

23. *К вопросу* о мониторинге электрического поля атмосферы по данным наземных наблюдений / А.С. Болдырев, К.А. Болдырева, Г.В. Куповых и др. // *Современные проблемы науки и образования*. – 2013. – № 6. – С. 875.

24. *О роли* конвективного генератора в глобальной электрической сети / О.В. Мареева, Е.А. Мареев, А.В. Калинин, А.А. Жидков // *Солнечно-земная физика*. – 2012. – № 21(134). – С. 115–118.

25. *Денисенко В.В.* Проникновение электрического поля из приземного слоя атмосферы в ионосферу / В.В. Денисенко, Е.В. Помозов // *Солнечно-земная физика*. – 2010. – № 16. – С. 70–75.

26. *Mareev E.A.* Variation of the global electric circuit and ionospheric potential in a general circulation model / E.A. Mareev, E.M. Volodin // *Geophys. Res. Lett.* – 2014. – Vol. 41, № 24. – P. 9009–9016.

27. *Кировуыкх G.V.* Negative space charge in surface layer // *Proc. 10th Int. Conf. On Atm. El.* – Osaka, 1996. – P. 164–167.

28. *Гордюк В.П.* Связь электрических характеристик атмосферы с загрязненностью воздуха аэрозолем по данным измерений в обсерватории Мирный // *Атмосферное электричество: тр. III Всесоюз. симп.* – Тарту, 1986. – С. 70–73.

29. *Семенов К.А.* Связь элементов атмосферного электричества с загрязнением воздуха //

*Атмосферное электричество: тр. I Всесоюз. симп.* – Л., 1976. – С. 75–79.

30. *Филиппов А.Х.* Влияние выбросов целлюлозно-бумажного производства на электрическое поле атмосферы / А.Х. Филиппов, А.А. Кречетов // *Тр. ГГО*. – Л.: ГИМИЗ, 1981. – Вып. 442. – С. 96–102.

31. *Колоколов В.П.* О связях напряженности электрического поля на океанах с метеорологическими величинами / В.П. Колоколов, Ю.В. Шаманский // *Тр. ГГО*. – Л.: ГИМИЗ. – 1984. – Вып. 474. – С. 94–98.

32. *Reiter R.* Fields, currents and aerosols in the lower troposphere. *Scientific Research Reports // Natural Sciences Series*. – 1985. – Vol. 71. – P. 714.

33. *Унитарная* вариация f0F2 и солнечная активность / В.В. Кузнецов, В.В. Плоткин, Г.В. Нестерова, И.И. Нестерова // *Геомагнетизм и аэрономия*. – 1998. – Т. 38, № 2. – С. 107–111.

34. *Мареев Е.А.* Достижения и перспективы исследований глобальной электрической цепи // *Успехи физических наук*. – 2010. – Т. 180, № 5. – С. 527–534.

35. *Парамонов Н.А.* О годовом ходе градиента атмосферно-электрического потенциала // *ДАН СССР*. – 1950. – Т. 71, № 1. – С. 37–38.

36. *Space Weather Prediction Center* [Электронный ресурс] // URL: <http://www.swpc.noaa.gov/SolarCycle>. – 10.05.2016.

*Поступила в редакцию 10.05.2016*

УДК 314.012:332.135 (571.56)

## **Географические аспекты развития народонаселения в Республике Саха (Якутия): проблемы территориальной концентрации и расселения**

Т.С. Мостахова

*Отдел региональных экономических и социальных исследований ЯНЦ СО РАН, г. Якутск*

*Наличие самой большой территории среди субъектов России обуславливает несомненную значимость географического фактора в развитии всех социально-экономических процессов в Республике Саха (Якутия). Географические аспекты развития народонаселения присутствуют и в развитии народонаселения региона, проявляясь, прежде всего, в его пространственном размещении. Специфика территориальной дифференциации расселения в регионе выражается в усилении концентрации населения в рамках модели «центр-периферия». Внутрирегиональные центр-периферийные градиенты остаются основными характеристиками современного расселения.*

*В отличие от городского расселения динамике сельских поселений, которые определяют устойчивость поселенческого каркаса, свойственно сокращение числа населенных пунктов. Современные рыночные условия значительно повлияли на демографическое развитие сельских поселений. Сельские территории испытывают сильное экономическое сжатие, вызванное такими процессами, как рост*

МОСТАХОВА Татьяна Семеновна – д.э.н., в.н.с., [mostakhovats@mail.ru](mailto:mostakhovats@mail.ru).

доли убыточных сельских предприятий, сокращение бюджетной поддержки сельского хозяйства и программ развития села, деградация сельской инфраструктуры. Разрежение поселенческой сети и углубление территориальной концентрации населения приводят к еще большему обезлюдению пространства.

Рассчитан индекс демографического развития для сельских поселений различной людности. Анализ основных индикаторов демографического развития показал, что более устойчивой демографической динамикой обладают сельские поселения с большей людностью.

Ключевые слова: географические аспекты, расселение населения, территориальная концентрация, густота сети поселений, людность поселений, демографический потенциал поселений.

## Geographical Aspects of Population Development in the Republic of Sakha (Yakutia): the Problems of Territorial Concentration and Resettlement

T.S. Mostakhova

*Department of Regional Economic and Social Researches of Yakut Scientific Center SB RAS, Yakutsk*

*Since The Republic of Sakha (Yakutia) has the largest territory among the subjects of Russia the geographical factor plays a big role in the development of all social and economic processes in the republic. Geographical aspects influence the development of the population of the region, manifesting first of all in its spatial distribution. The specificity of territorial differentiation of resettlement in the region is reflected in the growing concentration of the population within center-periphery model. Intraregional centro-peripheral gradients remain the main characteristics of the modern settlement.*

*Unlike urban settlements the dynamics of rural settlements, which defines the skeleton of settler resistance, has a reduction in the number of settlements. Modern economic conditions significantly influenced the demographic development of rural settlements. Rural areas are experiencing severe economic contraction, caused by such processes as the increase in the share of unprofitable rural enterprises, the reduction of budgetary support for agriculture and rural development programs, rural infrastructure degradation. Dilution of settlement network, deepening of territorial population concentrations also result in greater spatial depopulation.*

*Index of demographic development for rural settlements of varying population size was calculated. Analysis of the main indicators of demographic development showed that rural settlements with greater populations have more stable population dynamics.*

Key words: geographical aspects, resettlement of populations, spatial concentration, density of settlements, settlements rank, demographic potential of the settlements.

### Введение

Республика Саха (Якутия), обладая территорией более 3 млн. км<sup>2</sup>, является самым крупным субъектом Российской Федерации. Это обуславливает несомненную значимость географического фактора в развитии всех социально-экономических процессов в регионе. Географические аспекты развития народонаселения присутствуют и в развитии народонаселения региона, проявляясь прежде всего в его пространственном размещении.

Пространственная организация населения представляет один из факторов устойчивого развития территории. Поселенческий каркас является той отправной точкой, от которой

проектируются векторы дальнейшего территориального развития. Сложившиеся диспропорции в пространственном развитии, в первую очередь между центром и периферией, городом и селом, актуализируют внимание к процессам расселения населения, выявлению перспектив развития городских и сельских поселений.

На протяжении последних десятилетий основной тенденцией в расселении выступает стягивание населения к центру и отрицательная динамика периферийных территорий. Глубинные трансформационные изменения в России, совпавшие со значительными демографическими переменами, привели к усилению дихотомии между фокусными точками и провинцией [3].

**Материалы и методы исследования**

Использованы статистические данные по распределению населения в разрезе муниципальных образований, населенных пунктов различного ранга и людности. Проведен анализ показателей динамики численности населения, естественного и миграционного прироста по различным категориям сельских поселений. Для анализа характеристик расселения применены эконометрические, статистические и картографические методы исследования.

**Результаты и обсуждение**

Специфика пространственной дифференциации расселения республики вполне вписывается в рамки модели «центр-периферия»: с удалением от более заселенной центральной части снижаются плотность населения, размер и густота населенных пунктов. Расширение сети поселений, характерное для предшествующего периода экстенсивного освоения Севера, проявлялось в увеличении числа городских поселений, практически до переписи 1989 г. (табл. 1).

В сельском же расселении господствовала иная тенденция – к сокращению числа поселений. В процессе «стягивания» сельского расселения проявляется такое фундаментальное свойство географического пространства как концентрация, т. е. наличие, с одной стороны, множества густонаселенных районов, а с другой стороны, обширных территорий практически без постоянного населения. Территориальная концентрация населения – важнейшая характеристика размещения населения, отражающая характер освоения территории, степень развития сети урбанизированных поселений и другие особенности расселения.

Т а б л и ц а 1  
Динамика числа поселений в Республике Саха (Якутия) за 1959–2010 гг.

	1959	1970	1979	1989	2002	2010	2010/ 1959
Города и поселки городского типа	48	60	71	78	68	55	1,146
Сельские населенные пункты	4423	1317	726	719	590	586	0,132
Всего населенных пунктов	4471	1377	797	797	658	641	0,143

Количественное выражение территориальной концентрации населения отражает показатель, рассчитываемый как доля (в %) территории наиболее плотнонаселенных районов, сосредоточивающих 50% всего ее населения, в общей площади региона [2, 72–82]. В республике за

2002–2010 гг. территориальная концентрация усилилась практически в 1,5 раза (табл. 2).

Т а б л и ц а 2  
Динамика территориальной концентрации населения в Республике Саха (Якутия)

Годы	Территория, тыс. км <sup>2</sup>	Число районов	в том числе сосредоточивших 50% всего населения	общая площадь этих районов, тыс. км <sup>2</sup>	в % от всей территории
2002	3083,5	35	8	194,97	6,32
2010	3083,5	35	8	125,63	4,07

Число городских населенных пунктов сокращается за счет поселков городского типа – с 55 до 42. Среди них более всего уменьшилось число поселений с людностью 10–20 тыс. человек и 3–5 тыс. человек. Особенностью городского расселения Якутии является то, что некоторые из городов сохраняют свой городской статус только в силу историко-географических обстоятельств, по существу не имея необходимой для статуса города численности населения. Более 69% общего числа городов занимают поселения с численностью 5–50 тыс. чел. Наблюдается, таким образом, исторически сложившееся несоответствие между рангами «город», «поселок городского типа» и критерием «людность» [8, 114–117].

Половина населения проживает в больших городах с людностью свыше 100 тыс. чел. (табл. 3). В поселках городского типа основная часть жителей (61,2%), так же сосредоточена в более крупных поселениях с людностью свыше 10 тыс. чел., которые представляют собой фактически малые города.

Т а б л и ц а 3  
Структура городских поселений Республики Саха (Якутия), 2010 г.

Города	в том числе с числом жителей, тыс. чел.				
	менее 10	10–20	20–50	50–100	свыше 100
Всего, ед.	13	5	3	3	1
в %	100	38,46	23,08	23,08	7,69
Численность населения, чел.	479663	31882	33004	83429	61747
в %	100	6,65	6,88	17,39	12,87
Поселки городского типа	в том числе с числом жителей, тыс. чел.				
	до 3	3–5	5–10	10–20	свыше 20
Всего, ед.	42	23	9	9	1
в %	100,00	54,76	21,43	21,43	2,38
Численность населения, чел.	134882	26347	34507	60301	13727
в %	100	19,53	25,58	44,71	10,18

Наибольшую густоту городское расселение имеет в районах т. н. старопромышленного освоения (рис. 1).

Особенности городского расселения в республике подтверждают справедливость выводов Л.Б. Карачуриной и Н.В. Мкртчяна о том, что региональные процессы действуют менее однозначно, чем это следует из классической теории Дж. Фридмана «центр – периферия», согласно которой кристаллизация массы вокруг ядра приводит к расплыванию границ ядра и усилению его силы (мощности) [1, 82–108]. Вследствие неравномерности экономического роста и процессов пространственной поляризации неизбежно возникают диспропорции между центром и периферией. Однако на уровне отдельных регионов абсолютные и однозначные «центры» не возникают, а наблюдается многослойность пространства, множественность ядер и периферий поляризации. И в Республике Саха (Якутия) столица г. Якутск не выступает единственным центром притяжения и поляризации. Если городские поселения можно считать ядрами кристаллизации опорной сети расселения, то сель-

ские поселения определяют устойчивость этой сети. Динамике сельского расселения свойственно сокращение (табл. 4).

Таблица 4  
Динамика числа сельских населенных пунктов в Республике Саха (Якутия) за 1959–2010 гг.

	1959	1970	1979	1989	2002	2010
Число сельских населенных пунктов	4423	1317	726	719	590	586
в % к предыдущей переписи	x	0,30	0,55	0,99	0,82	0,99

В структуре сел преобладающую позицию занимают поселения с людностью от 200 до 500 чел. (23,9% от общего числа – 2010 г.) и от 500 до 1000 чел. (27,8%). В этих средних и крупных селах проживает более 46% всего сельского населения (табл. 5).

По сравнению с городским расселением размещение сельского населения имеет более ощутимые территориальные различия. Если густота городского расселения зависела от очагов промышленного освоения, то сельское расселение в

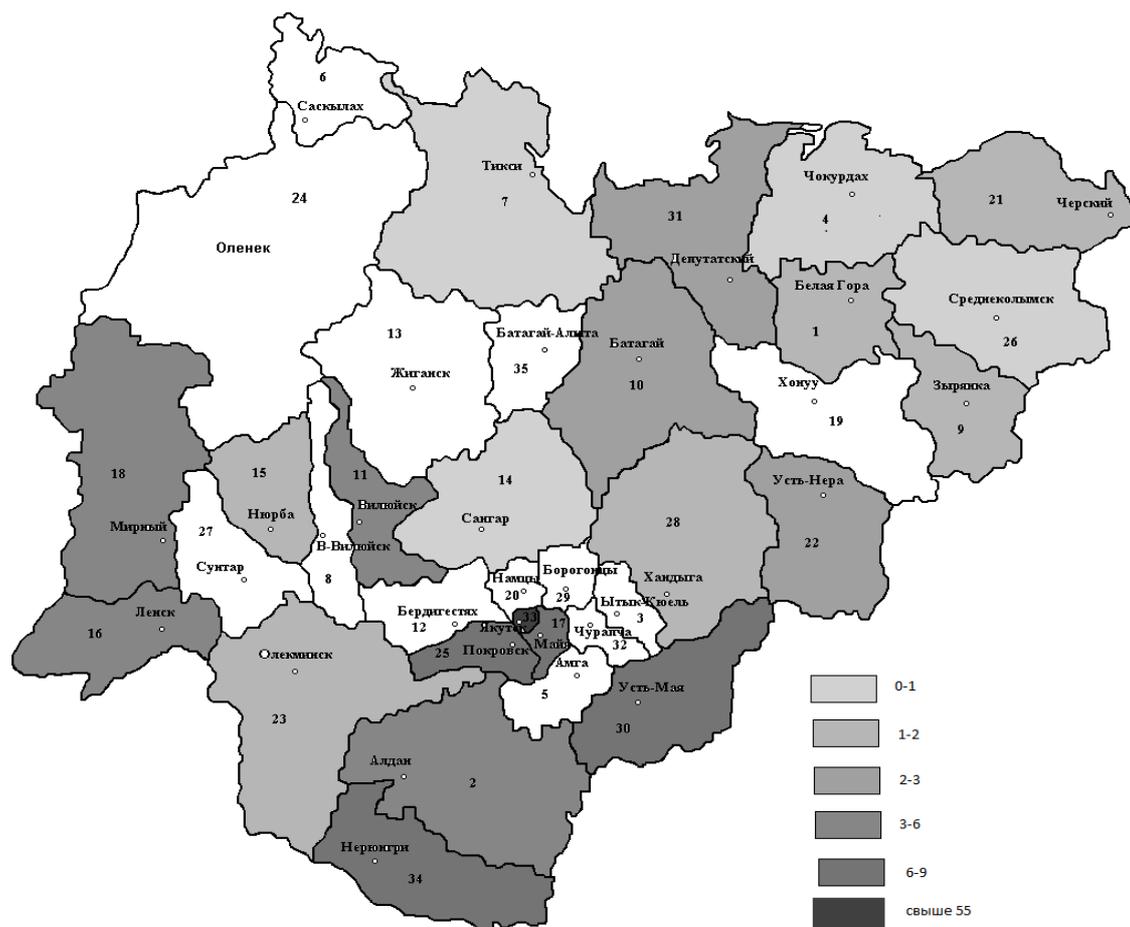


Рис. 1. Густота городских поселений (число городских поселений на 10 км<sup>2</sup>, 2010 г.)

Структура сельских населенных пунктов в Республике Саха (Якутия) по людности  
(по данным переписей населения 2002 и 2010 гг.)

	Число сельских населенных пунктов		2010/ 2002	Удельный вес		Число жителей в них		2010/ 2002	Удельный вес	
	2002	2010		2002	2010	2002	2010		2002	2010
Всего	590	586	0,99	100,0	100,0	339281	343983	1,01	100,0	100,0
в том числе с число жителей, чел.										
без насел.	39	39	1,00	6,6	6,7	0	0	x	0,0	0,0
до 100	90	112	5,73	18,8	19,0	1163	2879	5,19	0,9	0,9
101–200	54	53	0,98	9,2	9,0	8041	7750	0,96	2,4	2,3
201–500	144	140	0,97	24,4	23,9	50690	48502	0,96	14,9	14,1
501–1000	168	163	0,97	28,5	27,8	117744	109972	0,93	34,7	32,0
1001–2000	54	56	1,04	9,2	9,6	68577	70864	1,03	20,2	20,6
2001–3000	9	11	1,22	1,5	1,9	20931	25524	1,22	6,2	7,4
3001–5000	2	3	1,50	0,3	0,5	7146	11759	1,65	2,1	3,4
более 5000	9	9	1,00	1,5	1,5	62516	66483	1,06	18,4	19,3

большей степени зависит от сельскохозяйственной освоенности территории, природно-климатических условий, особенностей рельефа и гидрографической сети. Распределение сельских населенных пунктов имеет явную картину тяготения к центру (рис. 2).

С точки зрения выяснения возможности сохранения освоенности территории республики

интерес представляет анализ особенностей демографического развития сельских поселений. Несмотря на преобладание городского населения в республике, сельский сектор продолжает оставаться достаточно существенным. Важным моментом, который принимается во внимание при разработке управленческих решений, является то, что в сельских населенных пунктах в

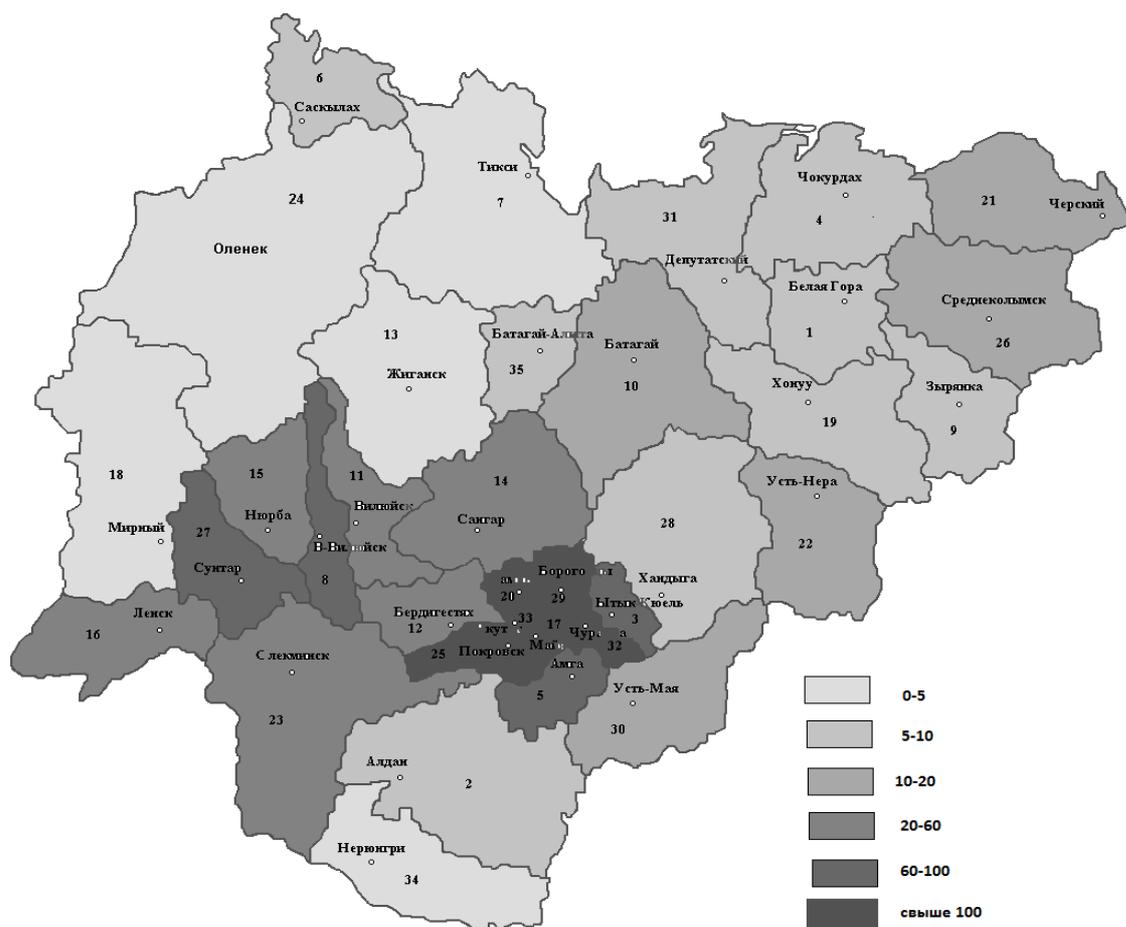


Рис. 2. Густота сельского расселения в РС(Я) (число сельских населенных пунктов на 10 км², 2010 г.)

основном проживает коренное население. Это придает определенный идеологический контекст общественному и научному вниманию к развитию сельских поселений.

Современные рыночные условия значительно повлияли на демографическое развитие сельских поселений. Сельские территории испытывают сильное экономическое сжатие, вызванное такими процессами, как рост доли убыточных сельских предприятий, сокращение бюджетной поддержки сельского хозяйства и программ развития села, деградация сельской инфраструктуры. При определении траекторий социально-экономического развития поселений значимым принципом выступает системный подход, исходя из которого важным компонентом представляется выяснение перспектив развития демографического потенциала.

Основные параметры демографического развития сельского населения в целом сохраняются для всех типов поселений. Но присутствуют и некоторые особенности в зависимости от плотности поселений.

Для выяснения дальнейших перспектив развития отдельных сельских поселений нами была выполнена оценка демографического потенциала в рамках научного проекта по разработке моделей социально-экономического развития сельских поселений в Республике Саха (Якутия) в 2013 г. [4, 88–96]. Для определения индекса демографического потенциала за 2006 и 2010–2012 гг. была сформирована база данных, включающая показатели численности населения за 2002–2012 гг., естественного и миграционного прироста населения в расчете на 1000 чел. Всего была сформирована матрица по 389 сельским муниципальным образованиям (наслегам) Республики Саха (Якутия); часть поселения была исключена ввиду неполноты статистических данных. На основе последующего вычисления нормированных показателей был рассчитан т. н. индекс демографического потенциала сельских поселений.

Общей чертой в динамике численности населения у поселений различных категорий плотности является достаточно высокая доля поселений, не обладающих необходимой устойчивостью в плане демографического развития. Среднее значение прироста численности во всех категориях плотности поселений имеет значение ниже 1,0 (табл. 6).

Анализ демографической динамики сельских поселений различной плотности наглядно представляет «демографическое преимущество» крупных поселений. По мере нарастания плотности увеличиваются средние значения демографических параметров. Малочисленные поселения имеют более низкую динамику индекса

демографического развития и меньшее значение индекса (табл. 7).

Т а б л и ц а 6

**Основные демографические показатели по сельским поселениям различной плотности**

Людность поселений	Максимальное значение	Минимальное значение	Среднее значение
Прирост численности населения (2012 г. по сравнению с 2002 г.)			
До 200	1,467	0,203	0,912
201–500	1,146	0,488	0,909
501–1000	1,457	0,555	0,939
1001–2000	1,164	0,640	0,967
2001–5000	1,128	0,684	0,923
Свыше 5000	1,212	0,630	0,991
Естественный прирост (в среднем за 2011–2012 гг.), ‰			
До 200	31,155	–26,99	6,902
201–500	29,219	–18,155	8,978
501–1000	23,962	–10,400	8,884
1001–2000	19,805	–11,246	9,008
2001–5000	16,345	–5,765	6,789
Свыше 5000	19,065	–4,629	11,671
Миграционный прирост (в среднем за 2011–2012 гг.), ‰			
До 200	6,082	–195,65	–41,820
201–500	22,005	–91,578	–29,387
501–1000	22,105	–134,000	–27,381
1001–2000	–1,610	–55,281	–24,729
2001–5000	7,050	–40,669	–19,428
Свыше 5000	11,476	–45,895	–18,548

Т а б л и ц а 7

**Средние показатели индекса демографического развития по группам поселений РС (Я)**

№	Группы поселений по плотности	2006 г.	2012 г.	рост/снижение
1	до 200	0,4088	0,4258	1,042
2	от 201 до 500	0,4094	0,4311	1,053
3	от 501 до 1000	0,4185	0,4330	1,035
4	от 1001 до 2000	0,4311	0,4468	1,036
5	от 2001 до 5000	0,4783	0,4981	1,041
6	свыше 5000	0,6221	0,6480	1,355

**Закключение**

Анализ пространственной дифференциации расселения республики подтверждает специфику регионального процесса в рамках модели «центр-периферия». Происходит рост городских поселений при одновременном значительном сокращении сельских населенных пунктов. В республике за 2002–2010 гг. территориальная концентрация усилилась практически в 1,5 раза. Коэффициент территориальной концентрации сократился с 6,32 до 4,07. Большая часть жителей городов проживает в столице республики г. Якутске (56,1% в 2010 году). Основная часть жителей поселков городского типа (61,2%) так же сосредоточена в более крупных поселках людностью свыше 10 тыс. чел. В сельском расселении более 46% всего сельского населения проживает в средних и крупных селах.

Происходит разрежение поселенческой сети и углубление территориальной концентрации населения. Внутрирегиональные центрo-периферийные градиенты остаются основными характеристиками современного расселения республики. Концентрация населения усиливается: население все более расселяется в региональных центрах и ближайших к ним районах, а остальные территории подвергаются депопуляции.

Динамика демографического развития во многом определяется людностью поселения. Анализ основных индикаторов демографического развития в разрезе поселений различной численности населения свидетельствует о том, что поселения с большим числом жителей обладают более устойчивой динамикой численности населения. Реализация мер по поддержанию демографического потенциала наиболее актуальна для поселений с людностью свыше 1000 тыс. человек, в первую очередь для самых крупных поселений свыше 5,0 тыс. человек. В то же время при принятии решений о поддержке демографического потенциала поселений важно учитывать необходимость сохранять пространственный каркас поселений, для чего актуальны избирательные решения по отдельным поселениям, имеющим определенное значение в этом аспекте [5, 138–143]. Особенного внимания требуют сельские поселения, где проживают коренные малочисленные народы Севера. В основном это поселения, расположенные в арктических и северных районах республики. Социально-демографическое развитие этих районов имеет вполне определенные как территориальные особенности, так и весьма существенные проблемы, что предопределяет их особый статус при принятии управленческих решений по совершенствованию системы расселения [6, 114–116].

Перспективы тех или иных поселений, безусловно, определяются не только их демографическим потенциалом, но и экономическими перспективами территорий. В этом аспекте вероятны благоприятные условия для возрождения некоторых арктических поселений, ранее являвшихся базами Северного морского пути, а также поселений, перспективных для участия в промышленном освоении минерально-сырьевых ресурсов или для размещения вооруженных сил. Все эти возможности напрямую связаны с перспективами освоения Арктики, интерес к которой обусловлен ее природно-сырьевым потенциалом и геополитической значимостью [7, 216–218]. Дальнейший анализ системы расселения республики должен быть нацелен на много-

факторное структурирование и типологизацию поселений Республики Саха (Якутия), на основе чего возможно определение наиболее перспективных поселений с точки зрения устойчивости их социально-экономического развития. Особенно актуальна разработка территориальных моделей устойчивого развития для арктических районов республики, имеющих специфические критерии расселения населения, рационального природопользования, развития производственной и социальной инфраструктуры и т. п.

### Литература

1. *Карачурина Л.Б.* Изменение численности населения административных районов и городов России (1989–2010 гг.): центрo-периферийные соотношения / Л.Б. Карачурина, Н.В. Мкртчян // Вопросы географии. Сб. 135: География населения и социальная география / отв. ред. А.И. Алексеев, А.А. Ткаченко. – М.: Изд. дом «Кодекс», 2013. – С. 82–108.
2. *Лейзерович Е.Е.* Опыт количественной оценки территориальной концентрации населения мира // Вопросы географии. Сб. 135: География населения и социальная география / отв. ред. А. И. Алексеев, А. А. Ткаченко. – М.: Изд. дом «Кодекс», 2013. – С. 72–82.
3. *Мкртчян Н.В.* Региональные столицы и глубинка [Электронный ресурс] / Н.В. Мкртчян, Л.Б. Карачурина // Демоскоп Weekly: демогр. электрон. журн.: [сайт] –URL: <http://demoscope.ru/weekly/2013/0575/tema01.php>. – 08.02.2016.
4. *Мостахова Т.С.* Сельские поселения Арктики: демографические аспекты устойчивого развития // Актуальные проблемы, направления и механизмы развития производительных сил Севера: материалы IV Всерос. науч. семинара. – Сыктывкар, 2014. – Ч. I. – С. 88–96.
5. *Мостахова Т.С.* Демографические аспекты развития сельских территорий Республики Саха (Якутия) // ЭКО. – 2015, № 4(490). – С. 138–143.
6. *Мостахова Т.С.* Арктика: проблемы освоения и воспроизводства населения (на примере Республики Саха (Якутия)) / Т.С. Мостахова, Д.В. Туманова // Экономика, социология и право. – 2015. – № 1. – С. 114–116.
7. *Пахомов А.А.* Современные вопросы освоения Арктики / А.А. Пахомов, Т.С. Мостахова // Актуальные направления фундаментальных и прикладных исследований: материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. – 2015. – С. 216–218.
8. *Федорова Е.Н.* Проблемы оптимизации городского расселения Республики Саха (Якутия) // Наука и образование. – 2007. – № 3. – С. 114–117.

Поступила в редакцию 08.02.2016