

14. Nefyodova T.G. Tri uklada sovremennogo sel'skogo hozjajstva Rossii: specifika i vzaimodejstvie [Three modes of modern agriculture in Russia: specificity and interaction], Vestnik Evrazii. Acta Eurasica, 2002, No 1 (16) (in Russian).
15. Petrikov A.V. Ovchinceva L.A., Kuznecov M.V. Konceptcija ustojchivogo social'no-ekonomicheskogo razvitija sel'skoj mestnosti Rossii (otchet) [The concept of sustainable socio-economic development of rural Russia (report)], Moscow: VIAPI, 2001 (in Russian).
16. Tihij V.I., Sidorova I.N. Ocenka i osobennosti razvitija sel'skih territorij regiona na primere Orlovskoj oblasti [Evaluation and features of the development of rural areas in Orel Region as an example], Regional'naja ekonomika: teorija i praktika, 2016, No 4, pp. 69–88 (in Russian).
17. Khachaturov T.O. Ekonomika prirodopol'zovanija [Economics of nature use], Moscow: Nauka, 1987, 256 p. (in Russian).

УДК 003.62+912.64+004.93+535.39(81)

DOI: 10.24057/2414-9179-2017-1-23-70-81

**В.С. Белозёров<sup>1</sup>, А.А. Черкасов<sup>2</sup>, В.В. Чихичин<sup>3</sup>, Н.А. Щитова<sup>4</sup>**

## **КАРТОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕКТА «АТЛАС РАССЕЛЕНИЯ НАРОДОВ В РОССИИ»**

### **АННОТАЦИЯ**

*Россия исторически является многонациональным государством, в котором в настоящее время проживает более 190 народов. На эту тему много сказано и написано, как учеными, так и управленцами, но действенный механизм конструктивного межкультурного диалога так и не выработан. Вполне очевидно, что важнейшим элементом государственной политики в этой области должно быть научное, а значит, максимально объективное изучение этнических процессов с разных точек зрения, в том числе под пристальным взглядом географа и картографа, которые не только словесно, но и визуально ответят на вопрос «Где живет тот или иной народ?».*

*Таким образом, в статье представлен проект под названием «Атлас расселения народов в России», который систематизирует комплекс знаний об особенностях расселения народов в России во второй половине XX – начале XXI века в виде комплекса карт, различных графических материалов и аналитических текстов. Работа подготовлена коллективом авторов в Северо-Кавказском федеральном университете на базе лаборатории народонаселения и ГИС-технологий. В статье описана методика создания атласа, особенности подготовки картографических сюжетов. Достаточно подробно представлены картографические и графические сюжеты. В целом атлас охватывает все народы, проживающие в Российской Федерации. Сюжетная линия выстроена таким образом, что сначала читатель знакомится с общероссийскими тенденциями и особенностями, затем изучает пространственные и численные характеристики этносов, проживающих в стране: от наиболее многочисленных до самых маленьких по численности. Отдельный раздел посвящен анализу этнической структуры регионов страны. Данная работа будет полезна как специалистам, занимающимся проблемами народонаселения в России, так и широкому кругу читателей.*

<sup>1</sup> Северо-Кавказский федеральный университет, кафедра социально-экономической географии, геоинформатики и туризма; 355000, Россия, Ставрополь, ул. Пушкина, 1; e-mail: vsbelozerov@yandex.ru

<sup>2</sup> Северо-Кавказский федеральный университет, кафедра социально-экономической географии, геоинформатики и туризма; 355000, Россия, Ставрополь, ул. Пушкина, 1; e-mail: cherkasov\_stav@mail.ru

<sup>3</sup> Северо-Кавказский федеральный университет, кафедра социально-экономической географии, геоинформатики и туризма; 355000, Россия, Ставрополь, ул. Пушкина, 1; e-mail: wawachi@yandex.ru

<sup>4</sup> Северо-Кавказский федеральный университет, кафедра социально-экономической географии, геоинформатики и туризма; 355000, Россия, Ставрополь, ул. Пушкина, 1; e-mail: stavgeog@mail.ru

## **КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:**

*атлас, картографирование этнических процессов, ГИС-технологии*

## **ВВЕДЕНИЕ**

Этническая карта Российской Федерации формировалась не одно столетие и в настоящее время поражает своей неоднородностью. На ней выделяются как обширные, малозаселённые ареалы проживания малых народов Севера и Дальнего Востока, так и районы концентрации представителей различных этносов, отличающихся удивительной и вместе с тем исторически обусловленной этнической мозаичностью [Черкасов, 2016]. Всего в настоящее время на территории Российской Федерации проживает более 190 народов. Такое этническое многообразие является огромным достоянием нашей страны [Народы России: Атлас культур и религий, 2009]. К сожалению, размышления о многонациональном составе населения вызывают не только позитивное и вполне обоснованное чувство гордости, но и тревоги, связанные с проблемами межэтнического взаимоотношения.

На эту тему много сказано и написано, как учёными, так и управленцами, но действенный механизм конструктивного межкультурного диалога так и не выработан. Вполне очевидно, что важнейшим элементом государственной политики в этой области должно быть научное, а значит, максимально объективное изучение этнических процессов с разных точек зрения, в том числе под пристальным взглядом географа и картографа [Тикунов и др., 2014]. Учёные и специалисты не только словесно и визуально ответят на вопрос «Где живёт тот или иной народ?», но и помогут решить более серьезные и практико-ориентированные задачи, а именно:

- выявление закономерностей и факторов расселения по территории страны того или иного этноса;
- определение наиболее многонациональных территорий не только на уровне региона, но и отдельно взятого населённого пункта, что поможет выявить очаги потенциального межэтнического напряжения и предупредить возможные этнические конфликты;
- оценка влияния этнического фактора на демографические и миграционные процессы;
- прогнозирование пространственного изменения центра расселения этносов, что даст возможность планирования более эффективной региональной политики гармонизации межэтнических отношений.

Всё вышеперечисленное давно и успешно выполняется российскими географами в виде научных статей и монографий, материалы которых используются управленцами. Но есть ещё один способ доступного изложения результатов анализа этнических процессов – атлас, в нашем случае «Атлас расселения народов России», выполненный с применением геоинформационных технологий.

## **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

На протяжении ряда лет коллектив авторов работает над методикой полимасштабного геоинформационного мониторинга этнических процессов в России, систематически ведёт сбор и обработку статистической информации, характеризующие данный процесс. Важным является то, что авторский коллектив активно применяет и отработывает методики, в частности при выполнении следующих работ:

- Атлас «Образовательный комплекс Российской Федерации»;
- Атлас «Миграционные процессы в России»;
- Атлас террористической деятельности;
- Этнический атлас Ставропольского края;
- Этнические аспекты урбанизации в России.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Работа над атласом проходила в 7 этапов [Tomlinson, 2003]:

1. обсуждение стратегической цели создания Атласа, в том числе определение структуры и содержания;
2. сбор и систематизация статистических данных и знаний, характеризующих этнические процессы в России во второй половине XX – начале XXI века с применением геоинформационных технологий;
3. подготовка единой картографической основы, учитывающая разные масштабы отображения информации (полимасштабность);
4. разработка серии картографических сюжетов, а также других элементов визуального сопровождения атласа (диаграммы, графики, таблицы и др.);
5. подготовка аналитических текстов, описывающих особенности расселения народов в России, а также региональные черты этнических процессов;
6. создание электронной версии Атласа (в формате PDF);
7. издание бумажной версии Атласа.

В качестве базового программного обеспечения была выбрана программная платформа ArcGIS Spatial Analyst фирмы ESRI [Бут, Кросье и др., 2001]. Ключевыми компонентами данной ГИС являются: инструменты для ввода и оперирования географической информацией; система управления базой данных (DBMS или СУБД); инструменты поддержки пространственных запросов, анализа и визуализации (отображения); графический пользовательский интерфейс (GUI или ГИП) для лёгкого доступа к инструментам. Также для обработки картографических и графических материалов активно применялся Adobe Illustrator.

В качестве исходной статистической информации нами использованы данные переписей населения (РСФСР 1959, 1970, 1979, 1989, РФ 2002, 2010 гг.). Данные по Республике Крым и городу Севастополю представлены по данным переписи населения 2014 г. Информация об общей численности населения, численности городского и сельского населения, общей численности населения этносов, численности этносов, проживающих в муниципальных районах и отдельных населённых пунктах, представлена на сайте федеральной службы государственной статистики [www.gks.ru]. Серия материалов подготовлена на основе расчетов, в том числе рассчитан миграционный прирост населения отдельных этносов, рассчитана доля этносов в структуре населения и другие показатели, характеризующие этнические процессы [Панин, Фурщик, 2011].

Картографическая основа представлена в классическом виде, содержит субъекты Российской Федерации (на 1 января 2017 г.) а также сетку муниципальных районов и городских округов (на 1 января 2010 г. в связи с представлением статистической информации). При этом для каждого из субъектов Российской Федерации подобраны картографические проекции, соответствующие конкретному региону.

Более подробно остановимся на четвертом этапе «разработка серии картографических сюжетов, а также других элементов визуального сопровождения атласа (диаграммы, графики, таблицы и др.)».

Важно отметить, что на этапе планирования нами была определена **структура атласа**, в которую входят следующие разделы:

1. От авторов.
2. Этнический состав населения России: общая динамика и тенденции.
3. География расселения этносов.
4. Этнические портреты российских регионов.
5. Заключение.

Основной массив картографической и другой визуальной информации приходится на 2-ой, 3-ий и 4-ый разделы. Так, раздел 2 «Этнический состав населения России: общая динамика и тенденции» представляет собой набор картографических и других материалов, позво-

ляющих сформировать общие этногеографические особенности Российской Федерации. В разделе представлены такие материалы, как динамика общей численности населения, естественный рост населения, ежегодные темпы прироста общей численности, городского, сельского населения в России, соотношение городского и сельского населения в целом в России и в субъектах РФ, уровень урбанизованности этносов в России, этническая структура населения в России, в том числе отдельно городского и сельского населения, численности первых по численности 15 этносов, соотношение языковых семей народов России, первые, вторые и третьи по численности этносы в регионах России (рисунок 1).

В разделе 3 «География расселения этносов» дана характеристика особенностей расселения всех народов в Российской Федерации. Они выстроены в порядке по численности, от самых больших до самых малочисленных. Картографическое обеспечение данного раздела сформировано индивидуально по каждому этносу и зависит в первую очередь от динамики численности и активности расширения географии расселения этноса. Базовыми картами являются карты по географии расселения народов в динамике за 1959, 1989 и 2010 гг. (рисунок 1).

Если в составе этноса сформировались крупные этнографические группы (например, кряшены в составе татар), то для них подготовлены отдельные картографические сюжеты (рисунки 2, 3).

Также подготовлены такие сюжеты, как доля этноса в общей структуре населения России (рисунок 4), динамика численности этноса в России (рисунок 5), половозрастные пирамиды этносов на 2010 г. (рисунок 6).

Для отдельных этносов, которые выделяются интенсивностью миграционных процессов в нашей стране, подготовлены карты миграционного прироста. К таким этносам относятся народы Центральной Азии, например киргизы (рисунок 7).

Важно отметить, что малочисленные этносы, проживающие в России, были сгруппированы по общим признакам. Так, коренные малочисленные народы Севера, Сибири и Дальнего Востока были выделены в отдельный сюжет и представлены блоком (рисунок 8).

Другие народы были сгруппированы следующим образом:

- южнославянские народы;
- балтийские народы: литовцы, латыши;
- романские народы: румыны, французы, итальянцы, испанцы, кубинцы;
- германские народы: американцы США, британцы;
- иранские народы: езиды, курды, пуштуны (афганцы), персы, талыши, таты;
- индоарийские народы: индийцы (хинди);
- финские народы: финны, эстонцы;
- австроазиатские народы: вьетнамцы;
- семитские народы: ассирийцы, арабы.

В разделе 4 «Этнические портреты российских регионов» представлены характеристики этнической структуры регионов с 1959 по 2010 г. Информация приведена на уровне муниципальных районов и городов, а также показаны первые, вторые и третьи этносы субъекта в 2010 г. В целом от уровня полиэтничности территории значительно зависит набор сюжетов.

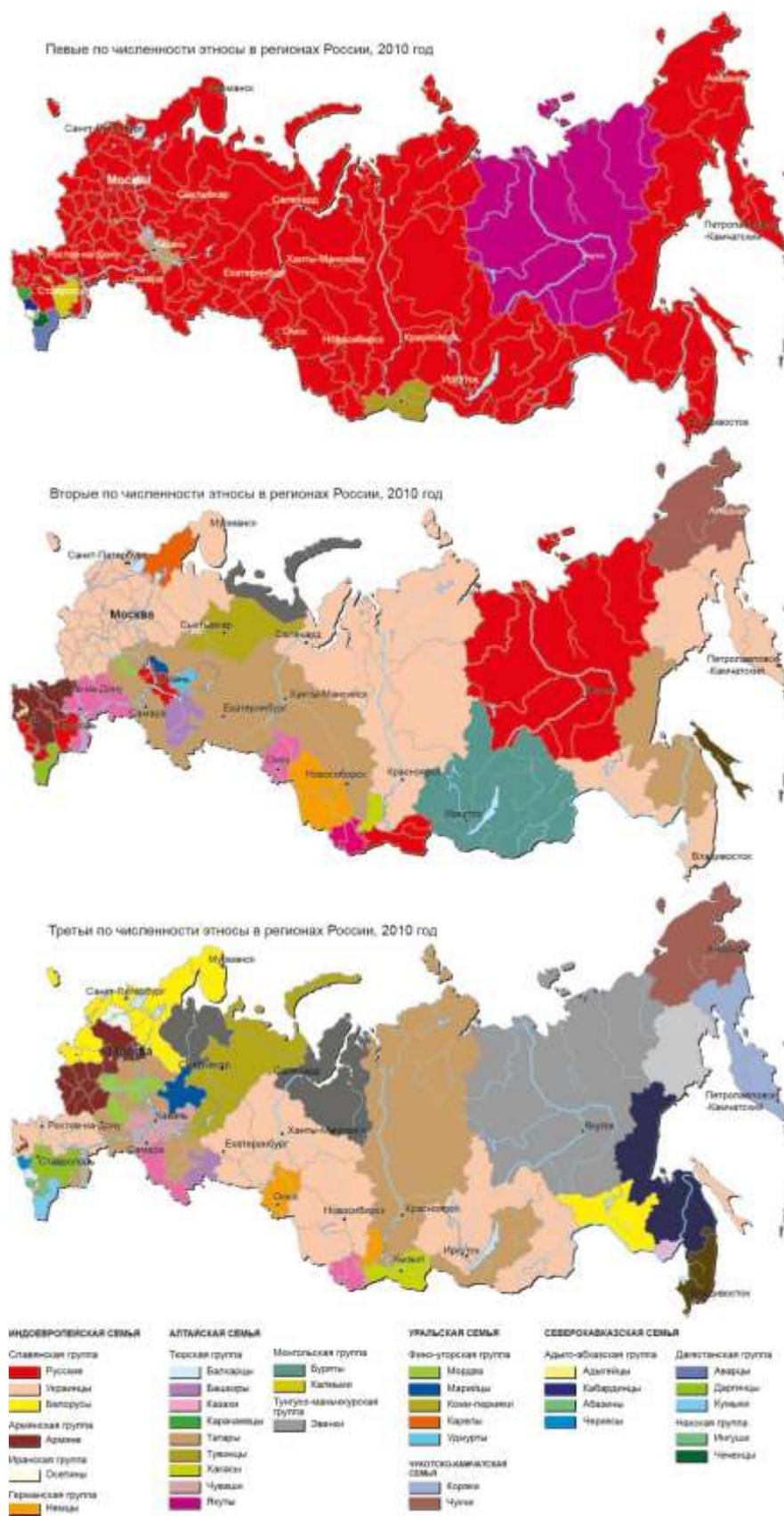


Рисунок 1. Первые, вторые и третьи по численности этносы в регионах России, 2010 г.  
 Figure 1. First, second and third largest ethnic groups in the Russian regions, 2010



*Рисунок 2. Расселение татар в РФ, 2010 г., 1 точка равна 200 чел.*

*Figure 2. The resettlement of the Tatars in the Russian Federation, 2010, 1 dot equals 200 people*

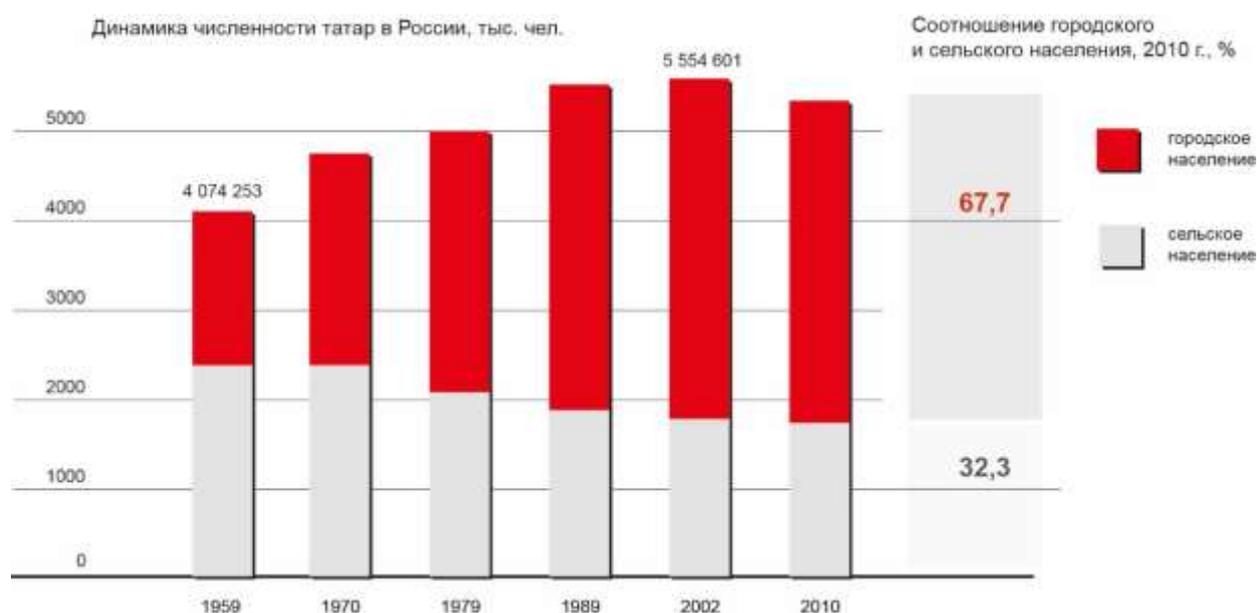


*Рисунок 3. Расселение крыиен в Республике Татарстан, 2010 г., 1 точка равна 100 чел.*

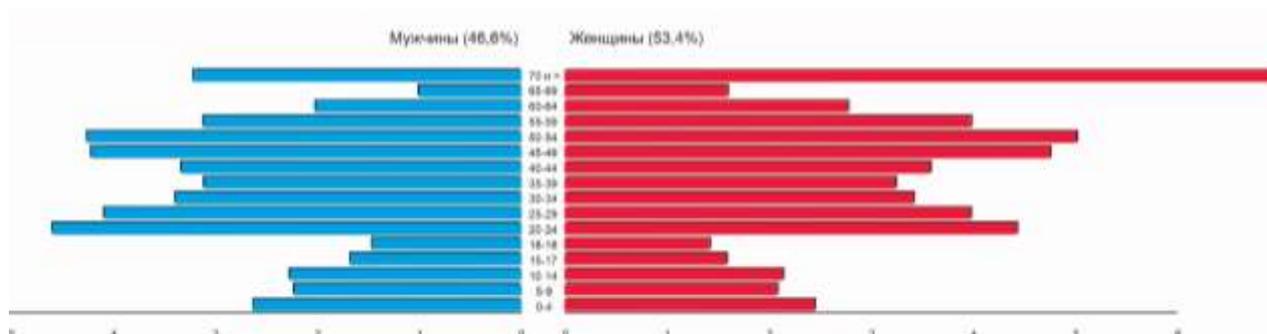
*Figure 3. The resettlement of the Kryashens in Tatarstan, 2010, 1 dot equals 100 people*



**Рисунок 4.** Доля татар в общей численности населения России, 1959–2010 гг., %  
**Figure 4.** The share of Tatars in the total population of Russia, 1959–2010 , in percent

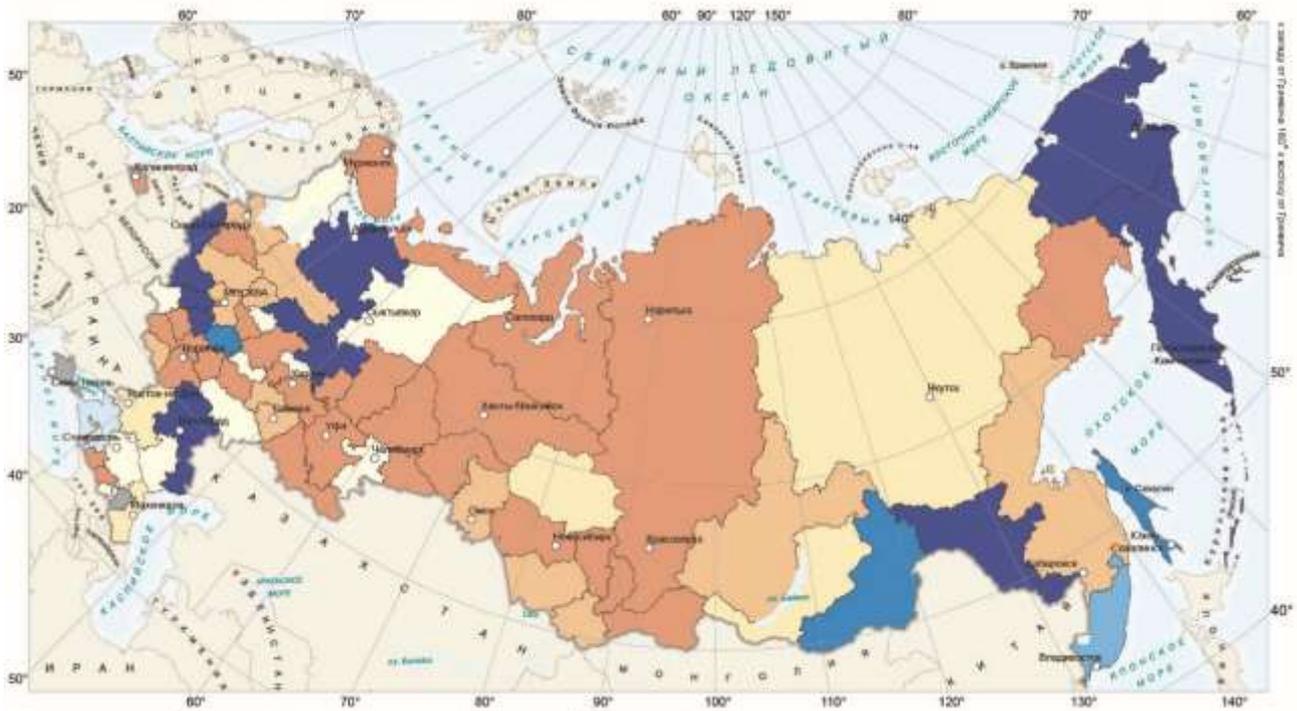


**Рисунок 5.** Динамика численности татар в России, 1959–2010 гг. и соотношение городского и сельского населения этноса  
**Figure 5.** Dynamics of the number of Tatars in Russia, 1959–2010 and the ratio of urban and rural population of the ethnic group



**Рисунок 6.** Половозрастной состав татар, 2010 г.  
**Figure 6.** Sex and age composition of Tatars, 2010

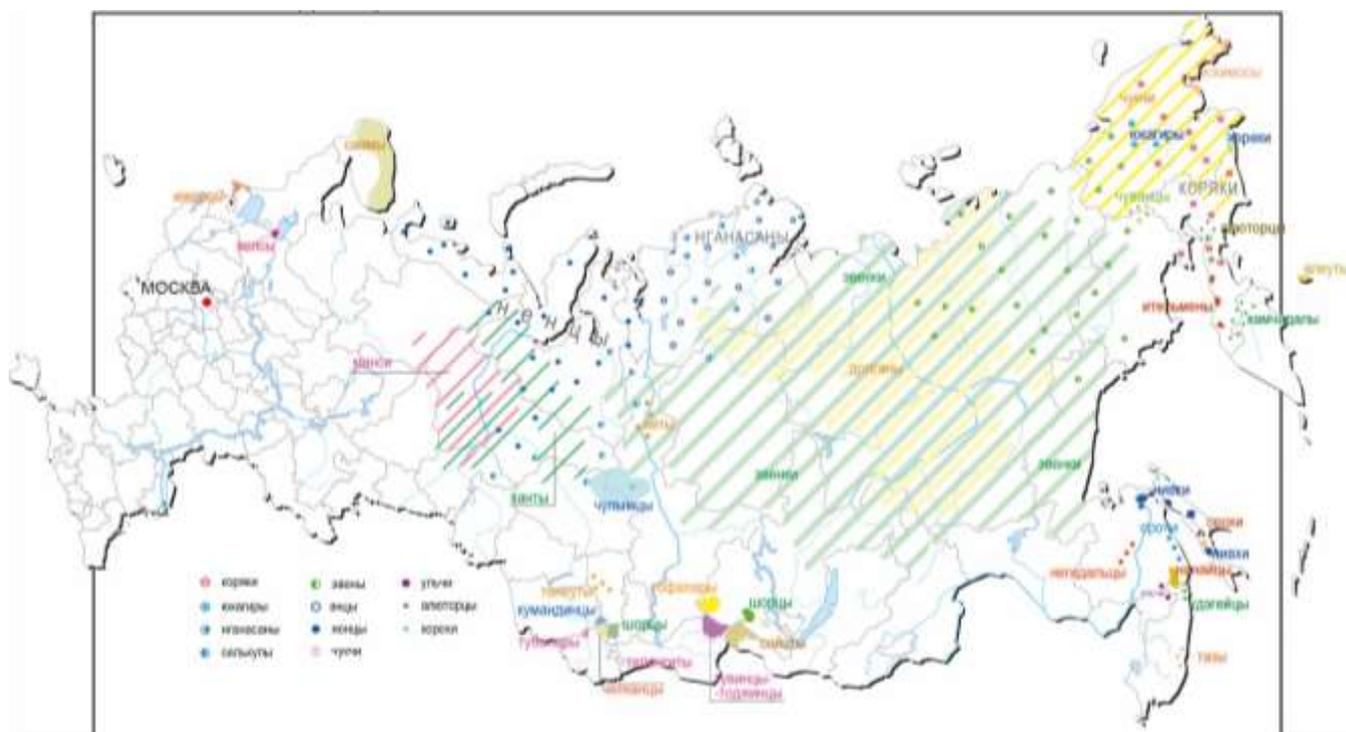
Миграционный прирост киргизов в России, 1997 год



Миграционный прирост киргизов в России, 2007 год



Рисунок 7. Миграционный прирост киргизов в России, 1997, 2007 гг.  
Figure 7. Migration gain of Kyrgyz in Russia, 1997, 2007



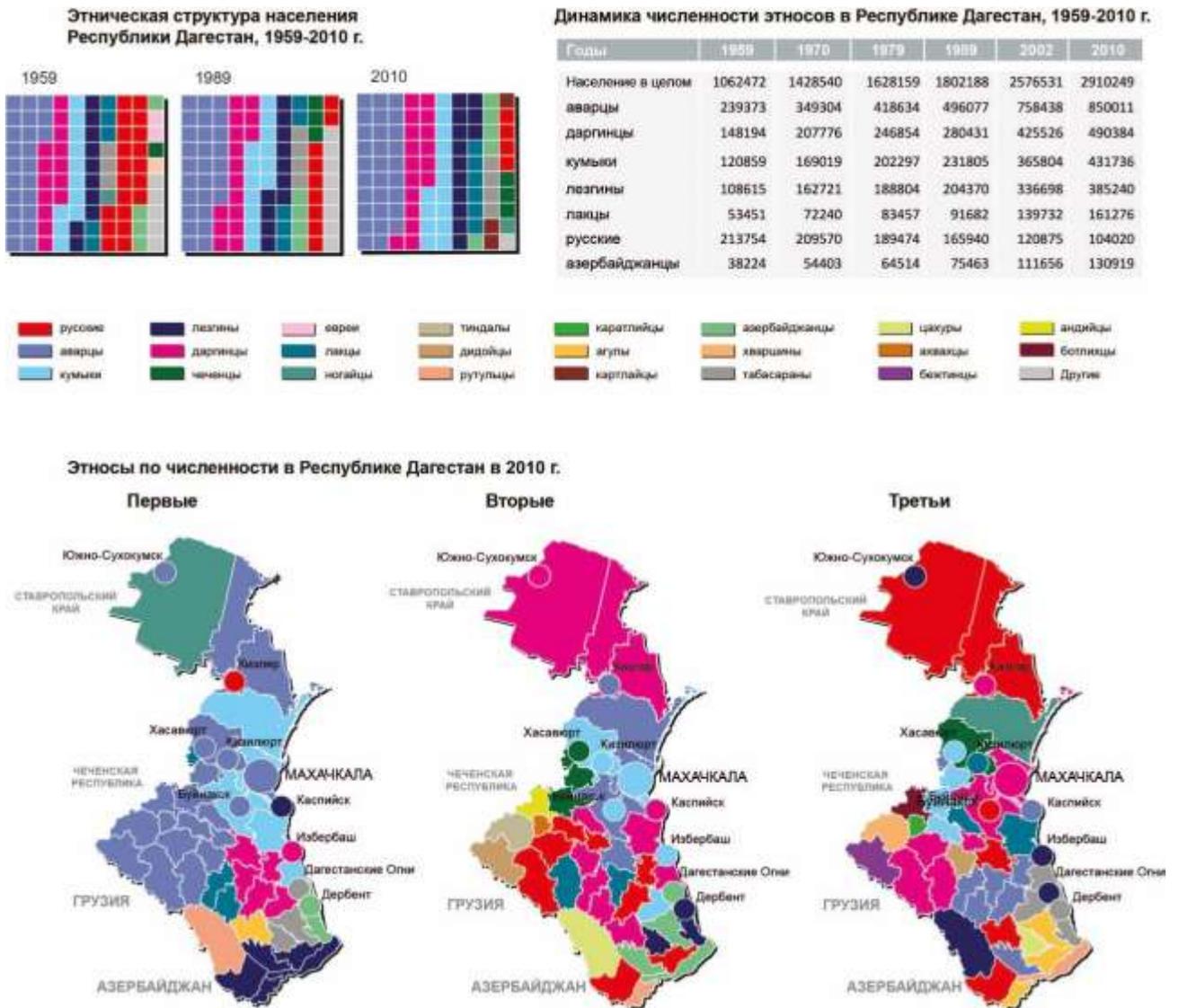
**Рисунок 8.** Расселение коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации, 2010 г.  
**Figure 8.** Resettlement of indigenous ethnic minorities of the North, Siberia and Far East of the Russian Federation, 2010

## ВЫВОДЫ

Обращение к географической карте, созданной к тому же с применением геоинформационных технологий, при изучении этнических процессов позволяет повысить эффективность принятия управленческих решений, так как появляется возможность осуществлять мониторинг не «здесь и сейчас», а применяя «игру масштабами» от всей страны до отдельно взятого населённого пункта. Каждый ученый, руководитель, учитель, вооружившись картой, может без особых усилий сравнить этнические процессы в интересующем его населенном пункте, муниципальном районе, регионе с ситуацией, сложившейся в ближайшем и далёком окружении. Это сделает дальнейшие шаги потребителя картографических и аналитических материалов более аргументированными, последовательными, а в итоге – результативными.

## БЛАГОДАРНОСТИ

Исследование выполнено в рамках гранта Президента Российской Федерации (НШ-9300.2016.6 «Иностранные мигранты в России: стратегии и практики интеграции и адаптации в региональные сообщества») и гранта РФФИ 16-06-00179 «Разработка и апробация системы геоинформационного мониторинга этнодемографических процессов (на примере регионов Северного Кавказа)».



**Рисунок 9. Этнический портрет Республики Дагестан**  
**Figure 9. The ethnic portrait of the Republic of Dagestan**

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бут Б., Кросье С., Кларк Д., МакДоналд Э. Построение баз геоданных. ArcGIS 8. – Дата+, 2001. – 426 с.
2. Панин А.Н., Фурицик М.А. ГИС для стратегического управления полиэтничными территориями: потенциал, возможности, перспективы // ArcReview. – 2011. – № 2 (58).
3. Народы России: Атлас культур и религий / Отв. ред. В.А. Тишков, А.В. Журавский, О.Е. Казьмина. – М.: ИПЦ «Дизайн. Информация. Картография», 2009. – 256 с.
4. Тикунов В.С., Губанов М.Н., Карпович Л.Л., Киселева Н.М., Котова Т.В., Масленникова В.В., Нокелайнен Т.С., Тальская Н.Н. Картографирование для высшей школы на современном этапе развития научно-справочного картографирования

- России и мира // Материалы Международной конференции «ИнтерКарто/ИнтерГИС» 20. – 2014. – С. 623–632.
5. Черкасов А.А. Этнические аспекты урбанизации в России. – Ставрополь: Изд-во ФОК-Юг, 2016. – 240 с.
  6. Чернова И.В. Методология создания интерактивного атласа «Горное расселение Северного Кавказа» // Науки. Инновации. Технологии. – 2016. – № 3. – С. 207–214.
  7. Tomlinson R. Thinking about GIS: geographic information system planning for managers. – Redlands; California: ESRI Press, 2003. – 325 p.

Vitaliy S. Belozyorov<sup>1</sup>, Aleksandr A. Cherkasov<sup>2</sup>, Vasily V. Chikhichin<sup>3</sup>, Natalia A. Shchitova<sup>4</sup>

## **CARTOGRAPHIC SUPPORT OF THE PROJECT “ATLAS OF THE RESETTLEMENT OF PEOPLES IN RUSSIA”**

### **ABSTRACT**

*Historically, Russia is a multinational state, which is currently home to more than 190 nations. On this subject much has been said and written, both by scientists and managers, but an effective mechanism of constructive intercultural dialogue has not worked out. It is obvious that the most important element of state policy in this area should be scientific, and therefore the most objective, study of ethnic processes from different points of view, including under the gaze of the geographer and cartographer, who not only verbally, but also visually answer the question “Where does one or another people live?”.*

*Thereby, the article presents a project called “The Atlas of the Resettlement of Peoples in Russia”, which systemizes a complex of knowledge about the features of the settlement of peoples in Russia in the second half of the 20th century in beginning of the 21st century in the form of a complex of maps, various graphic materials and analytical texts. The work was prepared by the team of authors in the North Caucasus Federal University, on the basis of the laboratory of population and GIS technologies. The article describes the method of creating an atlas, the features of preparing cartographic scenes. Mapping and graphic themes are presented in detail. In general, the Atlas covers all peoples residing in the Russian Federation. The storyline is built in such a way that at first the reader gets acquainted with national trends and characteristics, then exploring the spatial and numerical characteristics of the ethnic groups residing in the country from the most numerous to the smallest in number. A separate section is devoted to the analysis of ethnic structure of the regions of the country. This work will be useful for specialists dealing with the problems of population in Russia and a wide range of readers.*

### **KEYWORDS:**

*atlas, mapping of ethnic processes, GIS-technologies*

---

<sup>1</sup> North Caucasus Federal University, Department of social and economic geography, Geoinformatics and tourism; 355000, Russia; Stavropol, Pushkin st, 1; *e-mail*: vsbelozorov@yandex.ru

<sup>2</sup> North Caucasus Federal University, Department of social and economic geography, Geoinformatics and tourism; 355000, Russia, Stavropol, Pushkin st, 1; *e-mail*: cherkasov\_stav@mail.ru

<sup>3</sup> North Caucasus Federal University, Department of social and economic geography, Geoinformatics and tourism; 355000, Russia; Stavropol, Pushkin st, 1; *e-mail*: wawachi@yandex.ru

<sup>4</sup> North Caucasus Federal University, Department of social and economic geography, Geoinformatics and tourism; 355000, Russia; Stavropol, Pushkin st, 1; *e-mail*: stavgeo@mail.ru

## REFERENCES

1. But B., Crosier S., Clark D., McDonald E. Postroenie baz geodannykh [Construction of geodatabases], ArcGIS 8, Data +, 2001, 426 p. (in Russian).
2. Panin A.N., Furshchik M.A. GIS dlya strategicheskogo upravleniya poliehtnichnymi territoriyami: potentsial, vozmozhnosti, perspektivy [GIS for the strategic management of multiethnic territories: potential, opportunities, prospects], ArcReview, 2011, No. 2 (58) (in Russian).
3. Narody Rossii: Atlas kul'tur i religij [Peoples of Russia: Atlas of Cultures and Religions], Ed. V.A. Tishkov, A.V. Zhuravsky, O.E. Kazmina, Moscow: IPC Dizajn. Informaciya. Kartografiya, 2009, 256 p. (in Russian).
4. Tikunov V.S., Gubanov M.N., Karpovich L.L., Kiselyova N.M., Kotova T.V., Maslennikova V.V., Nokelainen T.S., Tulskaaya N.N. Kartografirovanie dlya vysshej shkoly na sovremennom etape razvitiya nauchno-spravochnogo kartografirovaniya Rossii i mira. [Mapping for higher education at the present stage of development of scientific-reference mapping], Proceedings of the International conference "InterCarto/InterGIS-20", 2014, pp. 623–632 (in Russian).
5. Cherkasov A.A. Etnicheskie aspekty urbanizatsii v Rossii [Ethnic aspects of urbanization in Russia], Stavropol, izd-vo FOK-Jug, 2016, 240 p. (in Russian).
6. Chernova I.V. Metodologiya sozdaniya interaktivnogo atlasa "Gornoe rasselenie Severnogo Kavkaza" [Methodology for the creation of an interactive atlas "Mountainous settlement of the North Caucasus"], Nauki. Innovacii. Tekhnologii, 2016, No 3, pp. 207–214 (in Russian).
7. Tomlinson R. Thinking about GIS: geographic information system planning for managers. Redlands, California: ESRI Press, 2003, 325 p.

---

УДК 911.3 [26]

DOI: 10.24057/2414-9179-2017-1-23-81-93

**А.Г. Дружинин<sup>1</sup>**

### **УЧЁТ ФАКТОРА ТРАНСГРАНИЧНОЙ КЛАСТЕРИЗАЦИИ В ДИНАМИКЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ И СЕЛИТЕБНЫХ СИСТЕМ ПРИМОРСКИХ ЗОН РОССИИ: ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЙ АСПЕКТ**

#### **АННОТАЦИЯ**

*Выявлены как в целом присущая России талассоаттрактивность, так и её полимасштабные (на макро- и мезоуровне) инверсии, показаны их причины (в том числе и сопряжённость с кластеризацией экономики, развитостью трансграничных, транснациональных связей). На основе геоинформационного подхода осуществлена инвентаризация и типология трансграничных кластеров в приморских зонах Европейской России; проанализированы и теоретически осмыслены факторы и перспективы их формирования, функционирования и развития. Проведены полномасштабные (для всех приморских регионов Европейской части России) делимитация и типология приморской зоны с учётом её региональной социально-экономической и селитебной специфики, геоэкономического и геополитического контекста, а также масштаба и характера трансграничных экономических и социально-культурных взаимосвязей. Предложен прототип (система показателей и принципы масштабирования) картографической модели эволюции систем расселения в приморской зоне Европейской части России. На его основе и с опорой на сформированную базу данных (вмещающую детали-*

---

<sup>1</sup> Северо-Кавказский НИИ экономических и социальных проблем Южного федерального университета; 344006, Россия, Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, д. 105; e-mail: alexdru9@mail.ru