



ГЕОЭКОЛОГИЯ

Геоэкология / Geoeology

Оригинальная статья / Original article

УДК 913

DOI: 10.18470/1992-1098-2016-3-165-173

ИЗМЕНЕНИЯ В СТРУКТУРЕ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ КАК СЛЕДСТВИЕ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ТРАНСФОРМАЦИЙ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

¹Николай В. Вишняков*, ²Диана А. Семенова

¹кафедра географии и картографии, Институт естественных наук
Волгоградского государственного университета,
Волгоград, Россия, nivishnyakov@yandex.ru

²кафедра географии и картографии, Институт естественных наук
Волгоградского государственного университета, Волгоград, Россия

Резюме. Цель. Анализ динамики численности населения и изменения доли пашни в структуре землепользования отдельной территории за несколько исторических периодов, с выяснением причин данных изменений. **Методы.** В ходе исследований были использованы экспедиционный, статистический методы, а также метод картографического моделирования и ретроспективного анализа. **Результаты.** Анализ результатов переписей населения позволяет говорить об общей отрицательной динамике в численности сельского населения Волгоградской области в целом и бассейна реки Большая Голубая в частности. Ретроспективный и картографический анализ показали зависимость площади обрабатываемой земли от количества проживающих на территории жителей. Кроме того, на заселённость территории существенное влияние оказывает плодородие почв. **Выводы.** Население бассейна реки Большая Голубая за последние сто лет стабильно уменьшалось, как в силу различных социально-экономических причин, таких как укрупнение сельских населенных пунктов, плановое уничтожение хуторской системы, переезд жителей в города, так и по причине сложных природно-климатических условий для ведения хозяйства: малое плодородие почв, высокая степень эродированности территории, плохая влагообеспеченность территории.

Ключевые слова: бассейн реки, заселение, освоение, хутор, численность населения, методы географических исследований, пашня, землепользование.

Формат цитирования: Вишняков Н.В., Семенова Д.А. Изменения в структуре землепользования как следствие демографических трансформаций сельских территорий Волгоградской области // Юг России: экология, развитие. 2016. Т.11, N3. С.165-173. DOI: 10.18470/1992-1098-2016-3-165-173

CHANGES IN LAND USE AS CONSEQUENCE OF DEMOGRAPHIC TRANSFORMATIONS OF RURAL TERRITORIES OF THE VOLGOGRAD REGION

¹Nikolay V. Vishnyakov*, ²Diana A. Semenova

¹Department of Geography and Cartography, Institute of Natural Sciences
Volgograd State University, Volgograd, Russian, nivishnyakov@yandex.ru

²Department of Geography and Cartography, Institute of Natural Sciences
Volgograd State University, Volgograd, Russian

Abstract. Aim. Analysis of the population dynamics and changes in the share of arable land in the structure of land use separate territory for several historical periods, and to determine the causes of these changes. **Methods.** Studies have used forwarding, statistical methods, and the method of cartographic modeling and retrospective analysis.

Results. Analysis of the results of the population census allows speaking about the general negative dynamics in the rural population of the Volgograd region in general and river basin Bolshaya Golubaya in particular. Historical and



cartographic analysis has shown the dependence of the arable lands of the number of residents on the territory residents. In addition, the population of the territory is significantly affected by soil fertility. **Main conclusions.** The population of the river basin Bolshaya Golubaya over the past hundred years have steadily decreased, as due to various socio-economic reasons, such as consolidation of rural settlements, the planned destruction of farm system, moving people into the city, and due to the difficult climatic conditions for farming: poor soil fertility, high degree of erosion areas, poor soil conditions of the territory.

Keywords: the river basin, settlement, exploitation, farm, population, methods of geographical research, arable land, land use.

For citation: Vishnyakov N.V., Semenova D.A. Changes in land use as consequence of demographic transformations of rural territories of the Volgograd region. *South of Russia: ecology, development.* 2016, vol. 11, no. 3, pp. 165-173. (In Russian) DOI: 10.18470/1992-1098-2016-3-165-173

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы на государственном и местном уровнях активно обсуждается проблема уменьшения численности сельского населения России в целом и Волгоградской области в частности [1, 2]. Связывают данную тенденцию с целым рядом причин, среди которых политические, социально-экономические, природные. Причины социально-экономического характера часто выступают в комплексе с природными причинами. Довольно часто население покидает сельские территории в силу объективных обстоятельств, препятствующих эффективному землепользованию: засушливый кли-

мат, высокая степень эродированности почв, плохая обеспеченность территории водными ресурсами. Следствием данной тенденции является выход многих территорий из сельскохозяйственного производства.

В связи с этим, целью данной статьи является анализ динамики численности населения и изменение доли пашни в структуре землепользования отдельно взятой территории за несколько исторических периодов, с выяснением причин данных изменений. В качестве модельной территории нами была взята часть Малой излучины реки Дон - бассейн реки Большая Голубая.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для достижения поставленной цели авторами использовались следующие методы географических исследований:

1. *Картографический метод*, а именно *метод социально-экономической морфометрии*, используемый в социально-экономической географии для получения количественных характеристик различных объектов с помощью оценочных карт, выделения и оценки основных факторов размещения объектов системы расселения, изучения динамики развития и тенденций размещения, оценки и выявления взаимосвязей, обеспечения районной планировки и социально-экономического прогнозирования [3]. Широко использовался данный метод при анализе разнообразного картографического материала по району исследования, включая карты землепользования, почвенные, карты бонитета и другие.

2. *Метод картографического моделирования* – это создание, анализ, преобразование картографических произведений с целью приобретения новой информации [3].

С помощью данного метода были созданы картосхемы иллюстрирующие долю пашни в структуре землепользования на данной территории в конце 1980-х годов и в наши дни.

3. *Статистический метод* – совокупность аналитических и графических приемов изучения характера распространения различных объектов и явлений на конкретной территории путем нахождения соответствующих центров размещения и анализа траекторий их смещений во времени [3]. Этот метод широко применялся при исследовании хуторов и обрабатываемых площадей бассейна реки Большая Голубая, выявлении количественных показателей населения в разные годы и сравнения этих показателей с современным состоянием.

4. *Метод ретроспективного анализа*, основанный на изучении так называемых «следов состояний» объектов, дает возможность изучить взаимосвязи между различными компонентами и комплексами в историческом аспекте, т. е. создать пространственно-временную характеристику



территории [3]. Данный метод использовался при изучении характеристик сельских поселений исследуемой территории в

разные исторические периоды (XIX век, XX век и наши дни) и исследовании доли пашни в структуре землепользования.

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В Волгоградской области основную часть сельского расселения составляют сельскохозяйственные поселения, непосредственно занятые в сельском хозяйстве. Но, кроме того, имеют место и несельскохозяйственные сельские поселения: промышленные, лесоохранные, транспортные, рекреационные, а также смешанные – агроиндустриальные сельские поселения. Формирование сельского расселения Волгоградской области шло на протяжении всего исторического периода развития данной территории. Формирование сельских поселений непосредственно связано с освоением и колонизацией приволжских и донских земель, с образованием казачьих станиц и хуторов, начиная со второй половины XVI века [4].

Активное развитие сельской системы расселения началось в 80-е годы XVII века, в связи с распространением земледелия на Дону и его притоках, как следствие роста населения и неспособности казачества обеспечивать себя прежними источниками существования – военным промыслом, охотой, рыболовством. Эта ситуация поставила казаков перед необходимостью заниматься сельскохозяйственным производством. Но, так как, очень скоро все удобные для хлебопашества места вокруг городков были распаханы, остро встал вопрос о земле. Выход из кризисной ситуации был найден благодаря зарождению, а затем широкому распространению хуторской системы. По данным А.П. Пронштейна, из 792 донских хуторов, учтённых в переписи 1764 года, 380 (то есть почти половина), были расположены на Хопре и Медведице [4].

Постепенно, с развитием хозяйства, сельские поселения приобретали несельскохозяйственные функции (лесозаготовительные пункты, ремесленные слободки и т.п.)

Анализ результатов переписей населения позволяет говорить об общей отрицательной динамике в численности сельского населения Волгоградской области. Перепись 1926 года зафиксировала численность сельского населения области равную 1 миллиону 445 тысяч человек, что составило 83,8% всего населения. К 1992 году численность сель-

ского населения сократилась на 806.3 тысячи человек и составила 638.7 тысяч (24.2%). Это падение обусловлено периодом активного роста городов, сопровождавшим индустриализацию страны и оттоком населения из сельской местности [1, 5]. Но с 1993 года наблюдается изменение миграционного потока, связанное с резкой нестабильностью экономической ситуации в стране, вызвавшей сокращение оттока населения из сельской местности. В результате этого численность населения стала увеличиваться за счёт мигрантов из других регионов, а также за счёт горожан области, которые, за неимением работы в городах, переезжали в пригороды и сельские населённые пункты. Это привело к тому, что в 1999 году численность сельского населения области увеличилась до 696.5 тысяч человек (25.8%). Но, с улучшением экономической обстановки в городах, вектор миграционного потока вновь поменял направление и, к 2003 году численность сельского населения опять сократилась и составила 678.8 тысяч человек (25.9%) [1, 5].

Несмотря на активное развитие процесса урбанизации, 25.9% населения Волгоградской области проживает в сельской местности [1, 5].

Исследование динамики численности сельских населённых пунктов выявило общую тенденцию уменьшения их количества. В 1926 году, по данным переписи, в Сталинградской губернии было 3162 сельских населённых пункта. В переписи 1962 года было учтено уже 1945 СНП. И, наконец, в 1998 году в Волгоградской области насчитывалось 1513 СНП, а к середине 2010-х их осталось всего 408 [1].

Причинами сокращения численности СНП Волгоградской области являются:

1. выезд жителей (преимущественно из мельчайших и мелких СНП в более крупные и в города) для учёбы или работы;
2. слияние с городскими поселениями (особенно это коснулось пригородных СНП);



3. нерентабельность или даже невозможность сельскохозяйственного производства в данном СНП и его окрестностях;

4. слияние с другими СНП (это было следствием политики направленной на укрупнение сельских населённых пунктов, в ходе которого более мелкие СНП объединялись с более крупными);

5. преобразование многих СНП в городские (эта тенденция была следствием укрупнения СНП с приписыванием отдельным, наиболее крупным поселениям административных функций и увеличением числа их жителей);

6. ликвидация постоянных и временных поселений (огромное количество СНП исчезло вследствие строительства Волго-Донского канала имени Ленина и Волжской ГЭС имени XXII съезда КПСС (свыше 230 поселений).

В качестве примера процесса трансформации сельских территорий Волгоградской области был детально изучен район Малой излучины реки Дон в пределах бассейна реки Большая Голубая.

Данная территория расположена на юге Восточно-Европейской равнины в пределах Восточно-Донской гряды. По данным государственного водного реестра России относится к Донскому бассейновому округу. Административно данная территория входит в состав Калачёвского и Иловлинского районов Волгоградской области.

Данный район отличается высокой степенью расчленённости территории, развитостью овражно-балочной сети, преобладанием склоновых поверхностей, обуславливающих выраженный плоскостной сток, особенно в период весеннего снеготаяния [6-8].

Климат исследуемого района характеризуется засушливостью, общая продолжительность периода с положительной температурой составляет 235 дней в году [9].

Район Малой излучины Дона расположен в подзоне типично каштановых почв различного гранулометрического состава. Широко представлены каштановые щебенчатые и карбонатные почвы. В целом, по своим агрохозяйственным характеристикам, территория относится к зоне рискованного земледелия [8, 10].

В рамках комплексного географического анализа было выяснено, что на исследуемой территории, по данным картографического и статистического материала, относящегося к периоду второй половины XIX, началу XX века, имелось 35 хуторских поселения, относящихся к двум юртам: Голубинскому и Сиротинскому [4, 11]. Подсчёт населения хуторов данной территории на 1897 год (первая Всероссийская перепись населения) показывает, что здесь проживало 2728 человек [4]. На момент переписи 1915 года (последняя перепись, проведённая в Российской империи) численность населения данных населённых пунктов увеличилась до 3295 человек [4]. Главным занятием местного населения территории в описываемый период было отгонное скотоводство с преобладанием коневодства, активно развивается земледелие. Основной земельный массив области Войска Донского был в распоряжении станиц, распространены трехпольная и шестипольная системы земледелия. Как отмечалось выше, почвенный покров в районе Малой излучины Дона очень сложен и сильно изменён эрозионными процессами. Почвы обладают различными агрохимическими свойствами и, в целом, малым плодородием [6, 7, 10]. При экстенсивной системе земледелия, господствовавшей в Российской империи в описываемый период, никаких мероприятий для улучшения агрохимических свойств почв на данной территории не проводилось.

По данным местных поселковых и станичных архивов, в советский период шло постепенное сокращение численности населённых пунктов и населения данной территории. Так, к примеру, в состав Большенабатовского сельского совета в 1939 году входили хутора Большенабатовский (население 992 человека); Малонабатовский, Евлампиевский (население 382 человека). Население самого крупного хутора данного сельсовета – Голубинского составляло 1164 человека. В 1969 году исследуемая территория относилась к одному сельсовету: Голубинскому и включала в себя следующие населённые пункты: х. Голубинский (население 1021 человек); х. Большенабатовский (население 225 человек); х. Евлампиевский (население 205 человек).

По состоянию на 12 января 1989 года система расселения бассейна реки Большая Голубая была представлена хуторами: Большенабатовский (174 человека); Голу-

бинский 2-й (134 человека); Евлампиевский (47 человек). Стоит отметить, что, несмотря на уменьшение численности населения данной территории, государство интенсифицирует сельскохозяйственное производство, как за счёт увеличения посевных площадей, так и за счёт внесения в почву удобрений. Именно в данный период (1970-е – 1980-е годы) были распаханы и засеяны значитель-

ные площади земель в Малой излучине Дона.

На рисунках 1 и 2 представлены площади заняты пахотными угодьями в конце 1980-х начале 1990-х годов. Выполненные расчёты показали, что пашня в этот период занимала площадь в 18374.17 га или 183.74 км². Все пахотные земли относились к территориям трёх совхозов: Голубинского, Трёхостровского и Сиротинского.

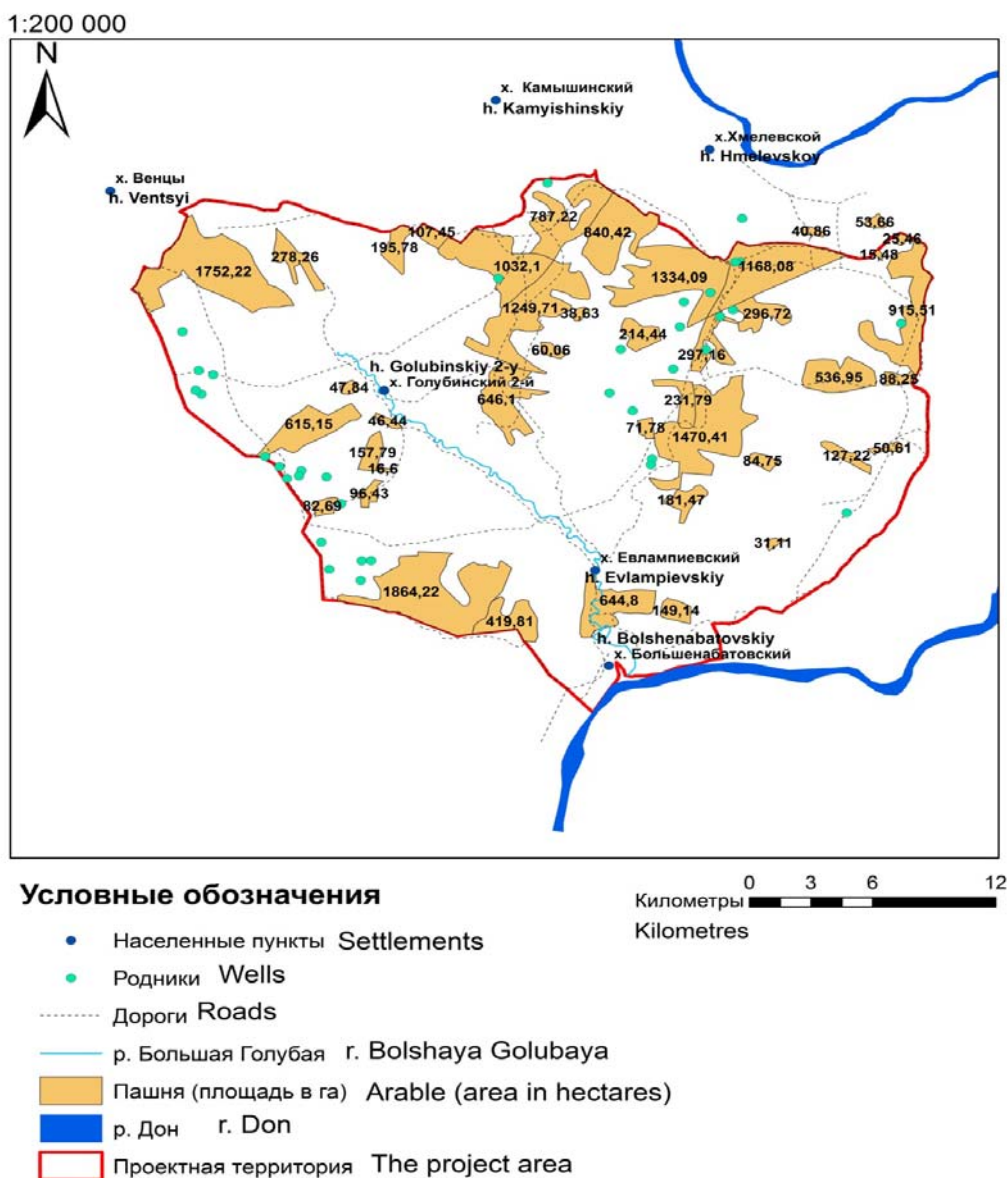


Рис. 1. Территории, занятые пашней по состоянию на конец 1980-х годов
[составлена авторами]

Fig. 1. The territory occupied by arable land, as at the end of 1980-ies [compiled by authors]

Во время экспедиционных выездов в бассейн реки Большая Голубая, осуществлённых в 2014-2015 годах, был проведен ряд исследований, направленный на актуализа-

цию данных о населении исследуемой территории. Согласно полученным данным, на изучаемой территории располагались следующие населённые пункты с постоянным



населением: х. Большенабатовский и х. Голубинский 2-й. Постоянное население в х. Евлампиевском отсутствует, лишь в тёплый сезон в нём живёт несколько пастухов. По данным социологического опроса, проведенного 13-17 сентября 2015 г., численность постоянного населения на исследуемой территории составляет 108 человек, из них в хуторе Большенабатовском проживает 73 человека, Евлампиевском – 4 человека (сезонно), Голубинском 2-ом – 31 человек. Принимая во внимание тот факт, что почвы района отличаются малой продуктивностью, а рельеф чрезвычайной расчленённостью, развал совхозного хозяйства и прекращение государственной поддержки сельскохозяйственной деятельности здесь привел к практически полному выходу данных террито-

рий из структуры землепользования, как неперспективных и убыточных для частных инвестиционных вложений.

В ходе экспедиционных выездов в данный район в 2015 году, было проведено уточняющее исследование современного состояния пахотных угодий. В ходе работы было выяснено, что практически все площади, прежде занятые пашней, на сегодняшний момент находятся в запущенном состоянии и полностью выведены из системы землепользования, что подтверждает ранее высказанное предположение. Лишь один участок, площадью 419.81 га (4.19 км²), по-прежнему используется под пашню жителями х. Большенабатовский. Наглядно данное исследование представлено на рисунках 3 и 4.

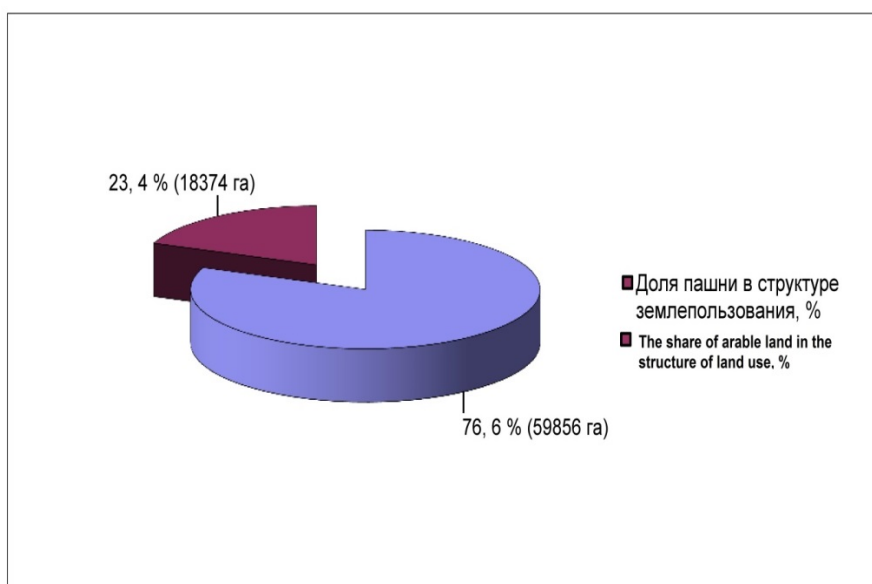


Рис. 2. Доля пашни в общей площади исследуемой территории в конце 80-х начале 90-х гг. XX века [составлена авторами]

Fig.2. The share of arable land in the total area of the study area in the late 80's and early 90-ies of XX century [compiled by the authors]

Проанализировав природные условия района, динамику численности населения, размещение населённых пунктов и структуру землепользования, можно сделать вывод о том, что основными причинами масштабного уменьшения численности населения и населённых пунктов на исследуемой территории, а так же утраты ею агрохозяйственного значения являлись:

1. Данная территория характеризуется высокой степенью эродированности почв, в силу преобладания в рельефе

наклонных поверхностей обуславливающих плоскостной сток и низкой продуктивностью пастбищ, обусловленной крайне малым содержанием гумуса в почве, что является ограничивающим фактором для ведения интенсивного скотоводства.

2. Государственная политика в течение многих десятилетий была направлена на планомерное сокращение сельских населённых пунктов на данной территории.

3. Плановое сокращение сельских населённых пунктов привело к оттоку

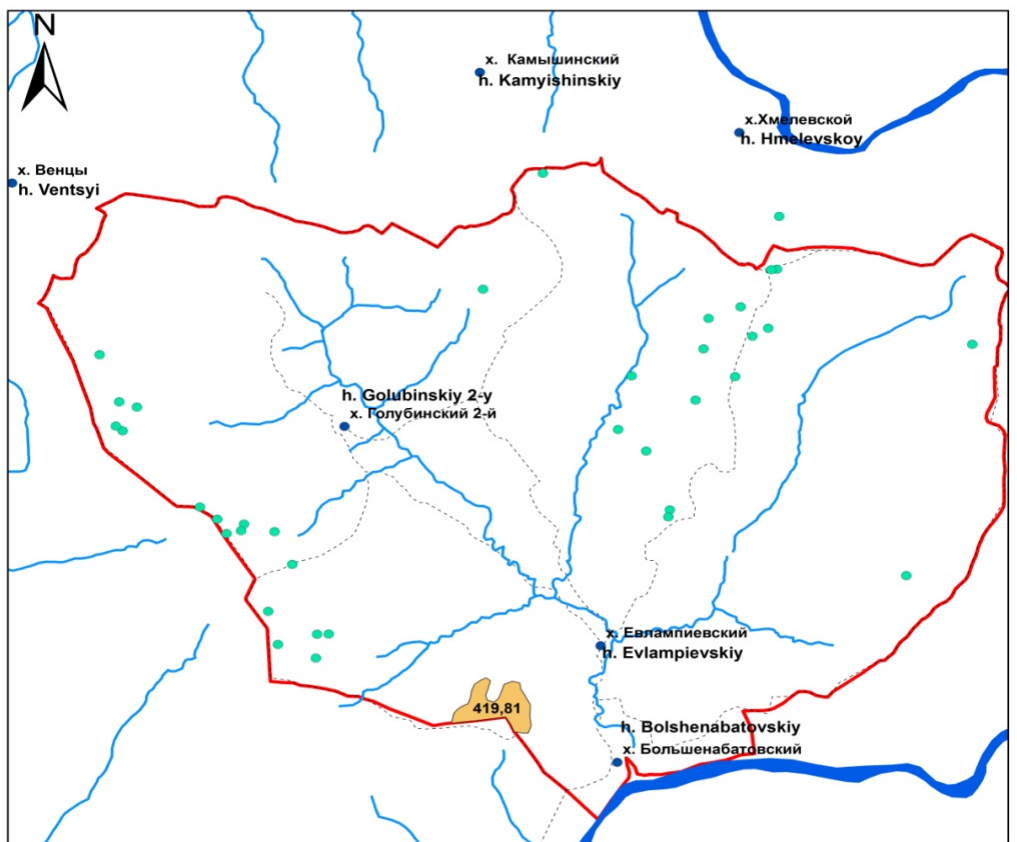
большей части населения в города и концентрации оставшегося населения в укрупнённых СНП.

4. Фоновой доминирующей отраслью хозяйства данной территории долгие годы являлось совхозное хозяйство. В связи с развалом социалистической системы, данная структура хозяйства так же была уничтожена, что сказалось на социально-экономическом состоянии исследуемого

района, в частности, на состоянии распаханности территории и уменьшении количества населения на ней.

5. На динамику численности населения бассейна реки Большая Голубая в разные исторические периоды оказывали существенное влияние не только политические и экономические события в государстве, но и агрохозяйственные характеристики территории.

1:200 000



Условные обозначения

- | | | |
|---|----------------------|---------------------------|
| • | Населенные пункты | Settlements |
| • | Родники | Wells |
| ■ | Пашня (площадь в га) | Arable (area in hectares) |
| ■ | р. Дон | r. Don |
| □ | Проектная территория | The project area |
| — | Водотоки | Streams |

0 2,5 5 10
Километры
Kilometres

Рис. 3. Территории, занятые пашней по состоянию на 2015 год [составлена авторами]
Fig. 3. The territory occupied by arable land as of 2015 [compiled by authors]

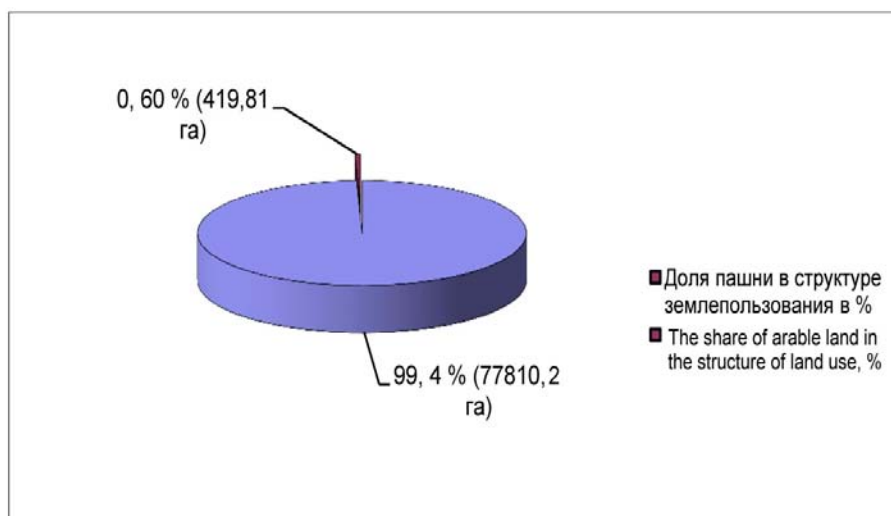


Рис. 4. Доля пашни в общей площади исследуемой территории в 2015 году [составлена авторами]

Fig. 4. The share of arable land in the total area of the study area in 2015 [compiled by authors]

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, можно сделать следующий вывод: население бассейна реки Большая Голубая за последние сто лет стабильно уменьшалось, как в силу различных социально-экономических причин, таких как укрупнение СНП, плановое уничтожение хуторской системы, переезд жителей в города, так и по причине сложных природно-климатических условий для ведения хозяй-

ства: малое плодородие почв, высокая степень эродированности территории, плохая влагообеспеченность территории. В связи с этим, для увеличения численности населения и возвращения бассейна реки Большая Голубая в структуру хозяйства, необходима выработка новых альтернативных концепций экономического развития территории.

Благодарность: Исследования выполнены в рамках прикладных научно-исследовательских работ по договору №59-2015/1.

Acknowledgment: The studies were carried out in the framework of research applications of the contract №59-2015/1.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Лобанова Н.А. Формирование и развитие системы расселения населения Волгоградской области // Стрелка. 2004, Вып. 4, С. 133-141.
2. Muszynska M., Kulu H. Migration and union dissolution in a changing socio-economic context: The case of Russia. Demographic research, vol.17, article 27, P. 803-820. DOI: 10.4054/DemRes.2007.17.27. URL: <http://www.demographic-research.org/Volumes/Vol17/27/> (дата обращения: 01.04.2016).
3. Екеева Э.В. Методы географических исследований. Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2010. 48 с.
4. Рябов С.И. Верховое донское казачество (Исторические сведения о станицах, хуторах и их жителях). Волгоград: Волгоградское научное издательство, 2014. 784 с.
5. Волгоградская область: природные условия, ресурсы, хозяйство, население, геоэкологическое состояние под ред. В.А. Брылева. Волгоград: Перемена, 2011. 528 с.
6. Вишняков Н.В. Проблемы и перспективы организации устойчивого рекреационного природопользования в Малой излучине Дона на примере реки Большая Голубая // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3. Экономика. Экология. 2015, N2(31). С. 138-146. DOI: 10.15688/jvolsu3.2015.2.15
7. Вишняков Н.В., Канищев С.Н., Солодовников Д.А., Семенова Д.А., Хаванская Н.М. Геоморфологическая характеристика, мониторинг и пути оптимизации эрозионных процессов в Малой излучине Дона // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 11. Естественные науки. 2015, N4. С. 81-89. DOI: 10.15688/jvolsu11.2015.4.9
8. Брылев В.А. География и экология Волгоградской области. Волгоград: Перемена, 2009. 260 с.
9. Сажин А.Н., Кулик К.Н., Васильев Ю.И. Погода и климат Волгоградской области. Волгоград: ВНИАЛМИ, 2010. 306 с.



10. Почвенная карта Волгоградской области масштаба 1:400. М.: ГУГК, 1992.

11. Военно-топографическая карта «Земли Войска Донского» 3 версты в одном дюйме. 1853.

REFERENCES

1. Lobanova N.A. Formation and development of the resettlement of the Volgograd region. *Strezhen* [Strezhen]. 2004, iss. 4, pp.133-141. (In Russian)
2. Muszynska M., Kulu H. Migration and union dissolution in a changing socio-economic context: The case of Russia. *Demographic research*, vol.17, article 27, pp. 803-820. DOI: 10.4054/DemRes.2007.17.27. (in English) Available at: <http://www.demographic-research.org/Volumes/Vol17/27/> (accessed: 01.04.2016).
3. Ekeeva E.V. *Metody geograficheskikh issledovaniy* [Methods of geographical research]. Gorno-Altaysk, Editing and Publishing Gorno-Altaysk State University Department Publ., 2010. 48 p.
4. Ryabov S.I. *Verkhovoe donskoe kazachestvo (Istoricheskie svedeniya o stanitsakh, khutorakh i ikh zhitelyakh)* [Raised Don Cossacks (Historical information about the villages, hamlets and their inhabitants)]. Volgograd, Volgograd scientific Publ., 2014. 784 p.
5. Brylev V.A., ed. *Volgogradskaya oblast': prirodnye usloviya, resursy, khozyaistvo, naselenie, geoeekologicheskoe sostoyanie* [Volgograd region: the natural conditions, resources, economy, population, geoeological condition]. Volgograd, Peremena Publ, 2011. 528 p.
6. Vishnyakov N.V. The problems and prospects of sustainable recreational nature management in the small bend of the Don River on the example of the basin of the bolshaya golubaya river. *Science Journal of VolSU. Global Economic System*. 2015, no. 2(31). pp. 138-146. (In Russian). DOI: 10.15688/jvolsu3.2015.2.15
7. Vishnyakov N.V., Kanishhev S.N., Solodovnikov D.A., Semenova D.A., Khavanskaya N.M. Geomorphological characteristics, monitoring and ways of optimization of erosion processes in a Small bend of the Don River. *Science Journal of Volgograd State University. Natural sciences*. 2015. no. 4, pp. 81-89. (In Russian). DOI: 10.15688/jvolsu11.2015.4.9
8. Brylev V.A. *Geografiya i ekologiya Volgogradskoy oblasti* [Geography and Ecology of the Volgograd region]. Volgograd, Peremena Publ., 2009. 260 p.
9. Sazhin A.N., Kulik K.N., Vasil'ev Yu.I. *Pogoda i klimat Volgogradskoy oblasti* [Weather and Climate in Volgograd Region]. Volgograd, All-Russian Research Institute of agroforestry Publ., 2010. 306 p.
10. *Pochvennaya karta Volgogradskoy oblasti* [Soil map of the Volgograd region a scale of 1:400]. Moscow, Main Department of Geodesy and Cartography Publ., 1992.
11. *Voенно-topograficheskaya karta «Zemli Voyska Donskogo» 3 versty v odnom dyuyme* [Land of the Don Cossacks]. 1853.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Принадлежность к организации

Николай В. Вишняков* – старший преподаватель кафедры географии и картографии, Институт естественных наук Волгоградского государственного университета, тел. +7(8442) 46-16-39, пр. Университетский, 100, Волгоград, Россия, e-mail: nivishnyakov@yandex.ru

Диана А. Семенова – ассистент кафедры географии и картографии, Институт естественных наук Волгоградского государственного университета, Волгоград, Россия.

Критерии авторства

Николай В. Вишняков собрал фактический материал, написал рукопись и несет ответственность за плагиат. Диана А. Семенова проанализировала данные, построила диаграммы и карты.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила редакцию 18.04.2016

Принята в печать 16.05.2016

AUTHORS INFORMATION

Affiliations

Nikolay V. Vishnyakov* – Assistant Professor, Department of Geography and Cartography, The Institute of Natural Sciences of Volgograd State University, tel. +7(8442) 46-16-39. 100, pr. Universitetskiy, Volgograd, Russia, e-mail: nivishnyakov@yandex.ru

Diana A. Semenova – Assistant Professor, Department of Geography and Cartography, The Institute of Natural Sciences of Volgograd State University, Volgograd, Russia.

Contribution

Nikolay V. Vishnyakov collected factual material, wrote the manuscript and was responsible for the plagiarism. Diana A. Semenova analyzed data, built charts and maps.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Received 18.04.2016

Accepted for publication 16.05.2016