

## ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ ГОРОДОВ БЕЛАРУСИ

А. П. БЕЗРУЧЕНОК<sup>1)</sup>, М. А. ДУБОВЕЦ<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Белорусский государственный университет, пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь

<sup>2)</sup>Научно-исследовательский экономический институт Министерства экономики Республики Беларусь, ул. Славинского, 1, корп. 1, 220086, г. Минск, Беларусь

Проведена сравнительно-географическая характеристика экономической специализации городов областного подчинения и Минска в разрезе основных отраслей экономики (секций видов экономической деятельности) за 2010–2020 гг. На основе материалов базы данных Национального статистического комитета Республики Беларусь рассчитаны коэффициенты специализации для рассматриваемых населенных пунктов. С использованием картографического метода отражена их ведущая экономическая специализация (наибольшие значения коэффициентов) во внутриреспубликанском разделении труда. Результаты исследования позволяют говорить об изменении экономической специализации городов областного подчинения и Минска, при этом характер динамики экономической специализации различается по городам. Общей закономерности в динамике экономической специализации для всей группы анализируемых городов не установлено. Для большинства из них характерно отсутствие выраженного изменения специализации в 2010–2015 гг. Динамика экономической специализации имеет место для Барановичей, Пинска, Новополоцка и Могилёва. В 2016–2020 гг. отмечены незначительные сдвиги в специализации восьми городов и ярко выраженное изменение специализации Гродно. Разработана группировка городов по количеству специализированных секций видов экономической деятельности. Выявлены пространственные различия в экономической специализации западных и восточных городов в разрезе сферы производства и сферы услуг.

**Ключевые слова:** города Беларуси; экономическая специализация; виды экономической деятельности; экономическая трансформация городов; типологическая группировка.

## ECONOMIC AND GEOGRAPHICAL ANALYSIS OF CHANGES IN THE ECONOMIC SPECIALISATION OF THE CITIES OF BELARUS

A. P. BEZRUCHONAK<sup>a</sup>, M. A. DUBAVETS<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Belarusian State University, 4 Niezaliežnasci Avenue, Minsk 220030, Belarus

<sup>b</sup>Research Economic Institute, Ministry of Economy of the Republic of Belarus,  
1 Slavinskaha Street, 1 building, Minsk 220086, Belarus

Corresponding author: M. A. Dubavets (maksim.dubovecz@gmail.com)

A comparative geographical characteristic of the economic specialisation of cities of regional subordination and the city of Minsk in the context of the main sectors of the economy (sections of types of economic activity) was carried out for

### Образец цитирования:

Безрученко АП, Дубовец МА. Экономико-географический анализ изменения экономической специализации городов Беларуси. *Журнал Белорусского государственного университета. География. Геология.* 2022;2:43–54. <https://doi.org/10.33581/2521-6740-2022-2-43-54>

### For citation:

Bezruchonak AP, Dubavets MA. Economic and geographical analysis of changes in the economic specialisation of the cities of Belarus. *Journal of the Belarusian State University. Geography and Geology.* 2022;2:43–54. Russian. <https://doi.org/10.33581/2521-6740-2022-2-43-54>

### Авторы:

**Андрей Петрович Безрученко** – кандидат географических наук, доцент; доцент кафедры экономической и социальной географии факультета географии и геоинформатики.  
**Максим Александрович Дубовец** – младший научный сотрудник отдела мониторинга и прогнозирования регионального развития.

### Authors:

**Andrei P. Bezruchonak**, PhD (geography), docent; associate professor at the department of economic and social geography, faculty of geography and geoinformatics. [bezruchonak@bsu.by](mailto:bezruchonak@bsu.by)  
<https://orcid.org/0000-0001-6554-4234>  
**Maksim A. Dubavets**, junior researcher at the department of monitoring and forecasting regional development. [maksim.dubovecz@gmail.com](mailto:maksim.dubovecz@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0002-8221-0305>

2010–2020. Using materials from the database of the National Statistical Committee of the Republic of Belarus, the coefficients of specialisation for the considered cities were calculated. Using the cartographic method, the leading economic specialisation (the highest values of the coefficients) of the cities in the intra-republican division of labour is reflected. The research allows us to talk about changes in the economic specialisation of the cities of regional subordination and the city of Minsk, while the nature of the dynamics of economic specialisation differs by city. A general pattern in the dynamics of economic specialisation has not been established for the entire group of analysed cities. The most cities are characterising by the absence of pronounced changes in specialisation for 2010–2015. The dynamics of economic specialisation takes place for Baranovichi, Pinsk, Novopolotsk and Mogilev. The minor shifts were revealed in specialisation of eight cities and a pronounced change in specialisation of Grodno for 2016–2020. The authors developed a grouping of cities according to the number of specialised sections of types of economic activity. Spatial differences are revealed between western and eastern cities in economic specialisation in terms of production and service sectors.

**Keywords:** cities of Belarus; economic specialisation; types of economic activity; economic transformation of cities; typological grouping.

## Введение

Под действием различных процессов и факторов (в частности, постиндустриализации, цифровизации) города претерпевают преобразование своей экономической специализации. С момента основания белорусские города прошли долгий путь формирования и развития своих функций, изменение которых в разные исторические эпохи обуславливалось экономико-географическим положением, административным статусом, развитием мануфактурного производства, индустриализацией и др. Современная хозяйственная специализация большинства городов Беларуси была заложена в советский период. Актуальной проблемной областью исследования являются оценка экономической специализации городов Беларуси в XXI в. и анализ ее изменений во времени, построение группировки городов по какому-либо признаку специализации.

Одной из предпосылок динамики занятости населения в городах, которая может отразиться на динамике их специализации, являются тренды занятости населения в Беларуси. Республиканские тенденции динамики занятого населения по ведущим отраслям экономики (секциям видов экономической деятельности (ВЭД)) в XXI в. можно описать следующим образом. Существенное снижение численности работников имеет место во всех отраслях промышленного производства (в том числе в обрабатывающей промышленности), в строительстве, ряде отраслей сферы услуг (транспортной деятельности, образовании). Значительный рост численности работников присущ таким отраслям сферы услуг, как здравоохранение и социальные услуги, информация и связь, профессиональная, научная и техническая деятельность, а также деятельность в сфере административных и вспомогательных услуг. Данная закономерность может быть связана с увеличением спроса на специалистов сферы услуг на рынке труда и более интенсивной подготовкой кадров для данной сферы.

Однако в современной белорусской научной школе социально-экономической географии отсутствуют работы, посвященные не только определению экономической специализации, но и оценке ее изменений во времени. В связи с этим цель настоящего исследования заключается в экономико-географическом анализе изменения хозяйственной специализации городов Беларуси в XXI в. Объектом исследования выступают города областного подчинения и Минск, преимущественно представляющие собой наиболее крупные республиканские центры по численности населения, предметом исследования – динамика современной экономической специализации городов областного подчинения и Минска. Периодом исследования являются 2010–2020 гг. К задачам исследования относятся:

1) сравнительно-географическая характеристика экономической специализации городов областного подчинения и Минска;

2) оценка изменений экономической специализации за период исследования;

3) разработка типологической группировки городов по степени выраженности экономической специализации.

В современной научной литературе изучению городов в рамках социально-экономической географии посвящено большое количество публикаций. Среди зарубежных литературных источников можно выделить работы в области анализа динамики социально-экономического развития и экономического профиля городов. Британские географы Р. Мартин, П. Санли, П. Тайлер, Б. Гардинер провели оценку уровня занятости населения городов Великобритании по секторам экономики и проанализировали его изменение за 30-летний период [1]. Влияние пандемии COVID-19 на динамику уровня занятости населения городов Великобритании рассмотрели К. Битти и С. Фотергилл [2]. Ученые польской школы

географии городов опубликовали ряд работ, посвященных оценке экономического развития городов. Так, Л. Межеевская проанализировала тенденции демографической и социально-экономической трансформации городов Польши [3]. Е. Парысек охарактеризовал пространственные изменения польских городов и сдвиги в их экономической структуре после 1989 г. [4]. Оценку структурных изменений экономики Варшавы на основе статистических показателей (индекса излишка сотрудников и индекса специализации) провела К. Пшибыла [5].

Российскими экономикогеографами также накоплен большой опыт социально-экономического исследования городов. Территориальные особенности процессов урбанизации, динамику демографического развития городов России изучали Г. М. Лаппо [6], О. Ю. Голубчиков, А. Г. Махрова [7]. Динамику социально-экономического развития российских городов исследовали Н. В. Зубаревич и С. Г. Сафронов [8]. Пространственно-временной анализ динамики развития городской агломерации осуществляли Е. Г. Анимица и Н. Ю. Власова [9]. Определение градообразующих функций городов региона с использованием коэффициента специализации проводили Ю. В. Фаронова, Р. Г. Сафиуллин, Р. М. Сафиуллина [10]. Изучением трансформационных процессов внутригородских территорий занимались А. Г. Махрова и О. Ю. Голубчиков [11].

Среди украинских географических исследований можно отметить работу К. В. Мезенцева и Н. И. Мезенцевой [12], посвященную анализу пространственного и социально-экономического развития Киевской агломерации. В статье К. В. Мезенцева и Т. И. Ключко [13] выделены функциональные типы городов-спутников Киева. Демографические тенденции городского населения Украины, а также историко-географические особенности формирования сети городов рассмотрены в публикации Л. Г. Руденко и И. Г. Савчука [14].

У представителей белорусской школы социально-экономической географии также имеются работы в области изучения городов и городской системы расселения. Характеристике особенностей урбанизации Беларуси, пространственно-временному анализу структуры городского расселения республики посвящена статья И. И. Пирожника и Е. А. Антиповой [15]. К. К. Красовский в своих исследованиях занимался анализом тенденций развития территориально-урбанистической структуры городского расселения [16], изучением проблем классификации и типологии городских населенных пунктов, моделей систем расселения городского населения Беларуси [17]. Объектом внимания ряда географов выступают отдельные города (в частности, Минск) и категории городов (например, моногорода). Так, в публикации Е. А. Антиповой и Л. В. Фокеевой [18] проанализирована динамика социально-экономических и демографических изменений Минска. В работах Е. А. Антиповой и А. Н. Титова рассмотрены демографический и социально-экономический профиль [19], урбанистическая структура моногородов Беларуси [20].

Аналитический обзор литературных источников позволил выявить основные методы, применяемые географами для оценки экономического профиля городов, изменений экономической структуры (математико-статистический, графический, картографический, сравнительно-географический). В своих исследованиях авторы используют различные статистические показатели (индекс излишка сотрудников, индексы специализации (индекс специализации Кругмана, индекс относительной специализации, индекс специализации Флоренса), коэффициент специализации с последующей визуализацией результатов в графическом виде). Недостатком предложенных методик выступает отсутствие аналогичных показателей для городов Беларуси. В настоящем исследовании целесообразно использовать коэффициент специализации, для расчета которого имеются статистические данные по городам, с последующей визуализацией результатов в виде картодиаграмм. В ряде рассмотренных географических работ применялись методы группировки и географической систематизации. Результаты группировки и типологии городов были представлены преимущественно в картографическом виде. По мнению авторов, для построения группировки городов Беларуси целесообразно использовать значения коэффициента специализации.

### Методика исследования

Источником информации послужили материалы базы данных Национального статистического комитета Республики Беларусь ([dataportal.belstat.gov.by](http://dataportal.belstat.gov.by)), на основе которых были выполнены все расчеты и составлены картографические изображения.

Общая методическая схема исследования состояла из следующих последовательных этапов:

1) программного (анализ литературных источников, определение объекта, предмета, цели и задач исследования);

2) информационного (сбор и обработка первичной и вторичной статистической информации, создание базы данных);

3) картографического (построение картографических изображений на основе результатов обработки статистической информации);

4) аналитического (интерпретация результатов исследования).

В базе данных исследования были представлены более 3000 значений 4 показателей для 11 городов за 2010–2020 гг. по блоку исследования (табл. 1). Ключевой статистический показатель (коэффициент специализации) рассчитывался для каждого города по 18 секциям ВЭД за исследуемый период.

Таблица 1

**Переменные экономико-географического анализа по блоку исследования**

Table 1

**Variables of economic and geographical analysis by study block**

Блок исследования	Переменные	
	Первичные (абсолютные)	Вторичные (относительные)
Изменение экономической специализации города	Численность работников по секции ВЭД в городе Численность работников по секции ВЭД в Беларуси Численность занятого населения города Численность занятого населения Беларуси	Коэффициент специализации

Коэффициент специализации (К), используемый авторами для определения экономической специализации города, вычисляется по формуле

$$K = \frac{Ч_1}{Ч_2} \cdot \left( \frac{Ч_3}{Ч_4} \right)^{-1},$$

где  $Ч_1$  – численность работников по секции ВЭД в городе;  $Ч_2$  – численность работников по секции ВЭД в Беларуси;  $Ч_3$  – численность занятого населения города (в среднем за период);  $Ч_4$  – численность занятого населения Беларуси (в среднем за период). Секции ВЭД города, значения коэффициентов которых составили не менее 1,0, могут быть отнесены к специализированным секциям ВЭД, определяющим специализацию города во внутриреспубликанском разделении труда.

С 1 января 2016 г. Беларусь перешла на общегосударственный классификатор Республики Беларусь ОКРБ 005-2011 «Виды экономической деятельности», включающий 21 секцию ВЭД. До 2016 г. применялась другая версия классификатора – общегосударственный классификатор Республики Беларусь ОКРБ 005-2006 «Виды экономической деятельности», который включал в себя 17 секций ВЭД. В связи с этим оценка изменения экономической специализации была проведена по двум временным срезам – 2010–2015 и 2016–2020 гг. Наибольшие значения коэффициентов специализации (топ-3) по городам областного подчинения и Минску, отражающие внутриреспубликанскую специализацию городов, визуализированы посредством картодиаграмм, выполненных в программной среде *ArcGIS* (версия 10.3).

В основу построения группировки городов положено количество специализированных секций ВЭД (со значением коэффициента специализации 1,0 и более) по каждому городу на 2020 г. В зависимости от числа специализированных секций ВЭД исследуемые города разделены на слабоспециализированные, среднеспециализированные и гиперспециализированные. Также добавлен критерий динамики экономической специализации за 2016–2020 гг. для каждого города с визуальным отображением характеристики динамики.

Основными методами исследования являлись математический, сравнительно-географический и картографический методы, а также метод группировки.

**Результаты и их обсуждение**

Перед обоснованием полученных результатов следует кратко рассмотреть исторические особенности формирования хозяйственных функций городов. На развитие городов влияли как природные,

так и социально-экономические факторы, роль последних с течением времени все больше возрастала. Выгодное экономико-географическое положение белорусских городов способствовало становлению торгово-ремесленных и административных функций. С развитием мануфактурного производства в первой половине XIX в. города стали выполнять функцию торгово-промышленных центров. Железнодорожное сообщение, появившееся во второй половине XIX в., и выгодное транспортно-географическое положение обусловили развитие отдельных городов и формирование у них транспортно-промышленных функций. В XX в. наиболее значительное влияние на преобразование функций белорусских городов оказала индустриализация, которая превратила их в промышленные центры. Именно индустриализация способствовала становлению таких городов, как Новополоцк и Жодино. Современный хозяйственный профиль городов Беларуси, сочетающий в себе промышленные, научно-образовательные, культурные и другие функции, был заложен в советские годы. В настоящее время большинство городов областного подчинения имеют статус многофункциональных центров. Однако, по мнению авторов, в нише международного географического разделения труда города Беларуси преимущественно выступают центрами обрабатывающей промышленности. Исключением является Минск, который представляет собой и крупный промышленный центр, и центр предоставления различных услуг (прежде всего научно-образовательных и финансовых услуг, а также услуг ИКТ-сектора).

Характеризуя изменения экономической специализации городов, стоит остановиться на анализе основных социально-экономических показателей развития городов в динамике (табл. 2).

Таблица 2

**Основные демографические и экономические показатели развития городов Беларуси за 2010–2020 гг.**

Table 2

**The main demographic and economic indicators of the development of cities in Belarus for 2010–2020**

Город	Численность населения (в среднем за период), тыс. чел.		Численность занятого населения (в среднем за период), тыс. чел.		Объем промышленного производства, млн долл. США на 1 тыс. чел. населения*	
	2010	2020	2010	2020	2010	2020
Барановичи	169,1	174,2	81,3	71,1	4,0	3,4
Бобруйск	215,7	211,4	101,6	86,1	6,4	3,8
Брест	315,8	340,3	178,3	173,2	5,2	6,6
Витебск	354,6	362,9	177,3	158,2	4,3	5,4
Гомель	491,8	507,8	256,4	226,7	5,2	4,5
Гродно	338,3	357,5	174,3	170,2	6,7	6,0
Жодино	62,1	64,7	31,7	28,7	12,4	7,5
Минск	1864,1	2009,8	1086,3	1083,3	5,6	4,0
Могилёв	360,9	357,4	192,2	168,1	6,2	4,9
Новополоцк	99,3	98,1	52,7	45,5	52,9	29,0
Пинск	132,4	125,9	61,0	52,1	3,7	4,3

\*Рассчитано авторами с учетом среднего официального курса доллара.

В исследуемую группу городов входят девять городов (за исключением Новополоцка и Жодино) с высочайшим демографическим и социально-экономическим потенциалом. За 2010–2020 гг. наибольший прирост численности населения отмечен для Минска, Бреста и Гродно, а наибольшая убыль населения – для Пинска, Бобруйска и Могилёва. Тенденции демографического развития связаны с различиями в естественном и миграционном движении населения городов. Тренды экономического развития городов

могут обуславливаться изменениями на рынке труда, особенностями естественного и миграционного движения населения. Крупнейшими промышленными центрами в анализируемой группе городов являются Новополоцк и Жодино.

Наибольший прирост объема промышленного производства характерен для Бреста, Витебска и Пинска, наибольшее снижение – для Новополоцка, Жодино и Бобруйска, что связано со степенью диверсификации промышленного профиля городов (чем больше разнообразие видов промышленного производства городов, тем выше потенциал для его роста). Соответственно, динамика промышленного производства в моноиндустриальных городах во многом зависит от одного градообразующего предприятия.

Полученные расчетные значения коэффициентов специализации свидетельствуют о различиях в специализации исследуемых городов (рис. 1). На протяжении 2010–2015 гг. Новополоцк, Жодино и Бобруйск сохраняли свою специализацию (наибольшие значения коэффициентов), являясь центрами обрабатывающей промышленности. Это связано с сохранением удельного веса работников секций сферы производства в общей структуре работников городов. Данное обстоятельство указывает на слабую степень диверсификации занятого населения в перечисленных городах, которые выступают моноиндустриальными городами. Специализация Бобруйска и Жодино представлена только в двух секциях ВЭД.

К городам с экономической специализацией в рамках Беларуси как в сфере производства, так и в сфере услуг можно отнести Гродно, Барановичи, Пинск, Гомель, Могилёв, Витебск. Среди них выделяется Витебск как единственный город, специализацией которого в рамках республики является добывающая промышленность (ОАО «Доломит»). К городам с ведущей экономической специализацией в сфере услуг за 2010–2015 гг. можно отнести Минск и Брест. Данное утверждение основывается на высоких показателях численности и удельного веса работников секций ВЭД сферы услуг в этих городах в общей численности работников секций ВЭД сферы услуг в Беларуси, что позволяет говорить о Минске и Бресте как о крупных центрах предоставления услуг в рамках страны.

Выгодное транспортно-географическое положение может обуславливать отдельную хозяйственную специализацию города в рамках республики. Так, Брест, Барановичи и Гомель являются одними из крупнейших транспортных узлов страны, для которых характерна высокая доля работников в транспортном секторе. Данная закономерность определяет специализацию этих трех городов – предоставление услуг в сфере транспорта и связи.

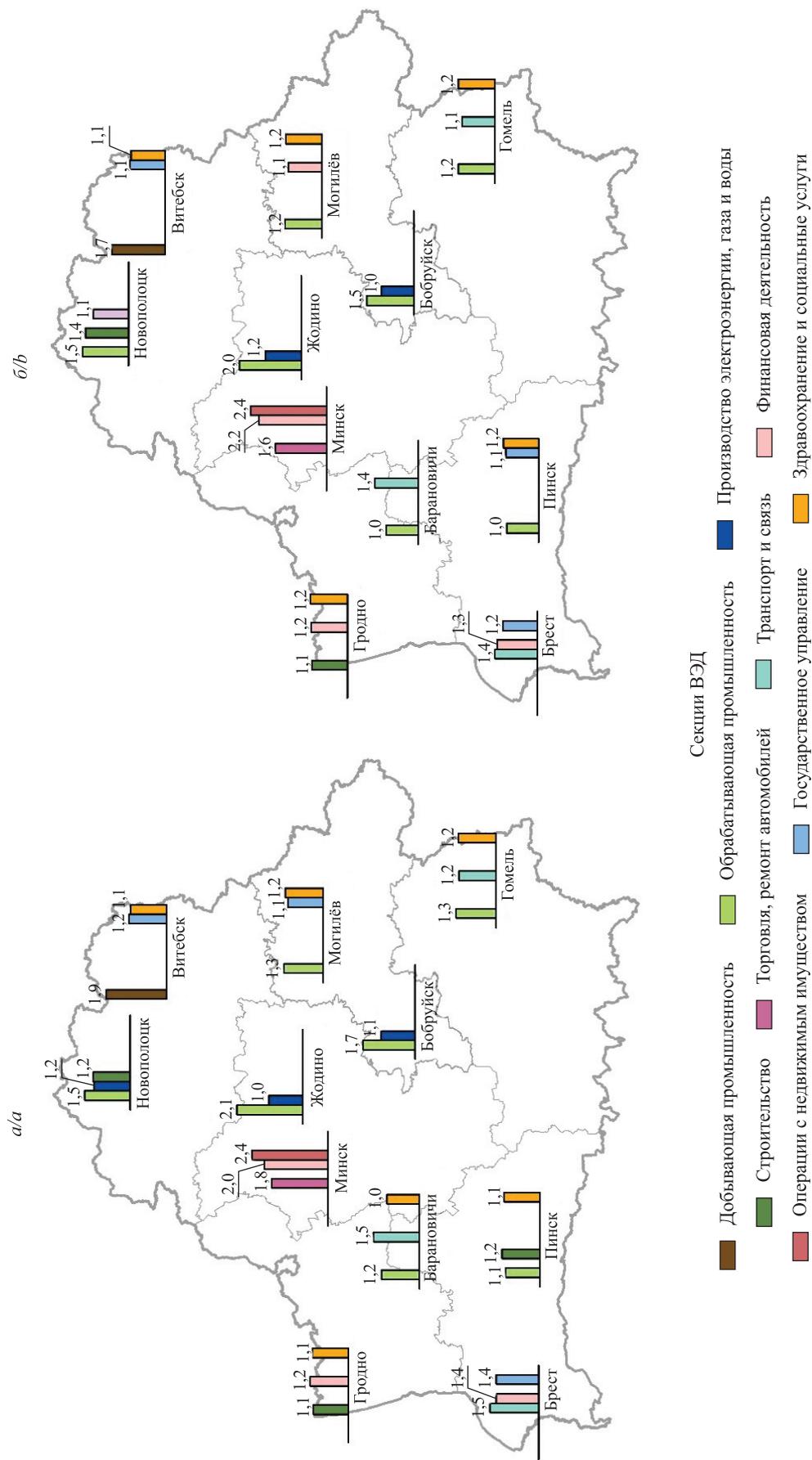
Стоит обратить внимание, что для Гродно, Гомеля, Витебска и Могилёва в 2010–2015 гг. была характерна экономическая специализация как в сфере производства, так и в сфере услуг с перевесом в сторону последней. Только два областных центра (Могилёв и Гомель) отличались более выраженной специализацией в обрабатывающей промышленности. К ведущей специализации столицы Беларуси в 2010–2015 гг. можно отнести такие секции ВЭД сферы услуг, как торговля, финансовая деятельность и операции с недвижимым имуществом.

Анализируя изменение экономической специализации городов за 2010–2015 гг., можно сделать следующие выводы.

1. Прослеживаются слабозаметные различия в изменении хозяйственной специализации городов. Только для четырех городов (Барановичи, Пинск, Новополоцк и Могилёв) установлены незначительные сдвиги в специализации (смена одной секции ВЭД на другую). Для остальных городов экономическая специализация осталась без изменений. В целом это позволяет говорить об общей закономерности в отсутствии динамики экономической специализации городов за 2010–2015 гг.

2. Изменения значений коэффициентов специализации зависят от динамики численности населения города и Беларуси в целом, динамики численности работников по секциям ВЭД города и Беларуси. Чем менее значимой является динамика показателей, тем меньше меняются значения коэффициентов, отражающих специализацию городов. Полагаем, что на динамику перечисленных показателей главным образом будет влиять демографический фактор (естественное и миграционное движение населения).

В 2016 г. единственными городами, ведущая специализация которых была выражена только в секциях ВЭД сферы услуг, являлись Минск и Пинск (рис. 2). Из исследуемых городов выделяются Новополоцк, Жодино и Бобруйск, специализация которых ярко выражена в секциях ВЭД сферы производства, что обуславливается индустриальной моделью их развития. Новополоцк и Жодино, помимо секций ВЭД сферы производства, в 2016 г. специализировались на деятельности в сфере административных и вспомогательных услуг, что связано с довольно высокой долей работников данной секции ВЭД в городе относительно доли работников секции в Беларуси.



*Рис. 1. Наибольшие значения коэффициентов специализации для городов областного подчинения и Минска на 2010 г. (а) и 2015 г. (б)*  
*Fig. 1. The highest values of coefficients of specialisation in cities of regional subordination and Minsk for 2010 (a) and 2015 (b)*

a/a

b/b

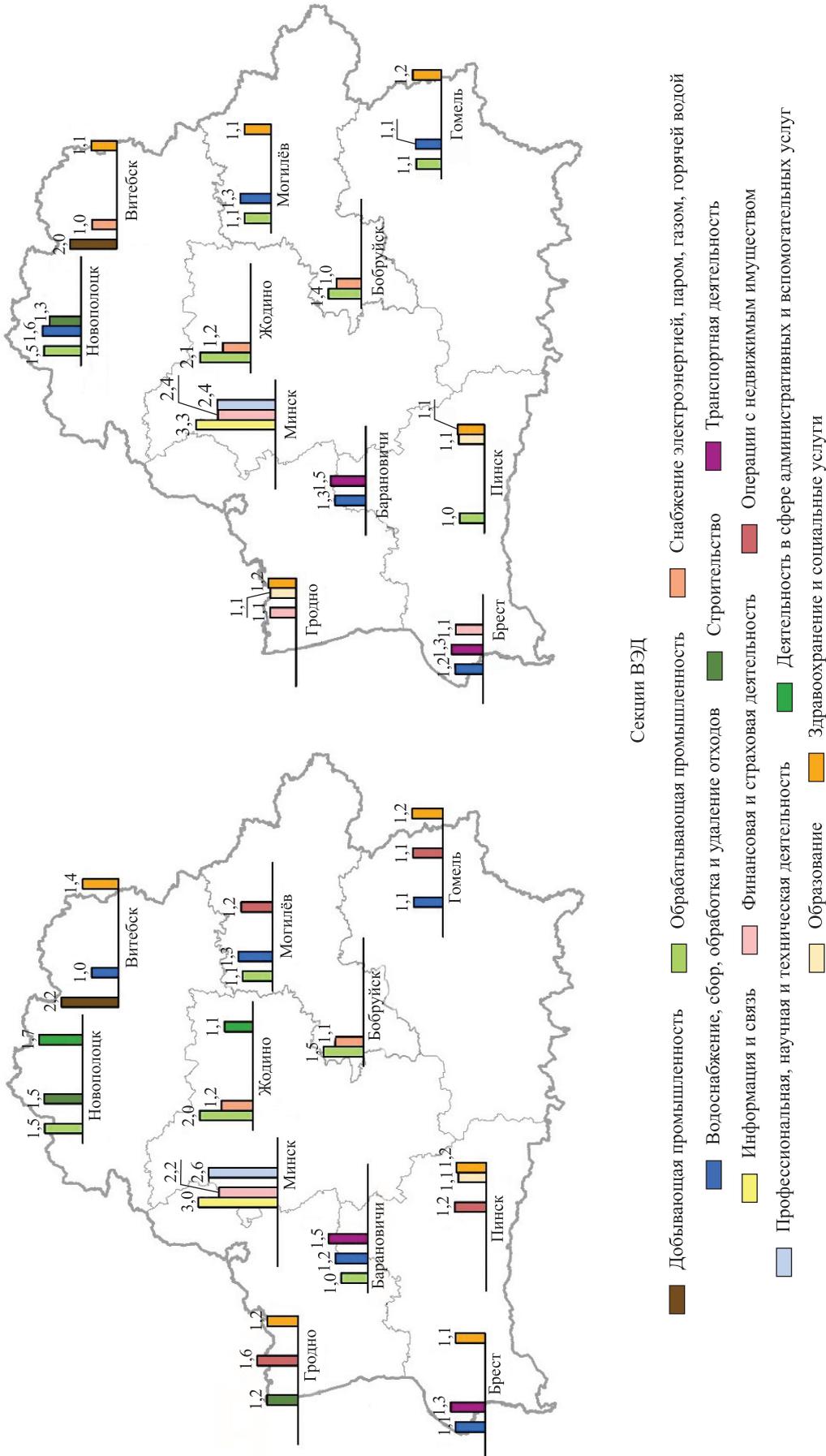


Рис. 2. Наибольшие значения коэффициентов специализации для городов областного подчинения и Минска на 2016 г. (a) и 2020 г. (б)  
 Fig. 2. The highest values of coefficients of specialisation in cities of regional subordination and Minsk for 2016 (a) and 2020 (b)

Специализация областных центров Беларуси в 2016 г. была представлена как секциями ВЭД сферы производства, так и секциями ВЭД сферы услуг. В сравнении с другими городами Минск выделялся специализацией в таких секциях ВЭД, как информация и связь, профессиональная, научная и техническая деятельность. Данная закономерность обусловлена тем, что столица является местом сосредоточения крупнейших финансовых, научных и телекоммуникационных организаций, IT-компаний и др. В 2016–2020 гг. Минск сохранял свою специализацию в рамках указанных секций ВЭД сферы услуг.

Будучи крупными транспортными узлами, Брест и Барановичи выделяются высокой долей работников в транспортном секторе экономики, что является следствием экономической специализации городов на транспортной деятельности.

Сравнительно-географическая характеристика экономической специализации городов в 2020 г. выявила следующие особенности:

- среди областных центров, специализирующихся на обрабатывающей промышленности, выделяются только Могилёв и Гомель. Наиболее ярко выраженной специализированной секцией ВЭД сферы услуг для областных центров является образование, что обусловлено большим количеством учреждений всех видов образования и высокой долей работников данной отрасли в областных городах;

- Жодино, Бобруйск и Новополоцк характеризуются экономической специализацией, представленной только секциями ВЭД сферы производства. Незначительные доли работников секций ВЭД сферы услуг в этих городах позволяют охарактеризовать их как сугубо промышленные центры;

- в экономической специализации областных центров прослеживаются различия. Так, Гродно является единственным областным центром с ведущей специализацией в секциях ВЭД сферы услуг. Брест, Витебск, Гомель и Могилёв специализируются как на секциях ВЭД сферы услуг, так и на секциях ВЭД сферы производства.

Анализ изменения экономической специализации городов Беларуси за 2016–2020 гг. позволил сделать следующие выводы.

1. Общей закономерности в характере изменения хозяйственной специализации всех исследуемых городов не установлено. Выявлены отдельные различия по городам: наиболее ярко выраженное изменение специализации отмечено для Гродно в двух секциях ВЭД (финансовая деятельность и образование заменили строительство и операции с недвижимым имуществом), менее выраженное изменение специализации (одна секция ВЭД замещена другой секцией) – для Барановичей, Пинска, Бреста, Жодино, Новополоцка, Витебска, Могилёва, Гомеля.

2. Минск и Бобруйск характеризуются отсутствием преобразований ведущей специализации. Для Минска выявлена тенденция к увеличению численности работников в представленных секциях ВЭД, что способствует закреплению их на лидирующих местах. Сохранение специализации Бобруйска в секциях ВЭД сферы производства обусловлено снижением численности работников в двух специализированных секциях при общем сокращении численности работников в данных секциях по республике.

В соотношении специализации городов в сфере производства и сфере услуг прослеживается следующая пространственная дифференциация. Более выраженная специализация городов в секциях материального производства характерна для востока Беларуси (города Витебской, Могилёвской и Гомельской областей, а также восточной части Минской области (Жодино)). Для западных областных центров более выражена специализация в сфере услуг. Данная особенность может быть связана с историческим развитием городов, когда в советские годы индустриализация затронула вначале восточную часть Беларуси. Индустриализация городов западной части Беларуси произошла уже в послевоенное время. В данном случае можно говорить о некой исторической преемственности в специализации городов восточной части Беларуси как промышленных центров, создаваемых по индустриальной модели развития.

Обобщая полученные результаты построения группировки, авторы выделили три группы городов по количеству специализированных секций ВЭД с заложением дополнительного критерия – динамики экономической специализации (рис. 3). В группу слабоспециализированных городов вошли шесть населенных пунктов – Гродно, Гомель, Витебск, Жодино, Бобруйск и Барановичи. К среднеспециализированным городам в рамках внутриреспубликанского разделения труда можно отнести Брест, Пинск, Могилёв и Новополоцк. Единственным гиперспециализированным городом Беларуси является Минск. Анализ динамики экономической специализации показывает, что для большей части исследуемых городов характерно слабо выраженное изменение специализации, это не позволяет говорить о коренной трансформации хозяйственной специализации какого-либо города. Те города, которым свойственна экономическая специализация в отраслях сферы услуг или в отраслях сферы услуг и сферы производства в равном соотношении, претерпевают более выраженное преобразование специализации (Минск, Брест, Гомель, Гродно, Витебск, Могилёв, Барановичи, Пинск). Для Жодино и Бобруйска отмечается слабое изменение или же стагнация экономической специализации за 2010–2020 гг., что обусловлено низкой степенью диверсификации экономики данных городов.

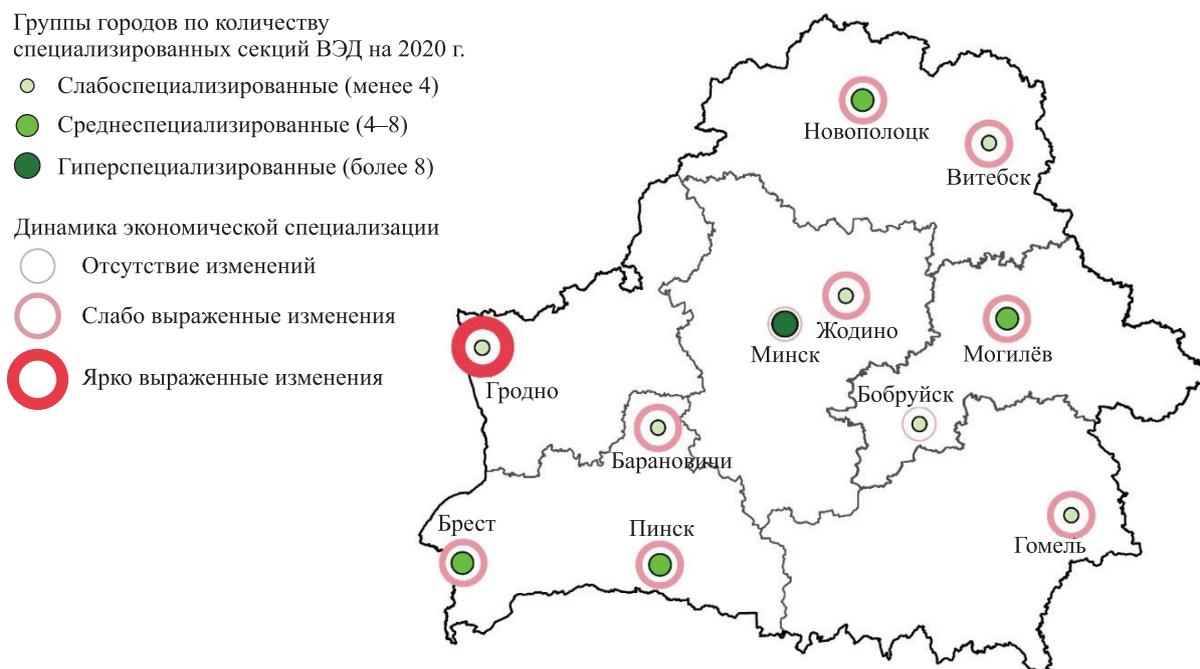


Рис. 3. Группировка городов Беларуси по количеству специализированных секций ВЭД в 2020 г.

Fig. 3. Grouping of cities in Belarus by the number of specialised sections of types of economic activity in 2020

### Заключение

За 2016–2020 гг. произошли более весомые изменения в специализации городов областного подчинения и Минска, чем за 2010–2015 гг. Общей закономерности в динамике экономической специализации городов Беларуси не установлено. За исследуемый период ни для одного из городов не наблюдалось кардинального изменения (трансформации) экономической специализации (когда на смену трем секциям ВЭД пришли бы три совершенно другие секции ВЭД).

Установлены различия в характере изменения специализации за рассматриваемый период. Единственным городом с ярко выраженным изменением экономической специализации в сфере услуг является Гродно. Для большей части городов (Брест, Барановичи, Пинск, Жодино, Могилёв, Гомель, Витебск, Новополоцк) имеет место слабо выраженное изменение их специализации во внутривнутриреспубликанском разделении труда. Для двух городов (Минск и Бобруйск) выявлено отсутствие динамики хозяйственной специализации.

Изменение экономической специализации может обуславливаться как демографическим фактором (естественная убыль и (или) миграционная убыль населения), так и экономическим фактором (сокращение численности работников в промышленности, например в результате роста автоматизации производства и производительности труда на промышленных предприятиях после проведения модернизации). Кроме того, оно может быть связано с уменьшением спроса на работников отраслей материального производства и увеличением спроса на специалистов отраслей сферы услуг, что является одной из общих тенденций постиндустриализации экономики.

Установлена пространственная дифференциация в экономической специализации между городами западной и восточной частей Беларуси. По результатам типологической группировки городов сделан вывод, что преимущественной специализацией в сфере услуг отличаются только три города (Минск, Гродно, Брест), расположенные в центре и на западе республики. Специализация остальных городов характеризуется либо равным соотношением сферы производства и сферы услуг (Витебск и Барановичи), либо преобладанием сферы производства (шесть городов (Бобруйск, Гомель, Жодино, Могилёв, Новополоцк и Пинск), которые находятся преимущественно в восточной части Беларуси). В целом результаты исследования свидетельствуют о различиях в современной экономической специализации городов Беларуси и характере динамики специализации. Данный вывод может служить обоснованием необходимости разработки типологии городов по уровню экономической специализации (или по уровню конкурентоспособности).

## Библиографические ссылки

1. Martin R, Sunley P, Tyler P, Gardiner B. Divergent cities in post-industrial Britain. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*. 2016;9(2):269–299. DOI: 10.1093/cjres/rsw005.
2. Beatty C, Fothergill S. *The impact of the coronavirus crisis on older industrial Britain*. Sheffield: Sheffield Hallam University; 2021. 60 p.
3. Mierzejewska L. Socio-economic transformation of Poland's largest cities over the years 1998–2008: a multivariate approach. *Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna*. 2013;24:83–98.
4. Parysek J. The socio-economic and spatial transformation of Polish cities after 1989. *Dela*. 2004;21:109–119. DOI: 10.4312/dela.21.109-119.
5. Przybyła K. Structural transformations of economic functions of Warsaw. *Research Papers of Wrocław University of Economics*. 2017;476:70–77. DOI: 10.15611/pn.2017.476.06.
6. Лаппо ГМ. Особенности российской урбанизации и их отражение в урбанистической структуре страны. *Региональные исследования*. 2004;1:3–12.
7. Голубчиков ОЮ, Махрова АГ. Факторы неравномерного развития российских городов. *Вестник Московского университета. Серия 5. География*. 2013;2:54–60.
8. Зубаревич НВ, Сафронов СГ. Неравенство социально-экономического развития регионов и городов России 2000-х годов: рост или снижение? *Общественные науки и современность*. 2013;6:15–26.
9. Анимитца ЕГ, Власова НЮ. Эволюция развития и исследования Екатеринбургской городской агломерации. В: Махрова АГ, Агирречу АА, Акименко АД, Сафронов СГ, Шувалов ВЕ, редакторы. *Геоурбанистика и градостроительство: теоретические и прикладные исследования*. Москва: Географический факультет МГУ; 2021. с. 126–140.
10. Фаронова ЮВ, Сафиуллин РГ, Сафиуллина РМ. Иерархия городов Республики Башкортостан по градообразующим функциям. *Доклады Башкирского университета*. 2017;2(1):60–66.
11. Махрова АГ, Голубчиков ОЮ. Российский город в условиях капитализма: социальная трансформация внутригородского пространства. *Вестник Московского университета. Серия 5. География*. 2012;2:26–31.
12. Мезенцев КВ, Мезенцева НИ. Пространственные социально-экономические изменения в Киеве и агломерации. *Социально-экономическая география. Вестник Ассоциации российских географов-обществоведов*. 2012;1:109–123.
13. Мезенцев КВ, Клейко ТИ. Функциональная типизация городов-спутников Киева. *Южно-Российский форум: экономика, социология, политология, социально-экономическая география*. 2015;1:20–29.
14. Руденко ЛГ, Савчук ИГ. Украина: изменения городского пространства. *Український географічний журнал*. 2013;2:48–56.
15. Пирожник ИИ, Антипова ЕА. Пространственная структура городского расселения и характер урбанизации Беларуси в условиях глобализации. *Региональные исследования*. 2013;2:82–93.
16. Красовский КК. Типология городских населенных пунктов и некоторые направления совершенствования системы расселения Беларуси. *Земля Беларуси*. 2006;3:10–14.
17. Красовский КК. Геодемографическое развитие городских структур Беларуси в начале XXI в. *Весті БДПУ. Серія 3. Фізика. Математика. Інформатика. Біялогія. Геаграфія*. 2012;3:35–39.
18. Antipova EA, Fakeyeva LV. Socio-economic transformation of the capital cities (case study of Minsk, Belarus). In: Mądry C, Dirin D, editors. *The economic transformation of the cities and regions in the post-communist countries*. Poznan: Bogucki Wydawnictwo Naukowe; 2014. p. 27–45.
19. Антипова ЕА, Титов АН. Современный портрет белорусского монопрофильного города. *Земля Беларуси*. 2017;2:27–36.
20. Антипова ЕА, Титов АН. Демографические тренды монопрофильных городов Беларуси в XXI в. *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика*. 2018;26(3):479–494.

## References

1. Martin R, Sunley P, Tyler P, Gardiner B. Divergent cities in post-industrial Britain. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*. 2016;9(2):269–299. DOI: 10.1093/cjres/rsw005.
2. Beatty C, Fothergill S. *The impact of the coronavirus crisis on older industrial Britain*. Sheffield: Sheffield Hallam University; 2021. 60 p.
3. Mierzejewska L. Socio-economic transformation of Poland's largest cities over the years 1998–2008: a multivariate approach. *Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna*. 2013;24:83–98.
4. Parysek J. The socio-economic and spatial transformation of Polish cities after 1989. *Dela*. 2004;21:109–119. DOI: 10.4312/dela.21.109-119.
5. Przybyła K. Structural transformations of economic functions of Warsaw. *Research Papers of Wrocław University of Economics*. 2017;476:70–77. DOI: 10.15611/pn.2017.476.06.
6. Lappo GM. Russian urbanization peculiarities and their reflection in the country's urbanistic structure. *Regional'nye issledovaniya*. 2004;1:3–12. Russian.
7. Golubchikov OYu, Makhrova AG. Factors of unequal development of Russian cities. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5. Geografiya*. 2013;2:54–60. Russian.
8. Zubarevich NV, Safronov SG. [Inequality in the socio-economic development of regions and cities in Russia in the 2000s: growth or decline?]. *Obshchestvennye nauki i sovremennost'*. 2013;6:15–26. Russian.
9. Animitsa EG, Vlasova NYu. [Evolution of development and research of the Yekaterinburg urban agglomeration]. In: Makhrova AG, Agirrechu AA, Akimenko AD, Safronov SG, Shuvalov VE, editors. *Geourbanistika i gradostroitel'stvo: teoreticheskie i prikladnye issledovaniya* [Geourbanistics and urban planning: theoretical and applied research]. Moscow: Faculty of geography of the Lomonosov Moscow State University; 2021. p. 126–140. Russian.
10. Faronova YuV, Safiullin RG, Safiullina RM. The hierarchy of the Republic of Bashkortostan cities by city-forming functions. *Doklady Bashkirskogo universiteta*. 2017;2(1):60–66. Russian.
11. Makhrova AG, Golubchikov OYu. Russian town under capitalism: social transformation of intraurban space. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5. Geografiya*. 2012;2:26–31. Russian.

12. Mezentsev KV, Mezentseva NI. [Spatial socio-economic changes in Kyiv and the agglomeration]. *Sotsial'no-ekonomicheskaya geografiya. Vestnik Assotsiatsii rossiiskikh geografov-obshchestvovedov*. 2012;1:109–123. Russian.
13. Mezentsev KV, Klyuiko TI. [Functional typification of satellite cities of Kyiv]. *Yuzhno-Rossiiskii forum: ekonomika, sotsiologiya, politologiya, sotsial'no-ekonomicheskaya geografiya*. 2015;1:20–29. Russian.
14. Rudenko LG, Savchuk IG. Ukraine: cities space changes. *Ukrainian Geographical Journal*. 2013;2:48–56. Russian.
15. Pirozhnik II, Antipova EA. Spatial structure of urban settlement and trends urbanization Belarus in conditions of globalization. *Regional'nye issledovaniya*. 2013;2:82–93. Russian.
16. Krasovskii KK. Typology of urban settlements and some directions of the improvement of the settling system of Belarus. *Zemlya Belarusi*. 2006;3:10–14. Russian.
17. Krasovskii KK. [Geodemographic development of urban structures in Belarus at the beginning of the 21<sup>st</sup> century]. *Vesci BDPU. Seryja 3. Fizika. Matjematyka. Infarmatyka. Bijalogija. Geografija*. 2012;3:35–39. Russian.
18. Antipova EA, Fakeyeva LV. Socio-economic transformation of the capital cities (case study of Minsk, Belarus). In: Mądry C, Dirin D, editors. *The economic transformation of the cities and regions in the post-communist countries*. Poznan: Bogucki Wydawnictwo Naukowe; 2014. p. 27–45.
19. Antipova EA, Titov AN. Modern portrait of the Belarusian single-industry town. *Zemlya Belarusi*. 2017;2:27–36. Russian.
20. Antipova EA, Titov AN. Demographic trends of the single-industry towns of Belarus in the 21<sup>st</sup> century. *RUDN Journal of Economics*. 2018;26(3):479–494. Russian.

Получена 06.03.2022 / исправлена 21.06.2022 / принята 04.07.2022.  
Received 06.03.2022 / revised 21.06.2022 / accepted 04.07.2022.