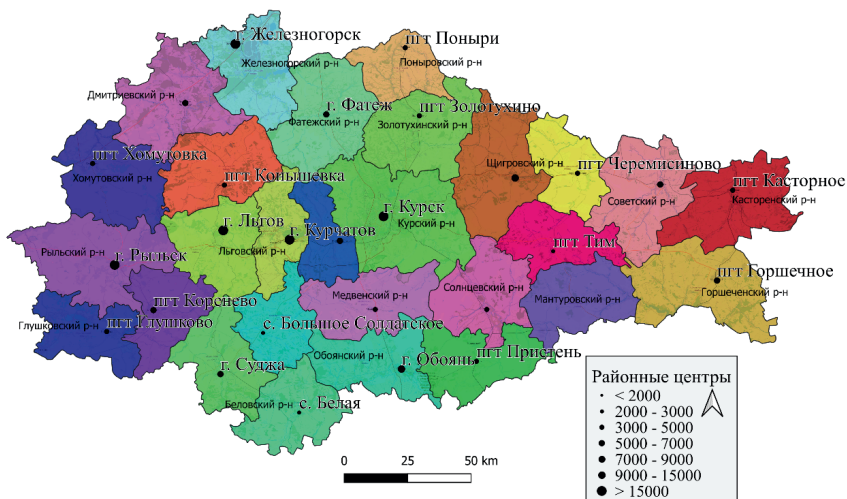


Рисунок 1 – Административная карта Курской области
(сост. авт. на основе данных Администрации Курской области в QGIS)

Курская область была образована 13 июня 1934 года, однако современные границы региона устоялись к 1954 году.

Накануне Великой Отечественной войны в состав Курской области входила территория всех районов современной Белгородской области, а также семь районов, которые ныне находятся в составе Орловской и Липецкой областей. Таким образом, согласно переписи 1939 года численность населения Курской области составляла 3 143 067 человек (таблица 1).

Таблица 1 – Численность населения Курской области в 1939 г.

Территория / категория населения	оба пола	мужчины	женщины
РСФСР: Курская область			
Окончательные итоги переписи			
все население	3143067	1449790	1693277
городское население	286134	134693	151441
сельское население	2856933	1315097	1541836

Следующая перепись населения состоялась в 1959 году, в этот год численность населения Курской области составляла 1 483 305 человек. Такое резкое понижение связано с образованием в январе 1954 года Белгородской и Липецкой областей, из состава Курской области было передано: первой – 23 района, второй – 3 района. С 1954 года границы области не менялись.

15 января 1970 года состоялась очередная Всесоюзная перепись населения по республикам, краям и областям. Анализируя актуальные на тот момент данные, можно сделать вывод, что численность населения Курской области сократилась на 9 441 и составила 1 473 864 [2].

Проанализировав данные трех переписей населения, можно заметить тенденцию по снижению численности населения. Также, анализируя структуру населения, мы можем сделать вывод, что сельское население преобладает над городским.

К 1979 году численность населения снизилась на 74 975 человек, а спустя 10 лет еще на 59 475 и составила 1 339 414. Заметим, что тенденция по снижению населения сохранилась, также продолжается сокращение численности сельского населения, и уже оно не является преобладающим в структуре.

На начало 2000 года на территории Курской области проживало порядка 1 281 733 человек. Это число постоянно снижалось из-за естественной убыли населения и оттока жителей в другие регионы страны. В самом же Курске по данным на 2000 год проживало 443 500 жителей.

Численность населения административного центра области г. Курска незначительно менялась на протяжении последних двух десятилетий, то увеличиваясь, то уменьшаясь, пока не остановилась на отметке 452 000. Увеличение численности обусловлено иммиграционным притоком жителей из области и соседних регионов, до сих пор наблюдается естественная убыль, естественный прирост был зафиксирован лишь в 2015 году.

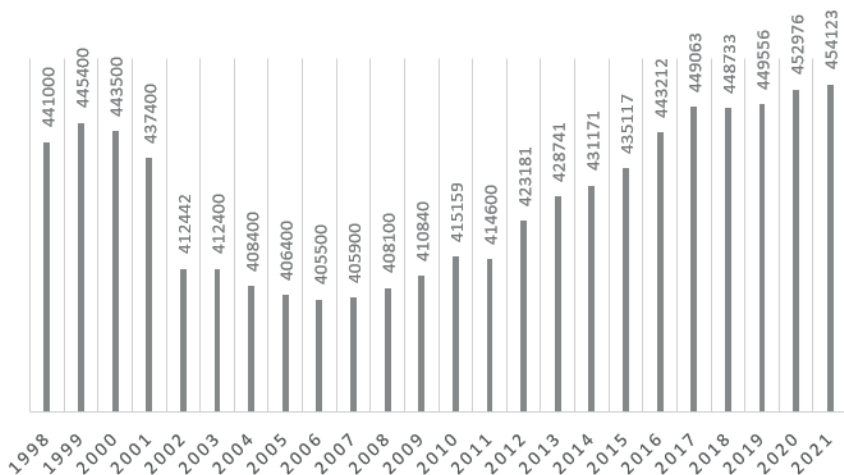


Рисунок 2 – Динамика численности населения г. Курска, чел.

Стоит отметить, что рождаемость постепенно увеличивается. Исправить отрицательную динамику численности населения, несмотря на достаточно высокий уровень миграции, может естественный прирост. Для этого проводятся различные программы как на региональном, так и на федеральном уровнях.

Вернувшись к анализу численности населения Курской области в целом, заметим, что к 2010 году численность населения в регионе уменьшилась на 146 743, составив 1 134 990, еще за 5 лет эта цифра снизилась на 17 612. Таким образом, к 2015 году численность населения области равнялась 1 117 378 человек.

Впервые за последние десятилетия в области отмечается рост численности населения, на начало 2016 года численность населения Курской области увеличилась на 2 641 человек, составив при этом 1 120 019 чел. Такой скачок обусловлен иммиграционным приростом из соседних регионов РФ и других стран. Положительная динамика сохранялась недолго, в 2017 году увеличилась еще на 2 874. Последующие 4 года сохраняется тенденция по снижению населения.

Средняя плотность населения Курской области 36,8 чел./км², наиболее плотно заселены центральные (Курский, Октябрьский, Курчатовский) и юго-западные (Рыльский, Глушковский, Суджанский, Обоянский) районы (рисунок 3). В структуре преобладает городское население – 68,7 %. (61,2 % в 2002; 57,6 % в 1989; 20,4 % в 1959), стоит отметить, что область последней в Центральной России перешла рубеж 50 % доли городского населения. Крупнейшие города (тыс. чел., 2019): Курск (453,0; ок. 40 % населения области), Железнодорожск (100,4), Курчатов (38,1) [1].

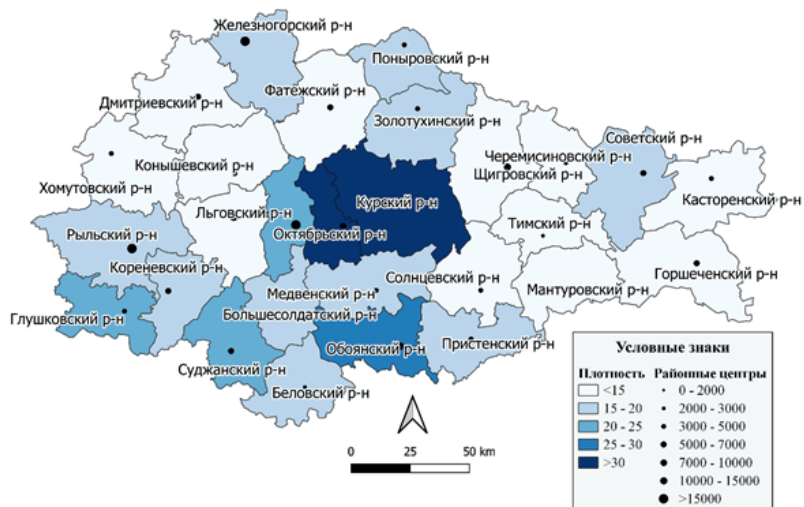


Рисунок 3 – Карта плотности населения Курской области по районам, чел./кв. км, 2020 г.
(сост. авт. на основе данных Росстата в QGIS)

За последний год население региона уменьшилось на 7 520 человек. На начало 2021 года численность населения Курской области составила 1 096 488. На данный момент смертность превышает рождаемость. На то есть несколько причин, одна из которых – новая коронавирусная инфекция.

Чтобы выбраться из подобной ситуации, в 2019 году в России стартовал нацпроект «Демография», его частью стал федеральный проект «Укрепление общественного здоровья», который реализует Роспотребнадзор.

Национальный проект «Демография» предполагает реализацию следующих шагов по укреплению здорового образа жизни и стимулированию рождаемости: формирование системы мотивации граждан к здоровому образу жизни, создание условий для занятий физической культурой и спортом, системную поддержку и повышение качества жизни граждан старшего поколения, финансовую поддержку семей при рождении детей, а также содействие занятости женщин путем создания условий доступного дошкольного образования. С 2021 г. Курская область вошла в число пилотных территорий по реализации данного проекта.

Проведенный анализ позволил сделать вывод, что с начала 1990-х гг. для региона характерна естественная убыль населения, подобная тенденция сохранилась и по сегодняшний день. Лишь в 2016 и 2017 годах наблюдался рост численности населения, связанный с миграционным приростом. Хочется отметить, что сейчас регион стремительно развивается! Благодаря высокому экономическому уровню, жителям комфортно жи-

вется как в самом административном центре, так и в области. Главная задача на сегодня – справиться с естественной убылью населения.

Библиографические ссылки

1. Большая российская энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bigenc.ru/geography/text/5772668>.
2. Демоскоп Weekly [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.demoscope.ru/weekly/ssp/census.php?cy=0>.
3. Статистика и показатели. Население Курска [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosinfostat.ru/naselenie-kurska/>.
4. Структура населения и география [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://spravochnick.ru/geografiya/geografiya_naseleniya/struktura_naseleniya_i_geografiya/.
5. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/>.

СОВРЕМЕННЫЕ РЕПРОДУКТИВНЫЕ УСТАНОВКИ БЕЛОРУССКОГО ОБЩЕСТВА

В. В. Тикнюс

ГНУ «Институт экономики НАН Беларуси»,

ул. Сурганова, 1, корп. 2, 220072, Минск, Республика Беларусь, nota.bene.VT@gmail.com

В статье проанализированы современные репродуктивные установки белорусского общества, оказывающие непосредственное влияние на уровень рождаемости. Выявлены особенности репродуктивного поведения женщин в отношении очередности рождения и среднего возраста матери при рождении. Охарактеризованы факторы, формирующие характерные черты репродуктивного поведения белорусских женщин.

Ключевые слова: репродуктивные установки; очередность рождения; средний возраст матери при рождении ребенка; возрастная группа; репродуктивное поведение.

За последние несколько десятилетий в Беларуси произошли заметные изменения характера репродуктивного поведения молодежи. Основная причина наблюдающихся тенденций лежит в коренной трансформации календаря деторождений: это прежде всего увеличение среднего возраста матери при рождении ребенка и общее снижение уровня рождаемости в более младших возрастах. Эти два фактора связаны напрямую, т. к. все чаще женщины в более младших возрастах либо не планируют рождение детей, либо откладывают его на более поздний срок. Причем существует устойчивая обратная статистическая связь между поздним рождением первого ребенка и средним уровнем рождаемости: женщины, родившие первого ребенка в возрасте до 20 лет, к концу репродуктивного возраста достигают средней рождаемости в среднем выше, чем женщины в последующих, более поздних возрастах [2].

Большое влияние на репродуктивные установки населения оказывает образование. Установлено, что между уровнем образования и возрастом рождения первого ребенка существует прямая статистическая зависи-

мость, т. е., скажем, у женщин с высшим образованием возраст рождения первого ребенка в целом будет выше, чем у женщин со средним специальным образованием. Как следствие, из-за увеличения среднего возраста рождения первого ребенка также уменьшается вероятность рождения второго и последующих детей, поэтому для женщин с высшим образованием в среднем характерно меньшее количество детей в семье. Также важной особенностью является то, что значительное отставание показателей рождения первого ребенка у женщин с разным уровнем образования наблюдается до 23 лет (это связано с тем, что именно в этом возрасте большинство студентов дневной формы обучения заканчивают вузы). После 23 лет разрыв между наличием первого ребенка в семье у женщин с высшим образованием, по сравнению с другими, сокращается. Таким образом, к возрастной группе 40 лет и старше доля женщин, родивших хотя бы одного ребенка, практически сопоставима между женщинами, имеющими высшее, среднее специальное и другие формы образования. Однако такого не происходит в случае с детьми более высокой очередности. Таким образом, увеличение доли женщин с высшим образованием будет влиять негативным образом прежде всего на рождение вторых и последующих детей.

Важную роль также играет тип и размер населенного пункта, в котором проживает женщина репродуктивного возраста. Основная дифференциация в уровне рождаемости наблюдается прежде всего между сельскими и городскими населенными пунктами. Непосредственно наблюдается прямая статистическая связь между размером поселения и средним возрастом матери при рождении ребенка, и обратная статистическая связь между размером поселения и средним уровнем рождаемости. Такая закономерность наблюдается во всех возрастных группах, хотя в самых младших возрастных женских группах наблюдается тенденция к сокращению разрыва между уровнем рождаемости в сельской и городской местности. Также существует определенная статистическая связь между размером населенного пункта и средним возрастом матери при рождении ребенка: при увеличении размера поселения возраст рождения увеличивается. Что касается очередности рождения вторых и последующих детей, то, соответственно, с ростом размера поселения вероятность рождения детей в более поздней очередности снижается. Аналогично ситуации с образованием, в более поздних возрастных группах различия между рождением первого ребенка у женщин в сельской и городской местности практически стираются, однако в возрастной когорте 20-25 лет различия в рождаемости первых детей между женщинами, проживающими в сельских и городских населенных пунктах, максимальные [3].

Большое влияние на репродуктивные установки общества оказывает и брачный статус человека. Так, для Беларуси основной закономерностью между брачностью и рождаемостью заключается в том, что у женщин, состоящих в брачных союзах уровень рождаемости зачастую выше, чем у женщин, которые либо не состоят в браке, либо состоят в незарегистрированном браке. Но стоит отметить, что важную роль в рождаемости ста-

ли играть также и внебрачные рождения детей. При этом можно отметить четкую возрастную дифференциацию: самая высокая доля рождений вне зарегистрированного брака наблюдается у женщин в возрастной группе старше 35 лет и младше 20 лет. Причины этих различий заключаются также в разном отношении к рождению у женщин молодого и старшего возрастов: так, если у женщин до 20 лет внебрачная рождаемость прежде всего связана с низкой культурой контрацепции и, как следствие, нежелательной беременностью, то для женщин старше 35 лет это уже осознанное решение родить ребенка вне зарегистрированного брака, поскольку с возрастом увеличиваются требования к браку, а также важную роль играет экономическая независимость женщины [8].

Изменениям за последние годы подверглось также и распределение ролей в семье. Это проявилось в кардинальных изменениях модели семейных отношений под влиянием различных социально-экономических факторов: возможности семейного предпринимательства вкупе с усилением дифференциации доходов в обществе. В результате происходит резкое разграничение молодых женщин на работающих и неработающих. В настоящее время складывается противоречивая ситуация: с одной стороны, появилось много неработающих жен, с другой – происходит активное вовлечение женщин в профессиональную среду. Вынужденную неполную занятость мужчин, потерю работы или их низкий заработок зачастую компенсирует профессиональная занятость жены. Однако отсутствие у мужа социального статуса, возможности трудоустроиться, а также его неприспособленность к выполнению семейных обязанностей, как правило, порождает в таких семьях стрессовые ситуации. Также можно отметить тенденцию к развитию модели семейных отношений «по западному образцу», когда оба супруга имеют достаточно высокие доходы и согласуют между собой свои семейные обязанности. В таких союзах молодые люди предпочитают свободные добрые отношения, а брак откладывают на неопределенный срок [4, 6].

Что касается региональной дифференциации структуры как браков, так и внебрачных партнерств, для Республики Беларусь характерна большая стабильность брачных союзов среди сельского населения, чем среди городского. Это объясняется как меньшей мобильностью сельского населения, так и более узким кругом общения, а также влиянием традиций на семейный уклад. Также можно отметить и гендерные различия: так, именно наличие детей в семье увеличивает частоту разводов по инициативе женщин и снижает по инициативе мужчин. Непосредственными причинами таких различий являются беспокойство женщин за своих детей и нежелание мужчин терять свою семью. Возможно, за этим скрывается высокий уровень терпения женщин, не готовых разорвать неудовлетворительные отношения до рождения ребенка, что подтверждается как анализом стабильности союзов, так и общим для постсоветских стран относительным социальным неблагополучием мужчин в Беларуси, обобщенной характеристикой которого является 10-летняя разница женской и мужской ожидаемой продолжительности жизни при рождении [1].

Определенное влияние на репродуктивное поведение оказывает трудовое законодательство. Связь проявляется в том, что слишком длинные родительские отпуска либо вовсе не влияют на рождаемость, либо способствуют ее снижению. При этом оплата отпуска по уходу за ребенком, связанная с размером заработной платы, откладывает рождение первого ребенка до тех пор, пока не будет достигнут более высокий уровень дохода. Но с другой стороны, средний по продолжительности родительский отпуск благоприятно влияет на стремление завести детей. При таком отпуске участие, например, отца положительно сказывается на склонности пары ко вторым и третьим рождениям. Если же продолжительность отпуска будет меньше или больше, то это уже не окажет существенного влияния на очередность рождения [5].

Также можно отметить, что непосредственно на репродуктивное поведение большое влияние оказывают меры прямого материального стимулирования. Согласно исследованиям, на каждые 10 % повышения размера пособия на ребенка в качестве доли семейного дохода, приходится 25 % повышения фертильности женщины. С другой стороны, детские пособия начинают приниматься во внимание семьями только тогда, когда они составляют не менее 10 % от совокупного дохода семей-получателей; при этом важно отметить, что пособия должны предоставляться на долговременный период [7].

В целом можно сказать, что для белорусских женщин репродуктивные установки направлены на воспитание именно одного ребенка в семье. Об этом свидетельствует постепенное увеличение среднего возраста матери при рождении первого ребенка, что, соответственно, уменьшает вероятность рождения второго и последующих в очередности детей. Немалую роль в данном явлении играют образование, брачный статус и распределение в нем ролей, а также тип и размер населенного пункта. Поскольку современную демографическую картинку рождаемости все чаще формируют женщины с высшим образованием, проживающие в крупных городах и принимающие современную модель брачных отношений, то тенденция одного ребенка в семье в ближайшем будущем будет сохраняться.

Библиографические ссылки

1. Антипова Е. А., Макаревич Е. Е. Стабильность партнерских союзов и инициатива развода // БЕЛАРУСЬ: структура семьи, семейные отношения, репродуктивное поведение: Том II. Анализ результатов исследования «Поколения и гендер» / ред.: О. Терещенко, Т. Кучера; Проект «Поддержка реализации Национальной программы демографической безопасности Республики Беларусь». Минск: Белсэнс, 2018. С. 40–47.
2. Белов А. А. Календарь деторождений: последствия и факторы поздней рождаемости // БЕЛАРУСЬ: структура семьи, семейные отношения, репродуктивное поведение: Том II. Анализ результатов исследования «Поколения и гендер» / ред.: О. Терещенко, Т. Кучера; Проект «Поддержка реализации Национальной программы демографической безопасности Республики Беларусь». Минск: Белсэнс, 2018. С. 56–63.

3. Бурлуцкая М. Г., Терещенко О. В. Межпоколенная динамика репродуктивного поведения: влияние образования и установок // БЕЛАРУСЬ: структура семьи, семейные отношения, репродуктивное поведение: Том II. Анализ результатов исследования «Поколения и гендер» / ред.: О. Терещенко, Т. Кучера; Проект «Поддержка реализации Национальной программы демографической безопасности Республики Беларусь». Минск: Белсэкс, 2018. С. 64–74.
4. Тихонова Л. Е., Фокеева Л. В. Демографический потенциал Республики Беларусь: анализ и перспективы развития. Минск: БГУ, 2015. 200 с.
5. Захаров С. В. Демографический анализ эффекта мер семейной политики в России в 1980-х годах [Электронный ресурс]. 2006. – Режим доступа: <http://www.demoscope.ru/weekly/2007/0309/analit01.php>. – Дата доступа: 19.09.2021.
6. Тихонова Л. Е. Демография Беларуси: учеб. пособие. Минск: БГУ, 2004. 255 с.
7. Тындик А. О. Обзор современных мер семейной политики в странах с низкой рождаемостью [Электронный ресурс]. 2009. – Режим доступа: <http://www.demoscope.ru/weekly/2010/0447/analit01.php>. – Дата доступа: 19.09.2021.
8. Шахотько Д. В., Шахотько Л. П. Брачность и рождаемость в Беларуси [Электронный ресурс]. 2011. – Режим доступа: <http://www.demoscope.ru/weekly/2011/0469/tema05.php>. – Дата доступа: 19.09.2021.

СОВРЕМЕННЫЕ ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКОЙ РЕСПУБЛИКИ

М. А. Фролова, Н. С. Миненко, О. С. Сергеева

*Институт наук о Земле Южного федерального университета,
mfrolova@sfedu.ru*

Статья посвящена анализу предпосылок, влияющих на демографическую ситуацию Карачаево-Черкесской Республики Северо-Кавказского федерального округа, выявлению особенностей демографических процессов в условиях современной геодемографической обстановки. В статье описывается влияние социально-экономических условий на современные демографические процессы в республике, определены особенности динамики естественного прироста, рождаемости, смертности, проведен анализ миграционных процессов, дана оценка дальнейшей демографической ситуации в регионе.

Ключевые слова: демография; Карачаево-Черкесская республика; динамика развития; миграционные процессы.

Карачаево-Черкессия является промышленной и аграрной республикой, которая входит в состав Северо-Кавказского федерального округа, ее площадь составляет: 14 277 км² [1]. На 1 января 2011 года в республике было зарегистрировано 477,4 тыс. человек, а на начало 2020 года этот показатель уменьшился на 11,9 тыс. чел. и составил 465,5 тыс. человек (таблица 1).

Такие изменения численности населения, учитывая, что показатель естественного прироста за все время исследования был положительным, а общая численность населения сокращалась, напрямую связаны с миграционным оттоком населения, который формируется за счет изменения показателей числа прибывших и выбывших из региона (таблица 1). Важ-

ной особенностью региона является низкий показатель иммиграции и высокий показатель эмиграции [3]. После окончания школы большая часть выпускников поступает в учебные заведения других регионов, а остальные люди трудоспособного возраста уезжают в поисках работы и лучших условий жизни.

Таблица 1 – Численность Карачаево-Черкесской Республики (сост. авт. по данным [2])

Год	Все население, тыс. чел.	Родившиеся, чел.	Умершие, чел.	Естественный прирост, убыль (-), чел.	Сальдо миграции, тыс. чел.
2012	474,7	6499	4633	1866	-4,7
2014	469,9	6318	4553	1765	-2,7
2016	467,8	5570	4452	1118	-1,7
2018	466,3	4998	4181	817	-1,5
2020	465,5	5135	5034	101	-0,2

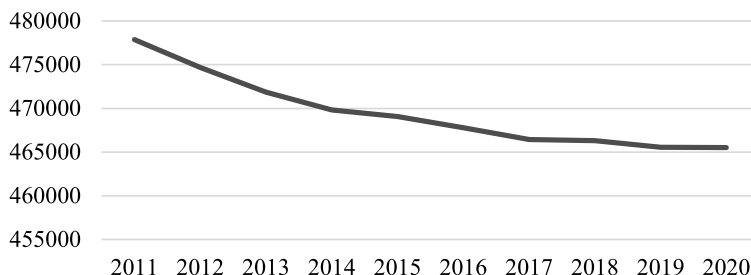


Рисунок 1 – Динамика численности населения в Карачаево-Черкесской Республике, чел., 2011–2020 год (сост. авт. по данным [1])

В 2012–2020 годах наблюдается снижение рождаемости, что связано со старением населения, сокращением количества женщин фертильного возраста, ухудшением социально-экономической ситуации (увеличением уровня безработицы, снижением реальных доходов населения) и др. [4].

Смертность населения также относится к важнейшим компонентам естественного прироста населения – в 2012–2018 годах наблюдалось сокращение числа умерших на 452 человека, в 2012 году количество умерших составляло 4633 чел., а в 2018 – 4181 чел. [5]. Это сокращение связано с преобразованиями в сфере здравоохранения, которые проходят в рамках стратегии социально-экономического развития Карачаево-Черкесской Республики. За эти годы в регионе были снижены показатели смертности от онкологических, сердечно-сосудистых заболеваний, туберкулеза и др. [3]. Однако в 2020 году замечен скачок в показателе смертности населе-

ния, это связано с неблагоприятной эпидемиологической обстановкой во всем мире, которая отразилась на рассматриваемом регионе. Ужесточение антиковидных мер в России во многом повлияло на миграцию населения. В период действия ограничительных мероприятий, люди не могли свободно перемещаться и были вынуждены оставаться в своем регионе.

Согласно основным мировым тенденциям, демографическая ситуация в Карачаево-Черкесской Республике будет ухудшаться. Ожидается продолжение сокращения численности населения, основной причиной чего будет отрицательный межрегиональный миграционный прирост, а также сокращение показателя рождаемости. Выявленная тенденция требует активной демографической политики государства для увеличения общей численности населения, привлечения людей трудоспособного возраста, что требует кардинальных изменений в экономической сфере региона.

К ключевым вопросам стабильного демографического развития Карачаево-Черкесской Республики относятся: укрепление здоровья и повышение ожидаемой продолжительной жизни населения, создание предпосылок для повышения рождаемости, создание условий для самореализации молодежи.

Библиографические ссылки

1. КЧР в цифрах. 2021: Стат.сб. / ОП Северо-Кавказстата по КЧР – Черкесск, 2021. 123 с.
2. Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Карачаево-Черкесской Республике [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://stavstat.gks.ru/folder/32559>. – Дата доступа: 05.06.2021.
3. Стратегия социально-экономического развития Карачаево-Черкесской Республики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://economykchr.ru/attachments/article/>. – Дата доступа: 25.05.2021.
4. Регионы России. 2020. Основные характеристики субъектов Российской Федерации. 2020: Стат. сб. / Росстат. М., 2020. 766 с.
5. Сводный годовой доклад о ходе реализации и оценке эффективности реализации государственных программ Карачаево-Черкесской Республики за 2019 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/>. – Дата доступа: 10.05.2021.

СЕКЦИЯ 3. ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ПАНОРАМА МЕЖДУНАРОДНОГО ТУРИЗМА

ГЕОГРАФИЯ ЛЕЧЕБНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

В. Ю. Андрюшкина

*Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь, vika.anbr@gmail.com*

Статья посвящена использованию ресурсного потенциала лечебно-оздоровительного туризма в Республике Беларусь. В ней проанализировано территориальное размещение лечебно-оздоровительных предприятий, показана динамика количества санаториев и размещенных лиц в лечебно-оздоровительных предприятиях Республики Беларусь.

Ключевые слова: ресурсный потенциал; лечебно-оздоровительный туризм; санаторно-курортные предприятия; оздоровительные предприятия.

Санаторно-курортное хозяйство является одной из ведущих отраслей туристского комплекса Беларуси, располагает богатым туристско-ресурсным потенциалом, развитой материально-технической базой, имеет высокие показатели объемов обслуживания. Санаторно-курортное хозяйство Беларуси в настоящее время функционирует в рыночных условиях, действующие предприятия отрасли стремятся к расширению объема предоставляемых платных услуг, включая их экспорт на внешних туристских рынках. В то же время, система санаторно-курортного обслуживания выполняет важные социальные функции, обеспечивая организацию доступного лечебного отдыха населения страны, что особенно важно с учетом последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС и пандемии COVID-19 [1].

В республике существует множество предложений по организации отдыха и оздоровления в санаториях и здравницах. Основные профили лечения в белорусских санаториях: заболевания органов дыхания и сердечно-сосудистой системы, опорно-двигательного аппарата, нервной системы, желудочно-кишечного тракта, гинекологические заболевания и болезни органов кровообращения.

В настоящее время индустрия туризма приносит огромные доходы в экономику всего мира. Для решения данного вопроса в нашей стране имеется высокий потенциал – достаточное количество санаторно-курортных предприятий, широкий спектр лечебно-оздоровительных услуг, а также неповторимая природа и наличие историко-культурных ценностей. По оценкам Всемирной туристской организации, одним из важнейших мотивов, которые побуждают людей путешествовать, является их стремление поддержать и улучшить свое состояние здоровья. По статистическим данным можно сказать, что количество путешествий с целью поддержания и укрепления своего здоровья увеличилось в стране примерно на 10 % за

промежуток времени с конца 1990-х по настоящее время. В Республике Беларусь этот вид туризма имеет некоторые проблемы, которые сдерживают получение дохода от этой отрасли в госбюджет и, соответственно, инвестирование в отрасль. Но, несмотря на то, что курорты пережили упадок и кризис в результате распада Советского Союза, в последние годы они начинали восстанавливаться и развиваться в ускоренном темпе.

Беларусь обладает разнообразными ресурсами для развития лечебно-оздоровительного туризма. На ее территории находятся многочисленные лесные массивы, которые содействуют оздоровлению всего организма человека, особенно на дыхательную и нервную системы, расположено большое количество озер и рек. Это дополняется наличием многочисленных источников минеральных вод и лечебных грязей.

Республика Беларусь имеет большое количество санаториев различного профиля лечения, которые находятся не только на территории страны, но и на территории бывших советских республик. Также функционирует большое количество детских санаториев и оздоровительных лагерей. В санаториях страны можно получить комплекс процедур, которые будут благотворно сочетаться с воздействием климата. Большинство санаториев находятся в сосновых борах или лесных массивах, где чистый, оздоравливающий действующий воздух. Санатории на территории Беларуси имеют 88 скважин минеральных вод, 61 грязелечебницу.

Таблица 1 – Санаторно-курортные, оздоровительные предприятия и другие специализированные средства размещения в Республике Беларусь [2]

Регионы	Число организаций				Размещено лиц, тыс. чел.			
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
Беларусь, всего	481	486	490	492	761,7	775,2	840,3	869,4
Брестская	65	69	70	69	107,4	106,6	113,2	116
Витебская	108	109	109	107	103,3	108,4	121	122,7
Гомельская	41	43	42	44	96,4	95,1	100,1	104,9
Гродненская	55	55	57	57	96,5	99,4	112,6	117,7
г. Минск	9	6	6	6	5,5	5,3	5,4	5,7
Минская	151	155	156	157	313,1	321,2	346,7	355,7
Могилевская	52	49	50	52	39,7	39,2	41,3	46,7

В региональной структуре санаторно-курортного хозяйства выделяется лидирующая позиция по всем основным показателям Минской области, что определяется фактором масштабного спроса на лечебно-оздоровительные услуги со стороны населения столичной агломерации, наличием значительного природно-рекреационного потенциала и хорошо развитой материально-технической базы.

Частное дочернее лечебно-профилактическое унитарное предприятие «Санаторий «Приднепровский» находится в Рогачевском районе Гомельской области, является бальнеогрязевым и климатическим курортом Беларуси. В 1963 г. путем бурения были выведены на поверхность минераль-

ные воды двух видов – рассольная (минерализация 59,5–63,5 г/л) хлорид-натриевая вода с высоким содержанием кальция, магния и брома и сульфатная кальциевая вода (минерализация 6,7 г/л), которая применяется для питьевого лечения. В настоящее время ЧУП «Санаторий «Приднепровский»» является одной из крупнейших здравниц Республики Беларусь, где за год поправляют здоровье до 13 000 человек.

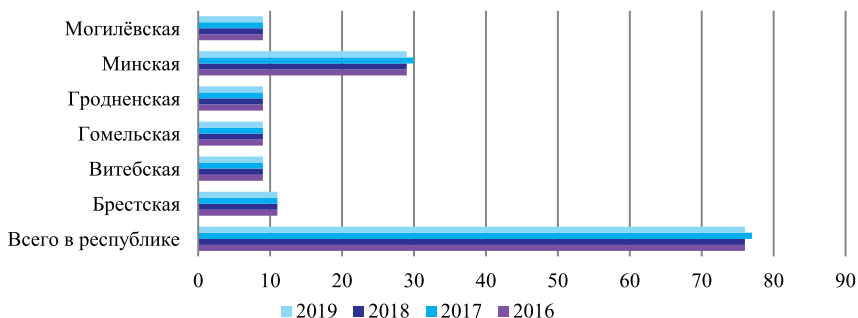


Рисунок 1 – Количество санаториев в Республике Беларусь (сост. авт. по [2])

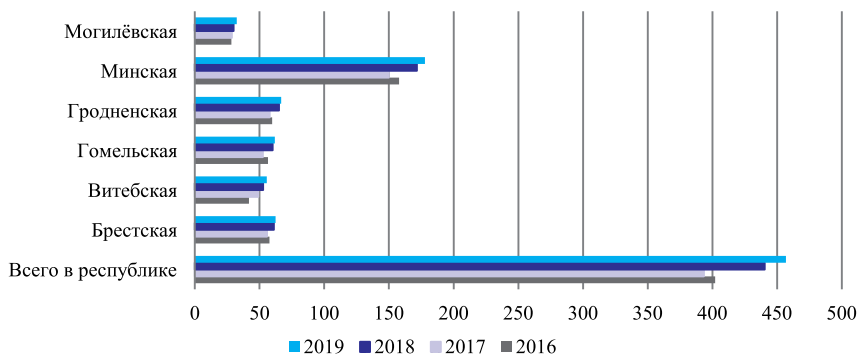


Рисунок 2 – Количество размещенных лиц в санаторно-курортных и оздоровительных организациях в Республике Беларусь (сост. авт. по [2])

Ведущим учреждением по лечению заболеваний желудочно-кишечного тракта является санаторий «Поречье», расположенный на границе с Литвой, в 17 км от курорта Друскининкай и в 30 км от Гродно. Медицинский профиль санатория – лечение заболеваний органов пищеварения, костно-мышечной системы и соединительной ткани, цереброваскулярной патологии. Одним из самых уникальных лечебных свойств обладает минеральная вода санатория «Поречье», аналогов которой в Беларуси не существует. Она идентична по составу водам из скважин курорта Друскинин-

кай. Лечебно-столовая слабощелочная хлоридная кальциево-натриевая минеральная вода с небольшим содержанием натрия и калия (общая минерализация – 6–8 г/дм³) добывается из скважины санатория с глубины 446 м. Применяется для лечения хронических гастритов с повышенной, нормальной и пониженной секреторной функцией желудка, заболеваний поджелудочной железы, печени и желчного пузыря; болезней обмена веществ.

Составной частью лечебно-оздоровительного туризма является рекреационный туризм. Основой для развития рекреационного и оздоровительного туризма служит более эффективное использование природных ресурсов и имеющейся инфраструктуры. В этой связи предусматривается: более широкое использование в туристских целях санаторно-курортной базы республики; обновление имеющейся и создание новой инфраструктуры, расширение спектра предлагаемых услуг в местах лечения, отдыха и оздоровления; создание летних туристско-оздоровительных лагерей, кемпингов, оборудованных стоянок.

У нашей страны есть ряд преимуществ, которые способствуют развитию лечебно-оздоровительного туризма: выгодное транзитное географическое положение, что является серьезным ресурсом для развития приграничного туризма, богатый природный потенциал, что в огромной степени способствует активному развитию лечебно-оздоровительного туризма. Эффективное использование имеющихся ресурсов приведет к положительным результатам: улучшению состояния здоровья населения страны и значительному вкладу в экономику Беларуси.

Таким образом, Республика Беларусь располагает значительным потенциалом лечебных рекреационных ресурсов, которые составляют основу развития санаторно-курортного хозяйства.

Библиографические ссылки

1. Решетников Д. Г. География туризма Республики Беларусь: учебно-методическое пособие. Минск: Издательство «Четыре четверти», 2011. 320 с.
2. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/>.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ СИНАГОВ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ

Д. А. Гаркун

*Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь, kuroginekiriya@gmail.com*

Статья посвящена изучению еврейского культурного наследия Беларуси. Особое внимание было уделено анализу исторических предпосылок и динамики количества возведенных синагог на территории Республики Беларусь, а также географическим особенностям их размещения. Автор пришел к выводу, что наиболее активный рост числа сооружений синагог на территории страны пришелся на вторую половину XIX в. К географическим особенностям можно отнести их размещение преимущественно в западной и центральной частях страны.

Ключевые слова: сакральная география; культурное наследие; факторы размещения; синагога; Республика Беларусь.

История проживания еврейского народа на территории Беларуси насчитывает около 1000 лет. Одни из первых упоминаний о них встречаются еще в источниках, которые относятся к Киевской Руси. Однако, первое формальное упоминание о евреях Беларуси датируется 1388 годом. К нему относятся упоминания про еврейские поселения на территории Бреста, а также правила для поселения еврейских общин внутри городов ВКЛ. Вскоре после этой грамоты отмечается целая волна упоминаний о еврейских поселениях в ВКЛ. У евреев была довольно тяжелая история. Даже во времена ВКЛ, которое относилось к евреям терпимее остальных европейских государств, регулярно выпускали грамоты и документы, которые предписывали их выселение с территории ВКЛ или Речи Поспалитой [2].

После разделов Речи Поспалитой территория Беларуси оказалась под властью Российской Империи. Приказом Екатерины II была определена черта еврейской оседлости, которая позволяла евреям селиться только в зоне, что перешла под власть России. Во времена, и ВКЛ, и России, евреям было запрещено иметь крепостных, селиться в сельской местности и заниматься работами на земле. Данные обстоятельства привели к тому, что по итогам первой переписи населения России в 1897 году, около 80 % населения городов Беларуси составляли евреи [6].

Самые тяжелые времена евреев Беларуси ждали в период Второй мировой войны, в ходе которой на землях, оккупированных Третьим Рейхом, проводилась политика холокоста, которая приписывала уничтожения всего еврейского народа, что значительно сократило их численность в Беларуси. После Второй мировой войны было создано Государство Израиль и происходило переселение еврейского народа. На данный момент в Беларуси, по материалам переписи 2019 года, насчитывается около 14 000 евреев [2, 6, 7].

Евреи оказали большое влияние на культуру Беларуси, так и наоборот, вследствие чего их наследие стало частью историко-культурного фонда Беларуси. Еврейское наследие вызывает интерес большого количества туристов, которые являются переселенцами с территории СССР после создания государства Израиль. Так, одним из главных мест в жизни всего еврейского народа является синагога. Времена появления синагог у евреев точно не известно, но большинство первых свидетельств относится к временам Вавилонского пленения евреев и Второго Храма. В то время синагоги не имели отдельных зданий, евреи собирались друг у друга дома и учили Тору. На данный момент синагога представляет из себя основной институт иудаизма и помещение, служащее местом общественного богослужения и центром религиозной жизни общины.

Объектом исследования является еврейское культурное наследие Беларуси. Предметом выступают географические особенности размещения

синагог на территории страны. Цель данной работы – анализ исторических предпосылок возникновения и географических особенностей размещения синагог на территории Республики Беларусь.

Вклад в изучение данной темы внесли такие исследователи, как А. Алов, Н. Владимов, которые изучали расселение евреев на территории Российской Империи и СССР [1]. А. Скир известен своими работами в сфере межкультурного взаимодействия между евреями и славянами на территории Беларуси [6]. М. Бейзер и С. Кравцов занимаются изучением географических и исторических особенностей расположения синагог на территории СССР и СНГ [3]. Исследованием еврейских кладбищ в СНГ занимался Б. Хаймович. Е. Э. Носенко-Штейн известна своими работами по сакральной географии евреев бывшего СССР [4, 5]. На данный момент в Республике Беларусь не так широко распространены исследования в области сакральной географии, поэтому данная тема является актуальной.

В ходе проведения исследования автором были использованы сравнительно-географический, исторический, графоаналитический, а также картографический методы.

Первоначально была составлена база данных синагог, расположенных на территории Республики Беларусь, в которой содержится информация о местоположении, названии и ориентировочном времени постройки здания. Для ее формирования использовались следующие сервисы: planetabelarus.by и globustut.by. Фрагмент базы данных представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Фрагмент базы данных, используемой в исследовании (сост. авт. по [8, 9, 10])

№	Область	Район	Населенный пункт	Название	Ориентировочное время постройки
1	Брестская	Барановичский	г. Барановичи	Синагога	к. XIX в.
2	Брестская	Барановичский	г. Барановичи	Синагога	к. XIX в.
3	Брестская	Барановичский	д. Молчадь	Синагога	к. XIX в.
4	Брестская	Барановичский	д. Новая Мышь	Синагога	к. XIX в.

На основе собранных данных был проведен анализ динамики количества возведенных синагог, размещенных на территории Беларуси. Графическое отображение динамики представлено на рисунке 1.

Наиболее бурный рост числа синагог наблюдался в XIX в. и начале XX в. (до 1920 г.), с 22 до 110. Рост числа синагог в первой половине XIX века, с 22 до 52, наблюдался из-за того, что еврейским общинам начали выдавать разрешение на строительство синагог в городах. Во второй половине XIX века, бум строительства, с 52 до 96, был связан с тем, что сменился император России на Александра II, а затем и Александра III, которые более лояльно относились к национальным меньшинствам. Затем в России появились закон о веротерпимости (1905 г.), который вызвал третий бум строительства в начале XX века (с 96 до 110) (рисунок 1). С 1920 года по

2021 год, на территории Беларуси было построено только 2 синагоги, это связано с политикой СССР и Польши в отношении религий, политикой Третьего Рейха оккупированных территориях, а также с тем, что в 1947 году было основано Государство Израиль. Основание Израиля вызвало большой отток еврейского населения из Беларуси. Число сооружений синагог по состоянию на 2021 г. составило 112 единиц.

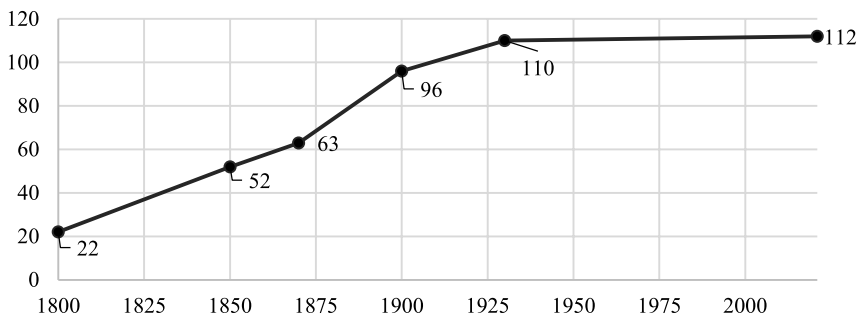


Рисунок 1 – Динамика количества возведенных синагог на территории Беларуси за период с 1800 г. по 2020 г., ед. (сост. авт. по [8, 9, 10])

Для анализа географических особенностей размещения синагог на территории Беларуси была составлена картограмма, на которой отображено количество синагог в разрезе административных районов. Следует отметить, что большая часть синагог расположена в западной части страны. Это связано с тем, что здесь проживало большинство еврейского населения, поскольку в то время это был один из самых развитых регионов. Здесь была расположена первая столица ВКЛ Новогрудок, а также такие крупные города, как Гродно, Брест, Лида, которые были общественными, торговыми и политическими центрами. В то время большинство евреев, проживавших на территории Беларуси, занимались торговлей в городах. Также по количеству синагог можно отметить и центральную часть страны. Связано это с тем, что данная территория исторически была более освоена, а поскольку евреям запрещалось селиться в сельской местности, они оседали в этой части страны. Схожие факторы свойственны и отдельным регионам в восточной части страны, которые были развиты в торговле и характеризовались большой численностью населения. Наибольшее число синагог отмечено в Бобруйском (7), Щучинском (7) и Гродненском (5) районах и в городе Минске (5). От 3 до 4 синагог насчитывается в Барановичском, Брестском, Каменецком, Пинском, Пружанском районах Брестской области; Вороновском, Ивьевском, Кореличском, Новогрудском, Слонимском районах Гродненской области; Борисовском районе Минской области и Могилевском районе Могилевской области.

Таким образом, на территории Беларуси насчитывается 112 синагог, большинство из которых были построены в XIX в. и начале XX в.

К географическим особенностям можно отнести преобладание их в западной части страны, что связано с историческими предпосылками расселения евреев на территории Беларуси, а также в центральной части, что зависело от уровня освоенности и экономической развитости территории. Данное культурно-историческое наследие может послужить основой для развития некоторых направлений сакрального туризма в стране.

Библиографические ссылки

1. Алов А. А., Владимиров Н. Г. Иудаизм в России. Москва: Ин-т наследия, 1997. 98 с.
2. Иоффе Э. Г. Страницы истории евреев Беларуси: краткий научно-популярный очерк / Минск: "АРТИ-ФЕКС", 1996. 294 с.
3. Бейзер М. Наше наследство: Синагоги СНГ в прошлом и настоящем = Our legacy: The CIS Synagogues, past and present. Москва: Мосты культуры, 2002. 174 с.
4. Носенко Е. Э. Сакральное и профанное пространство в восприятии современных российских евреев: Сб. ст. Сакральная география в славянской и еврейской культурной традиции / отв. ред. О. В. Белова. Москва: Институт этнологии и антропологии им. Н. Н. Миклухо-Маклая РАН, 2008. 175 с.
5. Хаймович Б. История евреев на Украине и в Белоруссии: Экспедиции. Памятники. Находки: Сб. науч. тр. / Санкт-Петербург: Петерб. евр. ун-т, 1994. 220 с.
6. Евреи / отв. ред. Т. Г. Емельяненко, Е. Э. Носенко-Штейн. Москва: Ин-т этнологии и антропологии им. Н. Н. Миклухо-Маклая РАН; Ин-т востоковедения РАН; Наука, 2018. 783 с.
7. Общая численность населения, численность населения по возрасту и полу, состоянию в браке, уровню образования, национальностям, языку, источникам средств к существованию по Республике Беларусь: стат. бюл. / Национальный статистический комитет Республики Беларусь (Белстат). Минск: Белстат, 2020. 55 с.
8. Еврейское наследие [Электронный ресурс] // ГлобусТут. – Режим доступа: https://globustut.by/type_tn_evr_svyat.htm. – Дата доступа: 15.07.2021.
9. Планета Беларусь [Электронный ресурс] // Планета Беларусь. – Режим доступа: <https://planetabelarus.by/>. – Дата доступа: 15.07.2021.
10. Синагоги [Электронный ресурс] // ГлобусТут. – Режим доступа: https://globustut.by/type_tn_sinagogi.htm. – Дата доступа: 15.07.2021.

К ВОПРОСУ О РАЗМЕЩЕНИИ ГОСТИНИЧНОГО КОМПЛЕКСА В ГОРОДЕ МИНСКЕ

У. В. Граблюк

*Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь, grrrablyuk@gmail.com.*

В статье рассматриваются вопросы размещения гостиничного комплекса и хостелов в городе Минске. Был проведен расчет плотности гостиниц и хостелов по административным районам столицы. Особое внимание уделяется выявлению факторов, которые влияют на размещение гостиниц. Автор указывает на важность средств размещения для формирования имиджа Минска как города, привлекательного для туристов.

Ключевые слова: география туризма; туристская инфраструктура; гостиничный комплекс; экономико-географический анализ; Минск.

Туристская инфраструктура – это подсистема, обеспечивающая оказание услуг, способствующих возможности использования и реализации туристских мотивов, достижению цели поездки потребителем с учетом требований последнего к составу и качеству этих услуг. Гостиничный комплекс является неотъемлемым элементом туристской инфраструктуры в силу обязательного наличия в туристском продукте. Гостиничный комплекс – это совокупность всех средств размещения, расположенных на территории, различного уровня, обеспечивающая различный уровень сервиса и качество услуг в период временного нахождения человека в дестинации. К элементам гостиничного комплекса относятся муниципальные и ведомственные гостиницы, частные пансионы, деревенские гостиницы, дома и базы отдыха, гостевые дома, коттеджи и др. [1].

Гостиничный комплекс напрямую связан с качеством пребывания туристов в регионе. На сегодняшний день это важный аспект при выборе места отдыха. Территория Минска делится на 9 административных районов: Центральный, Советский, Первомайский, Партизанский, Заводской, Ленинский, Октябрьский, Московский, Фрунзенский. Сеть средств размещения включает 60 отелей и 20 хостелов [2].

Объекты размещения находятся в центре города. Все пятизвездочные отели сконцентрированы в Центральном и Ленинском районах. Слабо освоены периферийные территории Минска, в которых в основном расположены жилые районы (таблица 1).

Таблица 1 – Размещение отелей и хостелов в г. Минске по административным районам в 2020 г. (сост. авт. по [2])

Административные районы	Площадь	Количество отелей, ед.	Плотность отелей на 1 км ²	Количество хостелов, ед.	Плотность хостелов на 1 км ²
Центральный	22 км ²	19	0,86	3	0,14
Ленинский	26 км ²	12	0,46	3	0,12
Московский	28,79 км ²	9	0,31	0	0
Первомайский	33 км ²	5	0,15	2	0,06
Фрунзенский	43 км ²	5	0,12	4	0,09
Заводской	58 км ²	4	0,07	1	0,02
Октябрьский	22,02 км ²	3	0,14	2	0,09
Партизанский	64,6 км ²	2	0,03	1	0,02
Советский	20,32 км ²	1	0,05	4	0,2

Наибольшее количество отелей находится в Центральном, Ленинском и Московском районах Минска. Это связано с наличием в этих районах достопримечательностей, торговых центров, ресторанов и мест для досуга. Наименьшее количество отелей расположено в Советском, Партизанском, Октябрьском и Заводском районах. Заводской и Партизанский районы являются промышленными, Советский и Октябрьский – спальными. Поэтому в этих районах меньше мест для досуга и отдыха, и они непривлекательны для туристов.

Город Минск недостаточно оснащен хостелами для туристов. Наибольшее количество хостелов расположено в Советском и Фрунзенском районах, которые не являются привлекательными для туристской деятельности. Наименьшее количество хостелов расположено в Заводском и Партизанском районах. Благоприятные районы для туризма, такие как Ленинский и Центральный, недостаточно оснащены хостелами. В Московском районе полностью отсутствуют хостелы, туристы вынуждены селиться в других районах, либо платить больше за гостиницы.

Анализ размещения гостиниц в Минске позволяет выделить факторы их размещения:

1. Близость к центру города;
2. Наличие в районе размещения мест для досуга и достопримечательностей;
3. Наличие транспортных коммуникаций (железнодорожный вокзал, автовокзал, аэропорт).

Из таблицы 1 видно, что наибольшая концентрация отелей в Центральном (0,86 на км²) и Ленинском (0,46 на км²) районах. Наименьшая концентрация в Партизанском (0,03 на км²), Советском (0,05 на км²) и Заводском (0,07 на км²) районах. Наибольшая концентрация хостелов в Центральном и Ленинском районах. Наименьшая концентрация в Московском (0 на км²), Заводском (0,02 на км²) и Партизанском (0,02 на км²).

Таким образом, важно формирование имиджа Минска как города, привлекательного для туристов. Наряду с использованием существующих туристских ресурсов большое значение имеет создание новых объектов размещения.

На основе проведенного анализа можно сделать вывод о проблемах и перспективах развития гостиничного комплекса города Минска. Главной проблемой является отсутствие участков для строительства в силу повышения стоимости земли в центральной части города. Для строительства требуется снос зданий, что приводит к еще большему увеличению объема затрат.

Данную проблему можно решить с помощью децентрализации сети городских гостиниц. Гостиницы можно располагать в зонах, прилегающих к центру города. Преимуществом такого расположения является большее количество пригодных для строительства территорий, более низкая стоимость земли, небольшое шумовое загрязнение и наиболее высокая комфортность среды. Такое расположение гостиниц является оптимальным и уже получило распространение в городе Минске.

Библиографические ссылки

1. Виноградова М. В. Инфраструктура туристского комплекса // Вестник Томского государственного университета. Томск, 2009. С. 264–270.
2. Сервис бронирования проживания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.booking.com/>.

ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ВИЗОВОГО РЫНКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В. Г. Ван¹⁾, А. А. Веприцкий²⁾, И. И. Гребенюк³⁾, О. Д. Крутов⁴⁾

¹⁾Московский Государственный Университет им. М. В. Ломоносова,
ул. Колмогорова, 1, Москва, 119991, Москва, Российская Федерация, evgeni777.78@mail.ru

²⁾Московский Государственный Университет им. М. В. Ломоносова,
ул. Колмогорова, 1, Москва, 119991, Москва, Российская Федерация, vanvg@bk.ru

³⁾Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,
ул. Мясницкая, 20, Москва, 101000, Москва, Российская Федерация,
ivan260800@gmail.com

⁴⁾Московский Государственный Университет им. М. В. Ломоносова,
ул. Колмогорова, 1, Москва, 119991, Москва, Российская Федерация, Bigoleg911@yandex.ru

Данная работа посвящена вопросам современного состояния визового рынка Российской Федерации, определения его территориальной структуры, выявления проблем и перспектив этого рынка в процессе его развития. Подобных работ, исследующих визовый рынок России, как единое формирование, ранее не существовало. Исследование сосредоточено на изучении и объяснении территориальной дифференциации рынка визовых услуг, неравенстве доступа к этим услугам. Основными методами являются статистический и сравнительно-географический. По итогам исследования удалось выявить закономерности распределения визовых центров по субъектам и городам, выявить регионы с недостаточной и избыточной обеспеченностью визовыми услугами, выделить точки роста рынка и наиболее перспективные места для ведения деятельности в сфере визовых услуг.

Ключевые слова: международный туризм; визовый рынок; факторы размещения; территориальное неравенство; доступность услуг.

Данная статья нацелена на исследование визового рынка Российской Федерации. Визовый рынок – это значимая составляющая современной туристической отрасли, который в данный момент находится в кризисной ситуации и в силу этого требует более детального изучения. Он также весьма точно отражает социально-экономические особенности регионов России [1, 2]. Однако, на наш взгляд, связь между этим сегментом туристической отрасли и экономическим положением субъектов раскрыта недостаточно. По этой причине мы сочли необходимым более подробно осветить данную тему. На основании первичного изучения распределения визовых центров по территории России был выдвинут ряд гипотез.

Число визовых центров в субъекте РФ зависит от численности населения субъекта и от (что более важно) суммарного дохода жителей региона. Потребность в визовых центрах зависит от географического положения региона – близости к странам с визовым режимом. Чем лучше развит рынок визовых услуг, тем выше в нем доля независимых малых игроков. А чем хуже он развит, тем большая доля предпринимателей используют договор франшизы.

Объектом исследования является территориальная система визовых центров (ВЦ), предметом – обеспеченность населения визовыми центра-

ми. Работа была проведена в два этапа. Первый этап представлял из себя создание общей базы данных для оценки объема рынка визовых услуг. Все визовые центры были разделены на отдельные типы, что стало основой для дальнейшей обработки данных. На втором этапе были подсчитаны показатели, отражающие объем и структуру визового рынка (обеспеченность визовыми центрами и доля отдельных их видов по регионам и городам). Затем и более сложные – центральность и сферы влияния отдельных игроков. Также был проведен регрессионный анализ [3], выведена математическая формула для расчета необходимого количества визовых центров, на основании объема платежеспособного спроса. Это дало возможность судить о недостатке/избытке визовых услуг в конкретных административных единицах. На основе полученных показателей был рассчитан коэффициент развитости визового рынка, и в соответствии с ним сделан вывод о достижениях регионов в сфере предоставления визовых услуг.

Всего в России 1591 визовый центр [4]. Наибольшее количество визовых центров приходится на крупные регионы с городами-миллионниками и постиндустриальной экономикой, а также на приграничные области, где активнее выражены связи с заграницей.

В среднем, в городе-миллионнике (не считая Москвы и Санкт-Петербурга) расположено 25 визовых центров, однако, есть четкое разделение на две группы: «индустриальных» и «постиндустриальных» городов. В первых при относительно высоких доходах население менее склонно к поездкам за рубеж (Пермь, Уфа, Челябинск, Омск, Волгоград). В этих городах визовых центров не более 20. В более продвинутых миллионниках с развитым сегментом сферы услуг количество визовых центров колеблется в районе 30 (Красноярск, Новосибирск, Екатеринбург, Ростов-на-Дону, Казань). В таких городах люди чаще посещают страны с визовым режимом, в силу более развитой культуры туризма [5]. В когорте крупнейших городов (от 500 тыс. до 1 млн населения) среднее число визовых центров на один город равно 22. В крупных городах – 7, в больших – 3, в малых городах и поселках – 1,5.

Заметно также, что мощные промышленные центры субъектов сильно проигрывают административной столице в количестве визовых центров, так, например, в Кемерово в 3 раза больше ВЦ, нежели в Новокузнецке. Такая же ситуация с Вологдой/Череповцом, Самарой/Тольятти, Челябинском/Магнитогорском, Хабаровском и Комсомольском-на-Амуре. Однако, если субцентр региона не завязан на промышленность, а приоритетом для него является, например, туризм, то у региона возникает две сопоставимых точки притяжения (Ставрополь и агломерация Кавказских минеральных вод, Краснодар и Черноморские курорты) [5]. Уникальные природные условия способны перебивать существующую в России сверхцентрализацию.

Карта обеспеченности визовыми центрами на 100 тысяч человек (рисунок 1) дает возможность судить о территориальной дифференциации обеспеченности визовыми услугами.

На основе полученных данных о количестве и расположении визовых центров была построена регрессионная модель: математическая зависимость количества визовых центров от численности и доходов населения [3]. Данная модель полезна тем, что рассчитанное по ней число визовых центров в сравнении с реальным их количеством дает возможность судить о насыщенности визового рынка. Суммарный объем доходов населения (численность населения $\times$ средний доход населения) на 98 % детерминирует количество визовых центров. Это указывает на высокую прогнозную способность модели и на возможность ее использования в планировании развития региональных визовых рынков. Гипотеза 1 в результате регрессионного анализа полностью доказана. Оставшиеся же 2 %, видимо, зависят от разного запроса на получение виз у населения и пропускной способности самих визовых центров (количества людей, которых способен обслужить визовый центр без потери качества обслуживания). Данные корреляции и регрессионной модели представлены на рисунке 1.

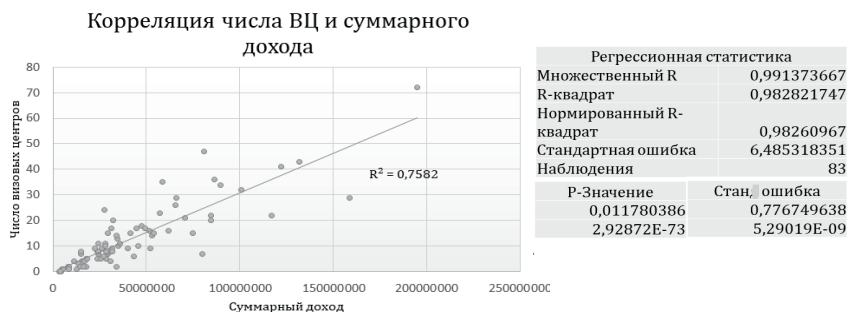


Рисунок 1 – Результаты корреляции и регрессии суммарного дохода и числа ВЦ

Регрессионная модель оценила объем рынка в 1754 визовых центра, против 1591 существующего в реальности. Можно предположить, что российский рынок все еще не до конца насыщен предложением и существуют ниши для создания новых визовых центров. Стоит заметить, что модельные значения детерминированы лишь различием в доходах, а реальные несут на себе отпечаток некоторых побочных факторов, в том числе несоответствие предложения спросу на визовые услуги. На карте насыщенности (рисунок 2) представлена территориальная дифференциация разницы между прогнозным и реальным значением обеспеченности населения визовыми центрами по субъектам Российской Федерации. Выявлены и конкретные регионы, где наблюдается недостаток визовых центров. Они делятся на три типа. Первый тип – регионы с повышенным риском ведения бизнеса: республики Северного Кавказа и Южной Сибири (Дагестан, Чечня, Калмыкия, Тыва). Второй тип – регионы с вахтовыми рабочими местами, где серьезная часть получаемых доходов тратится за пределами

региона: ХМАО, ЯНАО, в меньшей степени Мурманская область. Наконец, третий тип – регионы явно недооцененные, и, вероятно, нуждающиеся в дополнительных визовых центрах: Саратовская, Свердловская, Челябинская области, Пермский и Алтайский края, Башкирия. Именно эти регионы могли бы стать драйверами развития визового рынка. В то же время на карте насыщенности хорошо заметны регионы лидеры: Калининградская, Псковская, Сахалинская области и так далее, в которых обеспеченность визовыми центрами выше нормы в силу их географической близости к странам с визовым режимом. Можно утверждать, что гипотеза 2 работает в большей части случаев (исключением является промышленная Мурманская область, которая хоть и имеет приграничное положение, но находится далеко от мест заграничного отдыха или приложения труда. Кроме того, повышенным количеством визовых центров отличаются регионы Сибири с крупными научными центрами: Новосибирская, Томская, Иркутская области. Подобная ситуация, вероятно, объясняется более высоким уровнем человеческого капитала и сравнимостью цены отдыха в зарубежной Азии с поездкой в Европейскую часть страны.

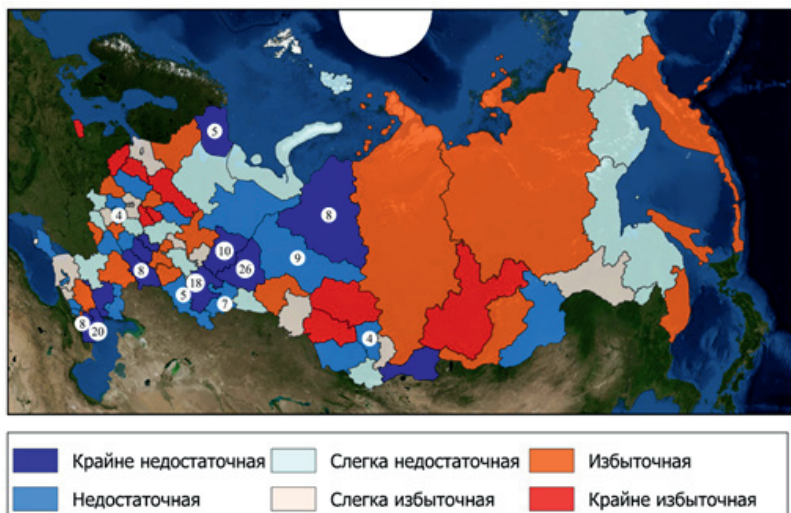


Рисунок 2 – Насыщенность региональных рынков визовыми центрами

На рисунке 3 представлены структуры четырех различных по уровню институционального развития территорий Российской Федерации. Анализ структуры ВЦ в субъектах федерации указывает, что в более развитых регионах, где ниже риски ведения бизнеса, визовые центры чаще представлены локальными и региональными компаниями, а в наиболее рискованных территориях – франшизами и федеральными сетями.

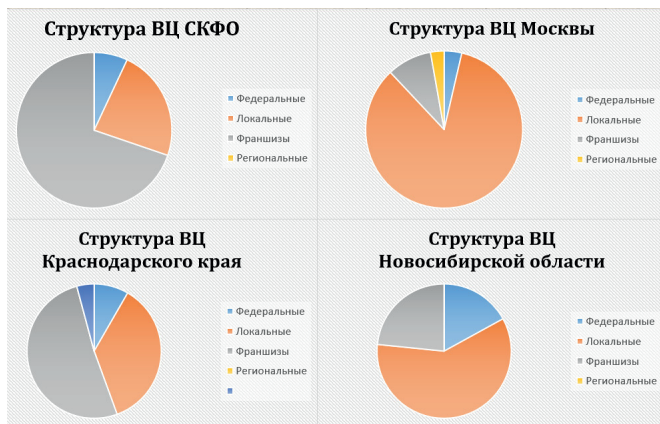


Рисунок 3 – Сравнение структур визовых центров по типам ВЦ территорий РФ

Для уточнения полученных регрессионной моделью данных также был создан коэффициент развитости визового рынка, в которую вошли кроме обеспеченности (по результатам модели 55 % коэффициента) также доля локальных компаний, как мера институционального развития рынка (25 %), и центральность, как мера географического развития рынка (доля визовых центров административного центра от общего числа административных центров региона, деленная на долю населения столичного города от общей численности) – 20 %.

Исходя из результатов, полученных путем анализа регрессионной модели и коэффициента развитости визового рынка, нами были выделены регионы и города в которых стоило бы открыть визовый центр. Существует несколько типов недооцененных регионов и городов:

1) с большим населением, но малыми доходами. Как правило, они имеют большую долю сельского населения, к примеру, Дагестан и Алтайский край;

2) с большим населением, но средним уровнем доходов. Как правило, это индустриальные регионы с крупными субцентрами, к примеру, Свердловская и Челябинская области;

3) с небольшим количеством населения, но с высоким уровнем доходов. Как правило, это регионы с высокой занятостью в добывающей сфере, к примеру, ХМАО и ЯНАО.

Исходя из показателя средней обеспеченности визовыми центрами, целесообразным является открытие визового центра в городах с населением более 40 тыс. чел. Однако, стоит учитывать эффект агломерации и «зоны притяжения» городов. Следовательно, «формула» перспективного города сводится в соотношение численности населения, его доходов, и размеров зоны влияния города. Это сокращает список возможных вариан-

тов до крупных региональных субцентров. Наибольшего внимания из них заслуживают те, что расположены в вышеперечисленных регионах. В качестве примеров можно привести следующие города: Каменск-Уральский, как крупнейший город без визового центра среди расположенных вне пределов крупной агломерации, а также города Южно-Башкирской агломерации (Стерлитамак, Ишимбай, Салават), отличающиеся высоким уровнем доходов и низкой обеспеченностью визовыми центрами, Первоуральск, Нижний Тагил, Краснотурьинск (Свердловская область), Орск (Оренбургская область), Магнитогорск (Челябинская область), Новокузнецк (Кемеровская область), Кинешму (Ивановская область), отличающиеся средними доходами и низкой обеспеченностью визовыми центрами. Также существуют и недооцененные региональные центры, как правило индустриальные. К ним относятся Пермь, Саратов, Челябинск, Омск, Уфа и Махачкала.

В результате исследования удалось выяснить, что количество визовых центров в регионах России практически полностью определяется суммарным доходом населения субъекта, а также влияние оказывает сравнительная стоимость поездки за границу и в российские туристические зоны (юг, исторический центр). Явно заметно и то, что центры постиндустрии обладают куда большим количеством ВЦ, чем индустриальные центры. Также был выявлен маркер институционального развития рынка визовых услуг (доля локальных компаний) и выделены наиболее перспективные регионы и города, которые будут потреблять большее количество визовых услуг в будущем. На данный момент отрасль переживает кризис, связанный с закрытием границ, так что подобная работа может стать основой для дальнейших динамических исследований столь специфического сектора экономики.

Библиографические ссылки

1. Александрова А. Ю. Международный туризм // Аспект Пресс, Москва, 2002. 470 с.
2. Климов А. Визы тормозят международные перевозки // Автомобильный транспорт. 2008. № 8. С. 4–7.
3. Коновалов Ю. В. Статистическое моделирование с использованием регрессионного анализа // М: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. 73 с.
4. Открытые данные Яндекс.Карт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: yandex.ru/maps. – Дата доступа: 24.06.2021.
5. Сайт Ростуризма [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.russiatourism.ru/contents/statistika>. – Дата доступа: 24.06.2021.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В ВОСТОЧНОЙ АЗИИ

А. П. Зенькевич

*Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь, alexgakusey@gmail.com*

В статье рассматриваются особенности туристско-рекреационного освоения стран Восточной Азии. Проанализирована динамика основных статистических показателей меж-

дународного туризма по странам макрорегиона. Выявлен стабильный рост количества туристских прибытий и доходов от международного туризма до начала пандемии COVID-19, особенно в Китае и Монголии.

Ключевые слова: география туризма; Восточная Азия; международный туризм; туристские прибытия; доходы от туризма.

Восточная Азия включает территории 5 государств: Китая, Японии, Корейской Народной Демократической Республики, Республики Корея и Монголии. Их культура, природа привлекали путешественников издревле. Но массовый туризм начал развиваться в регионе лишь во второй половине XX в. ввиду политической нестабильности, военных конфликтов и слабой заинтересованности национальных правительств в налаживании туризма. Новый этап начался после окончания Второй мировой войны. Начиная с Японии, каждая страна рано или поздно обратилась к туризму как к перспективному направлению развития экономики и получения доходов.

Ныне Китай является ключевой страной для макрорегиона. Об его успехах в развитии туризма могут говорить рисунки 1 и 2. Туристские прибытия в Китай увеличились с 128,5 млн до 162,5, или на 26,4 %. Тренд достаточно устойчив и равномерен, но отмечен значительным скачком в 2019 г. Это показывает, что существует стабильный спрос на путешествия в Китай. Число же туристских прибытий из Китая возросло значительно, с 116,6 до 154,6, т. е. на 32,6 %. Это свидетельствует о росте уровня доходов населения Китая и их интереса к другим странам и путешествиям.



Рисунок 1 – Динамика туристских потоков в Китае в 2014–2019 гг., тыс. прибытий (сост. авт. по [5])

Доходы от международного туризма за 2014–2019 гг. увеличились на 88,8 % и превысили 800 млрд долл. США. Туризм развивается динамично, с ростом благосостояния граждане Китая чаще выезжают, а в самом Китае туристы оставляют больше денег.

Конкурентом может считаться только Япония. Динамика развития туризма в Японии отражена на рисунках 3 и 4. Япония показывает рост в

количестве туристских прибытий вплоть до 2019 г. включительно. За период 2014–2019 гг. количество прибытий увеличилось с 13,4 до 31,9 млн, или же на 237 %. Однако, темпы роста в последние годы замедлились. Число туристских отправлений увеличилось на 18,8 % с 16,9 до 20,1 млн. В основном, это короткие путешествия (до недели), т. к. японское трудовое право не гарантирует длительных отпусков. Японцы также чаще выбирают внутренний туризм.

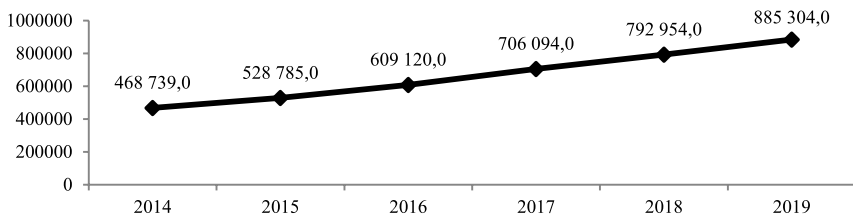


Рисунок 2 – Динамика доходов от международного туризма в Китае в 2014–2019 гг., млн долл. США (сост. авт. по [5])



Рисунок 3 – Динамика туристских потоков в Японии в 2014–2019 гг., тыс. прибытий (сост. авт. по [2])

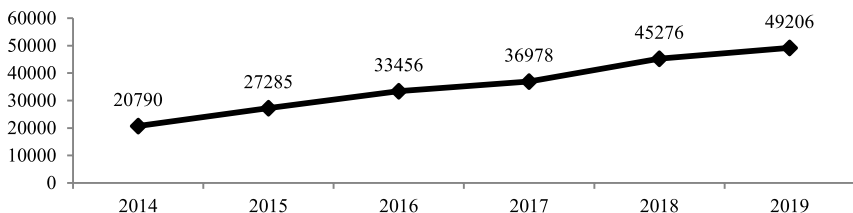


Рисунок 4 – Динамика доходов от международного туризма Японии в 2014–2019 гг., млн долл. США (сост. авт. по [2])

Япония резко стала более доступна для массового туриста и смогла привлечь его к себе, но она все еще чрезвычайно «дорогая» страна. Существуют проблемы в развитии новых направлений туризма, доступности банковских услуг для иностранцев и языковой барьер. Динамика выездного туризма иная.

Республика Корея также важный игрок туристского рынка. Но ее туристский потенциал сдерживает конфликт с КНДР, что иллюстрирует рисунки 5 и 6. Бросается в глаза нестабильность динамики туристских потоков. Есть точки падения в отдельные годы, когда случались конфликты, связанные с испытаниями ядерного оружия. График доходов повторяет эту динамику. В целом, число туристских прибытий увеличилось на 23 %, т. е. Республика Корея все же интересует людей, и она имеет хорошее будущее как популярное туристское направление.

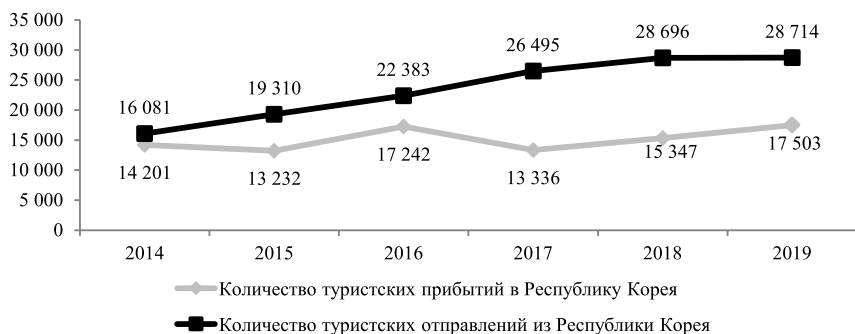


Рисунок 5 – Динамика туристских прибытий и отправок Республики Корея в 2014–2019 гг., тыс. прибытий (сост. авт. по [4])

Активно путешествуют и граждане Кореи. Рост составил 78,5 % за 5 лет. Это показывает, что Республика Корея остается достаточно динамичным туристским рынком.

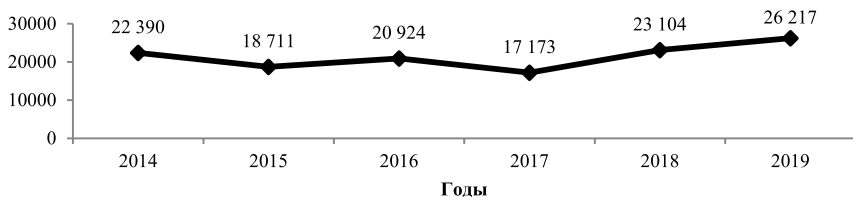


Рисунок – 6 Динамика доходов от международного туризма Республики Корея в 2014–2019 гг., млн долл. США (сост. авт. по [4])

Оценить современный этап туризма в КНДР проблематично. Страна, в силу особенностей политической системы, почти полностью закры-

та для иностранцев. Статистику она не публикует. Поэтому существуют лишь оценочные данные. Достоверность оценок стоит под сомнением, т. к. одна может противоречить другой. Издание Regnum, ссылаясь на Институт Развития Южной Кореи говорит, что в 1988 г. КНДР приняло первых туристов (40 граждан Китая) и в дальнейшем туристский поток рос медленными темпами. На данный момент в КНДР существует ограничение на прием иностранных туристов (1000 человек в день), что связано с нехваткой мест для размещения. Значит, в отдельные сезоны перед КНДР стояла проблема нехватки мест для иностранных граждан. Это согласуется с оценками о числе посетивших КНДР в 2002 г. (194,0 тыс. чел.) и в 2012 г. (237,0 тыс. чел.) [3]. Если предположить, что динамика сохраняется на том же уровне, то в 2019 г. количество туристских прибытий в КНДР будет находить в пределах 250–280 тыс. чел.

Монголия остается малоизвестной страной для массового туризма, о чем свидетельствует рисунок 7.

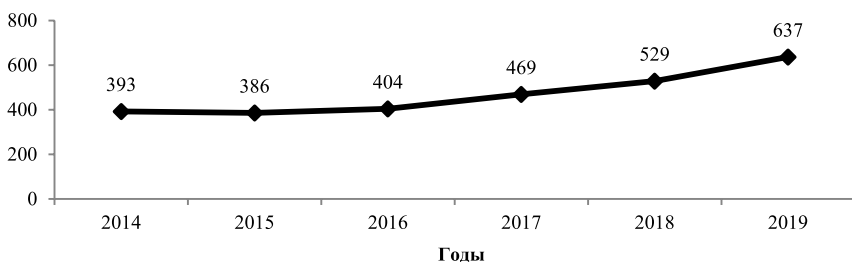


Рисунок 7 – Динамика туристских прибытий в Монголию в 2014–2019 гг., тыс. прибытий (сост. авт. по [1])

График показывает, что Монголии также характерен рост туристского потока. Он увеличился с 393 до 637 тыс. прибытий, т. е. на 62 %. При этом, в отличие от всех предыдущих стран, Монголия испытывала туристский «бум», что видно по резкому взлету с 2016 года. Это значит, что Монголия также становится частью международного туристского рынка.

Также растут и доходы от туризма, что доказывает рисунок 8. В данном случае рост составил 135 %, что однозначно говорит о туристском буме в стране. Рост доходов превысил рост числа прибывающих. Это говорит об увеличении благосостояния прибывающих. Здесь сочетается как рост благосостояния китайских граждан, так и большая известность среди европейских туристов, коих в Монголии привлекает нетронутая природа и традиции кочевых народов.

Таким образом, Восточная Азия крайне неоднородна в развитии международного туризма, но оставалась до пандемии COVID-19 перспективным регионом. Япония замедлила темпы развития, но не исчерпала совсем, Республике Корея мешает действующий конфликт на севере,

стойкий рост показывали Китай и особенно Монголия. Несомненно, с возрождением международного туризма в ближайшем будущем макрорегион восстановит функцию одного из основных направлений отдыха и рекреации, ведь интерес к региону лишь рос из года в год.

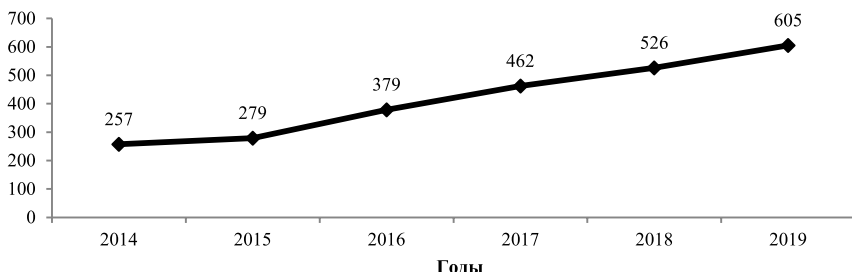


Рисунок 8 – Динамика туристских прибытий в Монголию в 2014–2019 гг., млн долл. США (сост. авт. по [1])

Библиографические ссылки

1. База данных Кноема [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://knoema.ru/atlas/%D0%9C%D0%BE%D0%BD%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%8F%D0%A2%D1%83%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%BC>. – Дата доступа: 23.02.2021.
2. Бюро Статистики Японии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stat.go.jp/english/data/index.html>. – Дата доступа: 22.02.2021.
3. В Северной Корее наблюдается рост туристического потока из Китая // Интернет-издание Regnum [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://regnum.ru/news/economy/2677388.html>. – Дата доступа: 23.09.2021.
4. Корейская Туристская Организация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kto.visitkorea.or.kr/eng/tourismStatics/>. – Дата доступа: 23.09.2021.
5. Национальное Бюро Статистики Китая [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stats.gov.cn/english/Statisticaldata/AnnualData/>. – Дата доступа: 22.09.2021.

СОСТОЯНИЕ И ПОТЕНЦИАЛ РАЗВИТИЯ ВИРТУАЛЬНОГО ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

А. В. Козека

*Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь, aleksandrakozeka466@gmail.com*

В статье рассматривается состояние и потенциал развития виртуального туризма в Республике Беларусь. Отмечается, что в Беларуси имеется пока еще недостаточный для реализации виртуального туризма научно-технический и инновационный потенциал. Особое внимание обращается на развитие инновационной сферы страны. Результатом работы стало создание трехмерной модели «Площадь Победы» в городе Минске.

Ключевые слова: география туризма; виртуальный туризм; трехмерное моделирование; площадь Победы.

В результате пандемии COVID-19 отрасль туризма и путешествий столкнулась с самыми большими в своей истории проблемами. По оценкам Всемирной туристской организации UNWTO, в 2020 году в мире наблюдалось беспрецедентное падение объема туристических услуг – примерно на 80 % [1]. Внутренний туризм в Беларуси в 2020 году сократился в среднем на 50 % [2]. Вездной (т. е. организованное обслуживание иностранных туристов) – практически до нуля. Доходы туристических операторов, заполняемость гостиниц, загрузка экскурсоводов, транспорта и др. составляют максимум 10–15 % от докризисного уровня [2].

Одним из возможных решений сложившейся ситуации может являться развитие виртуального туризма. В современном мире наблюдается устойчивый интерес к трехмерному представлению объектов окружающей среды, различных природных процессов и явлений. В 2020 году мир столкнулся с пандемией коронавируса, что изолировало подавляющее большинство населения в своих странах, городах, домах. При этом потребность человека в путешествиях, познании и лицезрении новых природных и урбанистических ландшафтов не угасла. Для безопасного удовлетворения этих потребностей, научным сообществом был предложен простой выход – создание цифровых двойников известных мест притяжений туристов.

При таком рассмотрении под цифровым двойником понимается набор виртуальных информационных конструкций, который полностью описывает потенциальный или фактический пространственный объект: от его атомарных функций до геометрии. В идеальных условиях вся информация, которую можно получить от реального объекта, может быть получена от его цифрового двойника – это трехмерная копия физического объекта, расположенного в пространстве [2].

С 2020 г. виртуальный туризм стал набирать обороты и в Беларуси. Так уже действует более 10 виртуальных экскурсий по различным музеям, среди которых: Белорусский государственный музей истории Великой Отечественной войны; «Историко-культурный комплекс “Линия Сталина”»; «Мемориальный комплекс “Брестская крепость – герой”» и др. Кроме того, существуют разнообразные туры по Дворцу Республики; культурно-спортивному комплексу «Минск-Арена»; национальной библиотеке Республики Беларусь; замкам Республики и другим популярным местам (таблица 1).

Анализируя таблицу 1, можно сказать, что самой развитой областью Республики Беларусь в сфере виртуального туризма является Брестская область, в которой создано 12 виртуальных туров. По просмотрам виртуальных туров лидирует г. Минск, где больше всего просмотров набирает виртуальный тур по Белорусскому государственному музею истории Великой Отечественной войны. В день сайт с виртуальным туром музея

посещает приблизительно 4 760 000 человек. Самой неразвитой в сфере виртуального туризма является Могилевская область, где создан один виртуальный тур по музею «История Могилева».

Таблица 1 – Распределение виртуальных туров по областям и г. Минску, 2021 г. (сост. авт. по [3])

Регион	Количество виртуальных туров, ед.	Суммарное количество посещений в месяц, чел.
Брестская область	12	109 153
Витебская область	6	23 056
Гомельская область	3	307 390
Гродненская область	9	320 847
Минская область	4	8 796
Минск, город	6	147 414 000
Могилевская область	1	1 980

Уровень развития виртуального туризма в Беларуси находится на слабом уровне. Это связано с тем, что поддержание и наличие платформ для развития такого объема информации достаточно дорогостоящее. Также к причинам неразвитости виртуального туризма в Беларуси относится информационная необразованность населения, что отрицательно сказывается на создании виртуальных туров по достопримечательностям Беларуси.

Вместе с тем, автором совместно с преподавателями БГУ Киндеевым А. Л. и Сазоновым А. А. при помощи квадрокоптера «Phantom 4» и программного обеспечения «Pix4Dmapper» была проведена попытка создания трехмерной цифровой модели памятного места в честь подвига народа в годы Великой Отечественной войны «Площадь Победы» в г. Минске (рисунок 1). В Республике Беларусь подобные модели не проектировались и не имеют аналогов. Полученная модель загружена на платформу Sketchfab и находится в свободном доступе по ссылке – <https://p3d.in/HzS9d>, где любой желающий может ее просмотреть, а при наличии у пользователей очков виртуальной реальности (VR) погулять по цифровому двойнику «Площади Победы».

Основной проблемой виртуального тура являются огромные объемы информации, и для того, чтобы обработать, загрузить и «гулять» по виртуальной местности необходимо иметь мощные технологии.

Используя данный опыт, можно создать единый сайт-базу с интерактивными виртуальными турами по всей Беларуси. Данный сайт должен быть утвержден на государственном уровне с учетом уникальности каждого региона страны. Ведь далеко не все туристические возможности Беларуси раскрыты и оценены в полной мере. Потенциальный турист должен увидеть особенности каждой области и региона. Это позволит культурному наследию Беларуси своей визуализацией привлечь туристов, а также сплотить граждан, которым безразличен природно-рекреационный и историко-культурный потенциалы страны.

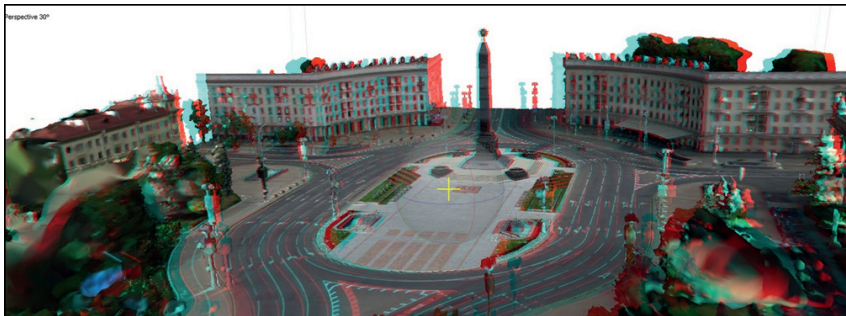


Рисунок 1 – Визуализация 3D-модели Площади Победы (сост. авт.)

Библиографические ссылки

1. UNWTO World Tourism Barometer, 2014. Vol. 1. – Mode of access: <http://mkt.unwto.org/ru/barometer>.
2. Ваградян С. А. Виртуальные путешествия как способ продвижения туризма // Теория и практика современной науки. Т. 2017. С. 141/
3. Туризм и туристические ресурсы в РБ, 2020 / Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 08.05.2021.

СОЦИАЛЬНЫЕ И КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ ПАЛОМНИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В СТРАНАХ ЕВРОПЫ

П. С. Лазаревич

*Белорусский государственный университет,
ул. Ленинградская, 16, 220030, г. Минск, Беларусь, polia.lazarevich@gmail.com*

В последнее десятилетие паломнический туризм в Европе начал быстро развиваться и принимать организованную и разностороннюю форму, это обусловлено возрастающим спросом на путешествия к паломническим местам. Данный вид туризма является мощным экономическим фактором развития территории. По данным UNWTO ежегодно 300–330 млн человек принимают участие в религиозных турах. Паломнический туризм превращается в индустрию с оборотом в 18 млрд долл. США.

Ключевые слова: паломничество; индустрия туризма; география туризма; паломнический туризм в странах Европы.

Каждый год свыше 200 млн человек в мире совершают паломничество: 150 млн христиан, 20–30 млн индуистов, 40 млн буддистов, мусульман, синтоистов и др.

Паломнический туризм – это совокупность поездок представителей различных конфессий с паломническими целями. Паломничество – стремление верующих людей поклониться святым местам.

Объекты туристской инфраструктуры включают: объекты транспорта, средств размещения и питания. Кроме того, важную роль в процеду-

ре организации поездок играют турагенты и туроператоры, реализующие готовый туристический продукт. Но паломники часто используют другие услуги – живут и питаются при монастырях, храмах, добираются до назначенных пунктов средствами транспорта, которые предоставляют эти организации.

Паломнический туризм выступает составляющей частью современной туристской индустрии. Мировые памятники религии, культуры и истории играют существенную роль в посещении различных стран и городов. Например, во Франции около 60 % памятников, которые находятся под государственной охраной, являются и религиозными туристическими объектами. Международный паломнический туризм имеет три формы: паломничество, тематические экскурсионные туры и специализированные туры, объединяющие паломников и экскурсантов.

Паломничество для христиан – это посещение святынь с целью молитвенного общения, сбора пожертвований на развитие монастыря или храмов и труда, длятся в основном 7–10 дней [1]. Экскурсионные тематические туры длятся в среднем один день и представляют интерес для взрослых туристов и для детей. Специализированные туры занимают в среднем три дня с посещением религиозных и архитектурных памятников [2].

Например, для католиков главным местом посещения для паломников является Святая Земля (Израиль), также католические святыни находятся в Ватикане, Италии, Португалии, Франции и других странах Западной Европы. Святые места для паломников в иудаизме собраны в Румынии, Израиле, Германии, Чехии, Испании. В исламе паломники-сунниты устремляются в города, которыми считаются Мекка и Медина в Саудовской Аравии. Местом паломничества для шиитов выступают города Кербела и Эн-Наджарф в Ираке.

В настоящее время часто слышится такой термин, как «паломнический туризм», «паломнический тур», «паломническая экскурсия» и так далее. И паломничество, и туризм связаны с темой путешествия. Однако несмотря на сходство, они имеют разную природу. Даже посещая одни и те же святые места, паломники и туристы делают это по-разному [1].

Одним из основных факторов совершения паломнических путешествий выступают временные интервалы, в которых отмечаются государственные и религиозные праздники. Рассмотрение временных интервалов с точки зрения менеджмента туристической фирмы необходимо для подготовки и организации паломнических туров. Анализ времени государственных праздников по основным паломническим направлениям показал, что наибольшее количество государственных праздников приходится на декабрь, январь и апрель.

Основные проблемы развития паломнического туризма в мире: сохранность объектов паломничества, экологические последствия паломнического туризма (особенно, событийного, когда собирается много паломников), это также связано с недостатком мест размещения, распространением инфекций между пилигримами, размещением объектов паломниче-

ства на территории стран, где доминирует иная религия, визовые ограничения, уровень доходов паломников и связанные с этим возможности, а также главная проблема – COVID-19.

Туризм сегодня – это миллиардные доходы не только отдельных турфирм, но и государства в целом. Паломнические туры являются перспективным видом туризма и пользуются с каждым годом все большей популярностью.

Библиографические ссылки

1. Культурно-исторические рекреационные ресурсы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studizba.com/lectures/69-turizm/1015-rekreacionnaya-geografiya/18754-kulturno-istoricheskie-rekreacionnye-resursy.html>.
2. Социальные факторы развития паломнического туризма [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://vuzlit.ru/373396/sotsialnye_factory.

РИСКИ ЭКОТУРИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РЕКЕ КОТРА

Д. В. Лукашевич

*Барановичский государственный университет,
Барановичи, Республика Беларусь, Den_a_2001@mail.ru*

Статья посвящена экотуристической деятельности на реке Котра. В статье проанализированы всевозможные риски экотуристической деятельности на реке Котра и причины их возникновения. Особое внимание уделено последствиям неправильной туристической деятельности на реке Котра и в пределах одноименного заказника.

Ключевые слова: экотуризм; Котра; ландшафт; флора; фауна; заказник.

Экотуризм – один из самых привлекательных и активно развиваемых вариантов отдыха в Беларуси. В нашей стране есть более 70 экологических троп и маршрутов в лесхозах, заповедниках и заказниках, которые позволяют своими глазами увидеть всю красоту и разнообразие природных ландшафтов Беларуси. Но нигде не сказано, что экотуризм в заповедниках способствует увеличению биоразнообразия или сохранению экосистем. Любое посещение заказника или заповедника в разном объеме наносит ущерб заповедной природе.

В ландшафтном заказнике «Котра», основой которого является одноименная река, потоки туристов с каждым годом все увеличиваются. Большие потоки туристов, являются причиной разрушения природных территорий, загрязнению реки, ее берегов и т. д. Вследствие этого экологический ущерб просто неизбежен. Следует помнить, что даже пеший турист вызывает изменения в дикой природе – каждый шаг уплотняет или эрозирует почву, каждое движение может быть фактором беспокойства для диких животных [2].

Во многих заповедниках и заказниках Беларуси, в том числе и на «Котре», уже отмечается негативное воздействие экотуризма на ООПТ, а именно:

- на геологическое строение, минералы и ископаемые;
- на водные ресурсы;
- на растительность;
- на почву (пешие экскурсии туристов по заказнику, вождение машин вне дороги);
- на животный и растительный (экотуризм является опасным источником загрязнения и разрушения естественных ареалов дикой флоры и фауны);
- на санитарное состояние территории;
- на эстетическое воздействие на ландшафт;
- на культурную среду региона [1].

Также отмечаются разрушение отмелей рек и водоемов лодками и катерами; загрязнение атмосферного воздуха; заготовка дров, разведение костров; мусор, сброс сточных вод; шумовое воздействие; перелов рыбы; уплотнение почв и эрозия; увеличение риска пожаров; разрушение археологических памятников; вытаптывание растительности; вандализм в отношении культурных ценностей; загрязнение вод; воздействие на местообитания диких животных; организация троп и кемпингов; проблемы канализации и др. [1].

Развитие экотуристической деятельности в бассейне реки Котры способствует снижению плотности растительного покрова и изменению видового состава, а также изменению индивидуальных характеристик растений. Скопление людей возле различных зданий, мест отдыха, стендов и других сервисных сооружений создает негативное влияние на растительность.

Движение транспорта на данной территории оказывает прямое негативное воздействие на окружающую среду, происходит уничтожение растительности, перенос семян, беспокойство диких животных и др. Двигатели транспортных средств вызывают загрязнение атмосферы своими выбросами.

Стоит отметить, что из-за увеличения туристического потока в последнее время увеличилось количество и частота разведения костров в бассейне реки Котра, что ведет к колоссальной гибели растений и нарушению почвенного покрова.

Также из-за экотуристической деятельности на реке Котра возникают риски изменений характеристик береговой линии, изменений свойств поверхности дна, увеличения степени осаждения и мутности, а также изменений органического состава. В первую очередь данные изменения возникают из-за передвижения моторных лодок по реке, которые воздействуют на ряд водных растений и животных Котры.

Охота и рыбалка на Котре также негативно влияет на дикую природу данной местности. Изменяется динамика популяций животных. Охотники и рыбаки создают фактор беспокойства для всех видов рыб и зверей, включая даже те, которые не являются объектом их внимания. Беспокойство бывает разных видов: шумовое, визуальное, меняющее поведение.

Воздействие может длиться и после непосредственного контакта (например, пока не успокоится сердцебиение, пока птицы не садут, млекопитающие не продолжат вскармливание или кормежку). Морские млекопитающие могут быть поранены или убиты днищами лодок, катеров или их винтами. Проживание возле людей может изменить привычки животных, например, они начинают выпрашивать еду [1].

Исходя из всего вышеперечисленного, можно сделать вывод, что развитие экотуризма в бассейне реки Котра оказывает негативное воздействие на состояние дикой природы данного региона. В этом регионе необходимо предпринять меры для ведения экотуристической деятельности без вреда для окружающей среды. Сократить возможность занятия охотой и рыбалкой на данной территории, урегулировать передвижение моторных лодок на реке Котра, увеличить количество деревянных настилов на экологических тропах и многое другое.

Библиографические ссылки

1. Борейко В. Е. Троянский конь экотуризма: Смерть для заповедной природы. К.: Логос, 2015. 112 с.
2. Заказник «Котра» [Электронный ресурс]// Турист.бай. – Режим доступа: <https://www.itourist.by/reserve/kotra>.

К ВОПРОСУ О РАЗВИТИИ ТУРИСТСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

А. В. Макаренко

Белорусский государственный университет

пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь, anntomakarwork@mail.ru

В статье описывается современная структура организации туристской деятельности и туристского обслуживания в Гомельской области Республики Беларусь. Выявлены приоритетные направления организаций, осуществляющих туристскую деятельность в регионе. Особое внимание уделено анализу географии внутреннего и въездного туризма в Гомельской области, а также определены местные центры туризма в пределах региона.

Ключевые слова: география туризма, Гомельская область, анализ системы туристского обслуживания, преобладание выездного туризма, туристские и экскурсионные маршруты.

Туристское обслуживание является наиболее динамично развивающейся отраслью рекреационного хозяйства в Гомельской области. Среди факторов, оказывающих влияние на территориальную организацию туристских маршрутов в регионе, основными являются: 1) познавательный; 2) необходимость населения в оздоровлении, вызванная неблагоприятной обстановкой окружающей среды (в т. ч. загрязнением территории в результате аварии на ЧАЭС); 3) состояние материально-технической базы туризма в регионе; 4) экскурсионный потенциал административных районов и привлекательность объектов посещения; 5) численность организаций, осуществляющих туристскую деятельность.

В создании, продвижении и развитии туристского продукта важную роль играют турфирмы и турагентства, которые осуществляют организаторскую роль в формировании готового комплекса туристских услуг, объединения деятельность объектов проживания, питания, досуга и транспорта воедино.

На 2019 г. в Гомельской области зарегистрировано 150 организаций, осуществляющих туристическую деятельность, данный показатель являлся одним из самых высоких по сравнению с другими областями. По количеству организаций регион уступает только г. Минску и Витебской области. Среди них насчитывается 30 туроператоров, 77 турагентов. К 2020 г. общее количество организаций в пределах региона несколько сократилось и составило 130 предприятий.

Исходя из анализа данных, можно сделать вывод о специализации организаций преимущественно на выездном виде туризма. Отдельные турфирмы («Альянс Путешествий», «Спутник», «Меркурий», «Череда путешествий», «География» и др.) предоставляют услуги по организации туризма в пределах Беларуси. Необходимо принять во внимание то, что не все туристы приобретают готовый турпродукт и путешествуют в соответствии с программой тура, а совершают самостоятельные путешествия, деловые поездки и т. п.

В структуре туристских миграций в настоящее время для Гомельской области характерна тенденция преобладания выездного туризма. Всего за 2019 год Гомельскую область посетило 4777 туристов и экскурсантов, обслуженных организациями, осуществляющими туристическую деятельность. Данный показатель для выбранной области имеет наименьшую величину и значительно отличается от численности туристов, посетивших другие регионы Республики Беларусь.

Так, например, число туристов, посетивших Гомельскую область, практически в 2 раза меньше числа туристов, посетивших Могилевскую область в 2019 г. Туристский комплекс Гомельского региона характеризуется дефицитом интереса к региональным достопримечательностям, и, как следствие, наблюдается резкое преобладание выездного туризма в общей структуре потоков – число туристов и экскурсантов, отправленных за рубеж организациями, осуществлявшими туристическую деятельность, составило 57 434 человека в Гомельской области – 6,8 % от общей численности. Численность людей, отправленных по маршрутам тура в пределах Гомельской области, составила 3 тыс. туристов и 22,7 тыс. экскурсантов.

Белорусские туроператоры предлагают узкий спектр автобусных туров с посещением городов и деревень Гомельской области, основным туром в регионе можно выделить «Полесские просторы» (Красный Берег – Гомель – Ветка). Из примечательных туристических маршрутов можно выделить также автобусные экскурсии «Черное золото Полесья» (Гомель – Речица), «Дань памяти жертвам фашизма» (Бобруйск – Озаричи – Красный Берег), «Белорусский Чернобыль» (Хойники), «Туров – Лясковичи» (Туров – Лясковичи – Припятский национальный парк), тур «Гомель –

Ветка – Мозырь – Юровичи», предоставляемые туроператором ЧНПУП «Автоматизированные технологии туризма» (таблица 1, рисунок 1).

Таблица 1 – Обеспеченность областей Республики Беларусь организациями, осуществляющими туристскую деятельность, 2020 г. (сост. авт. по [1, 2])

Область Республики Беларусь	Количество организаций	Из них туроператоры	Обеспеченность
Брестская	119	41	Низкая
Витебская	171	67	Высокая
Гомельская	150	32	Высокая
Гродненская	104	18	Низкая
Минская	131	31	Средняя
Могилевская	94	30	Низкая

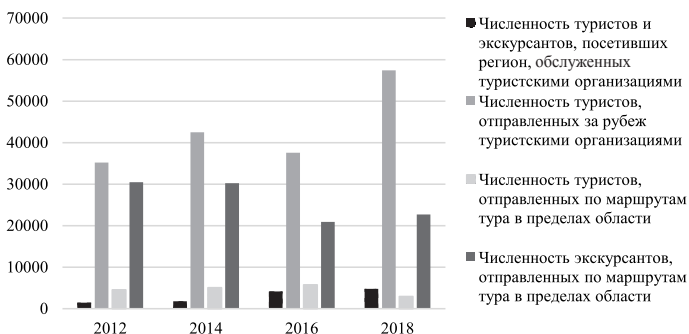


Рисунок 1 – Динамика развития туризма в Гомельской области, чел., 2012–2018 гг. (сост. авт. по [3])

Основной туристический маршрут области (бренд) – «Золотое кольцо Гомельщины», – проходит по девяти населенным пунктам (Гомель, Мозырь, Ветка, Лоев, Речица, Туров, Чечерск, деревня Юровичи (Калинковичский район), деревня Красный Берег (Жлобинский район)) и включает 17 объектов туристской индустрии (таблица 2).

С учетом рассмотренных показателей туристского обслуживания можно утверждать, что большинство туристов, посетивших Гомельскую область, предпочитает путешествовать самостоятельно, т. к. численность туристов, посетивших регион и обслуженных туристскими организациями, гораздо меньше числа лиц, размещенных в индивидуальных средствах размещения. В то же время доля выездного туризма существенно превышает долю въездного и внутреннего видов туризма и данная разница продолжает расти. В пределах рассматриваемого региона туроператоры и турагентства предлагают узкий список туристских маршрутов, в основном маршруты затрагивают города: Гомель, Ветка, Мозырь, Туров. Следовательно, система туристских маршрутов требует своего расширения и совершенствования.

Таблица 2 – Основные туры и экскурсионные маршруты в пределах Гомельской области (сост. авт. по [4, 5])

Название маршрута	Маршрут	Тип экскурсии/тура	Турфирма
«Туровская рапсодия»	Минск – Туров – Лясковичи – Минск	Историко-краеведческая, обзорная, природоведческая	Holiday.by
Бобруйск – Жиличи – Красный Берег	Бобруйск – Жиличи – Красный Берег	Военно-патриотическая, историко-архитектурная	Holiday.by
«Золотое кольцо Гомельщины» (3 дня). Маршрут 1	Гомель – Лоев – Речица – Юровичи – Мозырь – Туров – Красный Берег – Чечерск – Ветка – Гомель	Обзорная, историко-архитектурная	ГрандТур, Rudenkov.by
«Золотое кольцо Гомельщины» (3 дня). Маршрут 2	Гомель – Ветка – Чечерск – Добруш – Корма – Сутково – Лоев – Речица – Юровичи – Мозырь – Туров – Красный Берег – Рогачев – Гомель	Обзорная, историко-архитектурная	ГрандТур
«Гомель – Ветка»	Минск – Красный Берег – Гомель – Ветка – Минск	Обзорная, культурно-историческая	Автоматизированные Технологии Туризма
«Черное золото Полесья»	Минск – Гомель – Речица – Минск	Производственная	Автоматизированные Технологии Туризма
«Туров – Лясковичи»	Минск – Туров – Лясковичи – Припятский парк – Минск	Историко-архитектурная, обзорная	Автоматизированные Технологии Туризма

Библиографические ссылки

1. Национальные счета Республики Беларусь. Статистический сборник / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь. Минск, 2020.
2. Регионы Республики Беларусь: статистический сборник Т. 2: Основные социально-экономические показатели городов и районов // Нац. стат. комитет Респ. Беларусь. 2019. 430 с.
3. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/>.
4. Турфирмы Гомельской области. Все туристические агентства [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.relax.by/cat/tourism/turagentstva/gomel>.
5. Экскурсии и туры по Беларуси / BigTrip [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bigtrip.by/trips/selection/belarus?yclid=2510091042033264502>.

К ВОПРОСУ О РАЗНООБРАЗИИ ФАКТОРОВ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА

А. А. Маковицкий

*Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь, alexmakovitcky@gmail.com*

В статье рассматривается причина разнообразия факторов, влияющих на развитие туризма, анализируются особенности туризма как сложного, многогранного явления. Прово-

дится группировка факторов, влияющих на развитие туризма, с выделением эндогенных и экзогенных. Особое внимание уделяется краткой характеристике политико-правового фактора и фактора защищенности туристов. Автор указывает на необходимость рассмотрения факторов в особых контекстах исследований отдельных туристических пространств и процессов.

Ключевые слова: география туризма; факторы развития туризма; разнообразие факторов; анализ; структуризация.

Туризм, как сложная система, основан на использовании как природных, так и общественных ресурсов, что обуславливает необходимость его комплексного изучения. С точки зрения использования ресурсов, туризм представляет собой «двустороннее» явление. С одной стороны, в качестве «консумента» туризм потребляет экономические и географические ресурсы пространства, а с другой – как «продуцент» своей деятельностью производит из природных и человеческих средств новые, уникальные возможности и услуги для потребления. Туризм, являясь объективно развивающейся отраслью мирового хозяйства, выступает объектом приложения социальных и экономических усилий, рациональное использование которых крайне важно в условиях общемирового развития сферы услуг [1, с. 164]. Однако анализ и определение особенностей туризма, как многогранного явления, затруднены без его изучения, в частности, без изучения разнообразия факторов, оказывающих влияние на развитие туризма, что и обуславливает актуальность проведения исследований, направленных на анализ и систематизацию имеющейся информации о факторах развития туризма.

Туризм, как сложное, системное явление, подвержен влиянию широкого комплекса переменных, определяющих его развитие. Все факторы, влияющие на мировой туризм в целом, оказывают воздействие и на его составные национальные части. Условно все факторы развития туризма можно разделить на две группы – внешние (экзогенные) и внутренние (эндогенные). Внешние факторы определяются влиянием компонентов объективной реальности, окружающей действительности, не имеющей прямой связи с функционированием индустрии туристических услуг. К внешним факторам можно отнести: политико-правовой, фактор защищенности, экономико-финансовый, этнокультурный, социально-демографический, инфраструктурно-коммуникационный и др. Эндогенные факторы, в свою очередь, непосредственно определяются особенностями туризма как экономико-социального процесса производства, распределения и потребления ресурсов. В числе внутренних факторов особенно выделяются: совершенствование туристического продукта, расширение сферы услуг туристических операторов, процессов и систем дистрибуции услуг. В целом система факторов развития туризма представлена на рисунке 1.

Приведем краткую характеристику отдельных из перечисленных ранее факторов развития туризма. Политико-правовой фактор определяется тем, какие политико-правовые особенности имеет государство в вопросе

туризма, как оно использует свои туристические ресурсы на уровне государственных систем принятия решений [5, с. 1490]. Как правило в случае, если государство заинтересовано в развитии туризма на своей территории, то это отражается не только во внутренних политико-правовых документах, но и в его деятельности по созданию привлекательных условий для прибытия туристов. Действие политико-правового фактора проявляется в принятии законодательных, нормативно-правовых актов, направленных на активизацию и регулирование развития туризма, на разработку экономических, финансовых мер по поддержке и формированию необходимой инфраструктуры – строительству новых мест размещения и питания, а также расширению и модернизации уже имеющихся и др. Кроме того, политико-правовой фактор может находить свое отражение в том, как государства регулируют не только прием международных туристов, но и в особенностях выезда граждан за пределы страны, проявляясь во введении ограничений на пересечения границ с отдельными или всеми окружающими государствами.

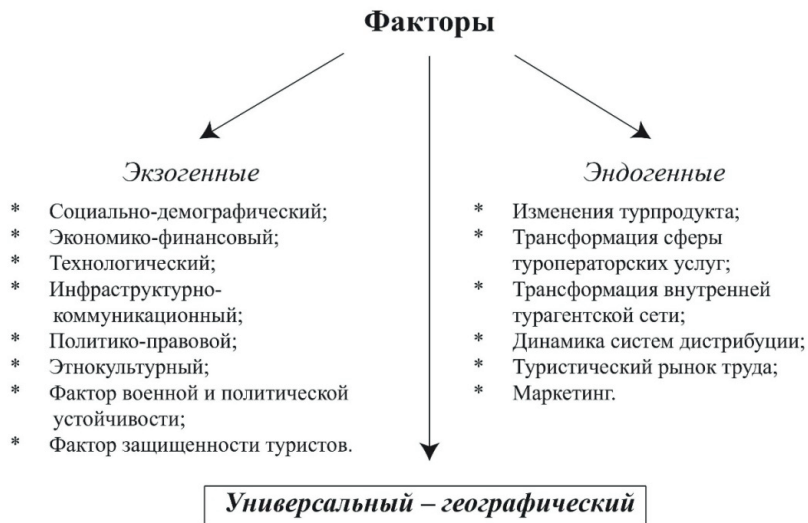


Рисунок 1 – Структура факторов развития туризма (сост. авт. по [2, 3, 4, 5, 6])

Выделим также фактор защищенности туристов, так как безопасность является базовым требованием, от которого во многом зависит возможность поездки [6, с. 150]. По мере развития туризма и расширения спектра туристических услуг, вопросы защищенности занимали все более важное место. Кроме того, пандемия COVID-19, начавшаяся в 2019 г. и продолжающаяся по настоящее время, оказывает влияние на жизнь всего населения

планеты, наиболее остро поставив вопрос о ценности человеческой жизни и необходимости ее сохранения [7]. Для путешественников важно иметь гарантии, предоставляемые принимающей их страной, в форме надлежащих мер по обеспечению защиты жизни, имущества, здоровья, финансов в местах размещения, в зонах отдыха, при перемещении внутри страны. Кроме того, можно предположить, что будущие изменения глобальной ситуации в вопросе защищенности туристов приведут к тому, что наряду с обязательной проверкой имущества путешественников при пересечении ими границ, таким же постоянным станет и анализ состояния здоровья людей по какому-либо параметру. Следует отметить, что весьма актуально отсутствие медицинской защищенности путешественников, которое приводит к сокращению процента их выезда за пределы стран их происхождения. Примером этому может служить отмеченная ранее ситуация с развитием туризма в мире при крайней незащищенности туристов в условиях пандемии COVID-19. По данным Всемирной туристической организации, в первом квартале 2020 г. число международных туристов в мире сократилось на 22 % [8]. Всего же за первые десять месяцев 2020 г. количество международных прибытий уменьшилось на 72 %. В условиях пандемии COVID-19 были ограничены возможности для выезда за границу граждан большей части государств мира, в том числе и в целях туризма.

Подводя итог, отметим, что факторы, влияющие на развитие туризма крайне разнообразны. Это во многом связано с особенностями туризма как вида экономико-социальной деятельности, который как активно взаимодействует с объектами окружающей действительности, так и внутренне непрерывно трансформируется под влиянием изменений рынка и внешних условий. Рассмотрение влияния каждого отдельного фактора необходимо проводить в контексте изучаемых туристических процессов или пространств.

Библиографические ссылки

1. Hall C. M. *Tourism: Rethinking the Social Science of Mobility*. Harlow: Prentice-Hall, 2005. 164 p.
2. Александрова А. Ю. *Международный туризм*. М.: Аспект Пресс, 2002. 470 с.
3. *Маркетинг туризма: учебное пособие* / И. В. Гончарова [и др.]. М.: Федеральное агентство по туризму, 2014. 224 с.
4. Решетников Д. Г. *География туризма Беларуси*. Минск: БГУ, 2012. 303 с.
5. The influence of the political environment and destination governance on sustainable tourism development: a study of Bled, Slovenia / T. Mihalic [et al.] / *Journal of Sustainable Tourism*. 2016. P. 1489–1505.
6. Goeldner C. R., Brent Ritchie J. R. *Tourism: principles, practices, philosophies*. 11-th ed. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc. 2009. 657 p.
7. *Общество в свете пандемии – ЮНЕСКО*: Екатерина Шульман: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.unesco.org/courier/2020-3/obshchestvo-v-svete-pandemii>.
8. *International Tourist Numbers Could Fall 60-80% in 2020* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.unwto.org/news/covid-19-international-tourist-numbers-could-fall-60-80-in-2020>.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В МАЛЫХ ИСТОРИЧЕСКИХ ГОРОДАХ РОССИИ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА КАСИМОВ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Е. А. Рудная

*Рязанский государственный университет имени,
С. А. Есенина, ул. Свободы, 46, 390000, город Рязань, Россия, shikina1600@mail.ru*

В данной статье анализируется современное состояние туризма в малых исторических городах России, рассматриваются проблемы и перспективы развития данных городов на примере города Касимов.

Ключевые слова: туризм; малые исторические города России; Касимов.

Территория России с площадью в 17 млн км² обладает прекрасным разнообразием природных и культурно-исторических объектов показа, что представляет огромные перспективы для развития самых разных видов туризма и формирования новых кластеров. Однако в связи с неравномерностью размещения населения страны, а соответственно и населенных пунктов, и туристских ресурсов, из-за значительного спада экономики сектор внутреннего туризма находится в состоянии упадка. Особенно негативно это отражается на развитии туристской отрасли в малых исторических городах России. К сожалению, сегодня малые города испытывают ряд трудностей, а точнее проблемы в сфере градостроительного регулирования и землепользования, культуры, образования, здравоохранения, занятости населения. Необходимо понимать, что развитие туризма в малых исторических городах России позволит не только улучшить экономическое положение региона, но и даст возможность развивать и сохранять культурный потенциал страны, историю народа, сформирует устойчивый внутренний турпоток, повлияет на национальное самосознание населения.

Малые города отличаются своей самобытностью, особой архитектурой, социальной и культурной средой. Именно здесь сконцентрирована значительная часть трудовых ресурсов страны. Раскрытие экономических возможностей каждого из населенных пунктов такого типа благоприятствует социально-экономическому и культурно-познавательному облику региона в целом [3].

В Рязанской области насчитывается около тридцати малых городов, восемь из которых входят в Список исторических городов Российской Федерации, обладающих ценным историко-архитектурным и историко-градостроительным наследием. К таким городам относят: Михайлов, Пронск, Рязжск, Скопин, Спасск, Спас-Клепики, Шацк и Касимов. Касимов также включен в перечень исторических поселений Российской Федерации [1].

Но, несмотря на привлекательность городов с точки зрения туризма, их социально-экономическое и культурное развитие затруднено рядом проблем. К одной из самых серьезных проблем можно отнести массовую

потерю исторической городской архитектуры, а также в принципе полную ее потерю в результате интенсивной городской застройки. Здания с исторической ценностью требуют должного ухода и реставрации. Состояние инженерной инфраструктуры и благоустройства малых городов не отвечает современным стандартам. Наблюдается отсутствие развитой социальной инфраструктуры и мест занятости населения, высокая безработица, социальная напряженность, отсутствие инвестиционных проектов [1]. Развитие таких городов требует больших финансовых вложений и времени, что не всегда может быть покрыто лишь региональным бюджетом. Понимая все преимущества и необходимость развития внутреннего туризма в малых исторических городах, Министерство культуры и туризма РФ занимается постоянной разработкой и внедрением новых проектов и стратегий развития, экономических кластеров. Только благодаря систематической и целенаправленной деятельности можно достичь благоприятных результатов. В качестве примера можно рассмотреть путь развития города Касимов Рязанской области. В развитии города опирались на следующие целевые программы: проект содействия развитию туризма в малых исторических городах «Настоящая Россия»; туристско-рекреационный кластер «Касимовский»; проект «Касимовское царство»; стратегия развития туризма в Российской Федерации до 2020 года и т. д.

Касимов – один из древнейших городов нашего региона, основанный в 1152 году, город с интересной историей и этнокультурным разнообразием. Однако до недавнего времени Касимов оставался в тени и не выходил за рамки внутриобластного туристического центра [2].

В конце второй половины XX века началась масштабная работа по развитию культурно-исторического потенциала города, поводом для преобразования территории стала подготовка к празднованию 850-летия со дня основания города Касимова, которое отметили осенью 2002 года.

В результате проделанной работы был отреставрирован дом купца Алянчикова, предложенный Касимовскому краеведческому музею, в качестве места размещения стационарной экспозиции. Были отреставрированы и другие памятники в центральной части города, составляющие основу обзорной экскурсии, создающие неповторимый облик древнего Касимова. Развивается здесь также проект «Касимовское царство» и туристический кластер «Касимовский», в результате чего был создан Касимовский центр туризма, открыты новые предприятия общественного питания и средств размещения, появились новые частные музеи и маршруты по региону. За короткий срок благодаря средствам областного и федерального бюджета были созданы условия для возрождения экономики, создания механизма саморазвития и решения проблем занятости, роста уровня жизни населения, развития социальной сферы. В город пришла инвестиционная деятельность, улучшилась социальная среда, усовершенствовалась транспортная система. Касимов вошел в число пилотных городов, где строится многопрофильный муниципальный культурный центр, отвечающий запросам населения.

За непродолжительный период времени увеличился туристический поток в регион, туристы с удовольствием посещают музеи и обзорные экскурсии, отдыхают на оздоровительных базах. Более того, Касимов заинтересовал туроператоров и стал учитываться при разработке маршрутов внутреннего и въездного туризма, а также соседних регионов – Владимирской, Московской, Нижегородской областей. В 2017 году по данным «Тур-Стата» город вошел в топ-15 самых популярных малых туристических городов России для путешествий.

Таким образом, мы видим, что в каждом малом историческом городе скрывается огромный туристический потенциал, для развития которого необходимо грамотное планирование и внедрения региональных и федеральных программ развития, что позволит улучшить состояние инфраструктуры и заложит основы успешного развития нового туристического бренда. На примере города Касимов, мы видим, что благодаря грамотному государственному вмешательству в экономику и развитие региона, город за 15 лет вошел в число одних из самых востребованных направлений в ЦФО, количество туристских прибытий растет с каждым годом, популяризируя направление и создавая возможности для развития смежных территорий.

Библиографические ссылки

1. Андриякина Л. А. Историко-культурное наследие – основа развития туризма в малых городах Рязанской области // Культура и образование. Декабрь 2014. № 12 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vestnik-rzi.ru/2014/12/2789/>.
2. Касимов-достопримечательности, путеводитель [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kraeved1147.ru/kasimov/>.
3. Проблемы и перспективы развития туризма в малых исторических городах России. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://otherreferats.allbest.ru/sport/00062888_0.html.

ДИНАМИКА ПАНДЕМИИ COVID-19 И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ ТУРИЗМА В МИРЕ

М. П. Сивак, В. М. Зайцев

*Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь,
ms8795400@gmail.com, zaitsauu@tut.by*

Статья посвящена изучению динамики COVID-19 по наиболее проблемным регионам и странам мира и ее влиянию на развитие международного туризма.

Ключевые слова: COVID-19; пандемия; международный туризм; туристские прибытия.

До настоящего времени предполагается, что COVID-19 появился в Китайском городе Ухань в провинции Хубэй. Оповещение о распространении инфекции было получено Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) 31.12.2019 года. Источником вируса, по мнению ученых, является местный оптовый рынок, который был закрыт сразу после оповещения.

В январе 2020 года COVID-19 впервые был обнаружен за пределами континентального Китая, в Тайланде. Китайскими учеными было выявлено, что данная инфекция способна передаваться от человека к человеку. COVID-19 приобрел статус «биологической угрозы» и стал распространяться по всему миру.

Наиболее зараженным географическим регионами на 1 января 2021 года являлись Америка (47 420 800 чел.) и Европа (35 950 159 чел.), третье место по количеству случаев заражения занимала Юго-Восточная Азия (13 098 740 чел.). К наименее зараженным регионам относились Западная часть Тихого океана (5 898 784 чел.), Африка (2 683 594 чел.), Восточный район Средиземного моря (1 502 384 чел.) [1].

На 1 июля 2021 года количество случаев заражения в Американском регионе увеличилось почти на треть по сравнению с январем этого же года и составило 71 687 117 человек, что составляет 40,17 % от общего количества зараженных в мире. Данный регион по-прежнему занимает первое место по количеству подтвержденных случаев болезни. Вторым по количеству зараженных COVID-19 на указанную дату является Европейский регион – 55 656 308 человек (31,19 % от мирового показателя). В Юго-Восточной Азии зарегистрировано 34 617 465 заболевших (19,4 %) [2].

В Восточном Средиземноморье подтверждено 8 900 792 случаев болезни, что составляет 4,99 % от общего количества инфицированных в мире. Количество зараженных в Африканском регионе составляет 41 43 409 человек (2,32 %). Количество инфицированных в странах Западной части Тихого океана – 3 445 607 человек (1,93 %). Таким образом, Африканский регион и регион Западной части Тихого океана являлись на указанный период наименее инфицированными по количеству заболевших COVID-19.

К 1 июля 2021 года коронавирусная инфекция затронула 2,3 % населения мира. Это в 2 раза больше, чем было в начале января 2021 года (1,1 %). В расчете на 1000 жителей планеты эти показатели, соответственно, выросли за данный период с 10,79 до 23,4 человек. На 1 июля 2021 года в расчете на душу населения наибольшие показатели характерны для Американского (70,2 чел. на 1000 чел.) и Европейского регионов (59,7 чел.). Наименьшие были зарегистрированы в Африканском регионе и в Западной части Тихого океана (3,8 чел.). Из стран по этому показателю выделялись Андорра (180,52 чел.), Черногория (160 чел.), Сейшельские острова (159 чел.), Чехия (156 чел.), Сан-Марино (150,18 чел.). Наименьшие показатели были характерны для Мозамбика (0,030 чел.), Китая (0,0072 чел.), Вьетнама (0,079 чел.), Танзании (0,0088 чел.) и Замбии (0,091 чел.).

К наиболее проблемным странам мира по заражению коронавирусной инфекцией на 1 января 2021 года относились США (26 767 229 зараженных), Индия (10 758 619), Бразилия (9 204 731), Россия (3 868 087), Великобритания (3 817 176). На 1 июля 2021 года – США (33 679 281 зараженный), Индия (30 458 251), Бразилия (18 622 304), Россия (5 538 142).

По состоянию на 1 июля 2021 года в США коронавирус охватил 10 % населения (102 чел. на 1000 жителей). В Индии заболело 2,2 % населения

(22,3 чел. на 1000 жителей). Соответствующие показатели в Бразилии составили 8,8 % и 88,2 чел., России – 3,8 % и 38 чел. [2].

Пандемия COVID-19 оказала исключительно неблагоприятное влияние на развитие международного туризма. В частности, международные туристские прибытия за первый квартал 2020 года сократились по сравнению с аналогичным периодом 2019 г. на 22 %, а за первые пять месяцев снизились на 56 %. Особенно резкий спад туристских прибытий наблюдался в апреле 2020, когда по сравнению с 2019 г. их количество сократилось на 97 %.

Туристический сектор является одной из отраслей экономики, в которой во время пандемии COVID-19 происходит наибольшее падение товарооборота, выручки от продажи, заказов и прибыли во всех странах. Снижение турпотоков представляет угрозу для многих стран мира и прежде всего тех, где туризм является основным или одним из основных источников получения доходов.

Пандемия COVID-19 привела к уменьшению «глубины» покупок из-за нестабильности в области перелетов. До начала пандемии люди покупали туры еще за месяц и более до вылета, а обычные авиабилеты – за 10 дней. В период пандемии путешественники делают это в самый последний момент, опасаясь отмены рейсов или невозврата денег за бронь отеля. Большинство продавцов пакетных туров до сих пор просят внести полную предоплату за две недели до вылета, но некоторые компании уже отреагировали на потребности покупателей и снизили сроки до нескольких дней.

Влияние коронавирусной инфекции на туристическую сферу проявляется и в переходе многих турфирм на удаленную работу. Сегодня происходит глобальная смена потребительского поведения с переориентацией на онлайн. Уход от офлайн-продаж позволяет соблюдать эпидемиологические меры предосторожности, например, исключение живых очередей.

За 2020 год туристские прибытия сократились в мире на 74 % из-за широко распространенных ограничений на поездки и массового падения спроса. В Азиатско-Тихоокеанском макрорегионе количество прибывших уменьшилось на 84 %. Это на 300 млн человек меньше, чем в 2019 году. В Европейском макрорегионе соответствующие показатели составили 70 % и более 500 млн человек. В Ближневосточном и в Африканском макрорегионах количество прибывших сократилось на 75 %, в Американском – на 69 % [3].

Пандемия COVID-19 способствует развитию самого глубокого кризиса в истории туризма. Так как туризм увеличивает интенсивность распространения данного вируса по всему миру, многие государства стали закрывать границы и ограничивать международный туризм. Поэтому уже в 2020 году произошло значительное снижение туристских прибытий, а, следовательно, и доходов от международного туризма. Вопрос о том, стоит ли закрывать границы и ограничивать туристские прибытия напрямую зависит от масштабности пандемии, а также от того, насколько важно для экономики страны развитие туристического сектора.

На основе проведенного исследования можно сделать вывод, что коронавирусная инфекция распространяется по регионам неравномерно. К наиболее зараженным из них относятся Америка и Европа. Наименее зараженными являются страны Африки, Западная часть Тихого океана и Восточный район Средиземного моря. Наблюдается зависимость между инфицированием и уровнем развития регионов. Так, в наиболее развитых регионах количество случаев заражения значительно выше, чем в менее развитых. Это связано с количеством внутрирегиональных связей и отношений, уровнем развития международного туризма, количеством проводимых тестов на COVID-19. Немаловажным фактором, влияющим на распространение коронавирусной инфекции, является и численность людей, проживающих на определенной территории. Чем выше плотность населения, тем более благоприятные условия для распространения COVID-19. У всех государств наибольшая численность инфицированных наблюдается в наиболее густонаселенных районах. Что касается международного туризма, то динамика его развития в условиях пандемии во многом определяется государственной политикой стран и менталитетом населения.

Библиографические ссылки

1. Официальный сайт Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://covid19.who.int>. – Дата доступа: 03.07.2021.
2. Официальный сайт Министерства финансов Украины [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minfin.com.ua>. – Дата доступа: 03.07.2021.
3. Официальный сайт Всемирной туристской организации UNWTO [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.unwto.org> – Дата доступа: 03.07.2021.

ОЦЕНКА ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ЛИДСКОГО ТУРИСТСКОГО МИКРОРАЙОНА

С. Ч. Хохlach

*Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь, geo.hohlach@bsu.by*

В статье рассматриваются вопросы оценки туристско-рекреационного потенциала Лидского туристского микрорайона. Дана оценка туристско-рекреационного потенциала каждого административного района Лидского туристского микрорайона.

Ключевые слова: география туризма, туристско-рекреационный потенциал, Лидский район.

Индустрия туризма оказывает огромное влияние на региональное развитие, повышая уровень занятости населения, способствуя развитию инфраструктуры, укрепляя межрегиональные связи. В настоящее время существует проблема разработки единой методики оценки туристского потенциала. Это связано с многоаспектностью туризма, сложностью его как социально-экономического явления, собирательным компонентным составом туристского потенциала, разнообразием туристских ресурсов и видов туризма.

Туристско-рекреационный потенциал – совокупность способностей и ресурсов, как природных, так и техногенных, формирующих туристско-рекреационный интерес потребителей и которые могут быть использованы или используются для обеспечения туристско-рекреационной деятельности в целях обеспечения потребностей потребителей в рекреации и отдыхе, а также способны приносить экономическую выгоду субъектам туристско-рекреационной деятельности без ущерба для природно-экологической среды региона [1].

В большинстве научной литературы в туристско-рекреационный потенциал территории включают ряд «частных» потенциалов:

1. Природный потенциал определяется туристско-рекреационными ресурсами природного происхождения, а также предельным уровнем посещаемости объекта или территории, превышением которого приводит к неприемлемым экологическим последствиям, нарушению взаимосвязей между компонентами геосистемы либо в результате действий самих туристов, либо вследствие функционирования обслуживающей туризм инфраструктуры.

2. Историко-культурный потенциал раскрывает емкость объектов культурно-познавательного туризма, характер их использования, значимость, семантическую ценность и доступность для аудитории.

3. Социально-экономический потенциал предполагает анализ уровня посещаемости территории туристами и рекреантами исходя из наличия или проектной мощности инфраструктурных объектов, инвестиционных туристско-рекреационных проектов, кадровой обеспеченности.

Для оценки туристско-рекреационного потенциала Лидского туристского микрорайона в данной работе будет использована методика В. И. Кружала, которая состоит из нескольких этапов [2]. На *первом* этапе определяются основные виды международного туризма, которые преобладают или планируется развивать на исследуемой территории. В зависимости от видов туризма устанавливаются показатели, по которым будет происходить оценка потенциала территории и присвоение специализации ее районам.

Второй этап – составление карт комплексной оценки природных ресурсов для развития намеченных видов туризма, в т. ч. отражающих уровень обеспеченности средствами размещения, на основе средневзвешенных значений, выбранных на первом этапе показателей, отражающих интегральную оценку потенциала каждого анализируемого района. Каждому показателю при расчете средневзвешенного значения присваивается весовой коэффициент (при необходимости). Согласно методике, наилучшими возможностями для развития туризма обладает тот район, который имеет высокий уровень рекреационного потенциала и благоприятные экономико-географические условия. В регионах с низкими оценками уровня развития потенциала и неблагоприятными экономико-географическими условиями развитие международного туризма проблематично.

Для определения границ Лидского туристского микрорайона будет использоваться предложенное И. И. Пирожником туристско-рекреацион-

ное районирование [3]. Согласно ему, в состав Лидского туристского микрорайона входят следующие административные районы: Вороновский, Дятловский, Ивьевский, Кореличский, Лидский, Новогрудский.

Оценка туристско-рекреационного потенциала административных районов была проведена в несколько этапов с использованием методов классификации. На начальных этапах был произведен отбор критериев и показателей для оценки каждого административного района по трем «частным» потенциалам: природному, историко-культурному, социально-экономическому. При оценке природного потенциала районов использовались следующие показатели: преобладающие абсолютные высоты; число часов солнечного сияния за год; продолжительность безморозного периода; продолжительность залегания устойчивого снежного покрова; количество дней с осадками более 0,1 мм; лесистость; ландшафтное разнообразие.

Наиболее высокие значения получил Новогрудский район, где наблюдаются значительное количество сохранившихся и экологически чистых ландшафтов, большие площади обводненных и залесенных территорий, значительные для округа перепады абсолютных высот. Дятловский район является лидером среди районов по показателям биоклимата, т. е. благоприятного воздействия климата на организм человека. Наихудшие показатели по природному блоку относятся к Лидскому и Вороновскому районам. Они характеризуются сильной трансформацией природных ландшафтов в результате хозяйственной деятельности, высоким процентом нарушенных земель и низкими показателями экологического благополучия.

Оценка историко-культурного потенциала районов проводилась на основе следующих показателей: количество музеев и выставочных комплексов; средняя посещаемость музеев; количество памятников истории, культуры, архитектуры; количество фестивалей; наличие объектов Всемирного культурного наследия. Высокий уровень историко-культурного потенциала имеет Лидский район, а низкий – Вороновский.

Социально-экономическая ситуация в районах различна. Для дифференциации районов по социально-экономическому потенциалу использовались следующие показатели: интегральный индекс конкурентоспособности; транспортная доступность; криминогенная ситуация в районе, число гостиниц, число койко-суток. Лидерские позиции по социально-экономическому потенциалу занял Лидский район. В число аутсайдеров попали Новогрудский и Кореличский районы, что обусловлено низким уровнем развития инфраструктуры. Расчеты были проведены по следующей формуле 1:

$$x_{\text{int}} = \frac{x - x_{\text{min}}}{x_{\text{max}} - x_{\text{min}}}, \quad (1)$$

где x – значение показателя для района, x_{min} и x_{max} – минимальный и максимальный показатель. Результаты расчетов и итоговый индекс представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Оценка туристско-рекреационного потенциала районов Лидского туристского микрорайона по состоянию на 2020 г. (сост. авт. по [4; 5])

Районы	Природный потенциал	Историко-культурный потенциал	Социально-экономический потенциал	Итоговый индекс
Вороновский	0,38	0,00	0,30	0,23
Дятловский	0,44	0,19	0,41	0,35
Ивьевский	0,46	0,17	0,33	0,32
Кореличский	0,43	0,51	0,27	0,40
Лидский	0,28	0,73	0,94	0,65
Новогрудский	0,90	0,67	0,27	0,61

Высокий туристско-рекреационный потенциал (от 0,6 и более) характерен для Новогрудского и Лидского районов. Это обусловлено наличием большого количества сохранившихся памятников культуры и истории, развитой инфраструктурой. Средний туристско-рекреационный потенциал (от 0,3 до 0,6) характерен для Дятловского, Ивьевского и Кореличского районов, которые не имеют большого количества достопримечательностей и имеют недостаточно развитую туристскую инфраструктуру. Низкий туристско-рекреационный потенциал (менее 0,3) характерен Вороновскому району.

Проанализировав различные показатели оценки туристско-рекреационного потенциала, можно сделать вывод, что Лидский туристский микрорайон обладает средним туристско-рекреационным потенциалом. Микрорайон выделяется высокой концентрацией объектов историко-культурного наследия, что определяет основное направление его специализации культурно-познавательный туризм и экскурсионное обслуживание.

Распределение регионов с различным уровнем туристско-рекреационного потенциала по территории Лидского микрорайона имеет определенные пространственные закономерности. Только 35 % территории имеет высокий туристско-рекреационный потенциал. Большинство регионов с высокими показателями туристско-рекреационного потенциала сосредоточено в историческом ядре ВКЛ и на пересечении крупных транспортных узлов.

Библиографические ссылки

1. Кружалин В. И., Мироненко Н. С., Зигерн-Корн Н. В., Шабалина Н. В. География туризма: учебник. М.: Федеральное агентство по туризму, 2014. 336 с.
2. Кружалин К. В. Экономико-географическая оценка рекреационного потенциала России для развития международного туризма: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений. М.: Дрофа, 2002. 141 с.
3. Пирожник И. И. Туристско-рекреационное районирование Беларуси // Туризм и региональное развитие: сборник научных статей, Смоленск, 12–13 октября 2017 года. Смоленск: Универсум, 2017.
4. Регионы Республики Беларусь, том 2. // Национальный статистический комитет [Электронный ресурс]. 2020. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_18079/. – Дата доступа: 08.09.2021.

5. Туризм и туристические ресурсы в Республике Беларусь // Национальный статистический комитет [Электронный ресурс]. 2020. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_7629/. – Дата доступа: 08.09.2021.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ТУРИЗМ КАК НАПРАВЛЕНИЕ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

И. В. Янцевич

*Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь, geo.yancevicI@bsu.by*

Целью данной работы является раскрытие сути понятия «образовательный туризм», выявление географических особенностей, основных тенденций и перспектив развития в мире. В работе дана общая характеристика образовательного туризма, его основные виды. Проведен анализ рейтинга университетов мира, описаны инновации и перспективы развития.

Ключевые слова: образовательный туризм; образовательные программы; рейтинг университетов; инновации в образовательном туризме; международные соглашения.

Образовательный туризм можно рассматривать как феномен интеграции обучения и туризма через организацию образовательной деятельности для достижения целей и задач, определяемых учебными программами и направленными на развитие личностно-значимых качеств, которые проявляются при формировании универсальной, общепрофессиональной и профильно-специализированной компетентностей [2].

Общепринятого определения не существует. Ученые В. П. Соломин, В. Л. Погодина рассматривают образовательный туризм как «познавательные туры, совершаемые с целью выполнения задач, определенных учебными программами образовательных» [4]. В. Ю. Воскресенский определяет рассматриваемый вид туризма как «поездки с целью получения образования за рубежом (с целью совершенствования языка, получения бизнес-образования, изучения специальных дисциплин)» [6]. Б. Ричи (Ritchie B. W.) в работе «Управление образовательным туризмом» (Managing Educational tourism) дает следующее определение образовательному туризму: «образовательный туризм – деятельность ночующих посетителей и экскурсантов, для которых образование и обучение – основная или второстепенная цель поездки» [5]. Основываясь на определениях, приведенных выше, мы можем выдвинуть утверждение о том, что основная цель поездок – образование. Следует обозначить образовательный туризм как систему структурных элементов, таких как образование и туризм.

Выделяют три направления образовательного туризма [1]: обучающие языковые туры, спортивно-обучающие туры, профессиональное обучение.

Обучающие языковые туры – поездки за границу с целью изучения иностранного языка. Совмещение языковой подготовки с отдыхом и путешествием по стране изучаемого языка дает хорошие результаты. Такие туры организуются в страны, в которых официальным государственным

языком или языками являются наиболее распространенные в мире языки в качестве употребляемых, например, в Англию, США, Францию, Испанию, Германию, Италию, Португалию, Китай, Японию. Наиболее популярным в изучении является английский язык, затем следует немецкий, испанский, итальянский.

Спортивно обучающие туры – поездки с целью получения занятий по выбранному виду спорта со специальной обучающей программой под руководством опытных инструкторов. Среди них можно назвать туры с обучением игре в гольф, теннис, конному спорту, серфингу, катанию на горных лыжах, гребле на каноэ и байдарках, яхтовый, парусный спорт, подводное плавание, водные лыжи и др. Обучающие профессиональные туры – поездки с целью обучения определенным профессиональным навыкам. Например, обучение менеджменту, маркетингу, компьютерным технологиям, туризму, дизайну, гостиничному хозяйству, банковскому делу, праву, кулинарному искусству.

Глобальные туристические компании ожидают динамику роста в секторе образовательного туризма. Несмотря на то, что в некоторых регионах мира он только зарождается, многие туристические компании проводят образовательные туры, тем самым повышая важность образования и способствуя росту сектора образовательного туризма.

В современном мире общепринято оценивать ведущие университеты в рамках мировых рейтингов. QS World University Rankings – ежегодно публикуемый рейтинг университетов, составленный Quacquarelli Symonds (QS). Ранее рейтинг был известен как Times Higher Education – QS World University Rankings, так как с 2004 по 2009 годы издатель сотрудничал с журналом Times Higher Education (THE) для публикации своих международных рейтинговых таблиц, прежде чем оба объявили о создании своих собственных версий [7].

Для развития международного образовательного туризма особое значение имеют межправительственные и международные соглашения в образовательной сфере. Межправительственные соглашения интенсифицировали связи между университетами разных стран. В результате для студентов расширился спектр образовательного выбора, что мотивировало учащихся получать высшее образование в ведущих европейских университетах [3].

В целях реализации международных договоров Республики Беларусь о сотрудничестве в сфере образования с иностранными государствами есть возможность обучения граждан Республики Беларусь за рубежом в рамках международных соглашений со следующими странами (перечень для обучения в 2021/2022 учебном году) [8]: Казахстан; Кыргызская Республика; Республика Таджикистан; Туркменистан; Социалистическая Республика Вьетнам; Монголия; Республика Польша; Республика Молдова; Сирийская Арабская Республика; Китайская Народная Республика; Арабская Республика Египет.

Erasmus+ – программа Европейского Союза, направленная на развитие академической мобильности студентов, магистрантов, аспирантов и

профессорско-преподавательского состава. Обмен студентами и преподавателями осуществляется на основе двусторонних соглашений между БГУ и высшими учебными заведениями стран-членов ЕС.

Особенности современного этапа развития отдельных видов образовательного туризма дают возможность характеризовать их как инновационную деятельность. На возможность и успешность внедрения инноваций образовательного туризма влияет в первую очередь научный авторитет и признанность образовательных традиций, а также экономическая ситуация, социальное положение населения, национальное законодательство.

В настоящее время существуют некоторые проблемы, связанные с зарубежными стажировками и образовательным туризмом в целом, которые условно можно объединить в четыре группы: 1) проблемы политического характера (визовый режим, политическая нестабильность); 2) проблемы экономического характера (высокая стоимость программ зарубежных стажировок, финансирование стажировок государством); 3) проблемы практического характера (проблема переноса зарубежного опыта в отечественную среду, проблема малоразвитости стажировок по некоторым направлениям, проблема организации стажировок учебными заведениями и т. д.); 4) эпидемиологическая обстановка (COVID-19).

Сектор образовательного туризма может стать большой образовательной парадигмой, приносящей пользу обществу за счет повышения уровня образования и создания новых экономических возможностей. Туризм служит действенным средством, которое мобилизует познавательную активность учащихся, приобщает их к самостоятельной творческой деятельности, развивает инициативу, умения и навыки самообразования.

Библиографические ссылки

1. Зорин И. В., Квартальнов В. А. Энциклопедия туризма. Справочник. М.: Финансы и статистика, 2003. 368 с.
2. Образовательный туризм в России: учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / под ред. С. Ю. Житенева. М.: Издательство Юрайт, 2018. 198 с.
3. Соломин В. П., Погодина В. Л. Инновационные процессы в образовательном туризме // Материалы ежегодной Всероссийской научно-практической конференции «География: проблемы науки и образования». СПб., 2009. С. 141–148.
4. Соломин В. П., Погодина В. Л. Современное состояние и перспективы развития образовательного туризма в России // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. 2007. № 8(30). С. 96–112.
5. Ritchie B. W., Carr N., Cooper C. Managing Educational tourism // ed. by B. Ritchie. Great Britain: Cromwell Press, 2003. 306 p.
6. Воскресенский В. Ю. Международный туризм. М.: Юнити-Дана, 2008. 464 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biznesbooks.com>. – Дата доступа: 01.09.2021.
7. Мировой рейтинг университетов QS [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2021>. – Дата доступа: 01.09.2021.
8. Управление международных связей БГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ums.bsu.by/ru/events-ru/programma-stipendii-turtsii-2021>. – Дата доступа: 03.09.2021.

ГЕОГРАФИЯ И СТРУКТУРА МЕДИЦИНСКОГО ТУРИЗМА В КИТАЕ

В. В. Яскельчик

Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь, geo.yaskelch@bsu.by

Статья посвящена изучению медицинского туризма в Китае. Рассмотрены особенности рынка медицинского туризма, основные центры и пилотные зоны международного медицинского туризма. Особое внимание уделено пилотной зоне Леченг в городе Боао.

Ключевые слова: медицинский туризм; JCI; пилотная зона Леченг; лечение в Китае.

Организация лечения в Китае не похожа ни на одно существующее в мире. Многие клиники уделяют большое внимание в первую очередь не телу, а душевному состоянию человека, считая, что полная реабилитация осуществляется только тогда, когда пациент здоров как в физическом, так и в психическом плане. Опыт китайских врачей позволяет им лечить такие тяжелые заболевания, как сахарный диабет, различного рода психические расстройства и неврологические заболевания.

Правительство Китая управляет услугами здравоохранения по всей стране. Система здравоохранения состоит из крупного государственного сектора и небольшого, но растущего частного.

Согласно статистике, в 2018 году объем финансового рынка медицинского туризма в Китае достиг 189,76 млрд долл. (рисунок 1), а рост за последние пять лет составил 33,1 %, что значительно превышает темпы роста ВВП. Таким образом, медицинский туризм становится новой точкой роста для экономического развития страны.

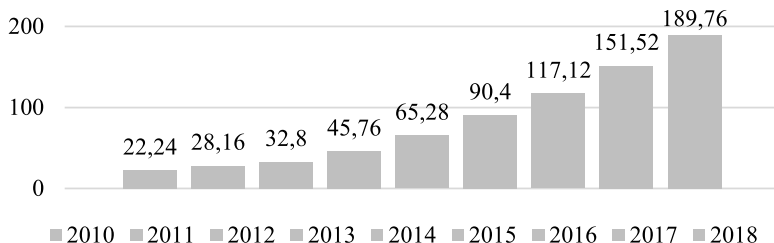


Рисунок 1 – Финансовое состояние рынка медицинского туризма в Китае, млрд долл.
(сост. авт. по [3])

Больницы в Китае все чаще получают аккредитацию от международных медицинских организаций для привлечения иностранных пациентов и повышения эффективности их управления. Одна из программ аккредитации осуществляется американской неправительственной организацией Joint Commission International (JCI). На 1 сентября 2021 года 64 организаций из Китая имеют аккредитацию JCI с почти равным количеством частных и государственных больниц (рисунок 2).

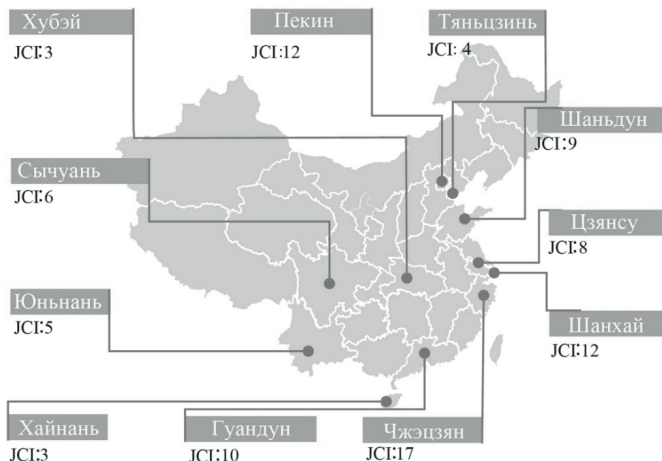


Рисунок 2 – Центры китайских медицинских учреждений, имеющих аккредитацию JCI
(сост. авт. по [2])

Индустрия медицинского туризма в Китае началась относительно поздно, но получила мощную поддержку со стороны центрального правительства.

Шанхай был одним из первых мест в Китае, где серьезно занялись медицинским туризмом. В июне 2010 года при поддержке местных государственных органов была создана Шанхайская платформа по продвижению продуктов и товаров медицинского туризма. Платформа вскоре смогла объединить более 20 больниц в мегаполисе, обрабатывать запросы пациентов в интернете, помогать связаться с больницами, которые могут предложить правильное лечение и организовать всю поездку.

Особенно развит медицинский туризм в Пекине. Воспользоваться возможностями клиники при Пекинском университете приезжают люди из самых дальних уголков мира. За последние 80 лет этот медицинский центр регулярно занимает лидирующие позиции в списке китайских больниц, оказывающих медицинские услуги иностранным гражданам.

Спектр заболеваний, с которыми люди отправляются в Китай, чрезвычайно широк. Иностранные туристы едут в многопрофильные клиники лечить заболевания суставов и хронические болезни желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы, заболевания кожи и т. д. Специализированные центры принимают пациентов со злокачественными опухолями и раком крови, тяжелыми нейрогенеративными нарушениями, патологиями центральной нервной системы и аутоиммунными нарушениями.

В феврале 2013 года Государственный совет одобрил создание международной пилотной зоны медицинского туризма Леченг в городе Боао (провинция Хайнань, Южный Китай), которая была спроектирована для

предоставления различных медицинских услуг (рисунок 3) и экологически чистой среды для оздоровления с целью привлечения местных и иностранных туристов.

В 2015–2018 годах Китай последовательно построил пилотные зоны международного медицинского туризма Цзянсу Чанчжоу, Цзянси Шанграо и Шаньдун Циндао. По сравнению с вышеупомянутыми, пилотная зона Боао Леченг, расположенная на острове Хайнань, имеет уникальное преимущество, поскольку она обладает богатыми природными ресурсами, а также здесь есть лекарства и медицинское оборудование из Европейского Союза, Японии и США, которые до сих пор недоступны в других частях Китая. Это ведущий представитель развития индустрии медицинского туризма страны. В зоне развиваются отрасли лечения, ухода и реабилитации, центр красоты и борьбы со старением (рисунок 3), а также проводятся исследования, направленные на то, чтобы сделать медицинский туризм основной отраслью на острове Хайнань.

Однако дальнейшее развитие зоны замедлилось из-за несовершенных механизмов работы, неполной реализации политики и отсутствия профессиональных специалистов. В связи с этим был создан план, направленный на внедрение изменений в пилотной зоне по четырем направлениям: создание кластера медицинских учреждений высокого уровня и научно-исследовательских институтов; развитие высококачественных услуг медицинского туризма; дальнейшее расширение пилотной зоны; совершенствование системы регулирования пилотной зоны.

Среди новых мер, введенных для привлечения большего объема инвестиций в зону, следует выделить:

- разрешение внутризональным медицинским учреждениям ввозить необходимые иностранные лекарства и медицинское оборудование, которые еще не одобрены высшим руководством по лекарственным средствам Китая;
- разрешение пациентам вывозить импортные препараты в ограниченной дозировке (не зарегистрированные в Китае) из пилотной зоны для личного пользования;
- разрешение исследовательским больницам собирать реальные клинические данные от пациентов, использующих импортные лекарства и медицинские устройства. Эти данные могут быть использованы для ускорения процесса регистрации и утверждения инновационных лекарств и медицинских инструментов для ввоза в Китай;
- поощрение намерения государственных больниц соответствующего уровня войти в зону;
- создание центра оценки импортных лекарств и медицинских устройств для облегчения клинического использования импортных лекарств и медицинских устройств.

В 2019 году зона Леченг приняла порядка 75 тыс. пациентов, а суммарный доход от основной деятельности больниц, расположенных на ее территории, превысил 640 млн юаней (\$96 млн по текущему курсу), увеличившись в годовом исчислении на 75 %.

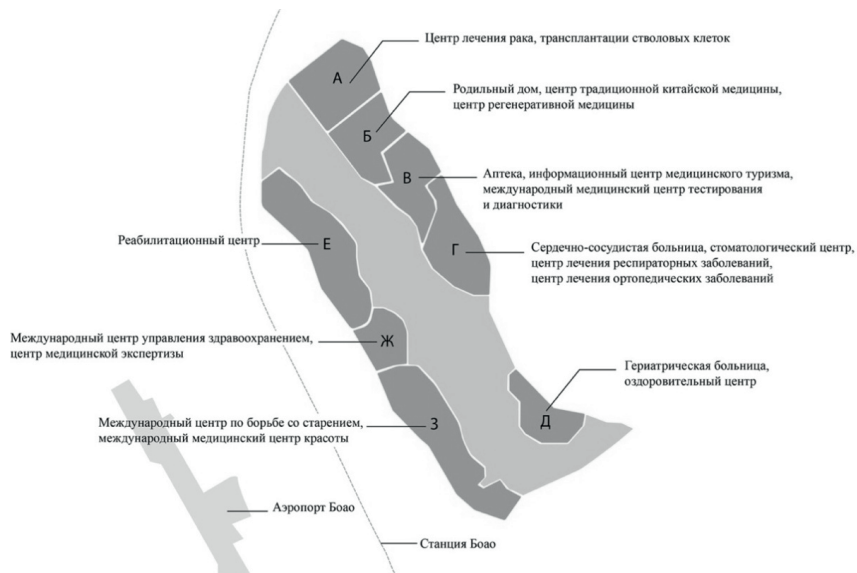


Рисунок 3 – План международной пилотной зоны медицинского туризма Леченг
(сост. авт. по [1])

В 2020 году, несмотря на негативное влияние пандемии, количество посетителей зоны Леченг продолжало расти и составило около 83,9 тыс. человек (на 11,9 % больше, чем в 2019 году). Этому способствовало наличие на территории Леченг большого количества медицинских учреждений, применение новейших медицинских технологий, оборудования и лекарств, а также высокие стандарты качества оказываемых услуг.

К 2025 году власти Китая намерены вывести Леченг на мировой уровень в области медицинских технологий и оборудования. В частности, в рамках этого проекта планируется создание передового клинического центра и базы для проведения научно-исследовательских работ.

Таким образом, медицинский туризм в Китае – это комплексная система услуг, которая включает программу обследования, диагностики и лечения, размещение и сопровождение больного в клинике, гостинице, решение всех бытовых проблем пациента в период его пребывания на лечении.

Библиографические ссылки

1. BOAO YILING LIFE QUALITY IMPROVEMENT CENTER [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://en.yilingquality.com/>. – Дата доступа: 01.09.2021.
2. Joint Commission International [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.jointcommissioninternational.org/>. – Дата доступа: 01.09.2021.
3. Китайский исследовательский центр индустрии инвестиционных консультаций, мировой центр данных Guanyuan, 2020 г.

СЕКЦИЯ 4. ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ СТРАН И РЕГИОНОВ МИРА

К ВОПРОСУ АДАПТАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ К РАБОТЕ В СОВРЕМЕННЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

А. В. Давыденко, Т. Г. Табальчук, Ю. А. Гледко

*Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь,
anya.davydenko.2001@gmail.com, gledko74@mail.ru*

Показано влияние изменения температур на авиацию, в частности воздействие роста максимальных температур на взлетные характеристики воздушных судов. Проведена оценка возможных ограничений полетов воздушных судов для аэропорта Минск-2 и даны рекомендации по адаптации к повышению максимальных температур.

Ключевые слова: изменение климата; глобальное потепление; температура воздуха; авиация; взлетные характеристики воздушных судов.

Известно, что в последние десятилетия на всем Земном шаре в целом и на территории Беларуси в частности, отмечается выраженная тенденция к потеплению климата, обусловленная, в первую очередь, глобальными процессами. Важным показателем изменения климата является повышение температуры. Постоянно повышающиеся средние и экстремальные температуры, вероятно, повлияют на систему воздушного транспорта в ближайшие десятилетия. Эти изменения могут негативно повлиять на инфраструктуру аэропортов. Например, экстремальные летние температуры приведут к повреждению наземных поверхностей, к таянию покрытия на взлетно-посадочных полосах или перронах, к перегреву оборудования и проблемам со здоровьем персонала, также может потребоваться усиленное летнее охлаждение зданий аэропорта.

Повышение температуры влияет и на само воздушное судно. С повышением температуры воздух становится менее плотным, из-за чего воздушному судну необходимо большее расстояние для взлета и посадки, что может потребовать ограничение полезной нагрузки или удлинение взлетно-посадочной полосы, в особенности для крупных воздушных судов. Для заданной длины взлетно-посадочной полосы, высоты аэродрома и типа воздушного судна существует температурный порог, выше которого самолет не может взлететь при своем максимальном весе и, следовательно, должен быть ограничен по весу [1].

На сегодняшний день авиационный транспорт занимается перевозкой большого количества пассажиров и грузов, при этом как пассажиро- так и грузооборот ежегодно увеличивается, за исключением последнего года, что явилось следствием ограничений, вызванных пандемией. Так за 2018

год Национальный аэропорт Минск обслужил 4 536 618 пассажиров, что больше на 10,3 % (+422 106) по сравнению с 2017 года, а число авиарейсов составило 26 082, что больше на 6,6 % (+1 624), чем в 2017 году. За 2019 год Национальный аэропорт Минск обслужил 5 101 766 пассажиров, что больше на 12,5 % по сравнению с результатами 2018 года. Число обслуженных авиарейсов составило 28 417, что на 8,9 % превысило результаты работы по отношению к 2018 году. Если сравнить грузооборот, то в 2017 году было обработано 18 464,8 тонн груза (рост на 5,8 %, по сравнению с 2016 г.), а в 2018 году количество обработанного груза составило 20 217 тонн, что на 10,6 % (+1 934) превышает показатели 2017 года [2]. На фоне этого отсутствие своевременных адаптаций авиации к текущим и прогнозируемым климатическим изменениям может привести к огромным убыткам как отдельных авиакомпаний и аэропортов, так и целых стран.

Постоянно повышающиеся в результате изменения климата средние и экстремальные температуры могут повлиять на авиацию уже в ближайшие десятилетия. Прежде всего, это отражается в более частых ограничениях по взлетной массе на взлетно-посадочных полосах из-за более теплого воздуха. Для анализа возможных ограничений полетов воздушных судов в аэропорту Минск-2 были использованы данные о максимальных температурах за период 2009–2020 гг., предоставленные сотрудниками авиационной метеорологической станции гражданской (АМСГ) Минск национальный аэропорт. Максимальная температура воздуха была выбрана для анализа, потому что для воздушного судна информация о погодных условиях, в особенности о температуре, важна именно в момент взлета и посадки. Средняя температура не позволяет проследить такие особенности, в то время как максимальная показывает верхний предел температуры воздуха в каждый день года. График ежедневных максимальных температур за период 2009–2020 гг. представлен на рисунке 1.

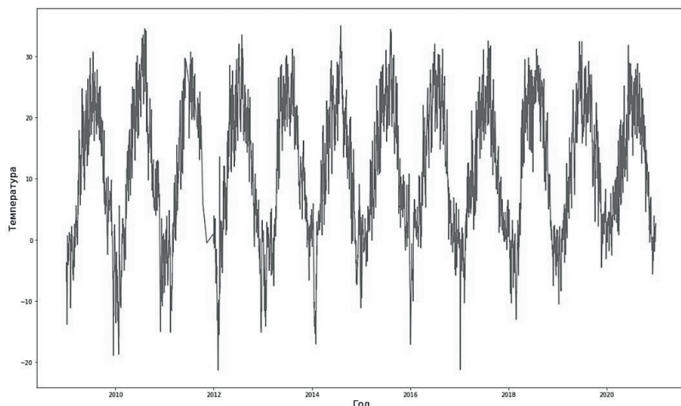


Рисунок 1 – Максимальные температуры по дням с 2009 по 2020 год
(сост. авт. по данным АМСГ Минск)

Из графика видно, что с 2018 года зимние максимальные температуры стали намного выше, однако заметного повышения температур в летние месяцы не наблюдается. Стоит учитывать, что данный период приходится на время потепления в Беларуси, которое началось в 1989 году и продолжается по настоящее время.

Количество дней с температурой выше 25°C и 30°C приведено на рисунке 2. Линейные тренды показывают увеличение дней с температурой выше 25°C и небольшое уменьшение с температурой выше 30°C . То есть на фоне того, что роста максимальных температур в последние 12 лет в целом не наблюдается, количество дней с максимальными температурами выше 25°C увеличивается. Лидерами по количеству дней с температурой выше 25°C является 2018 год (54 дня) и с температурой выше 30°C 2010 год (19 дней). Также следует отметить, что из-за короткого анализируемого ряда (12 лет) речь идет скорее о короткопериодных тенденциях последних лет, чем о климатических трендах.

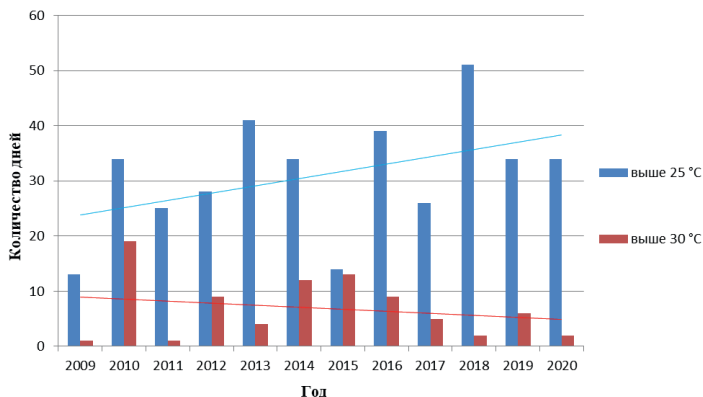


Рисунок 2 – Количество дней с температурой выше 25°C (синий) и 30°C (красный) за период 2009–2020 гг. (сост. авт. по данным АМСГ Минск)

Сотрудниками АМСГ также были предоставлены данные по суточному-годовому ходу средних значений температуры воздуха и повторяемости приземной температуры воздуха через интервалы в 5°C – в определенные сроки наблюдений. Согласно этих данных можно заметить, что максимальные температуры наблюдаются в период с 12 до 16 часов, а в некоторые годы и с 10 до 16 часов. Наибольший интерес в данном случае представляет внутрисуточное распределение температур в летние месяцы. Для примера приведен суточно-годовой ход средних значений температуры воздуха июня за 2019 год (рисунок 3).

Проанализировав данные по повторяемости приземной температуры воздуха через интервалы в 5°C , можно более подробно проследить, в какие сроки наблюдался рост температуры в летние месяцы. Так, в июне с 2015

года увеличилось количество сроков с температурой в 20–25 °С, повторяемость в среднем составляет 20 %. Основными сроками наблюдения температуры в 25–30 °С являются 9, 12, 15 часа, повторяемость в среднем 7 %.

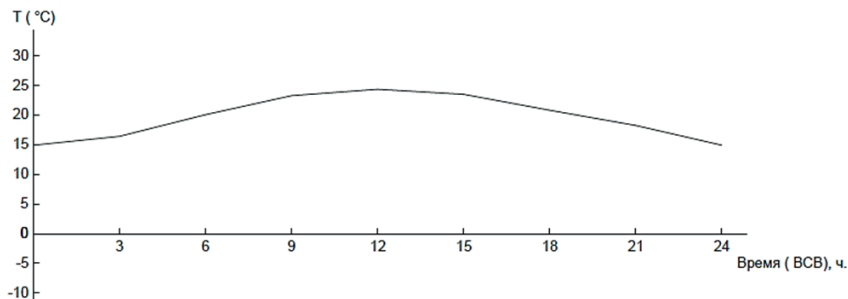


Рисунок 3 – Суточное распределение средних значений температуры воздуха (данные АМСГ Минск)

В июле основными сроками наблюдения температуры 20–25 °С являются все восемь, однако в отдельные годы такая температура не наблюдалась в 21, 0 и 3 часа, среднее значение повторяемости составляет 25 %. Повторяемость температуры в 25–30 °С составила около 10 %, в большинстве лет наблюдалась в сроки 6–18 часов, а в последние годы наблюдались 9–15 часов. С основными сроками 9, 12, 15 и 12, 15 наблюдалась температура в 30–35 °С – с повторяемостью 3 %.

В августе температура 20–25 °С наблюдалась также почти во все сроки, однако в последние 3 года она регистрировалась только с 6 до 18 часов при этом с 2015 года повторяемость возросла на 5–10 %, в среднем около 20 %. Самыми частыми сроками, в которые отмечается температура в 25–30 °С, являются 9, 12 и 15 с повторяемостью около 6 %. В качестве примера приведена таблица повторяемости приземной температуры воздуха через интервалы в 5 °С за июль 2016 года (таблица 1). Данные по повторяемости подтверждают данные суточно-годового хода средних значений температуры воздуха.

Согласно прогнозируемым изменениям среднегодовой температуры воздуха по сценарию RCP4.5, увеличение летней температуры ожидается на 1–2 °С к 2030 году, на 2–3 °С к 2060 году и почти на 3,5–4,5 °С к 2099 году. Если учитывать, что средняя максимальная температура летнего периода за 12 лет составляет 23,5 °С, то уже 2060 она может составлять около 26–27 °С, а к 2099 году – 27–28 °С. По результатам исследований 2015 года [3] ожидается увеличение количества дней с температурой выше 25 °С на 17 дней, с температурой выше 30 °С на 5 дней. Исходя из анализа фактических данных 2009–2020 годов, можно предположить, что повторяемость дней в летний период с температурой выше 25 °С к 2060 году будет составлять 24 % (22 дня), а к 2099 году – 25,8 % (24 дня). К 2060 году повто-

ряемость дней с температурой выше 30 °С будет составлять почти 5,8 % (5 дней), а к 2099 году – 6,3 % (почти 6 дней).

Таблица 1 – Повторяемость приземной температуры воздуха через интервалы в 5 °С (данные АМСГ Минск)

Температура воздуха, °С	Время (ВСВ), ч								Среднее значение
	0	3	6	9	12	15	18	21	
от 5 до 10	3,2	3,2							1,1
от 10 до 15	41,9	48,4	12,9	3,2	3,2	3,2	9,7	38,7	20,6
от 15 до 20	51,6	45,2	51,6	38,7	29	32,3	51,6	48,4	41,4
от 20 до 25	3,2	3,2	32,3	32,3	22,6	32,3	35,5	12,9	22,2
от 25 до 30			3,2	25,8	38,7	32,3	3,2		13,2
от 30 до 35					6,5				1,6

Анализ современных и прогнозируемых изменений климата позволяет провести оценку возможных ограничений полетов воздушных судов для аэропорта Минск-2 и дать некоторые рекомендации для дальнейшей эффективной работы аэропорта.

Наиболее активным пользователем аэропорта является авиакомпания «Белавия». В настоящий момент «Белавиа» обладает современным парком воздушных судов западного производства и насчитывает: 1 – Boeing 737-8; 9 – Boeing 737-800; 2 – Boeing 737-500; 3 – Boeing 737-300; 2 – Embraer 195-E2; 7 – Embraer 195; 5 – Embraer 175 [2]. Предполагается, что самые большие воздушные суда Boeing 737-8 и Boeing 737-800 с максимальной взлетной массой в 79 000 кг испытают наибольшие удары из-за ограничения веса. К середине-концу столетия 10–20 % рейсов могут испытывать некоторые ограничения, в результате чего в среднем теряется почти 0,4–0,5 % топлива и полезной нагрузки (таблица 2).

Таблица 2 – Прогнозируемые (по сценарию RCP4.5) ограничения полезной нагрузки для Boeing 737-8 и Boeing 737-800 (составлено автором по данным АМСГ Минск)

Тип самолета	MTOW, кг	Количество	Ограничения								
			К 2030 году (25,5 °С)			К 2060 году (26,5 °С)			К 2099 году (27,5 °С)		
			В % от MTOW	В килограммах	В пассажирах	В % от MTOW	В килограммах	В пассажирах	В % от MTOW	В килограммах	В пассажирах
Boeing 737-8	79 000	174	0,38	304,6	3 чел. или 1,7 %	0,4	316,6	3,2 чел. или 1,8 %	0,42	328,6	3,3 чел. или 1,9 %
Boeing 737-800	79 000	189	0,38	304,6	3 чел. или 1,6 %	0,4	316,6	3,2 чел. или 1,7 %	0,42	328,6	3,3 чел. или 1,75 %

Также с повышением температуры воздух становится менее плотным, из-за чего воздушному судну необходимо большее расстояние для взлета и посадки, что может потребовать удлинение взлетно-посадочной полосы или ограничение полезной нагрузки примерно на 304–328 килограмм (три пассажира со средним весом в 99,7 килограмм). В дни с максималь-

ной температурой могут потребоваться ограничения в 358–418 килограмм или 3–5 пассажира (таблица 3).

Таблица 3 – Ограничения для Boeing 737-8 и Boeing 737-800 в дни с максимальными температурами (составлено автором по данным АМСГ Минск)

Тип самолета	30 °С			35 °С		
	в % от MTOW	В килограммах	В пассажирах	в % от MTOW	В килограммах	В пассажирах
Boeing 737-8	0,45 %	358,4	3,6 чел. или 2,1 %	0,50 %	418,2	4,2 чел. или 2,4 %
Boeing 737-800	0,45 %	358,4	3,6 чел. или 1,9 %	0,50 %	418,2	4,2 чел. или 2,2 %

Следует учесть, что максимальные температуры наблюдаются в периоды 9–16 часов, поэтому рекомендуется перенести полеты крупных воздушных судов (Boeing 737-8 и Boeing 737-800) на утренние, вечерние или ночные часы, в противном случае, придется вводить некоторые ограничения полезной нагрузки, которые повлекут за собой убытки для авиакомпании. Для более эффективного использования времени суток с повышенной температурой можно рассмотреть покупку и применение воздушных судов с меньшей грузоподъемностью.

Результаты исследования показывают, что ограничение веса может повлечь за собой расходы для авиакомпаний и повлиять на работу авиации в Республике Беларусь, а также может потребоваться адаптация конструкции самолета, расписания авиакомпаний и/или длины взлетно-посадочной полосы.

Библиографические ссылки

1. Coffel E. D., Thompson T. R., Horton R. M. The impact of rising temperatures on aircraft takeoff performance. *Clim. Chang.* 2017. P. 381–388.
2. Официальный сайт РУП «Национальный аэропорт Минск» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://airport.by>. – Дата доступа: 11.03.2021.
3. Парасенок И. С., Гайер Б., Мельник В. И. Исследования возможных сценариев изменений климата Беларуси на базе ансамблевого подхода. Минск, 2015. 111 с.

НАУЧНАЯ ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ЛЕСОПАРКОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ ГОРОДА МИНСКА К ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ АНТРОПОГЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

А. А. Кукса, В. В. Рымарчук

*Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь,
anuta_kyksa_30.05@mail.ru*

В данной статье рассматриваются понятия городского лесопарка и его устойчивости, представлен анализ современного состояния лесопарковых насаждений города Минска, а также дана оценка их устойчивости к отрицательным антропогенным воздействиям.

Ключевые слова: лесопарк; устойчивость; антропогенное воздействие; рекреационная нагрузка; городская среда.

В связи с тем, что города стали главными центрами проживания населения Земли, в наше время стремительно нарастают темпы урбанизации, которая стала одним из важнейших факторов преобразования природной среды.

Изучение городских фитоценозов, которые являются остатками естественных, наиболее подвергшихся синантропизации, необходимо для оценки устойчивости городских экосистем, прогнозирования дальнейших изменений на экосистемном уровне, связанных с процессами урбанизации. Для повышения устойчивости, привлекательности и доступности лесопарковых насаждений необходимо проводить качественные оценочные мероприятия в отношении рекреационных лесов, позволяющие проектировать на ее основе лесохозяйственную деятельность.

Город – сложная система динамически взаимодействующих субсистем: природной и антропогенной. Городская среда очень специфична, одно из основных ее отличий – дискретность, определяемая антропогенными факторами. Антропогенное воздействие на природу может быть прямым или косвенным. Прямое воздействие – это вырубка деревьев, сбор растений, скашивание и любое другое непосредственное воздействие. Косвенное – происходит в результате изменения человеком среды существования. В городах особенно ярко демонстрируется косвенное воздействие человека на растительность, т. к. города – это наиболее сильно измененные человеком участки биосферы.

Выделяются следующие факторы, воздействующие на лесопарковые насаждения в городской среде: рекреационное использование лесов; химическое загрязнение окружающей среды, выбросы газов, аэрозолей и отходов промышленности; запыленность; плотность застройки, планировки, материалы, используемые при строительстве; искусственное уличное освещение; прогрев почв теплотой и подземными сооружениями; утечки из водонесущих коммуникаций; перераспределение снега при очистке проездов и тротуаров; изменение микрорельефа при планировке территории; уплотнение городской почвы под асфальтом; уборка опавшей листвы и хвои; изменение ареалов растений, связанное с перемещением их человеком; озеленение улиц культурными растениями; использование минеральных удобрений и пестицидов; и прочее.

Лесопарк – это лесной массив или его часть, выделенный для массового повседневного отдыха населения, благоустроенный и приведенный в единую ландшафтно-планировочную систему [1]. При выделении лесов для организации лесопарков ставится цель – сформировать насаждения с высокими санитарно-гигиеническими и ландшафтно-эстетическими свойствами, удовлетворяющими требованиям массового отдыха населения.

Городские леса должны обеспечивать наиболее оптимальные условия для отдыха. Как правило, городской лес имеет две зоны: активного и тихого

отдыха. Использование лесов в рекреационных целях имеет важное социально-экономическое значение. Рекреационная деятельность в лесах входит в сложную систему взаимоотношений человека с природой, является составной частью охраны природы. Как и другие виды лесных пользований, рекреационное лесопользование не проходит без ущерба для леса. В постоянно посещаемых лесных массивах ухудшаются лесорастительные условия, происходит постепенная деградация насаждений, поэтому важно учитывать устойчивость лесных массивов при создании рекреационных зон.

Выделяются несколько методологических подходов к рассмотрению понятия устойчивость. Наибольшее распространение получили несколько определений устойчивости. Так, по Р. Рифлексу, устойчивость – это внутренне присущая системе способность выдерживать изменение, вызванное извне, или восстановиться после него [2].

Другое определение устойчивости дает Ю. Демаков. Устойчивость – это свойство экосистем, направленное на сохранение в нестабильной среде некоторых полезных признаков, приобретенных ими в результате самоорганизации и естественного отбора [3].

Экологическую устойчивость экосистемы определяют, как способность сохранять свои структурные и функциональные особенности при воздействии внешних и внутренних факторов [4]. При оценке устойчивости необходимо понимать, какой вид устойчивости предполагается в данном случае, каков масштаб пространства и времени. Следует определить факторы воздействия на систему, параметры оценки устойчивости, а также норму изменчивости параметров, относительно которой предполагается оценить устойчивость системы.

Отдельные параметры оценки устойчивости и интегрированные методики многочисленны и не имеют окончательной определенности. Проблема выбора подходящих для конкретной ситуации методов оценки устойчивости фитоценозов и экосистем в целом остается достаточно сложной. Оценка потенциальной устойчивости лесопарковых насаждений г. Минска проводилась по существующей методике, разработанной Лабораторией рекреационных лесов института «Союзгипролеса».

Данная лаборатория разработала классификацию насаждений по степени устойчивости к отрицательным антропогенным воздействиям (таблица 1). Под отрицательными антропогенными воздействиями в данном случае подразумевается рекреационное воздействие на фоне загрязнения воздушного бассейна и других факторов [5].

Устойчивость леса к рекреации определяет так называемую емкость природного комплекса (предельное количество отдыхающих, которое может без ущерба выдержать биогеоценоз).

Общая площадь лесопарков г. Минска составляет 5588,8 га (16,1 % от Минска) и находится в ведомстве 3 лесничеств Минского леспаркхоза: Горьковского (40,7 %); Ждановичского (6,9 %); Сосненского (52,4 %).

Лесопокрытая площадь в лесном фонде в существующих границах города составляет 5417,6 га или 96,9 % его общей площади. 39,9 га лесных

земель находится в стадии смыкания лесного полога (несомкнувшиеся культуры). Доля болот в балансе лесных земель района составляет 5,8 га или 0,1 % Леса города испытывают интенсивную рекреационную нагрузку, следствием которой является развитая инфраструктура дорог (14,7 га или 0,3 %). Эта категория земель выполняет скорее негативную роль, т. к. способствует распространению сорной синантропной растительности. На долю земель специального назначения в лесном фонде Минска приходится 44,9 га или 0,8 %.

Таблица 1 – Классификация насаждений по степени устойчивости к отрицательным антропогенным воздействиям [6]

Класс устойчивости	Условия формирования насаждений	Характеристика насаждений
I – насаждения повышенной устойчивости	Интенсивность рекреационного использования свыше 500 чел.-дней/га в год, сильная загрязненность воздушного бассейна (до 2 км от источника выброса)	Березняки условно-чистые с примесью разновозрастных Лп, Д, Ос, Кл, Б, Е, С с относительной полнотой 0,4–0,6 с хорошо развитым подростом и подлеском
II – насаждения устойчивые	Интенсивность рекреационного использования до 500 чел.-дней/га в год, умеренная загрязненность воздушного бассейна (до 4 км от источника выброса)	Березняки, липняки и дубняки условно-чистые и смешанные с разновозрастной примесью Лп, Д, Ос, Кл, Б, С, Е до 1–3 единиц состава, с относительной полнотой 0,6–0,8 со среднеразвитым подростом, переходящим во второй ярус
III – насаждения средней устойчивости	Интенсивность рекреационного использования до 200 чел.-дней/га в год, относительно слабое загрязнение воздушного бассейна (свыше 4 км от источника выброса)	Лиственничники, липняки, дубняки чистые, одновозрастные, высокополнотные, со слабо развитым подростом и подлеском, с равномерным размещением древостоя
IV – насаждения пониженной устойчивости	Интенсивность рекреационного использования до 30 чел.-дней/га в год, условно-чистый воздушный бассейн (свыше 4 км от источника выброса)	Ельники, сосняки смешанные, разновозрастные, с примесью Лп, Д, Б, Ос, Кл, до 3–4 единиц состава, многоярусные, с относительной полнотой 0,4–0,6, с куртинно-групповым размещением древостоя и других компонентов насаждений
V – насаждения неустойчивые	Интенсивность рекреационного использования до 15 чел.-дней/га в год, условно-чистый воздушный бассейн (свыше 4 км от источника выброса в окружении устойчивых насаждений лиственных пород)	Ельники, сосняки чистые, одновозрастные средние и высокополнотные со слабо развитым подростом, подлеском и живым напочвенным покровом, с равномерным размещением древостоев

По типу условий местопроизрастания доминируют насаждения на относительно бедных свежих почвах (73,1 %), также достаточно большую площадь занимают насаждения на крайне бедных сухих почвах (16,1 %).

Формационная структура лесов Минска характеризуется 15 основными лесными формациями. В этом плане она вполне репрезентативна по от-

ношению к региональному лесорастительному комплексу. В лесном фонде города преобладают коренные сообщества сосняков (70,5 %) и ельников (4,9 %). Доля производных сообществ березовых (20,9 %) и в особенности дубовых (0,95 %), осиновых (1,12 %), тополевых (0,02 %), черноольховых (0,27 %), липовых (0,21 %), кленовых (0,21 %), ивовых (0,13 %), сероольховых (0,01 %), каштановых (0,09 %), ясеневых (0,08 %), лиственничных (0,03 %), рябиновых (0,002 %) лесов существенно ниже.

Низкая доля производных сообществ объясняется тем, что лесные участки на территории города и в пригородной зоне относятся преимущественно к лесам первой группы и, как правило, не вырубают. Особенности климатических условий определяют отсутствие грабняков и низкую долю сероольшаников. Относительно невысокое богатство почвенного покрова и давние традиции лесного хозяйства в густонаселенном Минске не позволили сохраниться или восстановиться здесь коренным дубовым лесам.

Учитывая незначительную площадь лесного фонда города, по разнообразию типов леса Минск может считаться весьма богатым. Всего в типологическом отношении лесной фонд охватывает 56 типов леса 15 лесных формаций. Преобладают сосняки орляковые (58,3 % всей лесопокрытой площади или 82,6 % лесов формации) и мшистые (8,8 % или 12,5 %), ельники кисличные (2,6 % или 52,3 %), березняки орляковые (14,3 % или 68,4 %). Наиболее распространенными сериями типов леса в лесном фонде г. Минска являются орляковая, на долю которой приходится 76,4 % насаждений, мшистая – 12,7 % и кисличная – 4,9 %.

Средний возраст древостоев города – 54 года, хотя по отдельным породам он достигает 68 (ельники) и 65 (листьяги) лет. Наиболее высоковозрастные древостои (свыше 100 лет) выявлены среди сосняков. Повышенный возраст древостоев в некоторых случаях обуславливает пониженную их устойчивость к неблагоприятным факторам и вызывает особую необходимость контроля за их состоянием. Средний возраст лесов культурного происхождения составляет 41 год.

Среди лесных сообществ Минска доминируют высокопродуктивные древостои I класса бонитета (64 % лесопокрытой площади). Средняя полнота лесных насаждений г. Минска 0,75. Среди древостоев всех формаций в лесном фонде преобладают среднеполнотные (67,9 %) и высокополнотные (30,1 %) древостои.

На основании базы данных лесопарковых насаждений г. Минска за 2017 г. был проведен анализ их потенциальной устойчивости.

Анализируя полученные результаты можно сказать, что на территории Минска преобладают насаждения пониженной устойчивости (их доля равна 51,5 %), также велика доля неустойчивых насаждений (24,1 %). Наименьшую территорию занимают насаждения средней устойчивости (1,1 %).

Анализ результатов исследований позволяет оценить перспективы рекреационного использования леса и выявить причины, обуславливающие снижение его качества. Помимо этого, появляется возможность на-

метить пути устранения выявленных недостатков. Например, за счет благоустройства дорожно-тропиночной сети, создания опушечных посадок кустарников можно добиться повышения комфортности и устойчивости лесного массива (в результате снижения интенсивности нагрузок непосредственно на насаждения). В то же время из-за возрастного изменения значений некоторых показателей итоговая оценка рекреационного потенциала участка может несколько повыситься даже без вмешательства человека.

Библиографические ссылки

1. Основы лесопаркового хозяйства: Учебник для средних специальных учебных заведений по специальности 2604 «Лесное и лесопарковое хозяйство» / О. С. Артемьев, О. Ф. Буторова, Н. В. Ковылин, Л. Н. Козлова, Р. Н. Матвеева. М.: ВНИИЦ-лесресурс, 1999. 160 с.
2. Рифлекс Р. Основы общей экологии. М.: Мир, 1979. 424 с.
3. Демаков Ю. П. Устойчивость лесных экосистем: Диагностика, прогноз, управление (на примере сосняков Марийского Заволжья): дис. ... доктора биол. наук : 06.03.03. 03.00.16. Йошкар-Ола, 1999. С. 402–403.
4. Реймерс Н. Ф., Яблоков А. В. Словарь терминов и понятий, связанных с охраной живой природы. М.: Наука, 1982. 145 с.
5. Студопедия [Электронный ресурс] / Устойчивость насаждений. – Режим доступа: <https://studopedia.org/14-98539.html>. – Дата доступа: 05.07.2021.
6. Kazedu [Электронный ресурс] / Классификация лесных насаждений по устойчивости. – Режим доступа: <https://kazedu.com/referat/107105>. – Дата доступа: 08.07.2021.

ИЗУЧЕНИЕ РЕДКИХ И ИСЧЕЗАЮЩИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ

И. А. Кулик, А. В. Соколова

*Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь,
workilya08@gmail.com, SokolovaAV@bsu.by*

Эта статья посвящена флоре Беларуси, ее редким и исчезающим видам растений. Проанализирована тенденция увеличения количества редких и исчезающих растений, сделаны выводы.

Ключевые слова: флора; редкие и исчезающие виды растений; геоэкология; Беларусь.

Одним из основных факторов обеспечения геоэкологической устойчивости территории является сохранение биоразнообразия. При этом главной причиной исчезновения большого количества видов является разрушение человеком природной среды их обитания в результате хозяйственной деятельности.

Богат и разнообразен растительный мир Беларуси. Только сосудистых растений, без учета водорослей, грибов, лишайников и мохообразных, в

белорусской флоре насчитывается свыше 1700 видов. Кроме обычных местных видов есть среди них растения тайги, тундры, лесостепи и степи, приатлантических районов, гор и широколиственных лесов Средней Европы, южноевропейские и средиземноморские виды [1].

В связи с существованием проблемы сохранения биологического разнообразия, сохранение природного геофонда каждого региона является важной природоохранной задачей. Решение этой проблемы возможно путем составления международных и национальных Красных книг, а также списков редких и исчезающих видов растений и животных различных стран и регионов. Одновременно производится разработка и принимаются меры по охране самых редких и исчезающих видов, выделяются специальные территории с различным режимом охраны – заповедники, национальные парки, резерваты, заказники и прочее, заключаются акты и соглашения.

Охраняемые растения и животные относятся к определенным категориям. Эти категории указываются как в Красной книге Международного союза охраны природы и природных ресурсов, так и в Государственных Красных книгах.

С целью охраны и приумножения редких и исчезающих видов растений и животных в 1979 г. постановлением СМ БССР была учреждена Красная книга Белорусской ССР и утверждено положение о ней.

Таблица 1 – Динамика изменения количества охраняемых растений по изданиям Красной книги [3–6]

Издание, год	Количество растений
1 издание, 1981 год	85 видов сосудистых растений, 1 вид плауновидных, 1 вид полушниковых, 1 вид хвощевидных, 3 вида папоротниковых, 1 вид хвойных, 51 – двудольных, 27 видов однодольных
2 издание, 1993 год	Включено дополнительно 109 видов растений: 85 – сосудистых, 1 – плауновидных, 1 – хвощевидных, 5 – папоротниковидных, 45 – двудольных, 33 – однодольных, 15 – мохообразных, 9 видов водорослей, 17 видов грибов, 17 видов лишайников. Исключены 10 видов растений. По итогу раздел растений включал 156 сосудистых, 15 видов мхов, 9 видов водорослей, 17 видов лишайников, 17 видов грибов
3 издание, 2006 год	274 вида растений (добавлен 91 вид, исключен 31), лишайников – до 24 видов (исключено 4, добавлено 11), грибов – до 29 видов (исключено 3, добавлено 15)
4 издание, 2015 год	303 вида растительных объектов: 18 новых видов, 13 видов сосудистых растений, 3 вида мохообразных и 2 вида лишайников

Биологическое разнообразие Беларуси постоянно трансформируется [7]. На уровень биоразнообразия влияет 2 группы факторов: факторы, связанные с хозяйственной деятельностью человека и факторы естественной угрозы [2]. К первой группе факторов относятся: прямое антропогенное уничтожение видов, исчезновение и/или сокращение числа местобитаний, особенно специфических (низинных болот, пойм рек, высоковозрастных широколиственных лесов).

Опосредованное уничтожение видов в результате воздействия человека и в первую очередь загрязнения природной среды. Многие виды лишайников и мхов погибают даже при небольшой концентрации загрязняющих веществ в воздухе, воде, почве.

К уменьшению биоразнообразия Беларуси приводят следующие факторы естественной угрозы. Глобальные изменения состояния окружающей среды – за последнее 100 лет наблюдается устойчивый рост температуры воздуха в различных районах и увеличение годовой нормы осадков более чем на 100 мм. Естественная эволюционная смена видов флоры и фауны. В Беларуси происходит естественное отступление леса на север и активное проникновение степной растительности. Из этого следует, что к проблеме охраны видов следует подходить дифференцированно, с учетом их реакции на различные формы антропогенного и естественного воздействия.

Дальнейшее сокращение биологического разнообразия может привести к дестабилизации биоты, утрате целостности биосферы и ее способности поддерживать важнейшие качества среды, необходимой для жизни. Сохранение разнообразия живых систем на Земле – необходимое условие для выживания человека и устойчивого развития цивилизации, поскольку функционирование природных экологических систем обеспечивает наличие чистого воздуха, питьевой воды и продуктов питания.

Библиографические ссылки

1. Биологическое разнообразие Беларуси / А. В. Козулин [и др.]. Минск: Киви, 2015. 100 с.
2. Яковлев А. П., Романюк А. П. Редкие растения антропогенно нарушенных территорий Белорусского Поозерья // Биологическое разнообразие Белорусского Поозерья: современное состояние, проблемы использования и охраны: Материалы II Международной научно-практической конференции; Витебск, 19–21.11.2008. Витебск: ВГУ имени П. М. Машерова. С. 283–285.
3. Состояние и использование биологического разнообразия Республики Беларусь: Аналит. обзор / Министерство природ. ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. Нац. акад. наук Беларуси / под ред. М. Е. Никифорова. Мн.: Центр «Конкордия», 1998. 112 с.
4. Моисеева А. Б. Охраняемые растения белорусской флоры. Мн.: Ураджай, 1980. 200 с.
5. Красная книга Республики Беларусь. Растения: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / гл. редкол.: И. М. Качановский (предс.), М. Е. Никифоров, В. И. Парфенов [и др.]. 4-е изд. Минск: Беларус. Энцикл. імя П. Броўкі, 2015. 448 с.
6. Электронная версия Красной книги Республики Беларусь [Электронный ресурс]. Красная книга Республики Беларусь. Минск, 2006. – Режим доступа: <http://redbook.minpriroda.gov.by/about.html>.
7. Мониторинг растительного мира [Электронный ресурс] / Центр мониторинга растительного мира; Национальная академия наук Беларуси. Минск, 2009. – Режим доступа: <http://monitoring.basnet.by>.

ПРИМЕНЕНИЕ КЛАСТЕРНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ПАРАГЕННЫХ АССОЦИАЦИЙ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВАХ И ГРУНТАХ Г. МИНСКА

Е. А. Кухлевский, А. А. Карпиченко

*Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь,
karpi@bsu.by, kyhlevskiegor@gmail.com*

В статье рассмотрена специфика и основные статистические показатели содержания тяжелых металлов в почвенно-грунтовой покрове города Минска. Выделена техногенная и литогенная ассоциация элементов по средствам кластерного анализа. Высказаны возможные причины накопления тяжелых металлов.

Ключевые слова: тяжелые металлы; геохимия техногенеза; техногенез; почвы; грунты; Минск; Беларусь.

Почвенно-грунтовой покров города является сильной депонирующей средой, ввиду кристаллохимических и физико-химических особенностей его строения. Техногенные выбросы, попадая в атмосферу, осаждаются и затем сорбируются данными средами. Исходя из этого, содержание изучаемых элементов в почвах показывает интенсивность техногенного влияния на окружающую среду в целом. Главными источниками выбросов поллютантов являются машиностроительные предприятия и транспорт города.

Исследуемые элементы оказывают прямое воздействие на организм человека. Для примера, в Беларуси, около 35 % всех детей имеют повышенные концентрации свинца в организме [4]. Данные обстоятельства делают исследования актуальными для понимания санитарных условий в городе.

Для решения вышесказанных задач необходимо иметь представление об процессах накоплений данных элементов и их содержании. С этими целями сотрудниками научно-исследовательской лаборатории экологии ландшафтов Белорусского государственного университета был проведен выборочный отбор проб поверхностных грунтов на территории города при участии авторов. Анализ валового содержания ТМ производился эмиссионно-спектральным методом. Данные об содержании и характере распределения приведены в таблице 1. Исходя из них для меди и свинца характерно аномальное и близкое к нему варьирование, что может указывать на явно техногенное накопление [5]. Распределение остальных металлов, очевидно, более сложно и происходит под действием комплекса факторов. Для всех элементов характерно накопление относительно фонового содержания в почвах республики [2], в то время как превышение ПДК [3] установлено только для Cu, Pb и Ni, следовательно, данные элементы оказывают наибольшее влияние на организм человека. Максимальные содержания связаны с центральными и промышленными частями города, а минимальные – с территорией бывшего военного полигона на юго-вос-

токе Минска.

Таблица 1 – Основные статистические параметры распределения тяжелых металлов в почвах г. Минска, мг/кг

	Cu (n=52)	Pb (n=52)	Ni (n=52)	Mn (n=40)	Cr (n=52)
Min	3	3,26	1,3	65,4	4,87
Max	75,3	68,23	28	492,4	51,88
Среднее	12,36	17,00	10,15	278,67	23,35
Медиана	9,57	10	9,6	286,5	23,1
V, %	105,21	94,07	65,76	43,28	51,2
Процент проб выше фона	28,85	49,02	5,77	57,50	15,38
Процент проб выше ПДК	3,85	13,73	5,77	-	-

Для установления существующих парагенных ассоциаций данных металлов был применен метод кластерного анализа. В качестве меры близости применялся коэффициент корреляции Пирсона (точнее $r - 1$), а в качестве правила иерархического объединения кластеров использовался метод полной связи. В результате была построена дендрограмма (рисунк 1). На ней отчетливо выделяются два кластера Mn-Cr и Ni-Pb-Cu. Наименьшее расстояние (0,23) характерно для кластера Mn-Cr (таблица 2) ввиду схожести характера их распределения (высокий коэффициент вариации, процент проб выше фона и т. д.). Содержание данных элементов, в большинстве своем, определяется региональными литохимическими особенностями содержанием металлов в почвообразующих породах, что подтверждается коэффициентами вариации (Cr – 51,2 %; Mn – 43,28 %) и фоновыми значениями концентраций. Исходя из этого их можно отнести к литогенной ассоциации.

Для второго кластера также характерен схожий закон распределения. Данная парагенная ассоциация, вероятно, сформировалась преимущественно под действием техногенеза, что подтверждается исходя из характера варьирования и тенденции к накоплению (таблица 1). Накопление Cu-Pb в большей степени определяется техногенезом, что подтверждается аномальным и очень высоким варьированием (таблица 1), а для Ni в меньшей, исходя из расстояния объединения (таблица 2) и характера распределения. Исходя из того, что данные элементы распределены крайне неравномерно, с явными максимумами накопления вблизи объектов, являющихся источниками техногенной эмиссии тяжелых металлов, можно говорить о том, что данная ассоциация является техногенной.

Таблица 2 – Матрица расстояний

	Cu	Pb	Ni	Mn	Cr
Cu	0,00	0,32	0,40	0,72	0,82
Pb	0,32	0,00	0,33	0,46	0,49
Ni	0,40	0,33	0,00	0,43	0,45
Mn	0,72	0,46	0,43	0,00	0,23

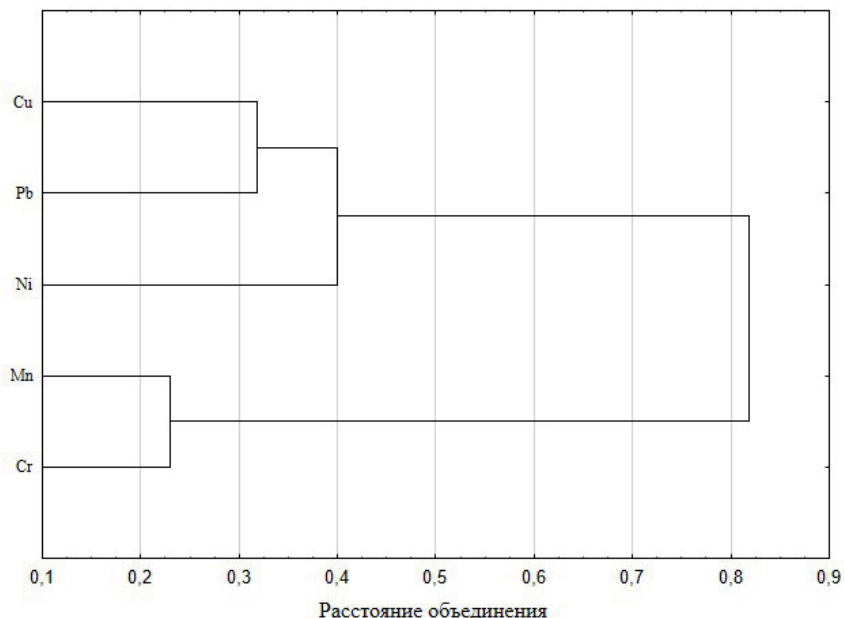


Рисунок 1 – Дендрограмма ассоциаций ТМ в почвах Минска, мг/кг

В результате проведенного анализа было установлено, что наибольшие концентрации металлов приурочены к центральной и производственным зонам города. На данных территориях значимым фактором распределения металлов является техногенез, следовательно, характерно парагенное накопление техногенной ассоциации Cu-Pb-Ni. В то же время литогенная ассоциация Mn-Cr в поверхностном горизонте почв сформировалась из-за различия в гранулометрическом составе и генезисе почвообразовательных пород, что отмечалось нами для других городов Беларуси, например, для Молодечно [1]. Выделение данных ассоциаций помогает установить группы элементов, накапливающихся в результате деятельности человека, что позволяет оценить формирование санитарного состояния города и оказываемое воздействие на его жителей.

Библиографические ссылки

1. Карпиченко А. А., Семенюк А. С. ГИС-картографирование факторов накопления тяжелых металлов в почвах города Молодечно // Географические аспекты устойчивого развития регионов: сб. материалов IV Междунар. науч.-практ. конф., 27–29 мая 2021, Гомель, 2021. С. 65–69.
2. Петухова Н. Н. Геохимия почв Белорусской ССР. Минск: Наука и техника, 1987. 231 с.

3. Перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно допустимых концентраций (ОДК) химических веществ в почве. Гигиенические нормативы 2.1.7.12-1-2004. Минск, 2004.
4. Стожаров А. Н. Медицинская экология: учебное пособие. Минск: Вышэйшая школа, 2007. 364 с.
5. Тюлькова Е. Г., Карпиченко А. А. Эколого-геохимическая оценка условий развития и адаптация древесных растений к техногенному воздействию (на примере г. Гомеля) // Природные ресурсы. 2020. № 2. С. 70–77.

ПРОБЛЕМЫ ОБРАЩЕНИЯ СО РТУТЬСОДЕРЖАЩИМИ ОТХОДАМИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

А. В. Науменко

*Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь,
geo.naumenko@bsu.by*

Статья посвящена проблемам обращения со ртутьсодержащими отходами, образующимися от населения и субъектов хозяйствования в Республике Беларусь. Рассмотрены источники образования ртутьсодержащих отходов, выполнен анализ причин попадания ртутьсодержащих отходов в общую массу твердых коммунальных отходов, изучено их воздействие на окружающую среду и организм человека. Приведены существующие технологии по переработке ртутьсодержащих отходов.

Ключевые слова: ртутьсодержащие отходы; обращение с отходами; демеркуризация; опасные отходы; сбор ртутьсодержащих отходов.

Ртутьсодержащие отходы относятся к первому классу опасности, так как содержат особо токсичные вещества, которые представляют непосредственную или потенциальную опасность для здоровья человека и компонентов природной среды. Увеличение объемов и нерациональное обращение с такими отходами приводит к загрязнению поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, почв.

Основным документом, регулирующим сбор опасных отходов, в том числе ртутьсодержащих, является Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» [1]. На основании данного закона закреплён механизм расширенной ответственности производителя, сутью которого является то, что юридические лица обязаны обеспечивать сбор отходов, их разделение по видам, а также контролировать воздействие ртутьсодержащих отходов на окружающую среду и организм человека, а также принимать меры по уменьшению последствий данного воздействия.

Ртутьсодержащие отходы применяются как на производстве, так и во всех сферах жизнедеятельности человека. В Республике Беларусь в настоящее время ртуть металлическая в технологических процессах не используется, поэтому можно говорить о том, что в бытовом и производственном потреблении применяются товары, содержащие ртуть. К ним относятся:

отходы ртути, ртутные лампы и термометры, люминесцентные трубки, медицинские отходы, содержащие ртуть.

Обращение с ртутьсодержащими отходами в Республике Беларусь проводится согласно системе учета отходов производства и обращения с ними, которая включает сбор отходов и разделение их по видам согласно Классификатору Республики Беларусь, ежегодную инвентаризацию отходов производства, учет количественных и качественных показателей образования и удаления отходов, а также хранения, захоронения, перевозки, обезвреживания и использования отходов [2].

Кроме того, существует особый порядок обращения со ртутьсодержащими отходами, согласно которому потребители ртути обязаны разработать инструкцию о порядке учета, хранения, сбора ртутьсодержащих отходов, проводить инвентаризацию приборов, содержащих ртуть и вести строгий учет ртути, которая используется для технологических и ремонтно-эксплуатационных нужд, а также организовывать сбор ртути и ртутьсодержащих отходов.

В структуре ртутьсодержащих отходов большую часть составляют отходы I-го класса опасности. Наиболее распространенным типом ртутьсодержащих отходов являются отработанные люминесцентные лампы. Эти отходы образуются на предприятиях всех регионов Беларуси и во всех регионах страны организован их сбор.

Объемы образования отходов ртути и ее соединений в 2020 года от организаций в Беларуси (согласно данным статистической отчетности по форме № 1 – опасные отходы) составили 1,4 млн т. Наибольшие объемы образования ртутьсодержащих отходов на 1 человека характерны для Каменецкого, Кобринского, Дрогичинского, Ивацевичского и Гомельского районов.

До 2009 года в Республике Беларусь система сбора утративших потребительские свойства товаров, содержащих ртуть, у населения, к которым отнесены энергосберегающие лампы, бытовые термометры, отсутствовала, соответственно не было данных и об образовании ртутьсодержащих отходов от коммунального сектора. Поэтому приблизительную оценку объема ртутьсодержащих отходов от населения рекомендовалось получать на основе данных об импорте ламп и их утилизации предприятиями и организациями [3].

В Республике Беларусь только с 2014 года стала активно развиваться система сбора опасных отходов, включая батарейки и ртутьсодержащих отходы, а также отходов электрического и электронного оборудования от населения.

В 2015 году при участии ГУ «Оператора вторичных материальных ресурсов» для сбора опасных отходов были изготовлены контейнеры, которые позволяют оперативно и без повреждений вывозить ртутьсодержащие отходы. В стране централизованно собираются от физических лиц отходы электрического и электронного оборудования, ламп газоразрядных ртутьсодержащих, элементов питания в местах розничной торговли [4].

За 2019 год в стране собрано и направлено на обезвреживание 3147,1 тыс. штук отработанных ламп газоразрядных ртутьсодержащих, а также 1,5 тонн термометров ртутных.

Отходы ртути и ее соединений, образованных в результате демеркуризации, передают в заготовительные организации ГО «Белвтормет», которое осуществляет временное хранение, отгрузку за пределы республики ртути металлической вторичной. Также в Республике Беларусь осуществляется обезвреживание ртутных ламп и люминесцентных трубок на четырех зарегистрированных объектах обезвреживания: ОАО «Гродно Химволокно», ОАО «Светлогорск Химволокно», «ПОСТУП» и ЗАО «Экология-121». Можно говорить о том, что технологии, используемые на данных объектах обезвреживания ртутьсодержащих отходов (термическая, термовакуумная), не позволяют обезвреживать энергосберегающие лампы. Кроме того, термический метод обезвреживания не позволяет выделять ртуть как вторичное сырье – образующийся концентрат ртути направляется на полигон токсичных промышленных отходов, в то время как в соответствии с наилучшими доступными технологическими методами ступня должна подвергаться дальнейшей переработке с целью выделения вторичной ртути. Стоит отметить, что для внедрения новых технологий уровень их сбора ртутьсодержащих лам крайне мал, и прежде всего из-за отсутствия экономической заинтересованности населения.

Таким образом, можно сказать, что на сегодняшний день в Республике Беларусь система безопасного обращения с ртутьсодержащими отходами, которые классифицируются как опасные отходы, требует своей дальнейшей оптимизации. В первую очередь необходимо совершенствование системы обращения с опасными отходами потребления, расширение пунктов приема ртутьсодержащих отходов, отходов элементов питания с учетом удобного расположения для населения, обеспечение условий безопасного временного хранения этих отходов в пунктах приема, а также определение единого порядка их удаления на объекты обезвреживания и объекты хранения. Реализация этих направлений позволит осуществлять комплексную оценку ситуации в стране по обращению с ртутьсодержащими отходами и принимать своевременные и эффективные меры по управлению ртутным загрязнением.

Библиографические ссылки

1. Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20 июля 2007 г. № 271-3
2. Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь. Утвержден постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 8 ноября 2007 г. № 85.
3. Зубрицкий В. С., Кульбеда Н. А. Обращение со ртутьсодержащими отходами. Ситуация в Республике Беларусь. Зарубежный опыт. Требования экологической безопасности. Под ред. В. В. Ходина // Минск, Бел НИЦ «Экология». 2010. 56 с.
4. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 02.12.2014 № 1124 «Об утверждении перечня товаров, утративших потребительские свойства, и отходов упаковки, сбор от физических лиц, которых должны обеспечивать организации, осуществляющие розничную торговлю».

УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ КРУПНОГО ГОРОДА (НА ПРИМЕРЕ Г. МИНСКА)

М. С. Платонов

*Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь,
geo.platonov@bsu.by*

Статья посвящена проблеме обращения с отходами на примере крупного города. Рассмотрена современная организация управления обращения с твердыми коммунальными отходами в городе Минске. Выделены основные направления развития системы управления твердыми коммунальными отходами города Минска.

Ключевые слова: система управления отходами; ТКО; рециклинг; сжигание отходов; предотвращение образования отходов; полигоны отходов.

Работа любого предприятия в пределах крупного города неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. По мере введения в эксплуатацию новых объектов будет соответственно увеличиваться и объем образования отходов.

В связи с вышеизложенным, становится актуальным вопрос о создании системы управления, которая должна обеспечивать [1]:

- экологически обоснованное использование опасных отходов: принятие мер, для того чтобы здоровье человека и окружающая среда были защищены от отрицательного воздействия процесса переработки таких отходов;

- охрану окружающей среды (при утилизации отходов) – систему мер, обеспечивающих отсутствие или сведение к минимуму риска нанесения ущерба окружающей среде и здоровью персонала, населения, проживающего в опасной близости к производству, где осуществляются процессы утилизации отходов;

- безопасность при ликвидации отходов – отсутствие условий, которые могут причинить вред или вызвать смерть персонала, повреждение или потерю оборудования, или другой собственности в процессе ликвидации отходов.

Все это вызвало появление самостоятельной области природоохранной политики, направленной на развитие методов организации сбора отходов, их переработки (использования), сжигания, захоронения, а также стимулирование мероприятий по вовлечению отходов в хозяйственный оборот и предотвращению образования отходов в источниках их образования. Для обозначения этого направления в мире возник и получил широкое распространение термин «система управления отходами». Данная система управления нацелена на снижение вредоносного влияния отходов

на здоровье человека, на окружающую среду, по причинам экономического характера в связи с возможностью вторичного использования большей части отходов, а также по эстетическим причинам.

Обеспечение экологической безопасности территорий затрагивает все структурные составляющие процесса обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО): сбор, накопление, транспортировку, размещение, обезвреживание и переработку, которые являются объектом деятельности системы специализированных предприятий, включающей и предприятия жилищно-коммунального хозяйства. Их функционирование следует рассматривать как основу нейтрализации ущерба окружающей среде отходами потребления и стабилизации экологической обстановки в крупном городе.

Нормативная база по обращению с отходами в Беларуси базируется на следующих документах:

1. Концепция создания объектов по сортировке и использованию твердых коммунальных отходов и полигонов для их захоронения;
2. Национальная стратегия по обращению с твердыми коммунальными отходами и вторичными материальными ресурсами в Республике Беларусь на период до 2035 года;
3. Концепции совершенствования и развития жилищно-коммунального хозяйства до 2025 года;
4. Постановление Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь об установлении перечня отходов, относящихся к коммунальным отходам;
5. ТКП правила обращения с коммунальными отходами.

Процесс образования и накопления отходов, в частности твердых коммунальных, является естественным и неизбежным процессом. В последние годы область обращения с отходами претерпела изменения в части законодательства. Государственная политика в данной области направлена на перераспределение долей между способами утилизации отходов – сокращение захоронения отходов, путем вовлечения их в хозяйственный оборот, увеличение доли переработки и энергетического использования. Государственная политика в области экологического развития направлена на поэтапный переход к раздельному сбору отходов, запрет захоронения отходов, пригодных к вторичной переработке и др.

Развитие системы управления ТКО в Минске происходит методом регионального комплекса мероприятий. Региональный комплекс мероприятий по обращению с коммунальными отходами г. Минска до 2025 года сформирован в целях обеспечения реализации государственных программ в области обращения с отходами, а также в целях выполнения требований законодательства об обращении с отходами (далее – Региональный комплекс мероприятий).

Региональный комплекс мероприятий включает показатели по сбору вторичных материальных ресурсов (далее – ВМР) и их использованию и мероприятия по достижению этих показателей, а также мероприятия, на-

правленные на максимальное вовлечение твердых коммунальных отходов (далее – ТКО) в гражданский оборот.

Основными целями реализации Регионального комплекса мероприятий являются [2]: организация в г. Минске экологически безопасного и экономически эффективного обращения с ТКО; совершенствование нормативно-правовой базы, методического и методологического сопровождения обращения с ТКО в г. Минске; создание предпосылок к использованию новейших доступных технических методов по обращению с ТКО в г. Минске; снижение негативного воздействия отходов на окружающую среду и здоровье населения, и повышение качества жизни населения; экономия и рациональное использование природных ресурсов за счет максимального вовлечения ТКО в гражданский оборот; улучшение социально-экономической обстановки в области, повышение инвестиционной привлекательности г. Минска; профессиональная подготовка работников, занятых в сфере оказания услуг по обращению с ТКО, и повышение информированности населения об обращении с ТКО.

Для достижения целей реализации Регионального комплекса мероприятий определяются следующие задачи [2]: формирование методической и методологической базы для успешной реализации государственной политики в области обращения с отходами, а также комплекса мер по эффективному обращению с ТКО; проведение комплексной инвентаризации ТКО, источников их образования, в целях формирования информационной базы данных (кадастра отходов г. Минска), содержащей исчерпывающие сведения об обращении с ТКО на территории г. Минска; совершенствование системы раздельного сбора ТКО и внедрение системы раздельного сбора отдельных наименований отходов, входящих в их состав; совершенствование экономических механизмов стимулирования населения в области обращения с ТКО; создание благоприятных условий для привлечения инвестиций в организацию производств по использованию ТКО; дополнительная профессиональная подготовка руководителей и специалистов, занятых в сфере оказания услуг по обращению с ТКО; повышение уровня информированности населения в области обращения с ТКО, развитие общественных инициатив.

В ходе реализации Регионального комплекса мероприятий к 2025 году планируется достичь следующих показателей по сбору (заготовке) ВМР (таблица 1).

Основные направления развития системы обращения с отходами в Минске включают в себя [3]:

1. Переход на весовой учет ТКО в тоннах на всех стадиях обращения с ТКО.

2. Строительство новых и модернизация существующих контейнерных площадок.

3. Проектирование и строительство домов без мусоропроводов, установка контейнеров в мусороприемных камерах для раздельного сбора сме-

шанных коммунальных отходов или планирование дворовых территорий с учетом требований законодательства об обращении с отходами.

4. Модернизация контейнерного хозяйства и транспортного парка, в части сбора ТКО и ВМР.

5. Проведение разъяснительной работы с населением по вопросам раздельного сбора ТКО, проведение обучающих семинаров для руководителей и специалистов предприятий и организаций, администраций районов г. Минска по проблемам сбора, сортировки, использования и размещения ТКО, создание информационно-аналитической базы данных по обращению с ТКО г. Минска.

6. Совершенствование системы раздельного сбора ТКО, путем внедрения системы сбора органической «зеленой» фракции ТКО.

7. Создание объектов по сортировке ТКО.

8. Создание объекта по энергетическому использованию ТКО в г. Минске.

9. Проектирование и строительство объекта по захоронению ТКО.

10. Внедрение депозитной системы сбора потребительской упаковки.

11. Проектирование и строительство технологической линии по производству продукции из полимерных отходов.

Таблица 1 – Показатели ВМР [2]

Наименование ВМР	Показатель по сбору (заготовке) ВМР в 2025 году, тыс. тонн
Сбор (заготовка) отходов бумаги и картона	126,4
Сбор (заготовка) отходов стекла	50,2
Сбор (заготовка) полимерных отходов	28,1
Сбор (заготовка) изношенных шин	9,1
Сбор (заготовка) отработанных масел	4,2
Сбор (заготовка) отходов электрического и электронного оборудования	7,1
Использование органической части ТКО	77,0
Использование ТКО для получения энергии	550,0

Таким образом можно сказать, что на сегодняшний день существует множество направлений по улучшению системы обращения с отходами в городе Минске. Большинство направлений уже находится в разработке и имеют готовые проекты. Наиболее перспективными для дальнейшей реализации будут проекты по созданию информационно-аналитической базы данных по обращению с ТКО г. Минска.

Библиографические ссылки

1. Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20 июля 2007 г. № 271-З.
2. Сайт министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mjkh.gov.by>.
3. Схема обращения с коммунальными отходами г. Минска от 24.02.2020 Минский городской исполнительный комитет.

ОПТИМИЗАЦИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА МОГИЛЕВА)

К. В. Рябцева

Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь,
avdeeva441797@mail.ru

В основу стратегии охраны окружающей среды положена необходимость повышения качества условий жизнедеятельности населения с одновременным сокращением уровня негативного воздействия на природные экосистемы. Системная организация природоохранной деятельности является обязательным условием устойчивого социально-экономического развития страны, обеспечения ее экологической безопасности и служит гарантом результативности в природоохранной сфере.

Ключевые слова: природоохранная деятельность; экология; ландшафт.

Оптимизация окружающей среды города должна проводиться по всем направлениям, включая предотвращение загрязнения, истощения природных ресурсов, охрану природных экосистем, уменьшение риска возникновения и минимизацию ущерба от стихийных природных явлений, с применением комплекса градостроительных, природоохранных, инженерно-организационных мероприятий, заложенных в проектном решении схемы комплексной территориальной организации города Могилева.

Системная организация природоохранной деятельности является обязательным условием устойчивого социально-экономического развития страны, обеспечения ее экологической безопасности и служит гарантом результативности в природоохранной сфере [1–4].

Главными направлениями природоохранной деятельности города Могилева являются [1–4]:

- 1) смягчение последствий радиоактивного загрязнения территории области;
- 2) обеспечение населения питьевой водой, соответствующей нормативным требованиям, предъявляемым к качеству питьевой воды;
- 3) снижение уровня загрязнения поверхностных и подземных вод;
- 4) уменьшение объемов ТКО, поступающих на объекты захоронения;
- 5) сохранение биоразнообразия и формирование системы природоохранных территорий.

Для обеспечения всего населения города чистой питьевой водой при централизованном и нецентрализованном водоснабжении города и сельских населенных пунктов предлагается:

– повысить надежность действующих централизованных и локальных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения со снижением потребления водных ресурсов в городе и сельских населенных пунктах за счет их последовательной реконструкции и модернизации;

- обеспечить население питьевой водой, отвечающей санитарно-гигиеническим требованиям качества, в связи с высоким загрязнением подземных и грунтовых вод общим железом путем строительства (реконструкции и модернизации) станций и установок по обезжелезиванию воды в городе и населенных пунктах.

С целью обеспечения санитарно-эпидемиологической защиты населения Могилева и охраны водных экосистем от загрязнения в первую очередь необходимы следующие мероприятия:

- модернизация и дальнейшее развитие систем отведения и очистки бытовых и производственных стоков в городе, на производственных и сельскохозяйственных предприятиях, объектах отдыха;

- строительство очистных сооружений бытовой канализации и развитие существующих систем канализации в населенных пунктах, реконструкция действующих очистных сооружений, находящихся в неудовлетворительном состоянии, строительство и реконструкция канализационных сетей и КНС;

- формирование системы вывоза и организация мест приема и хранения жидких коммунальных отходов от неканализованной усадебной застройки городе и сельских населенных мест;

- совершенствование технологических схем отведения и утилизации сточных вод крупных животноводческих комплексов;

- проведение максимального озеленения и благоустройства прибрежных территорий города, естественных тальвегов, формирующих организованные и неорганизованные сточные воды дождевых и талых вод с застроенных территорий с возможностью организации доочистки поверхностных стоков перед сбросом в водные объекты [1–4].

Программа мер к 2026 г., применяемых для водных объектов бассейна реки Днепр на территории города Могилева, включает мероприятия для поддержания водных объектов в статусе не хуже «хорошего», которые находятся в настоящее время в «хорошем» и «отличном» экологических статусах.

С целью обеспечения санитарного состояния территории, эпидемиологической защиты населения области и охраны почв и вод от загрязнения необходимо осуществить:

- поэтапное развитие региональных систем обращения с отходами, включающих город Могилев, которые должны охватывать городские и сельские населенные пункты области на основе существующих и новых городских полигонов ТКО;

- проведение реконструкции и развитие существующей системы мусороудаления и переработки твердых коммунальных и промышленных отходов, намеченных в генеральных планах городов, строительство новых полигонов ТКО с организацией системы сортировки отходов, расширение и обустройство действующих полигонов ТКО со строительством сортировочно-перегрузочных станций (пунктов), строительство мусороперерабатывающих заводов;

– дальнейшее внедрение системы раздельного сбора ТКО в городе и крупных сельских населенных пунктах с обработкой их на сортировочно-перегрузочных станциях; оборудование контейнерных площадок для временного хранения отходов в местах отдыха, малочисленных населенных пунктах;

– постепенную замену существующей в сельской местности системы мини-полигонов на систему групповых полигонов ТКО с учетом их территориальной необходимости, количества обслуживаемого населения, транспортной доступности, экологической безопасности размещения и оборудования в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями;

– ликвидацию в первую очередь мини-полигонов, размещенных с нарушением природоохранного режима водоохраных зон водных объектов, зон санитарной охраны подземных водозаборов, и организацию экологического и санитарного контроля за состоянием всех сохраняемых мини-полигонов. Рекультивацию и озеленение территории ликвидируемых мини-полигонов.

Благодаря мерам, принимаемым облкомитетом, другими контролирующими органами, а также субъектами хозяйствования, в последние годы улучшилось качество атмосферного воздуха в городе Могилеве.

Таким образом, в основу стратегии охраны окружающей среды положена необходимость повышения качества условий жизнедеятельности населения с одновременным сокращением уровня негативного воздействия на природные экосистемы. Создание оптимальной окружающей среды города должно производиться с учетом предотвращения ее загрязнения, истощения природных ресурсов, охраны природных экосистем, уменьшение риска возникновения и минимизацию ущерба от стихийных природных явлений, с применением комплекса градостроительных, природоохранных, инженерно-организационных мероприятий, заложенных в проектом решении схемы комплексной территориальной организации города Могилева.

Библиографические ссылки

1. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь: статистический сборник / Национальный статистический комитет Республики Беларусь; редкол.: И. В. Медведова (председатель) [и др.]. Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2017. 235 с.
2. Охрана и использование водных ресурсов значения [Электронный ресурс] // Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды. – Режим доступа <http://www.minpriroda.gov.by/ru/>.
3. Схема комплексной территориальной организации Могилевской области (утверждено Указом Президента Республики Беларусь от 18.01.2016 № 13). Минск, 2016.
4. Гигиена атмосферного воздуха в г. Могилеве [Электронный ресурс] // Учреждение здравоохранения «Могилевский зональный центр гигиены и эпидемиологии». – Режим доступа: <https://uzmzge.by>.

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА ФОРМИРОВАНИЕ ГОЛОЛЕДА И ТУМАНА В БЕЛАРУСИ

А. П. Терешкович

Белорусский Государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь, anzataria@gmail.com

Данный материал посвящен проблеме возникновения гололеда и тумана в Беларуси. Проводится пространственный анализ изменения количества дней обоих явлений с температурными факторами – температурой воздуха и почвы. Устанавливаются пространственные закономерности и зависимости за промежутки с октября по апрель, за два временных периода (1985–1990 гг.) и (2015–2020 гг.).

Ключевые слова: туман; гололед; температура; период; явления; изменения; динамика; частота проявления; данные; факторы.

Введение. Климатические изменения на территории Беларуси имеют ряд отличительных черт – таких как интенсификация осадков, увеличение среднемесячных температур в зимнее время, увеличение количества осадков за данный период [3]. От параметрических изменений климата зависит и частота проявления экстремальных метеорологических явлений: ливней, града, тумана или гололеда.

Так как наибольшие изменения климата в Беларуси происходят в холодный период, так и изменение частоты проявления некоторых явлений будет изменяться. Наиболее опасными в этот период являются туманы и гололед. Туман – скопление продуктов конденсации в приземном воздухе в результате резкого перенасыщения воздуха водяным паром (изменение точки росы из-за общей температуры воздуха) [6]. Гололед или гололедица – корковое ледяное покрытие, достигающее пары сантиметров, которое образуется из переохлажденного льда в целом отрицательных температурах [6, 7].

Данные явления представляют серьезную угрозу для транспорта и инфраструктуры. Туманы в целом затрудняют видимость для транспортных средств, а гололедица уменьшает сцепление с дорожным покрытием [4, 5]. Помимо этого, обледенение ЛЭП и прочих коммуникаций может приводить к их повреждению [2]. Целью данной работы является выяснить, как изменение климата в Беларуси влияет на частоту проявления гололеда и тумана.

Таким образом, было поставлено две задачи: выяснить, какие изменения в частоте проявления тумана и гололеда произошли за последние 30 лет, и уточнить, каким образом такие показатели, как среднемесячная температура и температура почвы за этот период, связаны с частотой проявления.

Методика исследования. Для сравнения были взяты два временных промежутка (1985–1990 гг.) и (2015–2020 гг.), в каждом из которых данные брались за период октябрь – апрель. Несмотря на то, что туман

проявляется и в более поздние месяцы, нас интересует привязка к периоду возможного возникновения гололеда. Оба явления вычислялись как количество дней за данный сезон, усредненное за 5 лет. Для температур воздуха и почвы брались усредненные значения средних температур за пятилетний срок.

Для пространственного анализа производилась интерполяция данных по 53 станциям с помощью инструмента интерполяции IDW со стандартной силой одной точки.

Анализ частоты проявления гололеда и тумана. Количество дней с туманом в среднем по стране сократилось на 30 % (с 31 до 20 дней) за последние 30 лет. Наибольшие значения, которые в 1985 г. наблюдались на Новогрудской, Ошмянской и частично Горецко-Мстиславльской возвышенности остались только для Новогрудской. В целом наблюдается более равномерное распределение дней с туманами. Минимальные значения характерны для Пинского поlessья и Щучина (1985–1990), теперь к ним добавляются районы Брагина, Лельчиц, Орши и Чашников (рисунок 1).

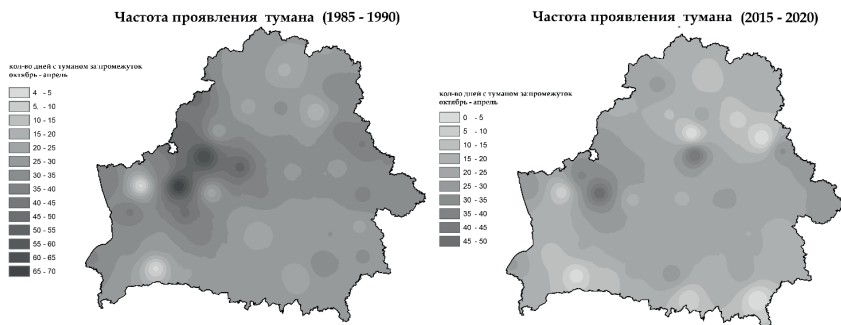


Рисунок 1 – Картосхемы динамики частоты проявления тумана [1]

Количество дней с гололедом увеличилось почти вдвое (с 7 до 15 дней) за 30 лет. Для периода 1985–1990 годов характерны локализованные максимумы такие как Березино, Бобруйск или Жлобин. Однако в целом по стране значения оставались крайне малыми, с небольшим увеличением в центральной и северной части. Для современного периода характерная большая плавность перехода значений и меньшее количество локальных центров. Максимумы сконцентрированы в Верхнедвинске, Лынтупах и Лепеле. Минимальные значения, изначально располагавшиеся на западе Гродненской области, на Полесье и на востоке Беларуси, остались только на крайнем юге, на юго-западе, а также отдельными регионами на Оршанской возвышенности и в районе Лепеля (рисунок 2).

Возможные ошибки и неравномерность пространственных данных, во-первых, вызваны малым количеством точек для анализа (около 51 стан-

ции), а также неполнотой данных. В формировании отдельных максимумов/минимумов значений в пределах одного города также смогли сыграть роль местные микроклиматические условия (поскольку для 1985–1990 гг. видно, что у максимумов и минимумов дней с гололедицей нет четкой закономерности).

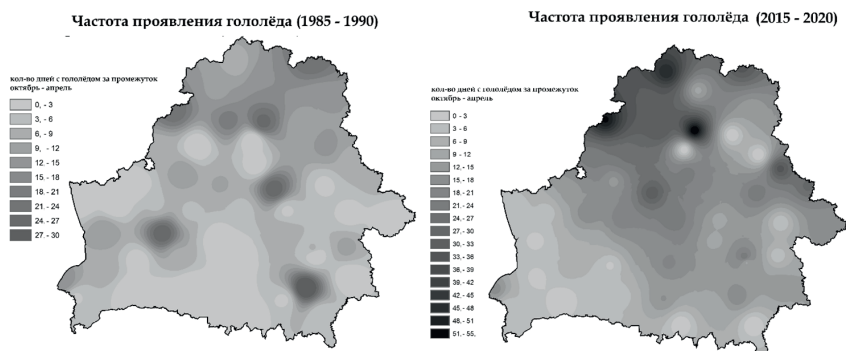


Рисунок 2 – Картограммы динамики частоты проявления гололедицы [1]

Теперь проанализируем влияние двух возможных факторов – температуры воздуха и температуры почвы за тот же временной промежуток за тот же период.

Анализ температурных факторов. Температуры почвенного горизонта стали более равномерными, почти полностью переходя в положительные значения. Максимальные значения, которые изначально фиксировались в районе Пинска, теперь распространяются на юго-западную часть Брестской области, а также резко выросли температуры на Оршанской возвышенности. Минимальные значения, которые изначально были представлены на северо-востоке (Горецко-Мстиславльская, Витебская возвышенности) а также Щучин и Слуцк, остались только на Горецко-Мстиславльской возвышенности (рисунок 3).

Четкой закономерности между ростом почвенных температур и сокращением количества дней с туманами нет, однако заметно, что более равномерное распределение температур (особенно в центральной части страны) схоже с более равномерным распределением дней с туманами. Повышение температуры почвы должно уменьшать контраст с атмосферным воздухом, и соответственно уменьшать вероятность проявления туманов на территории. Однако тот факт, что минимум температур в Щучине совпадает с минимумом проявления туманов в том же районе, противоречит предыдущему предположению. Либо это некорректность данных. Закономерности между образованием гололедицы и температурой почв не наблюдается.

Температуры воздуха также стали более равномерными, однако и выросли (в некоторых случаях вдвое). Здесь просматривается типичный

температурный переход от максимума на юго-западе (Брест/Высокое) до минимума на северо-востоке (Горки). Однако за последние 30 лет наблюдается прирост температур и на юго-востоке. Минимальные же значения остаются только на Могилевской равнине и в Витебской области (рисунок 4).

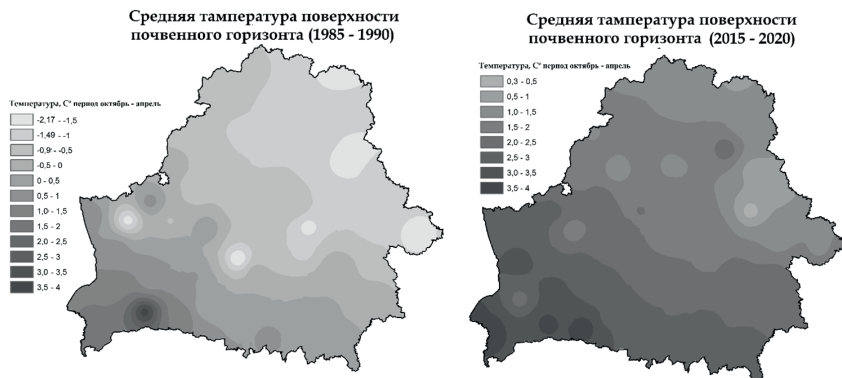


Рисунок 3 – Картосхемы распределения среднемесячных температур поверхности почвы [1]

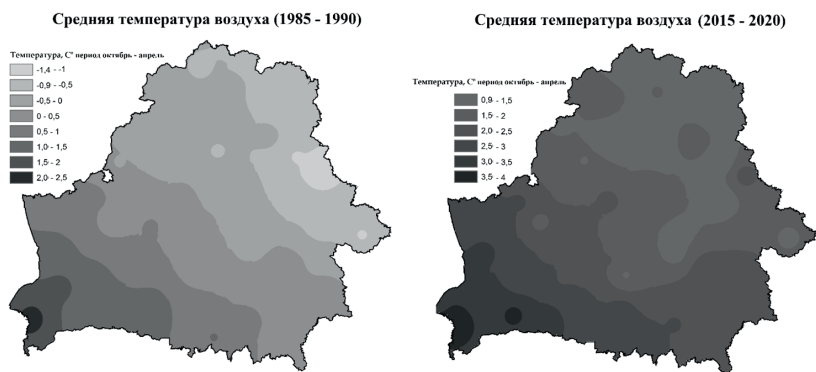


Рисунок 4 – Картосхемы распределения среднемесячных температур воздуха [1]

Повышение температуры воздуха в целом уменьшает количество дней с туманом, однако на пространственном распределении это влияние не столь заметно. Влияние на образование гололеда также является косвенным, и четкая связь не прослеживается.

Ошибкой в данном случае было концентрировать внимание только на температурных показателях. Они косвенно воздействуют на образование и частоту проявления обоих явлений, однако нет определенных пространственных закономерностей. Конечно, видно, что температура почвенного горизонта имеет большее значение чем температура воздуха.

Как решение проблемы, можно рассмотреть иные факторы, влияющие на образование гололеда – количество осадков за данный период, объем воды в снеговом покрове, количество дней с оттепелями, а также комбинировать использованные температурные факторы в различных комбинациях для более точного результата.

Вывод. За последние 30 лет опасные гидрометеорологические явления (гололед и туманы) изменили свою частоту проявления. Количество дней с туманами сократилось на 1/3, в то время как количество дней с гололедами увеличилось вдвое. Данные явления зависят от множества факторов, однако температура воздуха не имеет прямого воздействия на их пространственное распределение. Температура поверхностного слоя почвы имеет частичную связь с образованием данных явлений. Явно стоит рассмотреть влияние других факторов для уточнения результатов.

Значительное увеличение дней с гололедом приведет к большим рискам для автомобильного транспорта и дорожного покрытия, для коммуникаций и инфраструктуры. Также возрастает опасность для здоровья населения из-за резких падений [3, 4].

Снижение количества дней с туманом хоть и будет иметь позитивный эффект, однако сокращение не столь велико и риски останутся теми же: негативный фактор для использования транспорта, повышенная опасность для здоровья людей в связи с плохой видимостью и повышенной влажностью (увеличение риска передачи респираторных заболеваний) [3, 2].

Библиографические ссылки

1. Данные Белгидрометцентра – 2021 г. (1985–1990 г.) и (2015–2020 г.).
2. Заварина М. В. Строительная Климатология: учебное пособие. Л.: Гидрометеиздат, 1976. 312 с.
3. Национальный доклад: Уязвимость и адаптация к изменению климата в Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minpriroda.gov.by/uploads/files/Otsenka-uzajvmosti-Belarusi-Rus.pdf>. – Дата доступа: 30.06.2021.
4. Разработать новый метод оценки воздействия климата на различные сферы хозяйственной деятельности: отчет НИР / БГУ; рук. А. Н. Витченко. Минск, 2008. 122 с.
5. Смит К. Основы прикладной метеорологии: Пер. с англ. Л.: Гидрометеиздат, 1978. 416 с.
6. Хромов С. П., Петросянц М. А. Метеорология и климатология / М.: Из-во Моск. ун-та: Наука, 2006. 582 с.
7. National Weather Service. National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.weather.gov/news/fv3>. – Дата доступа: 21.08.2021.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1.	
РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И КАРТОГРАФИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	3
<i>А. К. Вишняк</i>	
ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ИНДУСТРИИ ЕВРОПЫ.....	3
<i>М. А. Дубовец</i>	
АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ ГОРОДОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДОВ ОБЛАСТНОГО ПОДЧИНЕНИЯ И Г. МИНСКА)	6
<i>А. В. Дыдышко</i>	
НОВЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ГИС-КАРТОГРАФИРОВАНИЮ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.....	10
<i>А. Н. Есипович</i>	
РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	14
<i>М. А. Алиева, А. Н. Жуховцова, А. Г. Мазько, А. С. Савчук</i>	
АНАЛИЗ РАЗМЕЩЕНИЯ КРАФТОВЫХ БАРОВ В ГОРОДЕ МИНСКЕ	18
<i>В. С. Кизеева</i>	
ПОТЕНЦИАЛ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ВОЛОЖИНСКОГО РАЙОНА ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ	23
<i>Д. А. Кислицын</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕКТОРНОГО ГИС-АНАЛИЗА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТОПОЛОЖЕНИЙ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ АГРОЭКОТУРИЗМА НА ТЕРРИТОРИИ РАЙОНОВ, ПРИЛЕГАЮЩИХ К ПРИБУТСКОЙ РАВНИНЕ И БРЕСТСКОМУ ПОЛЕСЬЮ	27
<i>П. В. Книга</i>	
ДИНАМИКА И РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЫНКА ТРУДА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	32

П. С. Лебедев

СОЦИАЛЬНО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПРОСТРАНСТВО МАЛОГО ГОРОДА (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА БЕЖЕЦКА).....	36
--	----

Т. С. Полячок

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ВЕБ-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТОПОНИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ГОРОДА.....	41
--	----

Е. А. Прокопчик, И. Д. Ильющонак, Р. Ю. Козодой, Т. В. Шлендер

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕНЫ ЗА КВАДРАТНЫЙ МЕТР В МИКРОРАЙОНАХ Г. МИНСКА.....	44
--	----

А. В. Радикевич

ОЦЕНКА АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА ВОСТОЧНЫХ РЕГИОНОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ.....	48
--	----

И. А. Ржавская

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ В КРУПНЫХ ГОРОДАХ БАЙКАЛЬСКОГО РЕГИОНА.....	50
--	----

О. А. Розжаловец

КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ПЛОТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ	52
---	----

А. С. Слабостицкая, Д. Х. Кажлаева

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАСШТАБОВ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЕЖЕГОДНЫХ ПОЖАРОВ В АВСТРАЛИИ ПРИ ПОМОЩИ КОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ.....	54
--	----

СЕКЦИЯ 2.

ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ И МИГРАЦИОННЫЕ ВЫЗОВЫ СТРАН И РЕГИОНОВ МИРА. ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ	61
--	-----------

М. В. Бондарев

ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНА.....	61
--	----

А. Велкаев, Г. Джумаев, А. Ходжакаева

ОСОБЕННОСТИ АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И РАССЕЛЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ТУРКМЕНИСТАНА В XXI ВЕКЕ	66
--	----

Д. М. Виноградов

МИГРАЦИОННАЯ ИСТОРИЯ Д. ПРОНИНО ВЕСЬЕГОНСКОГО РАЙОНА ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ И ВИРТУАЛЬНЫЕ СВЯЗИ ЕЕ ЖИТЕЛЕЙ	71
--	----

Ю. Е. Гаврилюк

ОСОБЕННОСТИ ЕСТЕСТВЕННОГО ДВИЖЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В РЕГИОНАХ БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКОГО ПРИГРАНИЧЬЯ.....	75
---	----

*С. Р. Атаджыев, Ш. Г. Гелдиева,
Р. О. Оразов, Д. А. Шакулыев*

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ТУРКМЕНСКИЕ ТРАДИЦИИ И ОСОБЕННОСТИ ГЕОГРАФИИ КУЛЬТУРЫ	79
---	----

Н. А. Гринкевич

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ АДМИНИСТРАТИВНЫХ РАЙОНОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.....	85
---	----

Г. Бегенджова, Д. Гулмедов, Д. Какаджанова

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И СТРУКТУРЫ НАСЕЛЕНИЯ ТУРКМЕНИСТАНА В XXI ВЕКЕ.....	90
--	----

А. С. Караваева

АНАЛИЗ СТАРТОВЫХ СОБЫТИЙ ЖИЗНЕННОГО ПУТИ НАСЕЛЕНИЯ В ЧЕШСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ.....	94
--	----

А. М. Кацер

ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ПРОЦЕССОВ РОЖДАЕМОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ В XXI ВЕКЕ.....	101
--	-----

У. В. Кот

РОЛЬ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В ЕСТЕСТВЕННОМ ДВИЖЕНИИ НАСЕЛЕНИЯ БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ.....	104
--	-----

Д. Р. Кузьменко, Ю. Ю. Меринова

ОСОБЕННОСТИ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ В ФРГ И ГДР В ПЕРИОД 1949–1990 ГГ.	108
---	-----

Чэнь Ли

СОВРЕМЕННАЯ КИТАЙСКАЯ НАУЧНАЯ ШКОЛА В ОБЛАСТИ ГЕОГРАФИИ НАСЕЛЕНИЯ: НОВЫЕ ПОДХОДЫ И ВКЛАД В МИРОВУЮ ГЕОГРАФИЧЕСКУЮ НАУКУ	113
---	-----

И. А. Логвинов

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ «КОРПОРАТИВНЫХ ГОРОДОВ» ОТРАСЛИ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ РОССИИ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА 2013–2018 ГГ.	119
---	-----

М. Р. Максименко, С. А. Тимонин

ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ СМЕРТНОСТИ ТРУДОСПОСОБНОГО НАСЕЛЕНИЯ РОССИИ В НАЧАЛЕ ХХІ В.: АНАЛИЗ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ВТОРОГО УРОВНЯ	122
---	-----

Д. В. Малышев

ДИНАМИКА И РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЕСТЕСТВЕННОГО ДВИЖЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ БЕЛАРУСИ	128
---	-----

О. Ю. Ребенок

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ БРАЧНОСТИ В БЕЛАРУСИ И РОССИИ.....	132
---	-----

В. А. Симоненкова

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ	136
--	-----

В. В. Тикнюс

СОВРЕМЕННЫЕ РЕПРОДУКТИВНЫЕ УСТАНОВКИ БЕЛОРУССКОГО ОБЩЕСТВА	141
---	-----

М. А. Фролова, Н. С. Миненко, О. С. Сергеева

СОВРЕМЕННЫЕ ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКОЙ РЕСПУБЛИКИ.....	145
--	-----

СЕКЦИЯ 3.

ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ПАНОРАМА МЕЖДУНАРОДНОГО ТУРИЗМА	148
---	------------

В. Ю. Андрюшкина

ГЕОГРАФИЯ ЛЕЧЕБНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	148
---	-----

<i>Д. А. Гаркун</i> ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ СИНАГОВ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ	151
<i>У. В. Граблюк</i> К ВОПРОСУ О РАЗМЕЩЕНИИ ГОСТИНИЧНОГО КОМПЛЕКСА В ГОРОДЕ МИНСКЕ.....	155
<i>В. Г. Ван, А. А. Веприцкий, И. И. Гребенюк, О. Д. Крутов</i> ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ВИЗОВОГО РЫНКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	158
<i>А. П. Зенькевич</i> ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В ВОСТОЧНОЙ АЗИИ	163
<i>А. В. Козека</i> СОСТОЯНИЕ И ПОТЕНЦИАЛ РАЗВИТИЯ ВИРТУАЛЬНОГО ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	168
<i>П. С. Лазаревич</i> СОЦИАЛЬНЫЕ И КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ ПАЛОМНИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В СТРАНАХ ЕВРОПЫ	171
<i>Д. В. Лукашевич</i> РИСКИ ЭКОТУРИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РЕКЕ КОТРА	173
<i>А. В. Макаренко</i> К ВОПРОСУ О РАЗВИТИИ ТУРИСТСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ	175
<i>А. А. Маковицкий</i> К ВОПРОСУ О РАЗНООБРАЗИИ ФАКТОРОВ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА	178
<i>Е. А. Рудная</i> ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В МАЛЫХ ИСТОРИЧЕСКИХ ГОРОДАХ РОССИИ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА КАСИМОВ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	182
<i>М. П. Сивак, В. М. Зайцев</i> ДИНАМИКА ПАНДЕМИИ COVID-19 И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ ТУРИЗМА В МИРЕ.....	184

С. Ч. Хохлач

ОЦЕНКА ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ЛИДСКОГО ТУРИСТСКОГО МИКРОРАЙОНА.....	187
--	-----

И. В. Янцевич

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ТУРИЗМ КАК НАПРАВЛЕНИЕ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	191
---	-----

В. В. Яскельчик

ГЕОГРАФИЯ И СТРУКТУРА МЕДИЦИНСКОГО ТУРИЗМА В КИТАЕ.....	194
--	-----

СЕКЦИЯ 4.

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ СТРАН И РЕГИОНОВ МИРА	198
--	------------

А. В. Давыденко, Т. Г. Табальчук, Ю. А. Гледко

К ВОПРОСУ АДАПТАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ К РАБОТЕ В СОВРЕМЕННЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	198
--	-----

А. А. Кукса, В. В. Рымарчук

НАУЧНАЯ ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ЛЕСОПАРКОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ ГОРОДА МИНСКА К ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ АНТРОПОГЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ	203
--	-----

И. А. Кулик, А. В. Соколова

ИЗУЧЕНИЕ РЕДКИХ И ИСЧЕЗАЮЩИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ.....	208
--	-----

Е. А. Кухлевский, А. А. Карпиченко

ПРИМЕНЕНИЕ КЛАСТЕРНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ПАРАГЕННЫХ АССОЦИАЦИЙ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВАХ И ГРУНТАХ Г. МИНСКА	211
---	-----

А. В. Науменко

ПРОБЛЕМЫ ОБРАЩЕНИЯ СО РТУТЬСОДЕРЖАЩИМИ ОТХОДАМИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	214
---	-----

<i>М. С. Платонов</i>	
УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ КРУПНОГО ГОРОДА (НА ПРИМЕРЕ Г. МИНСКА)	217
<i>К. В. Рябцева</i>	
ОПТИМИЗАЦИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА МОГИЛЕВА)	221
<i>А. П. Терешкович</i>	
ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА ФОРМИРОВАНИЕ ГОЛОЛЕДА И ТУМАНА В БЕЛАРУСИ	224

Научное издание

ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ РИСКИ XXI ВЕКА

Материалы VII Межвузовской
студенческой конференции с международным участием

19 ноября 2021 года, г. Минск, Республика Беларусь

В авторской редакции

Ответственный за выпуск: И. И. Асанович

Подписано в печать 09.11.2021. Формат 60х90 1/16. Бумага офсетная.
Печать цифровая. Усл. печ. л. 14,8. Уч.-изд. л. 16,3. Тираж 65 экз. Заказ 2054.

Издание выпущено по заказу представительства ООН/ЮНФПА
в Республике Беларусь

Издатель и полиграфическое исполнение – ООО «Альтиора Форте»

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий
№ 1/506 от 14.10.2016, № 2/172 от 18.12.2014.

Ул. Сурганова, д. 11, комн. 86, 220072, г. Минск.
Тел./факс: +375 172 94 90 94

Подготовлено в рамках проекта «Укрепление научного и образовательного потенциала Республики Беларусь в области сбора, анализа и использования демографических данных для достижения Целей устойчивого развития», финансируемого Правительством Российской Федерации и Фондом ООН в области народонаселения (ЮНФПА). Национальное исполнительное агентство — Министерство труда и социальной защиты Республики Беларусь.