

УДК 314.72

Е.В. Антонов¹**ТРУДОВАЯ МОБИЛЬНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ РОССИИ ПО ДАННЫМ
ВСЕРОССИЙСКОЙ ПЕРЕПИСИ 2010 года**

Ресурс трудовой подвижности населения в период социально-экономической трансформации – важный фактор, сглаживающий негативные эффекты в экономике. Сталкиваясь с кризисом ее отдельных отраслей, приводящим к высвобождению занятых, российские регионы в 1990-е – начале 2000-х гг. испытали всплеск безработицы – многие предприятия и целые сектора с «неудачной» отраслью специализации были закрыты или существенно сократили численность занятых. Ухудшение экономического положения, отсутствие перспектив трудоустройства требовали от населения адаптации к новым условиям на локальном (поселенческом), региональном и общестрановом уровнях. Конкретными видами такой адаптации стало либо переселение населения на новое место жительства с возможностью трудоустройства уже на новой территории, либо сохранение места жительства с переориентацией на внешние рынки труда. Широкое распространение получили такие традиционные виды «внешней» трудовой активности, как отходничество и маятниковая трудовая миграция.

На возможности такого типа адаптации влияет множество факторов: пространственное положение населенных пунктов относительно внешних рынков труда и потенциальный уровень дохода на них, транспортно-географическое положение, уровень квалификации работников, фактор «традиций» и др. В соответствии с этими факторами в лучшем положении оказались регионы Европейской России с относительно высокой плотностью крупных городов. Важнейшими акцепторами трудовых мигрантов стали федеральные города (Москва и Санкт-Петербург) и окружающие их регионы, трудовой отход в которые в значительной мере смягчил кризис занятости на локальных рынках труда.

На основе данных Всероссийской переписи населения 2010 года исследована внутрирегиональная дифференциация трудовой мобильности населения на уровне муниципальных образований. Для России в целом и для каждого субъекта РФ установлено влияние базовых факторов трудовой мобильности (тип населения и положение относительно ближайшего регионального центра) на ее интенсивность. Составлена типология регионов по исследованным факторам трудовой мобильности. Выявлена группа регионов, в которых эти факторы не оказывают существенного воздействия на трудовую мобильность, что требует дальнейшего изучения ее детерминант.

Ключевые слова: трудовые миграции, маятниковые миграции, перепись населения.

Введение. В последние годы значительно возросло внимание к изучению трудовой возвратной мобильности населения, в частности, ее наиболее распространенных видов – маятниковой трудовой миграции и отходничества (вахтовой трудовой миграции). Большинство работ на эту тему из-за недостатка статистической информации до недавнего времени опиралось на данные о конкретных регионах, агломерациях и городах, а также на косвенные оценки емкости рынков труда и численности экономически активного населения, транспортных потоков и т.д. Они затрудняли формирование целостного представления о многих аспектах трудовой мобильности населения в пространстве России.

Заметный прогресс в ее изучении произошел лишь в последнее десятилетие. С одной стороны, более полной стала исследовательская база – прошла Всероссийская перепись населения 2010 г. (далее – Перепись), впервые была опубликована официальная статистика об интенсивности и направлениях трудовых миграций на уровне регионов. С другой стороны, интенсифицировалось само явление трудовой мобильности, особенно с начала

2000-х гг. Процессы поляризации социально-экономического пространства России [Зубаревич, 2010; Нефедова, 2009, 2010] все более усиливали диспропорции между отдельными частями страны, стимулируя масштабные трудовые миграции из трудоизбыточных регионов в интенсивно развивающиеся городские агломерации и передвижения внутри их пригородных зон. Благоприятная внешнеэкономическая конъюнктура на мировых рынках сырья в 2000-е гг. поддерживала устойчивый спрос на труд в ресурсных регионах. Наконец, на последнее десятилетие приходится реализация в нашей стране крупных инфраструктурных и прочих инвестиционных проектов (экспортные трубопроводы, объекты для проведения саммита АТЭС во Владивостоке и Олимпийских игр в Сочи и др.), привлечших трудовых мигрантов со всей страны и из-за ее пределов.

Доступность информации о трудовых возвратных миграциях и актуальность темы привели к появлению ряда работ, большей частью посвященных изучению маятниковых миграций в городских агломерациях [Аверкиева и др., 2015; Махрова, Кириллов, 2015; Акимджанов, Сафронов, 2014; Белоборов,

¹ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, кафедра экономической и социальной географии России, аспирант; e-mail: antonovmtg@gmail.com

2014; Чевтаева, Егунов, 2014; Кузьмин и др., 2013; Мальцева, 2012; Некрасова, 2012; Шитова, 2010; Шитова, Шитов, 2008]. Менее разработанным направлением был анализ явления современного «отходничества», однако в последнее время активно развивается и оно [Нефедова, 2015а; Плюснин и др., 2013]. В ряде обобщающих работ последних лет на основе данных выборочных обследований населения по проблемам занятости (ОМПЗ) предприняты попытки исследовать не только количественные и демографические характеристики трудовых мигрантов, но и географию возвратных трудовых миграций в России в целом [Мкртчян, 2009; Нефедова, 2015б; Флоринская и др., 2015]. Однако данные ОМПЗ с выборочным охватом мигрантов, репрезентативные на уровне субъектов РФ, представлены в уже генерализованном виде и не позволяют проводить исследования на более низком территориальном уровне муниципальных образований и отдельных поселений, изучать региональную дифференциацию трудовой мобильности. Такую возможность предоставляют только данные Переписи, до сих пор практически не используемые в исследованиях подобного рода.

Цель работы – выявление влияния базовых географических факторов на внутрирегиональную дифференциацию трудовой мобильности населения с помощью данных Переписи на уровне муниципальных образований. В качестве таких факторов выступают тип населения (сельское, городское) и пространственное положение муниципалитета относительно ближайшей региональной столицы. Предполагается, что для муниципалитетов большинства регионов России эти два фактора по отдельности или в совокупности будут являться основными детерминантами, обуславливающими трудовую мобильность населения. В итоге исследование нацелено на выделение нескольких типов регионов, в которых исследованные факторы будут проявляться с разной силой.

Исследование имеет практическую значимость. На его основе, оперируя выявленными факторами или отсутствием их влияния, а также географическим распределением трудовой мобильности, могут быть решены задачи синхронизации предложения и спроса на трудовые ресурсы путем стимулирования создания новых рабочих мест на отдельных территориях либо повышения пространственной мобильности населения там, где это затруднено объективными причинами.

Материалы и методы исследований. Пространственная трудовая мобильность населения фиксировалась в нескольких ключевых пунктах Переписи населения 2010 года. Важнейшие из них – о местоположении работы (вопросы № 11.2 и 11.3 в переписном листе): в населенном пункте проживания, внутри своего региона, за пределами своего региона с уточнением конкретного субъекта Российской Федерации. Остальные вопросы переписи в комбинации с вопросами о местоположении работы позволяют сформировать «социальный портрет», изучить возрастные, гендерные, экономические и иные характеристики трудовых мигрантов.

Оценка достоверности данных Переписи основана на следующих соображениях. Методология ее проведения предусматривала возможность заполнения переписных листов на основе административных источников при невозможности проведения личного опроса или отсутствии респондента [Федеральный закон..., 2010]. В этом случае должны были быть заполнены только основные графы переписных листов (пол и возраст), однако, по всей видимости, значительная часть дополнительных вопросов, в том числе о месте работы, была заполнена переписчиками «по своему усмотрению» [Андреев, 2012]. Можно предположить, что переписчики при этом либо оставляли графу о местоположении работы пустой, либо указывали (для людей в трудоспособном возрасте), что место работы расположено в населенном пункте проживания, что избавляло их от необходимости дополнительно выдумывать ответы на уточняющие вопросы. Отсюда следует, что общее число людей, работавших за пределами своего населенного пункта, занижалось переписью. Сильнее всего это проявилось в крупнейших городах и в некоторых регионах Северного Кавказа (в последних достоверность результатов Переписи вообще ставится под сомнение [Белобородов, 2014]). При этом к данным о населении, указавшем наличие основной работы за пределами своего населенного пункта, а тем более указавшем конкретный регион выезда, можно относиться с большей достоверностью, поскольку видимых причин «сочинять» эти сведения для непрошенных людей для переписчиков не было. В целом достоверность и полноту данных о трудовой мобильности населения по материалам Переписи можно охарактеризовать как максимальную из всех имеющихся источников (или, по крайней мере, как сравнимую с ОМПЗ).

В исследовании для анализа миграционной подвижности населения широко применялись картографический и статистический методы исследования, а также типологический метод.

Результаты исследований и их обсуждение. По данным Переписи 2010 г. из 64,47 млн человек, имеющих работу, у 85,5% она находилась в населенном пункте их проживания, у 6,94 млн человек (10,8%) – в другом населенном пункте региона, у 2,41 млн человек (3,7%) – в другом регионе. Здесь и далее две последние группы назовем внутрирегиональными и межрегиональными трудовыми мигрантами соответственно, а трудовую мобильность будем оценивать через долю населения, работающего за пределами своего населенного пункта.

В целом по стране трудовая мобильность населения составляет лишь 14,5%, но в отдельных регионах может достигать 25% и более (рис. 1). Еще сильнее дифференциация трудовой мобильности внутри регионов: в некоторых муниципалитетах западной части России ее уровень может превышать 70% (рис. 2).

Максимальная трудовая мобильность наблюдается в регионах Европейской России, где расположены крупные городские агломерации и основные акцепторы межрегиональных мигрантов (Москва, Санкт-

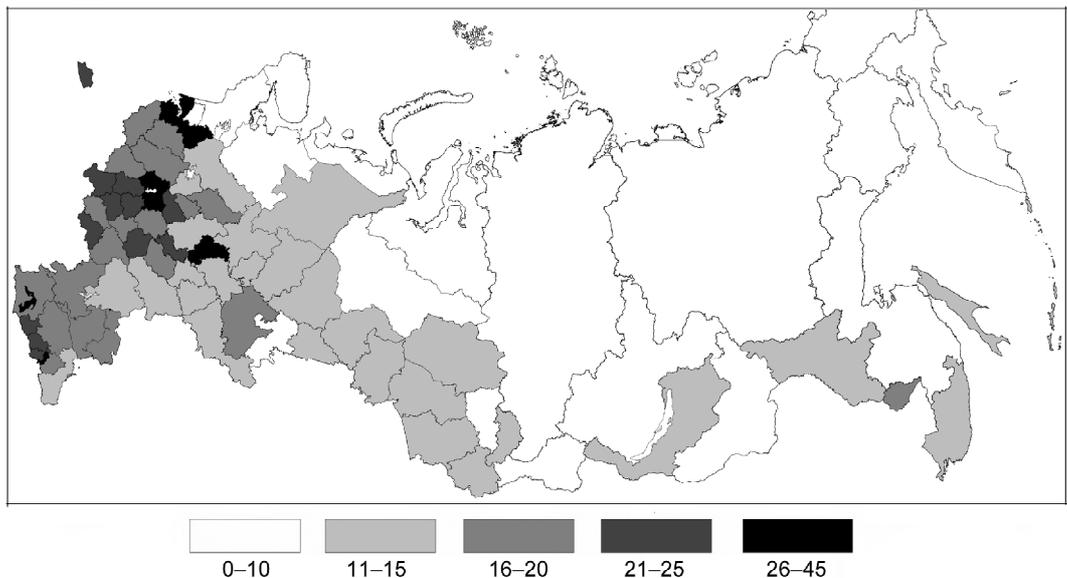


Рис. 1. Доля трудящихся, работа которых находится вне населенного пункта их проживания, %. Здесь и далее границы муниципальных образований приведены по состоянию на 01.01.2015, данные пересчитаны с учетом административных преобразований Москвы и Московской области

Fig.1. Share of workers with job located outside the place of permanent residence

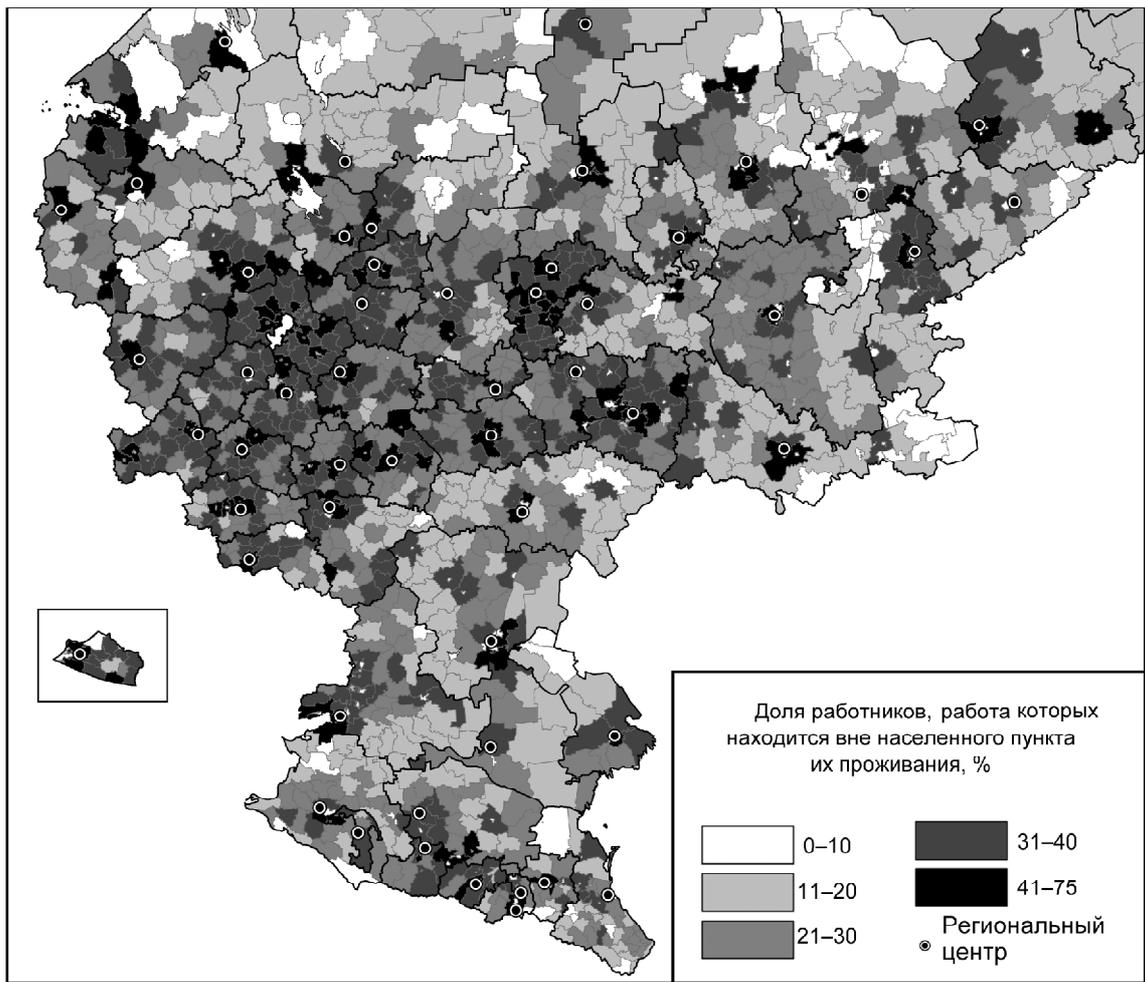


Рис. 2. Трудовая мобильность населения в западной части РФ (фрагмент карты «Трудовая мобильность населения РФ»)
 Fig. 2. Labour mobility of population in the Western part of Russia (fragment of map «Labour mobility of Russian population»)

Петербург, Краснодарский край). Высоки значения трудовой мобильности в республиках Северного Кавказа и Поволжья (особенно в Республиках Марий Эл и Чувашия). Меньшей трудовой мобильностью населения характеризуются регионы Севера, Сибири (кроме юга Западной Сибири) и Дальнего Востока.

Фактор типа населения (типа населенного пункта) в трудовых миграциях. Интенсивность трудовых миграций зависит от многих факторов, но влияние лишь небольшого числа из них можно обнаружить только из анализа данных Переписи. Привлечение других источников социально-экономической информации затруднено из-за отсутствия стандартизированных наборов качественных данных на момент проведения Переписи. Даже после трудоемкой процедуры сбора и обработки информации о всех муниципальных образованиях России (более 2,2 тыс.), ее будет недостаточно для проведения сплошного исследования. В связи с этим от исследования потенциальных детерминант трудовой мобильности по данным сторонних источников автор был вынужден отказаться.

На первый взгляд наиболее очевидным и простым фактором трудовой мобильности должен быть тип населенного пункта – сельского или городского, важнейшего фактора социально-экономической дифференциации территории. Предполагается, что в городах возможности для трудоустройства потенциально выше, чем в сельской местности, особенно испытывающей кризис сельскохозяйственной занятости. В пользу этой гипотезы говорит факт большей пространственной мобильности сельского населения почти во всех регионах страны (рис. 3). Исследование на уровне муниципальных образований подтверждает ее значимость в целом для РФ: значение линейного коэффициента корреляции (ЛКК)

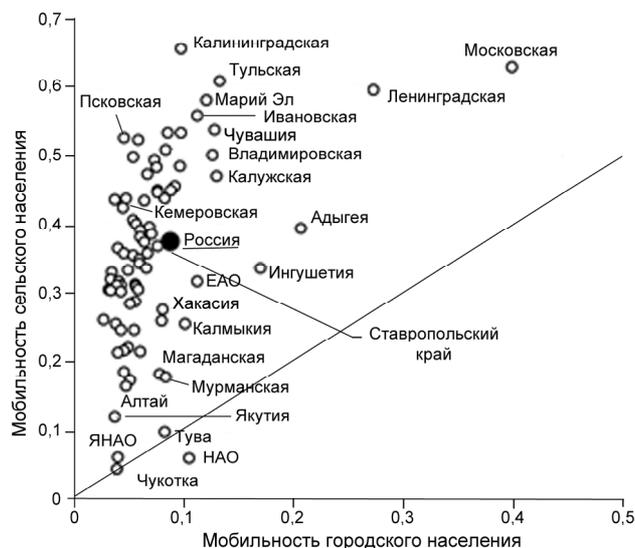


Рис. 3. Трудовая мобильность сельского и городского населения регионов России (без Москвы и Санкт-Петербурга)

Fig. 3. Labour mobility of urban and rural population in regions of Russia

между долей сельского населения и интенсивностью трудовых миграций составляет 0,6 для 2202 муниципалитетов, при этом значительно различаются регионы и части страны. Высокий ЛКК (>0,5) отмечен в большинстве регионов Центральной России, Урала и Северного Кавказа (46 субъектов РФ, рис. 4), что позволяет с определенными допущениями сделать вывод о сильном влиянии типа поселения на внутрирегиональную дифференциацию трудовой мобильности.

К регионам-исключениям в европейской части РФ относятся Московская и Мурманская области, Краснодарский край, Республики Адыгея, Ингуше-

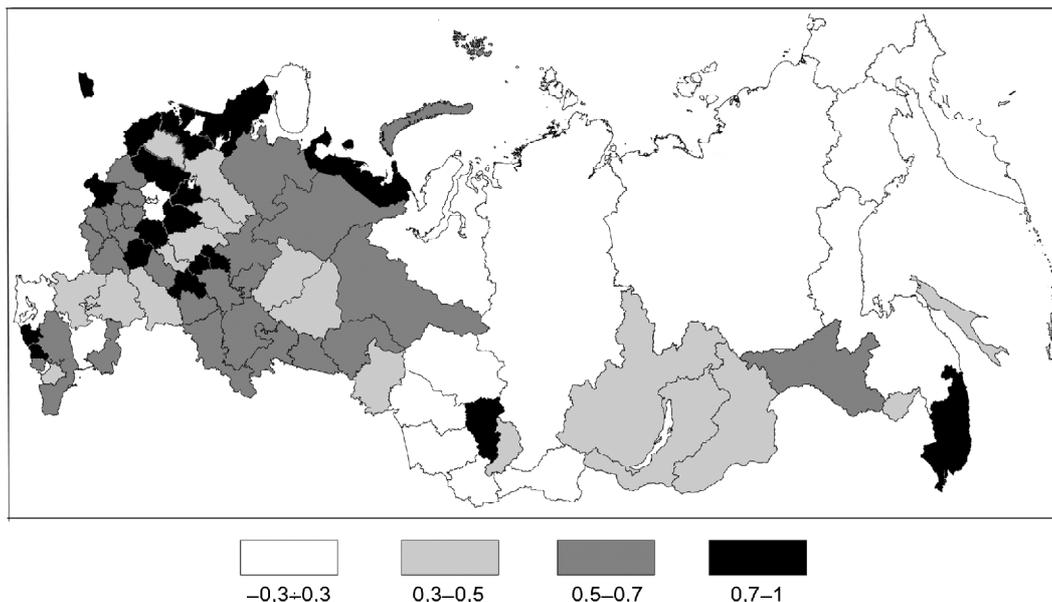


Рис. 4. Распределение значений линейного коэффициент корреляции между долей сельского населения и трудовой мобильностью населения, рассчитанных по муниципальным образованиям для каждого субъекта РФ

Fig. 4. Pearson correlation coefficient (PCC) between share of rural population and labour mobility (calculated by municipalities for each of regions of Russia)

тия, Калмыкия. На большей части Сибири и Дальнего Востока (кроме Тюменской, Кемеровской, Амурской областей, ХМАО, Приморского края) при значительной большей трудовой мобильности сельского населения, чем городского, какая бы то ни было строгая зависимость на уровне муниципальных образований не обнаружена. Видимо, в этих регионах на трудовую мобильность населения (при ее низком уровне) определяющее влияние оказывают иные факторы, прежде всего позиционный. В сочетании со слаборазвитой транспортной инфраструктурой, большими расстояниями, разреженной сетью населенных пунктов вообще и крупных городов в частности этот фактор повышает издержки пространственных перемещений, особенно для маятниковых миграций. Кроме того, в некоторых регионах с относительно успешным сектором сельского хозяйства (Краснодарский и Алтайский края, Омская область и др.) емкость сельских рынков труда в последние 20 лет не испытала катастрофического сжатия, не вызвав процессов масштабного трудового отхода сельского населения в города и другие регионы, как это было, например, в Нечерноземье.

Позиционный фактор в трудовых миграциях. Влияние позиционного фактора на трудовую мобильность населения исследована на основе маятниковых трудовых миграций населения.

Перепись не содержит сведений о частоте и ритме совершения внутрирегиональных и межрегиональных миграций. Поэтому невозможно с полной уверенностью утверждать, что все внутрирегиональные миграции маятниковые и что у всех межрегиональных миграций более длинный ритм (не ежедневный). В данном случае автор исходил из предположения, что основу маятниковых миграций составляют внутрирегиональные миграции, а также такие миграции, которые совершаются из пер-

вого (иногда второго в зависимости от конфигурации) по порядку пограничного района соседнего региона в исследуемый. Если, например, все трудовые мигранты из Московской области в Москву и из Ленинградской области в Санкт-Петербург являются маятниковыми (что в действительности не так – по данным ОНПЗ 2012 г. в Москве ежедневными «маятниками» трудились 91,4, еженедельными – 6,5%, а в Санкт-Петербурге 75,2 и 14,7% соответственно), то, следовательно, результаты, полученные для Московской и Ленинградской областей, не вполне надежны, и для исследования этих регионов требуется привлечь дополнительные источники данных. Для остальных регионов возможные ошибки оценены как незначительные.

Географию маятниковых трудовых миграций населения в соответствии с указанными выше допущениями и коррекциями иллюстрирует рис. 5, на нем отчетливо проявляются крупнейшие агломерации страны, сформированные вокруг региональных столиц и крупных городов. Согласно допущению большая часть маятниковых трудовых миграций осуществляется в пределах зон влияния региональных столиц. Помимо Московского столичного региона и Санкт-Петербургской агломерации, наибольшая маятниковая мобильность (>100 тыс. мигрантов в ближайших к центру муниципалитетах и в городах-ядрах) характерна для Краснодарской, Ростовско-Новошахтинской, Екатеринбургской, Нижегородской, Самарско-Тольяттинской и Новосибирской агломераций.

Данные о маятниковых миграциях позволяют выполнить количественную оценку пространственного распределения их интенсивности в зависимости от расстояния до ближайшего регионального центра. Оно рассчитано между геометрическими центрами муниципалитетов по прямой на поверхности

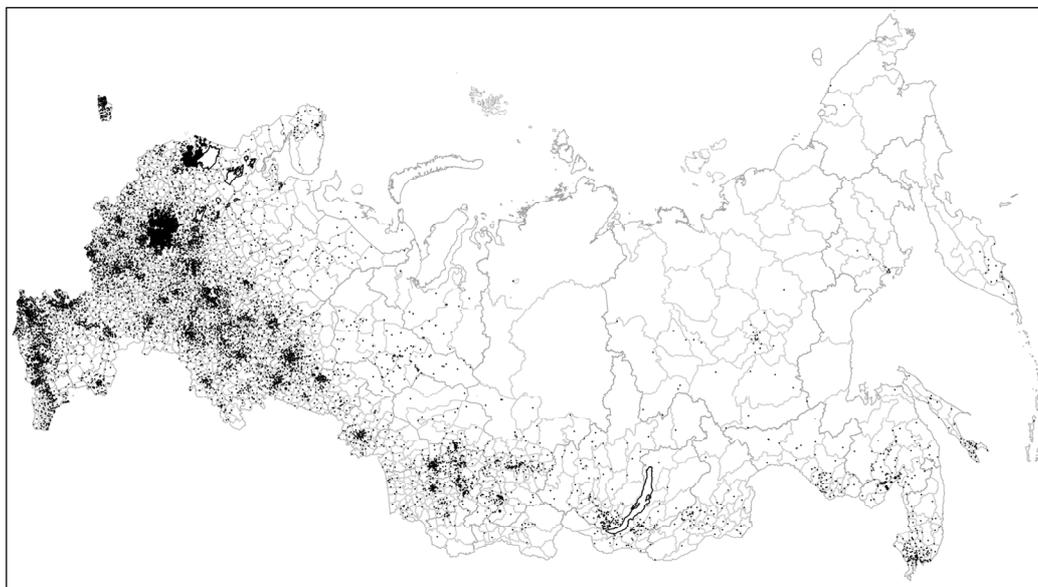


Рис. 5. Маятниковые трудовые миграции населения (внутрирегиональные и пограничные межрегиональные). Одна точка соответствует 700 человек маятниковых мигрантов

Fig. 5. Commuting labour migrations (intra- and boundary interregional). Each point corresponds to 700 commuters

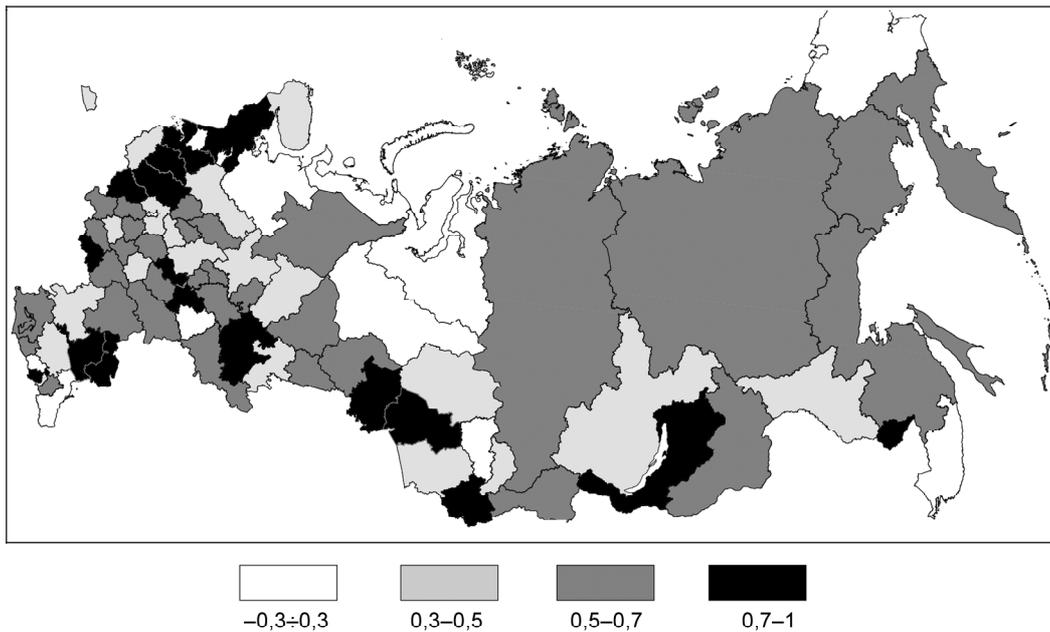


Рис. 6. Значения ЛКК между логарифмом расстояния от центра муниципального образования до ближайшего регионального центра (по прямой на поверхности Земли) и долей маятниковых мигрантов в общем числе работников
 Fig. 6. Pearson correlation coefficient (PCC) between the logarithm of distance from the center of municipality to the nearest regional center (via straight line) and coefficient of labour mobility of population

земли с привлечением корреляционного анализа. Интенсивность большинства взаимодействий в пространстве изменяется нелинейно, поэтому в качестве аппроксимирующей кривой для описания соответствия взята не прямая, а логарифмическая кривая (т.е. две переменные исследуются на предмет не линейной, а логарифмической корреляции). Если распределение интенсивности маятниковых миграций в муниципалитетах будет хорошо описываться логарифмической кривой (с коэффициентом детерминации $>0,5$ или, иначе, с ЛКК, равным по модулю $>0,7$), то такое распределение будем называть правильным. Это означает, что на интенсивность ма-

ятниковых миграций почти исключительно влияет один региональный центр, а остальные крупные поселения (в силу их отсутствия в регионе или по каким-либо иным причинам) не вносят в это распределение существенных возмущений. В случае отсутствия значимой взаимосвязи между логарифмом расстояния и интенсивностью маятниковых миграций ($ЛКК < |0,5|$), можно говорить о сложно устроенной системе этих миграций внутри региона с несколькими субцентрами и другими «возмутителями» правильного распределения. Такое распределение для краткости можно назвать неправильным. Из анализа также надо исключить все региональные цент-

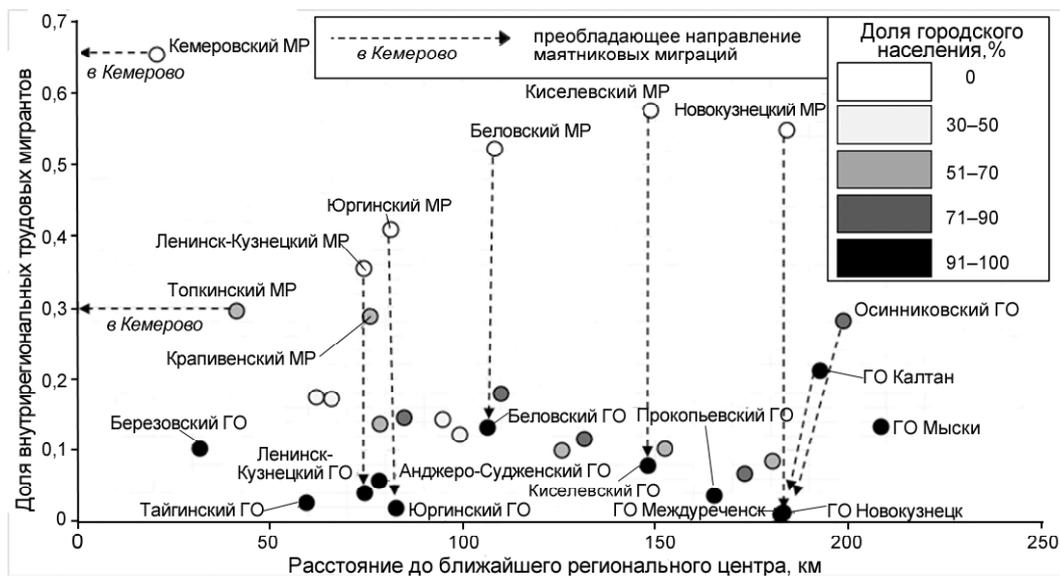


Рис. 7. Внутрирегиональная дифференциация трудовой мобильности населения Кемеровской области
 Fig. 7. Intra-regional differentiation of labour mobility of population in Kemerovo region

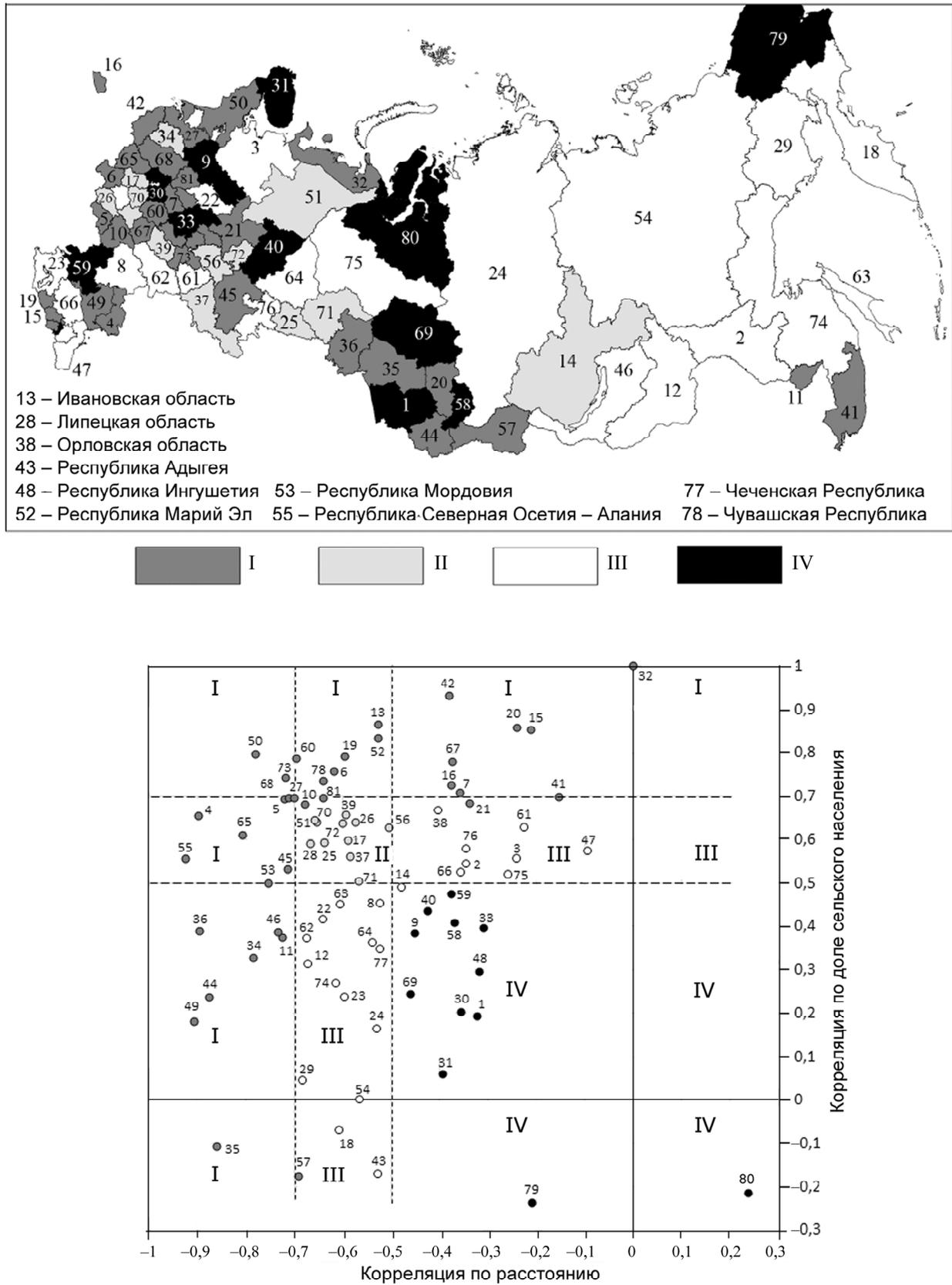


Рис. 8. Типология регионов РФ по трудовой мобильности населения, расшифровку номеров регионов см. сверху на карте, нумерация регионов по алфавиту. По оси абсцисс – ЛКК между трудовой мобильностью и логарифмом расстояния до ближайшего регионального центра, по оси ординат – ЛКК между трудовой мобильностью и долей сельского населения

Fig. 8. Regional typology based on the labour mobility of population. Numbers correspond to the regions of Russia (see the decryption on the map, numeration is in an alphabetical order). Horizontal axis

ры, поскольку нет смысла рассматривать маятниковые миграции из них в зависимости от расстояния до других региональных центров.

По результатам расчета ЛКК для всех муниципальных образований правильное распределение обнаружено для 17 регионов (рис. 6), средние значения соответствия (ЛКК от $-0,5$ до $-0,7$) имели 35 регионов, полное отсутствие взаимосвязи (ЛКК $< 0,3$ по модулю) – лишь 10 регионов. Это доказывает, что в целом влияние позиционного фактора на маятниковую мобильность для большинства регионов велико и может расцениваться в качестве ключевого для ее внутрирегиональной дифференциации наравне с фактором соотношения сельского и городского населения.

Примером, иллюстрирующим полное отсутствие взаимосвязи распределения маятниковых трудовых миграций с положением относительно ближайшей региональной столицы, может служить Кемеровская область с двумя крупными центрами (г. Кемерово и г. Новокузнецк) и несколькими городами меньшего размера (рис. 7). Они «фрагментируют» потенциальное однородное поле трудовых миграций, создавая вокруг себя «хинтерланд» трудовых ресурсов, который обычно представляет из себя соседний сельский муниципальный район. В отличие от других крупногородских агломераций, например Московского столичного региона, трудовая мобильность населения собственно городов невелика, и основу всех маятников составляет именно сельское население, что принципиально выделяет Кемеровскую область. Чтобы описать внутрирегиональное распределение трудовой мобильности для подобных полицентричных регионов, безусловно, необходимы более сложные модели на основе данных о конкретных поселениях (которые также доступны в базе данных Переписи), о морфологии дорожной сети и сети расселения.

Выявленное влияние двух факторов на интенсивность трудовых миграций позволяет разделить регионы России на 4 типа (рис. 8). К типу I отнесены те регионы, где распределение трудовой мобильности по муниципалитетам объясняется большим соответствием (ЛКК $> 0,7$ по модулю) одной из исследованных зависимостей. Число регионов этого типа – 35. К типу II отнесены регионы со значимым, но статистически меньшим подчинением обоим факторам (ЛКК в пределах $0,5-0,7$ по модулю). К этому типу относится 11 регионов. Принадлежность субъекта РФ к типу I или II свидетельствует о том, что распределение трудовой мобильности населения на территории этих регионов практически полностью можно объяснить исходя из структуры населения (сельского или городского) и/или удаленности от ближайшего регионального центра, не привлекая какие-либо другие факторы (экономические, социальные, географические и т.д.).

Тип III объединяет регионы, в которых наблюдается значимое соответствие (ЛКК колеблется в пределах $0,5-0,7$ по модулю) распределения трудовой мобильности по муниципалитетам одному из факторов – позиционному или типу населения. К этому типу

относится 23 региона. К регионам типа IV отнесены 12 субъектов РФ, в которых ни удаленность от регионального центра, ни тип населения муниципалитета не могут объяснить распределение трудовой мобильности. Принадлежность региона к типу III или IV говорит о том, что для объяснения трудовой мобильности населения в них стоит исследовать и другие факторы. Например, обратить большее внимание на такие особенности сети расселения (помимо его деления на сельское и городское и положение региональных столиц), как роль и дислокация крупных городов, состояние городского и сельского рынка труда и др. Регионы, отнесенные к этим двум типам, представляют наибольший интерес для дальнейших исследований трудовой мобильности населения.

Выводы:

– фактор типа населения (сельского или городского) значимо влияет на территориальную организацию трудовой мобильности населения более чем в половине регионов России. Отклонение от правила «сельское население мобильно, а городское иммобильно» характерно для крупногородских агломераций (Московской и Ленинградской областей), а также для субъектов Российской Федерации со стабильным положением сельскохозяйственной занятости (юг европейской части РФ, юг Западной Сибири);

– позиционный фактор – расстояние от муниципалитета до ближайшего регионального центра – значим более чем для 60% субъектов РФ. Основные отклонения, по всей видимости, обусловлены возмущающим влиянием других крупных городов на внутрирегиональную дифференциацию трудовой мобильности (помимо регионального центра), что показано на примере Кемеровской области. Для полицентричных регионов требуется усложнение моделей пространственного распределения трудовой мобильности с привлечением данных на поселенческом уровне, данных о морфологии сети расселения и транспортной инфраструктуре;

– организация потоков трудовых мигрантов на основе двух исследованных закономерностей может быть с большой достоверностью объяснена для 46 регионов из 81 (типы I и II), еще для 23 субъектов значим один фактор (тип III). Исследованные факторы не объясняют дифференциацию трудовой мобильности в большинстве регионов Восточной Сибири и Дальнего Востока, в отдельных регионах европейской части РФ и Урала. Для этих регионов требуется поиск других факторов трудовой мобильности, а также проверка исследованных факторов на более сложных моделях (например, позиционного фактора с включением других крупных городов, кроме регионального центра);

– выделенные регионы типов III и IV обладают наиболее сложно устроенными с точки зрения внутренней организации системами трудовой миграции и представляют наибольший интерес для дальнейших исследований;

– географические особенности распределения трудовой мобильности населения, выявленные по результатам Переписи населения 2010 года, можно

использовать для оптимизации рынков труда отдельных территорий, например, с помощью мер, направленных на развитие мест приложения труда в тру-

доизбыточных территориях или на повышение пространственной мобильности населения там, где это затруднено объективными причинами.

Благодарности. Работа выполнена в Институте географии РАН за счет гранта Российского научного фонда (проект № 14-18-00083 «География возвратной мобильности населения в сельско-городском континууме»).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Аверкиева К.В., Антонов Е.В., Денисов Е.А., Фаддеев А.М.* Территориальная структура городской системы севера Свердловской области // Изв. РАН. Сер. геогр. 2015. № 4. С. 24 – 38.
- Акимжанов Х.Р., Сафронов С.Г.* Социально-экономическая трансформация территориальной структуры карагандинской агломерации // Регион. исследования. 2014. № 2 (44). С. 86–96.
- Андреев Е.М.* О точности результатов российских переписей населения и степени доверия к разным источникам информации // Вопр. статистики. 2012. № 11. С. 21–35.
- Белобородов И.И.* Всероссийская перепись населения: искажение этнической реальности // Научный интернет-журнал «Семья и демографические исследования», 31.03.2014. URL: <http://riss.ru/demography/demography-science-journal/5271/> (дата обращения: 15.04.2015).
- Богданова Л.П., Драгунова А.А.* Маятниковая трудовая миграция на периферии Московского региона (на примере города Клин) // Вестн. ТвГУ. Сер. экономика и управление. 2015. № 1–2. С. 91–97.
- Великий П.П.* Неотходничество, или лишние люди современной деревни // Социол. исследования. 2010. № 9. С. 44–49.
- Зубаревич Н.В.* Регионы России. Неравенство, кризис, модернизация. М.: Независимый ин-т соц. политики, 2010. 160 с.
- Кузьмин А.И., Носов А.А., Давиденко А.Н., Илинбаева Е.А.* Опыт теоретического и эмпирического исследования маятниковой трудовой миграции в регионах России // Журн. экон. теории. 2013. № 3. С. 259–264.
- Мальцева Е.С.* Региональный рынок труда и проблема маятниковой трудовой миграции // Вестн. Череповецкого гос. ун-та. 2012. Т. 1, № 40–3. С. 41–44.
- Махрова А.Г., Кириллов П.Л.* Сезонная миграция расселения в Московской агломерации под влиянием дачной и трудовой маятниковой миграции: подходы к изучению и оценка // Регион. исследования. 2015. № 1 (47). С. 117–125.
- Мкртчян Н.В.* Миграционная мобильность в России: оценки и проблемы анализа // SPERO. 2009. № 11. С. 149–164. URL: http://spero.socpol.ru/docs/N11_2009_08.pdf (дата обращения: 10.06.2015).
- Некрасова Е.В.* Оптимизация внутренней миграции как механизм решения проблем моногородов Свердловской области // Экономика региона. 2012. № 2. С. 315–320.
- Нефедова Т.Г.* Занятость и отходничество населения в Ставропольском крае // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. География. 2015. № 2. С. 93–100.
- Нефедова Т.Г.* Миграционная подвижность населения и отходничество в современной России // Изв. РАН. Сер. геогр. 2015. № 3. С. 41–56.
- Нефедова Т.Г.* Поляризация пространства России: ареалы роста и «черные дыры» // Экон. наука современной России. 2009. № 1(44). С. 62–77.
- Нефедова Т.Г., Трейвиш А.И.* Города и сельская местность: состояние и соотношение в пространстве России // Регион. исследования. 2010. № 2. С. 42–57.
- Плюснин Ю.М., Заусаева Я.Д., Жидкевич Н.Н., Позаненко А.А.* Отходники. М.: Новый хронограф, 2013. 373 с.
- Федеральный закон «О Всероссийской переписи населения» (в ред. Федеральных законов от 28.11.2009 № 293-ФЗ, от 27.07.2010 № 204-ФЗ). Статья 6, п. 3. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/perepis2010/croc/Documents/Official/fz-293.docx (дата обращения: 20.09.2015).
- Флоринская Ю.Ф., Мкртчян Н.В., Малева Т.М., Кириллова М.К.* Миграция и рынок труда: Науч. докл. Вып. 8. М.: РАН-ХиГС, 2015. 106 с.
- Четваева Н.Г., Егунов Э.В.* Маятниковая миграция в жизнедеятельности населения пригородов. Институты развития демографической системы общества: мат-лы V Уральского демографического форума / Под ред. А.И. Татаркина, А.И. Кузьмина. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2014. С. 184–187.
- Шитова Ю.Ю.* Маятниковая трудовая миграция и социально-экономическая ситуация в регионах: Автореф. докт. дисс. Дубна, 2010.
- Шитова Ю.Ю., Шитов Ю.А.* Анализ и прогнозирование маятниковой трудовой миграции в Подмоскovie // Проблемы прогнозирования. 2008. № 4. С. 112–122.

Поступила в редакцию 10.12.2015
Принята к публикации 25.01.2016

E.V. Antonov¹

LABOR MOBILITY OF THE POPULATION IN RUSSIA (ACCORDING TO THE 2010 ALL-RUSSIAN CENSUS DATA)

During the period of socio-economic transformation labor mobility is a significant factor, which smoothes over negative effects in the economy. The period of 1990s – 2000s was accompanied by economic decline and unemployment growth in Russian regions: a lot of enterprises and even whole branches cut the staff or were liquidated. Economic downfall and poor prospects of employment forced people to take on the adaptive behavior. There were two main type of such behavior: relocation to another territory or reorientation to external labor market from the same place of residence. Traditional types of «outside» labor mobility, such as seasonal work and commuting, became wide-spread.

A lot of factors influence the possibility of this type of adaptation: spatial disposition of settlements, remoteness from the main labor market centers and the level of average wages, professional skill level, path dependency etc. According to these factors the regions of the European part of Russia with relatively high

¹ Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Department of Economic and Social Geography of Russia, post-graduate student; e-mail: antonovmtg@gmail.com

density of big cities got an advantage. Moscow, Saint Petersburg and surrounding regions became the main acceptors of labor migrants. They absorbed some excessive labor force, thus helping to alleviate the crisis in local labor markets.

Intraregional differentiation of labor mobility was analyzed using the data of 2010 Russian census. The impact of the essential factors of labor mobility (such as population type and position relative to the regional center) on the migration intensity is determined for Russia as a whole and its particular regions. A typology of regions based on the examined factors of labor mobility is suggested. Regions without significant correlation with these factors are clustered in a special group, which requires further investigation.

Keywords: labor migration, commuting, population census.

Acknowledgements. The research was carried out at the Institute of Geography, Russian Academy of Sciences, and financially supported by the Russian Science Foundation (project № 14-18-00083).

REFERENCES

- Akimzhanov H.R., Safronov S.G.* Social'no-jekonomicheskaja transformacija territorial'noj struktury karagandinskoj aglomeracii [Social and economic transformation of the Karaganda agglomeration territorial structure], *Regional'nye issledovanija*, 2014, no 2 (44), pp. 86–96 (in Russian).
- Andreev E.M.* O tochnostirezul'tatov rossijskikh perepisej naselenija i stepeni doverija k raznym istochnikam in formacii [On accuracy of Russia population censuses results and level of confidence in different sources of information], *Voprosy statistiki*, 2012, no 11, pp. 21–35 (in Russian).
- Averkieva K.V., Antonov E.V., Denisov E.A., Faddeev A.M.* Territorial'naja struktura gorodskoj sistemy severa Sverdlovskoj oblasti [Territorial structure of the urban system in the northern Sverdlovsk oblast], *Izvestija Rossijskoj Akademii nauk, Serija geograficheskaja*, 2015, no 4, pp. 24–38 (in Russian).
- Beloborodov I.I.* Vserossijskaja perepis' naselenija: iskazhenie etnicheskogo real'nosti [Russian 2010 Census: the distortion of ethnic reality], *Nauchnyj internet-zhurnal «Sem'ja i demograficheskie issledovanija»*, 31.03.2014. URL: <http://riss.ru/demography/demography-science-journal/5271/> (free access) (Accessed: 15.04.2015) (in Russian).
- Bogdanova L.P., Dragunova A.A.* Majatnikovaja trudovaja migracija na periferii Moskovskogo regiona (naprimere goroda Klin) [Commuting migration on the moscow region periphery (example of Klin town)], *Vestnik TvGU, Serija jekonomika I upravlenie*, 2015, no 1–2, pp. 91–97 (in Russian).
- Chevtavaeva N.G., Egunov Je.V.* Majatnikovaja migracija v zhiznedejatel'nosti naselenija prigorodov [Commuting in the life suburban population], *Institut razvitiija demograficheskogo sistemy obshhestva, sbornik materialov V Ural'skogo demograficheskogo foruma s mezhdunarodnym uchastiem, pod redakciej A.I. Tatarikina, A.I. Kuz'mina*, 2014, pp. 184–187 (in Russian).
- Federal'nyj zakon «O Vserossijskoj perepisi naselenija» [Law about Russian 2010 Census], (V red. Federal'nyh zakonov ot 28.11.2009 N 293-FZ, ot 27.07.2010 № 204-FZ, Stat'ja 6, p. 3 (in Russian).
- Florinskaja Ju.F., Mkrтчjan N.V., Maleva T.M., Kirillova M.K.* Migracija i rynek truda: Nauch. dokl. [Migration and labour market: scientific report], *Vyp. 8. Moscow, RANHiGS*, 2015, 106 p. (in Russian).
- Kuz'min A.I., Nosov A.A., Davidenko A.N., Ilinbaeva E.A.* Opyt teoreticheskogo i jempiricheskogo issledovanija majatnikovoj trudovoj migracii v regionah Rossii [Experience theoretical and empirical research commuting in Russian regions], *Zhurnal jekonomicheskogo teorii*, 2013, no 3, pp. 259–264 (in Russian).
- Mahrova A.G., Kirillov P.L.* Sezonnaja migracija rasselenija v Moskovskoj aglomeracii pod vlijaniem dachnoj i trudovoj majatnikovoj migracii: podhody k izucheniju i ocenka [Seasonal fluctuations in population distribution within Moscow metropolitan area under travelling to second homes and labour commuting: approaches and estimations], *Regional'nye issledovanija*, 2015, no 1 (47), pp. 117–125 (in Russian).
- Mal'ceva E.S.* Regional'nyj rynek truda i problema majatnikovoj trudovoj migracii [Regional labour market and problems of the commuting labour migration], *Vestnik Cherepoveckogo gosudarstvennogo universiteta*, 2012, Vol. 1, no 40-3, pp. 41–44 (in Russian).
- Mkrтчjan N.V.* Migracionnaja mobil'nost' v Rossii: ocenki i problemy analiza [Labour mobility in Russia: the assessment and problems of analysis], *SPERO*, 2009, no 11, pp. 149–164. URL: http://spero.socpol.ru/docs/N11_2009_08.pdf (free access) (Accessed: 10.06.2015) (in Russian).
- Nefedova T.G.* Migracionnaja podvizhnost' naselenija i othodnichestvo v sovremennoj Rossii [Migration Activity of Population and Migrant Workers in Modern Russia], *Izvestija RAN, Serijageograficheskaja*, 2015, no 3, pp. 41–56 (in Russian).
- Nefedova T.G.* Poljarizacija prostranstva Rossii: arealy rosta i «chernye dyry» [Polarization of Russian Space: Areas of Growth and «Black Holes»], *Jekonomicheskaja nauka sovremennoj Rossii*, 2009, no 1(44), pp. 62–77 (in Russian).
- Nefedova T.G.* Zanjatost' i othodnichestvo naselenija v Stavropol'skom Krae [Employment of population and a phenomenon of seasonal work in the Stavropol Krai], *Vestnik Moskovskogo universiteta, seria 5, Geografiya*, 2015, no 2, pp. 93–100 (in Russian).
- Nefedova T.G., Trejvish A.I.* Goroda i sel'skaja mestnost': sostojanie i sootnoshenie v prostranstve Rossii [Cities and countryside in Russia: their state and correlation], *Regional'nye issledovanija*, 2010, no 2, pp. 42–57 (in Russian).
- Nekrasova E.V.* Optimizacija vnutrennej migracii kak mehanizm reshenija problem monogorodov Sverdlovskoj oblasti [Optimization of internal migration as a mechanism for solving the problems of monotowns in Sverdlovsk region], *Jekonomika regiona*, 2012, no 2, pp. 315–320 (in Russian).
- Pljusnin Ju.M., Zausaeva Ja.D., Zhidkevich N.N., Pozanenko A.A.* Othodniki [Othodniki], *Moscow, Novyj hronograf*, 2013, 373 p. (in Russian).
- Shitova Ju.Ju.* Majatnikovaja trudovaja migracija i social'no-jekonomicheskaja situacija v regionah [Commuting labour migration and socio-economic situation in regions], *Avtoref. dokt. diss.*, *Dubna*, 2010 (in Russian).
- Shitova Ju.Ju., Shitov Ju.A.* Analiz i prognozirovanie majatnikovoj trudovoj migracii v Podmoskov'e [Analyzing push-pull migration (the case of the Moscow region)], *Problemyprognozirovanija*, 2008, no 4, p. 112–122 (in Russian).
- Velikij P.P.* Neothodnichestvo, ili lishnie ljudi sovremennoj derevni [Redundant people of the modern village], *Sociologicheskie issledovanija*, 2010, no 9, pp. 44–49 (in Russian).
- Zubarevich N.V.* Regiony Rossii. Neravenstvo, krizis, modernizacija [Russian regions: the disparity, crisis, modernization], *Moscow, Nezavisimyj in-t soc. politiki*, 2010, 160 p. (in Russian).

Received 10.12.2015

Accepted 25.01.2016

УДК 911.37(470+571)

А.Г. Махрова¹, А.А. Медведев², Т.Г. Нефедова³

САДОВО-ДАЧНЫЕ ПОСЕЛКИ ГОРОЖАН В СИСТЕМЕ СЕЛЬСКОГО РАССЕЛЕНИЯ

Рассмотрена роль садово-дачных и коттеджных поселков горожан, не имеющих официального поселенческого статуса, в деформации системы сельского расселения пригородных и удаленных районов Нечерноземья. При отсутствии адекватной статистики или сложности ее получения на детальном уровне важным инструментом исследования становится использование космических снимков и анализ карт, позволяющих наглядно показать размещение рекреационных поселений горожан.

На основе сравнения данных официальной статистики о числе бесстатусных поселков вне населенных пунктов, числу участков в них и дешифрирования космических снимков сделана оценка соотношения и территориального распределения возможного сезонного городского населения вне официальных населенных пунктов и местного сельского населения. Показано, что за границами населенных пунктов сформирована невидимая статистикой параллельная сеть расселения с пульсирующим населением, причем в Московской и Ленинградской областях, а также в районах с сильной сельской депопуляцией эти бесстатусные поселки иногда по числу обитателей превышают численность населения в окружающих селах и деревнях. Это сильно деформирует сложившуюся систему сельского расселения не только в границах агломераций, но и далеко за их пределами, что требует разработки новых подходов к ее анализу.

Ключевые слова: дачи, бесстатусные поселки, садовые, огороднические и дачные некоммерческие товарищества, коттеджные поселки, сельское расселение.

Введение. Важная особенность сельского расселения в России состоит в наличии развитой сети сезонных дачных поселков, куда выезжают миллионы горожан в теплый сезон. В России дачи, под которыми понимают второе жилье горожан с участком земли обычно в сельской местности или на окраине города, стали непременным атрибутом не только пригородов, но и более отдаленных территорий.

Разнообразие дач в советское и постсоветское время, состав и занятия их владельцев на разном удалении от городов неоднократно рассматривались в научной литературе в России и за рубежом [Московский столичный..., 1988; Лухманов, 1989; Бабурин и др., 2004; Махрова, 2006, 2015; Нефедова, 2013, 2015; Нефедова, Савчук, 2014; Трейвиш, 2014, 2015; Lovel, 2003; Second..., 2013]. Однако роль сезонного населения в сельской местности не осознана и не изучена в полной мере, в том числе и из-за отсутствия официальной информации.

В статье рассматриваются две разновидности дач, формирующих отдельные поселки и заметно влияющих на расселение в областях Нечерноземья, – садовые, дачные и огороднические некоммерческие товарищества/объединения (СНТ⁴), а также коттеджные поселки. Они часто находятся на территории городов или сельских поселений, но, как

правило, расположены вне границ населенных пунктов. При этом, занимая огромную площадь и концентрируя в летний период сотни и тысячи человек, они не имеют официального поселенческого статуса.

Цель работы – выявление закономерностей размещения бесстатусных отдельных поселков за пределами населенных пунктов и их роли в системе расселения в сельской местности пригородов и более удаленных от городов районах на примере отдельных областей Нечерноземья.

Дачные традиции в нашей стране имеют давние корни. Дачи под Москвой и Петербургом массово распространились с конца XIX в. [Малинова-Тзиафета, 2013]. В середине и во второй половине XX в. деревянные дачи на сравнительно больших участках, выдаваемых советскими ведомствами, все еще служили признаком элитарности. В настоящее время таких стародачных поселков в пригородах столиц осталось немного.

Историю современных садово-дачно-огороднических товариществ можно отсчитывать с конца 1940-х гг., когда было выпущено специальное постановление о коллективных садах и огородах, связанное с острой нехваткой продовольствия в послевоенные годы. Работникам предприятий и организаций, как правило, выдавали микроучастки площадью

¹ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, кафедра социально-экономической географии России; Институт географии РАН, отдел социально-экономической географии, вед. науч. с., канд. геогр. н.; e-mail: almah@mail.ru

² Институт географии РАН, лаборатория картографии, заведующий, канд. геогр. н.; e-mail: a.a.medvedeff@gmail.com

³ Институт географии РАН, отдел социально-экономической географии, вед. науч. с., докт. геогр. н.; e-mail: trene12@yandex.ru

⁴ Все эти три вида некоммерческих объединений граждан условно можно объединить под аббревиатурой СНТ из-за абсолютного доминирования садовых товариществ. Для описания бесстатусных поселков с дачным жильем горожан (за исключением специально оговоренных случаев) будет применяться это название.

от 3 до 8 соток, на которых сначала не было позволено строить дома, а только крошечные строения для инвентаря. После введения в 1967–1969 гг. второго выходного дня власти пошли на смягчение норм для дачных построек. Вторая волна садоводства характерна для 1970–1980-х гг. из-за обострения продовольственной проблемы. При работе всех сельскохозяйственных предприятий свободных земель не хватало, поэтому под сады раздавали неудобья – карьеры, осушенные болота, полосы под высоковольтными линиями. Садовые участки с убогими домиками стали признаком окружения почти любого города. Однако основное число садовых поселков было создано в последнее советское и в первое постсоветское десятилетия, когда земля под дачи, сады и огороды выделялась еще бесплатно (14 и 24% соответственно) (рис. 1).

Одновременно с этим примерно с середины 1990-х гг. началась реновация застройки многих садовых товариществ, в которых появились современные, в том числе каменные дома. Совсем иной вид стали иметь и вновь осваиваемые территории под садово-дачные товарищества, в которых наряду со скромными дачными домиками советского образца возведены большие дома, многие из которых оборудованы автономными системами водоснабжения, отопления и канализации, что позволяет жить в них круглый год. Кроме того, часть садоводческих кооперативов распалась на участки. Статистика называет их теперь коллективными и индивидуальными садами, которые ко второй половине 2000-х гг. образовали около 80 тыс. некоммерческих объединений горожан, в том числе 73 тыс. садоводческих, 5,5 тыс. огороднических и 1 тыс. дачных [Итоги Всероссийской..., 2008].

Первые коттеджи «новых русских» появились в начале 1990-х гг. Активно коттеджное строительство стало развиваться с середины 1990-х гг., а возникновение организованных поселков относится к началу 2000-х гг. [Махрова, 2006]. Их появление служит наиболее зримым признаком перемен в загородном расселении, происходящих в постсоветское время. Число таких поселков пока невелико, но оно быстро увеличивается. По уровню комфорта коттеджи не уступают городскому жилью, хотя большая их часть, особенно если это новые дома, построенные в стародачных или садовых поселках, остается все же не основным, а вторым жильем. Их владельцы чаще всего сохраняют регистрацию и квартиру в крупных городах, используя особняки в качестве все тех же дач. Круглогодичное проживание больше характерно для закрытых элитных поселков и поселков бизнес-класса [Махрова, Кириллов, 2015].

Вторые дома горожан, которые сначала концентрировались в пригородах, постепенно появляются на все более удаленных территориях. Это происходит одновременно с оттоком населения деревень и малых городов в крупные центры и в их пригороды, особенно в полосе староосвоенных районов вокруг Московской и Петербургской агломераций. Многие

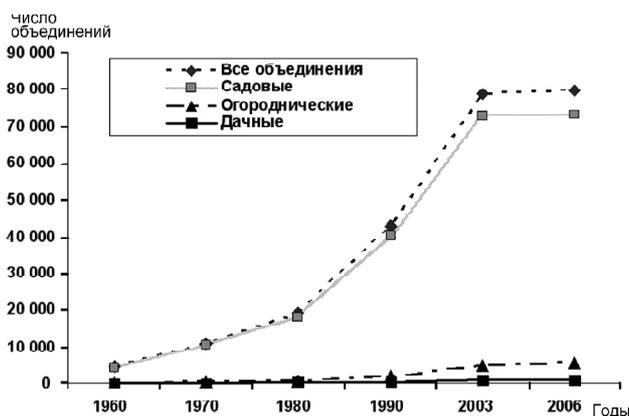


Рис. 1. Динамика числа некоммерческих объединений граждан в России

Fig. 1. Dynamics of the numbers of non-commercial public associations in Russia

регионы потеряли за последние 50 лет около половины сельского населения, а их периферийные районы – более 2/3 [Нефедова, 2013].

Последствием отточных миграций стало увеличение доли деревень, где осталось менее 10 жителей, в основном это пожилое население. Эти процессы были характерны для многих стран, однако опустошение больших территорий при редкой сети городов в староосвоенной нечерноземной части России привело к тому, что пространство с работоспособным населением и успешным хозяйством сжалось в отдельные очаги.

Таким образом, расширение устойчивого сезонного потока городских дачников происходит на фоне истончения сети сельского расселения. Это кардинально меняет не только численность населения, проживающего на той или иной территории в разные периоды года, увеличивая ее в теплый сезон в наиболее привлекательных для дачников районах в несколько раз, но и саму систему расселения.

Материалы и методы исследований. Оценочные данные о числе СНТ и участков в них имеются в муниципальных районах и регионах, некоторые из которых даже пытаются создавать свои реестры дачных владений горожан этого типа. Однако получить их централизованно невозможно, часто это сложно сделать даже в столицах регионов. Наиболее подробная информация о СНТ содержится в материалах сельскохозяйственной переписи 2006 г., но в открытом доступе она опубликована только в разрезе субъектов РФ [Итоги Всероссийской..., 2008]. Информацию по муниципальным районам реально можно получить только в региональных отделениях Росстата, поэтому использовать их возможно лишь на примере ключевых регионов. Таким образом, сведения, доступные для анализа дачных владений в СНТ, дают срез примерно десятилетней давности, но инерционность сдвигов в этой области позволяет их использовать. С образованием городских округов, включающих значительные площади сельской местности, в том числе с большим числом садово-дачных и коттеджных поселков, ситуация с данными еще больше осложнилась.

Информация о коттеджных поселках в открытых источниках представлена только в отчетах риэлторских компаний. Однако в них основное внимание уделяется строящимся и недавно построенным поселкам, в которых представлен основной объем текущего предложения, что сильно осложняет анализ динамики числа коттеджных образований даже в разрезе отдельных регионов, не говоря уже о данных по стране в целом, которых до сих пор нет [Махрова, 2015].

Для восполнения пробелов в данных дополнительно к статистической информации использованы результаты дешифрирования космических снимков, которые позволили выявить не только поселки горожан за пределами черты городов, поселков городского типа и сельских населенных пунктов, но и подсчитать число домохозяйств в них.

Исходными данными для дешифрирования послужили готовые бесшовные мозаики снимков высокого и сверхвысокого пространственного разрешения, предоставляемые веб-картографическими сервисами Яндекс.Карты, GoogleMaps, BingMaps (Microsoft), ArcGIS.Imagery (ESRI), Геопортал Роскосмос. Поскольку наборы снимков и время съемки у каждого сервиса различны, их сравнение позволило избежать временной и местами территориальной неопределенности. Все источники информации, включая крупномасштабные карты, трансформировались в единую проекцию. Точность дешифрирования границ СНТ и коттеджных поселков соответствовала пространственному разрешению снимков (до 0,5 м, а при нечетких границах – до нескольких метров) и масштабу используемых карт.

Для разделения СНТ и коттеджных поселков от территорий населенных пунктов и городов использован портал Росреестра, позволяющий подгружать данные в геoinформационные программные продукты. Однако из-за неполноты информации (не все объекты собственности прошли государственную регистрацию и внесены в публичную кадастровую карту) его использование возможно лишь как вспомогательное при визуальном дешифрировании снимков. Вторым источником верификации данных послужили крупномасштабные топографические карты, по которым уточнялось геометрия результатов дешифрирования.

На основе данных о СНТ и коттеджных поселках с помощью инструмента Kernel density в приложении Spatial Analyst программного пакета ArcGIS 9.3 созданы карты плотности (рис. 2). При этом объекты, лежащие ближе к центру области поиска, получают большее значение веса, чем точки на краях, в результате чего распределение объектов получается более гладким.

В первом приближении сравнение данных официальной статистики и дешифрирования снимков показывает превышение числа некоммерческих объединений граждан по данным сельскохозяйственной переписи. Так, в Московской области из 1137 тыс. участков на основе дешифрирования снимков зафиксированы лишь 860 тыс., в остальных об-

ластях – около 60% участков. Это связано с тем, что на снимках выявлены только поселки, размещенные вне границ населенных пунктов, как городских, так и сельских. Так, в Тульской области 30% всех садово-дачных объединений расположено на территории городов [Всероссийская сельскохозяйственная..., 2007]. С учетом поселков, входящих в границу сельских населенных пунктов, эта цифра еще выше. Кроме того, все еще велика роль садово-огородных участков без жилья – некоторые из них вообще заброшены, на других есть только фруктовые деревья, кустарники, иногда грядки. Это показывают и результаты социологических опросов [Начинается..., 2015; Русская..., 2015]. С учетом этих обстоятельств достоверность результатов дешифрирования космических снимков, которые отражают географию самостоятельной сети сезонного расселения вне границ населенных пунктов, становится выше. Именно эти бесстатусные поселки, не учитываемые при анализе системы расселения, и представляют основную цель исследования.

Сопряженное использование статистических и картографических методов позволило сопоставить численность статусного и бесстатусного (преимущественно летнего) населения и определить влияние крупных центров на искажение показателей заселенности в трех типах регионов: 1) в пригородах Москвы и Санкт-Петербурга; 2) в областях, окружающих Московскую область; 3) в «глубинном» межстоличье и «внестоличье» (Новгородская, Псковская, Ивановская и Костромская области).

Результаты исследований и их обсуждение.
Перенаселенность пригородов Москвы и Санкт-Петербурга. Огромная потребность в дачах, генерируемая как жителями Москвы, крупнейшего города Европы, с ее более чем 12 млн населения, так и городским населением Московской области, приводит к образованию развитой сети сезонного дачного расселения. Она включает более 7 тыс. поселков вне официальных границ городов и сел, что на 20% превышает общее число сельских населенных пунктов.

Эта альтернативная сеть рекреационного расселения размещена неравномерно и явно тяготеет к транспортным магистралям (рис. 2). Бесстатусные садово-дачные и коттеджные поселки сильнее всего трансформировали сеть расселения в зоне ближних и средних пригородов Москвы, где прослеживается сгущение сети временного расселения (рис. 3, а). При этом центр-периферийный градиент выражен при анализе плотностных, но не абсолютных и удельных показателей числа поселков и численности сезонного населения. Наиболее высокие показатели плотности сети дачного расселения и плотности сезонного населения характерны для ближних пригородов; по мере удаления от Москвы они снижаются, что характерно и для других характеристик системы расселения в Московской агломерации [Бабурин и др., 2004].

В секторной структуре по числу поселков, дачных домов и сезонному населению выделяется за-

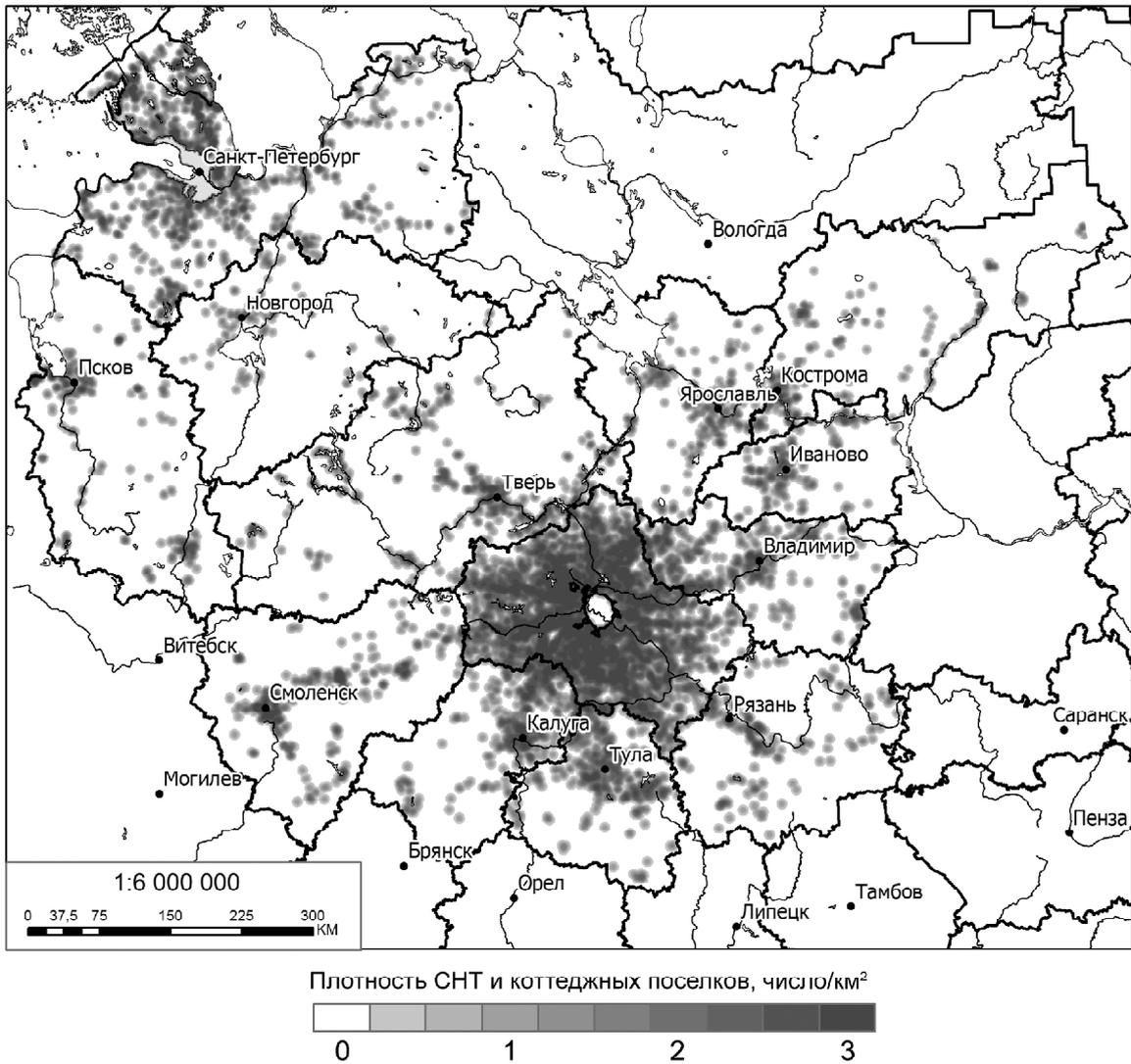


Рис. 2. Плотность размещения садовых и коттеджных поселков вне населенных пунктов

Fig. 2. Density of gardening and cottage communities outside settlements

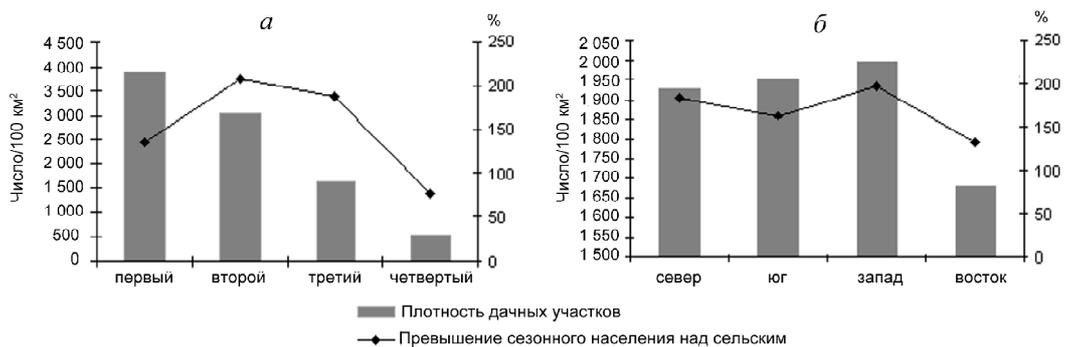


Рис. 3. Поясно-секторная структура дачного расселения в Московской области: а – по поясам, б – по секторам. Поясно-секторная структура дачного расселения в Московской и Ленинградской областях включает 4 пояса муниципалитетов, выделенных в зависимости от их типологической дистанции от Москвы (Санкт-Петербурга), и 4 основных сектора (север, юг, запад, восток)

Fig. 3. Zonal-sectoral pattern of dacha settlement in the Moscow oblast: а – by zones, б – by sectors. The zonal-sectoral pattern of dacha settlement in the Moscow and Leningrad oblasts includes 4 zones of municipalities located at different typological distances from Moscow (St.-Petersburg) and 4 main sectors (north, south, west and east)

пад (около 30% их общего числа), что почти зеркально противоположно пропорциям размещения постоянного населения Московской области. СНТ фактически дополнили сеть постоянного расселения

благодаря их локализации на свободных от застройки территориях (рис. 3, б).

В постсоветский период доминирование западного сектора с его традициями дачного освоения

усилилось, оно стало главным направлением для загородного коттеджного строительства. Концентрация коттеджных и садово-дачных поселков происходила здесь, несмотря на важные природоохранные функции этого сектора в масштабах всего Московского столичного региона, а возможно, и благодаря им, так как элитное загородное жилье часто тяготеет к природоохранным зонам [Махрова, 2014; Путешествие..., 2015, с. 235–270]. Только в трех районах западного направления – Истринском, Наро-Фоминском и Одинцовском концентрируется 1/5 всего сезонного населения, сосредоточенного в бесстатусных СНТ Подмосковья. При этом в Наро-Фо-

ферийных поясах сосредоточено менее 5% дачных домохозяйств. Здесь самая низкая плотность сезонного населения, а его численность ниже численности сельского населения (рис. 4, а).

Роль западных районов Подмосковья в Ленинградской области выполняет ее север – Выборгский и Приозерский районы (рис. 4, б), что отчетливо показывает география размещения организованных коттеджных поселков [Махрова, 2014]. Помимо ближних пригородов, наиболее популярны восточные районы, особенно Всеволожский с огромными садовыми массивами («Дунай» и др.), концентрирующими десятки тысяч участков.

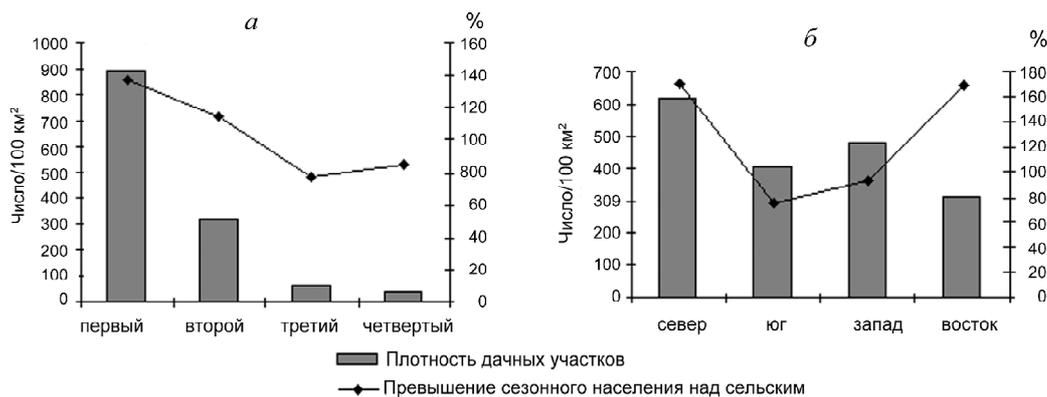


Рис. 4. Поясно-секторная структура дачного расселения в Ленинградской области: а – по поясам, б – по секторам

Fig. 4. Zonal-sectoral pattern of dacha settlement in the Leningrad oblast: а – by zones, б – by sectors

минском районе численность летнего населения в этих поселках почти в 5 раз больше, чем постоянного сельского, что дает представление о параметрах пульсации всей системы расселения в Московской области в разные сезоны года.

Ленинградская область по дачной освоенности, масштабу сети летнего расселения и численности сезонного населения занимает 2-е место после Подмосковья, однако эта пригородная территория имеет ряд отличительных черт.

Во-первых, ближний пояс пригородной зоны вследствие особенностей административно-территориального деления входит в состав северной столицы. В ее так называемых пригородных районах (Курортный, Колпинский, Красносельский, Петродворцовый, Пушкинский) расположено более 300 некоммерческих объединений с 350 тыс. садово-дачных участков [Михеева, 2012].

Такая концентрация дачных поселков в черте города и в ближних пригородах приводит к тому, что радиус зоны активного дачного влияния Петербурга значительно меньше по сравнению с Москвой, даже с учетом поправки на их разный демографический потенциал, а центр-периферийный градиент намного больше. И данные сельскохозяйственной переписи, и результаты дешифрирования космических снимков показывают, что 2/3 всех садоводческих участков и дачных домовладений находятся в первом поясе муниципалитетов, а еще 1/4 сезонного жилья приходится на вторую зону. В двух пери-

Еще одна особенность дачного расселения в пригородах Санкт-Петербурга – большое число дач, которые расположены маленькими группками по 2–3 строения, что особенно характерно для районов Карельского перешейка с его многочисленными озерами, прибрежной полосой вдоль Финского залива и Ладожского озера. Такое размещение дач связано с инерционностью системы расселения и восходит к традициям хуторского расселения, когда дома предпочитают ставить на значительном удалении от соседей, в лесу, на берегу озера. Именно Выборгский и Приозерский районы, а также север Всеволожского района характеризуются таким «мелкоселенным» дачным расселением; в этих трех районах сосредоточено более 45% сезонного населения Ленинградской области.

Бесстатусные поселения за пределами столичных областей в Нечерноземье. В 1990-х гг. СНТ москвичей и петербуржцев стали активно выходить за пределы Московской и Ленинградской областей, существенно добавляя летнее население к сельскому, а также к населению СНТ самих регионов. Помимо официально выдаваемых земель, жители крупнейших городов скупали дома и участки в садовых товариществах в районах, соседних с Московской областью. Так, в Конаковском районе Тверской области многие участки недалеко от Волги, выданные в советские годы предприятиями Конаково своим жителям, перекуплены москвичами [Путешествие..., 2015]. Такие участки представля-

ют собой уже не ближние, а среднеудаленные и даже дальние дачи жителей мегаполисов [Нефедова, 2015], хотя последние больше характерны не для обитателей СНТ, а для москвичей, купивших дома в деревнях.

То же происходило и с коттеджными поселками. В отличие от поселков в регионах, группирующихся ближе к городам, особенно к областным центрам, коттеджные поселки москвичей, постепенно расширяясь, формировали компактные группы в наиболее живописных районах соседних регионов – на Волге в Тверской, Ярославской и Костромской областях, на Оке в Калужской и Тульской областях, на берегах озер, рядом с заповедниками и т.п. Как правило, они отгорожены высокими заборами, часто имеют охрану. Число бесстатусных поселков вне населенных пунктов и участков в них в областях Нечерноземья приведено в таблице.

Если принять, что летом в одном дачном доме относительно длительное время живут в среднем 2 человека (чаще пенсионеры или один родитель с ребенком), то расчеты населения по числу участков за пределами населенных пунктов показывают, что в разгар летнего сезона в бесстатусных поселениях существенно увеличивается численность населения в сельской местности. И даже с учетом того, что в удаленных районах около 1/4 участков в СНТ не используется, летом сельское население в таких областях, как Владимирская и Калужская, возрастает в 1,5 раза, в остальных оно увеличивается на 1/3 или на 1/4.

При этом средний размер бесстатусных поселков, как правило, больше среднего размера сельских населенных пунктов. Исключение составляют

лишь Владимирская и Рязанская области, где плотность заселенности больше. Крупные бесстатусные поселки, население которых в летний сезон достигает 1000 человек и более, вполне сопоставимы с селами, образующими в Нечерноземье основной каркас сельского населения. При них часто формируется сеть услуг, отсутствующая в соседних деревнях, что усиливает их влияние на окружение.

Для выявления особенностей размещения СНТ и коттеджных поселков вне Московской и Ленинградской областей в разрезе муниципальных районов рассмотрено 5 основных факторов, влияющих на концентрацию таких поселков:

- численность населения всех городов на территории муниципального района или в примыкающем к нему городском округе, поскольку владельцами второго жилья в сельской местности обычно бывают именно жители городов (хотя возможны СНТ и жителей поселков городского типа);

- удаленность района от областного центра по принципу соседства – от пригородных районов через соседей 2-, 3-го и последующих порядков до самых удаленных в данном субъекте РФ;

- удаленность от Москвы или Санкт-Петербурга и от основных транспортных магистралей. Влияние этого фактора определялось исходя из расстояния от столиц в километрах, которое корректировалось в зависимости от степени удаленности района от железных дорог и автомагистралей (оценочная степень доступности районов жителям столиц);

- степень антропогенного изменения природных ландшафтов, которую косвенно отражает уровень распаханности территории муниципального района;

- наличие и тип водоема.

Число домохозяйств в садово-дачных и коттеджных поселках вне населенных пунктов по данным дешифрирования снимков, их размер и влияние на численность населения областей*

Область	Число поселков, ед.	Число участков в поселках, тыс. ед.	Средний размер поселка, число участков	Максимальный размер поселка, число участков	Средний размер сельского населенного пункта, человек	Отношение численности летнего населения ко всему населению региона, %	Отношение численности летнего населения к сельскому населению региона, %
Регионы, окружающие Московскую область							
Владимирская	781	89,7	115	931	130	13	57
Калужская	753	73,5	98	974	75	15	61
Рязанская	291	29,5	101	798	122	5	18
Смоленская	614	45,4	74	2235	55	9	34
Тверская	738	72,2	98	1284	36	11	44
Тульская	631	80,9	128	1311	93	11	48
Ярославская	365	48,0	131	563	38	8	42
Регионы дачного освоения местными жителями и москвичами, удаленные от Москвы							
Ивановская	275	25,5	92	616	67	2	8
Костромская	379	31,5	83	1246	58	5	18
Регионы дачного освоения местными жителями и преимущественно петербуржцами							
Новгородская	133	35,0	263	10435	50	11	38
Псковская	384	29,7	77	1912	24	9	30

*Составлена на основе расчетов авторов по результатам дешифрирования космических снимков, а также по данным сборника [Численность населения..., 2014].

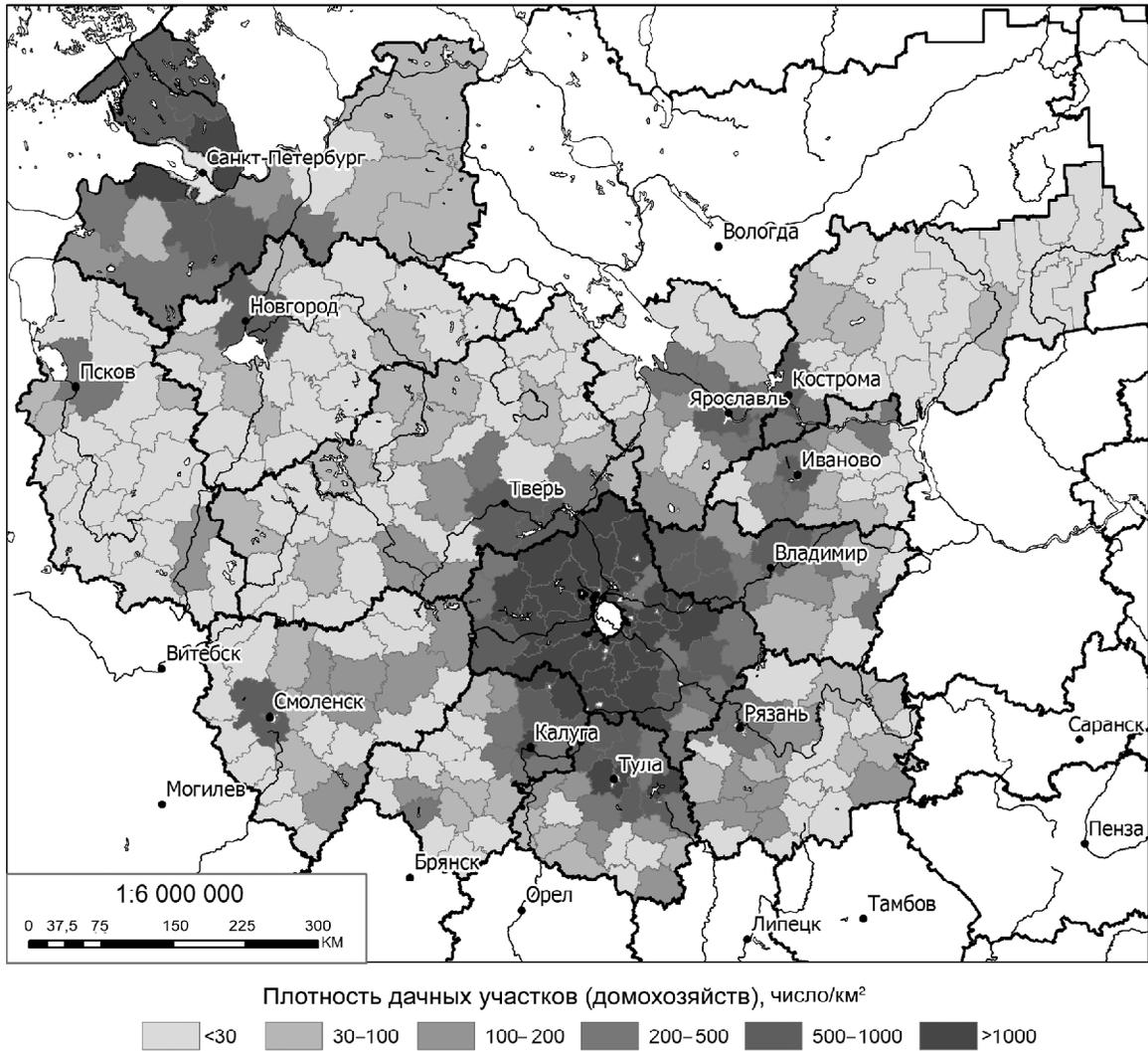


Рис. 5. Плотность размещения дачных участков (домохозяйств) в разрезе муниципальных районов областей Нечерноземья

Fig. 5. Density of dacha households by municipal districts of the Non-Chernozem oblasts

Эти 5 факторов, слабо коррелирующие между собой, были основными для корреляционного и регрессионного анализа причин размещения бесстатусных поселков. Дополнительно рассмотрена плотность сельского населения в районе, имеющая повышенный коэффициент корреляции с первыми двумя факторами и со степенью распаханности территории (значение коэффициента корреляции составляет 0,44–0,54). Высокая плотность местного населения служит, скорее, не притягивающим, а отталкивающим фактором для дачников. Однако в российских условиях она означает лучшую инфраструктурную обустроенность территории, наличие магазинов, медицинского и прочего обслуживания.

Кроме того, проанализирована динамика сельского населения с 1990 г.; результаты показывают, какие муниципальные районы (пустеющие или стабильные) наиболее привлекательны для выделения земель и дачного строительства. Но и этот показатель во многом коррелирует с местоположением района и плотностью сельского населения [Нефедова, 2013].

В качестве результирующих факторов рассмотрено общее число участков в бесстатусных посе-

лениях вне населенных пунктов в разрезе муниципальных районов, а также отношение численности возможного преимущественно летнего населения горожан к местному, в том числе к сельскому (таблица).

Корреляционный анализ показал, что наиболее значимый фактор, влияющий на размещение и размер бесстатусных поселков в муниципальных районах (по общему числу домохозяйств), – численность населения ближайшего города (значение коэффициента корреляции составляет 0,68), что свидетельствует о большой роли местных городских центров областей в формировании сети таких поселений. Вторым важным фактором, даже за пределами Московской и Ленинградской областей, служит степень удаленности от Москвы или Санкт-Петербурга (значение коэффициента корреляции – 0,48). Степень антропогенного изменения природных ландшафтов – практически незначимый фактор, а коэффициент парной корреляции с наличием крупного водоема равен 0,27. Все четыре основных независимых фактора объясняют 64% дисперсии распределения общего числа участков вне крупнейших агломераций, при этом численность населения ближайшего города объясняет 52% вариации.

Картографическая «проекция» дачных владений горожан: межмуниципальные различия.

Анализ различий плотности размещения дачных участков в бесстатусных садово-коттеджных поселениях по муниципальным районам, что важно для их развития, позволяет еще четче подчеркнуть уже описанные особенности пространственной дифференциации (рис. 5). Максимальные значения характерны для ближайшего окружения Москвы, а повышенные – наблюдаются практически во всем Подмосковье. Хорошо видны и «выплески» садово-коттеджных владений за пределы Московской области, особенно явные в районах, пересекаемых четырьмя полимагистральями: на Санкт-Петербург, Калугу, Тулу и Владимир. Интенсивность перемещения населения на этих участках, включая не только рекреационные, но и трудовые миграции, особенно в теплое время года, позволяет говорить о необходимости провести корректировку реальных границ Московской агломерации. Выявлен также мощный рекреационный ареал вдоль Волги на стыке Ярославской, Костромской и Ивановской областей, формируемый как москвичами, так и жителями региональных столиц.

Зона влияния Санкт-Петербурга меньше, хотя и охватывает всю западную половину Ленинградской области. Максимальная плотность дачных домохозяйств характерна для Балтийского побережья, Всеволожского района между Санкт-Петербургом и Ладожским озером и Карельского перешейка. Выделяется также южное направление на Москву с выходом в Новгородскую область, где в районах вдоль авто- и железнодорожной магистралей концентрируются СНТ и коттеджные поселки петербуржцев.

Для обеих столичных областей характерно резкое превышение сезонного городского населения над сельским, хотя плотность последнего в них выше, чем в других регионах Нечерноземья (рис. 6). При этом основные направления садово-коттеджного освоения территории вдоль полимагистралей по этому показателю выделяются еще ярче. Кроме них

для обеих столичных областей характерно резкое превышение сезонного городского населения над сельским, хотя плотность последнего в них выше, чем в других регионах Нечерноземья (рис. 6). При этом основные направления садово-коттеджного освоения территории вдоль полимагистралей по этому показателю выделяются еще ярче. Кроме них

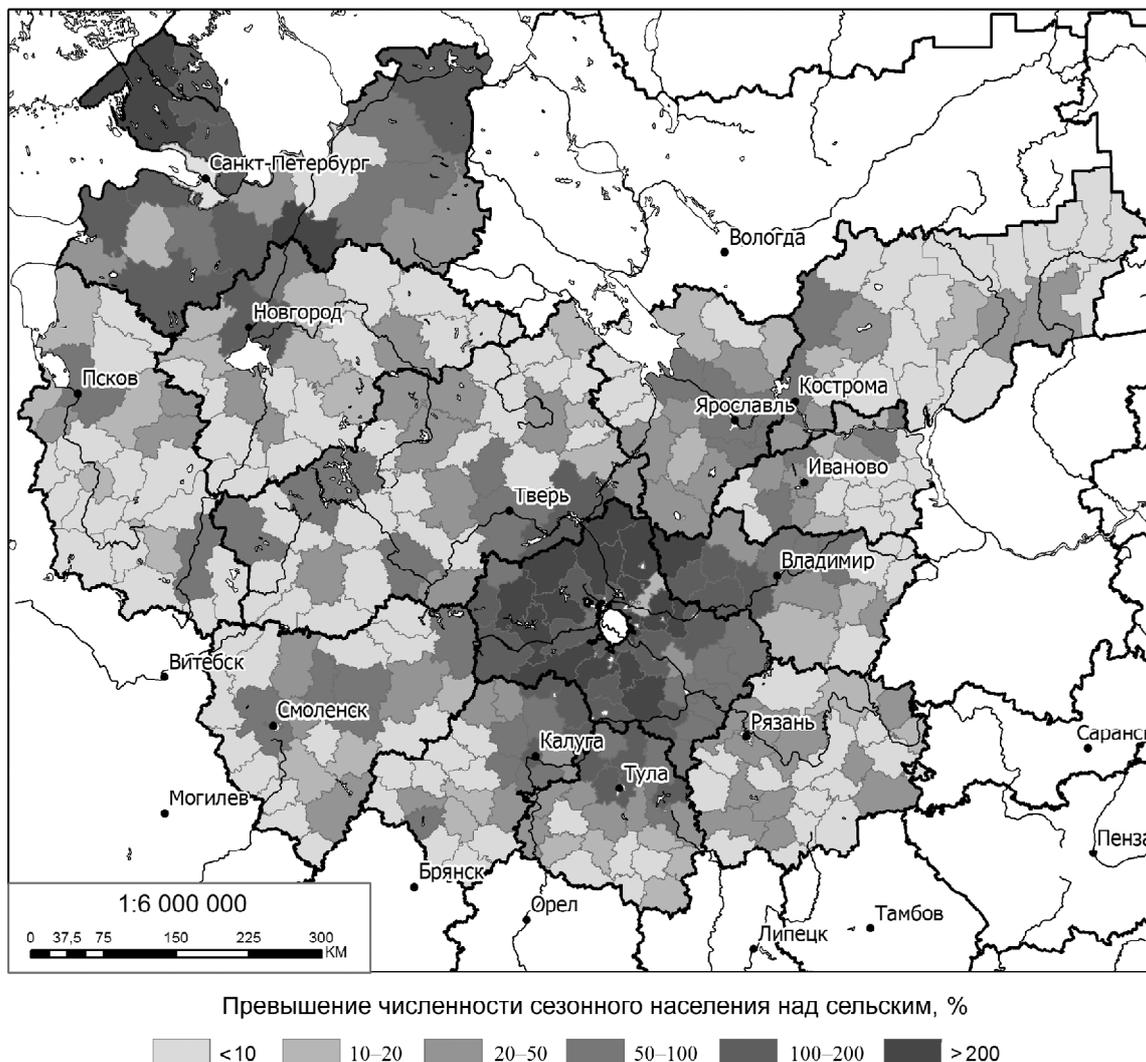


Рис. 6. Отношение численности сезонного дачного населения вне населенных пунктов к сельскому населению в муниципалитетах регионов Нечерноземья

Fig. 6. Ratio of the seasonal dacha population outside the settlements to the rural population of municipalities of the Non-Chernozem oblasts

велика роль бесстатусных поселков горожан в сельском расселении в пригородах больших городов, в периферийных районах вблизи средних и даже малых промышленных центров, а также в наиболее притягательных для горожан районах вдоль крупных рек и у озер.

Выводы:

– при отсутствии адекватной статистики или сложности ее получения на детальном уровне важным инструментом исследования становится использование космических снимков и анализ карт, позволяющих наглядно показать размещение рекреационных поселений горожан, хотя этот метод имеет ограничения, требующие дополнительных исследований в отдельных ключевых районах;

– за пределами населенных пунктов давно сформировалась невидимая статистикой параллельная сеть расселения с пульсирующим населением, причем от 1/4 населения в СНТ до 1/2 в коттеджных поселках используют вторые дома и в зимний период. В Московской и Ленинградской областях, а также в районах с сильной сельской депопуляцией эти бесстатусные поселки иногда по числу обитателей превышают численность населения окружающих сел и деревень. Вокруг Московской агломерации и за пределами пригородных районов Санкт-Петербурга сформировано коттеджно-садовое кольцо, расплазующееся на десятки и сотни километров, и под

влиянием рекреации горожан сильно деформируется сложившаяся система сельского расселения не только в границах агломераций, но и далеко за их пределами, что требует разработки новых подходов к ее анализу;

– вместе с горожанами, покупающими или строящими дома в деревнях, бесстатусные поселки вне населенных пунктов существенно влияют на сохранение и развитие сельской местности Нечерноземья благодаря поддержанию инфраструктуры, влиянию на местные рынки, созданию параллельной сети услуг и рабочих мест;

– роль горожан в развитии сельской местности, в том числе бесстатусных дачных поселков, концентрирующих их второе жилье дополнительно к городской квартире, пока еще не осознана федеральными и региональными властями. На муниципальном уровне также чаще обращают внимание на негативные последствия летней концентрации пришлого населения: разбитые дороги, увеличение количества мусора, повышение цен в магазинах и т.п. Однако уже нередки примеры безубыточности наиболее привлекательных для дачников муниципалитетов за счет налогов с недвижимости и сделок с ней. Но главное при сжатию освоенного пространства сельского Нечерноземья – сохранение освоенности территории и ее инфраструктурного обустройства благодаря расширению сети рекреационных поселков.

Благодарности. Работа выполнена за счет гранта Российского научного фонда (проект № 14-18-00083 «География возвратной мобильности населения в сельско-городском континууме» Института географии РАН).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бабурин В.Л., Кириллов П.Л., Махрова А.Г.* Система расселения Московского столичного региона на рубеже веков: преемственность и новации // Изв. РГО. 2004. Т. 136, вып. 6. С. 60–68.
- Всероссийская сельскохозяйственная перепись 2006 года (предварительные итоги по краткой программе по муниципальным районам и городским округам). Вып. 3. Т. 2–4. Тула: Тулстат, 2007.
- Итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2006 года: В 9 т. Т. 1. Основные итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2006 года. Кн. 1. Основные итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2006 года по Российской Федерации. М.: ИИЦ «Статистика России», 2008.
- Лухманов Д.Н.* Несельскохозяйственное сельское расселение в РСФСР – современная структура и динамика // Эволюция расселения в СССР. Ч. 2. М.: Академия наук СССР, Польская Академия наук, 1989. С. 60–80.
- Малинова-Тзиафета О.* Из города на дачу: социокультурные факторы освоения дачного пространства вокруг Петербурга (1860–1914). СПб: Изд-во Европейского университета в Санкт-Петербурге, 2013.
- Махрова А.Г.* Роль организованных коттеджных поселков в развитии субурбанизации в постсоветской России // Изв. РАН. Сер. геогр. 2014. № 4. С. 49–59.
- Махрова А.Г.* Сезонная субурбанизация в регионах России // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. География. 2015. № 4. С. 59–67.
- Махрова А.Г.* Территориальная дифференциация рынка загородного жилья в Московской области // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. География. 2006. № 2. С. 29–34.
- Махрова А.Г., Кириллов П.Л.* Сезонная пульсация населения Московской агломерации под влиянием дачной и трудовой маятниковой миграции: подходы к изучению и оценка // Регион. исследования. 2015. № 1 (47). С. 117–125.
- Михеева З.А.* Субурбанизация как инструмент решения жилищной проблемы Санкт-Петербурга и Ленинградской области: Автореф. канд. дисс. СПб., 2012.
- Московский столичный регион: территориальная структура и природная среда. Опыт географического исследования. М.: Институт географии РАН, 1998.
- Начинается дачный сезон. Скажите, есть у Вас дача, дом за городом, свой участок земли? URL: http://wciom.ru/zh/print_q.php?s_id=543&q_id=38998&date=28.04.2005 (дата обращения: 10.01.2015).
- Нефедова Т.Г.* Десять актуальных вопросов о сельской России. Ответы географа. М.: URSS, 2013.
- Нефедова Т.Г.* Дачи в России: полимасштабное исследование // Демоскоп-Weekly. 2015. № 657–658 (5–18 октября).
- Нефедова Т.Г., Савчук И.Г.* Второе загородное жилье горожан в России и Украине: Эволюция дач и тренды их постсоветских изменений // Изв. РАН. Сер. геогр. 2014. № 4. С. 39–48.
- Путешествие из Петербурга в Москву: 222 года спустя / Под ред. Т.Г. Нефедовой, К.В. Аверкиевой. Кн. 2. М.: URSS, 2015.
- Русская дача: милый дом без удобств, газа и подъездных путей // Пресс-выпуск № 2605. Омнибус-ВЦИОМ. URL: <http://wciom.ru/index.php?id=459&uid=114861> (дата обращения: 22.01.2015).
- Трейвиш А.И.* «Дачеведение» как наука о втором доме на Западе и в России // Изв. РАН. Сер. геогр. 2014. № 4. С. 22–32.
- Трейвиш А.И.* Дачная мобильность, дачный менталитет и дачеведение // Демоскоп Weekly. 2015. № 655–656 (21 сентября – 4 октября).

Численность населения РФ по городам, поселкам городского типа и районам на 1 января 2014 года. М.: Федеральная служба государственной статистики РФ, 2014.

Lovell S. Summerfolk: A History of the Dacha, 1710–2000. L.: Cornell University Press, 2003.

Second Home Tourism in Europe: Lifestyle Issues and Policy Responses / Ed. Roca Z. Farnham. UK: Burlington, USA: Ashgate Publishing, 2013.

Поступила в редакцию 23.11.2015
Принята к публикации 25.01.2016

A.G. Makhrova¹, A.A. Medvedev², T.G. Nefedova³

GARDENING AND DACHA COMMUNITIES OF URBAN DWELLERS IN THE RURAL SETTLEMENT SYSTEM

The role of gardening, dacha and cottage settlements of urban dwellers which lack the official settlement status in the deformation of the rural system in suburban and remote areas of the regions of the Non-Chernozem part of Russia is discussed. In the absence of reliable statistics (or problems with getting it for municipal level) the use of space imagery and the analysis of maps showing the location of recreational settlements becomes an important instrument of research.

Basing on the comparison of official statistical data and the results of space imagery interpretation (number of non-registered settlements outside the settlement areas and the number of land parcels within them) the ratio and territorial distribution of possible seasonal urban population outside the official settlements were assessed in relation to the local rural population. It is shown that a parallel settlement network with the pulsing population is formed beyond the borders of settlements and it is not recorded by statistics. In the Moscow and Leningrad oblasts, and in the regions with pronounced rural depopulation these unofficial settlements sometimes exceed surrounding villages in population numbers. This considerably deforms the existing system of rural settlement, both within the agglomerations, and far beyond their borders, thus requiring new approaches to its analysis.

Keywords: dachas, unofficial settlements, gardening, market-gardening and dacha noncommercial associations, cottage settlements, rural settlement.

Acknowledgements. The research was financially supported by the Russian Science Foundation (project № 14-18-00083).

REFERENCES

Baburin V.L., Kirillov P.L., Makhrova A.G. Sistema rasseleniya Moskovskogo stolichnogo regiona na rubezhe vekov: preemstvennost' i novacii [Settlement system of the Moscow capital region at the turn of the century: continuity and innovations], *Izvestiya Rus. geogr. obsh-va*, 2004, Vol. 136, no 6, pp. 60–68 (in Russian).

Численность населения РФ по городам, поселкам городского типа и районам на 1 января 2014 года [Population of the Russian Federation on the cities, settlements of city type and areas for January 1, 2014], Moscow, Federal'naya sluzhba gosudarstvennoy statistiki RF, 2014 (in Russian).

Itogi Vserossijskoj sel'skohozjajstvennoj perepisi 2006 goda (v 9 t.) [The results of the All-Russian agricultural census 2006 (9 volumes)]. T. 1. Osnovnye itogi Vserossijskoj sel'skohozjajstvennoj perepisi 2006 goda. Kn. 1. Osnovnye itogi Vserossijskoj sel'skohozjajstvennoj perepisi 2006 goda po Rossijskoj Federacii, Moscow, Statistika Rossii, 2008 (in Russian).

Lovell S. Summerfolk: A History of the Dacha, 1710–2000. L.: Cornell University Press, 2003.

Lukhmanov D.N. Nesel'skohozyaistvennoe sel'skoe rasselenie v RSFSR – sovremennaya struktura i dinamika [Nonagricultural rural settlement in Russia – modern structure and dynamics] *Evolyuciya rasseleniya v SSSR*. P. 2, Moscow, Akademiya nauk SSSR, Pol'skaya Akademiya nauk, 1989, pp. 60–80 (in Russian).

Makhrova A.G., Kirillov P.L. Sezonnaja pul'sacija rasselenija v Moskovskoj aglomeracii pod vlijaniem dachnoj i trudovoj majatnikovoj migracii: podhody k izucheniju i ocenka [Seasonal pulsation of settlement in the Moscow metropolitan area under the influence of the dacha and labor commuting: approaches to learning and assessment], *Regionalnye issledovaniya*, 2015, no 1 (47), pp. 117–125 (in Russian).

Makhrova A.G. Rol organizovannyh kottedzhnyh poselkov v razvitii suburbanizacii v postsovetsoj Rossii [The role of organized cottage settlements in the development of suburbanization in post-Soviet Russia], *Izv. RAN, ser. Geogr.* 2014, no 4, pp. 49–59 (in Russian).

Makhrova A.G. Territorial'naja differenciacija rynka zagorodnogo zhilja v Moskovskoj oblasti [Territorial differentiation in the market of suburban housing in the Moscow region], *Vestnik. Mosk. un-ta, ser. 5, Geografija*, 2006, no 2, pp. 29–34 (in Russian).

Malinova-Tziafeta O. Iz goroda na dachu: sociokul'turnye faktory osvoeniya dachnogo prostranstva vokrug Peterburga (1860–1914) [From the city to dacha: sociocultural factors of development of dacha space round St. Petersburg (1860–1914)], SPb., Izdatelstvo Evropejskogo universiteta v Sankt-Peterburge, 2013 (in Russian).

Miheeva Z.A. Suburbanizacija kak instrument reshenija zhilishnoj problemy Sankt-Peterburga i Leningradskoj oblasti [Suburbanization

¹ Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Department of Economic and Social Geography of Russia; Institute of Geography, Russian Academy of Sciences, Department of Socio-Economic Geography, Leading Research Scientist, PhD in geography; *e-mail:* almah@mail.ru

² Institute of Geography, Russian Academy of Sciences, Laboratory of Cartography, Head of the Laboratory, PhD in geography; *e-mail:* a.a.medvedeff@gmail.com

³ Institute of Geography, Russian Academy of Sciences, Department of Socio-Economic Geography, Leading Research Scientist, D.Sc. in geography; *e-mail:* trene12@yandex.ru

as a tool for solving the housing problem in St. Petersburg and Leningrad region], Avtoref. kand. diss, SPb., 2012 (in Russian).

Moskovskii stolichnyi region: territorial'naya struktura i prirodnyaya sreda. Opyt geograficheskogo issledovaniya [Moscow capital region: territorial structure and environment. Experience of geographical research], Moscow, Institut geografii RAN, 1998 (in Russian).

Nachinaetsja dachnyj sezon. Skazhite, est u Vas dacha, dom za gorodom, svoj uchastok zemli? [It begins the dacha season. Tell me, do you have a dacha, a country house, a plot of land?] URL: http://wciom.ru/zh/print_q.php?s_id=543&q_id=38998&date=28.04.2005 (Accessed: 10.01.2015) (in Russian).

Nefedova T.G. Dachy v Rossii: polimashtabnoe issledovanie [Dachas in Russia: polylarge-scale research], Demoskop-Weekly, 2015, no 657–658 (5–18 oktyabrya) (in Russian).

Nefedova T.G. Desyat' aktual'nyh voprosov o sel'skoi Rossii. Otvetny geografa [Ten topical issues about rural Russia. Answers of the geographer], Moscow, URSS, 2013 (in Russian).

Nefedova T.G., Savchuk I.G. Vtoroe zagorodnoe zhil'e gorozhan v Rossii i Ukraine: Evolyuciya dach i trendy ih postsovetских izmenenii [The second country housing of citizens in Russia and Ukraine: Evolution of dachas and trends of their Post-Soviet changes], Izv. RAN, ser. geogr. 2014, no 4, pp. 39–48 (in Russian).

Puteshestvie iz Peterburga v Moskvu: 222 goda spustya [Travel from St. Petersburg to Moscow: 222 years later], Kn. 2.

Red. T.G. Nefedovoi, K.V. Averkievov, Moscow, URSS, 2015 (in Russian).

Russkaja dacha: milyj dom bez udobstv, gaza i podezdnyh putej [Russian dacha: cute house with no amenities, gas and access roads], Press-vypusk no 2605, Omnibus-VCIOM. URL: <http://wciom.ru/index.php?id=459&uid=114861> (Accessed: 22.01.2015) (in Russian).

Second Home Tourism in Europe: Lifestyle Issues and Policy Responses / Ed. Roca Z. Farnham, UK: Burlington, USA: Ashgate Publishing, 2013.

Treivish A.I. Dachnaya mobil'nost', dachnyi mentalitet i dachevedenie [Dach mobility, dacha mentality and dachevedeniye], Demoskop Weekly, 2015, no 655–656 (21 sentyabrya – 4 oktyabrya) (in Russian).

Treivish A.I. «Dachevedenie» kak nauka o vtorom dome na Zapade i v Rossii [«Dachevedenie» as the science of the second house in the West and in Russia], Izv. RAN, Ser. geogr., 2014, no 4, pp. 22–32 (in Russian).

Vserossijskaja selskohozjajstvennaja perepis 2006 goda (predvaritelnye itogi po kratkoj programme po municipalnym rajonom i gorodskim okrugam) [All-Russian Agricultural Census 2006 (preliminary results of the short program at the municipal and urban districts)], Vyp. 3, Vol. 2–4, Tula, Tulastat, 2007 (in Russian).

Received 23.11.2015

Accepted 25.01.2016

УДК 911.373(470.31)

К.В. Аверкиева¹, Д.Ю. Землянский²

СТРУКТУРА ЗАНЯТОСТИ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ В ЦЕНТРАЛЬНОМ ЧЕРНОЗЕМЬЕ

Проанализированы адаптационные стратегии поведения сельских жителей на рынке труда в регионах Центрального Черноземья на примере 15 сельских поселений Тамбовской и Курской областей. Исследование основано на микроданных Всероссийской переписи населения 2010 г., количественных данных, собранных в ходе полевых исследований в районных и поселенческих администрациях, 56 экспертных интервью с представителями местных властей, бизнеса и работниками социальной сферы.

Результаты анализа показывают, что в Центральном Черноземье трансформация рынка труда связана с сокращением занятости в сельском хозяйстве из-за интенсификации производства и роста территориальной мобильности населения. Основным результатом трансформации – повсеместное формирование устойчиво диверсифицированных рынков труда с малой долей реального сектора экономики. Основной сферой официальной занятости становятся бюджетный сектор и сфера услуг. Преобладающие стратегии адаптации сельских жителей к изменениям на рынке труда – неформальная занятость и маятниковая трудовая миграция. Ведение товарного личного подсобного хозяйства становится основным занятием и источником дохода для очень небольшого числа жителей. Рост трудовой и территориальной мобильности ведет к снижению роли отходничества в пользу расширения маятниковых трудовых миграций. Среди других стратегий распространено иждивенчество, большую долю в структуре занятости имеют «калымщики». Результатом внедрения множества адаптационных стратегий становится изменение образа жизни сельских жителей – отход от ведения традиционного подсобного хозяйства.

Ключевые слова: сельская местность, рынок труда, неформальная занятость, сельское хозяйство, отходничество.

Введение. В России стремительно меняется сельскохозяйственное производство – увеличивается доля вертикально интегрированных холдингов и крупных предприятий. Сельское хозяйство требует меньшего числа работников с более высокой квалификацией. В этих условиях сельским жителям необходимо выстраивать адаптивные стратегии поведения на рынке труда. В Центральном Черноземье, при традиционно больших численности и доле сельского населения, ускоренная трансформация аграрной сферы затрагивает больше людей, чем во многих других районах.

Сегодня аграрная занятость уже не основная для сельского населения. Официально ее доля среди занятых в экономике России составляет около 8%, но число всех граждан, связанных с аграрным сектором, российская статистика оценить не позволяет. Кризис 1990-х гг. и рост мобильности сельских жителей расширили территориальные и отраслевые возможности поиска работы. Новые технологии и сдвиги в структуре сельского хозяйства приводят к массовому высвобождению его работников. К альтернативам занятости на крупных агропредприятиях эксперты относят крестьянские фермерские (КФХ) и личные подсобные хозяйства (ЛПХ), разные виды индивидуального предпринимательства (ИП) в неаграрной сфере, отходничество. Основная задача работы – выявление адапцион-

ных стратегий поведения сельских жителей на рынке труда в двух черноземных регионах. Для этого проанализирована структура занятости, в том числе неформальной, а также самозанятости и отходничества в избранных сельских поселениях.

Материалы и методы исследований. Острота проблемы сельской занятости, особенно в последние 7–8 лет, способствовала росту интереса к ней специалистов. Основное направление публикаций – анализ показателей состояния рынка труда: безработица, напряженность, число рабочих мест в регионе (реже в экономическом районе). Одним из распространенных сюжетов стала дооценка сельской безработицы. Ее официально регистрируемый уровень редко превышает 3–5% и даже по оценкам Международной организации труда (МОТ) достигает всего 8%, иногда 10%. Ряд авторов [Бондаренко, Груднева, 2010; Гуляева, Григорьева, 2012; Асеева, 2013] предлагают изменить методику обследований по вопросам занятости и полнее учитывать безработных, относя к ним сезонных работников и занятых в нетоварных ЛПХ. При этом безработица в сельской местности увеличивается до 20–25%, превышая оценки МОТ в 3 раза.

Отдельное внимание в публикациях уделяется мерам по содействию занятости сельского населения. К ним относится поддержка малых форм агропроизводства (товарных ЛПХ, ИП, КФХ) и времен-

¹ Институт географии РАН, отдел социально-экономической географии, науч. с., канд. геогр. н.; e-mail: xsenics@yandex.ru

² Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, кафедра экономической и социальной географии России, науч. с., канд. геогр. н.; e-mail: geozema@mail.ru

ной занятости населения районными центрами занятости [Ульянов, Калабкина, 2014], а также варианты трудоустройства сельских жителей в сфере услуг [Шабанов, 2009] и любом малом бизнесе [Исакова, 2007]. В странах Восточной Европы вопрос диверсификации сельских рынков труда стоит столь же остро [Egedy et al., 2015], там появлению новых рабочих мест в сельской местности способствуют, среди прочего, фонды Европейского союза.

В качестве варианта решения проблемы сельской безработицы рассматривается отходничество. Поездки на заработки упоминают многие исследователи сельской занятости [Фадеева, 2013; Ульянов, Калабкина, 2014]; их экспертная оценка доли отходников среди трудоспособного сельского населения составляет 12–15%. Пристальное внимание современному отходничеству, или «неотходничеству», уделено в работах П.П. Великого [2010], Т.Г. Нефедовой [2015], Ю.М. Плюснина [Плюснин и др., 2015]. Эти авторы разрабатывают собственные методики оценки числа и доли отходников по данным как официальной статистики, так и полевых обследований.

Анализ указанных работ позволяет говорить о глубокой трансформации сельских рынков труда – все большую роль играет нестандартная и неформальная занятость. З.И. Калугина и О.П. Фадеева [Калугина, 2012; Фадеева, 2013] предлагают ввести для ее описания понятие «сельский фриланс» – форма работы, когда жители самостоятельно формируют «портфель заказов» и в течение года находят разные заработки. Это заготовка дров зимой, круглогодичное производство продукции ЛПХ (молока, мяса), сезонные работы в сельском хозяйстве, подработка в строительстве и другие варианты.

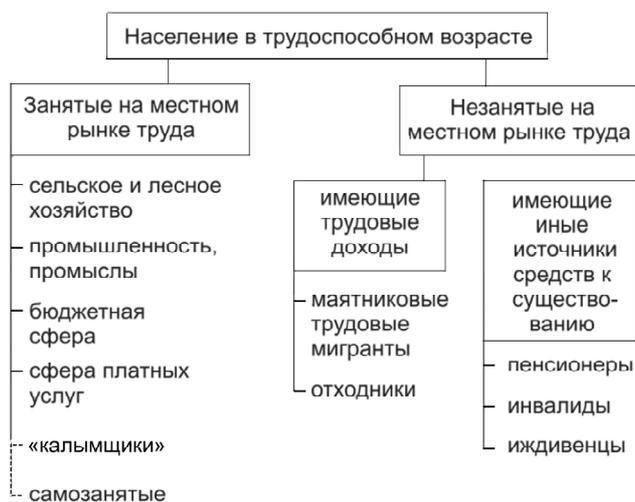


Рис. 1. Схема рынка труда и вариантов источников дохода для сельских жителей трудоспособного возраста. Составлена авторами по материалам экспертных интервью

Fig. 1. The scheme of labor market and options of the revenue sources for the rural population of working age. Compiled by the author on the basis of expert interviews

В рамках исследования, выполненного авторами, сделана количественная оценка структуры сельских рынков труда на основе совмещения разных источников статистической информации. Совмещение разнородных источников информации и сопоставление полученных результатов с материалами экспертных интервью позволяют дать актуальную оценку вклада различного рода деятельности в доходы сельских жителей в трудоспособном возрасте.

Исследование опирается на материалы официальной статистики и полевых изысканий. Основные источники официальной статистики – микроданные (неперсонифицированные детальные данные из опросных листов, агрегированные по населенным пунктам во всех регионах России) Всероссийской переписи населения 2010 г., данные муниципальной статистики, Федеральной службы государственной статистики (ФСГС). При полевых исследованиях в качестве базовой территориальной ячейки выбраны сельские поселения, сохранившие в Черноземье названия «сельсоветы». Всего обследовано 15 сельсоветов в 6 муниципальных районах Курской и Тамбовской областей³, проведено 56 экспертных интервью с представителями местной власти, бизнеса, работниками социальной сферы. Для анализа современного развития сельского хозяйства проанализированы показатели динамики аграрной сферы по материалам муниципальной и федеральной статистики, работы ведущих экспертов в области географии сельского хозяйства [Даньшин, 2013; Нефедова, 2015].

По официальным данным выделены основные сегменты сельского рынка труда. Число занятых в каждом сегменте определяли и по материалам интервью, и по микроданным переписи населения. Из графы «трудовая деятельность» в бланке переписи нельзя понять, где заняты работники, поэтому такие данные собирались в администрациях сельсоветов. Вопрос «Основной источник дохода» позволяет определить число жителей в трудоспособном возрасте, являющихся получателями различных пособий и пенсий, иждивенцами, а также число самозанятых (в данном случае тех, для кого основным источником дохода служит ЛПХ). С помощью микроданных переписи можно также уточнять оценки, выполненные сотрудниками местных администраций, числа жителей трудоспособного возраста, работающих за пределами мест постоянного проживания, – маятниковых трудовых мигрантов и отходников.

Результаты исследований и их обсуждение. По набору сфер приложения труда и источников средств к существованию в сельской местности Черноземье не уникально (рис. 1). Так, детальное исследование сельских рынков труда в российском Нечерноземье в 2014 г. показывает аналогичные результаты [Аверкиева, 2016].

На рис. 2 представлена обобщенная сегментация рынка труда исследуемых регионов. Стан-

³ Льговский и Обоянский районы в Курской области, Моршанский, Рассказовский, Жердевский и Мичуринский в Тамбовской области.

дартную полную занятость имеют максимум 35–40% сельских жителей трудоспособного возраста (хотя занятость в сельском хозяйстве не всегда можно считать полной из-за увольнений на зимний период, и далеко не все маятниковые мигранты устроены официально). Чуть менее 1/3 трудоспособного населения имеют неформальную занятость (в обследованиях по вопросам занятости их относят к самозанятым): это работники ЛПХ и те, кто условно назван «калымщиками», т.е. имеющие нерегулярные заработки. Столько же насчитывается экономически неактивных жителей трудоспособного возраста – иждивенцев и получателей различных государственных пособий. Официально зарегистрированных безработных не более 2%.

Рассмотрим сегменты рынка труда, представленные на рис. 2, детальнее. Доля занятых в сельском хозяйстве (работники агропредприятий и КФХ без сезонных рабочих) в обследованных сельсоветах варьирует от 1,5 до 35%. Максимум наблюдается там, где действует крупное сельскохозяйственное предприятие, а также развито фермерство. Но таких мест мало, чаще встречается ситуация, когда занятость на предприятии стремительно сокращается, а несколько КФХ не компенсируют убыль рабочих мест. В среднем по рассмотренным сельсоветам занятость в сельском хозяйстве составила только 11%.

Во всей России на протяжении последних 20–25 лет она ежегодно снижалась. За 18 лет (с 1995 по 2013 г.) аграрное производство потеряло 3,2 млн человек, или 29% работников. В Сибири и на Дальнем Востоке снижение достигло 60–80%, в большинстве регионов Нечерноземья – почти 50%. Наименьшее сокращение отмечено на Юге России, а в ряде республик (Ингушетия, Северная Осетия, Карачаево-Черкессия) число занятых в отрасли увеличивалось. В Центральном Черноземье работников сельскохозяйственных предприятий стало меньше в среднем на 20%, отрасль потеряла свыше 150 тыс. человек.

Сокращение занятости в сельском хозяйстве не всегда приводит к снижению производства, так как высвобождение работников может быть связано с интенсификацией технологического процесса. Современная сельскохозяйственная техника обрабатывает большие площади при меньших затратах, новые технологии животноводства требуют значительно меньшего числа работников.

В Черноземье в 2000-х гг. сочеталось несколько процессов: предприятия повышали эффективность растениеводства (за счет новой техники, более урожайных сортов и т.д.), отказывались от малорента-

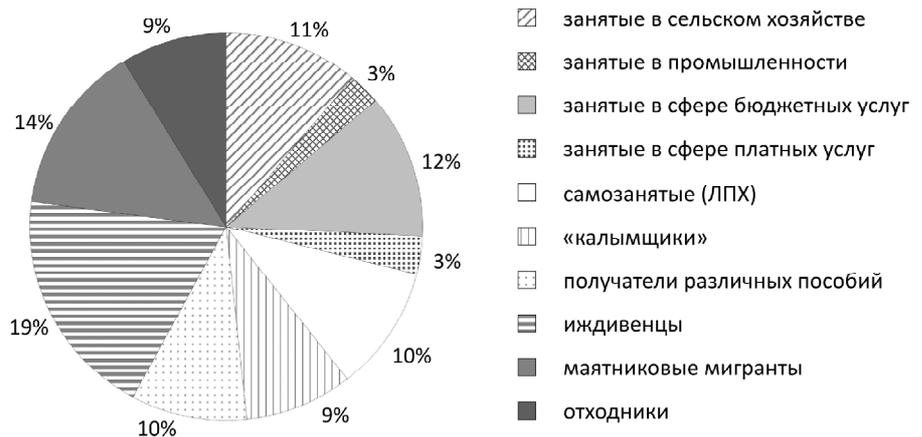


Рис. 2. Структура занятости сельского населения в трудоспособном возрасте (по сельсоветам Курской и Тамбовской областей). Составлено авторами по материалам интервью и микроданным Всероссийской переписи населения 2010 г.

Fig. 2. Employment of the rural population of working age (by village councils of the Kursk and Tambov regions). Compiled by the author on the basis of interviews and the 2010 National Population Census microdata

бельного скотоводства, которое всегда требовало больше работников, а в свиноводстве переходили на максимальную автоматизацию. Поэтому даже при заметном с середины 2000-х гг. росте производства большинства видов сельскохозяйственной продукции (за исключением молока и мяса КРС) происходит постоянное сокращение занятых в сельском хозяйстве (рис. 3).

К аграрной занятости близка и работа в ЛПХ. Она относится к нестандартным формам занятости. В Черноземье сложились хорошие условия для ведения подсобного хозяйства – природные условия позволяют получать большие урожаи, а крупные аграрные предприятия или фермеры, работающие на земельных паях сельских жителей, снабжают их зерном и сеном в качестве арендной платы, что позволяет содержать скот, свиней или птицу с минимальными издержками. Поэтому хотя бы небольшое хозяйство есть почти у каждого, но из-за трудностей со сбытом продукции товарных ЛПХ немного. Respondents отмечают и утрату навыков сельскохозяйственного труда у современных жителей села.

Что касается занятых в промышленности, то их в обследованных сельсоветах оказалось лишь 3%, в основном благодаря тому что в выборку попал сельсовет, где размещается крупное предприятие, обслуживающее нефтегазовый транзит. В большинстве других сельсоветов практически нет промышленных предприятий. Изредка в сельской местности можно найти небольшие производства строительных материалов или местную переработку сельскохозяйственного сырья. В пунктах, расположенных у железной дороги, занятость в промышленности дают хлебоприемные предприятия.

Иногда промышленные занятия сельского населения коренятся в исторической практике. Так, в Платоновском сельсовете Рассказовского района Тамбовской области 24 малых предприятия специализируются на вязке шерстяных носков. Посколь-

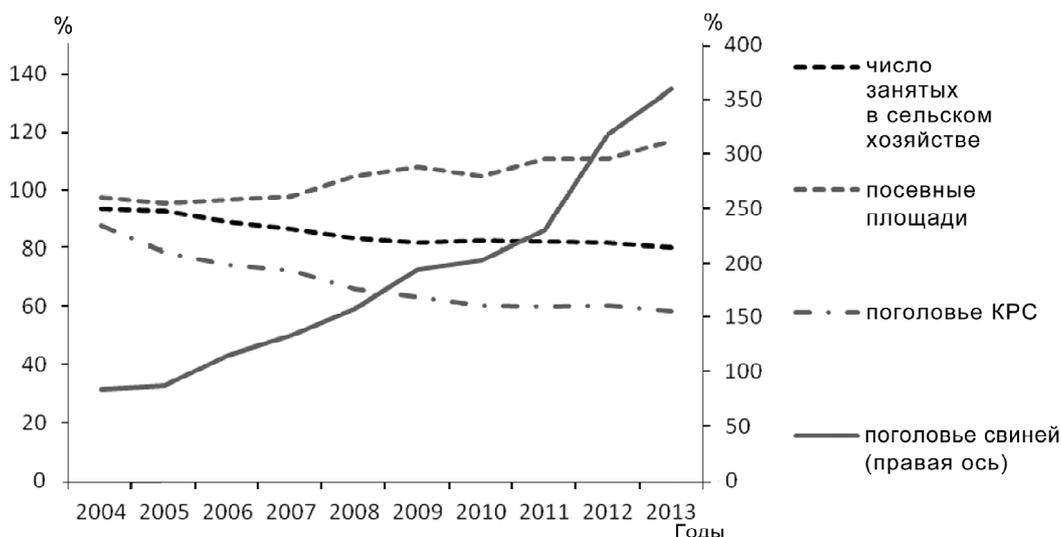


Рис. 3. Динамика посевных площадей, поголовья крупного рогатого скота (КРС) и свиней, а также динамика числа занятых в сельскохозяйственном производстве по всем регионам Центрального Черноземья за 2003–2013 гг., в % к 2003 г. Построено по данным ФСТС и сборников «Регионы России» за 2004–2014 гг.

Fig. 3. The dynamics of sown areas, cattle and pig numbers, and the dynamics of the number of people employed in agriculture in all regions of the Central Chernozem area for 2003–2013, as a percentage of 2003. Compiled using the Federal State Statistics Service data and materials of the «Regions of Russia» books published during 2004–2014

ку еще в советские годы работники Арженского суконного комбината (расположен в г. Рассказово – районном центре) имели возможность «выносить» шерстяную нить, и многие жители района подрабатывали вязкой носков. В настоящее время суконный комбинат прошел через процедуру банкротства, но «носочная» традиция сохранилась, пряжу предприниматели покупают по всей России, а в селах района «почти в каждом доме стоит машина, за неделю всегда можно лишнюю тысячку заработать» (из интервью с заместителем главы Платоновского сельсовета). Такие примеры единичны. В целом сельская промышленность в Черноземье почти не развита. Переработка сельскохозяйственного сырья осуществляется в районных центрах, там же размещаются и другие промышленные предприятия, чаще всего находящиеся в нестабильном экономическом положении.

Слабо развита и сфера платных услуг. Это связано как с низким платежеспособным спросом сельского населения, так и с опасениями сельских жителей оформлять свою деятельность как индивидуальное предпринимательство. Поэтому многие услуги, которые реально оказываются на возмездной основе (строительство, ремонт и др.), в статистику не попадают. Основную занятость в секторе коммерческих услуг дают сельские предприятия торговли, реже общественного питания. В крупных селах также встречаются парикмахерские, швейные мастерские и другие небольшие предприятия бытового обслуживания. Доля занятых в секторе платных услуг повышается (до 8% при среднем значении 3%), если в сельской местности расположены крупные учреждения: дома отдыха, пансионаты, санатории, детские оздоровительные лагеря.

Важную роль на сельских рынках труда играет сфера бюджетных услуг, в основном учреждения

социального обслуживания. В среднем в ней заняты 12% трудоспособных жителей. Эта доля варьирует от 6 до 26% в зависимости от того, какой набор учреждений расположен в пределах сельского поселения. Она минимальна в тех сельсоветах, где прошло объединение и укрупнение школ, больниц, детских садов, сельских администраций. Максимальная доля бюджетников наблюдается там, где расположены крупные социальные учреждения районного или областного значения: дома престарелых, детские дома, интернаты и др. Работа в бюджетной сфере – самая желанная для сельских жителей, поскольку дает стабильную занятость и оплату труда без сезонных колебаний. Единственное, что вызывает опасения жителей, – постоянная угроза оптимизации бюджетных учреждений, связанная с укрупнением сельских поселений.

К числу получателей бюджетных денег в качестве основного источника средств к существованию относятся пенсионеры в трудоспособном возрасте, инвалиды и адресаты иных государственных пособий. Они входят в группу экономически неактивных сельских жителей. Суммарно получателей таких пособий больше, чем сотрудников предприятий сельского хозяйства и КФХ. Эксперты отмечают, что поиск возможности получить какое-либо пособие – одна из самых распространенных стратегий сельских жителей [Великий, Бочарова, 2014]. При этом демографы отмечают сокращение экономически неактивного населения и его доли в общей численности населения трудоспособного возраста за последние 10–12 лет [Варшавская, Денисенко, 2015]. В сельской местности Черноземья получение небольшой пенсии или пособия позволяет иметь средства на покупку товаров длительного пользования, а основную часть продуктов питания сельские жители могут выращивать на своих подворьях. Поэто-

му подобная стратегия поведения на рынке труда довольно распространена.

Еще многочисленнее группа иждивенцев трудоспособного возраста, получающих в качестве основного источника средств для жизни финансовую поддержку родственников или иных лиц либо алименты. Это в основном женщины, с одной стороны, они больше задействованы в домашнем хозяйстве, в уходе за детьми и пожилыми родственниками, а с другой – для них существует меньше вакансий в сельском хозяйстве, промышленности, услугах по ремонту и других видах физической работы. Женских профессий становится все меньше, особенно в условиях постоянного сокращения поголовья КРС. Большинство женщин уже не обращаются в районные отделения центров занятости населения. Нередки случаи, когда муж имеет работу за пределами села (в районном центре с ежедневными поездками или в удаленном городе, где трудится в вахтовом режиме), а жена занимается нетоварным или малотоварным подсобным хозяйством.

Самая трудная для изучения группа – так называемые калымщики (или, по терминологии З.И. Калугиной [Калугина, 2014], сельские фрилансеры), т.е. те, кто имеет эпизодические заработки без официального трудоустройства. Таковы участники временных бригад по строительству и ремонту; те, кто выполняет небольшую работу в домохозяйстве других жителей (подвоз и колка дров, вспашка огородов, прополка); занятые частным извозом без оформления деятельности, сезонные работники в сельском хозяйстве, сборщики грибов и ягод и др.

Другой вариант решения проблем сельской занятости – рост трудовой мобильности. Исследования показали, что за пределами своих населенных пунктов работают около 22% сельских жителей трудоспособного возраста. К ним относятся как те, кто совершают ежедневные и сменные (сутки через двое или трое) трудовые поездки – комьютеры (или маятниковые мигранты), так и отходники, выезжающие на заработки за пределы региона проживания на неделю и более. Такое деление несовершенно. Отходники тоже циркулируют между местами жительства (регистрации) и работы. Кроме того, жители районов, граничащих с соседними областями, могут совершать ежедневные поездки туда, могут работать в вахтовом режиме в пределах своего региона. Но никакие статистические данные не позволяют провести деление иначе.

Массовым отходничеством в Черноземье стало в середине 2000-х гг., когда начались крупные преобразования в сельском хозяйстве: организация крупных агрохолдингов, скупка земельных паев, интенсификация аграрного производства. Респонденты говорят, что сначала преобладали поездки на большие расстояния в вахтовом режиме, а сейчас сельские отходники стараются находить работу поближе к местам постоянного проживания, так как сказываются возраст, ухудшение здоровья и постепенное выравнивание заработной платы в ряде сегментов рынка труда между крупнейшими

городами и региональными центрами. Как в Курской, так и в Тамбовской области распространены ежедневные поездки на крупные животноводческие комплексы и другие предприятия АПК. Например, сельские жители Льговского района Курской области ездят в соседний Коньшевский район на свиноводческие комплексы и комбикормовый завод, а из Обоянского района – в соседнюю Белгородскую область на агрокомплексы компании «Мираторг».

Поддержание основных функций сельской местности Черноземья (производство сельскохозяйственной продукции, обслуживание сельского населения, инфраструктурных и других объектов на селе) требует почти в 3 раза меньше людей, чем проживает в сельской местности в настоящее время. Очевидно, что сама функция деревни постепенно меняется. О переходе от аграрной производящей функции к селитебной и рекреационной уже говорят исследователи [Алексеев, Сафронов, 2015]. Размышления о роли сельской местности встречаются и в словах респондентов: *«Вообще не очень понятно, какой смысл в сельской местности? Хорошего образования в школах не будет, если в школе мало учеников. Чтобы были ученики, надо чтобы в селах жило по 2000 человек, но тогда будет много трудоспособных жителей – а где для них найти работу? В сельском хозяйстве столько не надо. Надо двигаться в сторону малых городов, чтобы были разные варианты приложения труда»*, – так рассуждал директор крупного хозяйства в Обоянском районе Курской области.

С одной стороны, можно ожидать усиления миграции сельских жителей в города, поскольку процесс урбанизации в России еще не завершен. С другой стороны, их переезд в город сдерживает не только дороговизна недвижимости, но и нежелание переселиться. Многим нравится жить в сельской местности, они хотели бы найти работу на месте. Поэтому задача создания сельских рабочих мест по-прежнему актуальна. Представители районных органов власти возлагают надежды на фермерство или на развитие более трудоемкого животноводства. Вопрос о строительстве предприятий по переработке местного сырья не поднимается, поскольку многие перерабатывающие предприятия, расположенные в районных центрах, до сих пор находятся в кризисном состоянии. По всей видимости, реальным выходом в сложившейся ситуации остаются рост мобильности сельских жителей и гибкая реакция на изменения локальных рынков труда при сохранении личных подсобных хозяйств в качестве надежного продовольственного «тыла».

Выводы:

– структура занятости сельского населения Центрального Черноземья трансформируется в результате взаимного действия факторов сокращения занятости в сельском хозяйстве из-за интенсификации производства и роста территориальной мобильности жителей. Основным результатом трансформации – повсеместное формирование устойчиво-диверсифицированных рынков труда с малой долей

реального сектора экономики (преимущественно сельского хозяйства);

– преобладающие стратегии адаптации сельских жителей на рынке труда – неформальная занятость и трудовая миграция. К ним прибегают большинство активных трудоспособных жителей, не способных найти работу в сельском хозяйстве или в бюджетном секторе. Эволюция территориальной мобильности ведет к снижению роли отходничества (трудовых миграций на длительные сроки и расстояния) в пользу расширения маятниковых миграций;

– результатом внедрения множества стратегий поведения на рынке труда, в том числе маятниковых миграций и современной «индустриальной» занятости в сельском хозяйстве, становится измене-

ние образа жизни сельских жителей – отход от традиционного подсобного хозяйства, формирование более жестких категорий бюджета времени (его деления на труд и отдых), повышение требований к бытовым условиям и др.;

– несмотря на лучшие агроклиматические и транспортно-географические условия, чем в других регионах Центральной России, ведение товарного личного подсобного хозяйства становится основным занятием и источником дохода для очень небольшого числа жителей. В то же время те же условия, более высокая плотность населения, повышенная людность населенных пунктов делают ситуацию на рынке труда в сельской местности Черноземья более благополучной и адаптивной, чем в регионах Нечерноземья.

Благодарности. Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект №14-18-00083 «География возвратной мобильности населения в сельско-городском континууме»).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Аверкиева К.В. Современная структура занятости сельского населения Нечерноземья и роль отходничества в занятости сельских жителей // Изв. РАН. Сер. геогр. 2016. № 1. С. 25–37.

Алексеев А.И., Сафронов С.Г. Изменение сельского расселения в России в конце XX– начале XXI века // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. География. 2015. № 2. С. 66–76.

Асеева А.А. Рынок труда и занятость населения в сельской местности Курской области // Вестн. Курской гос. сель.-хоз. академии. 2013. № 2. С. 21–24.

Бондаренко Л.В., Груднева А.А. Состояние сельского рынка труда // Уровень жизни населения регионов. 2010. № 3. С. 24–32.

Варшавская Е.Я., Денисенко М.Б. Россияне, не готовые работать // Демографический еженедельник Демоскоп Weekly. 16–29 ноября 2015 г, № 663–664. URL: <http://demoscope.ru/weekly/2015/0663/tema07.php> (дата обращения: 05.12.2015).

Великий П.П. Неотходничество, или лишние люди современной деревни // Социол. исследования. 2010. № 9. С. 44–49.

Великий П.П., Бочарова Е.В. Динамика формирования многоканальности источников выживания сельской семьи // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Социология. Политология. 2014. Т. 14, вып. 1. С. 30–37.

Великий П.П., Бочарова Е.В. Раскрестьянивание как индикатор деструктивной трансформации российской аграрной сферы // Социол. исследования. 2012. № 1. С. 126–134.

Гуляева Т.И., Григорьева Н.В. Рынок труда: проблемы занятости сельского населения в Орловской области // Вестн. Орловского гос. аграрного ун-та. 2012. Т. 34, № 1. С. 158–162.

Даньшин А.И. Современное состояние сельского хозяйства России // География в школе. 2013. № 7. С. 25–30.

Исакова С.Г. Занятость сельского населения и методы ее повышения в областях ЦЧР // Никоновские чтения. 2007. № 12. С. 391–392.

Калугина З.И. Инверсия сельской занятости: практика и политика // Регион. экономика и социология. 2012. № 2 (74). С. 45–67.

Нефедова Т.Г. Занятость и отходничество населения в Ставропольском крае // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. География. 2015. № 2. С. 93–100.

Нефедова Т.Г. Развитие АПК и продовольственная безопасность России в условиях миграции населения из сельской местности // ЭКО. Всеросс. экон. журнал. 2015. № 9. С. 123–144.

Петрюк Н.Н., Реутов А.А. Управление занятостью сельского населения: региональный опыт // Вестн. Белгородского ун-та кооперации, экономики и права. 2006. № 5. С. 128–130.

Плюснин Ю.М., Позаненко А.А., Жидкевич Н.Н. Отходничество как новый фактор общественной жизни // Мир России. 2015. Т. 24, № 1. С. 31–75.

Ульянов В.Н., Калабкина М.А. Состояние и перспективы развития сельского рынка труда в республике Мордовия // Системное управление. 2014. № 3 (24). С. 11–18.

Фадеева О.П. Сибирское село: земля и труд в локальных контекстах // ЭКО. 2013. № 5 (467). С. 29–47.

Шабанов В.Л. Развитие несельскохозяйственной занятости и снижение бедности в сельских поселениях разных типов // Никоновские чтения. 2009. № 14. С. 97–99.

Egedy T., Cerić D., Konopski M. et al. Entrepreneurship as a potential driving force for the further development of rural areas – Good examples of visegrad countries // Studia Obszaryv Wieskich (Rural Studies). 2015. Vol. 39. P. 103–128.

Поступила в редакцию 11.12.2015
Принята к публикации 25.01.2016

K.V. Averkieva¹, D.Yu. Zemlyansky²

EMPLOYMENT PATTERN OF RURAL POPULATION IN THE CENTRAL CHERNOZEM AREA

Adaptation strategies of rural dwellers behavior on the labor market in the regions of the Central Chernozem area are analyzed for 15 rural settlements of the Tambov and Kursk oblasts. Research is based on the microdata of the 2010 All-Russian population census, quantitative data collected in regional and settlement administrations, 56 expert interviews with representatives of local authorities, business and

¹ Institute of Geography, Russian Academy of Sciences, Department of Social and Economic Geography, Research Scientist, PhD in Geography; e-mail: xsenics@yandex.ru

² Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Department of Economic and Social Geography of Russia, Research Scientist, PhD in Geography; e-mail: geozema@mail.ru

social institutions. The results of the analysis show that labor market transformation in the Central Chernozem region is due to the reduction of employment in the agricultural sector because of the intensification of production and the growth of territorial mobility of the population. The main result of transformation is the formation of steadily diversifying labor markets with a small share of real production sector. The budgetary sector and services becomes the main sphere of official employment. The prevailing strategy of rural dwellers adaptation to the changes of labor market is the informal employment and commuting. Just few people are engaged in and get income from their private plot activities. Growth of labor and territorial mobility decreases the role of seasonal work in favor of the expansion of commuting. Other strategies include the widespread dependency or working another job to supplement the income. Introduction of numerous adaptation strategies results in the change of the rural conduct of life, i.e. withdrawal from maintaining the traditional subsidiary farming.

Keywords: rural zone, labor market, informal employment, agricultural industry, seasonal work.

Acknowledgements. The research was financially supported by the Russian Science Foundation (project № 14-18-00083).

REFERENCES

- Alekseev A.I., Safronov S.G.* Izmenenie sel'skogo rasselenija v Rossii v konce XX– nachale XXI veka [Changing rural settlement in Russia at the end of XX – beginning of XXI century], Vestn. Mosk. un-ta, Ser. 5, Geografija, 2015, no 2, pp. 66–76 (in Russian).
- Aseeva A.A.* Rynok truda i zanjatost' naselenija v sel'skoj mestnosti Kurskoj oblasti [The labor market and employment in rural areas of Kursk region], Vestn. Kurskoj gos. sel'.-hoz. akademii, 2013, no 2, pp. 21–24 (in Russian).
- Averkjeva K.V.* Sovremennaja struktura zanjatosti sel'skogo naselenija Nechernozem'ja i rol' othodnichestva v zanjatosti sel'skih zhitelej [The current structure of the employment of the rural population and the role of Nechernozemie seasonal work in the employment of rural residents], Izv. RAN, Ser. Geogr., 2016, no 1, p. 25–37 (in Russian).
- Bondarenko L.V., Grudneva A.A.* Sostojanie sel'skogo rynka truda [Status of rural labor market], Uroven' zhizni naselenija regionov, 2010, no 3, pp. 24–32 (in Russian).
- Dan'shin A.I.* Sovremennoe sostojanie sel'skogo hozjajstva Rossii [The current state of agriculture in Russia], Geografija v shkole, 2013, no 7, pp. 25–30 (in Russian).
- Egedy T., Cerić D., Konopski M.* et al. Entrepreneurship as a Potential Driving Force for the Further Development of Rural Areas – Good Examples of Visegrad Countries // Studia Obszary Wiskich (Rural Studies) 2015. Vol. 39. P. 103–128.
- Fadeeva O.P.* Sibirskoe selo: zemlja i trud v lokal'nyh kontekstah [Siberian village: land and labor in local contexts], JeKO, 2013, no 5 (467), pp. 29–47 (in Russian).
- Guljaeva T.I., Grigoreva N.V.* Rynok truda: problemy zanjatosti sel'skogo naselenija v Orlovskoj oblasti [Labor market: the employment problem of the rural population in Orel region], Vestn. Orlovskogo gos. agrarnogo un-ta, 2012, Vol. 34, no 1, pp. 158–162 (in Russian).
- Isakova S.G.* Zanjatost' sel'skogo naselenija i metody ee povyshenija v oblastjakh CChR [Employment of the rural population and improve its methods in the areas of the CCA], Nikonovskie chtenija, 2007, no 12, pp. 391–392 (in Russian).
- Kalugina Z.I.* Inversija sel'skoj zanjatosti: praktika i politika [Inversion of rural employment: Practice and Policy], Region. jekonomika i sociologija, 2012, no 2 (74), pp. 45–67 (in Russian).
- Nefedova T.G.* Zanjatost' i othodnichestvo naselenija v Stavropol'skom krae [Employment and othodnichestvo in the Stavropol region], Vestn. Mosk. un-ta, Ser. 5. Geografija, 2015, no 2, pp. 93–100 (in Russian).
- Nefedova T.G.* Razvitie APK i prodovol'stvennaja bezopasnost' Rossii v uslovijah migracii naselenija iz sel'skoj mestnosti [Development of agriculture and food security of Russia in the conditions of migration from rural areas], JeKO. Vseross. Jekonom. Zhurnal, 2015, no 9, pp. 123–144 (in Russian).
- Petrjuk N.N., Reutov A.A.* Upravlenie zanjatost'ju sel'skogo naselenija: regional'nyj opyt [Managing the employment of the rural population: regional experiences], Vestn. Belgorodskogo un-ta kooperacii, jekonomiki i prava, 2006, no 5, pp. 128–130 (in Russian).
- Pljusnin Ju.M., Pozanenko A.A., Zhidkevich N.N.* Othodnichestvo kak novyj faktor obshhestvennoj zhizni [Seasonal work as a new factor of social life], Mir Rossii, 2015, Vol. 24, no 1, pp. 31–75 (in Russian).
- Shabanov V.L.* Razvitie nesel'skohozjajstvennoj zanjatosti i snizhenie bednosti v sel'skih poselenijah raznyh tipov [The development of non-agricultural employment and poverty reduction in rural areas of different types], Nikonovskie chtenija, 2009, no 14, pp. 97–99 (in Russian).
- Ul'janov V.N., Kalabkina M.A.* Sostojanie i perspektivy razvitija sel'skogo rynka truda v respublike Mordovija [Status and prospects of development of the rural labor market in the Republic of Mordovia], Sistemnoe upravlenie, 2014, no 3 (24), pp. 11–18 (in Russian).
- Varshavskaja E.Ja., Denisenko M.B.* Rossijane, ne gotovy rabotat' [The Russians are not ready to work], Demograficheskij ezhenedel'nik Demoskop Weekly, 2015, no 663–664, pp. 16–29. URL: <http://demoscope.ru/weekly/2015/0663/tema07.php> (Accessed: 05.12.2015) (in Russian).
- Velikij P.P.* Neothodnichestvo, ili lishnie ljudi sovremennoj derevni [Neo othodnichestvo work, or extra people modern village], Sociolog. Issledovanija, 2010, no 9, pp. 44–49 (in Russian).
- Velikij P.P., Bocharova E.V.* Dinamika formirovanija mnogokanal'nosti istochnikov vyzhivaniya sel'skoj sem'i [Dynamics of formation of multi-channel sources, the rural family's survival], Izv. Sarat. un-ta, Nov. ser., Ser. Sociologija, Politologija, 2014, Vol. 14, no 1, pp. 30–37 (in Russian).
- Velikij P.P., Bocharova E.V.* Raskrest'janivanie kak indikator destruktivnoj transformacii rossijskoj agrarnoj sfery [Raskrestyanivaniya as an indicator of the destructive transformation of the Russian agrarian sector], Sociolog. Issledovanija, 2012, no 1, pp. 126–134 (in Russian).

Received 11.12.2015

Accepted 25.01.2016

УДК 556.535.5

С.А. Агафонова¹, А.Н. Василенко², Н.Л. Фролова³**ФАКТОРЫ ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕДОВЫХ ЗАТОРОВ НА РЕКАХ БАССЕЙНА СЕВЕРНОЙ ДВИНЫ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

На примере наиболее проблемных участков рек бассейна р. Северная Двина рассмотрены современные особенности заторообразования, характеризующиеся сложным сочетанием меняющихся климатических условий и антропогенного воздействия.

Исследование на реках бассейна Северной Двины разных фаз ледового режима и его опасных проявлений выполнено на основе данных наблюдений на 15 гидрологических постах с начала наблюдений до 2015 г. включительно.

Рассмотрено применение искусственных нейронных сетей для прогноза максимальных заторных уровней воды. Наилучшие результаты для прогноза максимальных заторных уровней воды получены при использовании данных об уровнях воды в период установления ледостава и продолжительности осеннего шугохода, а также информации о суммах отрицательных значений температуры воздуха за холодный период. Для прогноза заторной составляющей максимального уровня воды дополнительно надо учитывать данные о толщине льда, а также информацию о расходах воды перед вскрытием реки. Использование данных об осенних условиях в качестве предикторов позволит составлять долгосрочные прогнозы максимальных заторных уровней воды, а использование информации за период, предшествующий вскрытию, позволит уточнить заторную составляющую максимального уровня воды. Положительный опыт применения искусственных нейронных сетей в этой сфере позволит в дальнейшем выработать наиболее эффективные рекомендации по снижению негативного воздействия вод на население и хозяйство.

Ключевые слова: опасные гидрологические явления, изменения климата, ледовый режим, заторы льда.

Введение. Исследование ледового режима рек – важная научная и практическая задача из-за особенностей географического положения и климатических условий нашей страны. Со сроками и продолжительностью ледовых явлений связаны многие виды хозяйственной деятельности – условия навигации, нормальное функционирование гидротехнических сооружений и др. Во многих случаях ледовыми явлениями обусловлены опасные гидрологические процессы. Среди них особое место занимают заторы льда. Скопления льдин в русле при заторах вызывают подъем уровня воды и наводнения. Нередко заторный уровень воды превышает максимальный уровень половодья. Заторные наводнения особо опасны тем, что происходят в холодное время года и сопровождаются выходом на берег льда, который разрушает сооружения, расположенные в пределах зоны затопления. Ущерб, причиняемый заторами льда, как правило, намного превышает ущерб от наводнений в период свободной ото льда реки [Бузин, 2004].

Заторы – важная особенность ледового режима рек, текущих с юга на север. Если процесс вскрытия распространяется от верхнего течения к нижнему, то заторы в период вскрытия формируются ежегодно, но не всегда ведут к значительному ущербу. Задерживая лед и давая тем самым воз-

можность рассредоточиться ледовым массам ниже по течению, они в какой-то мере нормализуют ледоход. При большом количестве ледового материала в бассейне после суровой зимы заторы образуются в верховьях рек и при благоприятных погодных условиях задерживают процесс вскрытия, пока реки не освободятся ото льда на достаточном протяжении. При малом количестве льда остановка ледяных полей происходит значительно ниже по течению. Распределение мест образования заторов по длине реки зависит также от водности в период вскрытия. Мощная волна половодья проталкивает лед на большее расстояние, и заторы образуются ниже по течению, чем в годы с низкой водностью [Опасные..., 2015].

В работе рассмотрены особенности образования заторов льда на р. Северная Двина и ее главных притоках (реках Сухона и Вага) (рис. 1), оценены современные методы прогнозирования максимальных заторных уровней воды для рек бассейна Северной Двины.

На р. Северная Двина заторы формируются чаще всего на участках вблизи г. Великий Устюг, г. Котлас, с. Двинский Березник, д. Орленцы, с. Холмогоры. Вблизи первых двух городов заторообразованию способствуют резкое уменьшение уклона

¹ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, кафедра гидрологии суши, науч. с., канд. геогр. н.; e-mail: sv_andreevna@mail.ru

² Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, кафедра гидрологии суши, студент; e-mail: saiiia24@mail.ru

³ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, кафедра гидрологии суши, профессор, докт. геогр. н.; e-mail: frolova_nl@mail.ru

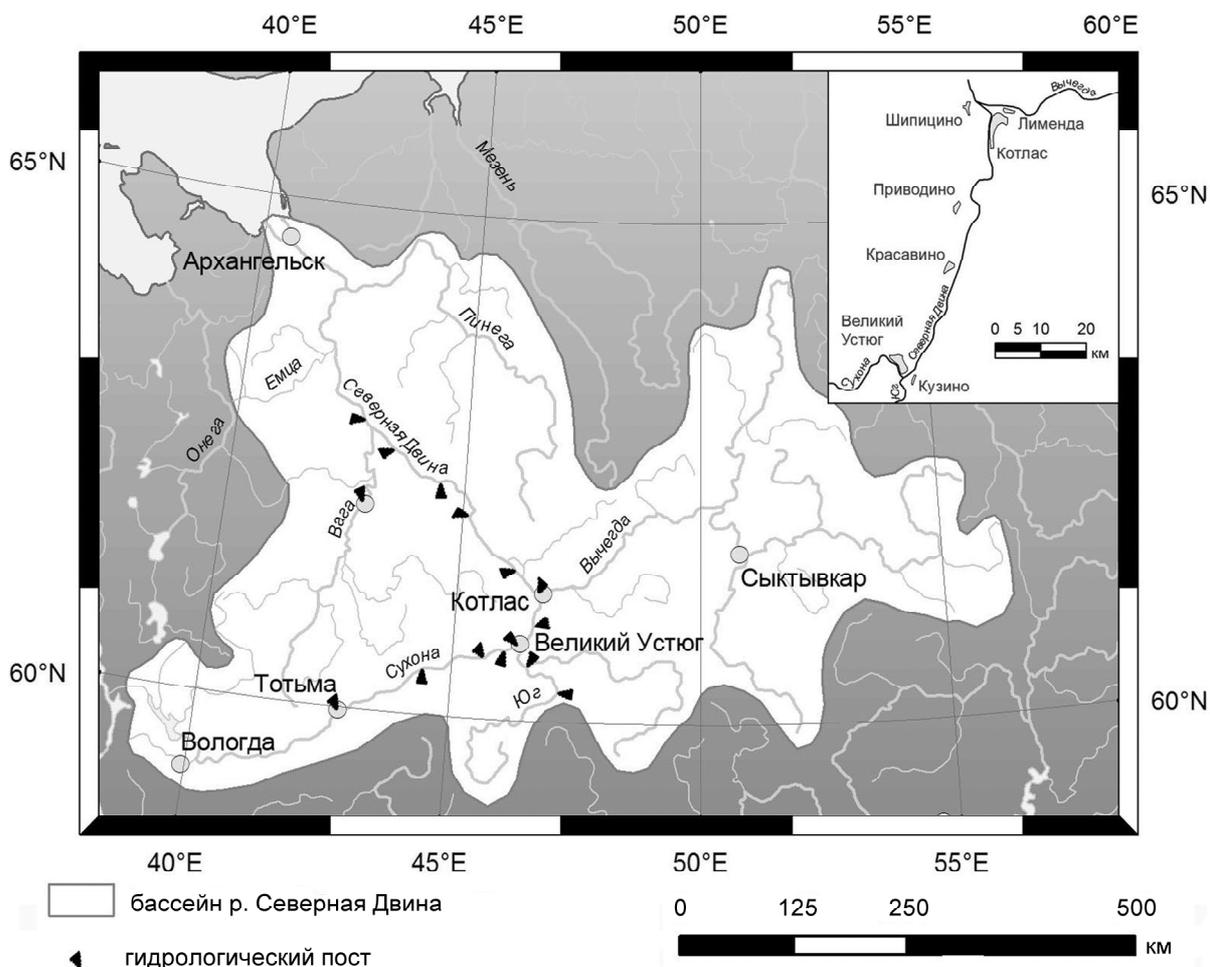


Рис. 1. Исследуемая территория (выделен участок Северной Двины от слияния Сухоны и Юга до впадения Вычегды)

Fig. 1. Study area (the Severnaya Dvina River from the confluence of the Sukhona and Yug rivers to the inflow of the Vychegda River is indicated)

водной поверхности, наличие островов и резких поворотов русла или коренного берега; у д. Орленцы – необычно крутой поворот реки и сужение русла; в районе Холмогор – разделение реки на многочисленные мелководные рукава и наличие нескольких резких поворотов основного русла, где лед при подвижках упирается в коренной берег. На р. Сухона заторы льда образуются обычно у островов Еловец, Осовой, Дедов и на крутых поворотах реки у деревень Двиницы, Мотыри, Черновские, Селище, Опоки. Нередки они и в устье реки у г. Великий Устюг. Заторы в устье обычно являются хвостовым продолжением упоминавшихся выше северодвинских заторов, но иногда голова затора устанавливается на р. Сухона перед ее слиянием с р. Юг. Последнее характерно в те годы, когда р. Юг, вскрываясь одновременно или несколько раньше, чем Сухона, создает сильный подпор на устьевом участке и препятствует поступлению сухонского льда в р. Северная Двина. Заторы льда постоянно образуются на р. Юг в месте ее крутого поворота у с. Стрелка, на 12 км выше устья [Русловые..., 2012]. Протяженность крупных заторов составляет нередко 10–20 км. Продолжительность существования заторов колеблется от нескольких часов до 3–5 дней.

Ледовый режим бассейна р. Северная Двина достаточно изучен, ежегодно привлекаются значительные силы и материальные средства для предотвращения образования заторов льда, мониторинг прохождения весеннего ледохода осуществляется как на сети постоянного действующих, так и временных гидрологических постов, с 2009 г. также используются данные космических снимков. Но ледовые проблемы для этой территории остаются до конца не решенными: ущерб судоходным компаниям из-за сокращения периода навигации при длительных заторах, повреждение опоры Котласского автомобильного моста при зимнем вскрытии в 2006 г., заторное наводнение в 2013 г. в районе г. Великий Устюг и г. Красавино и т.д.

Можно отметить снижение интенсивности заторных явлений на отдельных перекатах в районе г. Великий Устюг (перекаты Шабурный, Голодаевские, Аристовские).

Однако если рассматривать морфологически сложные участки, где кроме общего снижения пропускной способности русла важную роль в формировании заторов играет его морфология (узел слияния Сухоны и Юга, Нижний Бобровниковский – Даниловский перекаты, система перекатов в районе Приводинской излуцины – Кобыльниковские, Яро-

курский, Вотлажемские, Новинский перекаты), то практика проведения превентивных мероприятий не позволяет говорить об их достаточной эффективности [Frolova et al., 2015]. Ледовые заторы на них формируются практически ежегодно, и только в случае благоприятных климатических условий (малая толщина и слабая прочность ледового покрова, невысокая волна половодья и затяжной характер снеготаяния, одновременное прохождение ледохода на Сухоне и Юге) половодье на Северной Двине проходит без значительных ущербов.

Отметим, что проведение превентивных мероприятий и провоцирование преждевременного ледохода в условиях недостаточного ослабления структуры ледяного покрова в начальный период снеготаяния нередко приводят к ухудшению ситуации на участках, расположенных ниже. Аналогичная ситуация наблюдается при прорыве уже сформировавшихся заторов, в результате чего ледовые поля смещаются вниз по течению, где забивают русло на еще не вскрытых участках, приводя нередко к катастрофическим подъемам уровня воды. Такая ситуация сложилась весной 2013 г. – спровоцированный взрывными работами прорыв затора в районе д. Демьяново привел к формированию гораздо более мощного затора в районе Пускинской излучины, где лед не был подготовлен к вскрытию. Максимальные уровни воды в районе г. Красавино превысили исторический максимум 1914 г., что привело к катастрофическому затоплению города.

Организация мониторинга и разработка противозаторных мероприятий в рамках исследуемой территории осложняется наблюдаемыми изменениями ледового режима, связанными, в том числе, с меняющимися климатическими условиями.

Материалы и методы исследований. Исследование на реках бассейна Северной Двины разных фаз ледового режима и его опасных проявлений выполнено на основе данных наблюдений на 15 гидрологических постах (г/п) с начала наблюдений до 2015 г. включительно (рис. 1). Данные об опасных ледовых явлениях за последние годы, а также оперативные сводки об обстановке на реках взяты с сайтов Северного межрегионального территориального управления Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды [Информация..., 2015] и Двинско-Печорского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов [Отчет..., 2013, 2014, 2015].

Сделана попытка составить схему прогноза максимальных заторных уровней воды р. Сухона в районе г. Великий Устюг с помощью искусственных нейронных сетей (ИНС). Обучение ИНС проводили с использованием программы Statistica 7. Модуль «Neural networks» этой программы – один из самых современных инструментов для обучения искусственных нейронных сетей, включающий в себя большое количество как простых, так и сложных архитектур, а также множество вариантов активирующих и весовых функций. При обработке данных использованы также статистические и прогности-

ческие методы, изложенные в [Руководство..., 1989; Христофоров, 1988].

В основе ИНС лежит попытка моделирования процессов, протекающих в человеческом мозге. Математический нейрон представляет собой взвешенный сумматор, который обрабатывает совокупность поступивших в него сигналов с помощью различных весовых функций либо коэффициентов в зависимости от типа ИНС. Каждая нейронная сеть имеет в составе входные нейроны, в которые помещается исходная информация; нейроны скрытого слоя, в которых идет преобразование данных, а также нейроны выходного слоя, в которые поступает результат вычислений. Совокупность нейронов и путей связи между ними представляет собой архитектуру нейронной сети [Васильев, 2009].

Искусственные нейронные сети успешно опробованы для прогнозирования стока, сроков наступления различных гидрологических явлений, расчетов загрязнений и воднобалансовых расчетов. Применение ИНС для прогнозирования максимальных заторных уровней может быть оправдано значительным числом факторов, влияющих на образование затора и заторного подъема воды [Darrell, Massie, 2002]. Отличительная черта ИНС – возможность ее обучения, т.е. обновления связей между различными предикторами с целью оптимизации прогноза и запоминания сетью всех шагов обучения. Обученная модель способна «распознавать» данные, необходимые для прогнозирования в массивах информации, и применять их для формирования прогноза.

Использована архитектура трехслойного перцептрона (ТП), в которой каждому нейрону скрытого слоя назначается определенный вес, преобразующий исходные данные, и активационная функция, участвующая в передаче данных в выходной слой. Оптимизация прогноза проходила по методу антиградиента. В этом случае сигнал последовательно возвращается от выходных нейронов к скрытому слою, далее к входному слою, а затем возвращается к выходному, и так до тех пор, пока в многомерном анализируемом пространстве не будет достигнут минимум.

Результаты исследований и их обсуждение. В условиях климатических изменений особенности ледового режима Северной Двины носят сложный характер. Некоторые выводы о происходящих изменениях ледового режима изложены в предыдущих работах авторов [Агафонова, 2006; Agafonova, 2010]. Использование данных наблюдений последних лет (до 2015 г.) позволяет существенно дополнить характеристику наблюдаемых изменений. Особенно заметно в последние годы изменилось время установления ледостава (рис. 2, а). Для выяснения наличия у исследуемых рядов монотонного (возрастающего или убывающего) тренда использован непараметрический критерий тренда Спирмена [Христофоров, 1988]. Расчеты показывают, что изменения сроков наступления ледостава статистически значимы. Иногда ледостав устанавливает-

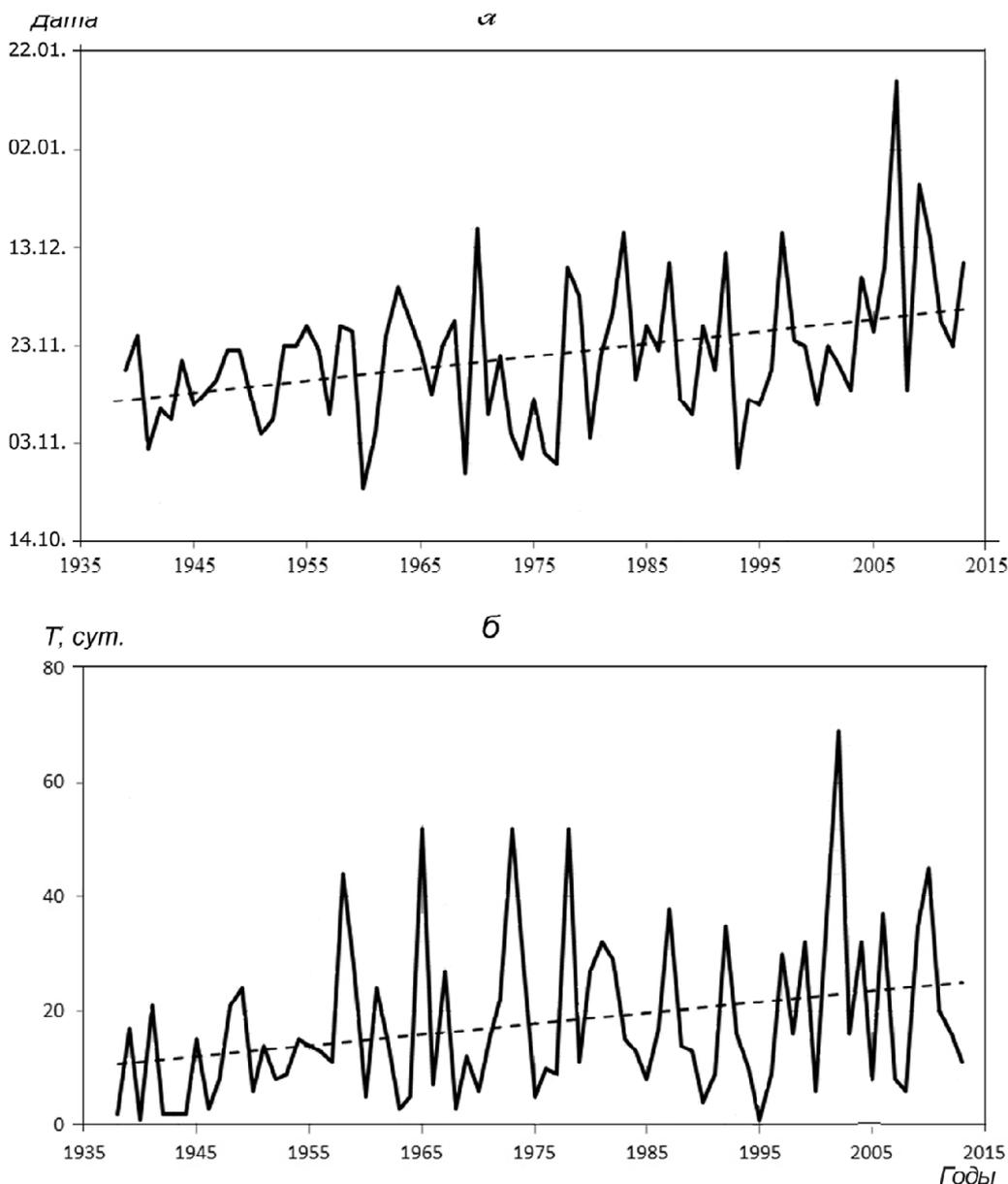


Рис. 2. Изменение даты начала ледостава (а) и продолжительности периода замерзания (б) р. Сухона в районе г. Великий Устюг
 Fig. 2. Changes of the freeze-up date (a) and the duration of the freezing period (b) on the Sukhona River in the town of Veliky Ustyug

ся на месяц и более позже среднего многолетнего срока, при этом срок появления льда меняется мало. Это связано с низкими расходами воды в период начала ледовых явлений и неустойчивым температурным режимом в ноябре (возвращением положительных значений температуры), который обуславливает формирование снегодождевых паводков.

В сложившихся условиях все чаще наблюдаются длительные периоды замерзания, которые сопровождаются образованием зажоров и заканчиваются установлением ледостава при высоких уровнях воды (рис. 2, б). В настоящее время можно говорить о значительно возросшей значимости влияния зажорных явлений в предледоставный период на формирование ледовых заторов в период вскрытия рек и, соответственно, на максимальные уровни воды при прохождении половодья. Изменение характеристик ледового режима в период вскрытия заключается в сдвиге

средних сроков первой подвижки, начала ледохода и очищения на 1–3 дня раньше, и эти изменения статистически не значимы. Смещение сроков происходит из-за роста повторяемости экстремально раннего начала весенних ледовых процессов. При экстремально раннем вскрытии увеличивается вероятность резкого похолодания, при котором возрастает прочность льда, снижаются уровни воды, стабилизируются уже образовавшиеся заторы.

Для тех лет, когда вскрытие происходит в сроки, близкие к среднемноголетним, наблюдается четкая тенденция к уменьшению продолжительности продвижения фронта вскрытия и очищения, например по р. Сухона. Одновременное вскрытие протяженных участков увеличивает вероятность образования мощных заторов [Agafonova, Frolova, 2010].

В последние годы на европейской территории России наблюдается тенденция к снижению расхо-

дов воды в период весеннего половодья. В бассейне р. Северная Двина начиная с 2000 г. все чаще весенний ледоход проходит при низких расходах воды. Очищение ото льда в такие годы затягивается, что сокращает и без того непродолжительный период навигации [Агафонова, 2010; Frolova et al., 2015].

Важный фактор современного заторообразования на реках Сухона и Северная Двина – антропогенное воздействие. Речь идет прежде всего о противозаторных мероприятиях (ледорезных и взрывных работах, сбросе теплых сточных воды), объем которых с каждым годом растет.

На р. Малая Северная Двина от г. Великий Устюг до г. Котлас ледорезные работы с чернением пропилов проводятся ежегодно [Отчет..., 2013, 2014, 2015]. Но повторяемость заторов ниже г. Великий Устюг не снижается, как не снижаются и максимальные заторные уровни воды и их заторные составляющие (рис. 3, 4). В работе [Бузин и др., 2014] также подтверждено отсутствие статистически значимых изменений в многолетнем ряде максимальных заторных уровней воды р. Сухона у г. Великий Устюг.

Для защиты г. Котлас осуществляется сброс теплых сточных воды ТЭС-1 Котласского ЦБК для

какая образование заторов в относительно безопасных местах. Заторы в районе гп Каликино на р. Сухона создают условия для снижения вероятности образования заторов у г. Великий Устюг ниже по течению. Заторы в Орленцах позволяют Северной Двине ниже по течению достаточно подготовиться к вскрытию, в этом случае катастрофические заторы у Архангельска не образуются.

Среди населенных пунктов, для которых весенний ледоход проходит максимально сложно, выделим г. Великий Устюг. Большинство наводнений в Великом Устюге за всю историю наблюдений имело заторный характер. С 1877 по 2015 г. в пределах этого участка зафиксировано 9 катастрофических наводнений, вызвавших огромный экономический ущерб. Заторы, влияющие на максимальные уровни воды у города, обычно формируются на протяженном перекатном участке ниже узла слияния рек Сухона и Юг. Фактически это первое по течению речной системы место, где созданы все условия для образования заторов. С этим связана особая важность создания эффективной методики прогнозирования максимальных заторных уровней воды на этом участке.

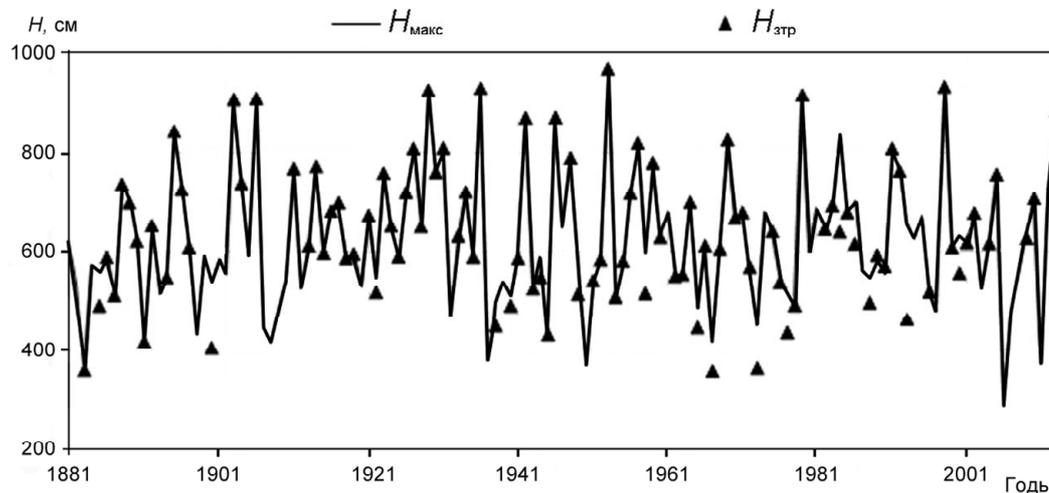


Рис. 3. Изменение максимального уровня воды р. Сухона в районе г. Великий Устюг в период весеннего ледохода (H_{\max}) и в период образования заторов льда ($H_{\text{зтр}}$) (отметка «нуля» графика поста 49,34 м БС)

Fig. 3. Changes of the maximum water level during the ice run period (H_{\max}) and the ice jam period (H_{icejam}) on the Sukhona River in the town of Veliky Ustyug (the gauge «zero» is 49,34 m BS)

образования протяженной полыньи. Заторы не образуются на довольно протяженном участке, но ежегодно формируются у кромки полыньи в районе гидрологического поста (гп) Телегово.

На сегодняшний день оценки эффективности противозаторных мероприятий на реках России расходятся. Огромные объемы ледорезных и взрывных работ не снижают повторяемость заторных наводнений. Отметим, что на реках, текущих с юга на север, невозможно обеспечить беззаторное прохождение весеннего ледохода от истока до устья. Планирование противозаторных мероприятий должно быть организовано только в рамках всего речного бассейна в целом. Необходимо предотвращать заторы ниже крупных населенных пунктов, допус-

Существующие методики прогноза максимальных заторных уровней, в том числе для р. Сухона у Великого Устюга, основаны на эмпирических зависимостях [Карнович, 1984; Бузин, 1986, 2010; Агафонова, 2006]. Но в настоящее время погрешность прогнозов по таким методикам увеличилась [Бузин и др., 2014]. Главная причина – меняющиеся условия прохождения весеннего ледохода: климатические изменения, возрастающий объем противозаторных мероприятий, снижение ледопроемной способности русла из-за прекращения дноуглубительных работ.

Для составления прогноза максимальных заторных уровней воды р. Сухона в районе Великого Устюга нами использован метод ИНС. В качестве предикторов взяты данные по гп на реках Сухона и

Юг, характеризующие различные гидрологические условия от образования ледостава до подготовки к вскрытию. Прогноз составлялся как для максимального заторного уровня воды, так и для заторной составляющей максимального уровня. Предикторы разделены на три блока: «Осень» – уровни воды при установлении ледостава на р. Сухона в районе гп Тотьма, Березовая Слободка, Каликино и Великий Устюг, а также продолжительность осеннего шугохода на р. Сухона в районе г. Великий Устюг; «Зима» – сумма отрицательных значений температуры воздуха с метеостанции (мс) Котлас, максимальная толщина льда и толщина льда перед вскрытием на р. Сухона в районе гп Тотьма, Березовая Слободка, Каликино и Великий Устюг; «Весна» – даты вскрытия Сухоны в районе гп Тотьма, Березовая Слободка, Каликино и Великий Устюг, расходы воды р. Сухона у с. Каликино и р. Юг у с. Подосиновец перед вскрытием.

Включение в прогноз данных с нескольких гп на Сухоне позволяет учесть распределение характеристик условий, сложившихся к началу вскрытия, возможное распределение заторов по длине реки и вероятность формирования затора льда ниже г. Великий Устюг. Были опробованы различные сочетания предикторов. В результате значение квадрата коэффициента корреляции между фактическими и спрогнозированными значениями составило 0,60–0,75. Модуль «Neural networks» в качестве оценки качества получаемой зависимости предлагает отношение стандартного отклонения ошибки прогноза к стандартному отклонению исходных данных. В практике гидрологических прогнозов для оценки качества зависимости используется характеристика s/δ , где s – среднеквадратическое отклонение эмпирических точек от установленной зависимости, а δ – среднеквадратическое отклонение предсказываемой величины [Руководство..., 1989].

Для большинства опробованных вариантов сочетания предикторов значение s/δ , определенное методом выбрасываемой точки [Христофоров, 1988], составило $<0,7$, что соответствует удовлетворительному качеству прогнозов. Наилучшие результаты для прогноза максимальных заторных уровней воды получены при использовании блока осенних условий отдельно и совместно с данными о суммах значений

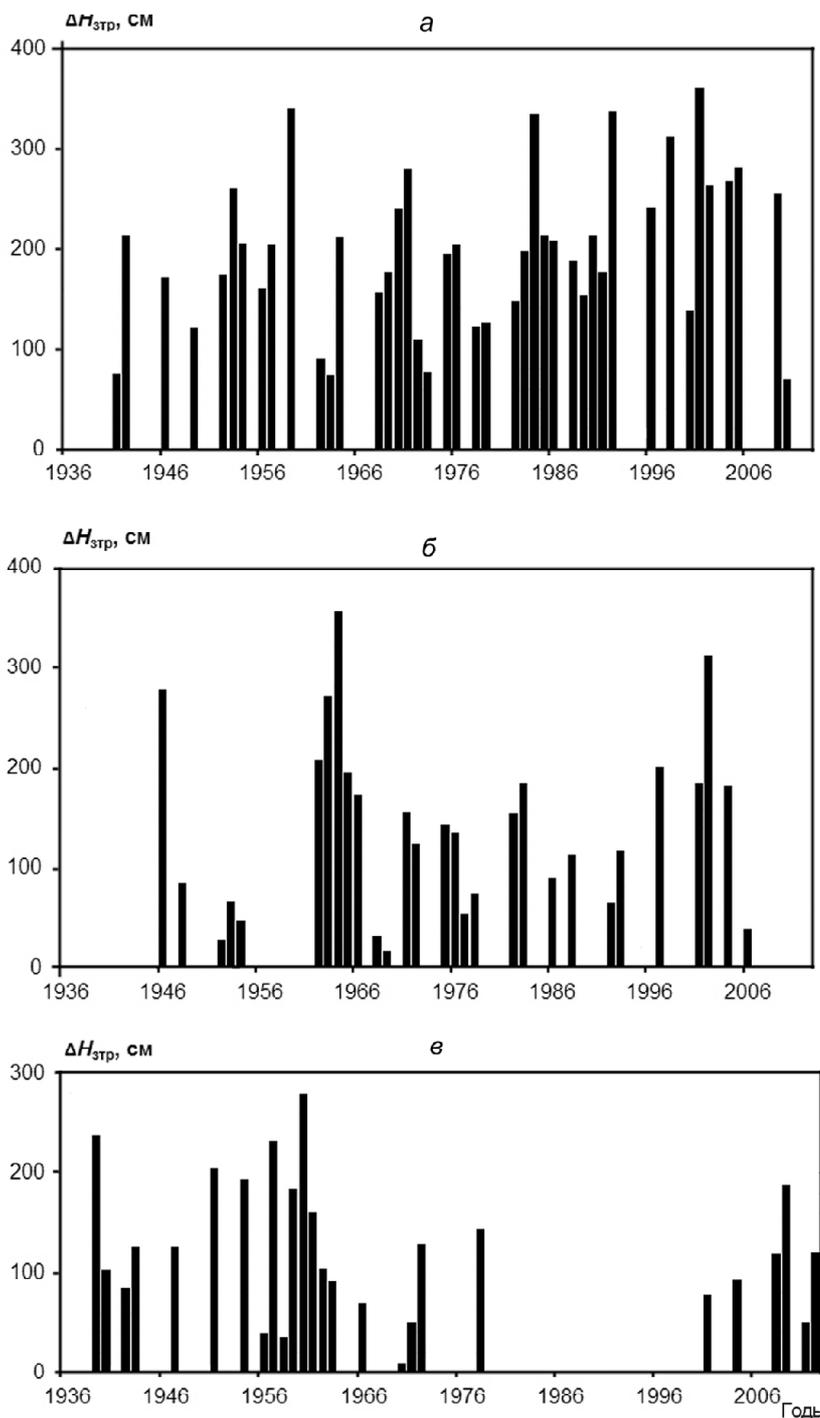


Рис. 4. Изменение величины заторной составляющей уровня воды р. Сухона в районе г. Великий Устюг (а), Малой Северной Двины в районе д. Медведки (б) и г. Котлас (в)

Fig. 4. Changes of the ice jam component of water level on the Sukhona River in the town of Veliky Ustyug (a), on the Severnaya Dvina River in Medvedki (b) and in the town of Kotlas (v)

отрицательной температуры ($s/\delta=0,6$), для прогноза заторной составляющей максимального уровня воды – при использовании блока осенних условий совместно с данными о толщине льда перед вскрытием, а также при использовании блока весенних условий ($s/\delta=0,5$). Использование данных об осенних условиях в качестве предикторов позволит составлять долгосрочные прогнозы максимальных заторных уровней воды, а использование весенних условий –

уточнит заторную составляющую максимального уровня воды. Проверка методики прогноза на независимом материале показала удовлетворительный результат.

Выводы:

– в современных условиях прогнозирование максимальных заторных уровней воды и организация противозаторных мероприятий остаются весьма актуальными. Заторы занимают особое место среди опасных ледовых явлений. Ущерб, причиняемый заторами льда, как правило, намного превышает ущерб от наводнений в период, когда река свободна ото льда;

– современные особенности образования заторов на реках бассейна р. Северная Двина обусловлены изменением климата, а также возросшим антропогенным воздействием, в том числе колоссальным объемом противозаторных мероприятий;

– ежегодно проводимые в бассейне р. Северная Двина противозаторные мероприятия не приводят к снижению повторяемости заторов льда. Следует учитывать, что на реках исследуемой территории, текущих с юга на север, невозможно обеспечить беззаторное прохождение весеннего ледохода на всем протяжении от истоков до устьев, и организация мер по борьбе и предотвращению заторов возможна лишь в рамках всего бассейна в целом;

– погрешность прогнозов максимальных заторных уровней воды, основанных на эмпирических зависимостях, для этого участка растет. Авторы приняли попытку составить схему прогноза с помощью искусственных нейронных сетей. Наилучшие результаты для прогноза максимальных заторных уровней воды получены при использовании данных об уровнях воды в период установления ледостава и продолжительности осеннего шугохода, а также информации о суммах отрицательных значений температуры воздуха. Для прогноза заторной составляющей максимального уровня воды дополнительно надо учитывать данные о толщине льда перед вскрытием, а также информацию о расходах воды перед вскрытием реки. Использование данных об осенних условиях в качестве предикторов позволит составлять долгосрочные прогнозы максимальных заторных уровней воды, а использование информации в период, предшествующий вскрытию, – уточнить заторную составляющую максимального уровня воды;

– положительный опыт применения искусственных нейронных сетей в этой сфере позволит в дальнейшем выработать наиболее эффективные рекомендации по снижению негативного воздействия вод на население и хозяйство.

Благодарности. Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 14-37-00038).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Агафонова С.А., Фролова Н.Л.* Особенности ледового режима рек бассейна Северной Двины // Водные ресурсы. 2006. Т. 33, № 6. С. 1–9.
- Бузин В.А.* Заторы льда и заторные наводнения на реках. СПб.: Гидрометеоздат, 2004. 203 с.
- Бузин В.А.* Факторы образования и прогноз заторов льда на реках Севера европейской территории России // Метеорология и гидрология. 2010. № 4. С. 63–74.
- Бузин В.А., Горошкова Н.И., Стриженко А.В.* Максимальные заторные уровни воды северных рек России в условиях изменения климата и антропогенного воздействия на процесс заторообразования // Метеорология и гидрология. 2014. № 12. С. 55–61.
- Бузин В.А., Чачина Н.С., Шаночкин С.В.* Прогнозы максимальных зазорных и заторных уровней воды рек Северная Двина и Даугава // Тр. ГГИ. 1986. Вып. 323. С. 19–27.
- Васильев А.Н., Тархов Д.А.* Нейросетевое моделирование. Принципы. Алгоритмы. Приложения. СПб.: Изд-во Политехнического университета, 2009. 527 с.
- Информация ФГБУ «Северное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды». URL: <http://sevmeteo.ru/weather/rivers/> (дата обращения: 01.05.2015).
- Карнович В.Н., Кулешиова Т.В.* Долгосрочный прогноз максимальных уровней воды при заторах льда на Северной Двине // Метеорология и гидрология. 1984. № 4. С. 89–94.
- Опасные ледовые явления на реках и водохранилищах России. М.: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015. 348 с.
- Отчет о прохождении половодья и паводков по зоне деятельности Двинско-Печорского БВУ в 2013 году. Архангельск, 2013. 98 с.
- Отчет о прохождении половодья по зоне деятельности Двинско-Печорского БВУ в 2014 году. Архангельск, 2014. 94 с.
- Отчет о прохождении половодья и паводков по зоне деятельности Двинско-Печорского БВУ в 2015 году. Архангельск, 2015. 101 с.
- Руководство по гидрологическим прогнозам. Вып. 3. Л.: Гидрометеоздат, 1989. 168 с.
- Русловые процессы и водные пути на реках бассейна Северной Двины. М.: ООО Журнал «РТ», 2012. 492 с.
- Христофоров А.В.* Теория вероятностей и математическая статистика. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1988. 131 с.
- Agafonova S.A., Frolova N.L.* Influence of ice regime of the northern rivers of European Russia on the hydroecological safety under the climate changes // The 20th IAHR Symposium on Ice: proceedings. Finland, Lahti, 2010.
- Darrell M.D., White S.F., Daly K.D.* Application of neural networks to predict ice jam occurrence // Cold Regions Sci. and Technology. 2002. Vol. 35, Iss. 2. P. 115–122.
- Frolova N.L., Agafonova S.A., Krylenko I.N., Zavadsky A.S.* An assessment of danger during spring floods and ice jams in the north of European Russia // Proc. IAHS. 2015. Vol. 92. P. 1–5. doi:10.5194/piahs-369-37-2015.

Поступила в редакцию 28.09.2015
Принята к публикации 25.01.2016

S.A. Agafonova¹, A.N. Vasilenko²,
N.L. Frolova³

THE PRESENT-DAY FACTORS
OF ICE JAM FORMATION ON THE RIVERS
OF THE SEVERNAYA DVINA RIVER BASIN

Specific features of recent ice jams on the rivers of the Severnaya Dvina River basin are analyzed in relation to expected climate change and anthropogenic pressure.

Different phases of the ice regime and its dangerous manifestations within the Severnaya Dvina River basin were studied on the basis of monitoring data from 15 hydrological stations since the beginning of observations until 2015.

Application of neural networks to predict maximum ice jam water level is considered. The best results for predicting the maximum ice jam water levels were obtained using the data about water levels during freezing and the duration of the autumn ice run, as well as the information on the sums of below-zero air temperature for the cold period. To predict the ice jam component of maximum water level it is necessary to consider data on ice thickness, and water flow before the break-up. Use of data on autumn conditions as predictors will allow making a long-term forecasts of the maximum ice-jam water levels, while the use of information for the period prior to break-up will define the ice-jam component of maximum water level more exactly. Positive experience of application of neural networks will help to develop the most effective recommendations to reduce negative water impacts on population and economy.

Keywords: dangerous hydrological phenomena, climate change, ice regime, ice jam.

Acknowledgements. The study was financially supported by the Russian Science Foundation (project № 14-37-00038).

REFERENCES

- Agafonova S.A., Frolova N.L. Influence of ice regime of the northern rivers of European Russia on the hydroecological safety under the climate changes // The 20th IAHR Symposium on Ice: proceedings. Finland, Lahti, 2010.
- Agafonova S.A., Frolova N.L. Osobennosti ledovogo rezhima rek bassejna Severnoj Dviny [Specific features of ice regime in rivers of the Northern Dvina basin], *Vodnye resursy*, 2006, Vol. 33, no 6, pp. 1–9 (in Russian).
- Buzin V.A. Faktory obrazovaniya i prognoz zatorov l'da na rekah Severa Evropejskoj territorii Rossii [Formation factors and forecast of ice jams on rivers of the north of the European territory of Russia], *Meteorologija i gidrologija*, 2010, no 4, pp. 63–74 (in Russian).
- Buzin V.A. Zatory l'da i zatornye navodneniya na rekah [River ice-jam and floods], St. Petersburg, Gidrometeoizdat, 2004, 203 p. (in Russian).
- Buzin V.A., Chachina N.S., Shanochkin S.V. Prognozy maksimal'nyh zashornyh i zatornyh urovnej vody rek Severnaya Dvina i Daugava [Forecast of maximum ice-jam and hanging ice dam water level at the Northern Dvina and the Daugava], *Trudy GGI*, 1986, Vol. 323, pp. 19–27 (in Russian).
- Buzin V.A., Goroshkova N.I., Strizhenok A.V. Maksimal'nye zatornye urovni vody severnyh rek Rossii v usloviyah izmeneniya klimata i antropogennogo vozdeystviya na process zatoroobrazovaniya [Maximum ice-jam water level of the northern rivers of Russia due to climate change and anthropogenic influence], *Meteorologija i gidrologija*, 2014, no 12, pp. 55–61 (in Russian).
- Darrell M.D., White S.F., Daly K.D. Application of neural networks to predict ice jam occurrence // *Cold Regions Sci. and Technology*. 2002 Vol. 35, Iss. 2. P. 115–122.
- Frolova N.L., Agafonova S.A., Krylenko I.N., Zavadsky A.S. An assessment of danger during spring floods and ice jams in the north of European Russia // *Proc. IAHS*. 2015. Vol. 92. P. 1–5. doi:10.5194/piahs-369-37-2015.
- Hristoforov A.V. Teorija veroyatnostej i matematicheskaja statistika [Probability theory and mathematical statistics], Moscow, Izd-vo Mosk. un-ta, 1988, 131 p. (in Russian).
- Informacia FGBU «Severnoe upravlenie po gidrometeorologii i monitoring okruzhayuschei sredy» [Information of FSBI «Northern department for hydrometeorology and environmental monitoring»], URL: <http://sevmeteo.ru/weather/rivers/> (Accessed: 01.05.2015).
- Karnovich V.N., Kuleshova T.V. Dolgosrochnyj prognoz maksimal'nyh urovnej vody pri zatorah l'da na Severnoj Dvine [Forecast of maximum ice-jam water level at the Northern Dvina], *Meteorologija i gidrologija*, 1984, no 4, pp. 89–94 (in Russian).
- Opasnye ledovye javleniya na rekah i vodohranilishchah Rossii [Dangerous ice phenomena on the rivers and reservoirs of Russia], Moscow, RGAU-MSHA imeni K.A. Timirjazeva, 2015, 348 p. (in Russian).
- Otchet o prohozhdenii polovod'ja i pavodkov po zone dejatel'nosti Dvinsko-Pechorskogo BVU v 2013 godu [Report about spring floods and rain floods in the area of Dvina and Pechora BWM in 2013], Arhangelsk, 2013. 98 p. (in Russian).
- Otchet o prohozhdenii polovod'ja i pavodkov po zone dejatel'nosti Dvinsko-Pechorskogo BVU v 2014 godu [Report about spring floods and rain floods in the area of Dvina and Pechora BWM in 2014], Arhangelsk, 2014. 94 p. (in Russian).
- Otchet o prohozhdenii polovod'ja i pavodkov po zone dejatel'nosti Dvinsko-Pechorskogo BVU v 2015 godu [Report about

¹ Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Department of Land Hydrology, Research Scientist, PhD in Geography; e-mail: sv_andreevna@mail.ru

² Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Department of Land Hydrology, student; e-mail: saiiiiia24@mail.ru

³ Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Department of Land Hydrology, Professor, D.Sc. in Geography; e-mail: frolova_nl@mail.ru

spring floods and rain floods in the area of Dvina and Pechora BWM in 2015], Arhangelsk, 2015. 101 p. (in Russian).

Rukovodstvo po gidrologicheskim prognozam [Guide to hydrological forecasts], Iss. 3, Leningrad, Gidrometeoizdat, 1989. 168 p. (in Russian).

Ruslovye process i vodnye puti na rekah bassejna Severnoj Dviny [Channel processes and waterways in the rivers of the

Northern Dvina basin], Moscow, OOO Zhurnal «RT», 2012, 492 p. (in Russian).

Vasil'ev A.N., Tarhov D.A. Nejrosetevoe modelirovanie. Principy. Algoritmy. Prilozhenija. [Neural network modeling. Principles. Algorithms. Appendices.], St. Petersburg, Izdatel'stvo Politehnicheskogo universiteta, 2009, 527 p. (in Russian).

Received 28.09.2015

Accepted 25.01.2016

УДК 911.2

Е.Ю. Новенко¹, И.В. Мироненко², Е.М. Волкова³, Д.А. Куприянов⁴, А.К. Батанова⁵**ДИНАМИКА ЛАНДШАФТОВ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ МЕЩЕРЫ В ГОЛОЦЕНЕ**

Представлены новые результаты палеоландшафтных исследований в юго-восточной части Мещерской низменности. Реконструкция изменений ландшафтной структуры юго-восточной части Мещеры в среднем и позднем голоцене на примере ключевого участка, расположенного в Клепиковском районе Рязанской области, выполнена по данным спорово-пыльцевого и ботанического анализов торфа и радиоуглеродного датирования торфяных отложений. На основе палеогеографических данных и результатов детального картографирования современных ландшафтов ключевого участка, выявленных взаимосвязях между особенностями литогенной основы и почвенно-растительного покрова построены палеоландшафтные карты-схемы для наиболее значимых хроносрезов голоцена, отображающие ПТК на уровне урочищ.

Полученные данные показали, что наиболее чувствительны к климатическим изменениям доминантные для этой территории урочища моренно-водно-ледниковых равнин с неглубоким залеганием моренных отложений. В этих ПТК проявился полный спектр изменений растительности на протяжении голоцена: березово-сосновые леса (ранний голоцен), широколиственные и смешанные широколиственно-сосновые леса (средний голоцен) и еловые суббори (поздний голоцен). В то же время урочища, где морфолитогенную основу сформировали мощные водно-ледниковые песчаные отложения, не претерпели в течение 8000 лет существенных изменений, несмотря на изменения температуры и количества осадков.

Ключевые слова: голоцен, эволюция ландшафтов, спорово-пыльцевой анализ, радиоуглеродное датирование, ландшафтное картографирование, Мещерская низменность.

Введение. Эволюция ландшафтов Мещеры в голоцене и история ее освоения долгое время остаются важными и интересными научными проблемами. В последнее время ретроспективный анализ долгопериодной динамики ландшафтов приобрел особую актуальность в связи с решением ряда задач, связанных с разработкой региональных сценариев состояния экосистем при глобальных климатических изменениях.

Геолого-геоморфологические и палеогеографические исследования Мещерской низменности и изучение ее современных ландшафтов проводятся уже более 50 лет [Асеев, 1959; Асеев, Введенская, 1960; Анненская и др., 1983; Судакова и др., 2009]. Особенно отметим крупномасштабные ландшафтные исследования, выполненные сотрудниками Мещерской экспедиции географического факультета, а также работы на стационарах Белое Озеро и Лесуново кафедры физической географии и ландшафтоведения МГУ имени М.В. Ломоносова. В ходе этих работ детально изучена морфологическая структура ландшафтов Мещеры и их динамика [Мамай, Анненская, 1980; Дьяконов, Абрамова, 1997; Иванов, 1995]. Палеогеографические исследования проводи-

лись в Центральной Мещере научном полигоне Белое Озеро [Абрамова, Дьяконов, 1995; Абрамова, 1999] и на севере Мещерской низменности в районе г. Шатура [Болиховская, 1988] и были связаны с изучением динамики растительности региона в голоцене и выявлением этапов хозяйственного освоения территории. Для юго-восточной части Мещеры не проводились реконструкции изменений ландшафтов в голоцене.

Несмотря на важность пространственных реконструкций палеоландшафтов в голоцене на основе палинологических данных, подобные работы до настоящего времени немногочисленны. В мелком масштабе реконструкции палеоландшафтов выполнены для территории Северной Евразии или для Северного полушария в целом [Динамика..., 2002; Палеоклиматы..., 2009]. В качестве примера среднemasштабных и крупномасштабных картографических реконструкций можно привести результаты детальных исследований Г.А. Елиной с соавторами для территории Карелии и Кольского полуострова [Елина и др., 2005].

Основная тенденция современных исследований ландшафтно-климатических изменений в голо-

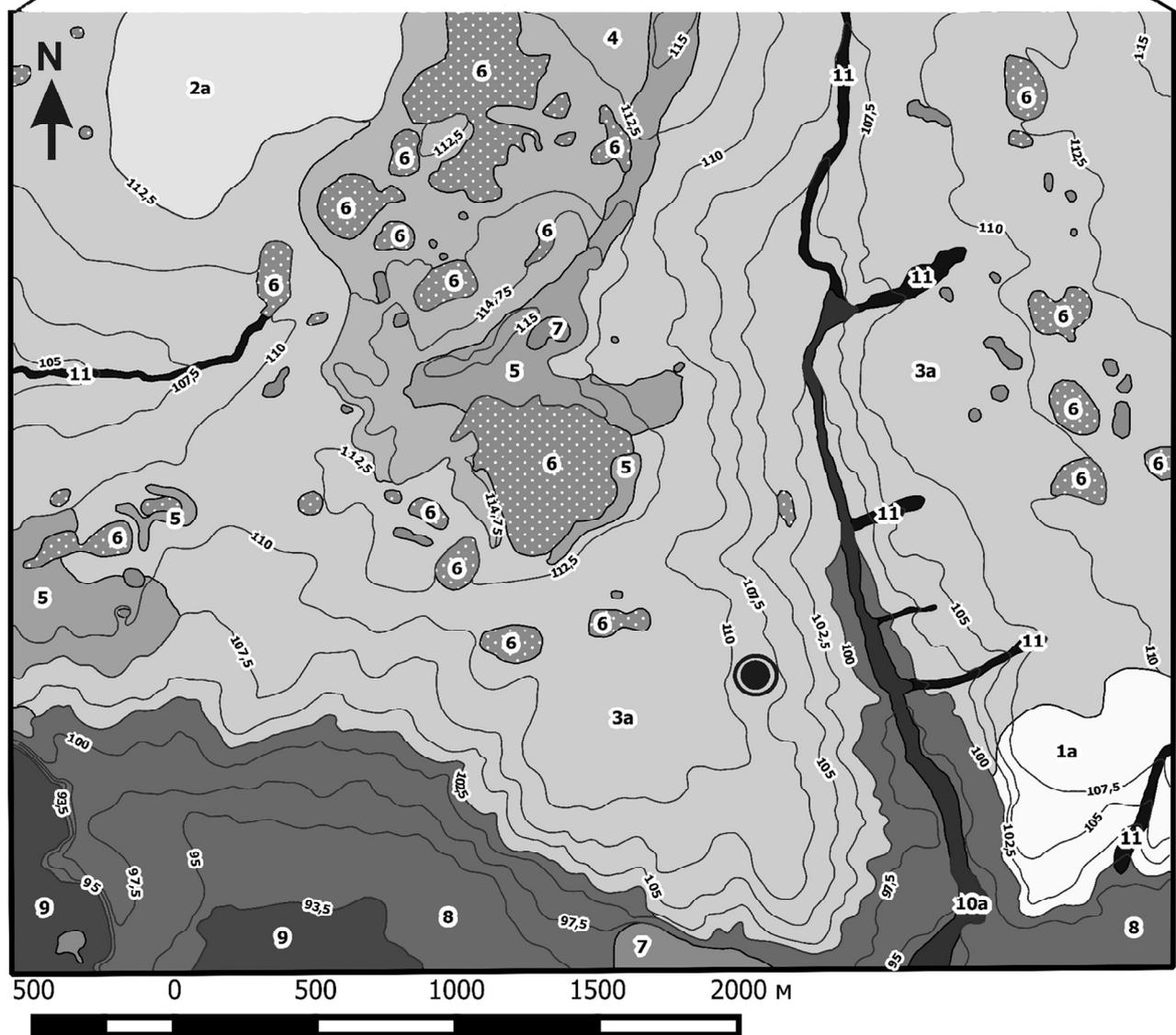
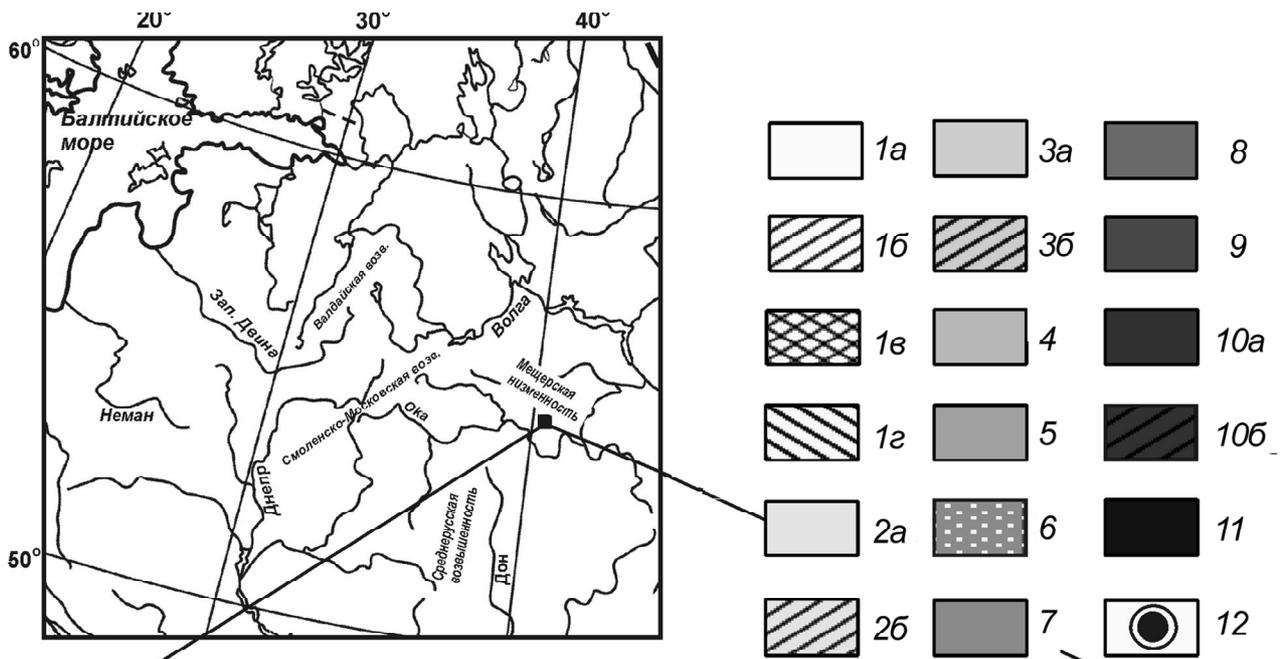
¹ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, кафедра физической географии и ландшафтоведения, вед. науч. с., канд. геогр. н.; Институт географии РАН, лаборатория эволюционной географии, науч. с.; e-mail: lenanov@mail.ru

² Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, кафедра физической географии и ландшафтоведения, ст. преп.; e-mail: iya_mironenko@mail.ru

³ Тульский государственный университет, Естественнонаучный институт, кафедра биологии, доцент, канд. биол. н.; e-mail: convallaria@mail.ru

⁴ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, кафедра физической географии и ландшафтоведения, студент; e-mail: kuprigallo94@rambler.ru

⁵ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, биологический факультет, кафедра высших растений, студентка; e-mail: prusskaya@gmail.com



цене – комплексный подход, использование различных методов и объектов изучения, а также привлечение методов математического моделирования для воссоздания ландшафтов и структуры землепользования в крупном масштабе [Sugita, 2007; Broström et al., 2008; Gaillard et al., 2008, 2010]. Однако часто карты, полученные в результате модельных расчетов, недостаточно полно отражают соотношение различных типов растительных сообществ или угодий (лес, луг, пашня) и не учитывают орографию и эдафические условия территории.

В статье представлены результаты детального картографирования современных ландшафтов ключевого участка в юго-восточной части Мещерской низменности, материалы спорово-пыльцевого и ботанического анализов торфа и радиоуглеродного датирования, а также выполненные на основе этих данных картографические реконструкции ландшафтной структуры территории, отображающие ПТК на уровне урочищ. Для палеоландшафтных реконструкций в качестве важных временных интервалов выбраны: 1) 8000 календарных лет назад (кален. л. н.) – раннеатлантическая фаза голоцена, наиболее ранний хроносрез, для которого возможна реконструкция на основе имеющихся данных, интервал, когда в Мещере сохранялась растительность, характерная

для раннего голоцена; 2) ~6000 кален. л. н. – позднеатлантическая фаза голоцена, среднеголоценовый термический максимум; 3) ~1700 кален. л. н. – среднесубатлантическая фаза, соответствующая распространению ели в Мещере и позволяющая охарактеризовать естественные ландшафты изучаемой территории до начала действия антропогенных факторов.

Изучаемая территория относится к ландшафтам полесского типа и представляет собой экстразональные и интразональные болотно-лесные геосистемы, обусловленные местными гидрогеологическими условиями и литологическим составом почвообразующих пород [Николаев, 2013]. Вследствие специфики четвертичных отложений Мещерской низменности история растительного покрова региона существенно отличается от существующей схемы периодизации голоцена для центра Восточно-Европейской равнины. Так, установлено, что максимальное развитие широколиственных лесов в Северной и Центральной Мещере, в отличие от центра европейской части России, приходится не на позднеатлантическую фазу голоцена, а на средний суббореал, причем так называемый верхний максимум ели выражен очень нечетко [Болиховская, 1988; Абрамова, 1995; Дьяконов, Абрамова, 1998].

Рис. 1. Карта-схема современных ландшафтов ключевого участка: 1 – равнины моренно-водно-ледниковые, слабоволнистые, сложенные валунными песками, подстилаемыми с глубины 1–1,5 м мореной, хорошо дренированные, с каменистыми дерново-подзолистыми супесчаными почвами и дерново-подзолами песчаными: 1а – под елово-сосновыми лесами, 1б – под елово-сосновыми лесами с участием широколиственных пород, 1в – под широколиственными лесами с дубом, липой, вязом и подлеском из лещины, 1г – под березово-сосновыми лесами; 2 – равнины моренно-водно-ледниковые, слабоволнистые, сложенные безвалунными песками, подстилаемыми с глубины <2 м мореной, хорошо дренированные, с дерново-слабоподзолами песчаными: 2а – под сосновыми лесами с зеленомошниками-брусничниками, 2б – под сосновыми лесами с участием широколиственных пород; 3 – равнины моренно-водно-ледниковые, слабоволнистые, сложенные безвалунными песками (иногда с прослоями суглинков), а с глубины ~2 м и менее – мореной, замедленно дренируемые, с дерново-подзолисто-глеевыми и глееватыми супесчаными почвами: 3а – под сосновыми лесами с примесью ели и сырыми березняками, 3б – под сосновыми лесами и сырыми березняками; 4 – равнины эолово-водно-ледниковые, волнисто-бугристые, сложенные песками, подстилаемыми с глубины 3–4 м мореной с дерново-слабоподзолистыми и дерново-среднеподзолами (иногда слабо развитыми) песчаными, оглеенными по понижениям, почвами под сосново-березовыми лесами; 5 – верей, сложенные водно-ледниковыми и эолово-водно-ледниковыми песками, с дерново-слабоподзолами и дерново-среднеподзолами песчаными под борами беломошниками; 6 – болота переходные, со среднемощными и мощными торфяниками кустарничково-осоково-пушицевыми, с сосново-березовым мелколесьем по сфагнуму; 7 – болота низинные с торфяниками разной мощности, осоковые с порослью ольхи и ив; 8 – террасы надпойменные, выровненные, осложненные дюнами, песчаные с дерново-подзолами и подзолами песчаными под борами зеленомошниками и беломошниками; 9 – поймы выровненные и слабоволнистые, сложенные песками с прослоями суглинков, сырые, с пойменными дерново-глеевыми супесчаными и легкосуглинистыми почвами под злаково-осоковыми лугами с порослью ив; 10 – долины малых мещерских рек, слабоврезанные, заболоченные с пойменными перегнойно-глеевыми, торфянисто-глеевыми почвами и среднемощными торфяниками: 10а – под черноольшанниками и ивняками; 10б – под разнотравными лугами; 11 – балки сырые, с дерново-глеевыми супесчаными почвами под сосновыми с участием ольхи влажнотравно-осоковыми лесами; 12 – положение точки бурения торфяных отложений

Fig. 1. Schematic map of the present-day landscapes of the key site: 1 – Moraine-fluvio-glacial undulating plain, formed by pebble sand, underlain by tills at the depth of 1-1,5 m, well drained, with sod-podzol sandy-clay soils: 1a – under spruce-pine forests, 1b – under spruce-pine forests with admixture of broad-leaved trees, 1v – under broad-leaved forests of oak, lime, elm and hazel in the undergrowth, 1g – under birch-pine forests; 2 – Moraine-fluvio-glacial undulating plain, formed by sand, underlain by tills at the depth of 2 m, well drained, with sod-podzol sandy soils: 2a – under moss pine forests with *Vaccinium vitis-idaea*, 2b – under pine forests with admixture of broad-leaved trees; 3 – Moraine-fluvio-glacial undulating plain, formed by sand, underlain by tills at the depth of 2 m, slowly drained, with sod-podzol gley sandy clay soils: 3a – under pine forests with admixture of spruce and wet birch forests, 3b – under pine forests and moist birch forests; 4 – Eolian-fluvio-glacial hilly plain underlain by tills at the depth of 3–4 m, with sod-podzol sandy or gley (in depressions) soils, occasionally poor developed, under pine-birch forests; 5 – Gentle ridge, formed by eolian and fluvio-glacial sands, with sod-podzol sandy soil under lichen pine forests; 6 – Mesotrophic *Eriophorum-Sphagnum* and *Carex-Sphagnum* mires with pine and birch; 7 – Eutrophic *Carex* mires with *Alnus* and *Salix*; 8 – River flat terrace, with relic dunes, with sod-podzol sandy soils under moss pine forests and lichen pine forests; 9 – Flood-plains formed by sand with interlayers of loams, wet, with humus-gley soils under grass-sedge meadows with willow groves; 10 – Small river valleys, waterlogged with flood-plain humus-gley and peat-gley soils and peatlands: 10a – under wet forests of *Alnus glutinosa* and shrub communities of *Salix*, 10b – under wet meadows; 11 – Ravines, wet, with humus-gley sandy soil under pine forests with *Alnus glutinosa*; 12 – location of a peat core

Ретроспективный анализ ландшафтной структуры юго-восточной части Мещеры, выполненный в представленной работе, позволяет, с одной стороны, на базе наиболее надежных данных оценить позиции современных ландшафтов и климата в процессе общей эволюции, а с другой – использовать результаты палеоландшафтных реконструкций на ключевом участке для уточнения голоценовой истории растительности и климата региона.

Материалы и методы исследований. Изучаемая территория находится в Клепиковском районе Рязанской области в юго-восточной части Мещерской низменности (рис. 1). Ключевой участок включает в себя Новоалександровское болото площадью 19,5 га и его ландшафтное окружение. В рельефе района исследований представлены слабоволнистые, грядово-бугристые, верейно-котловинные зандровые (118–125 м) и слабоволнистые долинно-зандровые (110–118 м) равнины. Моренные отложения донского оледенения перекрыты толщей флювиогляциальных песков и залегают на глубине от 1,0–1,5 до 3–4 м. Климат рассматриваемой территории умеренный, умеренно континентальный. По данным метеостанции в г. Тума средние значения температуры января составляют $-11,2\text{ }^{\circ}\text{C}$, июля $+18,6\text{ }^{\circ}\text{C}$, среднегодовая температура $+3,8\text{ }^{\circ}\text{C}$. В год выпадает 552 мм осадков. Коэффициент увлажнения составляет 1,2–1,4, что совместно с плоским рельефом и слабой расчлененностью территории определяет большую степень заболоченности региона [Иванов, 1995]. В растительном покрове региона преобладают сосновые леса, что обусловлено широким распространением здесь песчаных почв, в которых формируются подзолы и почвы болотного ряда. Широколиственные леса очень редки, что, во-первых, связано с малой площадью распространения подходящих местообитаний, а во-вторых, эти леса преимущественно сведены в результате воздействия хозяйственной деятельности.

Материалами для реконструкции эволюции ландшафтов послужила ландшафтная карта изучаемой территории, а также результаты палеоботанических исследований и радиоуглеродного датирования отложений болота Новоалександровское.

Результаты радиоуглеродного датирования отложений болота Новоалександровское

Лабораторный номер образца	Материал для датирования	Глубина, см	Возраст, ^{14}C лет назад	Возраст, кален. лет назад (1σ)
ИГ РАН 4341	торф	25–30	360 ± 70	410 ± 70
ИГ РАН 4345		45–50	1830 ± 70	1760 ± 90
ИГ РАН 4340		70–75	3570 ± 70	3865 ± 100
ИГ РАН 4389	фрагмент древесины	75	3870 ± 80	4280 ± 110
ИГ РАН 4339	торф	120–125	5470 ± 80	6275 ± 70
ИГ РАН 4343		170–175	6320 ± 90	7240 ± 110
ИГ РАН 4342		195–200	6870 ± 90	7730 ± 100
ИГ РАН 4344		225–227	7150 ± 80	7985 ± 100

Уточненная ландшафтная карта репрезентативного участка составлена на основе ландшафтной карты Тумского района Рязанской области масштаба 1:50 000 из фондовых материалов кафедры физической географии и ландшафтоведения географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, топографической карты Главного управления геодезии и картографии при Совете Министров СССР масштаба 1:25 000 и космических снимков Google, полученных с помощью программы SASPlanet.

Торфяная залежь болота Новоалександровское, мощность которой составляет 220 см, пробурена в ходе полевых работ в 2012 г. Торфяная залежь подстилается флювиогляциальными песками. Интервал отбора образцов на спорово-пыльцевой и ботанический анализы торфа – 5 см. Все анализы выполнены по стандартным методикам. Для разреза в радиоуглеродной лаборатории Института географии РАН получено 7 датировок (таблица), что обеспечивает надежный хронологический контроль реконструкции. Калибровка радиоуглеродных дат проведена в программе IntCal13 [Reimer et al., 2013]. Модель роста отложений (рис. 2) и расчеты скорости накопления торфа выполнены при помощи программы Vchpon [Parnell et al., 2008].

Реконструкция палеоландшафтной структуры ключевого участка основана на принципе подчинения, введенном в ландшафтоведение Н.А. Солнцевым [Солнцев, 2001]. Согласно этому принципу в территориальной организации ландшафта ведущая роль принадлежит наиболее стабильному геолого-геоморфологическому компоненту, и плановая структура ландшафта во многом определяется морфологическими особенностями рельефа и составом отложений. Исследования истории развития рельефа Мещерской низменности [Асеев, 1959; Асеев, Введенская, 1960; Мамай, Анненская, 1980; Судакова и др., 2009] показали, что в течение голоцена для изучаемой территории были характерны эрозионные, склоновые и флювиальные процессы, однако коренные перестройки мезоформ рельефа не происходили, за исключением процессов, протекавших в долинах рек и связанных с формированием пойм. В

котловинах также происходило накопление торфа. Интенсивность его аккумуляции можно оценить с помощью радиоуглеродных датировок разреза болота Новоалександровское в качестве модельного объекта. Таким образом, с использованием плановой структуры современной морфолитогенной основы ключевого участка и с учетом приуроченности растительных сообществ и почвенных разностей к определенным формам рельефа и литологическому составу четвертичных отложений выполнено моделирование его возможной ландшафтной структуры в прошлом.

Другой не менее важный вопрос, возникающий при палеогеографических реконструкциях, касается размера территории, растительность которой можно описать при помощи спорово-пыльцевых данных. При интерпретации палинологических данных следует учитывать не только степень летучести пыльцы, но и пыльцевую продуктивность того или иного растения. Так, пыльца таких ветроопыляемых растений, обладающих высокой пыльцевой продуктивностью, как сосна, ольха и береза, может переноситься на большое расстояние.

В последнее десятилетие появились работы, посвященные моделированию релевантной области поступления пыльцы (relevant source area of pollen) в озеро или болото [Sugita, 2007; Broström et al., 2008; Gaillard et al., 2008, 2010]. В этих моделях в качестве входных параметров использовались экспериментальные данные о пыльцевой продуктивности, скорости выпадения пыльцы из воздуха в различных условиях, а также состав растительности на окружающей территории. Согласно этим исследованиям в лесной зоне в разных регионах Европы релевантная область поступления пыльцы в озеро или болото небольших размеров определена как расстояние 1,5–2,5 км от края водоема. Мы ограничили ключевой участок для реконструкции территорией 1,75x3,2 км, в центре которой расположено болото Новоалександровское. Выбранный ключевой участок включает все основные виды урочищ, распространенных на этой территории, а болото Новоалександровское – типичная болотная экосистема в рассматриваемом районе.

При интерпретации ископаемых палинологических спектров из разреза болотных отложений использованы также материалы изучения субрецентных спорово-пыльцевых спектров из района исследований. Как показывают данные анализа 25 поверхностных проб, отобранных в пределах ключевого участка и его окрестностях в разных ландшафтных условиях, в спорово-пыльцевых спектрах лесных сообществ доля пыльцы древесных пород не опускается

ниже 90%, причем ведущая роль принадлежит пыльце березы и сосны. Доля пыльцы ели и широколиственных пород колеблется от 1–3 до 40% в зависимости от состава локального растительного сообщества. Широкое развитие песчаных флювиогляциальных отложений в Рязанской Мещере обусловило доминирование сосновых и елово-сосновых лесов. В точках, расположенных в сосновых лесах, уже на расстоянии 500 м от ельников или сообществ с участием широколиственных пород деревьев доля пыльцы ели, дуба и липы снижается до нескольких процентов. Так, на территории ключевого участка содержание пыльцы ели высокое (35–40%) только в точках, расположенных непосредственно в ельниках под кронами деревьев. Доля пыльцы широколиственных пород также высока только в точках, где эти породы обильны в древостое. Например, в широколиственном массиве в урочище Гиблицы в Касимовском районе Рязанской области содержание пыльцы дуба возрастает до 40%. В некоторых точках в районе исследований, где широколиственные породы участвуют в составе древостоя, доля пыльцы дуба и липы составляет 5–10%. Выявленные закономерности учитывались при составлении палеоландшафтных карт.

Результаты исследований и их обсуждение.

Ландшафтная структура ключевого участка (рис. 1) представляет собой чередование моренно-водноледниковых равнин с разными высотным уровнем и степенью дренированности, это урочища-доминанты в морфологической структуре ландшафта. Наиболее высокое положение в рельефе занимают субдоминантные урочища – элово-водно-ледниковые равнины и валобразные повышения (верей) того же генезиса. Ландшафтный рисунок осложнен неглубокими котловинами и западинами разного размера, занятыми болотными комплексами переходного, реже низинного типа, а также долиной небольшой реки со сформировавшейся надпойменной террасой. Основной фактор, влияющий на состав растительных сообществ на рассматриваемой территории, –

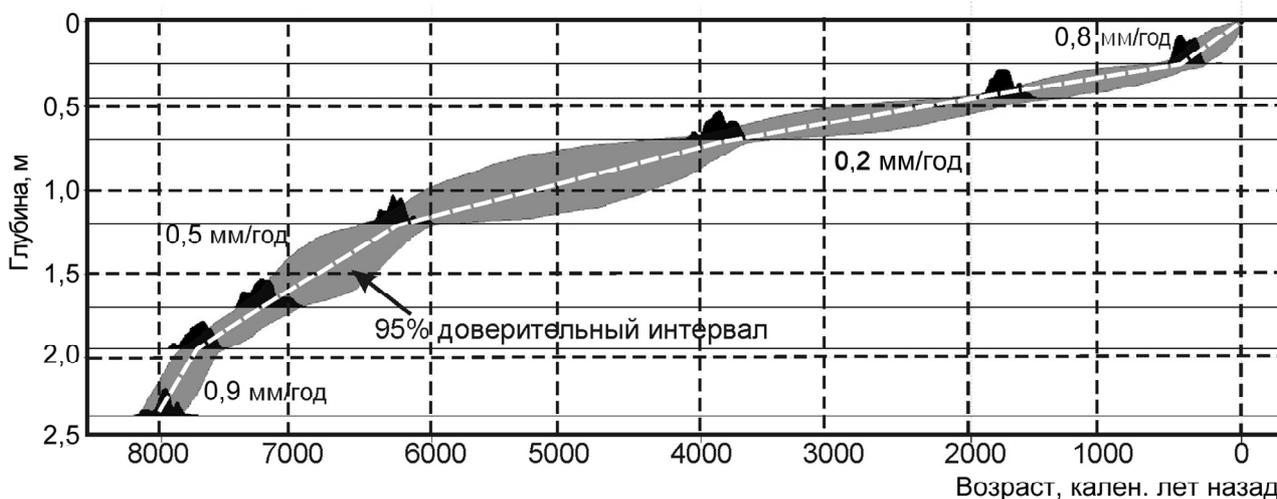


Рис. 2. Модель скорости роста отложений разреза торфяной залежи болота Новоалександровское

Fig. 2. Age-depth model of the peat core (the Novoalexandrovskoye mire)

глубина залегания моренных отложений. В местообитаниях с неглубоким залеганием морены, которая более богата питательными элементами, чем водно-ледниковые пески, в составе сосновых лесов принимают участие широколиственные породы, а в местах застоя влаги появляется ель. Эолово-водно-ледниковые песчаные равнины и верхи заняты сосновыми лесами.

Согласно результатам радиоуглеродного датирования заболачивание в небольшой депрессии, занятой современным болотом Новоалександровское, началось около 8000 кален. л.н. – с ранней фазы атлантического периода голоцена. В соответствии с расчетами по модели скорости роста отложений (рис. 2) скорость торфонакопления на ранних стадиях развития болота была высокой и составляла от 0,9 (8000–7700 кален. л.н.) до 0,5 мм/год (7700–6000 кален. л.н.). В течение второй половины голоцена (6000–1000 кален. л.н.) скорость торфонакопления уменьшилась, и для рассматриваемого болота была характерна равномерная аккумуляция торфа со скоростью ~0,2 мм/год. Активизация процессов торфонакопления реконструирована для последнего тысячелетия, причем скорость накопления торфа в последние 500 лет возросла до 0,8 мм/год.

Ботанический анализ торфа показал, что развитие болотной геосистемы началось со стадии эвтрофного травяного болота с преобладанием в растительных сообществах вейника седеющего и небольшим участием сфагновых мхов и других трав. Согласно данным палинологического анализа (рис. 3) на рассматриваемой территории были распространены березово-сосновые и сосновые леса (рис. 4). В спорово-пыльцевых спектрах доля пыльцы деревьев и кустарников составляет ~95%, преобладают сосна и береза, участие пыльцы которых достигает 60 и 35% соответственно (рис. 3). Пыльца широколиственных пород отмечена лишь единично. Начиная с 7700 кален. л.н. доля широколиственных пород в составе древостоев увеличивается в основном за счет липы и вяза, а с 6500 кален. л.н. в спектрах возрастает процентное соотношение пыльцы дуба, орешника и ольхи, что отражает их активное расселение на изучаемой территории. При этом содержание пыльцы сосны и березы в спектрах остается высоким. На основе этих данных можно предположить, что растительный покров представлял собой сочетание широколиственных и сосновых лесов с подлеском из лещины, березово-сосновых лесов и пойменных лесов с участием ольхи (рис. 4). Такая растительность сохранялась на рассматриваемой территории примерно до 2000 кален. л.н., причем в суббореальном периоде голоцена роль широколиственных лесов возрастала. Как показали данные исследований в Центральной и Северной Мещере, главный лимитирующий фактор для расселения широколиственных пород в Мещере – переувлажнение грунтов, а не теплообеспеченность [Болиховская, 1988; Абрамова, 1995; Дьяконов, Абрамова, 1998]. Вследствие этого широколиственные леса достигли расцвета в наиболее сухое время голоцена.

Данные ботанического анализа торфа позволяют реконструировать существование низинного травяного и травяно-сфагнового болота в период 7700–5500 кален. л.н. Возможно, на окрайках болота произрастала ольха, пыльца которой присутствует в торфяных отложениях. В последующий этап (5500–1700 кален. л.н.) периодические пожары и вброс зольных элементов создали благоприятные условия для поселения на болоте сосны и березы (в меньшей степени) и формирования древесно-травяного (сосново-вейникового) низинного болота. Торфяная залежь содержит многочисленные прослои углистого вещества, возрастает также концентрация микрочастиц угля в препаратах для спорово-пыльцевого анализа (рис. 3). Согласно результатам палинологических исследований в Мещерской низменности [Болиховская, 1988; Дьяконов, Абрамова, 1998] и в центральных районах Восточно-Европейской равнины [Хотинский, 1977] климат суббореального периода голоцена был более сухой, чем в предыдущий атлантический период. Очевидно, в результате уменьшения увлажнения создались благоприятные условия для расселения широколиственных пород, но при этом возросла частота пожаров в сухих сосняках, окружающих болото Новоалександровское, которые могли затронуть и само болото.

Около 2000 кален. л.н. похолодание и увлажнение климата привели к снижению участия широколиственных пород и внедрению ели в растительные сообщества. Установлено, что в районе исследований уменьшилось участие широколиственных пород в древостоях, они сохранялись в наиболее дренированных местообитаниях, в то время как ель поселялась в полугидроморфных экотопах (рис. 4).

На глубине 35–40 см в изученном разрезе происходят резкие изменения, как состава торфяной залежи, так и спорово-пыльцевых спектров. В ботаническом составе торфа увеличивается доля сосны и снижается вейника (до 3%) и сфагнов (до 1%). Такое сообщество могло возникнуть вследствие пожара, по-видимому, при этом часть торфяной залежи выгорела. Изменения соотношения растений-торфообразователей выше этого горизонта отражают послепожарную восстановительную сукцессию, что проявляется в увеличении доли вейника (35%) и березы (15%). Начало этой фазы соответствует радиоуглеродной дате 410 ± 70 кален. л.н. Впоследствии наблюдается снижение доли березы и увеличение сосны и сфагнов. В этот период произошел частичный переход на атмосферное питание, что диагностируется произрастанием мезо- и олиготрофных видов сфагновых мхов *Sphagnum angustifolium* и *S. fallax*. Постепенно обилие сфагновых мхов увеличилось, что привело к смене древесно-сфагновых мезотрофных ценозов сфагновыми.

Для верхних 40 см торфяной залежи характерно почти полное выпадение пыльцы широколиственных пород и ели из спорово-пыльцевых спектров, появление пыльцы культурных злаков и растений-индикаторов нарушенных грунтов. Эти признаки отражают существенную трансформацию расти-

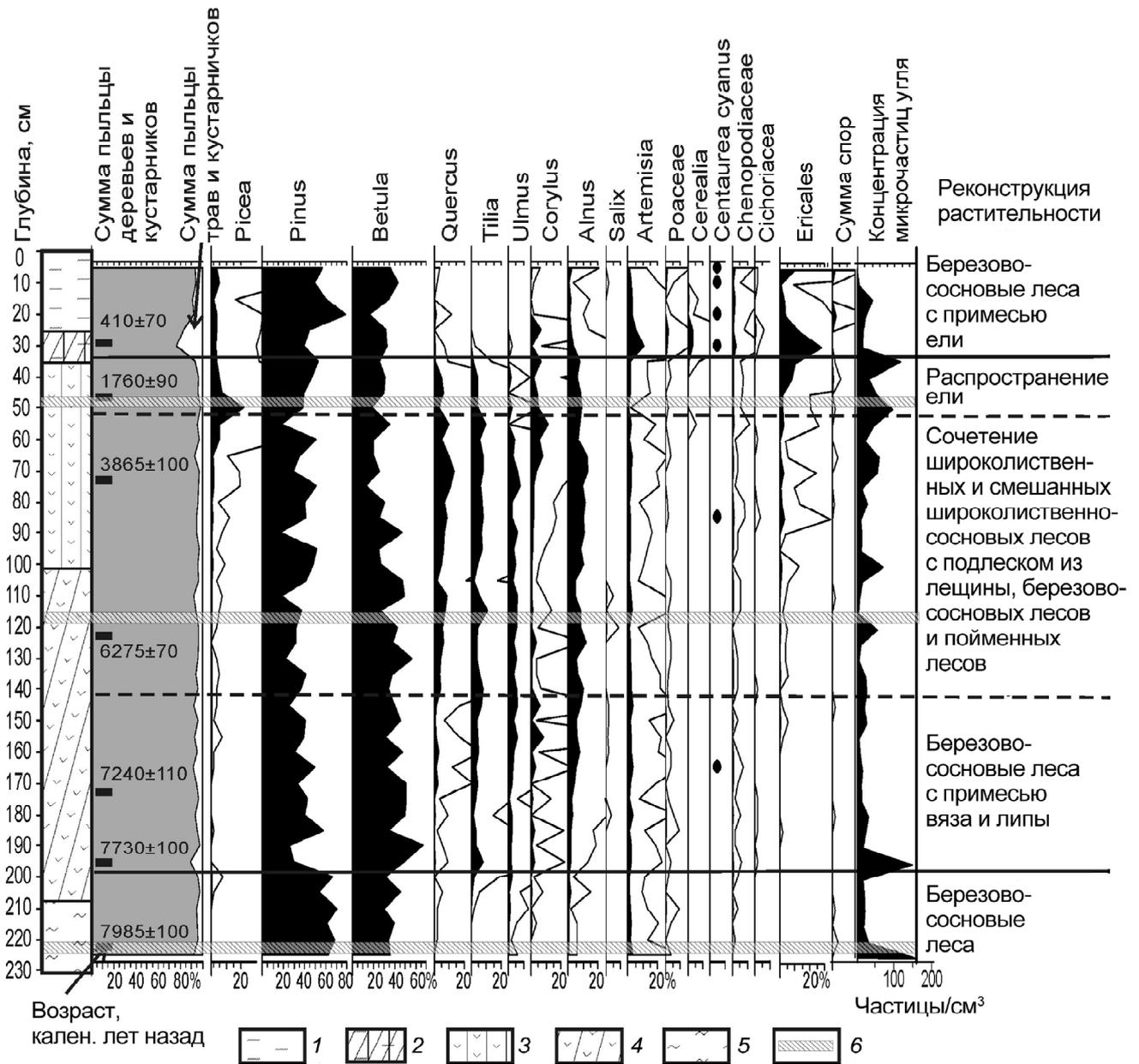


Рис. 3. Спорово-пыльцевая диаграмма (избранные таксоны), ботанический состав торфа и концентрация микро-частиц угля для разреза болота Новоалександровское.

Типы торфа: 1 – сфагновый переходный, 2 – древесно-сфагновый переходный, 3 – древесно-травяной низинный, 4 – травяной (вейниковый) низинный, 5 – травяно-сфагновый низинный; 6 – положение хроносрезов для палеоландшафтных реконструкций

Fig. 3. Pollen diagram (selected taxa), plant macrofossils and concentration of micro-charcoal particles from the peat core of the Novoalexandrovskoye mire.

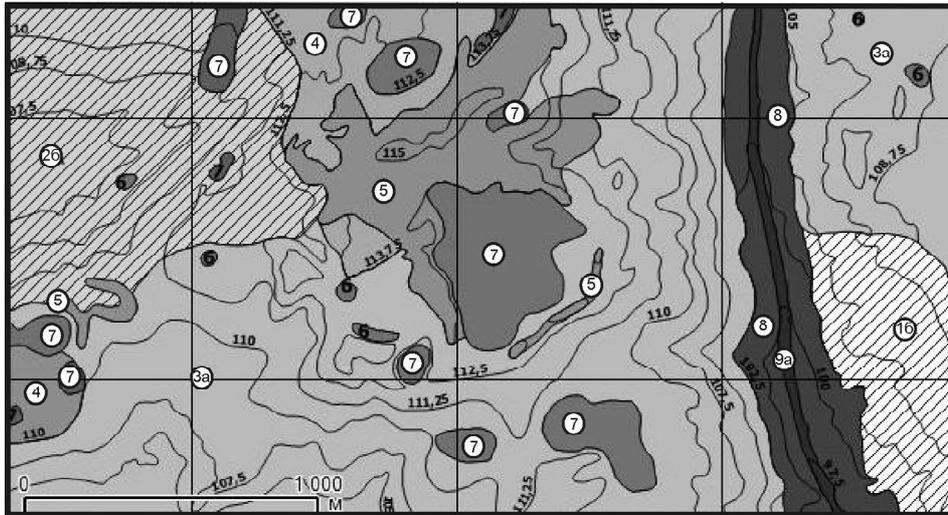
Types of peat: 1 – *Sphagnum* mesotrophic, 2 – wood-*Sphagnum* mesotrophic, 3 – wood-herbal eutrophic, 4 – herbal (*Calamagrostis*) eutrophic, 5 – herbal-*Sphagnum* eutrophic; 6 – position of time-slices for paleolandscape reconstructions

тельности вследствие антропогенного воздействия. Современная растительность территории – вторичные березово-сосновые леса и сельскохозяйственные угодья, преимущественно заброшенные.

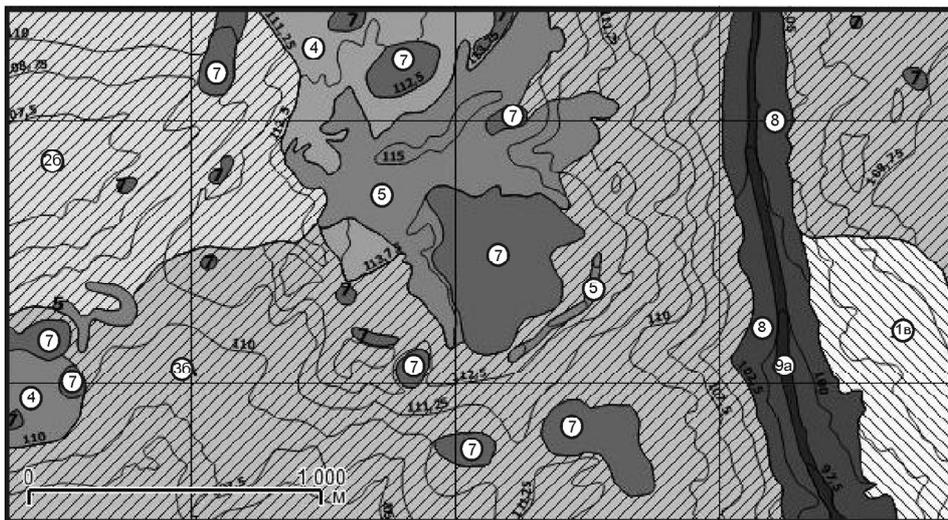
Реконструкция плановой ландшафтной структуры ключевого участка (рис. 4) показала, что наибольшая изменчивость растительного покрова в течение голоцена была характерна для ПТК моренно-водно-ледниковых равнин. В урочищах с неглубоким залеганием днепровской морены (1–1,5 м), влияющей на богатство почвы питатель-

ными веществами, и в условиях хорошего дренажа появилась возможность для произрастания широколиственных пород в теплые периоды и ели при похолодании климата в позднем голоцене. В ПТК, дренируемых замедленно и отличающихся залеганием моренных отложений на глубине до 2 м, при климатических изменениях сосновые леса сменились на сосновые с участием широколиственных пород или сосново-березовые леса в местах застоя влаги, с участием ели в более благоприятный для нее период.

1700 кален. лет назад



6000 кален. лет назад



8000 кален. лет назад

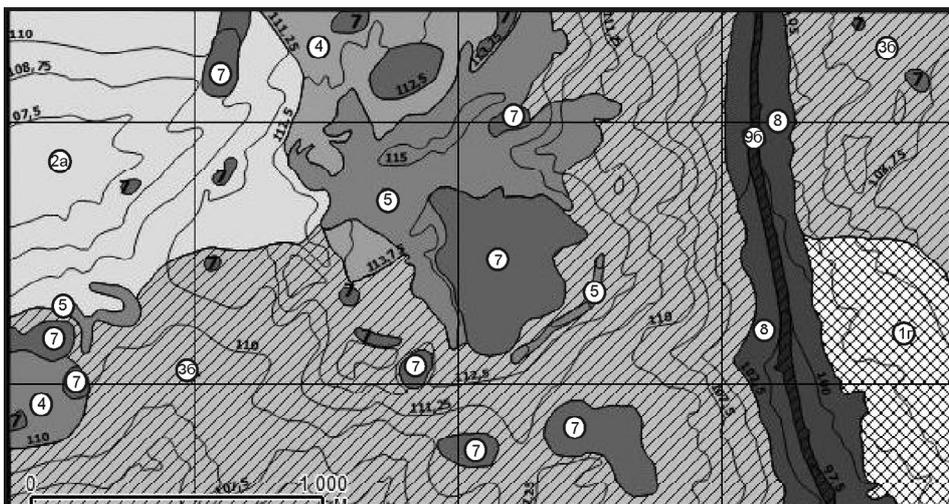


Рис. 4. Палеоландшафтные карты-схемы ключевого участка для основных хроносрезов голоцена. Условные обозначения см. на рис. 1

Fig. 4. Schematic maps of paleolandscapes of the key site for the main Holocene time-slices. See Fig.1 for the legend

Такие ПТК, как водно-ледниковые и эолово-водно-ледниковые верей и эолово-водно-ледниковые равнины, сложенные песками, с глубоким (3–4 м) залеганием моренных отложений, а также надпойменные песчаные террасы, осложненные дюнами, практически не подвергались трансформации в течение голоцена. Широколиственные породы достаточно требовательны к трофности субстрата и не могут там поселиться даже при благоприятных климатических условиях, а береза не выдерживает конкуренции с сосной при сухих условиях местообитания. Слабой изменчивостью в голоцене характеризовались также долины малых рек вследствие специфических условий увлажнения и интразонального характера растительности.

Изменения болотных ПТК в голоцене определялись как конкретными гидрологическими и геоморфологическими факторами, так и процессами саморазвития болот и накопления торфяной залежи. Согласно полученным данным для болота Новоалександровское переход этой геосистемы из стадии низинного болота в стадию переходного произошел только около 400 кален. л.н. Возможно, периодические пожары в течение второй половины голоцена привели к поступлению дополнительных минеральных веществ в болото и повлияли на его развитие.

Благодарности. Работа выполнена за счет гранта РФФИ (проекты №№ 14-05-00550, 15-04-03170, 14-05-00568).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Абрамова Т.А. Антропогенное воздействие на ландшафты центральной Мещеры в голоцене (по палинологическим данным) // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. География. 1999. № 1. С. 47–51.

Абрамова Т.А., Дьяконов К.Н. Специфика голоценовых смен ландшафтов Мещеры // Палинология в России. Вып. 2. М.: Изд. Национального комитета геологов России, 1995. С. 5–11.

Анненская Г.Н., Мамай И.И., Цесельчук Ю.Н. Ландшафты Рязанской Мещеры и возможности их освоения. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1983. 246 с.

Асеев А.А. Палеогеография долины средней и нижней Оки в четвертичный период. М.: Изд-во АН СССР, 1959. 201 с.

Асеев А.А., Веденская Н.Э. Развитие рельефа Мещерской низменности. М.: Изд-во АН СССР, 1962. 128 с.

Болуховская Н.С. К истории растительности и климата Подмосковной Мещеры в голоцене // Палеоклиматы голоцена европейской территории СССР. М.: Наука, 1988. С. 76–85.

Динамика ландшафтных компонентов и внутренних морских бассейнов Северной Евразии за последние 130 000 лет // Под ред. А.А. Величко. М.: ГЕОС, 2002. 232 с.

Дьяконов К.Н., Абрамова Т.А. Итоги палеоландшафтных исследований в Центральной Мещере // Изв. РГО. 1998. Т. 130, № 4. С. 10–21.

Елина Г.А., Лукашов А.Д., Токарев П.Н. Картографирование растительности и ландшафтов на временных срезах голоцена таежной зоны Восточной Фенноскандии (с применением ГИС-технологий). СПб.: Наука, 2005. 112 с.

Иванов А.Н. Болотные геосистемы Центральной Мещеры // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. География. 1995. № 5. С. 86–94.

Мамай И.И., Анненская Г.Н. Ландшафты Рязанской Мещеры и их происхождение // Природные условия и ресурсы Мещеры, их мелиорация и использование. М.: Моск. филиал ГО СССР, 1980. С. 1–13.

Николаев В.А. Парагенезис полей-ополей в Центральной России // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. География. 2013. № 5. С. 45–50.

Выводы:

– реконструкция изменений ландшафтной структуры юго-восточной части Мещеры за последние 8000 лет на примере ключевого участка, расположенного в пределах моренно-водно-ледникового ландшафта, показала, что к основным факторам, которые влияют на состав растительных сообществ на рассматриваемой территории, относятся глубина залегания моренных отложений и локальные условия увлажнения;

– наиболее чувствительны к климатическим изменениям доминантные для этой территории урочища моренно-водно-ледниковых равнин с неглубоким залеганием моренных отложений. В этих ПТК проявился полный спектр изменений растительности на протяжении голоцена: березово-сосновые леса (ранний голоцен), широколиственные и смешанные широколиственно-сосновые леса (средний голоцен) и еловые субори (поздний голоцен). В то же время урочища, где морфолито-генную основу сформировали мощные водно-ледниковые песчаные отложения (субдоминантные урочища), не претерпевали существенных изменений, несмотря на изменения температуры и количества осадков в течение 8000 лет.

Палеоклиматы и палеоландшафты внетропического пространства Северного полушария. Поздний плейстоцен – голоцен / Под ред. А.А. Величко. М.: ГЕОС, 2009. 120 с.

Солнцев Н.А. Учение о ландшафте. Избр. труды. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2001. 384 с.

Судакова Н.Г., Антонов С.И., Веденская А.И. и др. Особенности геоэкологии бассейна Оки в связи с палеогеографическими условиями // Эколого-географические исследования в речных бассейнах: Мат-лы 3-й междунар. науч.-практ. конф. Воронеж: Изд-во ВГПУ, 2009. С. 24–28.

Хотинский Н.А. Голоцен Северной Евразии. М.: Наука, 1977. 200 с.

Broström A., Nielsen A.B., Gaillard M.-J. et al. Pollen productivity estimates of key European plant taxa for quantitative reconstruction of past vegetation: a review // Veget. Hist. Archaeobot. 2008. Vol. 17. P. 461–478.

Gaillard M.-J., Sugita S., Mazier F. et al. Holocene land-cover reconstructions for studies on land cover-climate feedbacks // Climate in the Past. 2010. Vol. 6. P. 483–499.

Gaillard M.-J., Sugita S., Bunting J. et al. Human impact on terrestrial ecosystems, pollen calibration and quantitative reconstruction of past land-cover // Veget. Hist. Archaeobot. 2008. Vol. 17. P. 415–418.

Parnell A.C., Haslett J., Allen J.R.M. et al. A flexible approach to assessing synchronicity of past events using Bayesian reconstructions of sedimentation history // Quat. Sci. Rev. 2008. Vol. 27. P. 1872–1885.

Reimer P.J., Bard E., Bayliss A. et al. IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves, 0–50,000 Years cal BP // Radiocarbon. 2013. Vol. 55. P. 1869–1887.

Sugita S. Theory of quantitative reconstruction of vegetation. I. Pollen from large sites REVEALS regional vegetation // Holocene. 2007. Vol. 17. P. 229–241.

Поступила в редакцию 27.08.2015
Принята к публикации 25.01.2016

E.Yu. Novenko¹, I.V. Mironenko², E.M. Volkova²,
D.A. Kupriyanove⁴, A.K. Batanova⁵

**DYNAMICS OF LANDSCAPES OF THE SOUTH-EASTERN DYNAMICS
OF LANDSCAPES DURING THE HOLOCENE**

The paper presents new results of paleo-landscapes studies in the south-eastern part of the Meschera Lowlands. The reconstruction of changes in the landscape structure of the South-Eastern Meschera in the Middle and Late Holocene was realized on the basis of pollen and plant macrofossil analysis and radiocarbon dating of peat deposits of a key site, located in the Klepikovskiy district of the Ryazan region. The obtained palaeogeographical data and results of detailed mapping of the present-day landscapes, as well as the relationships between specific feature of relief, sediments, soils and vegetation cover allow compiling schematic paleo-landscape maps for the most important time periods of the Holocene, representing local geosystems.

The obtained data show, that the dominant moraine - fluvio-glacial undulating plains with relatively narrow sand layer over till deposits were the most sensitive to climatic changes. The complete sequences of vegetation changes during the Holocene are typical to these geosystems, i.e. birch-pine forests (the Early Holocene), broadleaf and mixed broadleaf-pine forests (the Middle Holocene) and spruce-pine forests (the Late Holocene). At the same time, the local geosystems with thick fluvio-glacial sand deposits escaped the significant changes despite temperature and precipitation variations during the last 8000 years.

Keywords: Holocene, landscape evolution, pollen analysis, radiocarbon dating, landscape mapping, Meschera Lowlands.

Acknowledgements. The work was financially supported by the Russian Foundation for Basic Research (projects NN 14-05-00550, 15-04-03170, 14-05-00568).

REFERENCES

- Abramova T.A.* Antropogennoe vozdeistvie na landshafty central'noi Meschery v golocene (po palinologicheskim dannym) [Anthropogenic influences on landscapes of Central Meschera in the Holocene (by palynological data)], *Vestnik Moskovskogo universiteta. Ser. 5, Geografiya*, 1999, no 1, pp. 47–51 (in Russian).
- Abramova T.A., D'yakov K.N.* Specifika golocenovykh smen landshaftov Meschery [Specifics of Holocene changes of landscape in Meschera], *Palinologiya v Rossii. Vol. 2. Moscow, Izd. Nacional'nogo komiteta geologov Rossii*, 1995, pp. 5–11 (in Russian).
- Annenskaya G.N., Mamai I.I., Tsel'chuk Yu.N.* Landshafty Ryazanskoi Meschery i vozmozhnosti ih osvoeniya [Landscape of Ryazanskaya Meschera and possibility of their use], Moscow, Izd-vo MSU, 1983, 246 p. (in Russian).
- Aseev A.A.* Paleogeografiya doliny Srednei i Nizhnei Oki v chetvertichnyi period [Paleogeography of the Middle and Upper Oka Valley in Quaternary period], Moscow, Izd-vo AN SSSR, 1959, 201 p. (in Russian).
- Aseev A.A., Vedenskaya N.E.* Razvitie rel'efa Mescherskoi nizmennosti [Development of relief of Meschera Lowlands], Moscow, Izd-vo AN SSSR, 1962, 128 p. (in Russian).
- Bolihovskaya N.S.* K istorii rastitel'nosti i klimata Podmoskovnoi Meschery v golocene. [On the history of vegetation and climate of Podmoskovnaya Meschera in the Holocene], *Paleoklimaty golocena evropeiskoi territorii SSSR*, Moscow, Nauka, 1988, pp. 76–85 (in Russian).
- Broström A., Nielsen A.B., Gaillard M.-J.* et al. Pollen productivity estimates of key European plant taxa for quantitative reconstruction of past vegetation: a review // *Veget. Hist. Archaeobot.* 2008. Vol. 17. P. 461–478.
- Dinamika landshaftnykh komponentov i vnutrennih morskikh basseinov Severnoi Evrazii za poslednie 130 000 let* [Dynamics of landscape components and inner sea basin of Northern Eurasia during the last 130 000 years], Ed. A.A. Velichko, Moscow, GEOS, 2002, 232 p. (in Russian).
- D'yakov K.N., Abramova T.A.* Itogi paleolandshaftnykh issledovaniy v Central'noi Meschere [Results of paleolandscape research in the Central Meschera], *Izvestiya Russkogo geograficheskogo obshchestva*, 1998, Vol. 130, no 4, pp. 10–21 (in Russian).
- Elina G.A., Lukashov A.D., Tokarev P.N.* Kartografirovaniye rastitel'nosti i landshaftov na vremennykh srezakh golocena taizhnoi zony Vostochnoi Fennoskandii (s primeneniem GIS-tehnologii) [Mapping of vegetation and landscape on Holocene time-slices in the taiga zone of Eastern Fennoscandia], Sankt-Peterburg, Nauka, 2005, 112 p. (in Russian).
- Gaillard M.-J., Sugita S., Bunting J.* et al. Human impact on terrestrial ecosystems, pollen calibration and quantitative reconstruction of past land-cover // *Veget. Hist. Archaeobot.* 2008. Vol. 17. P. 415–418.
- Gaillard M.-J., Sugita S., Mazier F.* et al. Holocene land-cover reconstructions for studies on land cover-climate feedbacks // *Climate in the Past.* 2010. Vol. 6. P. 483–499.
- Ivanov A.N.* Bolotnye geosistemy Central'noi Meschery [Patland geosystems of Central Meschera], *Vestnik Moskovskogo Universiteta, Ser. 5, Geografiya*, 1995, no 5, pp. 86–94 (in Russian).
- Khotinskii N.A.* Golocen Severnoi Evrazii [The Holocene of Northern Eurasia], Moscow, Nauka, 1977. 200 p.
- Mamai I.I., Annenskaya G.N.* Landshafty Ryazanskoi Meschery i ih proishozhdenie [Landscapes of Ryazanskaya

¹ Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Department of Physical Geography and Landscape Science, Leading Research Scientist, PhD. in geography; Institute of geography, Russian Academy of Sciences, Laboratory of Evolutionary Geography, Senior Research Scientist; *e-mail:* lenanov@mail.ru

² Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Department of Physical Geography and Landscape Science, Senior Lecturer; *e-mail:* iya_mironenko@mail.ru

³ Tula State University, Faculty of Sciences, Department of Biology, Assistant Professor, PhD. in biology; *e-mail:* convallaria@mail.ru

⁴ Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Department of Physical Geography and Landscape Science, student; *e-mail:* kuprigallo94@rambler.ru

⁵ Lomonosov Moscow State University, Faculty of Biology, Department of Higher Plants, student; *e-mail:* prusskaya@gmail.com

Meschera and their origin], *Prirodnye usloviya i resursy Meshery, ih melioraciya i ispol'zovanie*, Moscow, Mosk. Filial GO SSSR, 1980, pp. 1–13 (in Russian).

Nikolaev V.A. Paragenezis polesii-opolii v Central'noi Rossii [Paragenesis polesii-opolii in central Russia], *Vestnik Moskovskogo Universiteta, Ser. 5, Geografiya*, 2013, no 5, pp. 45–50 (in Russian).

Paleoklimaty i paleolandshafty vntropicheskogo prostranstva Severnogo polushariya. Pozdnii pleistocen – golocen [Paleoclimate and paleolandscapes of extratropical space of Northern Hemisphere. Late Pleistocene – Holocene], Ed. A.A. Velichko. Moscow, GEOS, 2009, 120 p. (in Russian).

Parnell A.C., Haslett J., Allen J.R.M. et al. A flexible approach to assessing synchronicity of past events using Bayesian reconstructions of sedimentation history // *Quat. Sci. Rev.* 2008. Vol. 27. P. 1872–1885.

Reimer P.J., Bard E., Bayliss A. et al. IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves, 0–50,000 Years cal BP // *Radiocarbon*, 2013. Vol. 55. P. 1869–1887.

Solntsev N.A. Uchenie o landshafte (izbrannye trudy) [Theory of landscape (selected works)], Moscow, Izd-vo Mosk. un-ta, 2001, 384 p. (in Russian).

Sudakova N.G., Antonov S.I., Vvedenskaya A.I. et al. Osobennosti geoekologii basseina Oki v svyazi s paleogeograficheskimi usloviyami [Specifics of geoecology of Oka-River Basin in relationship to paleogeographical conditions], *Ekologo-geograficheskie issledovaniya v rechnyh basseinakh: Materialy tret'ei mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferencii, Voronezh, Izd-vo VGPU*, 2009, pp. 24–8 (in Russian).

Sugita S. Theory of quantitative reconstruction of vegetation. I. Pollen from large sites REVEALS regional vegetation // *Holocene*. 2007. Vol. 17. P. 229–241.

Received 27.08.2015

Accepted 25.01.2016

УДК 911.3:324:342.8(73):(520)

П.С. Варюшин¹, И.С. Тихоцкая²**ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ ЭЛЕКТОРАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ В ЯПОНИИ И США**

Проведено сравнение политической модели и территориальных факторов электорального поведения населения Японии и США. Рассмотрены особенности избирательных систем, значение личности в политике, роль партий, включая их внутреннюю структуру и особенности формирования политических платформ, а также вопросы локализации политической поддержки и территориального представительства в двух странах. Охарактеризовано влияние сформировавшихся политических институтов двух стран на пространственную организацию поддержки политических сил. Прослеживаются тенденции организации пространственной структуры электорального поведения в Японии и США, дана характеристика ключевых паттернов электорального ландшафта, в том числе особенностей формирования районов устойчивой политической поддержки, а также приведены возможные направления дальнейшего развития территориальной организации электорального поведения.

Ключевые слова: электоральная география, политическая география, территориальная структура электорального поведения, Япония, США.

Введение. В США, во многом по причине изначально заложенных в политическую систему географических черт, электоральная география – популярное научное направление, активно разрабатываемое по крайней мере с начала XX в. Американскими электоральными географами создан ряд методов: описательные, картографические, математические, социологические и пр., с помощью которых сформулированы теории критических голосований и электоральных эпох, изучены локальные и федеральные аспекты пространственной организации политического процесса в США.

Современная политическая и электоральная география Японии стала развиваться значительно позже, в конце 1980-х – начале 1990-х гг. Как отмечают Т. Ямадзаки и М. Кумагаи, становление этих разделов географической науки тормозилось вследствие тяжелого наследия геополитических концепций времен фашистского правительства и доминирования в Японии однопартийной системы [Yamazaki, Kumagai, 2005]. Интерес к этому направлению исследований появился в стране лишь в эпоху реформ 1990-х гг.

Работа представляет собой компаративное исследование политической модели (под которой авторы понимают организацию избирательного процесса, формирование и функционирование представительных органов власти) и территориальных факторов электорального поведения (т.е. закономерности распределения поддержки политических сил по территории) США и Японии.

История японской государственности насчитывает около 2 тыс. лет. Страна отличается высокой самобытностью, высокой этнической однородностью, сохранением традиций (в том числе подчине-

ние вышестоящим), соблюдением строгой дисциплины, непререкаемостью авторитетов, следованием регламентациям. США – страна переселенческого капитализма, построенная на ценностях социального и экономического либерализма, конституционализма и англосаксонского права. Страна стала домом для представителей десятков национальностей и сформировала свой подход к политике мультикультурализма (так называемый плавильный котел, позднее принцип «салатницы»). Эти различия в культурном базисе диктуют более высокую мозаичность и динамичность политического поля США по сравнению с японским. В то же время обе страны – современные либеральные конституционные демократии.

Япония обладает старейшими среди азиатских стран традициями парламентаризма. Институты представительства до Второй мировой войны в целом развивались здесь по европейской модели (в первую очередь вестминстерской и германской). Послевоенная политическая система формировалась под влиянием консультантов из США, что отразилось в сложившейся избирательной системе страны, которая одновременно включает в себя черты как европейской парламентской системы, так и концепции, свойственные американской политической жизни.

Рассмотрено соотношение политических систем Японии и США, отражение в электоральном ландшафте, в закономерностях распределения политической поддержки основных политических сил по территориям государств. Это можно сделать с помощью сравнительного анализа политических моделей и территориальных факторов электорального поведения в двух странах. Несмотря на значи-

¹ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, кафедра социально-экономической географии зарубежных стран, аспирант; e-mail: varyushin@gmail.com

² Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, кафедра социально-экономической географии зарубежных стран, доцент, канд. экон. н.; e-mail: iritiro@gmail.com

тельное влияние европейских концепций на политическую жизнь Японии, работа посвящена анализу японской и американской политических систем. Это обусловлено тем, что начиная с XX в. влияние американской политической мысли на Японию значительно больше, чем европейской.

Материалы и методы исследований. Важный вклад в развитие теоретической базы электоральных и политико-географических исследований внесли В.А. Колосов, Н.С. Мироненко [2001]. Ряд зарубежных авторов рассматривали территориальную структуру политических предпочтений США, в основном их исследования направлены на выявление и исследование районов страны с устойчивыми политическими предпочтениями (Дж. Арнольд, Н. Джилл, Ч. Паулин, Ф. Тернер и др.), электоральное районирование (К. Арчер, Ш. П. Тейлор, Р. Джонсон и др.), классификацию голосований по их влиянию на территориальное распределение поддержки политических сил (В. Бернхем, А. Кэмпбелл, В. Ки, Дж. Помпер и др.). Д. Элазар уделял внимание культурным аспектам политической жизни. Более подробный обзор работ указанных исследователей приведен в статье П.С. Варюшина [2004]. Среди отечественных авторов отметим работу Л.В. Смирнягина [1989], в которой районирование территории США проведено с учетом особенностей территориальной дифференциации электорального поведения американцев. Исторические аспекты развития

политической системы США рассмотрены в работах Г.Н. Севостьянова, Н.Н. Болховитинова, В.В. Согрина [Согрин, 2001] и др.

В исследованиях зарубежных исследователей электоральная география Японии занимает довольно скромное место, публикации на эту тему стали появляться в основном в последние годы. Среди них отметим работу Д. Джанетти, Б. Грофмана и С. Рида [Giannetti et al., 2014]. Наиболее заметные исследования японских электоральных географов принадлежат Ю. Араи, К. Ямамото и Т. Ямадзакки. Последний в соавторстве с А. Такаги, С. Китагава и Ю. Кагава опубликовал статью, в которой предпринял анализ возрождения политической географии в Японии [Yamazaki et al., 2012]. В российском японоведении процесс модернизации политической системы Японии исследован в работах Б.А. Исаева [2015] и Д.В. Стрельцова [2013], но электоральная география до сих пор не получила развития.

Результаты исследований и их обсуждение. Для выявления особенностей территориальной структуры политической поддержки в Японии и США необходимо обратиться к некоторым характеристикам политических моделей двух стран, которые отражены в пространственной дифференциации электорального поведения (таблица).

Избирательные системы. В Японии с 1947 г. и до реформы 1993 г. голосование на выборах в па-

Политические модели Японии и США и их отражение в территориальной политической дифференциации

Элементы политической системы	Подкатегория	Япония	США
Избирательная система	–	До реформы – система единого непереходного голоса, после реформы – смешанная (мажоритарная одномандатная и пропорциональная)	Одномандатная мажоритарная система
Роль личности политика	–	Очень высокая вследствие наложения внутрипартийной и межпартийной конкуренции в рамках одного голосования	Высокая, но уравновешенная ролью партии, внутрипартийная и межпартийная конкуренция разведены на разные уровни
Роль партий	Общая роль	До реформы: низкая, после реформы – некоторый рост, консолидация партий	Значительная, партия выступает главным политическим администратором и организатором сбора средств в избирательные фонды
	Число партий	Доминирование одной партии, стремление к двухпартийности	Двухпартийность, часто раздельное правление
	Внутренняя структура партий	Очень высокая фракционность и неоднородность партий	Наличие региональных групп, различающихся по степени консервативности и либеральности
	Политическая платформа	Стремление к выстраиванию четких политических платформ и узкой трактовке партий	Широкая трактовка партии, консенсус между партиями по ключевым вопросам политической организации общества
Локальные аспекты	Локализация поддержки	Высокая локализация политической поддержки кандидатов внутри избирательного округа	Значительная локализация политической поддержки, уравновешенная мажоритарной системой и двухпартийной парламентской моделью
	Завоевание поддержки избирателей	Широкое использование «порк баррел» («pork barrel»)	Роль использования «порк баррел» снижена за счет партийной солидарности
Территориальное представительство	–	Проблема непропорциональности распределения голосов между избирательными округами	Проблема нарезки границ избирательных округов с целью обеспечения преимуществ одной партии («джерримендеринга»)

лату представителей проходило по многомандатным округам по системе единого непереходного голоса (ЕНГ). ЕНГ предполагает, что избиратели голосуют за одного кандидата, а победу в каждом из округов одерживают несколько человек (в соответствии с числом мандатов, выделенных на округ), набравших относительное большинство голосов. При этом партийная принадлежность кандидатов не учитывается. Несмотря на то что после 1993 г. эта система используется лишь частично и в важнейших избирательных кампаниях уступила место смешанному мажоритарно-пропорциональному голосованию, эта модель наложила глубокий отпечаток на политическую жизнь страны. Использование ЕНГ способствовало тому, что Либерально-демократическая партия (ЛДП) была правящей партией на протяжении почти 50 лет, а ключевые особенности японской политической системы послевоенного периода составляли персонализация выборов, низкая роль партий, их фракционность, непубличность политического процесса, локализованность политической поддержки и вытекающая из нее «торговля голосами».

В США с момента основания государства используется мажоритарная система, которая приводит к формированию двухпартийной системы, маргинализации других партий и их фактическому отсечению от политического процесса, что, с одной стороны, снижает репрезентативность представительных органов власти, но, с другой стороны, способствует большей устойчивости политической системы.

Персонализация выборов, роль партий и фракционность. До последнего времени выборы в Японии отличала очень высокая степень персонализации – ориентация избирателей прежде всего на личные качества кандидатов, а не на партийную принадлежность. С этим была связана слабость партий, которые выступали не на основе определенных политических платформ, а скорее, в качестве объединений, созданных с целью продвижения кандидатов и административного сопровождения выборов [Carey, Shugart, 1995, p. 429], а также неразвитость политических программ партий. Продолжительное нахождение у власти одной партии и внутренняя конкуренция за голоса избирателей привели к тому, что в ЛДП образовалось много фракций. В этом состоит одна из важных особенностей этой партии и ее «непотопляемость», по сути, она отвечала интересам «и ваших, и наших». Отмена ЕНГ в 1993 г. привела к некоторому сокращению уровня внутрипартийной конкуренции, к консолидации партий.

В США наличие двух ключевых политических сил накладывает отпечаток на структуру и идеологию американских партий. Чтобы заручиться поддержкой большинства избирателей, американские партии должны представить программу, вызывающую симпатию у большинства политически активного населения, и она представляет собой документ, «примирительный» для разных социально-экономи-

ческих групп. Как отмечает В.В. Согрин, с 1828 г. ключевые политические силы страны не были антагонистическими [Согрин, 2001], с тех пор (за исключением периода гражданской войны) была закреплена первооснова функционирования американских партий – консенсус в отношении главных общественно-политических институтов. Ни одна из партий не ставит под сомнение частную собственность, республиканизм, федерализм, разделение властей.

Конкуренция кандидатов от одной партии в одном округе, которая встречается в Японии, невозможна в США, во-первых, из-за одномандатной мажоритарной системы, практически лишаящей смысла баллотирование двух кандидатов от одной партии, а во-вторых, из-за проведения предварительных выборов, позволяющих до проведения основного голосования определить потенциально наиболее успешного кандидата и выставить на всеобщее голосование именно его.

Политическая дифференциация в США переходит в географическую пространственную плоскость. Американские политические партии подвержены серьезным региональным идеологическим диспропорциям, и взгляд демократов или республиканцев на один и тот же вопрос в одной части страны может серьезно отличаться от позиций однопартийцев в другой части США. Фракционность и персонализированность политики не ведут в США к чрезмерному ослаблению политических объединений, так как кандидаты очень зависимы от партий в вопросах администрирования и финансирования кампаний.

Локализация политической поддержки и практика «порк баррел» (pork barrel). В Японии система ЕНГ способствовала формированию пространственной электоральной картины, отличающейся высокой сосредоточенностью политической поддержки кандидатов вокруг родных для них населенных пунктов. Как показал Р. Майерсон [1993], принятая в Японии система ЕНГ способствовала формированию электорального ландшафта, характеризующегося высокой концентрацией политической поддержки кандидатов вокруг родных населенных пунктов. Такая ситуация приводит к тому, что члены палаты представителей отстаивают интересы даже не своего избирательного округа, а небольшой его части [Curtis, 1971]. Проведенная реформа, как отмечают Ш. Хирано с соавторами, позволила снизить диспропорции в поддержке кандидатов внутри округа (фактор поддержки в «домашнем» регионе стал менее острым) [Hirano, 2006; Reed, Thies, 2001], однако прослеживается инерция – локализация политической поддержки кандидатов вокруг родных для них населенных пунктов приводит к деятельности депутата по привлечению в свой домашний регион как можно больших государственных ассигнований, так называемой практики «pork barrel».

Лоббирование локальных интересов и проблема «pork barrel» существует и в США, но здесь она сглажена наличием более жесткой партийной сис-

темы и высокой партийной дисциплиной³, которая за вторую половину XX – начало XXI в. колебалась в пределах 70–95%. В дополнение к этому избирательная система США требует значительно более высокого уровня поддержки кандидата для избрания (в среднем около половины голосов), что снижает уровень локализации.

Диспропорции представительства. Избирательные округа Японии были сформированы после Второй мировой войны и отражали территориальную организацию расселения того времени, когда 2/3 японцев проживали в сельской местности. Несмотря на то что в 1964, 1975, 1986 и 1994 г. проходила перенарезка, дисбаланс между весом голосов в сельской и урбанизированной местности сохранялся. Так, в начале 1990-х гг. в четвертом избирательном округе префектуры Каганава (в который входит и Йокогама) на одного члена палаты представителей приходилось 427 761 избирателей, а в расположенном в гористой и сельской местности третьем округе префектуры Нагано – 142 932 [Curtis, 2004]. В последние годы диспропорция сократилась примерно до 2:1, что привело к так называемой тихой революции – поражению ЛДП на выборах [Тихоцкая, 2012].

Проблема несправедливого распределения мандатов по округам в США решена в конституции, где четко прописан процесс оформления округов в зависимости от численности населения, определяемого в рамках переписи, проходящей раз в 10 лет. В то же время для США характерна проблема нарезания избирательных округов в угоду одной партии (джерримендеринг), но из-за острых политических дискуссий при утверждении сетки округов в местных ассамблеях, а также прецедентов судебных разбирательств в последнее время эта практика стала заметно менее распространенной.

Явка. США как президентской республике свойственна более высокая явка на выборах президента, чем на выборах в конгресс. Явка на выборах в палату представителей в последние 50 лет колеблется между 30–60%, при этом в годы, когда парламентские выборы совпадают с президентскими, она составляет 50–60%, а в годы промежуточных голосований – 30–45%. В последние десятилетия прослеживается четкая тенденция к снижению интереса избирателей к выборам, например, в 2014 г. она оказалась наименьшей более чем за 50 лет.

В Японии явка на выборах в парламент ощутимо выше (за последние 50 лет – 50–75%). В первую очередь это можно связать с большей ролью парламента и культурными особенностями, указанными в начале статьи. Однако на протяжении последних 20 лет явка снижалась: в 2000 г. она впервые упала ниже 60%, а в 2014 г. – приблизилась к 51%. При общей тенденции к снижению колебание явки в обеих странах сильно зависит от накала борьбы. В США она максимальна в год выборов президента,

когда действующий глава государства не переизбирается. В Японии максимальная явка характерна для периодов, когда сильна оппозиционная или протестная деятельность. Так, за последние 25 лет максимальная явка отмечалась в 2009 г., когда на выборах впервые победила Демократическая партия Японии (ДПЯ).

С точки зрения постоянства поддержки кандидатов США и Япония довольно близки. В США за последние 50 лет процент переизбрания в палату представителей традиционно высок и составляет 80–90%. В Японии ситуация приблизительно такая же, но на последних выборах прослеживается тенденция к снижению (из-за роста конкуренции).

Территориальные особенности политической поддержки в Японии и США. Сравнение территориальных особенностей электорального поведения в Японии и США до начала 2000-х гг. довольно затруднительно, так как до реформы 1993–1994 гг. политическая жизнь Японии контролировалась одной партией, а фракционная борьба внутри нее слабо поддается анализу с помощью традиционных методов электоральной географии. Для США двухпартийная система характерна практически с момента их основания, а в современном виде она существует с 1872 г., когда сформировались современные Республиканская (РП) и Демократическая партии (ДП). За этот период в США сменилось шесть электоральных эпох, каждая из которых отличалась определенным пространственным размещением политической поддержки (подробнее см. [Варюшин, 2014]).

С 2000-х гг. в обеих странах есть две ключевые политические партии, занимающие консервативную и либеральную позицию (ЛДП в Японии и РП в США, ДП в Японии и ДП в США соответственно), и многие паттерны политического ландшафта Японии и США весьма схожи. Эти закономерности можно проследить по итогам выборов в нижнюю палату парламента Японии в 2009 и 2014 г. и в палату представителей конгресса США в 2008 и 2014 г. (рис. 1–4).

Градиент юг–север в Японии и осевая симметрия в США. Сельскохозяйственный Юг Японии в большей степени поддерживает ЛДП, в то время как Север – ДП. Так, на голосованиях в палату представителей в 2003, 2009 и 2014 г. в северном избирательном блоке Хоккайдо ЛДП уступала ДП в среднем 5,5 п.п., в то время как в центральном районе Токио она уже выходила вперед на 4,5 п.п., а в южном блоке Сикоку ЛДП в среднем опережала ДП уже на 18,5 п.п. На протяжении XXI в. поддержка ЛДП на юге была выше, чем на севере в среднем на 11 п.п. Благодаря более высокой плотности населения в южной части страны и более высокой поддержке в центральных районах, на общенациональных выборах ЛДП в большинстве случаев лидирует с большим отрывом.

³ По расчетам К. Пула на основе статистического метода оценки электоральных процессов NOMINATE, где 100% соответствует ситуации, когда все конгрессмены при голосовании по всем законопроектам отдадут свой голос в соответствии с позицией партийного руководства [Poole, 2015].

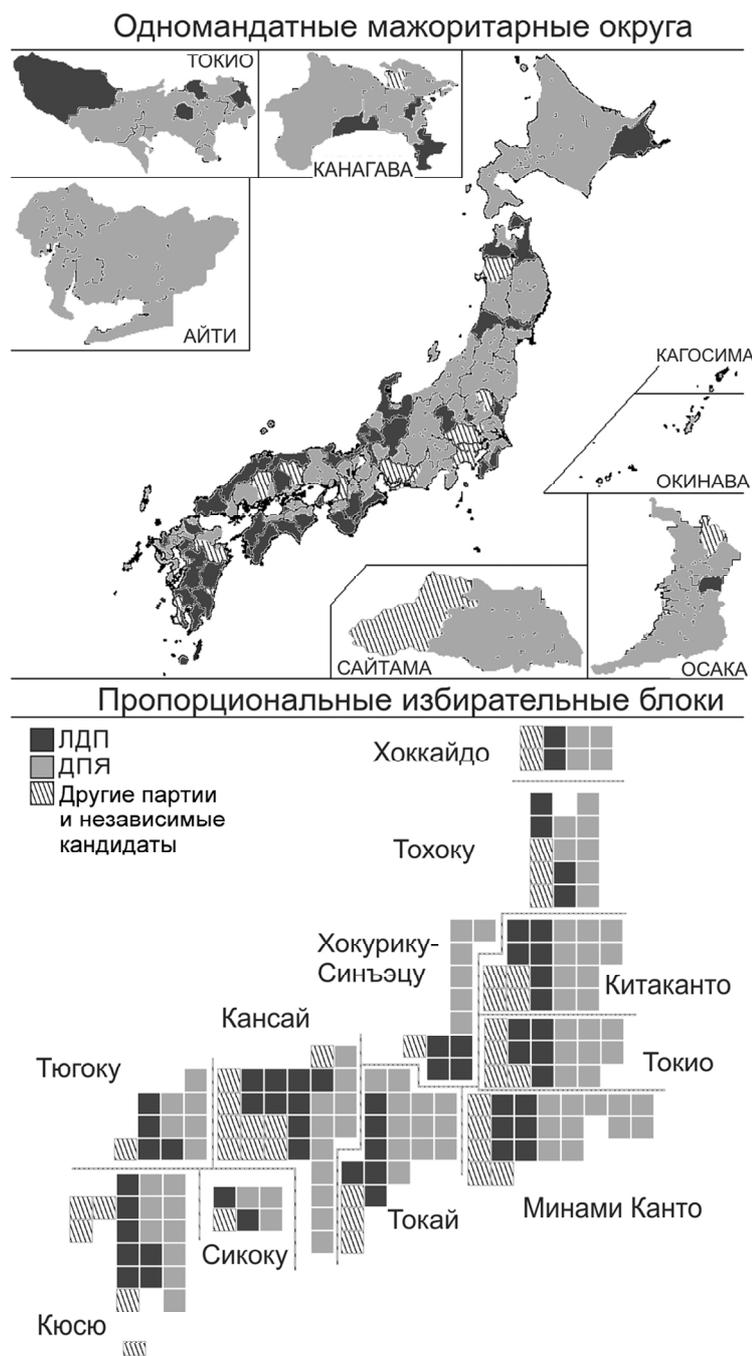


Рис. 1. Итоги голосования на выборах в палату представителей парламента Японии в 2009 г.

Fig. 1. Results of the 2009 House of Representatives elections in Japan

В США в последние 25 лет прослеживается симметрия по оси, проходящей с северо-запада на юго-восток: поддержка РП сконцентрирована на северо-западе, юге и в центральных районах, а влияние ДП концентрируется вдоль побережий, особенно на юго-западе и северо-востоке страны. Например, в составе конгресса 2015 г. члены ДП занимают от 60 до 100% мест в палате представителей от всех штатов западного побережья и Новой Англии, в то время как члены РП, – 60–100% мест от северо-восточных штатов Горного и Среднего запада, а также всех штатов Юга США.

Градиент город–село. Как в Японии, так и в США консервативные силы делают ставку на сельские регионы, в то время как более либеральные – на крупные города, что в целом соответствует культурным особенностям сельского и городского электората в большинстве развитых либеральных демократий. В Японии территориальную базу поддержки партий можно разделить на поддержку сельскими районами ЛДП и городскими – оппозиционных партий или не поддерживающих определенную партию. Эту разницу можно объяснить протекционистской аграрной политикой правительства ЛДП, предоставлявшего существенные субсидии сельским районам и проводившего политику в пользу сельских отраслей. В 2014 г. по результатам голосования в 12 одномандатных избирательных округах префектуры Хоккайдо ЛДП одержала победу в 6 сельских и лишь в 3 из 6 городских округов (в остальных трех победила ДП). Основной успех ДП обеспечен за счет городов с населением более 250 тыс. человек; Коммунистическая партия Японии (КПЯ), как и ДП, основную поддержку неизменно получает в высокоурбанизированных районах страны.

Аналогичная ситуация прослеживается и в США. По результатам выборов президента в 2012 г. Д. Трамп показал, что 98% из 50 наиболее населенных графств США поддержало кандидата демократов Б. Обаму, в то время как 98% из 50 наименее населенных графств проголосовали за кандидата республиканцев (В. Роумни) [Тюу, 2016]. При этом ключевое поле битвы между партиями – пригороды, именно в них концентрируются неопределившиеся избиратели.

Районы устойчивой локальной поддержки одной из политических сил. Районы устойчивой политической поддержки характерны для обоих государств, однако в США, благодаря более продолжительной истории соперничества двух партий, приведшей к формированию исторически сложившихся районов поддержки, и большего этнического разнообразия, мозаика поддержки политических сил более пестрая.

В Японии нет сильной базы для конкуренции партий на местном уровне, где крайне ограниченное число политических сил имеет ярко выраженные центры. В последние 15 лет сформировалось несколько районов устойчивой политической поддержки ДП. Среди них можно отметить 1-, 2-, 3- и 8-й избирательные округа Хоккайдо, включая крупнейшие города префектуры Саппоро и Хакодате, 3- и 5-й округа префектуры Мияги (города Иванума, Исиномаки и др.), 5- и 6-й округа префектуры Сидзуока (города Мисима, Нумадзу и др.), 2- и 3-й окру-

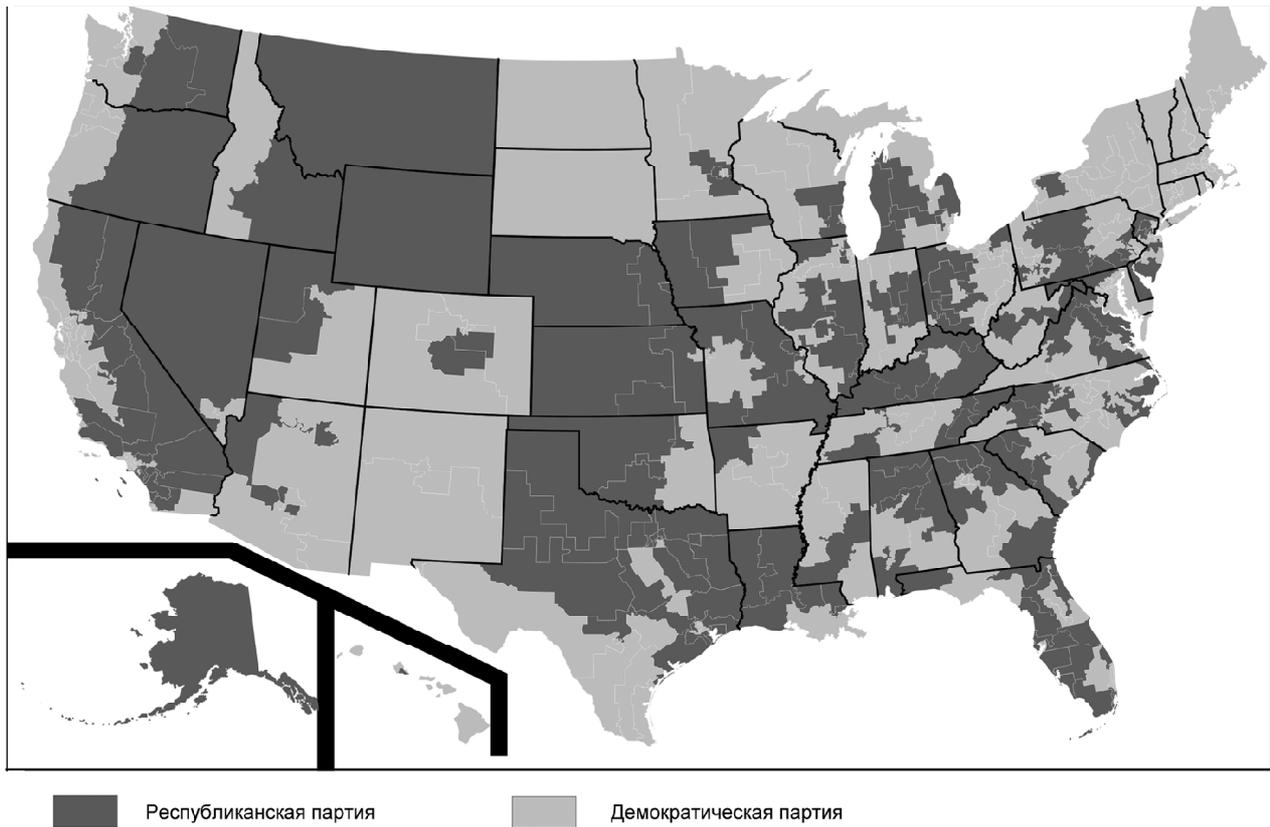


Рис. 3. Итоги голосования на выборах в палату представителей конгресса США в 2008 г.

Fig. 3. Results of the 2008 House of Representatives elections in the USA

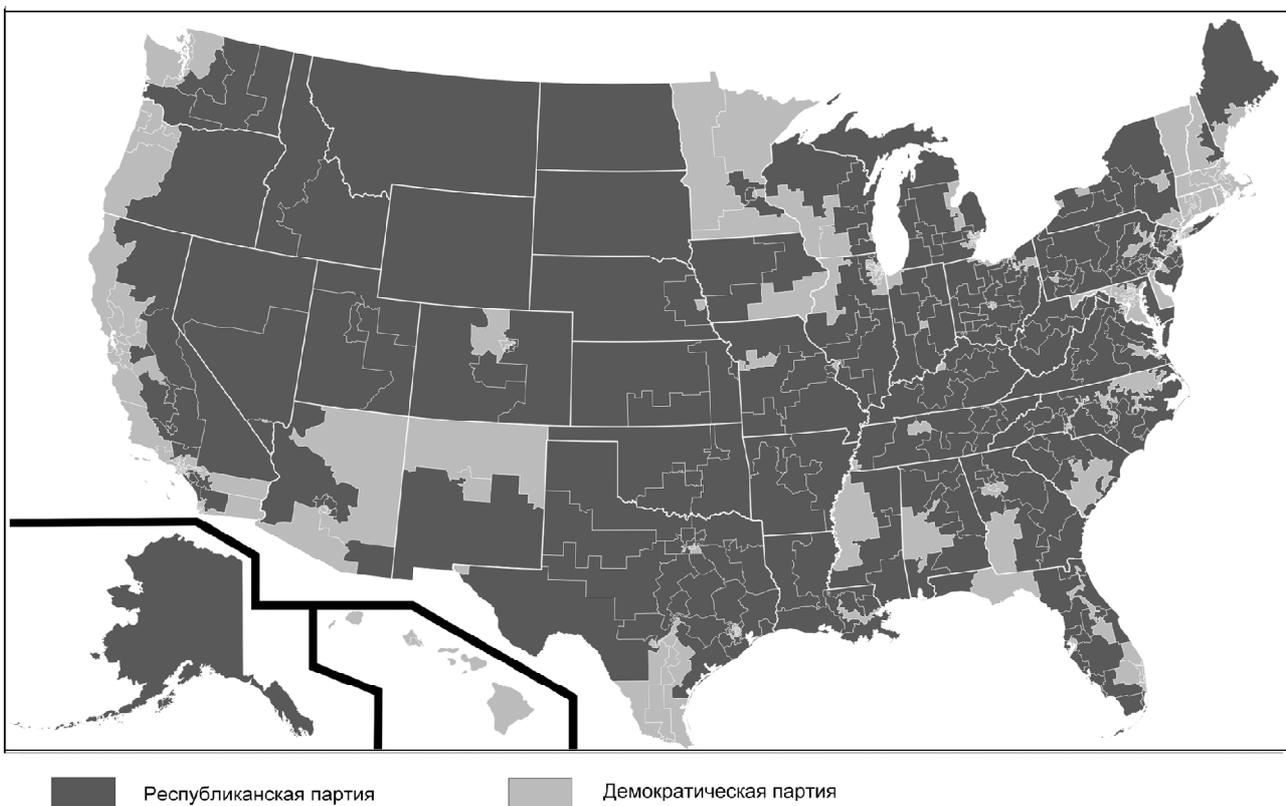


Рис. 4. Итоги голосования на выборах в палату представителей конгресса США в 2014 г.

Fig. 4. Results of the 2014 House of Representatives elections in the USA

чивой поддержки в США просматриваются на разных уровнях – крупнейшие регионы США (Северо-Восток, Юг, Запад), штаты, агломерации, районы городов и отдельные графства. Образование таких районов объясняется многими факторами, ключевые среди которых – история и характер заселения, социально-экономический и этнический состав жителей, инерционность изменения политических традиций.

Выводы:

– в обеих странах территориальная структура электоральной поддержки отражает установившуюся политическую модель. Характеристики территориальных факторов электорального поведения зависят от выбранной избирательной системы и установившейся роли партий как организаторов политического процесса. Пространственная электоральная картина США продиктована в основном длительной историей борьбы двух партий по мажоритарной системе. Японский избирательный ландшафт основан на долгой истории лидерства одной политической силы – ЛДП, наследии ЕНГ (высокая фракционность, значимость роли конкретных кандидатов), а также вклада пропорциональной системы в последние годы;

– на карте политических предпочтений жителей Японии и США прослеживается несколько общих тенденций: страны имеют схожую структуру размещения поддержки консервативных и либеральных сил по спектру город–село. Можно определить общестрановые тенденции электорального поведения: для США – секционный и осевой принципы, для Японии – градиент юг–север;

– локальные районы устойчивых политических предпочтений, которых много в США, в Японии на современном этапе очень немного (за исключением региона Кансай, Окинавы и некоторых урбанизированных центров поддержки ДП). Это связано, с одной стороны, с тем, что политическая жизнь Японии сохраняет персонифицированный характер, подкрепленный слабой самоидентификацией партий, а с другой – с высокой степенью однородности общества и укрепившимся традиционализмом, наследием многолетнего лидерства ЛДП. Господство одной партии на протяжении практически всего современного исторического этапа Японии привело к формированию крупносегментированной картины территориальной дифференциации поддержки политических партий. В формировании электорального ландшафта Японии выделяются три ключевых фактора: степень урбанизации, раскол между севером и югом страны, а также региональные особенности. В США кроме секционности и фактора урбанизации, очень важную роль играет фактор региональных предпочтений, что связано с историческими особенностями, этническим и социально-экономическим портретом изби-

рателей. В США большую роль играет региональная и локальная политическая картина, территориальная политическая мозаика страны более дробная. В Японии важнее личность кандидата и национальная политическая конъюнктура, что связано с относительной молодостью современной японской политической системы и в то же время характерно для стран, использующих (хотя и частично) пропорциональную избирательную систему. Фракционная борьба внутри японских партий происходила в значительной степени в отрыве от территориальных факторов и может служить предметом, скорее, политологического исследования, чем электорально-географического;

– вследствие более длительной истории и наличия двух примерно равных по силе конкурирующих политических сил электоральная география США более разработана. Электоральные исследования в Японии были долгое время затруднены по идеологическим причинам, а также из-за господства одной политической партии;

– проецируя на Японию опыт США, можно предсказать, что при условии формирования устойчивой двухпартийной системы основную роль в определении итогов выборов будет иметь ситуация в пригородах. На современном этапе основной район «боев» между двумя ключевыми американскими партиями – субурбанизированные территории, где проживает наибольшая часть неопределившегося электората;

– на данном этапе перед японской политической системой стоит несколько вызовов: излишняя персонифицированность выборов, несформированность партий, фракционность, завышенная значимость локальных интересов в работе парламентариев, несправедливое распределение мандатов по округам. Это свидетельствует о том, что процесс модернизации партийно-политического пространства в Японии не завершен, и по какому пути она пойдет дальше – двухпартийности или «лоскутных коалиций», пока не ясно. Как и все японские модели (экономический рост, управление рабочей силой и т.д.), политическая система Японии стоит обособленно, имеет выраженную специфику, отличающую ее от западных политических систем. В связи с этим трудно не согласиться с выводом Д.В. Стрельцова о возможности становления в Японии новой модели коалиционного правления, основанной на принципах, противоположных традиционным установкам «консенсуальной демократии». В определенной степени при исследовании задач, стоящих перед японским обществом, может помочь обзор американского опыта, где эти проблемы если не решены, то по крайней мере уравновешены. Опыт США позволяет оценить влияние предполагаемых изменений на политическую жизнь страны и территориальную структуру электоральной поддержки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Варюшин П.С.* Методы исследования географии политических предпочтений населения США // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. География. 2014. № 4. С. 42–47.
- Исаев Б.А.* Трансформация партийной системы Японии в середине XX–начале XXI вв. // Политэкс. URL: www.politex.info/content/view/672/30 (дата обращения 06.07.2015).
- Колосов В.А., Мироненко Н.С.* Геополитика и политическая география. М.: Аспект Пресс, 2001. 479 с.
- Смирнягин Л.В.* Районы США: групповой портрет Америки. М.: Мысль, 1989. 379 с.
- Согрин В.В.* Политическая история США. XVII–XX вв. М.: Весь мир, 2001. 390 с.
- Тихоцкая И.С.* «Тихие революции» в Японии // Япония: экономика и общество в океане проблем. М.: Восточная литература, 2012. 206 с.
- Carey J., Shugart M.* Incentives to cultivate a personal vote: A rank ordering of electoral formulas // *Electoral Stud.* 1995. Vol. 14. December. P. 417–439.
- Curtis G.* Election campaigning Japanese style. N.Y.: Columbia University Press, 1971, 275 p.
- Curtis G.* Japanese political parties: Ideals and reality // The Research Institute of Economy, Trade and Industry (RIETI Discussion Paper Series 04-E-005). 2004. 18 p.
- Giannetti D., Grofman B., Reed S.* Studying electoral engineering via a double-barrelled natural experiment: Comparing the long run consequences of 1990s electoral reform in Italy and Japan // *Italy and Japan: How Similar Are They?* Milan: Springer, 2014. P. 161–182.
- Hirano S.* Electoral institutions, hometowns, and favored minorities: Evidence from Japanese electoral reforms // *World Politics.* 2006. October. Vol. 59. 39 p.
- Myerson R.* Incentives to cultivate favored minorities under alternative electoral systems // *Amer. Polit. Sci. Rev.* 1993. Vol. 87. P. 856–869.
- Poole K.* The Polarization of american politics // *Voteview.* 2015. 9 June. URL: http://www.voteview.com/political_polarization_2014.htm (дата обращения: 09.06.15).
- Reed S., Thies M.* The consequences of electoral reform in Japan / Ed. M. Shugart, M. Wattenberg. Mixed member electoral systems: The best of both worlds? N.Y.: Oxford University Press. 2001. P. 380–403.
- Troy D.* The real republican adversary? Population density // *Fueled by Randomness.* 2016. 9 January. URL: <http://davetroy.com/posts/the-real-republican-adversary-population-density> (дата обращения: 09.01.16).
- Turner F.* The significance of sections in American history. N.Y.: Henry Holt and Company, 1932. 347 p.
- Yamazaki T., Kumagai M.* A geography of political geography: The journals impact on Japanese human geography // *Political Geography: Retrospect and Prospect.* 2005. 4 April.
- Yamazaki T., Takagi A., Kitagawa S.* et al. Reemerging political geography in Japan // *Japanese J. Human Geogr.* 2012. Vol. 64, N 6. P. 72–96.

Поступила в редакцию 06.07.2015
Принята к публикации 25.01.2016

P.S. Varyushin¹, I.S. Tikhotskaya²

**TERRITORIAL FACTORS OF ELECTORAL BEHAVIOR
IN JAPAN AND THE USA**

A political model and territorial structure of the electoral behavior in Japan and the USA are compared. Specific features of electoral systems, the importance of personality in politics, the role of parties, including their internal structure and political platforms characteristics, as well as the political support localization and territorial representation are considered for both countries. The impact of existing political institutions of two countries on the spatial organization of political support is described. General trends of the spatial structure of electoral behavior in Japan and the US are revealed. Key patterns of the electoral landscape, including specific features of the formation of stable political support areas are described and possible directions of further development of political support territorial organization in both countries are suggested.

Keywords: electoral geography, political geography, territorial structure of electoral behavior, the USA, Japan.

REFERENCES

- Carey J., Shugart M.* Incentives to cultivate a personal vote: A rank ordering of electoral formulas, *Electoral Stud.* 1995. Vol. 14, December. P. 417–439.
- Curtis G.* Election campaigning Japanese style. N.Y.: Columbia University Press, 1971, 275 p.
- Curtis G.* Japanese political parties: Ideals and reality. The research Institute of Economy, Trade and Industry (RIETI Discussion Paper Series 04-E-005), 2004, 18 p.
- Giannetti D., Grofman B., Reed S.* Studying electoral engineering via a double-barrelled natural experiment: Comparing the long run consequences of 1990s electoral reform in Italy and Japan // *Italy and Japan: How Similar Are They?* Milan: Springer, 2014. P. 161–182.
- Hirano S.* Electoral institutions, hometowns, and favored minorities: Evidence from Japanese Electoral reforms // *World Politics.* 2006, October. Vol. 59. 39 p.
- Isaev B.A.* Transformacija partijnoj sistemy Japonii v seredine XX – nachale XXI vv. [The transformation of the party system in Japan in mid. XX – early XXI centuries], *Politex*, 6 July 2015, URL: www.politex.info/content/view/672/30 (Accessed: 06.06.15) (in Russian).
- Kolosov V.A., Mironenko N.S.* Geopolitika i politicheskaja geografija [Geopolitics and Political Geography], Moscow, Aspekt Press, 2001, 479 p. (in Russian).
- Myerson R.* Incentives to Cultivate Favored Minorities under Alternative Electoral Systems, *Amer. Polit. Sci. Rev.* 1993. Vol. 87. P. 856–869.

¹ Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Department of Socio-Economic Geography of Foreign Countries, post-graduate student; *e-mail:* varyushin@gmail.com

² Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Department of Socio-Economic Geography of Foreign Countries, Associate Professor, PhD. in economics; *e-mail:* iritiro@gmail.com

Poole K. The polarization of American politics // *Voteview*. 2015. 9 June. URL: http://www.voteview.com/political_polarization_2014.htm (Accessed: 09.06.15).

Reed S., Thies M. The Consequences of electoral reform in Japan / Ed. M. Shugart, M. Wattenberg, Mixed member electoral systems: The best of both worlds? N.Y.: Oxford University Press, 2001. P. 380–403.

Tikhotskaya I.S. «Tihie revoljucii» v Japonii [«Silient revolutions» in Japan], Japonija: jekonomika i obshhestvo v okeane problem, Moscow, Vostochnaja literature, 2012. 206 p. (in Russian).

Troy D. The real republican adversary? Population density // *Fueled by Randomness*. 2016. 9 January. URL: <http://davetroy.com/posts/the-real-republican-adversary-population-density> (Accessed: 09.01.16).

Turner F. The significance of sections in American history. N.Y.: Henry Holt and Company, 1932. 347 p.

Smirnyagin L.V. Rajony SShA: gruppovoj portret Ameriki [Regions of the United States: a group portrait of America], Moscow, Mysl', 1989, 379 p. (in Russian).

Sogrin V.V. Politicheskaja istorija SShA. XVII—XX vv. [Political history of the USA. XVII–XX century], Moscow, Ves' Mir, 2001, 390 p. (in Russian).

Varyushin P.S. Metody issledovanija geografii politicheskikh predpochtenij naselenija SShA [Methods of studying the geography of political preferences of the US population], *Vestnik Moskovskogo Universiteta*, seria 5, Geografiya, 2014, no 4, pp. 42–47 (in Russian).

Yamazaki T., Kumagai M. A geography of political geography: The journals impact on Japanese Human Geography // *Political Geography: Retrospect and Prospect*. 2005. 4 April.

Yamazaki T., Takagi A., Kitagawa S. et al. Reemerging political geography in Japan // *Japanese J. Human Geography*. 2012. Vol. 64, N 6. P. 72–96.

Received 06.07.2015

Accepted 25.01.2016

ХРОНИКА

**ЮБИЛЕЙ КАЗАХСТАНСКОГО ФИЛИАЛА МГУ ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА
В г. АСТАНА**

В 2016 г. исполняется 15 лет со дня основания Казахстанского филиала МГУ имени М.В. Ломоносова в Астане, новой столице Республики Казахстан, и 10 лет работы направления «экология и природопользование», образование по которому ведет географический факультет в тесном конструктивном взаимодействии с руководством филиала. За эти годы дипломы бакалавров получили 171 выпускник, многие из которых продолжили обучение в магистратуре и аспирантуре географического факультета. Выпускники филиала успешно работают в разных сферах: преподавателями на кафедре экологии и природопользования в Казахстанском филиале, в Евразийском университете имени Л.Н. Гумилева, Карагандинском политехническом институте, экспертами в нефтяных и газовых компаниях, в Акимате и Научно-исследовательском проектном институте (НИПИ) генплана г. Астана, в Министерстве экологии Республики Казахстан, специалистами в области ГИС-технологий.

Студенты филиала учатся по учебным планам и программам МГУ. Коллектив кафедры экологии и природопользования в филиале, которым все эти годы руководит профессор В.Р. Битюкова, совместно с преподавателями и научными сотрудниками 13 кафедр факультета осуществляет теоретическое обучение, проводит практики. Всего в работе филиала в разные годы было занято 70 преподавателей факультета. Завершающий год образования, защита выпускных работ и госэкзамен проводятся в Москве на географическом факультете в государственной комиссии МГУ.

С 2007 г. успешно проводятся общегеографические практики: по метеорологии (на базе Гидрометеоцентра в г. Астана), по гидрологии, геоморфологии, геоботанике и почвоведению на базе Карагандинского государственного университета, в Каркаралинском национальном парке. С 2008 г. проводится специальная практика 2-го курса, в ходе которой осваиваются главные знания и компетенции



Выпускники бакалавриата по направлению «экология и природопользование» Казахстанского филиала МГУ имени М.В. Ломоносова 2015 г. с деканом географического факультета чл.-корр. РАН С.А. Добролюбовым

Сейчас по этому направлению обучаются уже 118 студентов. Студенты-экологи представляют все регионы Казахстана. Как правило, из столицы республики Астаны не более трети поступающих, остальные приезжают из городов Алматы, Щучинск, Актау, Кокшетау, Есиль, Приозерск, Степногорск, Шимкент, Уральск, Костанай и другие. Есть студенты из Акмолинской, Жамбылской и других областей.

будущей профессии. Интегральная оценка антропогенного воздействия хозяйственного комплекса и устойчивости ландшафтов к нему проводились в Степногорском и Кокчетавском районах Акмолинской области, городах Караганда, Костанай, Усть-Каменогорск. С 2009 г. студенты проходят производственную практику в министерствах охраны окружающей среды, сельского хозяйства, энергетики, туризма, в экологических подразделениях крупных

компаний, экологических организациях Астаны, Алматы, Актау и др.

В 2016 г. была проведена юбилейная секция «Экологические проблемы регионального развития Республики Казахстан» в рамках научной студенческой конференции «Ломоносов». На секции ежегодно выступают десятки студентов из Казахстанского филиала МГУ, из многих вузов республики, из десятков городов страны, из филиалов МГУ в Севастополе и Душанбе. С 2014 г. начал работу научный семинар кафедры экологии и природопользования «Экологические проблемы и устойчивое развитие Республики Казахстан», на котором с докладами выступили профессора и доценты географического факультета.

Важнейшая часть образования в филиале – написание курсовых и выпускных бакалаврских работ под руководством ведущих преподавателей географического факультета МГУ, где студенты представляют собственные научные разработки на основе полевых материалов, собранных на производственной практике. Тематика работ охватывает основные профессиональные области деятельности выпускников: оценка воздействия топливно-энергетического комплекса, автотранспорта, устойчивости природных ландшафтов, потенциала Республики Казахстан для развития производства биотоплива, природного потенциала для развития экологического туризма, формирования сети особо охраняемых природных территорий; проблемы экологического

восприятия населением Республики Казахстан и др. Выпускная квалификационная работа представляет собой итог учебной деятельности студентов за 4 года и демонстрирует качество и широту полученных знаний, профессиональные компетенции, в том числе исследовательские.

Преподаватели и сотрудники факультета активно помогают образовательным учреждениям Казахстана. Географический факультет предоставил комплект новых учебников биолого-географическому факультету Карагандинского университета, оказал методическую помощь в формировании программ ряда курсов. Ведущие профессора факультета прочитали для студентов и преподавателей несколько лекций о последних научных достижениях в геоэкологии в КарГУ, Евразийском университете имени Л.Н. Гумилева, в лектории Национальной библиотеки. Прочитан цикл лекций для школы. В 2016 г. прошла Международная научно-практическая конференция «Ландшафтное и культурно-историческое разнообразие Каркаралинского района и учебной базы КарГУ имени Е.А. Букетова как залог успешного проведения полевой практики студентов биолого-географических специальностей», приуроченная к 10-летию совместной учебно-полевой практики КарГУ и МГУ.

Географический факультет поздравляет Казахстанский филиал МГУ, его директора профессора А.В. Сидоровича, всех преподавателей и сотрудников филиала и желает творческих успехов в дальнейшей совместной работе.

В.Р. Битюкова

ЮБИЛЕЙ

85-ЛЕТИЕ ЕВГЕНИЯ НАУМОВИЧА ПЕРЦИКА

20 января 2016 г. исполнилось 85 лет Заслуженному деятелю науки РФ, академику Российской академии архитектуры и строительных наук, Заслуженному профессору Московского университета, доктору географических наук, профессору кафедры экономической и социальной географии России Евгению Наумовичу Перцику.

Евгений Наумович – ученый с мировым именем, успешно сочетающий теоретическую, практическую, педагогическую и экспертную деятельность, один из основателей отечественных университетских школ геоурбанистики и районной планировки.

После окончания географического факультета МГУ Е.Н. Перцик работал в Государственном институте проектирования городов (ГИПРОГОР), где занимался прогнозированием социально-экономического развития городов и регионов, выбором территорий для новых городов в связи с размещением крупных промышленных комплексов. В 1957 г. он начал читать лекции в МГУ, а с 1975 г., после защиты докторской диссертации, полностью посвятил себя педагогической и научной деятельности на географическом факультете МГУ. Он разработал курсы по геоурбанистике, районной планировке, истории и методологии географической науки, которые успешно читал сам, а позже его ученики и последователи.

Блестящие лекции Евгения Наумовича снискали заслуженное уважение многочисленной аудитории не только в Московском университете, но и во многих других вузах страны и мира. Он читал лекции в университетах США (Беркли, Мэдисон, Рено, Лос-Анджелес), Германии (Берлин, Дрезден, Грейсвальд, Галле, Лейпциг), Чехии (Прага), Польши (Варшава, Краков, Гданьск), Венгрии (Будапешт), Болгарии (София), Кубы (Гавана) и др. Под руководством Е.Н. Перцика защищено 27 кандидатских и несколько докторских диссертаций, а также прошла успешная стажировка многих ученых, в том числе иностранных исследователей из Германии, США, Франции, Польши, Болгарии, Чехии, Кубы, Ирана и других стран.

Е.Н. Перцик автор более 180 научных работ, в том числе 18 книг, изданных на русском, английском, испанском, немецком и финском языках. Опу-

бликованные им монографические исследования, учебники и учебные пособия, посвященные проблемам урбанизации, районной планировке, по-прежнему востребованы в вузах страны и пользуются мировым признанием. Среди них такие известные монографии и учебные пособия, как «Районная планировка. Географические аспекты» (1973), «Город в Сибири. Проблемы, опыт, поиск решений» (1980), «Среда человека: предвидимое будущее» (1990), «Районная планировка (территориальное планирование)» (2006), «Геоурбанистика» (2009) и др., в которых развиты теоретические и прикладные основы геоурбанистики и районной планировки. В них прослеживается органичное соединение опыта исследователя и проектировщика, воплощение союза науки и практики, географии и градостроительства. Книга Евгения Наумовича «Города мира: география мировой урбанизации» удостоена Большой золотой медали Российской Академии архитектуры и строительных наук.

Евгений Наумович – руководитель и автор более 100 проектов планировки районов и генпланов городов в Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке, в Центральной России, Поволжье, на Кавказе и в других регионах страны, ведущий эксперт Генеральной схемы расселения России и многих других градостроительных проектов.

Е.Н. Перцик – член Международного союза экономистов и Русского географического общества. Евгений Наумович представляет редкий и, пожалуй, единственный случай, когда экономико-географ является признанным авторитетом в среде архитекторов-градостроителей, что подтверждает его многолетнюю деятельность в РААСН, где он является постоянным членом ученого совета по градостроительству.

Труды Е.Н. Перцика широко известны как в нашей стране, так и за рубежом. Его ученики и последователи работают во многих университетах, научных и проектных учреждениях России и СНГ.

Коллеги, друзья, ученики сердечно поздравляют дорогого Евгения Наумовича с юбилеем и искренне желают ему здоровья, бодрости, творческого долголетия на благо отечественной географической науки.

Редколлегия журнала

ПОТЕРИ НАУКИ

ПАМЯТИ ГЕРМАНА СЕРГЕЕВИЧА АНАНЬЕВА

27 января 2016 г. после тяжелой продолжительной болезни на 81-м году ушел из жизни профессор кафедры геоморфологии и палеогеографии, доктор географических наук Герман Сергеевич Ананьев.

Герман Сергеевич – один из ведущих отечественных геоморфологов, заслуженный профессор МГУ имени М.В. Ломоносова. В нашей стране и за рубежом Г.С. Ананьев известен прежде всего как исследователь рельефа горных стран, он изучал Фенноскандию, Карпаты, Кавказ, Урал, Забайкалье, Северо-Восток России, Болгарию, Вьетнам, Эквадор. Им и под его руководством проведен геоморфологический анализ областей древнего вулканизма на востоке России.

Окончив в 1958 г. университет, Г.С. Ананьев связал свою жизнь с кафедрой геоморфологии. Первые экспедиции в бассейны Ангары и Енисея, в Хибины и Забайкалье заложили в нем умение понимать горный рельеф и закалили его характер. Затем последовали работы в Даурии, и, наконец, в начале 1960-х гг. он стал работать в Уральской геоморфологической партии. Сначала он трудился под началом проф. С.С. Воскресенского, а затем стал проводить собственные исследования. Г.С. Ананьев широко известен как геоморфолог, изучавший проблемы россыпной золотоносности в разных районах Урала, Северо-Востока и Дальнего Востока. Особое место в его научно-организационной деятельности занимает многолетняя работа в Охотской геоморфологической партии, где он раскрылся как глубокий ученый геоморфолог и палеогеограф. Исследование формирования россыпей было невозможно без восстановления истории развития рельефа, поэтому Г.С. Ананьев разработал стратиграфическую схему новейших отложений Северного Приохотья. В 1967 г. он защитил кандидатскую диссертацию о россыпях пьезокварцевого сырья на Среднем и Южном Урале, а в 1980 г. – докторскую диссертацию, посвященную малоисследованной тогда проблеме формирования рельефа междуречий.

На протяжении десятилетий расширялся круг его научных интересов – планетарная, динамическая, прикладная геоморфология и палеогеография докайнозойских эпох развития Земли. В области планетарной геоморфологии он предложил пульсационно-волновую гипотезу формирования рельефа Земли, составил (с соавторами) карту планетарных комплексов рельефа в масштабе 1:40 000 000 и геоморфологическую карту мира в масштабе 1:150 000 000. В области динамической геоморфологии Г.С. Ананьев изучал проблемы формирования вершинных поверхностей, получил новые данные о роли сейсмических колебаний в формировании рельефа земной поверхности, роли волновых деформаций, механизмах движения поверхности, возможностях

прогноза сейсмических сотрясений. Им теоретически обоснованы новые представления о морфолитогенезе (понятия, типы, анализ крупных обломков), предложены способы оценки деятельности экзогенных процессов по их напряженности, разработаны вопросы морфодинамической зональности, многозвенных процессов и их спектров, литодинамических ячеек, устойчивости долин и междуречий.

Больших результатов Г.С. Ананьев добился в исследовании катастрофических процессов рельефообразования. Использование теории катастроф вывело это направление на новый и перспективный уровень. Он провел оценку роли экстремальных геоморфологических процессов в эволюции рельефа Земли; выполнил анализ условий и механизма катастрофических природных событий на Кавказе (Геналдонская катастрофа), проанализировал изменения в рельефе Колумбии, Эквадора, Перу в периоды активизации явления Эль-Ниньо. В течение последних 15 лет Г.С. Ананьев разрабатывал проблемы палеогеографии докайнозойских эпох формирования рельефа Земли, выполнял реконструкции ныне исчезнувших материков.

По итогам научной деятельности им опубликовано более 250 работ, включая почти два десятка монографий.

Особо проявился талант Г.С. Ананьева как преподавателя. Его усилиями была создана специальная учебная практика для геоморфологов в Карпатах и Хибинах. Сотни студентов помнят его как требовательного преподавателя, вместе с тем умевшего найти особый подход к каждому студенту. Многолетний опыт экспедиционных исследований в разных регионах страны и мира позволил Г.С. Ананьеву читать базовые теоретические и прикладные учебные курсы на кафедре, насыщая их новейшими собственными научными материалами. В течение многих лет Г.С. Ананьев читал курс о геоморфологии материков, а написанный им с коллегами учебник по этому курсу выдержал два издания. Он всегда поддерживал научные исследования студентов, зажигая их оригинальными идеями, руководил работой НСО кафедры в Карпатах и на Кавказе. Вместе со студентами НСО Г.С. Ананьев организовал стационар по исследованию современных геоморфологических процессов, на котором почти 20 лет велись наблюдения и получены уникальные результаты об их механизмах и скорости. По итогам его совместной работы со студентами подготовлены десятки выпускников с интересными дипломными работами, под его руководством защищено более 10 кандидатских и докторских диссертаций.

Память о Германе Сергеевиче Ананьеве – крупном ученом и педагоге – останется в памяти его коллег и учеников, в его трудах.

Редколлегия журнала

ПРАВИЛА ПОДГОТОВКИ СТАТЕЙ К ПУБЛИКАЦИИ В ЖУРНАЛЕ «ВЕСТНИК МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕРИЯ 5. ГЕОГРАФИЯ»

Журнал «Вестник Московского университета. Серия 5. География» публикует результаты оригинальных исследований в различных областях географической науки, теоретические, методические и обзорные статьи, представляющие интерес для мирового научного сообщества. К публикации также принимаются краткие сообщения (объем до 4 стр. или 4000 знаков с пробелами, до 2 рисунков и до 10 позиций в списке литературы), информация о научных конференциях и событиях, рецензии на книги. Представленные к опубликованию материалы должны соответствовать формальным требованиям журнала, пройти процедуру слепого рецензирования и получить рекомендацию к публикации на заседании редколлегии журнала. Решение о публикации принимается на основе научной значимости и актуальности представленных материалов. Статьи, отклоненные редакционной коллегией, повторно не принимаются и не рассматриваются.

Комплектность. Представленные в редакцию материалы должны включать направление с места работы (учебы) автора; текст статьи, подписанный всеми авторами; аннотацию статьи и ключевые слова на русском и английском языках; таблицы, рисунки и подписи к ним. Материалы (за исключением направления) представляются в распечатанном виде в двух экземплярах и в электронном виде на двух дисках (рисунки представляются на отдельном диске).

Структура и оформление статьи. На первой странице статьи необходимо указать УДК (печатается над заголовком статьи слева), инициалы и фамилию автора, название статьи. Внизу страницы в виде цифровых сносок для каждого автора указываются место работы, должность, ученая степень, адрес электронной почты. Информация о выполнении работы в рамках программы (проекта), о ее финансовой поддержке указывается в конце статьи. Изложение должно быть ясным, лаконичным и последовательным. Статья должна быть структурирована и включать рубрики: введение; материалы и методы исследований; результаты исследований и их обсуждение; выводы; список литературы.

Текст набирается шрифтом Times New Roman 12 кеглем через 2 интервала, с отступом абзацев 1,25 см. Страницы А4 имеют верхнее и нижнее поля 2 см, 2,5 см слева и 1,5 см справа; с нумерацией вверху страницы. Объем статьи не должен превышать 14–16 страниц (включая список литературы и таблицы) и не более 3–4 рисунков. Статьи большего объема могут быть опубликованы в исключительных случаях по решению редакционной коллегии.

Нумерация формул (сплошная по всей статье) указывается в скобках цифрами (1, 2 и т.д.) с правой стороны. Нумеруются только те формулы, на которые есть ссылки в тексте.

Список литературы приводится в конце статьи: сначала в соответствии с русским алфавитом, затем – с английским, по тексту статьи даются ссылки в квадратных скобках [Иванов и др., 1985]. Библиографическое описание дается в следующем порядке: фамилии и инициалы авторов, полное название монографии, место издания, издательство, год издания, страницы; для периодических изданий – фамилии и инициалы авторов, название статьи, название журнала, год выпуска, том, номера страниц. Для списка References (рекомендуем пользоваться ресурсом <http://www.translit.ru>) для русскоязычных позиций сделать транслитерацию ФИО авторов и названия работы; в квадратных скобках дать перевод названия на английский язык, транслитерацию выходных данных, в скобках (in Russian). Ссылки на иностранных языках остаются в оригинальном варианте. Пример оформления первой страницы и списка литературы см. на сайте журнала.

Таблицы печатаются на отдельной странице каждая, кегль 12, через 2 интервала. Нумеруются по порядку упоминания их в тексте арабскими цифрами. После номера должно следовать название таблицы. Все графы в таблицах должны иметь заголовки и быть разделены вертикальными линиями.

Иллюстрации предоставляются в 2 экз. распечатки отдельно от текста статьи (на обороте каждой иллюстрации карандашом следует указать номер рисунка и фамилии авторов) и на отдельном CD-диске. На иллюстрациях следует избегать лишних деталей и надписей (надписи рекомендуется заменять цифрами или буквами, разъяснение которых дается в подрисуночных подписях или в тексте). Линии на рисунках должны быть четкими (5–6 рix). Ширина рисунков не должна превышать 180 мм, высота – 240 мм. Шрифт буквенных и цифровых обозначений на рисунке Times New Roman (9–10-й кегль). Рисунки должны быть черно-белыми, рекомендуется применять разные типы штриховки (с размером шага, позволяющим дальнейшее уменьшение). Фото (2 экземпляра) должны быть черно-белыми, контрастными.

Подрисуночные подписи представляются на отдельной странице, кегль 12, через 2 интервала.

Статьи принимаются на географическом факультете в комнате 2108а. Тел. 8-495-939-29-23.

Электронный адрес редколлегии:

vestnik_geography@mail.ru

Плата за публикацию не взимается.