ИСХАКОВА М. Ю., ТЕСЛЕНОК С. А.

КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАССЕЛЕНИЯ ТАТАР НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ В 2010 ГОДУ[1]

Аннотация. В статье дано обоснование рационального использования ГИС-пакетов для создания цифровых карт. Подробно рассмотрена одна из карт серии, полученных на временной период с 1959 по 2010 гг. На ее примере рассмотрены результаты картографического анализа расселения татар за 2010 г. в Республике Мордовия и сделаны соответствующие выводы.

Ключевые слова: картографический анализ, карта, население, татары, расселение, Республика Мордовия, ГИС-пакет.

ISKHAKOVA M. YU., TESLENOK S. A.

MAP ANALYSIS OF TATAR SETTLEMENTS ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF MORDOVIA IN 2010

Abstract. The article provides a rationale for the use of GIS packages for creating digital maps. One of the maps created for the time period from 1959 to 2010 is considered in more detail. The results of the map analysis of Tatar settlements in 2010 in the Republic of Mordovia are discussed and the corresponding conclusions are drawn.

Keywords: map analysis, map, population, Tatars, settlement, Republic of Mordovia, GIS package.

Миграционные процессы, которые при наличии населения никогда не прекращаются и продолжают свою деятельность по настоящее время на территории Российской Федерации (РФ), затрагивают практически все народы, проживающие на ее территории. Ранее важнейшим результатом таких процессов были многие географические и исторические открытия, а также освоение новых территорий.

Одним из подобных важнейших исторических событий стало расселение на территории РФ поволжских татар. Огромное число представителей этой этнической группы хорошо освоились и прижились не только на территориях Республик Татарстан и Башкортостан, но и в других, прежде всего соседних субъектах РФ: Челябинской, Оренбургской, Ульяновской, Свердловской, Самарской областях и др. регионах.

Республика Мордовия, по данным Всероссийской переписи населения 2010 г. [5; 7],

[1] Исследование выполнено при поддержке РФФИ (проект № 19-05-00066 «Пространственно-временные закономерности инновационного развития сельского хозяйства регионов России»).

отличается значительным преобладанием в национальном составе русских, их доля составляет 53,16% общей численности населения (см. рис. 1). Далее идут коренные жители республики – мордва (39,91%), а третье место в структуре национального состава региона занимают татары с процентным содержанием в общей численности в 5,20% (см. рис. 1).

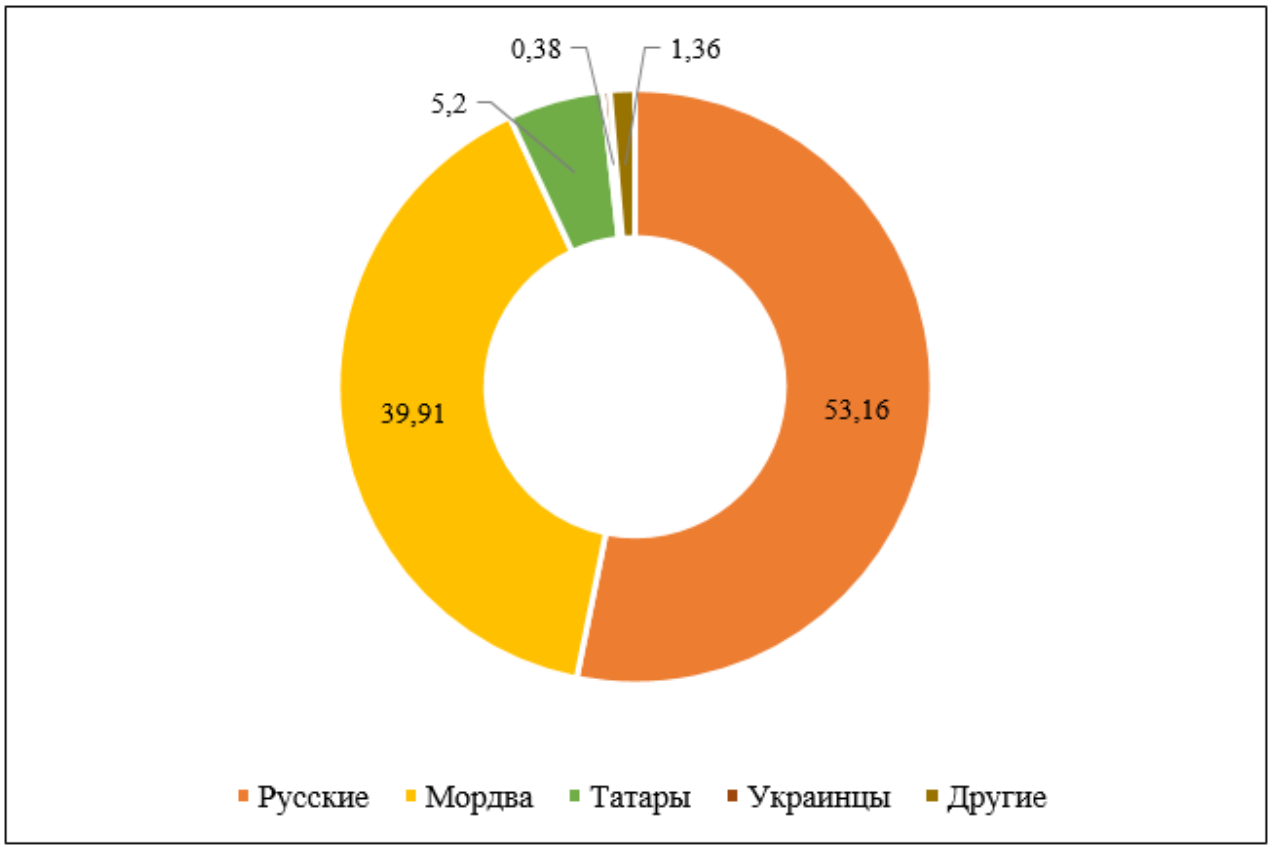


Рис. 1. Национальный состав населения Республики Мордовия на 2010 г.

Расселение населения – это сложный социально-экономический процесс, поэтому изучается он как со стороны географии, так и со стороны других смежных областей науки (демографии, социологии, этнографии и др.). Главной закономерностью расселения населения является соответствие форм расселения уровню и особенностям развития экономики.

Существуют системы статистических данных, которые широко применяются для анализа различных процессов в обществе, включая и демографические. Наиболее известный термин для этого определения известен как демографические показатели. Они подразделяются на две большие группы – абсолютные и относительные. Группа абсолютных показателей включает такие величины, которые могут быть получены методом прямых подсчетов. Это может быть численность населения в пределах определенной территории, величина естественного прироста населения, показатель миграционного сальдо и др. Относительные показатели, выражаются в процентах либо в коэффициентах и применяются

для определения структуры популяции. Этот вид показателей наиболее информативен, так как рассчитывается на тысячу жителей, что позволяет легко сравнивать данные за разные промежутки времени для разных территорий.

Говоря о картографировании населения, можно выделить три его основных аспекта: размещение, состав и динамику, к которым необходимо добавить взаимосвязи между различными характеристиками населения и другими явлениями. Все многообразие картографирования населения можно разделить на пять основных направлений: географическое (карты размещения и расселения населения); демографическое (карты состояния и воспроизводства населения); этнологическое (карты национального состава и расселения, элементов материальной и духовной культуры и т.п.); социально-экономическое (карты социального состава населения, уровня его жизни и т.п.) и экологическое (карты результатов взаимодействие человека и природной среды).

Для проектирования и создания карт в настоящее время необходимо обладать знаниями технологических процессов создания карт в цифровом виде. При этом немаловажную роль играет правильное выполнение оформления и компьютерного дизайна карт с использованием современных программных продуктов [1; 2; 6]. Существует множество программных продуктов, которые используются для составления карт [3; 4; 6]. Для картографического анализа расселения представителей татарской национальности нами было использовано программное обеспечение геоинформационной системы ArcGIS 10.0. Центральное приложение, которое используется в этой ГИС – ArcMap. Благодаря использованию современных моделей данных и управления, функций моделирования, анализа и редактирования, оно применяется для решения многих видов ГИС-задач разного характера.

В первую очередь было необходимо разработать математическую основу карты, включающую выбор и обоснование масштаба, ее проекции, координатных сеток и компоновки. Основным картографическим материалом, пригодным для создания карты расселения, была признана цифровая карта Республики Мордовия масштаба 1:1 400 000. Выбор проекции осуществляется исходя из специфики географического положения и размеров территории, масштаба и назначения карты. Исходя из этого, карта была построена в равноугольной поперечно-цилиндрической проекции Гаусса-Крюгера координатной зоны 8N системы координат Пулково 1942 г. (СК-42) в масштабе 1:1 400 000. На рисунке 2 представлено окно с выбором параметров системы координат и проекции.

В геоинформационном проекте [6] были использованы готовые наборов пространственных данных, что позволяет значительно сократить время, требуемое для создания цифровых карт. Для данной работы были выбраны такие готовые

пространственные данные, как цифровые слои границ Республики Мордовия и ее единиц административно-территориального деления (муниципальных районов и городского округа Саранск), их административных центров, важнейших элементов гидрографической сети и рамка, которая определяет границы и суть пространственной информации на исследуемую территорию.

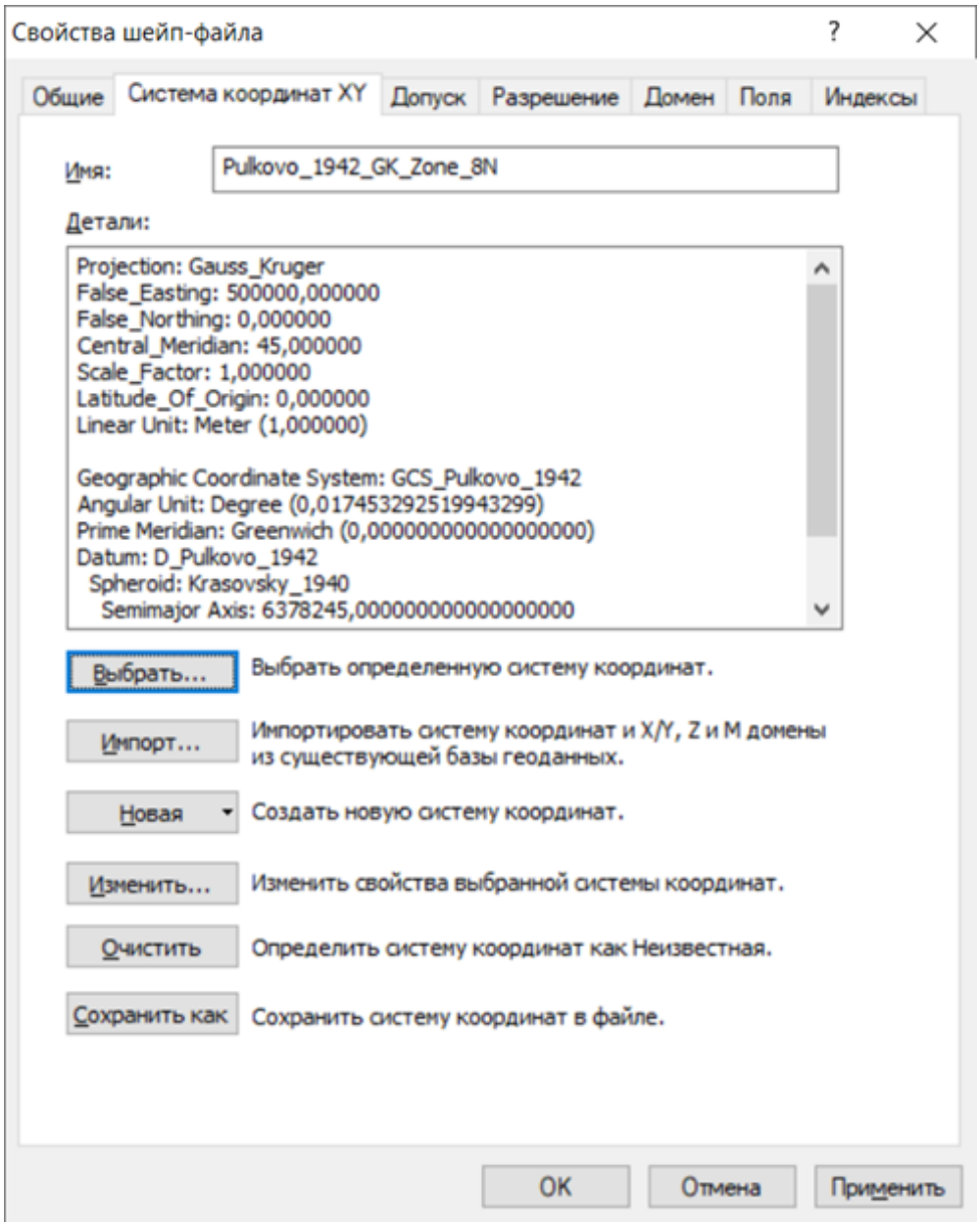
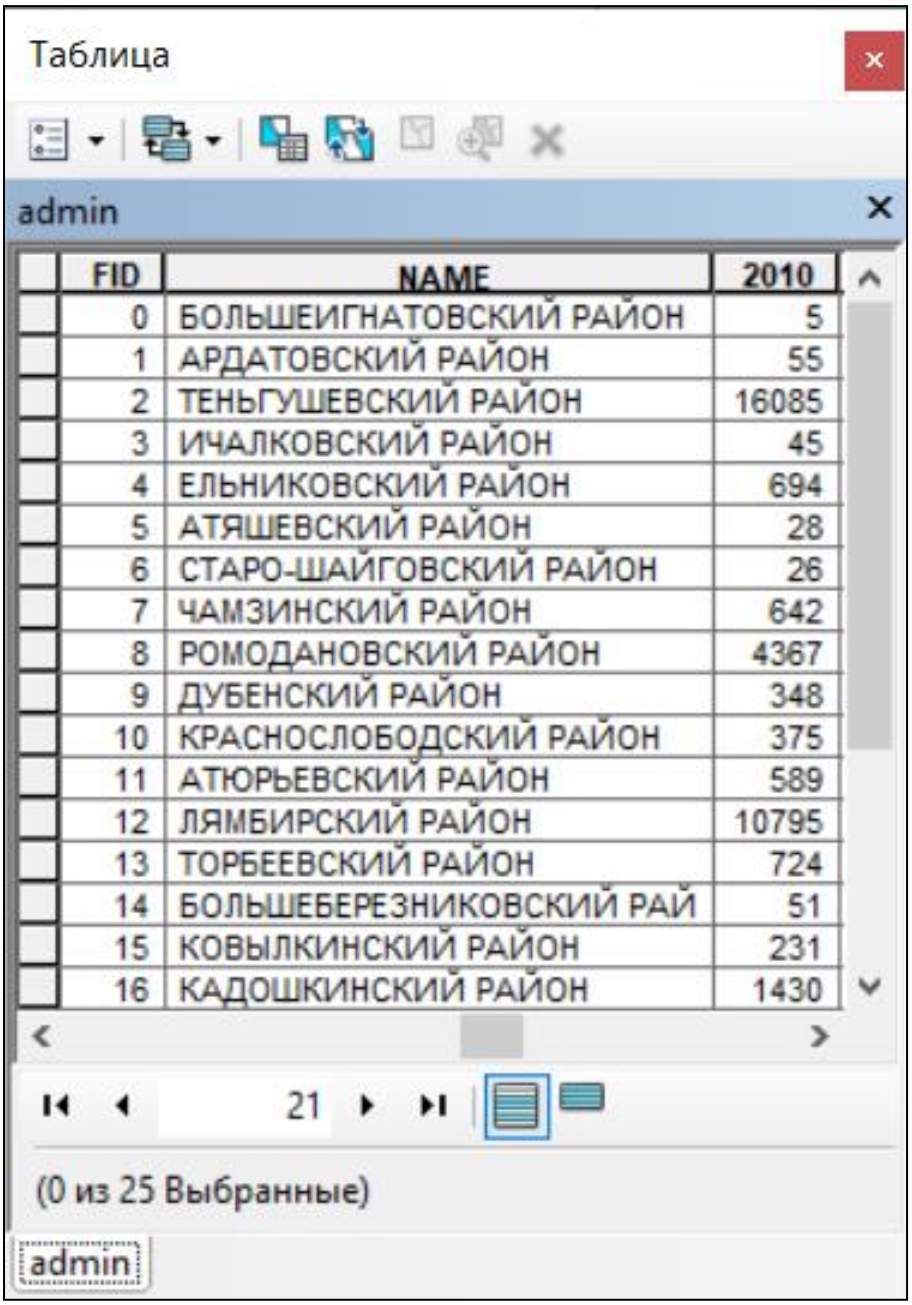


Рис. 2. Окно выбора параметров системы координат и проекции ГИС ArcGIS.

После редактирования цифровых слоев было необходимо внести информацию в атрибутивную таблицу целевого слоя (см. рис. 3). Основным источником для этого послужили данные, получение по результатам Всероссийской переписи населения 2010 г. [5; 7].



Таблица

admin

FID	NAME	2010
0	БОЛЬШЕИГНАТОВСКИЙ РАЙОН	5
1	АРДАТОВСКИЙ РАЙОН	55
2	ТЕНЬГУШЕВСКИЙ РАЙОН	16085
3	ИЧАЛКОВСКИЙ РАЙОН	45
4	ЕЛЬНИКОВСКИЙ РАЙОН	694
5	АТЯШЕВСКИЙ РАЙОН	28
6	СТАРО-ШАЙГОВСКИЙ РАЙОН	26
7	ЧАМЗИНСКИЙ РАЙОН	642
8	РОМОДАНОВСКИЙ РАЙОН	4367
9	ДУБЕНСКИЙ РАЙОН	348
10	КРАСНОСЛОБОДСКИЙ РАЙОН	375
11	АТЮРЬЕВСКИЙ РАЙОН	589
12	ЛЯМБИРСКИЙ РАЙОН	10795
13	ТОРБЕЕВСКИЙ РАЙОН	724
14	БОЛЬШЕБЕРЕЗНИКОВСКИЙ РАЙ	51
15	КОВЫЛКИНСКИЙ РАЙОН	231
16	КАДОШКИНСКИЙ РАЙОН	1430

21

(0 из 25 Выбранные)

admin

Рис. 3. Атрибутивная таблица с информацией о численности татарского населения в Республике Мордовия.

Для картографического анализа пространственно-временной динамики расселения татар на территории Республики Мордовия дополнительно были использованы данные предыдущих Всесоюзных и Всероссийских переписей населения (см. табл. 1). Сформированная база данных позволяет приступить к последнему этапу создания карты – организации ее тематических слоев, редактированию и окончательному оформлению (см. рис. 4).

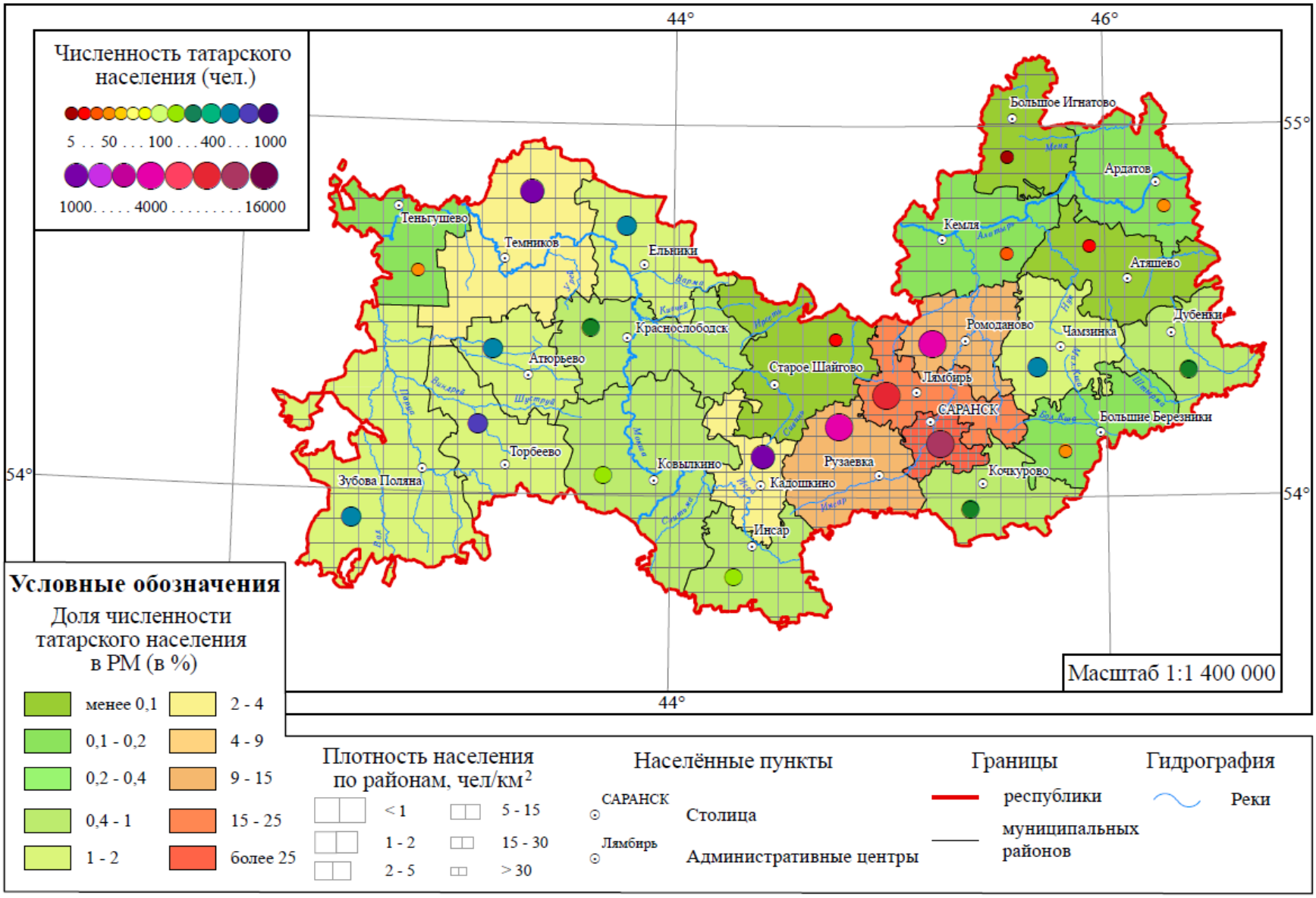


Рис. 4. Карта численности татарского населения на территории Республики Мордовия (приведена с уменьшением масштаба).

Таблица 1

Изменение численности татарского населения Республики Мордовия [7]

<table>
<tr><th>Год</th><th>Численность татарского населения, чел.</th><th colspan="2">Прирост / убыль численности, чел.</th><th colspan="2">Общая доля прироста и убыли, %</th></tr>
<tr><td>1959</td><td>38 636</td><td rowspan="2">+6 319</td><td rowspan="6">4 756</td><td rowspan="2">132,9</td><td rowspan="6">100</td></tr>
<tr><td>1970</td><td>44 955</td></tr>
<tr><td>1979</td><td>45 765</td><td>+810</td><td>17</td></tr>
<tr><td>1989</td><td>47 328</td><td>+1 563</td><td>32,9</td></tr>
<tr><td>2002</td><td>46 261</td><td>-1 067</td><td>-22,4</td></tr>
<tr><td>2010</td><td>43 392</td><td>-2 869</td><td>-60,4</td></tr>
</table>

По данным табл. 1 создана диаграмма, наглядно визуализирующая динамику общей численности татарского населения на территории Республики Мордовия за период 1959–2010 гг. (см. рис. 5).

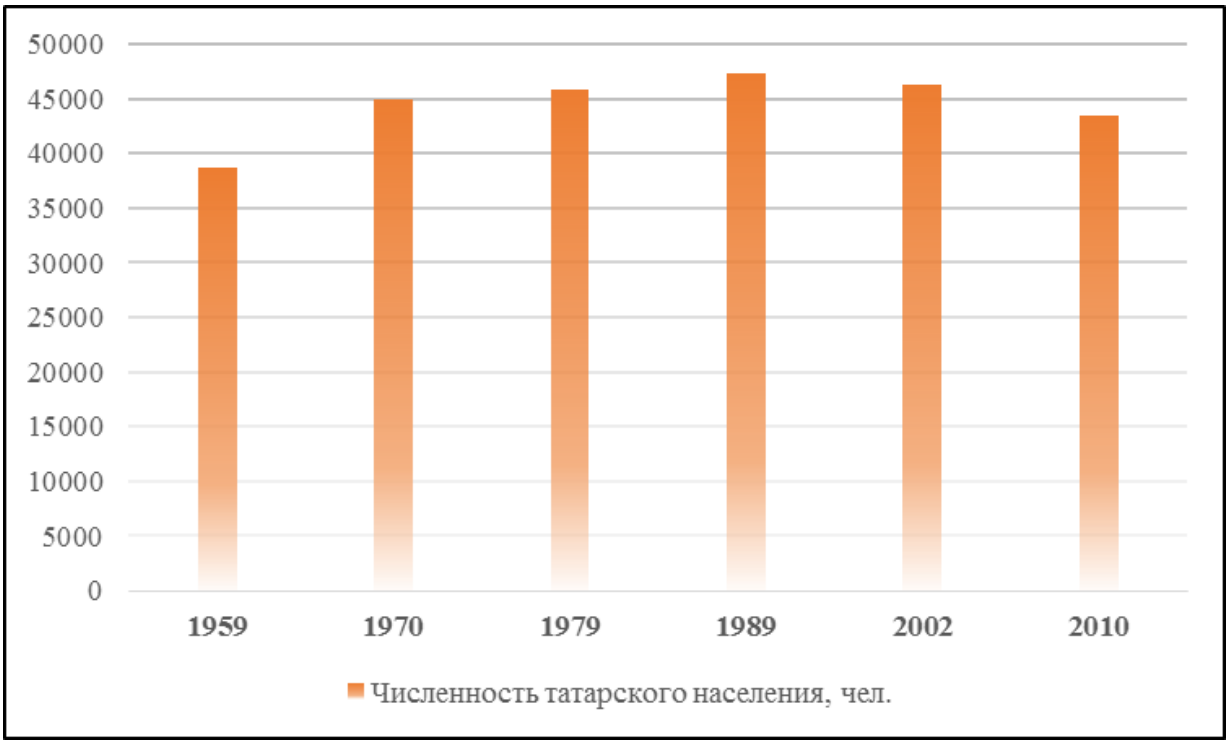


Рис. 5. Динамика численности татарского населения Республики Мордовия (по результатам переписей населения), чел.

Рассмотрев и проанализировав полученные материалы, иллюстрирующие динамику изменения численности татарского населения, карту (см. рис. 4), таблицу (см. табл. 1) и диаграмму (см. рис. 5), – мы видим, что численность татар на территории Республики Мордовия в настоящее время имеет общую тенденцию к уменьшению. Если за 30-летний период с 1959 по 1989 гг. численность татар увеличилось на 8 692 чел., то за 21 год – с 1989 по 2010 гг., мы видим ее снижение на 3 936 чел.

Таким образом, можно сделать вывод об отрицательной динамике численности татарского населения Республики Мордовия. По мнению активистов национально-культурной автономии татар Мордовии, в ходе предстоящей Всероссийской переписи населения, татары могут исчезнуть как единая нация. С их точки зрения, единая татарская нация будет раздроблена на ряд отдельных этнических групп, которые существовали еще в средние века.

Изучение особенностей расселения и динамики татарского населения Республики Мордовия интересно и с точки зрения их взаимосвязи со спецификой пространственно-временной характеристики и динамики процессов диффузии инноваций в сельском хозяйстве. Это отчетливое пространственное перемещение сельскохозяйственных инноваций из регионов-доноров в регионы-реципиенты, от инновационных ядер и субъядер на инновационную субпериферию и периферию [4; 8]. Названные особенности четко представлены в фокусе сосредоточения татарского населения Мордовии – ее сельской местности. Но прежде всего это касается субъектов с преобладанием или значительной долей татарского населения в РФ – Татарстана, Башкортостана, Ульяновской, Оренбургской, Тюменской областей – регионов-доноров сельскохозяйственных инноваций, инновационных ядер, районов интенсивного сельского хозяйства, а также их столиц – ведущих научно-технических центров [4; 8], продуцентов инноваций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Манухов В. Ф., Варфоломеев А. Ф., Манухова В. Ф. О геоинформационной поддержке междисциплинарных исследований // Научные труды Кубанского государственного технологического университета. – 2014. – № 4. – С. 182-184.

2. Манухов В. Ф., Ивлиева Н. Г. О построении картографических изображений средствами ГИС-пакетов // Педагогическая информатика. – 2015. – № 1. – С. 55-63.

3. Манухов В. Ф., Ивлиева Н. Г., Тюряхин А. С. Непрерывное образование применительно к картографо-геодезической специальности // Геодезия и картография. – 2009. – № 2. – С. 58-63.

4. Тесленок С. А., Носонов А. М., Тесленок К. С. Геоинформационное моделирование

диффузии инноваций // Материалы Междунар. конф. «ИнтерКарто/ИнтерГИС». 2014. № 20. С. 159-169. https://doi.org/10.24057/2414-9179-2014-1-20-159-169 (дата обращения 09.06.20).

5. Тесленок С. А., Макарова К. П. Геоинформационное картографирование расселения народов на территории Республики Мордовия [Электронный ресурс] // Современные проблемы территориального развития : электрон. журн. – 2017. – № 2. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Систем. требования: Pentium III, процессор с тактовой частотой 800 МГц ; 128 Мб ; 10 Мб ; Windows XP/Vista/7/8/10 ; Acrobat 6 x.

6. Тесленок К. С., Тесленок С. А. Создание геоинформационного проекта и его использование в целях развития хозяйственных систем // Геоинформационное картографирование в регионах России: мат-лы VII Всерос. науч.-практич. конф. (Воронеж, 10–12 дек. 2015 г.). – Воронеж : Научная книга, 2015. – С. 134–138.

7. Численность и размещение населения Республики Мордовия (по итогам переписей населения): стат. сб. № 923. – Саранск: Мордовиястат, 2012. – 77 с.

8. Teslenok S., Teslenok K., Letkina N., Dmitriyev P., Fomin I. Spatial Analysis of Innovations Diffusion in the Agricultural Sector [Электронный ресурс] // Advances in Engineering Research. – Vol. 191. IV International Scientific and Practical Conference 'Anthropogenic Transformation of Geospace: Nature, Economy, Society'. – 2019 – pp. 281-285. – Режим доступа: https://www.atlantis-press.com/proceedings/atg-19/125933884 (дата обращения 09.06.20). DOI https://doi.org/10.2991/aer.k.200202.057.