

УДК: 911.9

DOI: 10.35595/2414-9179-2022-2-28-19-33

В.С. Белозеров¹, Н.А. Щитова², В.О. Есикова³

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ИММИГРАЦИИ СТУДЕНТОВ В РОССИЮ

АННОТАЦИЯ

В статье представлен опыт разработки геоинформационного мониторинга студенческой иммиграции в Россию. Предложена концептуальная схема мониторинга, рассмотрены его основные структуры и принципы функционирования. Доказано, что использование геоинформационного мониторинга позволяет обрабатывать большие массивы информации, формировать базы данных, качественно выполнять оценочно-аналитические процедуры, направленные на оптимизацию управленческой деятельности. Система мониторинга разработана на базе ГИС-платформы ArcGIS и включает три основных модуля: организационный, визуализации, экспертно-аналитический, каждый из которых выполняет определенные функции. Центральное место в статье занимают примеры моделирования процессов и визуализации данных, характеризующих иностранную студенческую иммиграцию. Наибольшую наглядность обеспечивают, по мнению авторов, методы картографических анаморфированных изображений и кольцевых карт. Продемонстрированы возможности центрографического метода при расчете центра тяжести иностранной студенческой иммиграции по территории России. Выявлено смещение общероссийского центра тяжести от Татарстана на юго-запад, что отражает снижение интереса к сибирским научно-образовательным центрам и повышение аттрактивности южно-европейских. Получены предварительные результаты о современном состоянии и трансформации образовательного иммиграционного пространства России, главной особенностью которого является сильная поляризация. Очевидна неравномерность распределения иностранных студентов по регионам. Традиционными центрами притяжения выступают столичные территории и старинные университетские центры. Одновременно наблюдается активизация периферийных региональных вузов, увеличивающих набор иностранных студентов, повышая статус регионов, в которых они расположены. Важным фактором при выборе вуза наряду с имиджем выступает позиционный фактор, отражающий влияние расположения места обучения на территории России.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: демографические процессы, студенческая иммиграция, геоинформационный мониторинг, база пространственных данных

¹ Северо-Кавказский федеральный университет, Кафедра социально-экономической географии, ул. Пушкина, д. 1, 355000, Ставрополь, Россия; *e-mail*: vsbelozerov@yandex.ru

² Северо-Кавказский федеральный университет, Кафедра социально-экономической географии, ул. Пушкина, д. 1, 355000, Ставрополь, Россия; *e-mail*: stavgeo@mail.ru

³ Северо-Кавказский федеральный университет, Институт наук о Земле, проспект Кулакова, д. 16/1, 355035, Ставрополь, Россия; *e-mail*: esikova.v@mail.ru

Vitaly S. Belozerov¹, Natalia A. Shchitova², Viktoriya O. Esikova³

GEOINFORMATION MONITORING AND MODELING OF STUDENT IMMIGRATION TO RUSSIA

ABSTRACT

The article presents the experience of developing geoinformation monitoring of foreign student immigration to Russia. A conceptual scheme of monitoring is proposed, its basic structures and principles of functioning are considered. It is proved that the use of geoinformation monitoring makes it possible to process large amounts of information, form databases, and perform qualitative evaluation and analytical procedures the aim of which is optimizing of management activity. The monitoring system is developed on the basis of the ArcGIS GIS platform and includes three main modules: organizational, visualization, expert-analytical, each of which represents certain functions. The central place of the article is devoted to examples of modeling processes and visualization of data characterizing foreign student immigration. According to the authors, the methods of cartographic anamorphic images and ring maps provide the greatest visibility. The possibilities of the centrographic method for calculating the center of gravity of foreign student immigration across Russia are demonstrated. The moving of the all-Russian center of gravity from Tatarstan to the southwest was revealed, which reflects a decrease in interest in Siberian scientific and educational centers and proves an increasing attractiveness of Southern European ones. Preliminary results have been obtained on the current state and transformation of the educational immigration space in Russia, the main feature of which is strong polarization. The uneven distribution of foreign students by region is obvious. The traditional centers of attraction are the capital territories and ancient university centers. At the same time, there is an activation of peripheral regional universities, increasing the recruitment of foreign students, increasing the status of the regions in which they are located. An important factor in choosing a university, along with the image, is the positional factor reflecting the influence of the location of the place of study in Russia.

KEYWORDS: demographic processes, student immigration, geoinformation monitoring, spatial database

ВВЕДЕНИЕ

Кризисные явления в демографической ситуации современной России требуют применения адекватных компенсационных мер. По мнению многих отечественных демографов [Зайончковская и др., 2010; Вишневский, 2015], основным источником пополнения численности населения и трудового потенциала страны является миграция. Однако отсутствие

¹ North-Caucasian Federal University, Department of socio-economic geography, Pushkin str., 1, 355000, Stavropol, Russia; e-mail: vsbelozerov@yandex.ru

² North-Caucasian Federal University, Department of socio-economic geography, Pushkin str., 1, 355000, Stavropol, Russia; e-mail: stavgeo@mail.ru

³ North Caucasus Federal University, Institute of Earth Sciences, Kulakova Avenue, 16/1, 355035, Stavropol, Russia; e-mail: esikova.v@mail.ru

четкой селективной миграционной политики и невысокая конкурентоспособность России на глобальном рынке труда ведут к неорганизованному притоку низкоквалифицированной иностранной рабочей силы, что, в свою очередь, провоцирует возникновение разнообразных проблем социокультурного плана и как следствие – рост конфликтогенности и обострение мигрантофобских настроений в обществе. Образовательная иммиграция в этом отношении имеет ряд известных преимуществ. Востребованность российского образования растет, и образовательная, в частности, студенческая иммиграция становится обычным явлением для РФ. Иностранные выпускники российских вузов – молодые люди, владеющие русским языком, специальными профессиональными навыками, имеющие позитивный опыт межкультурного и межэтнического взаимодействия, обладают более высоким потенциалом интеграции в принимающие сообщества. Часть иностранных студентов после завершения обучения возвращаются на родину, но многие предпочитают связывать свою жизнь с другими странами, в т.ч. и с Россией, т.е. могут рассматриваться в качестве важного источника пополнения демографического потенциала страны.

Первые исследования образовательной миграции начались во второй половине прошлого века и органично вписались в концепцию «человеческого капитала», авторами которой являются представители Чикагской школы экономики Шульц Т.У. (Schultz T.W.) и Беккер Г.С. (Becker G.S.) [*Sjaastad*, 1962]. В ее рамках рассматривались факторы выталкивания и притяжения образовательных мигрантов [*Rodríguez González et al.*, 2011; *Abbott, Silles*, 2016]; исследовалась образовательная миграция как важный канал распространения высококвалифицированных мигрантов и причина «утечки мозгов» [*Balaz et al.*, 2004; *Findlay*, 2006; *Wells*, 2014].

В России проблематика образовательной миграции актуализируется в начале XXI в. в связи с ростом численности иностранных студентов. Одно из первых фундаментальных исследований выполнено Письменной Е.Е. и посвящено разработке теоретических основ социологического изучения учебной миграции [*Письменная*, 2009]. В многочисленных публикациях последних лет отражены различные аспекты образовательной миграции: международная образовательная миграция как элемент внешней политики, направленной на укрепление экономического и политического влияния в мире [*Фурса, Рогова*, 2012; *Белов*, 2020; *Митин*, 2010], адаптация и интеграция иностранных студентов в российские сообщества [*Витковская, Троцук*, 2004; *Ваулина, Сахарова*, 2015; *Белозеров и др.*, 2014, 2019; *Антонова и др.*, 2019; *Хаджаев и др.*, 2019], студенческая иммиграция как важный фактор улучшения экономической и демографической ситуации в России через экспорт образовательных услуг [*Воробьева и др.*, 2004; *Леденева*, 2014; и др.].

В последние два десятилетия Российское образовательное пространство активно трансформируется за счет вовлечения новых акторов и расширения географии прибытия обучающихся. Прослеживается увеличение численности иностранных студентов. Растет количество университетов, принимающих иностранцев на обучение, создаются специальные рекрутинговые агентства по набору иностранных студентов, университетские подготовительные центры по изучению русского языка и общеобразовательных дисциплин и др. В связи с этим необходим детальный анализ пространственной структуры студенческой иммиграции, территориальных особенностей адаптации и интеграции иностранных студентов, что невозможно без обработки и визуализации большого объема пространственно-координируемых данных.

В данной статье преследуется цель создания методического задела для применения геоинформационного инструментария в исследовании студенческой иммиграции. Предыдущий опыт показывает, что наиболее эффективное решение поставленных задач возможно на основе использования технологии геоинформационного мониторинга.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Под международной образовательной миграцией обычно понимаются все виды межгосударственных перемещений, связанные с получением образовательных услуг. Очевидно, что наибольшей миграционной подвижностью среди всех образовательных мигрантов отличаются студенты. Большое распространение получили в последнее время разнообразные студенческие стажировки и кратковременные поездки в разные страны, которые не имеют долгосрочных последствий для страны пребывания. Для обозначения этих процессов в российском научном дискурсе чаще всего используется понятие «международная академическая мобильность» [Рязанцев и др., 2019]. В предлагаемой работе акцентируется внимание на процессах, связанных с иммиграцией студентов, которая рассматривается как прибытие молодых людей в другую страну на длительный срок для получения высшего образования (по программам бакалавриата, магистратуры или аспирантуры) с возможным последующим выбором жизненной траектории за пределами своей страны.

Данное исследование опирается на разработанную ранее методологию полимасштабного геоинформационного мониторинга этнических, демографических и миграционных процессов [Панин, 2005; Раужин, 2011; Черкасов, 2013; и др.]. Эта модель геоинформационного мониторинга студенческой иммиграции (ГМСИ) выстроена применительно к специфике изучаемого явления и предусматривает выделение традиционных этапов конструирования, предлагаемых в предыдущих работах [Тикунов и др., 2015]: создание концептуальной схемы мониторинга, формирование пространственной базы геоданных, подготовка картографической основы, построение пространственно-временных моделей визуализации, оценка и прогноз иммиграционных процессов на разных территориальных уровнях (глобальном, страновом и региональном).

В рамках представленной работы создана концептуальная схема ГМСИ, сформирована статистическая база данных по иностранной студенческой иммиграции в Россию, выполнена апробация некоторых методов визуального моделирования миграционных процессов, в т.ч. анаморфированных изображений, векторов движения, центрографических моделей и др. Впервые в миграционных исследованиях применен метод построения кольцевых карт. Каждое кольцо на карте отражает серию временных показателей.¹ Для демонстрации пространственной динамики развития студенческой иммиграции применен центрографический метод. Центр тяжести рассчитывался в геоинформационной системе QGIS, алгоритм – Mean coordinate(s). Этот алгоритм вычисляет точечный слой с центром масс во входном слое, указывается атрибут, содержащий веса, применимые к каждому объекту при вычислении центра масс [Преображенский, 2017].²

Основными источниками информации явились данные национальной, региональной и ведомственной статистики, официальные документы РФ (в т.ч. материалы ЕМИСС, Росстата, МВД, переписей населения и др.). Анализ проводился за 2016–2021 гг.

Демонстрация динамических изменений студенческой иммиграции на региональном уровне выполнена на примере Северо-Западного и Приволжского федеральных округов. Мотивация выбора исследовательских площадок обусловлена следующими обстоятельствами. Эти два округа показывают наибольшие контрасты в изменении тенденции роста числа иностранных студентов. Для них характерна ярко выраженная поляризация регионов внутри округа по исследуемому параметру, в обоих случаях имеются сильные лидеры, однако векторы изменения показателей в них имеют разную направленность.

¹ Визуализация данных с помощью кольцевых карт. Выпуск 2012 № 1 (60) ГИС в здравоохранении и медицине. Электронный ресурс: <https://arcreview.esri-cis.ru/2012/03/11/ring-maps-visualizing/> (дата обращения 29.03.2022).

² Vector analysis. QGIS User Guide. Электронный ресурс: https://docs.qgis.org/3.16/en/docs/user_manual/processing_algs/qgis/vectoranalysis.html (дата обращения 29.03.2022).

1. Организационный модуль содержит информацию об используемом программном обеспечении, основных пространственно-временных параметрах функционирования. Программное обеспечение представлено продуктами: Microsoft (Excel, Access) для работы с базами данных; ArcGIS для базовой ГИС-платформы; и Adobe (Illustrator, InDesign) как инструмент дополнительной визуализации. Выполнение отдельных операций производится в свободной кроссплатформенной геоинформационной системе QGIS.

2. Модуль визуализации и моделирования предусматривает формирование тематической атласной информационной системы (АИС) «Иностранные студенты в России» как ключевой интегральной компоненты.

3. Экспертно-аналитический модуль структурирован на три уровня в соответствии с различными возможностями доступа (базовый, системный и экспертный).

Реализация геоинформационного мониторинга подразумевает создание полноценной базы пространственных данных или базы геоданных (БГД), которая строится на основе пользовательских наборов слоев, объединяющих пространственные и семантические данные, и включает наборы разнообразных показателей, характеризующих иммиграционные процессы, информацию о факторах, стратегиях и моделях миграционного поведения иностранных студентов. Сформированная база данных позволяет выполнять актуальный и ретроспективный анализ студенческой иммиграции с учетом региональных особенностей. Атрибутивные таблицы имеют общую структуру и содержат информацию о студенческой иммиграции на разных территориальных уровнях (табл. 1, рис. 2, 3).

На основе разработанной базы данных построены различные варианты визуализации параметров иностранной студенческой иммиграции.

Табл. 1. Структура атрибутивных таблиц, содержащих информацию о студенческой миграции на уровне субъекта РФ

Table 1. The structure of attribute tables containing information on student migration at the level of a subject of the Russian Federation

№	Наименование поля	Тип поля	Содержание поля
1	wkt_geom	Geometry	Данные о геометрии объекта, координаты точки/узлов полигона
2	oktmo	Longinteger	Код ОКТМО
3	NAME	String	Название субъекта
4	ADM3_NAME	String	Название федерального округа субъекта
5	state_id	String	Код ISO 3166-2
6	state_id_n	Longinteger	Код субъекта РФ
7	Indikator2016, Indikator2017...	Longinteger	Данные за определенный год в абсолютных значениях (чел.)
8	K_Indikator2016, K_Indikator2017...	Double	Относительные показатели за год (%; ‰)

FID	COUNTRY	ISO	COUNTRYAFF	AFF_ISO	SHAPE_Leng	SHAPE_Area	Страна	Учеба_цел.2016	Учеба_%2016	Учеба_цел.2017	Учеба_%2017	Учеба_цел.2018
211	Kazakhstan	KZ	Kazakhstan	KZ	140.3477475047...	343.160063177...	Казахстан	77812	19.16	73752	16.43	86447
235	China	CN	China	CN	312.4935938456...	953.8440476261...	Китай	47895	11.79	58352	13	76470
191	Ukraine	UA	Ukraine	UA	79.54527030204...	73.48294801794...	Украина	31146	7.67	28083	6.25	29133
205	Tajikistan	TJ	Tajikistan	TJ	33.87753191411...	14.71585936290...	Таджикистан	25250	6.22	30223	6.73	34763
213	Uzbekistan	UZ	Uzbekistan	UZ	60.32206850631...	48.36999932236...	Узбекистан	24623	6.06	28960	6.45	34203
206	Turkmenistan	TM	Turkmenistan	TM	44.80114841478...	57.86055961082...	Туркменизия	23401	5.52	20792	6.63	30992
210	Azerbaijan	AZ	Azerbaijan	AZ	28.57513485816...	17.40714244993...	Азербайджан	14840	3.65	13238	2.95	13430
212	Kyrgyzstan	KG	Kyrgyzstan	KG	36.75413035144...	21.51182829138...	Киргизия	12512	3.08	14508	3.23	16654
194	India	IN	India	IN	176.5015220914...	278.6886247942...	Индия	10528	2.6	15328	3.41	21000
189	Moldova	MD	Moldova	MD	12.45724678344...	3.998942387663...	Молдова, Респ...	10027	2.5	9816	2.19	9547
209	Armenia	AM	Armenia	AM	12.1611688128...	3.14229525995...	Армения	8786	2.16	8321	1.85	9801
239	Mongolia	MN	Mongolia	MN	85.10150455255...	104.4320451251...	Монголия	7422	1.83	7597	1.69	7410
144	Iraq	IQ	Iraq	IQ	33.62001491986...	42.14204170004...	Ирак	6463	1.59	7929	1.77	10388
232	Vietnam	VN	Vietnam	VN	66.86680246299...	27.55608194388...	Вьетнам	6241	1.54	6553	1.46	6724
182	Belarus	BY	Belarus	BY	31.66854791057...	28.15780943834...	Беларусь	5813	1.43	5815	1.3	7120
81	Morocco	MA	Morocco	MA	56.10325660697...	62.46316645028...	Марокко	4744	1.17	5784	1.29	6752
238	South Korea	KR	South Korea	KR	28.33326770054...	9.766877130319...	Корея, Респуб...	3770	0.93	4157	0.93	4913

Рис. 2. Фрагмент информационного наполнения БД «Иммиграция студентов в Россию» на уровне страны мира

Fig. 2. Fragment of the information content of the database “Immigration of students to Russia” at country level

NAME	ADM3_NAME	state_id	state_id_n	ОКТМО	Регион	Учеба_цел.2016	Учеба_%2016	Учеба_цел.2017	Учеба_%2017	Учеба_цел.2018	Учеба_%2018	Учеба_цел.2019	Учеба_%2019	Учеба_цел.2020	Учеба_%2020	Учеба_цел.2021	Учеба_%2021
Алтайский край	Сибирский федеральный округ	RU-ALT	22	1000000	Алтайский край	6320	1.56	7393	1.65	8060	1.5	9144	1.34	2119	0.8	7760	1.23

Рис. 3. Фрагмент информационного наполнения БД «Иммиграция студентов в Россию» на уровне субъекта РФ

Fig. 3. Fragment of the information content of the database “Immigration of students to Russia” at the level of a subject of the Russian Federation

Метод картографических анаморфированных изображений позволил максимально наглядно показать пространственную неоднородность образовательного пространства России по приему иностранных студентов и выделить регионы-лидеры и аутсайдеры. Вполне очевидны два основных ареала сосредоточения студенческой иммиграции. Первый, наиболее мощный, охватывает регионы Европейской части РФ, второй, менее масштабный, включает субъекты Азиаткой части России с давними научными традициями и старейшими университетами. Основными центрами концентрации иностранных студентов являются столицы (Москва, Санкт-Петербург) и регионы с развитой научно-образовательной сферой (Татарстан, Свердловская, Новосибирская области, Пермский край). В динамике явно просматривается ослабление роли сибирских регионов и усиление Татарстана и ряда других регионов Европейской России (рис. 4).

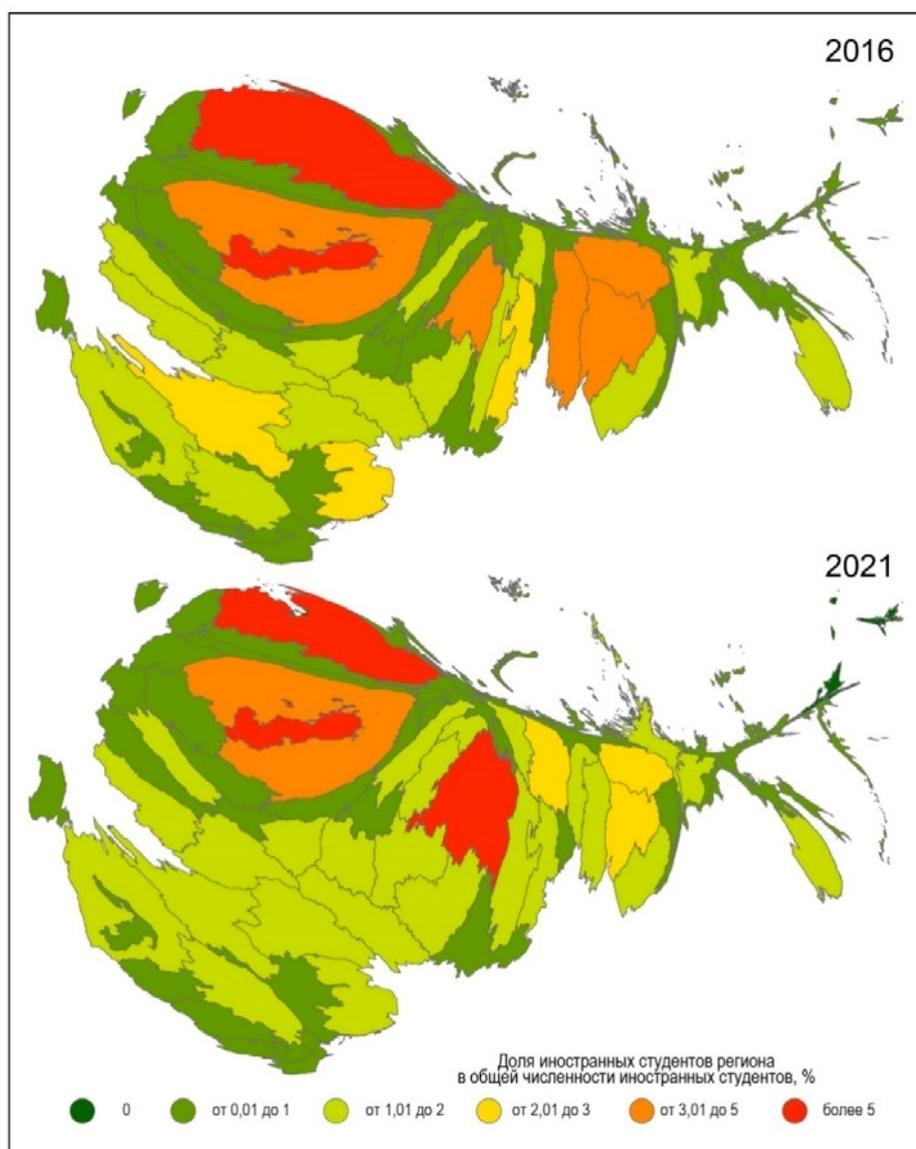


Рис. 4. Динамика численности иностранных студентов в регионах России (2016 г. и 2021 г.)

Fig. 4. Dynamics of the number of foreign students in the regions of Russia (2016 & 2021)

Визуализация данных с помощью кольцевых карт выявила отчетливую картину динамики изменения студенческой иммиграции в разных территориальных образованиях Северо-Западного и Приволжского федеральных округов по показателю «доля поставленных на учет иностранных мигрантов, прибывших с учебной целью». Очевидна резкая дифференциация регионов по приему иностранных студентов. В СЗФО ожидаемо лидирует Санкт-Петербург, концентрирующий основную долю иностранных студентов, намечается усиление Калининградской, Новгородской, Архангельской областей (рис. 5). В ПФО поляризация регионов выражена слабее. Наряду с явным лидером Татарстаном, выделяются регионы, возглавляемые городами-миллионерами (Самарская и Нижегородская области, Пермский край). Сравнительный анализ показателей в двух округах свидетельствует о появлении новых тенденций в развитии иностранной студенческой иммиграции. Во-первых, формируются периферийные фокусы притяжения иностранных студентов, а во-вторых, ведущие столичные центры (в частности, Санкт-Петербург) несколько утрачивают свои позиции. За период с 2016 по 2021 гг. приволжское направление образовательной миграции становится популярнее северо-западного. Доля иностранных студентов в Приволжском федеральном округе составила в 2021 г. 22,8 % против 13,2 % в 2016 г. Особенно заметна активизация Республики Татарстан, чья доля в общероссийском потоке иностранных студентов увеличилась с 3,2 % в 2016 г. до 7 % в 2021 (в 2020 10,7 %). Доля Северо-Западного федерального округа в общей численности иностранных студентов в стране сократилась за этот период более, чем на 6 % (с 19,7 % в 2016 г. до 13,5 % в 2021 г.), а главная роль в этом сокращении принадлежит Санкт-Петербургу, в котором процент иностранных студентов снизился с 17,7 % в 2016 г. до 10,9 % в 2021.

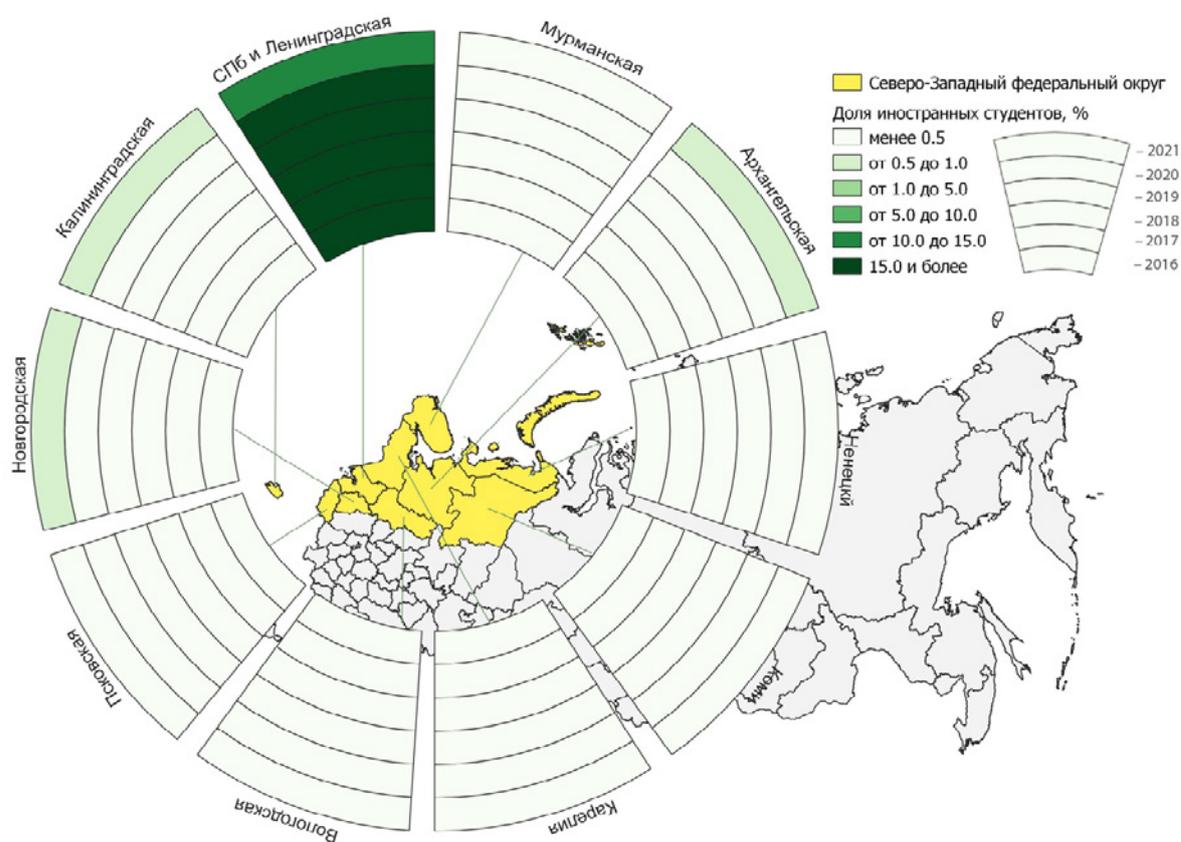


Рис. 5. Доля иностранных студентов в СЗФО (%), 2016–2021
 Fig. 5. Share of international students in the NWFD (%), 2016–2021

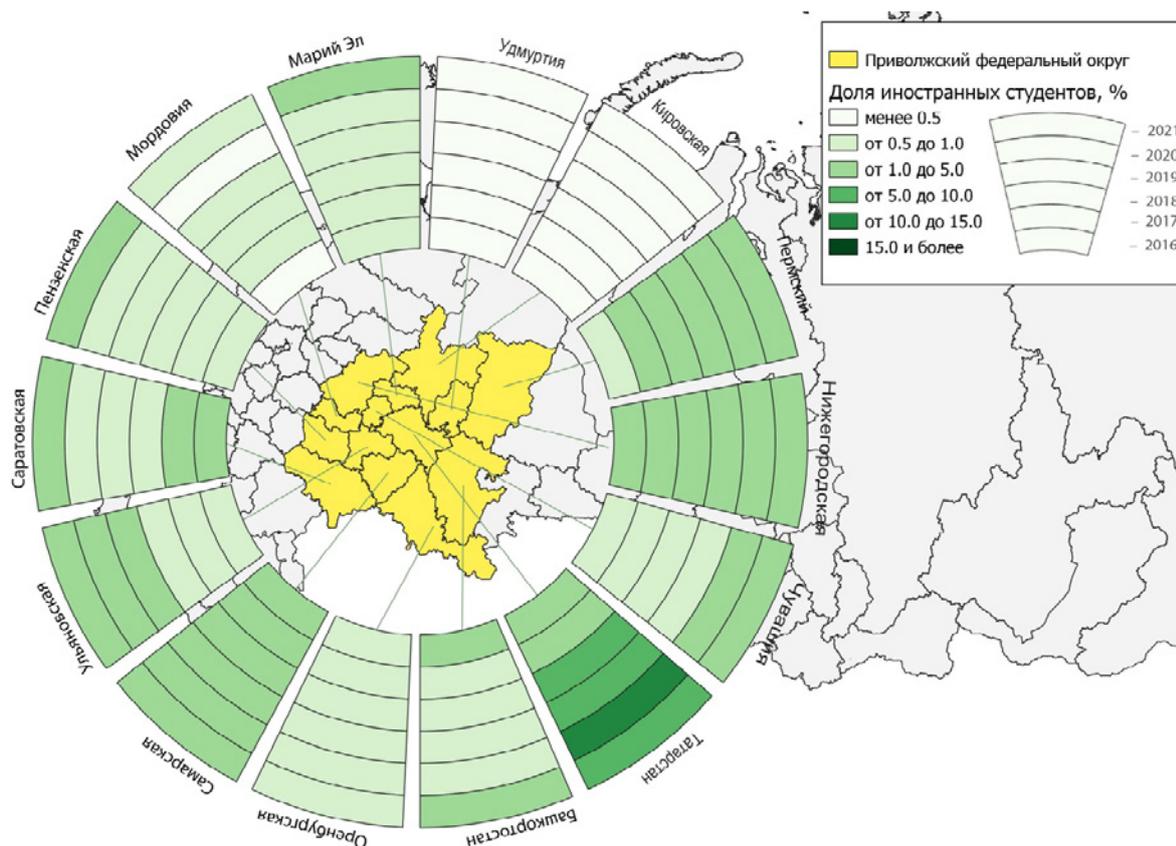


Рис. 6. Доля иностранных студентов в ПФО (%), 2016–2021

Fig. 6. Share of foreign students in Volga Federal District (%), 2016–2021

С помощью центрографического метода выявлено смещение центра тяжести иностранной студенческой иммиграции за 2016–2021 гг. В качестве основного атрибута использовался показатель «численность иностранных студентов». Российский центр тяжести иностранных студентов находится в Республике Татарстан. Происходит его медленное смещение на запад, что обусловлено преобладающим тяготением студенческой иммиграции к европейским образовательным центрам и снижением привлекательности азиатских регионов (рис. 7).

Методом качественного фона показаны различия в динамике численности иностранных студентов между регионами (рис. 8). Большая пестрота в региональных показателях обусловлена взаимодействием разнообразных и разнонаправленных факторов глобального, странового и регионально-локального уровней. Безусловно, на активизацию привлечения иностранных студентов повлияло введение в ежегодный мониторинг эффективности деятельности вузов показателя «удельный вес иностранных студентов». Одновременно различные возможности и способности отдельных университетов к выработке образовательных стратегий, адекватных новым требованиям, усиливают конкуренцию за иностранных студентов между ними. Неблагоприятная демографическая обстановка и сокращение числа российских абитуриентов также подталкивает университеты к принятию соответствующих управленческих решений. Неоднозначна роль геополитических факторов. Например, высокий прирост числа иностранных студентов в университетах Владикавказа обеспечивает Южная Осетия.

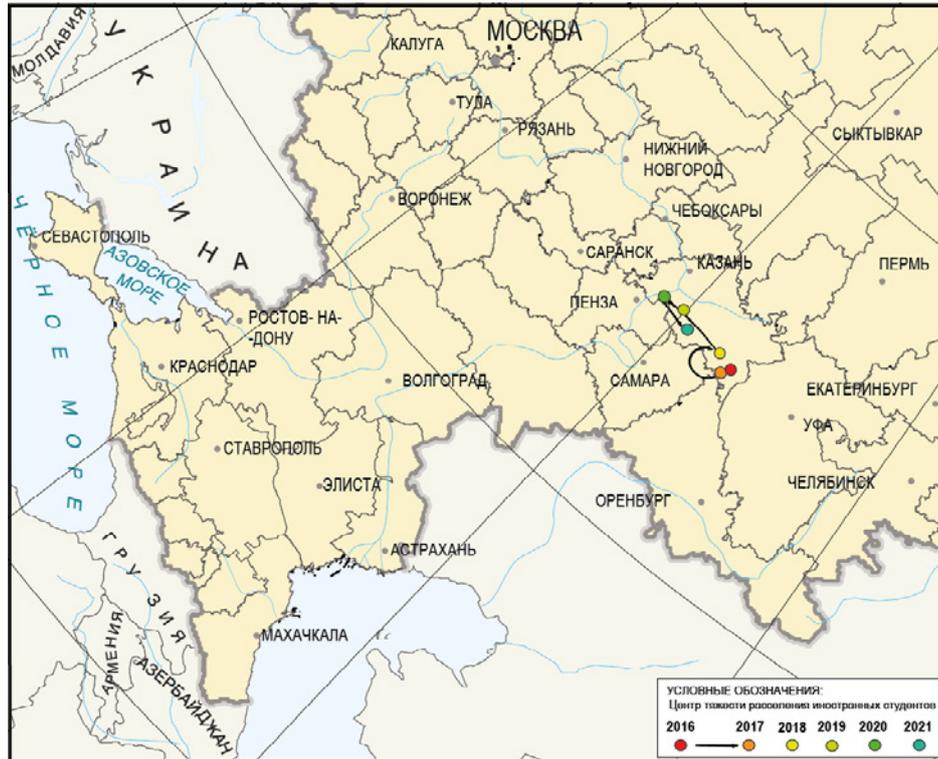


Рис. 7. Смещение центра тяжести иностранной студенческой иммиграции в 2016–2021 гг.

Fig. 7. Shifting the center of gravity of foreign student immigration in 2016–2021

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ, 2021 К 2016

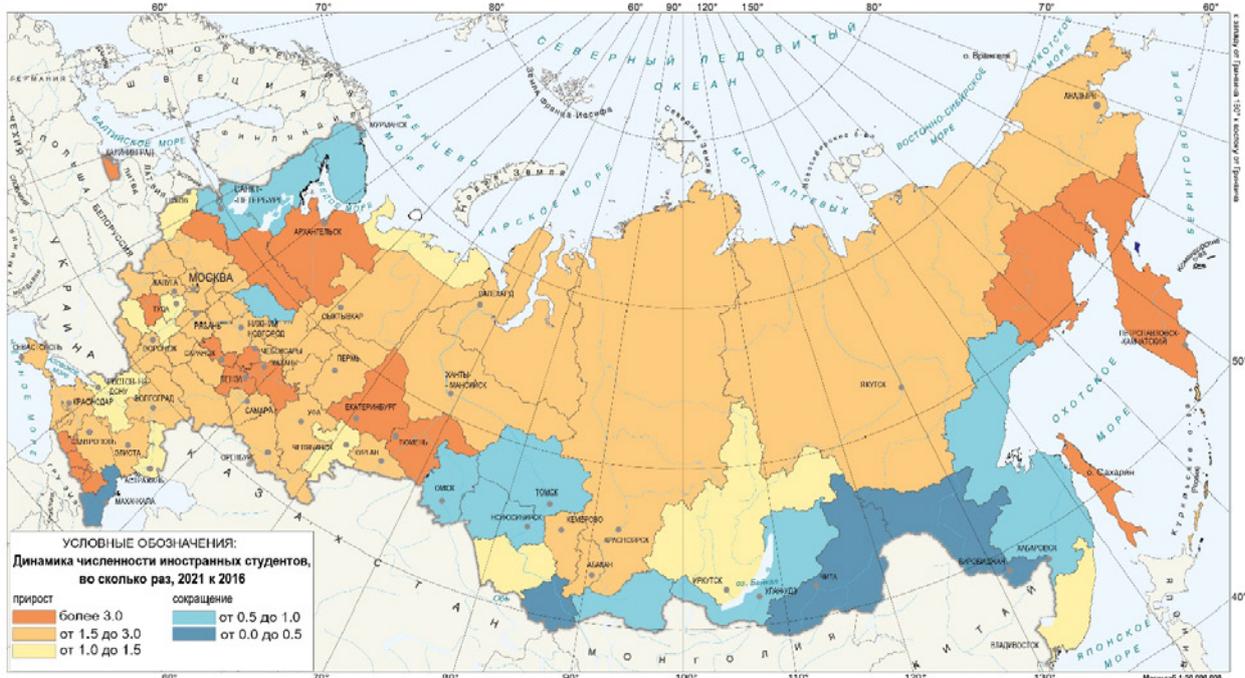


Рис. 8. Динамика численности иностранных студентов в регионах России, 2021 к 2016

Fig. 8. Dynamics of the number of foreign students in the regions of Russia, 2021 to 2016

ВЫВОДЫ

В рамках проведенного исследования разработана концептуальная схема геоинформационного мониторинга «Иммиграция студентов в Россию», методология которого базируется на структурно-функциональном и атрибутивном подходах, иерархичности территориальных уровней, возможности использования разнородных данных.

Продемонстрированы возможности моделирования и визуализации пространственно-временных параметров студенческой иммиграции с помощью различных способов.

Разработанная база пространственных данных позволила провести предварительный анализ иностранной студенческой иммиграции в Россию и выявить ее некоторые особенности. Поток иностранных студентов распределяется по регионам страны неравномерно, основная масса студентов сосредоточена в столичных регионах и регионах с крупными университетами. Вместе с тем прослеживается активизация периферийных региональных университетов, прием иностранцев в которые быстро нарастает. Общероссийский центр тяжести иностранных студентов находится в Республике Татарстан и медленно смещается на запад в сторону европейских образовательных центров страны, отображая снижение привлекательности вузов Сибири.

Можно предположить, что происходит перераспределение потока иностранных студентов между регионами и вузами. Доля столичных университетов сокращается в пользу периферийных (как в Санкт-Петербурге). Отмечаются положительные тренды роста в большинстве регионов Приволжского федерального округа, особенно Татарстане, ряде других регионов Европейской России.

Проведенный анализ позволяет выдвинуть гипотезу о неравномерности распределения иностранных студентов по регионам России в зависимости от страны выбытия, что требует проведения дальнейшего более пристального исследования.

БЛАГОДАРНОСТИ

Исследование выполнено при поддержке РНФ № 22-27-00186 «Иммиграция студенческой молодежи в Россию в условиях затяжного демографического кризиса: стратегии и модели адаптации и интеграции».

ACKNOWLEDGEMENTS

The study was carried out with the support of the Russian National Research Foundation No. 22-27-00186 “Immigration of student youth to Russia in the conditions of a protracted demographic crisis: adaptation and integration strategies and models”.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антонова Н.Л., Борзова А.Ю., Булатова Т.А. и др. Образовательная миграция. Школы, вузы, музеи России как агенты адаптации и интеграции. Томск: Национальный исследовательский Томский государственный университет, 2019. 248 с.
2. Белов Ф.Д. Учебная миграция: факторы, влияющие на привлечение иностранных и возврат российских молодых ученых. Вестник Российского университета дружбы народов. 2020. Т. 28. № 1. С. 184–195. DOI: 10.22363/2313-2329-2020-28-1-184-195.
3. Белозеров В.С., Панин А.Н., Черкасов А.А. ГИС «Этнические процессы в России» – инструмент управления полиэтничными территориями. Материалы Международной конференции ИнтерКарто. ИнтерГИС. 2014. № 20. С. 439–443.
4. Белозеров В.С., Щитова Н.А., Соловьев И.А., Чихичин В.В. Адаптация иностранных студентов в университетах Северного Кавказа. Демографический и миграционный портрет Кавказа. 2019. Т. 5. № 2. С. 125–134.

5. *Ваулина Т.А., Сахарова К.Н.* Организационные аспекты адаптации иностранных студентов, обучающихся в российском вузе. Вестник Томского государственного университета. 2015. № 400. С. 267–272. DOI: 10.17223/15617793/400/42.
6. *Витковская М.И., Троцук И.В.* Адаптация иностранных студентов к условиям жизни и учебы в России (на примере РУДН). Вестник РУДН. Серия: Социология. 2004. № 6–7.
7. *Вишневский А.Г.* Время демографических перемен. Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2015. 517 с.
8. *Воробьева О.Д., Кулаков В.М., Мкртчян Н.В.* Проблемы кадрового обеспечения и экспорт образовательных услуг в Российской Федерации. Проблемы прогнозирования. М.: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт народнохозяйственного прогнозирования Российской академии наук, 2004. С. 109–124.
9. *Зайончковская Ж.А., Тюрюканова Е.В., Флоринская Ю.Ф. и др.* Миграция и демографический кризис в России. Центр миграционных исследований, Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. Москва: Издательство «Макс пресс», 2010. 94 с.
10. *Леденева В.Ю.* Международная образовательная миграция в России: потенциал и перспективы. Социология образования. 2014. № 3. С. 68–78.
11. *Митин Д.Н.* Образовательная (учебная) миграция: понятие, проблемы и пути решения. Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Политология, 2010. № 3. С. 123–134.
12. *Панин А.Н.* Атласная информационная система «Этнодемографические процессы в Ставропольском крае»: Дис. ... канд. геогр. н. Ставрополь, 2005. 149 с.
13. *Письменная Е.Е.* Социальные последствия учебной иммиграции в Россию (вопросы теории и методики исследования). Дис. ... канд. соц. н. М., 2009. 328 с.
14. *Преображенский Ю.В.* Пространственно-временная динамика систем расселения долин Волги и Камы. Географический вестник. 2017. № 2 (41). С. 25–31. DOI: 10.17072/2079-7877-2017-2-25-31.
15. *Раужин И.Г.* Полимасштабный мониторинг демографических процессов в России с использованием геоинформационных технологий: Дис. ... канд. геогр. н. Ставрополь, 2011. 214 с.
16. *Рязанцев С.В., Ростовская Т.К., Скоробогатова В.И., Безвербный В.А.* Международная академическая мобильность в России. Тенденции, виды, государственное стимулирование. Экономика региона. 2019. Т. 15 (2). С. 420–435.
17. *Тикунов В.С.* Геоинформационный мониторинг: инструмент пространственно-временного анализа населения. Вестник Московского университета. Сер. 5. География. 2015. № 2. С. 33–39.
18. *Фурса Е.В., Рогова Т.М.* Международная учебная миграция: тенденции и особенности современного развития. Journal of Economic Regulation. 2012. Т. 3. № 3. С. 42–51.
19. *Хаджаев З.Ш.* Образовательная иммиграция в Россию: сущность и проблемы адаптации. Миграция как ресурс социально-экономического и демографического развития: Сборник статей. М.: Издательство Экон-Информ, 2019. С. 380–386.
20. *Черкасов А.А.* Мониторинг этнических аспектов урбанизации в России на основе ГИС-технологий: Дис. ... канд. геогр. н. Ставрополь, 2013. 165 с.
21. *Abbott A.J., Silles M.* Determinants of international student migration. In: The World Economy. 2016. Vol. 39. No. 5. P. 621–635.
22. *Balaz V., Williams A., Kollar D.* Temporary Versus Permanent Youth Brain Drain: Economic Implications. International Migration. 2004. No. 42. P. 3–34. DOI: 10.1111/j.0020-7985.2004.00293.x.

23. *Findlay A., King R., Stam A., and Ruiz-Gelices E.* Ever Reluctant Europeans: The Changing Geographies of UK Students Studying and Working Abroad. *European Urban and Regional Studies*. 2006. Vol. 13. P. 291–318. DOI: 10.1177/0969776406065429.
24. *Rodríguez González C., Bustillo Mesanza R., Mariel P.* The determinants of international student mobility flows: an empirical study on the Erasmus programme. *Higher Education*. 2011. Vol. 62. P. 413–430.
25. *Sjaastad L.* Chapter in *Investment in Human Beings*. National Bureau of Economic Research. 1962. No. 5. P. 80–93.
26. *Wells A.* International Student Mobility: Approaches, Challenges and Suggestions for Further Research. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2014. Vol. 143. P. 19–24. DOI:10.1016/J.SBSPRO.2014.07.350.

REFERENCES

1. *Antonova N.L., Borzova A.Yu., Bulatova T.A., et al.* Educational migration. Schools, universities, museums of Russia as agents of adaptation and integration. Tomsk: National Research Tomsk State University, 2019. 248 p. (in Russian).
2. *Abbott A.J., Silles M.* Determinants of international student migration. In: *The World Economy*. 2016. Vol. 39. No. 5. P. 621–635.
3. *Balaz V., Williams A., Kollar D.* Temporary Versus Permanent Youth Brain Drain: Economic Implications. *International Migration*, 2004. No. 42. P. 3–34. DOI: 10.1111/j.0020-7985.2004.00293.x.
4. *Belov F.D.* Educational migration: factors influencing the attraction of foreign and return of Russian young scientists. *Vestnik RUDN. International relations*. 2020. Vol. 28. No. 1. P. 184–195. DOI: 10.22363/2313-2329-2020-28-1-184-195 (in Russian).
5. *Belozarov V.S., Panin A.N., Cherkasov A.A.* GIS Ethnic Processes in Russia is a tool for managing multi-ethnic territories. *Materials of the International Conference InterCarto. InterGIS*, 2014. No. 20. P. 439–443 (in Russian).
6. *Belozarov V.S., Shchitova N.A., Solovyov I.A., Chikhichin V.V.* Adaptation of foreign students in the universities of the North Caucasus. *Demographic and migration portrait of the Caucasus*, 2019. Vol. 5. No. 2. P. 125–134 (in Russian).
7. *Cherkasov A.A.* Monitoring of ethnic aspects of urbanization in Russia based on GIS technologies: dis. Ph. D., SSU. Stavropol, 2013. 165 p. (in Russian).
8. *Findlay A., King R., Stam A. and Ruiz-Gelices E.* Ever Reluctant Europeans: The Changing Geographies of UK Students Studying and Working Abroad. *European Urban and Regional Studies*. 2006. Vol. 13. P. 291–318. DOI: 10.1177/0969776406065429.
9. *Fursa E.V., Rogova T.M.* International educational migration: trends and features of modern development. *Journal of Economic Regulation*, 2012. Vol. 3. No. 3. P. 42–51 (in Russian).
10. *Khadzhaev Z.Sh.* Educational immigration to Russia: the essence and problems of adaptation. *Migration as a resource for socio-economic and demographic development: Collection of articles*. Moscow: Ekon-Inform Publishing House, 2019. P. 380–386 (in Russian).
11. *Ledeneva V.Yu.* International educational migration in Russia: potential and prospects. *Sociology of Education*. 2014. No. 3. P. 68–78 (in Russian).
12. *Mitin D.N.* Educational (educational) migration: concept, problems and solutions. *RUDN Journal of political science*. 2010. No. 3. P. 123–134 (in Russian).
13. *Panin A.N.* Atlas information system Ethno-demographic processes in the Stavropol Territory. Ph. D. dissertation. Stavropol, 2005. 149 p. (in Russian).
14. *Pismennaya E.E.* Social Consequences of Educational Immigration to Russia (Issues of Theory and Research Methods). Ph. D. dissertation. Moscow, 2009. 328 p. (in Russian).

15. *Preobrazhensky Yu.V.* Spatio-temporal dynamics of settlement systems of the Volga and Kama valleys. Geographical bulletin. 2017. No. 2 (41). P. 25–31. DOI: 10.17072/2079-7877-2017-2-25-31 (in Russian).
 16. *Rauzhin I.G.* Polyscale monitoring of demographic processes in Russia using geoinformation technologies: Ph. D. dissertation. Stavropol, 2011. 214 p. (in Russian).
 17. *Rodríguez González C., Bustillo Mesanza R., Mariel P.* The determinants of international student mobility flows: an empirical study on the Erasmus programme. Higher Education. 2011. Vol. 62. P. 413–430.
 18. *Ryazantsev S.V., Rostovskaya T.K., Skorobogatova V.I., Bezverbny V.A.* International academic mobility in Russia. Trends, types, government incentives. Economy of the region. 2019. Vol. 15. No. 2. P. 420–435 (in Russian).
 19. *Sjaastad L.* Chapter in Investment in Human Beings. National Bureau of Economic Research. 1962. No. 5. P. 80–93.
 20. *Tikunov V.S.* Geoinformation monitoring: a tool for spatial and temporal analysis of the population. Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 5: Geografiya. 2015. No. 2. P. 33–39 (in Russian).
 21. *Vaulina T.A., Sakharova K.N.* Organizational aspects of adaptation of foreign students studying at a Russian university. Tomsk State University Journal. 2015. No. 400. P. 267–272. DOI: 10.17223/15617793/400/42 (in Russian).
 22. *Vishnevsky A.G.* Time of demographic changes. National research University Higher School of Economics. Moscow: Ed. House of the Higher School of Economics, 2015. 517 p. (in Russian).
 23. *Vitkovskaya M.I., Trotsuk I.V.* Adaptation of foreign students to the conditions of life and study in Russia (on the example of PFUR). RUDN Journal of Sociology. 2004. No. 6–7 (in Russian).
 24. *Vorobieva O.D., Kulakov V.M., Mkrtchyan N.V.* Problems of staffing and export of educational services in the Russian Federation. Forecasting problems. Moscow: Federal State Budgetary Institution of Science Institute of National Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences, 2004. P. 109–124 (in Russian).
 25. *Wells A.* International Student Mobility: Approaches, Challenges and Suggestions for Further Research. Procedia – Social and Behavioral Sciences. 2014. Vol. 143. P. 19–24. DOI: 10.1016/J.SBSPRO.2014.07.350.
 26. *Zayonchkovskaya Zh.A., Tyuryukanova E.V., Florinskaya Yu.F., et al.* Migration and the demographic crisis in Russia. Center for Migration Research, Institute of Economic Forecasting RAS. Moscow: Max Press Publishing House, 2010. 94 p. (in Russian).
-