

КАРТОГРАФИЯ И ГЕОИНФОРМАТИКА

УДК 528.94:314.1

Ю.Н. Голубчиков, В.С. Тикунов, И.Н. Тикунова**ГЕОИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Кратко характеризуются современные перспективные направления геоинформатики, ориентированной на исследование демографических процессов. Главная естественная убыль населения России обусловлена сокращением численности русского народа. Этот процесс восполняется благодаря миграционному приросту. Рассматриваются отрицательные последствия этого явления и возможные сценарии для России.

Ключевые слова: геоинформационная система; демография; миграции.

Современные перспективные сферы развития геоинформатики

Совсем недавно считали, что время географии и картографии прошло. Однако портативный компьютер и сотовый мобильник предоставили человеку чрезвычайно высокую степень мобильности и автономности. По мнению Жака Атали, «они куда радикальнее меняют жизнь во втором тысячелетии, чем это удалось сделать автомобилю и телевидению в XX в.» [2]. Человек стал подвижен и пространственно активен.

Время ознаменовалось появлением в Интернете географических сервисов, резко отличающихся от привычных географических карт и геоинформационных систем. Первым таким продуктом стал геосервис Google Earth, открытый в июне 2005 г. Спустя два года, к середине 2007 г., количество загрузок программы Google Earth уже превысило 250 млн. В некоторых европейских странах к концу 2007 г. сервисами Google Earth и Google Maps регулярно пользовалось уже около половины населения [1; 7].

В 2007 г. число присланных пользователями интегрированного с Google Earth фотографического веб-сайта Panoramio снимков составило 1 млн, в 2009 г. – 20 млн, на 3 октября 2011 г. насчитывалось 60 млн фотографий с сохраненными координатами [16; 23]. Все более значимый вес обретают в ГИС геотеги с фотоальбомов Flickr и Picasa [19].

За Google Earth последовали аналогичные сервисы Virtual Earth от Microsoft, Erdas TITAN и др. Новые географические сервисы стали не только самыми популярными в мире цифровыми географическими продуктами, но и одними из наиболее распространённых программных продуктов вообще.

Стандарт Google's KML предоставил возможность любому пользователю сети, вне зависимости от желания соответствующих ведомств, бесплатно воспроизводить трехмерные модели земной поверхности в каком угодно масштабе. Возникло новое направление веб-картографии, сочетающее карты и космические снимки с редактированием данных. Мощным и доступным картографическим ресурсом стал формат GEOPDF, совместимый с Adobe Acrobat.

Если многие данные все еще остаются закрытыми по причинам секретности, ценовой политики, частных интересов, то новые географические приложения становятся все более доступными в сети.

© Голубчиков Ю.Н., Тикунов В.С., Тикунова И.Н., 2014

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научных проектов 12-06-00310, 13-05-12011 и 14-07-00920.

Голубчиков Юрий Николаевич, кандидат географических наук, ведущий научный сотрудник кафедры рекреационной географии и туризма географического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова; 119991 Москва, Ленинские горы, МГУ, географический ф-т; golubchikov@list.ru

Тикунов Владимир Сергеевич, доктор географических наук, профессор, заведующий лабораторией комплексного картографирования и директор Центра мировой системы данных по географии географического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова; 119991 Москва, Ленинские горы, МГУ, географический ф-т; tikunov@geogr.msu.ru

Тикунова Ирина Николаевна, кандидат географических наук, научный сотрудник кафедры географии мирового хозяйства географического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова; 119991 Москва, Ленинские горы, МГУ, географический ф-т; tikunov@geogr.msu.ru

Для пользования ими не нужно обладать какими-то особыми навыками: достаточно готовых приложений и геоинформационных веб-сервисов. В целом ряде стран очень активны «добровольцы по сбору географической информации» ('volunteered geographic information' – VGI) [20–22].

Многие темы обостренного общественного интереса переместились в виртуальное пространство. Среди них главенствуют те, что были когда-то отнесены В.С. Преображенским к бытовой геоэкологии: криминогенная обстановка, опасности в пути, дифференциация цен, инфраструктурные и экологические условия. Эти вопросы вызывают интерес не только у местных общин, а часто волнуют и очень географически далеких пользователей сети. На смену территориальным сообществам идут сетевые. Само краеведение становится сетевым.

Всеобщая вооруженность населения цифровыми аппаратами и навигационным оборудованием пробуждает все больший интерес к краеведению, туризму, географической карте, наследию, народоведению, пейзажеведению, локальным историческим разработкам, увязанным с комплексными географическими характеристиками. В народе и сейчас сохраняется синкретический образ комплексной географии, единого краеведения и ландшафтоведения, представление о близости географической и исторической наук. Краеведение возвращает самосознание и уважение к предкам, открывает значение очага, воссоздает понятие дома. Трудно назвать лучший жанр для самостоятельного исследования школьника.

Автор известных учебников по географии СССР для средней школы К.Ф. Строев [17] считал, что поисково-краеведческая деятельность учителя прямо ведет его к научно-исследовательской работе и рассматривал краеведение как самую доступную сферу приложения знаний учащихся для работ исследовательского характера. В самой своей сущности краеведение «противопоставляется «официальной» науке, затиснувшейся в административные рамки и цеховые условности» и является мощнейшим народным обеспечением научной деятельности [4]. Известный географ, путешественник и философ П.А. Кропоткин отмечал: «Почему-то все великие исследования, все перевернувшие науку открытия были сделаны помимо академий и университетов» [11].

«Гуманистические» географы показали, что помимо знания профессиональных географов есть разнообразное географическое знание непрофессионалов. Любой человек в определенной степени географ: различие лишь в специальной подготовке. Один учится для географического познания. Другой осваивает его спонтанно. Как бы ни оценивать соотношение различных типов географического знания, следует признать, что они относительно самостоятельны и реально сосуществуют. У каждого свои достоинства и недостатки. Их невозможно редуцировать друг к другу. Нет оснований оценивать обыденное географическое знание как некий второй сорт. Равно третировать научно-географическое знание за его динамизм и профессиональную узость. У них различные функции и области приложения» [14].

Теперь каждому открываются возможности и пути участия в «краеостроительстве» того или иного края, деревни, села, улицы. Идет становление своего рода «народной метанауки». В США говорят о становлении народной науки «citizen science» [20]. Возможность оценить качество дорожного покрытия, экологическое состояние местности и т.д. появилась у любого заинтересованного лица. Все это позволило говорить о формировании особого направления – краудсорсинга, которое по самой своей сути призвано преодолевать барьеры между самыми разнообразными дисциплинами, как естественными, так и гуманитарными, как религией, так и наукой. География не должна упустить этот мощнейший ресурс описания и осмысления мира.

На этом пути прослеживается становление уже новых форм прямого народного самоуправления. В то же время само краеведение становится философско-методологической основой муниципального управления, теорией и идеологией имиджевого продвижения территории и любого выбора в ее пользу.

Характеристика создаваемой геоинформационной системы

Учитывая состояние и возможности современных компьютерных систем, мы сформулировали основные требования, принципы и подходы к созданию АИС демографического развития ряда регионов Евразии. В качестве регионов первоочередного исследования нами выбраны Центральная Азия, территория бывшего СССР, в более крупном масштабе Северный Кавказ и др. Система позволяет аккумулировать разнообразные данные в виде инфографики, гипертекста, трехмерного моделирования, серии слайдов, геопривязанных изображений и сферических панорам, четырехмерных наборов данных и небольших фильмов со звуковым сопровождением. В совокупности материалы базы данных будут характеризовать историко-культурную, экологическую

и социально-экономическую обстановку в исследуемых регионах, а в данной статье будет затрагиваться лишь демографическая компонента. Прежде всего следует отметить, что Центральная Азия как никакая другая цивилизация демонстрирует многовековое устойчивое существование культурного ландшафта без его заметной деградации. Историческое осмысление опыта создания в колыбели народов и властелинов Азии и части Европы мощных государств (Хунну, Тюркский каганат, Уйгурское и Киданьское царства, Монгольская империя) и их распада на враждующие между собой мелкие территориальные образования полезно для современности с ее противоречивыми стремлениями многих народов к самоопределению и принципом сохранения территориальной целостности государств.

Атласная информационная система позволяет выявлять ценность природы исследуемых регионов в структуре биосферы планеты, демонстрировать возможности экстраполяции хозяйственных приемов эксплуатации аридных пространств Центральной Азии на другие территории, укажет на фундаментальное значение для всей Евразии проектов инфраструктурного развития сердцевин мирового политического пространства и послужит основой разработки сценариев будущего Центральной Азии. Особое значение уделяется формированию стратегий устойчивого развития Центральной Азии на различных уровнях – от государственного до местного. В рамках данной части работы ставится задача системного поиска аналогов в различных частях света в целях возможного моделирования заимствований определенных приемов и программ развития горно-лесных, степных и пустынных территорий применительно к Центральной Азии. По некоторым своим характеристикам с районами Центральной Азии сближаются островные хребты Большого Бассейна США с Передовым хребтом, северная часть Аргентино-Чилийских Анд.

Наиболее интересным программам развития и возможным районам их приложения посвящаются гипермедийные ветви системы. Средства мультимедиа дают новые возможности демонстрировать картографические изображения не только статически, но и динамически – в форме анимации. Картографические анимации – это последовательная форма представления изменяющихся изображений в определенный интервал времени. Наряду с картографическими анимациями возможно использование и других средств мультимедиа (фильмов, звукового сопровождения и др.). Именно полномасштабные мультимедийные системы могут стать основным инструментарием при выборе стратегий перехода Центральной Азии и отдельных ее частей к устойчивому развитию. При характеристике регионов они будут анализироваться, с одной стороны, как составные части более крупного образования – государства, с другой – как самодостаточные (в определенных пределах) целостности, способные к саморазвитию на основе имеющихся ресурсов.

На основе созданных карт предполагается разработка предложений по стратегии развития и инновационной активности регионов Центральной Азии. Разработанная в ходе выполнения работ гипермедийная система способна обеспечивать массовый поток первичной локализованной в пространстве и во времени информации, ее агрегацию, обработку и циркуляцию в виде постоянно действующего демографического мониторинга, доступного для использования через Интернет. Тем самым создается универсальная масштабируемая информационно-управленческая система, позволяющая реализовать режим ситуационной осведомленности и способная использоваться для решения задач государственного, специального и иного характера. Приобретенный в ходе выполнения работ опыт и собранная информация станут основой для развёртывания работ аналогичного характера в различных регионах мира. Среди них, в первую очередь, для нас будут представлять интерес территория бывшего СССР и Северного Кавказа, для которого может оказаться аналогом районы Балкан.

Собираемый материал будет служить базой для интернет-версий системы. Электронное картографирование как метод моделирования пространственных особенностей системы «природа-население-хозяйство» развито недостаточно. Еще менее распространено использование в этой сфере методов мультимедиа. В ряде стран мира (Великобритании, Нидерландах, Швейцарии, Швеции, Японии и др.) создается электронное картографирование на основе ГИС, в том числе для создания комплексных или тематических атласов, уже более десяти лет. Однако комплексное представление иерархии территорий как гипермедийных систем мультимедиа еще не разработано методически и тем более не вошло в практику, что потребует соответствующего исследования. Особенностью нашей системы является использование системного подхода к созданию моделей разного масштабного уровня как комплекса взаимосвязанных произведений, обеспечивающего эффективную обработку, интерпретацию, анализ и обобщение разнообразной информации от федерального до регионального

уровня и формирование на их основе полномасштабной гипермедийной системы. В данной статье мы обратимся лишь к одному вопросу – миграциям в Россию с территории Центральной Азии, для чего, прежде всего, необходимо охарактеризовать ее общий фон.

Схема Г.В. Вернадского и современные перспективы

История наций циклична. Цикличной была и вся история России. Проследивая эту историю на пространстве Евразии с V в. до н.э. (Скифская держава) до 20-х гг. XX в., Г.В. Вернадский [3] обнаруживает периодическую ритмичность государствообразующего процесса. За обозримый им исторический срок Евразия объединялась четыре раза. Каждый раз на пространстве от Желтого до Черного морей возникали и разрушались мощные государственные образования. «Таковы были, – указывает Г.В. Вернадский, – державы скифская, гуннская, монгольская, таково московское царство и всероссийская империя» [3].

Циклически возникали на Центральноевразийском пространстве крупные империи, распадавшиеся затем на отдельные фрагменты. Известна схема периодической ритмичности этого государственно-образующего процесса Г.В. Вернадского [3]:

I. а) единая государственность (Скифская держава);

б) система государств (Сарматы, Готы).

II. а) единая государственность (Гуннская империя);

б) система государств (Авары, Хазары, Камские булгары, Русь, Печенеги, Половцы).

III. а) единая государственность (Монгольская империя);

б) система государств – первая ступень распада Монгольской державы (Золотая Орда, Джагатай, Персия, Китай);

в) система государств – вторая ступень распада Монгольской державы

(Литва, Русь, Казань, Крым, Киргизы, Узбеки, Ойраты-Монголы). Однако поставить в едином ряду или названия стран и регионов, или народов не удастся. Литва была, к примеру, не государством литовцев, а русским государством с белорусским государственным языком. В то же время киргизы и монголы не имели в тот период отчетливой собственной государственности.

IV. а) единая государственность (Российская империя – СССР).

Одни государства быстро гибли, другие существовали не одно столетие. «Таковы были державы скифская, гуннская, монгольская, таково московское царство и всероссийская империя» [3]. Но все в конце концов распадалось на более мелкие государства. И тогда осколки империй вступали в периоды интенсивной конфронтации и противоборства. Текли реки крови. Затем эта раздробленная система суверенитетов вновь сливалась в единое государство. Но самой устойчивой формой единой государственности в этих условиях была военная империя.

Теперь мы видим евразийское пространство, распавшимся на унаследованные от СССР республиканские образования. Ситуация сходна с наблюдавшейся через несколько десятилетий после распада Великой монгольской державы. Тогда одни государства-наследники ослабли (Юаньский Китай, Иран ильханов), другие практически распались на несколько десятков княжеств, племенных союзов, султанатов и ханств (Золотая Орда, Улус Чагатай). Между всеми шла борьба.

Если на этом обширном пространстве даже братья воюют между собой, то что тогда говорить об этнократических режимах с их «образами врага», формирующимися невероятно легко. Поэтому столь возможными и становятся войны.

Вся история Евразии, все циклические построения евразийцев – это чередование жестокой централизации и братских войн. Это не компактная Европа, не замкнутая враждебными соседями и хребтами горная народность. Тут есть воля и раздолье, которых, как известно, тоже никогда не хватает.

Как никакое иное зависит центральноевразийское пространство от общей целостности и центральной власти. Соединить его воедино может только сильная централизованная власть. Она соответствует некому исконному архетипу заселяющих пространство народов, нуждающихся отнюдь не в тиране, но в строгом и дальновидном отце.

Не будет тут жесткой централизации, наступит Апокалипсис. Выбирать приходится не между плохим и хорошим, а между плохим и очень плохим, но все-таки лучшим, чем Апокалипсис. Потому и «плохая» у нас история, альтернативой ей было бы только отсутствие нашей истории вообще. Была бы какая-то другая история, китайская, исламская, польская. Другой был бы и дискурс нашего разговора. Кем-то сказано: «демография – это судьба». При современных демографических

тенденциях восточно-сибирские и дальневосточные окраины России неизбежно перепедают Китаю и Японии. Но на основной части страны утверждается империя Ислама [5].

Россия для переселенцев может представлять интерес и с точки зрения перевеса женского населения над мужским, а ведь в Китае в результате реализации Программы «Одна семья – один ребенок» возникли регионы существенного преобладания мужского населения над женским. Аналогичная ситуация, по данным Национального института демографических исследований (INED), наблюдается на Кавказе, в Албании, Косово и др., где на 100 новорожденных девочек рождается 110–117 мальчиков уже на протяжении трех десятилетий.

Географический ход истории

Летописи народов несут странный, но неоспоримый факт: все высшие перевороты в истории совершаются не путем унаследования одних изменений другими в одной и той же точке, но всегда переходят из одной страны в другую и с одного материка на другой. Этот порядок событий был назван профессором физической географии Бостонского университета Арнольдом Гьюо [6] географическим ходом истории.

Пришлие народы растут и расширяются, аборигенные – сдавливаются, разрываются на части и уходят, наконец, со сцены истории. На их месте оказываются новые народы, частично смешавшиеся с предшествующими. Так постоянно менялась и меняется этнографическая карта мира.

С доисторических эпох по равнинам России шествовали переселяющиеся из глубин Азии на Запад народы, племена и кланы. Было время, когда предки индоевропейцев – индусов, персов, греков, римлян, славян, германцев не только соприкасались, но и жили в одних селениях. Затем они расселяются по тысячекилометровым пространствам, «влекомые непонятными, почти биологическими, но от этого еще более сильными причинами, затрагивающими всех и каждого отдельного человека» [9].

Роль пришлых культур в истории еще предстоит уяснить. Она зачастую видится медленно ползущей и прикрепленной к одному месту. Рабовладельческий строй Средиземноморья, по таким воззрениям, эволюционирует от станции «рабовладение» к станции «феодализм». Но феодальное становление происходило где-то в глубинах Азии. Ему зачастую не предшествовал никакой рабовладельческий строй. Оттуда феодальные общины выходят уже во всем готовом виде со всеми своими конунгами и вассалами и катастрофически внезапно для Европы утверждаются в ней со своими порядками. Нечто похожее происходило, вероятно, и с появлением земледельческих культур.

Основоположник политической географии и антропогеографии Фридрих Ратцель считал, что неустанное движение является свойством человека, а распространение народов и культур по земной поверхности называл «историческими движениями народов» [14]. В этом, с первого взгляда, хаотичном движении народов Н.К. Рерих находил какую-то еще не раскрытую закономерность, заставлявшую огромные человеческие массы сниматься с места и пересекать необозримые пространства континентов. Утверждения ортодоксальных историков, что движение народов связано с поиском лучших плодородных земель или богатых пастбищ, не удовлетворяли Н.К. Рериха. В этом движении было больше от природы, нежели от самого человека, сознание которого руководствовалось в такие времена чем-то таинственным и неведомым. «Великие переселения народов, – писал Н.К.Рерих, – не случайность. Не может быть случайностей в мировых постоянных явлениях. Этою особенностью закаляются наиболее живые силы народов. В соприкосновении с новыми соседями расширяется сознание и куются формы новых рас» [15].

При современных миграционно-демографических тенденциях на месте исторической русской империи появляется новая евразийская империя ислама. На первых порах, возможно, без лидирующей нации, без явно господствующей веры, возможно, еще надолго с русским государственным языком.

Собственно говоря, такое же наказание понесла в свое время и Византия, а до нее Рим. Получается, так будет сокрушен и «Третий Рим». Как писал П.Я. Чаадаев: «Глубокая мудрость Египта, очаровательная прелесть Ионии, строгие добродетели Рима, ослепительный блеск Александрии – во что вы превратились? Блестящая цивилизация, взлелеянная всеми силами земли, связанные со всеми славами, со всеми героями, со всем владычеством, с величайшими государями, которых когда-либо производила земля, с мировым суверенитетом – каким образом могли вы быть снесены с лица земли? К чему была работа веков, чудные деяния интеллекта, если новые народы, пришедшие неизвестно откуда, не приобщенные ни малейшим образом к этим цивилизациям,

должны были все это разрушить, опрокинуть великолепное здание и запахать самое место, на котором оно стояло?» [18].

Миграция и проблемы современной России

Если качество учета статистикой родившихся и умерших, в основном, не вызывает сомнения, то учет мигрантов всегда был слабым местом в текущем учете населения и не отличался достоверностью. В условиях отмены обязательной прописки и открытых государственных границ появление в широких масштабах неучтенной и нелегальной миграции не вызывает сомнений. Важно, что увеличивающийся поток иностранцев идет на фоне сокращения численности местного населения [8; 10]. Резкий и неконтролируемый миграционный прирост может повлечь за собой изменения национального состава населения целых регионов. В таких вымирающих областях, как Волгоградская, куда приток иностранных мигрантов особенно велик, коренное изменение национального состава населения идет очень быстрыми темпами.

Испокон веков и вплоть до конца 80-х в национальном составе Москвы после русских преобладали татары, украинцы и евреи. По данным переписи 1989 г., из 9 млн жителей Москвы самое крупное национальное меньшинство столицы составляли украинцы – около 250 тыс. чел. Приблизительно такой же национальный состав Москвы сохранялся до 1994 г.

С 1996 г. национальный состав столицы в результате миграционного прироста стал резко меняться и принял в XXI в. беспрецедентные масштабы динамики. В истории крупных агломераций, пожалуй, нет примеров столь радикальных трансформаций национального состава за столь короткое время, как в Московском регионе за последние 15–16 лет.

Этнический состав и количество мигрантов неизвестны никому. Большинство мигрантов не имеет прописки и, следовательно, не попадает в статистические сборники. При переписях населения многие бездомные, нелегальные мигранты, люди с не вполне определенным статусом, стараются уклониться от этой встречи с государством. К тому же участие в переписи не является принудительным. Ответы записываются со слов опрашиваемых, без предъявления каких-либо документов.

Если раньше население Москвы и Подмосковья пополнялось в основном за счет уроженцев коренных русских губерний, то сегодня в потоке мигрантов преобладают уроженцы Средней Азии, Северного Кавказа и Закавказья. Заселяющие за последние годы Москву и Московскую область диаспоры географически и этнокультурно расположены достаточно далеко от условий Центральной России. Обосновываются они здесь навсегда и тем самым происходит необратимая и стремительная трансформация национального состава столицы.

Мигранты привносят в город не только свои нравы, обычаи и диалекты, но и паразитарные заболевания, сложную криминогенную обстановку, свои гены – в случае, если они вступают здесь в брак и имеют детей. Мутационный эффект миграции тем значительнее, чем разнообразнее национальный состав мигрантов и чем больше различий между мигрантами и коренным населением, в частности, чем больше географическое расстояние от места рождения мигранта до города, в который он прибыл [12]. Во всяком случае последствия взрывообразного притока огромного нового генетического разнообразия в относительно однородную среду москвичей теоретически неоднозначны, а практически не изучены. В истории нет примеров столь радикальных трансформаций национального состава крупного города или страны за 15 лет.

Не ведают ни наука, ни статистика и о национальном колорите сфер деятельности новоселов. Хотя он хорошо прослеживается на бытовом уровне и неплохо известен жителям. Все часто слышат, что «преступные группировки не имеют национальности» и «этнической преступности нет». И одновременно все знают, что целые секторы хозяйства контролируются этническими группировками.

Обычно миграционный приток оправдывают дефицитом рабочей силы. В гастарбайтерах видят спасение российской экономики, без них якобы приостановится строительство Москвы и Подмосковья. Но уже 20 лет Украина и Белоруссия строятся как славянские государства. Поначалу оттуда прибывала в Москву рабочая сила, как впрочем, и из бывшей Югославии и Польши. Но платить работодателям показалось выгоднее выходцам из Средней Азии.

Действительно, новоприбывшие из Узбекистана и Таджикистана охотно устраиваются на малооплачиваемые должности (дворниками, грузчиками, штукатурами, водителями маршруток). Затем переходят на более доходные места по ремонту дач и коттеджей. Наконец устремляются в торговлю, управление, криминалитет. Молодежь влечет юридические и нефтегазовые специальности

российских вузов. На малооплачиваемые должности приходится набирать новых мигрантов, и процесс, таким образом, выглядит неостановимым.

И плохо не то, что диаспоры богатеют, а то, что происходит это за счет ежегодного вывоза в свои страны из России десятков миллиардов долларов. Не менее опасно, что в их руках оказалось основное снабжение Москвы и других мегаполисов России, прежде всего продуктовое. А это уже стратегическая проблема продовольственной безопасности страны.

Для отстаивания своих национальных интересов прибывающие новоселы спланируются в национальные землячества. Ими могут быть общины, культурные центры, общественные фонды и даже закрытые клубы и рестораны «для своих». По отработанной технологии землячества оказывают помощь по обустройству в крупных городах России переезжающих сюда земляков и патронируются соответствующим государством ближнего зарубежья или автономной республики.

Активно популяризируются воззрения, что с ростом материального достатка количество детей в семье сокращается и прирост населения уменьшается. Но за исключением некоторых малочисленных народов сегодня сокращается численность только европеоидных народов.

Библиографический список

1. *Аноприенко А.Я., Еремченко Е.Н.* Неогеография и постбинарный компьютеринг // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія Проблеми моделювання та автоматизації проектування. Донецьк: ДонНТУ, 2008. Вып. 7. 290 с.
2. *Атали Ж.* На пороге нового тысячелетия. М.: Международные отношения, 1993. 133 с.
3. *Вернадский Г.В.* Начертание русской истории. Прага.: Евразийское книгоиздательство, 1927. 264 с.
4. *Владимирский Н. К.* пониманию краеведческого движения // Краеведение. 1924. № 3. С. 219–222.
5. *Голубчиков Ю.Н., Мнацаканян Р.А.* Исламизация России. Тревожные сценарии будущего. М.: Вече, 2005. 416 с.
6. *Гюйо А.* Земля и человек или физическая география в отношении истории человеческого рода. М., 1861. 322 с.
7. *Еремченко Е.Н., Кружалин В.И.* Неогеография и Situational Awareness в туризме // Туризм и рекреация: фундаментальные и прикладные исследования: труды IV международной научно-практической конференции / МГУ им. М.В. Ломоносова, географический факультет. Москва, 28-29 апр. 2009 г. М.: АНО Диалог культур, 2009. С. 127–130.
8. *Жуков В. И.* Демографический потенциал России. М.: Изд-во РГСУ, 2010. 460 с.
9. *Зорин И.В.* Феноменология путешествий. Часть I. Этнология путешествий. М.: Советский спорт, 2004. 128 с.
10. *Козлов В.И.* Вымирание русских: кризис или катастрофа? // Вестник Российской Академии наук. 1995. Т. 65, № 9. С. 771–777.
11. *Кропоткин П.А.* Хлеб и воля. Современная наука и анархия. М.: Правда, 1990. 643 с.
12. *Курбатова О. Л.* Этнодемографические процессы и генофонд народонаселения России // Теория антропологии и ее методы: истоки и развитие. К 110-летию В.В. Бунака. V Бунаковские чтения. Тез. докл. Ч. 1 / под общей редакцией М.М. Герасимовой, Н.А. Дубовой. М.: Старый сад, 2001. С. 40–51.
13. *Николаенко Д.В.* Принципы и проблемы исследования философско-методологических оснований. Эволюция западной географической науки. Принципы и проблемы исследований философско-методологических оснований. 2000. URL: http://krotov.info/lib_sec/14_n/nikolaenko.htm (дата обращения: 15.02.2014).
14. *Ратцель Ф.* Земля и жизнь. Сравнительное земледоведение: в 2 т. СПб., 1906. Т. 2. 730 с.
15. *Рерих Н.К.* Держава света. М.: Эксмо-Пресс, 2001. 848 с.
16. *Соколова А.А.* Виртуальное освоение и виртуальные образы региона (по данным Google Earth и Rapogamio) // Изв. РГО. 2010. Т. 142, вып. 6. С. 31–40.
17. *Строев К.Ф.* Краеведение. Изд.2-е. М.: Просвещение, 1974. 144 с.
18. *Чаадаев П.Я.* Философические письма // Чаадаев П.Я. Статьи и письма. М.: Современник, 1989. 624 с.
19. *Bor-Wen Tsai.* The Meaning of a Place by VGI-The Case of Gongguan, Taipei // 32nd International Geographical Congress Book of Abstracts. Cologne, 2012. P. 501–502.

20. *Goodchild M.F.* Citizens as sensors: the world of volunteered geography // *GeoJournal*. 2007. 69 (4). P. 211–221.
21. *Gorman Sean.* Why VGI is the Wrong Acronym // *Fortius One*. Retrieved. 2012. 20 January. P. 1–45.
22. *Graham M.* Neogeography and the Palimpsests of Place // *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*. 2010. № 101 (4). P. 422–436.
23. *Panoramio*. URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Panoramio>, 2012. (дата обращения: 15.02.2014).

Yu.N. Golubchikov, V.S. Tikunov, I.N. Tikunova

GEOINFORMATION SYSTEM FOR DEMOGRAPHIC RESEARCH

Briefly characterized a modern perspective directions of Geoinformatics, oriented on the study of demographic processes. The main population decline in Russia comes at the expense of the Russian people. To compensate his loss account for migration growth. Discusses the negative consequences of this phenomenon and the possible scenarios for Russia.

Key words: GIS; demography; migration.

Yury N. Golubchikov, Candidate of Geography, Leading Research Associate of Department Department of Recreational Geography and Tourism, M.V. Lomonosov Moscow State University; geographical f-t, Moscow State University, Lenin mountains, Moscow, 119991, Russia; golubchikov@list.ru

Vladimir S. Tikunov, Doctor of Geography, Professor, Head of Laboratory of Complex Mapping and Director of Center of World Data Center for Geography, M.V. Lomonosov Moscow State University; geographical f-t, Moscow State University, Lenin mountains, Moscow, 119991, Russia; tikunov@geogr.msu.su

Irina N. Tikunova, Candidate of Geography, Scientific Researcher of Department of Geography of World Economy, M.V.Lomonosov Moscow State University; geographical f-t, Moscow State University, Lenin mountains, Moscow, 119991, Russia; tikunov@geogr.msu.su