

УДК 911.3

Мельникова Г. Л.¹

Лазарева И. В.²

Зайцев А. Б.³

Современные подходы к анализу и моделированию исторических социокультурных процессов

¹ ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России», Российская Федерация, г. Москва

e-mail: galileo@yandex.ru

² ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России», Российская Федерация, г. Москва

e-mail: lazar777@mail.ru

³ ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России», Российская Федерация, г. Москва

e-mail: buddha5@mail.ru

Аннотация. В работе рассматриваются ряд теоретических и практических подходов к анализу и моделированию социокультурных процессов на основе создания геоинформационных моделей пространственно-временной динамики расселения.

Историческая миграция рассматривается как многофакторный системный процесс в координатах пространства и времени. Описан феномен устойчивых цивилизационных очагов на примере Керченского полуострова и ее роль в формировании системы расселения. Предложен новый подход атласного картографирования историко-культурного процесса расселения.

Ключевые слова: социокультурные процессы, динамика, миграция, расселение, факторы миграции, геоинформатика, моделирование, картографирование, атласы, градостроительство.

Введение

Изучение современных социокультурных процессов при всем их многообразии не в последнюю очередь должно базироваться на знании исторического развития и взаимодействия цивилизаций. Основой для такого анализа может быть пространственно-временная стратификация населенных мест.

Объективно вся история человечества связана с перемещением, которому оно, во многом, обязано познанием окружающего мира и своей организацией как социальной целостности. Именно социально организованные сообщества, расселяясь на доступных им территориях, осваивали пространство. Поэтому за понятием процесса «переселение» закрепилось определение «миграция», восходящее к латинскому «migration» от «migro» – перехожу, переселяюсь. [1]

Однако, особенно в научных текстах, сам процесс перемещения населения может подчеркиваться и иными, более близкими к структуре конкретного языка, словами. Например, историческое понятие «Великое переселение народов» в английском языке передается как «Great migration of peoples», а в немецком – «die Volkerwanderung». При этом вторая часть слова – «Wanderung» (синоним «Migration»), усиливает восприятие самого процесса движения в пространстве: «странствовать», «бродить», «блуждать» [2].

История переселения людей свидетельствует о том, что причины и масштабы миграции были неоднозначными. Однако они объективно начинали группироваться согласно сферам деятельности общества и государства.

Причины, т.е. факторы миграции, прежде всего, тяготели к таким сферам деятельности как экономическая, политическая, социальная. И все же, прежде всего на рубеже третьего тысячелетия, природные и техногенные катастрофы, деятельность по предотвращению негативных последствий подобных событий и прогнозирование ситуаций риска, в сферу приоритетных причин миграции уже включалась экологическая деятельность.

Миграции, особенно массовые, могут быть спровоцированы также «эффектами наложения» нескольких факторов, которые характерны для кризисных периодов. Согласно системной парадигме концепция кризиса трактуется как «момент смены программ в развитии систем», «непременная предпосылка и условие качественного скачка» [3].

На рис. 1 в графической форме представлена структурная организация факторов миграции. Каждому из них выделены равные сегменты – своего рода «поля тяготения» возможных вариаций фактора, то есть изменений частных, но при сохранении того, что является основой.

«Эффект наложения» факторов фиксируется как зона взаимодействия. Пространству проявления действия каждого фактора миграции соответствуют графическое обозначение.

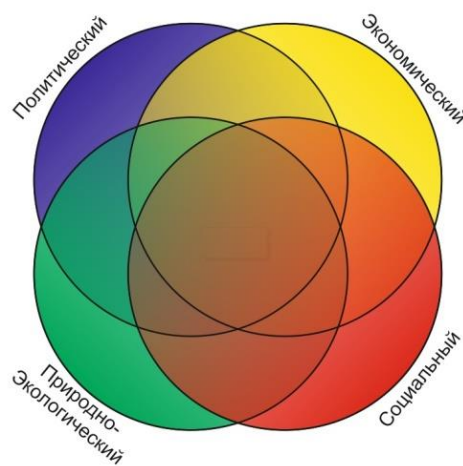


Рис.1. Ведущие факторы миграции и зоны «Эффекта наложения».
Составлено авторами

Миграция всегда протекает (проходит) на определенном пространстве и корректируется временными параметрами. Как системный процесс она организуется по правилам соотношения масштабов, пространства и времени (см. Табл.1). Миграционные процессы и опыт накопленный в зонах взаимодействия разных этнических популяций, способствовали обогащению и развитию цивилизаций, распространению культурных ценностей, знаний и технологий. Это нашло отражение в моделях пространственно-временной динамики становления системы расселения.

Материалы и методы

Для нашего отечества с его многонациональным населением на просторах страны именно памятники культуры донесли особенность восприятия окружающего и духовного мира народов России. Одним из таких памятников культурного достояния

стала историческая сеть расселения нашего отечества. Поэтому градостроительное и архитектурное наследие фиксирует как характер расселения, так и его устойчивость во времени и пространстве.

Анализ показывает, что на разных этапах цивилизационного развития менялись цели, подходы и методы изучения систем расселения, например от камеральных описаний Крыма 1784 г. до проектов генеральных схем расселения в СССР.

Каждый цивилизационный период имеет свои особенности и вызовы. Для нашей страны наряду с государственными задачами немаловажную роль играет характер международных отношений. Поэтому анализ систем расселения, особенно на пограничных территориях/акваториях, требует внимания к геополитическим проблемам.

Геоинформационный подход перспективен для моделирования пространственно-временной динамики процесса расселения.

На этапе разработки моделей пространственно-временного развития исторически сложившихся систем расселения особое внимание в настоящее время уделяется:

Таблица 1

Иерархия структур системного процесса миграции

№	Категории	Параметры организации	
		Пространство	Время
I	Класс	Внутренняя миграция	
		Внешняя миграция	
		Международная миграция	
II	Вид	Региональные (центр-периферия)	
		Межрегиональные	
III	Тип		Регулярные:
			Маятниковые
			Вахтовые
			Сезонные
			Суточные
			Нерегулярные:
			За(пере)селение
			Депортация
			Репатриация
			Реэмиграция
			«Беженцы»

Составлено по [5].

- во-первых, вопросам качества информации;
- во-вторых, аналитическим и презентационным возможностям данных систем [4].

Поэтому полученные результаты, внося свой вклад в теоретические исследования и практические работы, могут быть использованы для анализа процессов формирования систем расселения. Конкретный опыт моделирования процесса расселения по территории России представлен за период с X по XVIII вв. (Рис.2).

Процесс моделирования включает:

А) создание модели пространственно-временной динамики расселения – (модель динамики расселения – (МДР)),

Б) анализ полученных результатов.

А. Создание МДР

Задача построения пространственно-временного хода системы расселения включает ряд подзадач: выбор территории и определение пространственных границ модели; сбор и анализ качества информации (формирование базы данных); выбор способа моделирования: а) Картографический б) Геоинформационный; выбор способов визуализации.

Б. Анализ МДР

Задача анализа МДР включает в себя ряд подзадач: выбор инструментов анализа; выбор методов презентации.

Конечный продукт: Модель пространственно-временной динамики расселения и новые производные от нее данные.

Вторым важным элементом в структуре модели является временная шкала.

Для анализа пространственно-временной динамики системы расселения необходимо определение временных интервалов, по которым будет фиксироваться состояние системы. Идеальной моделью могла стать та, которая имела бы мультимасштабную непрерывную шкалу. Однако такую модель построить очень сложно: большие трудности возникают при составлении подробной базы данных. Как вариант можно разработать шкалу с определенными временными шагами. Но опять же возникает сложность при сборе данных по временным периодам.

Для этих целей временная шкала может быть организована по нескольким вариантам: например, как непрерывная или мультимасштабная. Модель динамики системы расселения при таких условиях была бы идеальной. Но, для достижения подобных результатов необходима подробная информационная основа, разработка которой сопряжена со многими трудностями.

Другим вариантом (подходом) может стать организация временной шкалы с уже определенным (фиксированным) шагом. Но и этот вариант (подход) также связан с подбором и обработкой данных по временным периодам.

Еще один подход в определении временных шкал – экспертный, где временные шкалы определяются по историческим, этническим и другим периодам. Такой тип выбора временных промежутков требует меньшего сбора информации и подходит для исторических и градостроительных исследований.

В ГИС программе QGIS 2.18 была создана база данных отечественных городов в пределах бассейнов основных рек европейской части России. С помощью программного модуля «Теплокарта» была создана серия картосхем развития системы расселения по векам отражающих потенциальную плотность населенных пунктов на единицу площади в радиусе 100 км (рис. 2). Таким же путем была разработана серия картосхем по основным историческим периодам Крыма (рис. 4).

Результаты и обсуждение

Авторами была разработана модель пространственно-временной динамики исторических городов Европейской части России с X по XVIII вв. с временным шагом в один век (рис. 2). В дополнение была показана температурная кривая изменения климата. Был проведен анализ развития системы расселения по бассейнам крупных рек и построены трехмерные диаграммы данных (рис.3).

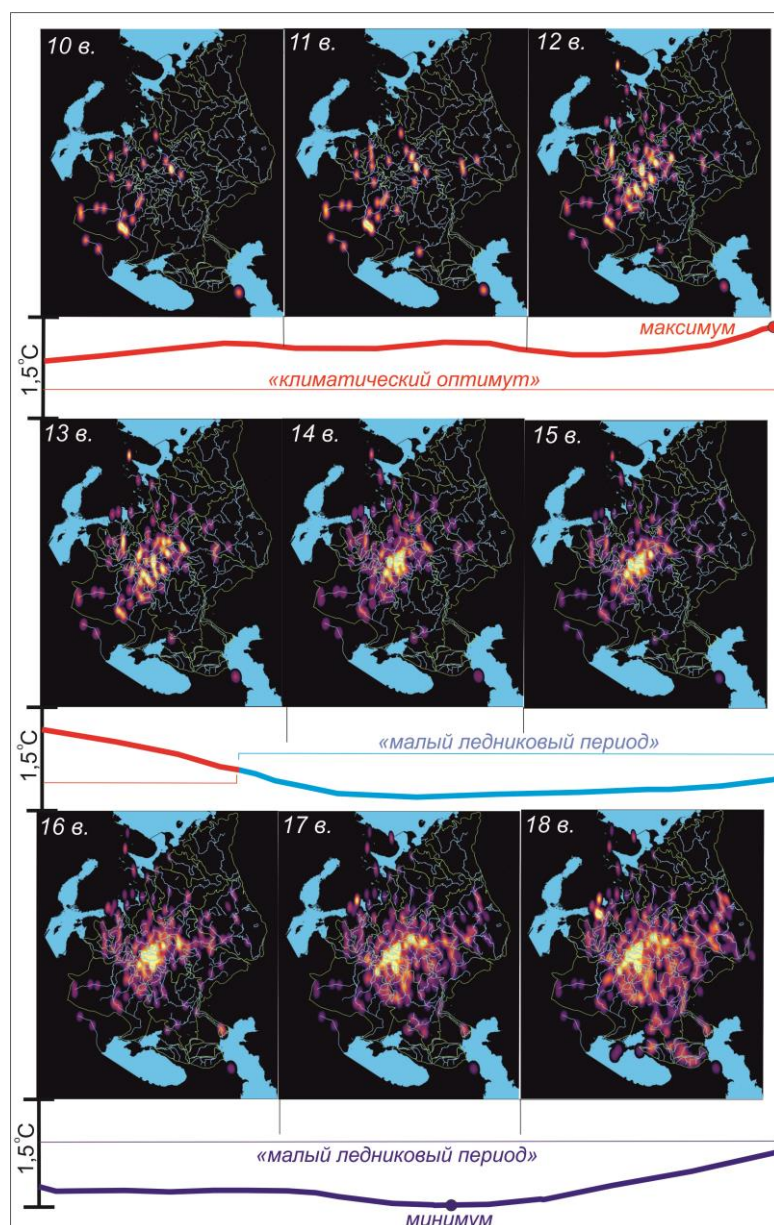


Рис. 2. Пространственно-временная модель развития сети отечественных городов. Составлено авторами

Особенностью бассейнов систем Европейской России – в первую очередь является близость истоков главных рек: Волги, Днепра, Дона, Западной Двины. В результате этой природной уникальности сложилась транспортная сеть известная как система волоков, что способствовало устойчивости систем расселения во времени и пространстве.

Этому также благоприятствовали: строение территории, отсутствие существенных препятствий для миграции населения, полноводность рек, обеспечивающая их транспортную функциональность для малых и больших судов.

Бассейновая структура Волги является самой крупной в Европе. Волго-Камские и Волго-Окские речные системы во многом определили характер расселения на Европейской части России. Пространственно-временная модель расселения по своей

сути – основа для изучения социокультурных взаимодействий и стратификация населенных мест.

Анализ модели с использованием инструментов теплокарт наглядно показывает регионы с наибольшей устойчивостью поселений во времени. Такие регионы являются цивилизационными ядрами. Одним из таких ярких и наиболее актуальных примеров может служить Керченский полуостров. Заселенный еще в 10 в.д.н.э. Керчь – прошлым греческий полюс Пантикапея – является древнейшим городом Крымского полуострова.

Территория Крымского полуострова имеет гораздо более древнюю историю заселения, чем большая часть России. В цивилизационном плане Керченский полуостров – самая древняя часть Крыма, которая была освоена в градостроительном плане.

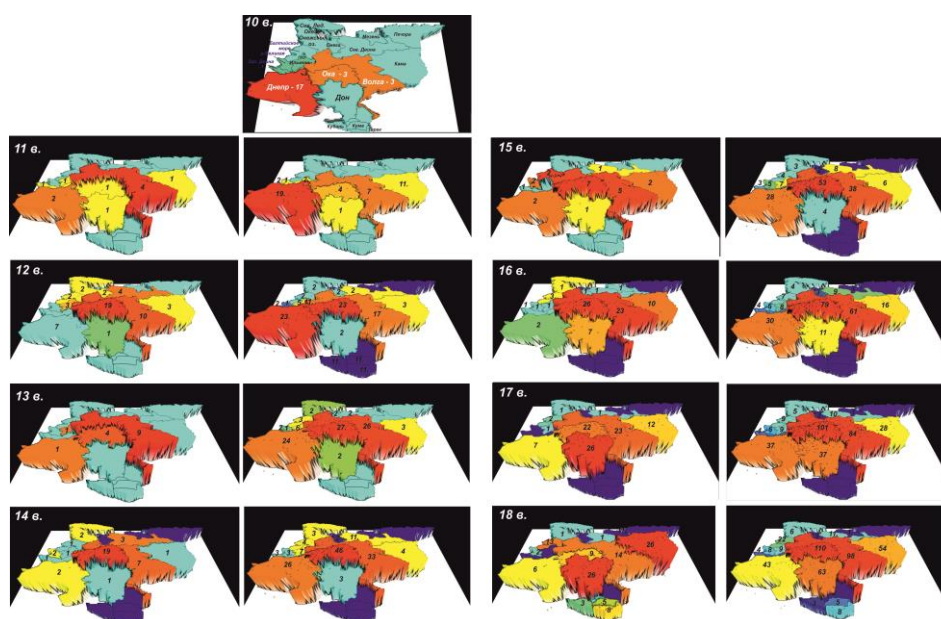


Рис. 3. Трехмерные диаграммы количества городов в бассейнах рек за период X-XVIII вв. *Составлено авторами*

Еще важными особенностями полуострова являются его уникальные природные условия и положение между двух морей Азовского с Севера и Черного (Русского моря) с юга. Поэтому коммуникационные связи по рекам бассейна р. Дон благоприятствовали тому, что Керченский полуостров всегда был особым, ключевым местом на стыке цивилизаций: именно в этом районе сложилась уникальная древняя устойчивая во времени система расселения [5]. От раскрытия ее социокультурного потенциала во много зависит благополучие региона и Российской государственности (Рис. 4).

Большое значение в развитии системы расселения является восстановление памятников историко-культурного наследия как опорных точек устойчивых во времени. В силу изменения ряда факторов глобальных и региональных, влияющих на ход расселения и технологических трансформаций, необходим поиск новых решений обустройства и освоения территорий. Для обеспечения безопасности и прогрессивного

развития государства необходимы подобно важным оборонительным укреплениям форпостам центры творческого развития населения, обладающие большим экологическим и креативным потенциалом.

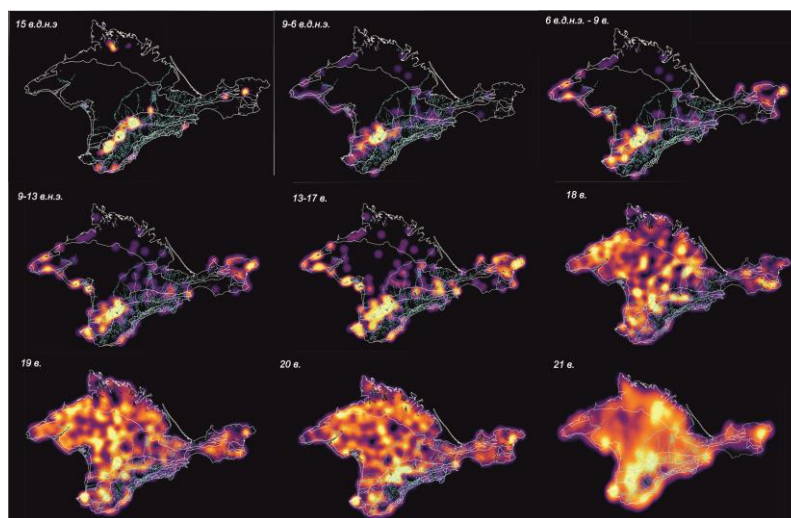


Рис. 4. Пространственно-временная модель расселения Крыма.
Составлено авторами

Выводы

Исторически сложившаяся структура расселения является нематериальным памятником национального культурного наследия, который сохранил характер и принципы русской цивилизации и духа народа.

Важнейшей задачей не только государственного и мирового уровня является как сохранение и дальнейшее изучение памятников, в том числе используя принципы исторического моделирования на базе новых информационных технологий. Для стандартизации исторических социокультурных процессов и утверждения правдивого представления истории одним из путей является создание интерактивной системы отражающей пространственно-временной ход развития сети населенных пунктов. Перспективным является воссоздание таких систем в формате 4D. На основе таких моделей может быть создан исторический атлас.

Литература

1. Рыбаковский Л. Л. Демографический понятийный словарь / М.: ЦСП, 2003. 352 с.
2. Большой немецко-русский словарь. / В 3-х т. Т.2. М.: Рус. Яз. Медиа, 2006. 680 с.
3. Анатомия кризисов / Ответ. ред. В. М. Котляков. М.: Наука, 1999. 238 с.
4. Геоинформатика / под ред. В. С. Тикунова. Учебник для студентов вузов в 2 кн. Кн.2. 3-е изд. Капралов Е. Г., Кошкарев А. В., Тикунов В. С., Семин В. Н., Серапинос Б. Б. и др. 2010. Издательский центр «Академия». М., 2010. 432 с.

5. Мельникова Г. Л., Зайцев А. Б. Моделирование пространственно-временной динамики процесса расселения / Учёные записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. География. Геология. Т.4(70). №3. 2018. С. 3-16.

Mel'nikova G. L.¹
Lazareva I. V.²
Zajcev A. B.³

Modern approaches to the analysis and modeling of historical socio-cultural processes

¹ TSNIIP of the Ministry of construction of Russia, Russian Federation, Moscow

e-mail: *galileo@yandex.ru*

² TSNIIP of the Ministry of construction of Russia, Russian Federation, Moscow

e-mail: *lazar777@mail.ru*

³ TSNIIP of the Ministry of construction of Russia, Russian Federation, Moscow

e-mail: *buddha5@mail.ru*

Abstract. *The paper considers a number of theoretical and practical approaches to the analysis and modeling of socio-cultural processes based on the creation of geoinformation models of spatial and temporal dynamics of settlement. Historical migration is considered as a multifactorial system process in the coordinates of space and time. The phenomenon of stable civilizational centers on the example of the Kerch Peninsula and its role in the formation of the settlement system are described. A new approach of Atlas mapping of the historical and cultural process of settlement is proposed.*

Keywords: *socio-cultural processes, dynamics, migration, resettlement, migration factors, Geoinformatics, modeling, mapping, atlases, urban planning.*

References

1. Rybakovskij L. L. Demograficheskij ponyatijnyj slovar' / M.: CSP, 2003 g. 352 s. (in Russian)
2. Bol'shoj nemecko-russkij slovar'. / V 3 t., T.2. M.: Rus. YAz. Media, 2006. 680 s. (in Russian)
3. Anomiya krizisov / Otvet. Red. V. M. Kotlyakov. M.: Nauka, 1999. 238 s. (in Russian)
4. Geoinformatika / pod red. V. S. Tikunova. Uchebnik dlya studentov vuzov v 2 kn. Kn.2. 3-e izd. Kapralov E. G., Koshkarev A. V., Tikunov V. S., Semin V. N., Serapinas B. B. i dr. 2010. Izdatel'skij centr «Akademiya». Moskva. 2010. 432 s. (in Russian)
5. Mel'nikova G. L., Zajcev A. B. Modelirovanie prostranstvenno-vremennoj dinamiki processa rasseleniya / Uchyonye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V. I. Vernadskogo. Geografiya. Geologiya. T.4(70). №3. 2018. S. 3-16. (in Russian)

Поступила в редакцию 01.08.2019 г.