

Ретроспектива расселения в Якутии на основе анализа переписей населения

**Туйара Николаевна Гаврильева^{а)},
Евгения Анатольевна Коломак^{б)},
Афанасий Иванович Захаров^{в)},
Кюндэйэнэ Валентиновна Хорунова^{г)}**

^{а)} Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, Федеральный исследовательский центр «Якутский научный центр Сибирского отделения РАН», г. Якутск, Россия;

^{б)} Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения РАН, г. Новосибирск, Россия;

^{в)} АО «Корпорация развития Республики Саха (Якутия)», г. Якутск, Россия;

^{г)} Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, г. Якутск, Россия

Статья посвящена оценке трансформации расселения в Якутии, крупнейшем северном регионе России, на основе анализа переписей населения 1939–2010 гг. и современной статистики. Задачи работы включают оценку основных социально-экономических результатов трансформации сельского и городского расселения в XX веке, определение наиболее устойчивых первичных единиц расселения, выявление текущих трендов в расселении Якутии. Формирование базы данных исследования осуществлялось на основе оцифровки архивов переписей населения Саха(Якутия)стата.

В рассматриваемый период прослеживается тенденция к увеличению размера населенных пунктов вследствие двух параллельных процессов: урбанизации как результата промышленного освоения и сжатия системы сельского расселения за счет укрупнения сельских поселений. С 1939 г. по настоящее время система расселения Якутии эволюционировала от дисперсности к крупноселенности. Выделяются две больших волны в структуризации пространства Якутии. В ходе первой, вызванной индустриализацией и сплошной коллективизацией, укрупнение системы сельского расселения сопровождалось формированием сельских и городских населенных пунктов; она началась в 1930-х годах и продолжалась вплоть до конца 1950-х годов. Вторая волна на фоне контролируемого сжатия сельского расселения в рамках ликвидации неперспективных совхозов была связана с полномасштабным развитием городского расселения в ходе планового советского освоения.

Начиная с 2002 г. рыночные механизмы изменили направления развития системы расселения и пространственной структуры экономической активности. Несмотря на ряд сдерживающих факторов, которые включают высокие транспортные издержки, очаговый характер освоенности, большую роль добывающих отраслей и ресурсного сектора, особенности традиционных промыслов и сельского хозяйства, на территории региона получили развитие агломерационные процессы. Относительно быстрыми темпами идет пространственная концентрация населения, прежде всего в центральном ядре - Якутской агломерации. Потенциал сжатия системы расселения в регионе далеко не исчерпан, о чем свидетельствует динамика индексов Тейла и Херфиндаля-Хиришмана, а также средней плотности населенных пунктов.

Ключевые слова: перепись населения, Якутия, система расселения, сельское население, городское население, пространственное равновесие.

JEL: R12, J11, N35.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2019-26-12-39-51>.

Для цитирования: Гаврильева Т.Н., Коломак Е.А., Захаров А.И., Хорунова К.В. Ретроспектива расселения в Якутии на основе анализа переписей населения. Вопросы статистики. 2019;26(12):39-51.

Retrospect of Settlement Pattern in Yakutia Based on Analysis of Population Censuses

Tuyara N. Gavrilyeva^{a)},
Evgeniya A. Kolomak^{b)},
Afanasiy I. Zakharov^{c)},
Kundeyeene V. Khorunova^{d)}

^{a)} North-Eastern Federal University; Federal Research Centre «The Yakut Scientific Centre of the Siberian Branch of the RAS», Yakutsk, Russia;

^{b)} Institute of Economics and Industrial Engineering of the Siberian Branch of the RAS, Novosibirsk, Russia;

^{c)} JSC Corporation for the Development of the Republic of Sakha (Yakutia), Yakutsk, Russia;

^{d)} North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russia

The article assesses the intensity of transformation of settlement pattern in Yakutia, the largest northern region of Russia, based on an analysis of 1939-2010 censuses and contemporary statistics. Scope of the work includes the following: to assess key socio-economic results of rural and urban settlement pattern transformation in the 20th century, to determine the most persistent primary units of settlement pattern, and to identify current trends in the settlement pattern of Yakutia. The research database was built based on digitization of Federal State Statistics Service in the Sakha Republic (Yakutia) population censuses archives.

The period under review shows a trend toward larger size of settlements due to two parallel processes: urbanization as a result of industrial development, and compression of rural settlement system due to amalgamation of rural settlements. From 1939 to the present time, Yakutia's settlement system has been evolving from dispersed type to large settlement type. There were two major waves in the structuring of space in Yakutia. During the first one, caused by industrialization and complete collectivization, shrinking of rural settlement system was accompanied by setup of rural and urban settlements; it started in the 1930s and lasted until late 1950s. The second wave, concurrent with controlled compression of rural settlement pattern as part of elimination of unpromising sovkhov state farms, was associated with a full-scale development of urban settlement pattern under planned Soviet deployment.

Starting from 2002, market mechanisms have changed the direction of development of settlement system and spatial structure of economic activity. Despite several constraints, which include high transportation costs, focal development, key role of mining and resource sector, distinctive features of traditional economies and agriculture, agglomeration processes have gained momentum in the region. Spatial concentration of population is taking place at relatively high rates, primarily in the core of the system - Yakutsk agglomeration. Compression capacity of settlement system in the region is far from being exhausted, as evidenced by behavior of Theil and Herfindahl-Hirschman indices, as well as by average population density of settlements.

Keywords: population census, Yakutia, settlement system, rural population, urban population, spatial equilibrium.

JEL: R12, J11, N35.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2019-26-12-39-51>.

For citation: Gavrilyeva T.N., Kolomak E.A., Zakharov A.I., Khorunova K.V. Retrospect of Settlement Pattern in Yakutia Based on Analysis of Population Censuses. *Voprosy Statistiki*. 2019;26(12):39-51. (In Russ.)

Введение

В преддверии 2020 г. анализ итогов ранее проведенных переписей населения позволяет обозначить ряд долгосрочных, заданных много десятилетий назад, но не теряющих своей актуальности трендов. Одним из них является продолжающееся с начала XX в. сжатие расселения в России. «*Расселение* - сложная динамичная система с прямыми и обратными связями, своими закономерностями и проблемами развития. Характер расселения, его типы формируются под влиянием социально-экономических условий и уровня их развития, территориальной концентрации хозяйства, исторического процесса заселения и хозяйственного освоения территории, которые заложили основу современной сети населенных пунктов; природных условий и ресурсов данной территории» [1, с. 30]. Огромная территория, крайне разнообразные климатические, природные, социальные и иные условия предопределяют различные *типы расселения*, исторически сложившиеся в тех или иных регионах России. Под *системой расселения* в данной работе понимается «совокупность населенных мест, расположенных на определенной территории и связанных общей организацией управления, обслуживания и участием населения в труде» [2, с. 27; 3, с. 11].

Объектом данного исследования является Республика Саха (Якутия) - крупнейший регион Севера Российской Федерации, где процессы трансформации расселения на протяжении рассматриваемого периода имели свою специфику. Цель исследования - оценка интенсивности трансформации расселения в регионе на основе анализа переписей населения.

Задачи работы включают:

- оценка основных социально-экономических результатов трансформации расселения в XX веке;
- определение наиболее устойчивых городских и сельских первичных единиц расселения;
- выявление текущих трендов в расселении Якутии.

Базой исследования являлись результаты переписей населения в Якутии в 1939, 1959, 1970, 1979, 1989, 2002, 2010 годах, а также современная статистика. Данные переписей за более ранние периоды были из анализа исключены, так как они были «даны в разрезе округов, что затрудняло их сопоставление с данными последующих переписей.

Кроме того, анализ источников исторической статистики показал, что в материалах переписей встречались погрешности» [4, с. 45]. Формирование базы данных исследования осуществлялось на основе оцифровки (сканирование и сведение в базу данных в формате Excel) архивов переписей населения Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Саха (Якутия) (далее - Саха(Якутия)стат). Для анализа динамики трансформации расселения населения были использованы такие статистические методы, как индекс Тейла и индекс Херфиндаля-Хиршмана [5, 6].

Трансформация сельского и городского расселения в Якутии

Динамика расселения в Якутии в разрезе различных типов (людность, сельские и городские населенные пункты) за 1939-2016 гг. представлена в таблице 1. Анализ показателей позволяет сформулировать следующие выводы.

1. **Сельское расселение.** Исторически система расселения республики характеризовалась крайне низкой плотностью, преобладало «хуторское» расселение, более дисперсное по сравнению с традиционным для центральной России, так как основной отраслью было экстенсивное животноводство. «Поселкование», или принудительное формирование сети сельских населенных пунктов (далее - СНП), начавшееся в конце 1930-х годов, повлекло интенсивное сжатие сельского расселения [7]. «С 1920-1930-х гг., с кардинальными изменениями форм расселения населения, жизни, быта и труда подверглась трансформации и структура населения. Население Якутии переселилось с аласов в поселки, стало заниматься организованным коллективным трудом» [8, с. 66].

Наиболее интенсивно этот процесс происходил между переписями 1939 и 1959 годов. Одним из факторов были существенные потери сельского населения, мобилизованного на фронт, а также голод, вызванный сплошной коллективизацией и сильной засухой в 1939-1942 гг. [9, с. 360].

К переписи 1970 г. в Якутии сформировалось крупноселенное сельское расселение, которое в дальнейшем только продолжало сжиматься, что соответствовало общероссийскому тренду (см. рис. 1). «Урбанизация и депопуляция сел - общемировые процессы. Особенностью России

Таблица 1

Население Якутии в разрезе плотности населенных пунктов
(человек)

Год (перепись)	Численность населения в сельских населенных пунктах по типам людности														Всего, человек
	менее 6	6-10	11-25	26-50	51-100	101-200	201-500	501-1000	1001-2000	2001-3000	3001-5000	более 5000			
1939	6363	22949	56720	52212	44260	36514	30928	18646	20803	11956	0	0	0	301351	
1959	3137	8015	20577	14928	15990	27495	74469	44502	17114	18135	3680	0	0	248042	
1970	718	1546	4181	4475	7861	16652	81652	120415	38098	10162	30265	10830	0	326855	
1979	136	308	907	1695	3912	11447	59870	122782	63405	15790	28325	21584	0	330161	
1989	159	133	447	1004	2457	11317	48790	126441	96644	27729	14092	42062	0	371275	
2002	72	124	504	463	2473	8041	50690	117744	68577	20931	7146	62516	0	339281	
2010	79	153	250	736	1911	7750	48502	109972	70864	25524	11759	66483	0	343983	
2016	65	166	286	684	1925	8052	55580	104332	58226	22638	6675	73679	0	332308	

Год (перепись)	Численность населения в городских населенных пунктах по типам людности											Всего, человек
	менее 3000	3000-4999	5000-9999	10000-19999	20000-49999	50000-74999	100000-199999	200000-249999	250000-499999			
1939	13745	19496	11403	14022	0	52882	0	0	0	0	0	111548
1959	39402	46809	55723	23147	0	74330	0	0	0	0	0	239411
1970	46702	36032	71639	54495	23579	0	106932	0	0	0	0	339379
1979	54632	34203	104066	76703	99236	0	153137	0	0	0	0	521977
1989	50080	42867	126621	124502	116858	74201	187661	0	0	0	0	722790
2002	30445	59596	69086	84707	89254	66269	0	210642	0	0	0	609999
2010	27658	38032	87347	46731	83429	61747	0	0	269601	0	0	614545
2016	29941	43358	75562	36772	79736	57247	0	0	307911	0	0	630527

Источник: база данных исследования.

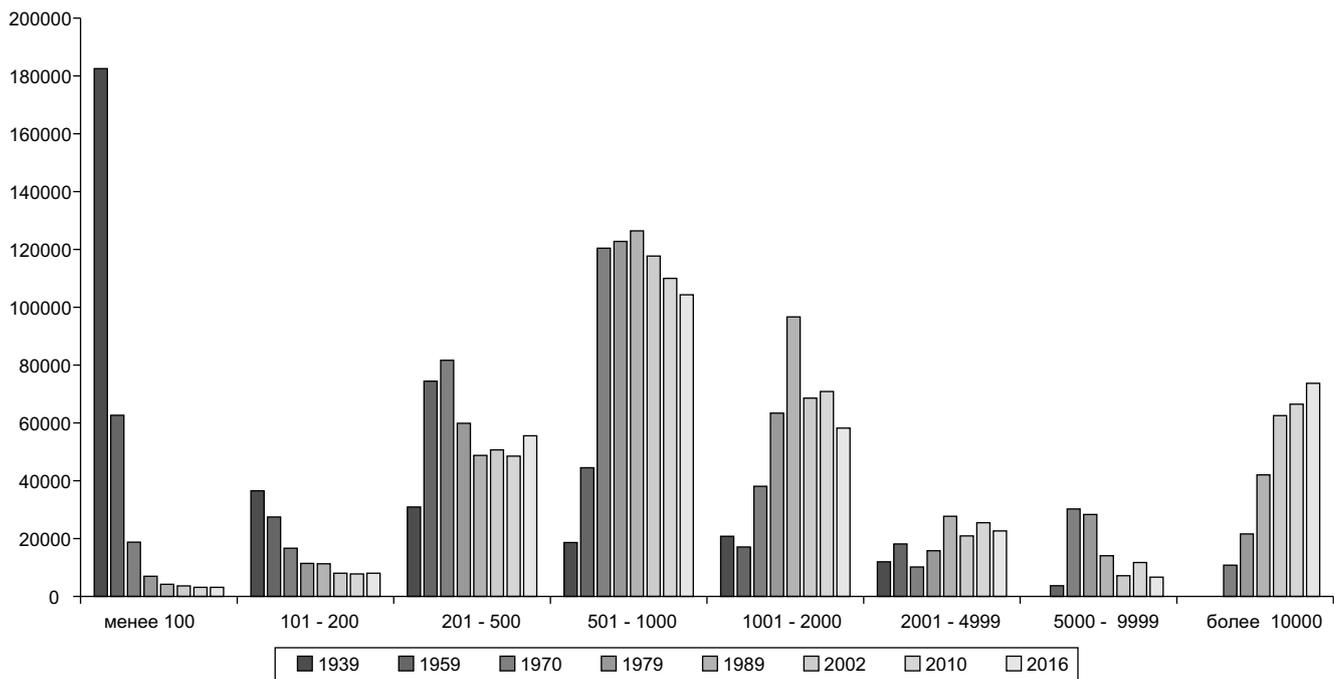


Рис. 1. Динамика сельского расселения в Якутии по людности населенных пунктов (человек)

Источник: расчеты авторов.

была повышенная скорость этого процесса. При уменьшении сельского населения менялась его пространственная организация» [10, с. 166]. «В 30-е годы практически во всех селах были образованы свои колхозы. Последующие их укрупнения шли постоянно и до, и после войны. В каждом низовом административном центре находилась центральная усадьба колхоза, а во многих СНП - фермы» [11, с. 70].

Одним из долгосрочных паттернов сельского расселения в Якутии является относительно стабильная численность населения: в 1939–2016 гг. - около 300 тыс. человек за исключением 1959 г. Сжатие сельского расселения привело к росту средней людности сельских населенных пунктов: в рассматриваемый период этот показатель вырос в 21 раз - с 28,3 до 615,4 человек. В России в целом сжатие было менее интенсивным, людность выросла всего в 1,4 раза [7]. В Якутии практически выродилось мелкодисперсное расселение: в 2016 г. в поселениях с людностью до 100 человек проживал всего 1% населения против 61% в 1939 г.; для поселений от 101 до 200 человек: 2 и 12% соответственно.

В настоящее время относительно устойчивы такие первичные единицы расселения, как СНП с людностью от 201 до 500 человек, от 501 до 1000 и от 1001 до 2000 человек. В интервале от 2001 до

9999 человек СНП практически не представлены, устойчиво растут только районные центры с численностью свыше 10000 человек, что свидетельствует о нарастании поляризации в сельском расселении.

Оценка сжатия системы сельского расселения может использоваться для определения площади территории, доступной для традиционного хозяйственного использования или находящейся под антропогенным воздействием. Если взять круг диаметром 25 км как среднее расстояние между сельскими поселениями в Якутии до поселкования, то площадь земли (включая сельскохозяйственные угодья, лес, водные ресурсы), доступная для традиционной хозяйственной деятельности (животноводство, охота, рыболовство и др.), составляла 706,5 кв. км на один населенный пункт. Так как в 1939 г. переписчики учитывали наличное население, то площадь была скорректирована с учетом сезонной миграции жителей из зимних в летние дома [12]. Как показывают данные, в 1939–2016 гг. средняя плотность в СНП выросла в 42 раза, а площадь территории под антропогенным воздействием и, соответственно, доступная для традиционной хозяйственной деятельности сократилась в 13 раз, с 85 до 9,5 % от площади региона (см. таблицу 2). Это негативно сказалось

на динамике показателей сельского хозяйства; в советский период убыточность совхозов, обра-

зованных по типу хозяйств Центральной России, была хронической.

Таблица 2

Оценка сжатия системы сельского расселения в Якутии

Год (перепись)	Число СНП	Площадь антропогенного воздействия, кв. км	Доля площади под антропогенным воздействием, процентов	Средняя плотность в СНП, чел. / кв. км
1939	10683	2620918,8	85,0	0,08
1959	4438	1451759,4	47,1	0,22
1970	1557	763903,1	24,8	0,87
1979	796	390537,5	12,7	2,18
1989	718	350796,9	11,4	3,10
2002	617	302715,6	9,8	3,13
2010	598	293393,8	9,5	3,26

Источник: расчеты авторов.

2. Городское расселение. Интенсивные темпы урбанизации в Якутии отмечались между переписями 1939 и 1959 гг., когда рост городского населения составил 2,1 раза, а в сопоставимый 20-летний период между переписями 1959 и 1979 гг. - 2,2 раза. Обе волны масштабного промышленного освоения ресурсной базы региона: индустриализация (в довоенное время) и плановое советское освоение (вторая половина XX века), сопровождались формированием сети промышленных поселков. В дальнейшем они либо преобразовывались в поселки городского типа и города, либо закрывались из-за низкой рентабельности производства, причем процесс ликвидации в советский период был более интенсивным, чем в постсоветский [13].

Новые города дополнили систему городского расселения Якутии, которая исторически была сформирована еще в XVII веке русскими первопроходцами. Старые города (Якутск, Покровск, Алдан и др.) формировались в течение длительного исторического периода на крупнейших естественных транспортных артериях - реках, судоходных в летний период и обеспечивающих наземное сообщение зимой. Долгая эволюция сформировала благоприятное экономико-географическое положение старых городов, их значимую роль в административно-территориальном делении Якутии, наличие широкого спектра функций и, соответственно, долговременную устойчивость по сравнению с новыми городами. Новые промышленные города имели монопрофильный характер, что продол-

жает сказывается на их уязвимости в условиях рыночной экономики.

Численность населения в новых городах по сравнению с 1989 г. сократилась на 36%, в том числе в городах «первой волны» - на 42%, «второй волны» - на 31%, а в «старых городах» выросла на 49%. Рост был обеспечен за счет быстрого увеличения населения г. Якутска (на 76%), который стал центральным ядром расселения; без него отмечается незначительное по сравнению с новыми городами падение на 12%. Таким образом, в Якутии, как и в России в целом, «происходит поляризация городов, растягивание их ряда вниз и вверх, прежние диспропорции быстро восстанавливаются, и общая тенденция поляризации городов сохранится при ухудшении состояния большинства малых городов» [14, с. 50].

Следует отметить, что новые «промышленные» города никогда не создавались на базе старых «административных» городов, так как вблизи последних не велась масштабная геологоразведка. Реализация проектов трубопроводного транспорта ВСТО-1 и «Сила Сибири» дала историческим городам Ленск и Олекминск новый импульс, но текущая, третья волна промышленного освоения осуществляется в условиях, принципиально отличающихся от советских. Стратегия пространственного развития РФ до 2025 г.¹ не предусматривает создания постоянных населенных пунктов при реализации новых проектов промышленного освоения на территории Дальнего Востока, соответственно, городское расселение Якутии будет эволюционировать в рамках уже сформированной сети.

¹ Распоряжение Правительства РФ от 13 февраля 2019 г. № 207-р.

Долгосрочные тренды в системе расселения Якутии

Анализ осуществлялся на основе генеральной совокупности сельских и городских населенных пунктов, полученные результаты представлены на рис. 2 и рис. 3. Неоднородность пространственного распределения населения оценивалась с помощью интегрального индекса Тейла, позволяющего получить декомпозицию процессов пространственной концентрации на межрайонную и внутрирайонную составляющие, что было апробировано в ряде работ [6, 7]. Формула для расчета индекса Тейла следующая:

$$T = \sum_{r=1}^R \left(\frac{Y_r}{Y} \ln \frac{Y_r}{Y/R} \right), \quad Y = \sum_{r=1}^R Y_r,$$

где Y_r - численность жителей в населенном пункте r ; Y - население Якутии в целом; R - число населенных пунктов.

Индекс Тейла изменяется от 0 до $\ln R$. Крайние значения соответствуют равномерному распределению жителей по населенным пунктам ($Y_r = Y/R$) и концентрации всего населения в одном из них соответственно. Чем больше значение индекса, тем выше уровень пространственной концентрации. Из общего уровня пространственной концентрации населения можно выделить вклад распределения населения между районами и между населенными пунктами внутри каждого из них:

$$T = T_{between} + T_{within},$$

$$T_{between} = \sum_{m=1}^M \frac{Y_m}{Y} \ln \frac{Y_m / R_m}{Y / R}.$$

где Y_m - население района m ; R_m - число населенных пунктов внутри района m ; $Y = \sum_{r=1}^R Y_r$.

$$T_{within} = \sum_{m=1}^M \frac{Y_m}{Y} T_m,$$

где T_m - индекс Тейла, рассчитанный для населенных пунктов, принадлежащих району m :

$$T_m = \sum_{r=1}^{R_m} \frac{Y_r}{Y_m} \ln \frac{Y_r}{Y_m / R_m}.$$

Как показывают результаты, динамика пространственной концентрации в системе расселения республики была неоднородной во времени и разнонаправленной по компонентам. Изменение тенденций связано со сменой механизмов про-

странственного распределения экономической активности.

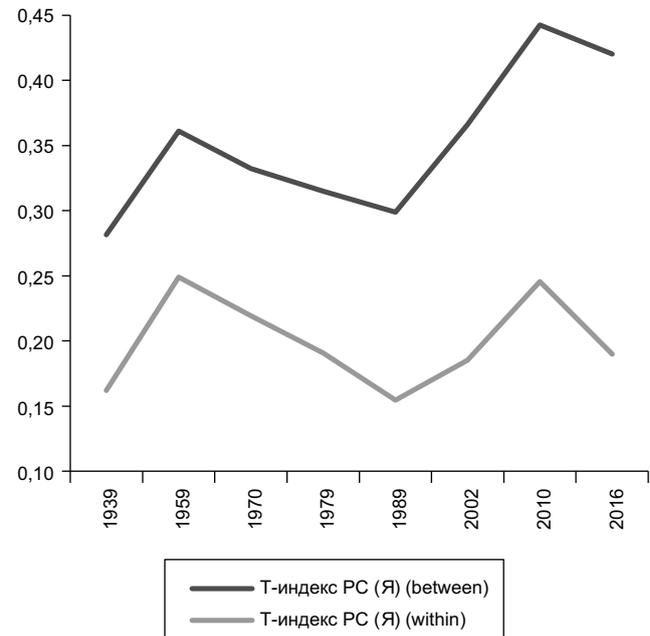


Рис. 2. Значение индекса Тейла для населенных пунктов Якутии

Источник: расчеты авторов.

Рассматриваемый период охватывает годы с 1939 по 2016; отрезок времени с 1939 по 1989 г. относится к советскому централизованному управлению, а в 1989-2016 гг. формирование пространственных пропорций происходило в рыночных условиях. С 1939 по 1970 г. наблюдалась дивергенция, что подтверждает интенсивное сжатие системы сельского расселения в этот период.

В 1970-1989 гг. шло выравнивание размера населенных пунктов, о чем свидетельствует снижение индекса. Здесь прослеживается влияние второго этапа промышленного освоения, повлекшего формирование сети городских населенных пунктов. С 1989 по 2010 г. индекс увеличивался, что говорит о нарастании различий в численности населения населенных пунктов. В целом за период неоднородность размеров населенных пунктов республики выросла, темпы сближения, поддерживаемые централизованной политикой выравнивания, были ниже, чем скорость дивергенции постсоветского периода.

Декомпозиция индекса на межрайонную и внутрирайонную составляющие показывает

несовпадения в тенденциях, относящихся к разным географическим уровням. В течение всех рассматриваемых лет наблюдалось увеличение различий по размеру поселений между районами республики, что в значительной мере было связано со специализацией территорий. Их темпы примерно совпадали в советский и постсоветский периоды. Неоднородность же внутри районов быстрыми темпами снижалась в советское время, но с еще большей скоростью росла с началом реформ. Свой вклад в межрайонную дифференциацию вносит такой специфический фактор, как центральное положение г. Якутска, чья численность быстро росла на протяжении рассматриваемого периода. Если в конце XIX века удельный вес города в численности населения (в современных границах республики) составлял 2%, в 1939 г. - 14,5% (60 тыс. человек), в 2010 г. с учетом городского округа Жатай, исторически входящего в Якутскую агломерацию, - 31% (296 тыс. человек), то на 1 января 2019 г. он достиг 36% (346 тыс. человек). По ряду прогнозов, к 2032 г. он и соседние поселения Центральной Якутии образуют крупную городскую агломерацию с общей численностью свыше 500 тыс. человек.

Процессы трансформации системы расселения в последние десятилетия не были однородными, для разных типов поселений они имели разные направления, компенсируя неэффективные решения советского периода. Если в системе городов республики идет сосредоточение населения и выделяется агломерационный центр, то размер сельских поселений, наоборот, демонстрирует тенденцию к конвергенции.

Индекс Херфиндаля-Хиршмана использовался для оценки динамики системы расселения региона в разрезе *людности населенных пунктов*. Этот метод широко применяется не только для оценки концентрации в отраслях или на рынках, но и в анализе пространственных процессов [15, с. 89]. Индекс возрастает с увеличением степени концентрации, достигая верхнего предела 1. Формула расчета индекса следующая:

$$HHI = \sum_{i=1}^n S_i^2,$$

где S_i^2 - квадрат процентной доли поселений соответствующего размера в населении региона.

Для расчета использовалась базовая для российских переписей структура размерности

сельских и городских поселений по людности, совмещенная для городских и сельских поселений (см. рис. 3).

Динамика индекса для сельских населенных пунктов подтверждает полученные выводы об интенсивном сжатии сельского расселения в Якутии в 1939-1979 гг. Если в 1939 г. доля малочисленных населенных пунктов (до 200 человек) в численности населения составляла 53%, то в 1959 - 18,5, в 1970 г. - 5,4, а в дальнейшем - около 1%. В период с 1979 по 1989 г., на излете советской модели организации сельскохозяйственного производства, прослеживалась обратная тенденция. «В отличие от западных стран, где сельское хозяйство приспособилось к уменьшающемуся сельскому населению, в России колхозы и совхозы все ширили пашню и строили огромные животноводческие комплексы там, где уже некому было работать» [10, с. 166]. После 2002 г. тенденция сжатия сельского расселения пошла на спад.



Рис. 3. Индексы Херфиндаля-Хиршмана для населенных пунктов Якутии

Источник: расчеты авторов.

В динамике для городских поселений между 1939 и 1989 г., в советский период прослеживается снижение, отражающее быстрый рост городской структуры на этапе промышленного освоения. После перехода на рыночные отношения тренд сменился на противоположный. Сжатие было интенсивным (в 2016 г. в 1,67 раза к 1989 г.), что свидетельствует о меньшей устойчивости городских населенных пунктов по сравнению с сельскими в

рыночных условиях. Если исключить из анализа людности население г. Якутска, являющегося центральным ядром в пространственной структуре региона, то конвергенция городских и сельских населенных пунктов станет еще более тесной. При этом текущее соотношение 10/1 (городских населенных пунктов к сельским) сложилось уже к 2002 г. и остается устойчивым на протяжении последних 15 лет (см. таблицу 3).

Динамика индекса Херфиндаля-Хиршмана соответствует динамике индекса Тейла, но эти методы оценки неоднородности различны. В первом случае рассматривается распределение населения по территории, во втором - по людности населенных пунктов. Соответственно, в анализе динамики систем расселения их можно рассматривать и как альтернативные, и как взаимодополняющие.

Таблица 3

Динамика средней людности населенных пунктов в Якутии, в 1939-2016 гг.
(человек)

Год	Средняя людность	Средняя людность без г. Якутска	Средняя людность городских НП	Средняя людность городских НП без г. Якутска	Средняя людность сельских НП	Средняя людность сельских НП без г. Якутска
1939	38,7	33,4	6561,6	3666,6	28,3	27,9
1959	109,8	91,9	5093,9	3622,8	56,5	55,9
1970	429,0	360,8	5954,0	4210,1	218,5	219,7
1979	1067,8	868,0	7351,8	5345,2	454,1	452,4
1989	1521,6	1244,0	10180,1	7847,2	573,0	571,3
2002	1533,6	1160,1	8970,6	5994,2	615,8	609,1
2010	1597,5	1129,2	11559,4	6540,1	632,3	614,4
2016	1623,7	1082,8	11896,7	6147,8	615,4	595,4

Источник: расчеты авторов.

В рассматриваемый период прослеживается тенденция к увеличению размера населенных пунктов вследствие двух параллельных процессов: урбанизации, как результата промышленного освоения, и сжатия системы сельского расселения за счет укрупнения сельских поселений. Крупноселенная система расселения в Якутии сформировалась уже к 1970 г. При сохранении стабильно высокой численности сельского населения (на протяжении всего рассматриваемого периода - около 300 тыс. человек) существенно выросла людность сельских населенных пунктов. «Поселкование», начавшееся в 1930-х годах, и последующие укрупнения в советском периоде наряду с развитием городского расселения структурировали это огромное, площадью более 3 млн кв. км, пространство. Сформированный в рамках политических и народно-хозяйственных решений функционал населенных пунктов (административное управление, услуги здравоохранения, образования и др.) отражал и отчасти конструировал ход расселенческих и демографических процессов в Якутии.

Как показывают данные рис. 4, рост средней людности населенных пунктов обратен динамике

смертности и рождаемости. Первый демографический переход, который характеризуется более быстрым снижением смертности по сравнению с рождаемостью, состоялся в 1957-1961 гг., к этому времени средняя людность выросла в 2,8 раза по сравнению с 1939 г. Второй переход осуществляется тогда, когда при снизившейся до минимума смертности падает рождаемость. В Якутии смертность достигла минимальных значений к 1987-1989 гг. (5,9-6 на 1000 человек), когда средняя людность населенных пунктов относительно 1939 г. выросла в 40 раз. В перестройку, в 1990-е годы смертность росла, а рождаемость падала, отражая трудности адаптации населения к кардинальным социально-экономическим трансформациям. С 2008 г. смертность начала устойчиво снижаться, что говорит о позитивном вкладе благополучных 2000-х годов. Рождаемость в Якутии, превышая среднероссийский уровень, имеет свои особенности. Она снижалась вплоть до 1999 г., в 2000-2013 гг. росла и только с 2014 г. начала падать. Соответственно, рождаемость быстрее откликается на рост уровня и качества жизни; вместе с тем предпосылки второго демографического перехода в Якутии уже сформированы.

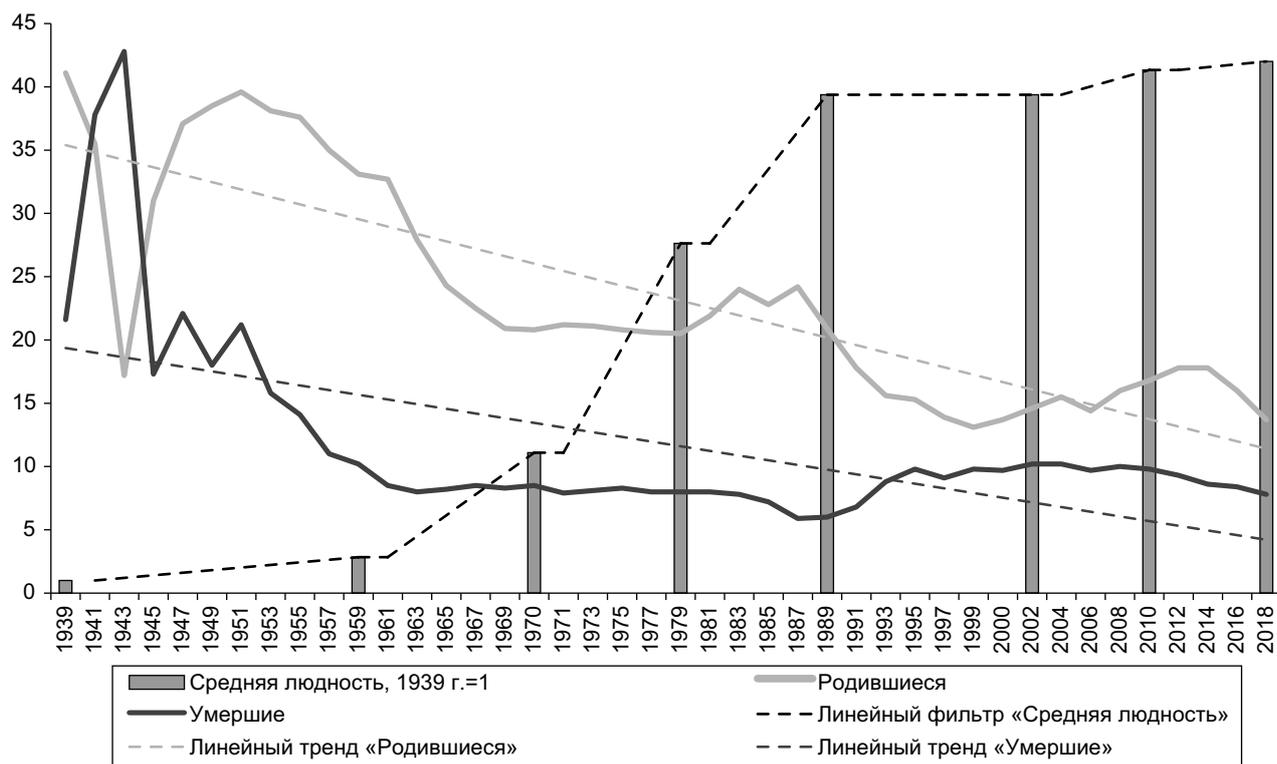


Рис. 4. Естественное движение населения в Якутии (на 1000 человек)

Источник: данные Саха(Якутия)стата, расчеты авторов.

Обратной стороной крупноселенности является высокая доля занятых в секторе предоставления социальных и жилищно-коммунальных услуг, по ряду оценок, до 70-90% [16]. Особенно уязвимы изолированные поселения, где рабочие места в частном секторе ограничены вследствие низкой рентабельности малого и среднего бизнеса, из-за сложной логистики, высоких затрат на тепло- и электроэнергию. «Масштабы несельскохозяйственной занятости зависят от функций населенного пункта, его экономико-географического потенциала и не связаны с его плотностью» [17, с. 10]. Но в сельских поселениях Якутии уже к началу 2000-х годов был осуществлен переход на структуру занятости, характерную для городов. По набору функций они сопоставимы с городскими; это прежде всего центры проживания населения и предоставления социальных услуг. При этом затраты крайне высоки и из-за эффекта масштаба, и из-за изолированности, что может свидетельствовать о рыхлости сложившейся системы расселения и, возможно, об избыточности сельского, а в случае арктической зоны и городского населения. Поэтому, программа «Дальневосточный гектар», призванная в том числе стимулировать процессы привлечения и распределения насе-

ния на территории Дальнего Востока посредством формирования поселений с малой плотностью, не соответствует основным долгосрочным трендам в эволюции системы расселения в Якутии.

Заключение

С 1939 г. по настоящее время система расселения в Якутии эволюционировала от дисперсности к крупноселенности. Выделяются две больших волны в структуризации пространства Якутии. В ходе первой, вызванной индустриализацией и сплошной коллективизацией, укрупнение системы сельского расселения сопровождалось формированием сельских и городских населенных пунктов. Эта волна началась в 1930-х годах и продолжалась вплоть до конца 1950-х годов. Вторая волна на фоне контролируемого сжатия сельского расселения в рамках ликвидации неперспективных совхозов была связана с полномасштабным развитием городского расселения в ходе планового советского освоения.

Начиная с 2002 г. рыночные механизмы изменили направления развития системы расселения и пространственной структуры экономической активности. Несмотря на ряд сдерживающих фак-

торов, которые включают высокие транспортные издержки, очаговый характер освоенности, большую роль добывающих отраслей и ресурсного сектора, особенности традиционных промыслов и сельского хозяйства, на территории региона получили развитие агломерационные процессы. Относительно быстрыми темпами идет пространственная концентрация населения, прежде всего, в центральном ядре - Якутской агломерации. Потенциал сжатия системы расселения в регионе далеко не исчерпан, о чем свидетельствует динамика индексов Тейла и Херфиндаля-Хиршмана, а также средней людности населенных пунктов.

Политические решения, направленные на сдерживание и консервацию пространственных пропорций, будут связаны с высокими издержками. В связи с этим перед руководством Республики Саха (Якутия) стоит сложная задача сочетания высокой общей экономической эффективности, включающей низкие издержки на развитие и поддержание инфраструктуры, с сохранением единства территории и решением вопросов социальных гарантий. Центральным вопросом для Якутии, как и для других северных регионов России становится «переобустройство местного пространства через реконструкцию сетки административно-территориального деления, чтобы оно играло роль катализатора, а не тормоза процесса освоения его ресурсов. Например, ликвидация части стационарных поселений и превращение их во временные» [18, с. 21]. Перепись 2020 г. даст региону данные, позволяющие оценить близость нового пространственного равновесия.

Литература

1. **Гужин Г.С., Чугунова Н.В.** Сельская местность Чечено-Ингушетии и ее проблемы (Территория, ресурсы, типы, освоение, расселение). Грозный: Чечено-Ингушское кн. изд-во., 1988. 140 с.
2. **Спектор М.Д.** Диалектика сельского расселения. Астана, 2014. 560 с.
3. **Ткаченко А.А.** Ключевые понятия теории расселения: попытка переосмысления // Вестник Московского университета. Серия 5. География. 2018. № 2. С. 10-15.
4. **Филиппова В.В.** ГИС-технологии в исследовании истории Якутии (по материалам Приполярной переписи 1926-1927 гг. и Всесоюзной переписи 1939 г.) // Северо-Восточный гуманитарный вестник. 2016. № 1(14). С. 43-46.
5. **Combes P.-P., Mayer T., Thisse J.-F.** Economic Geography. The Integration of Regions and Nations. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2008.
6. **Коломак Е.А.** Неравномерное пространственное развитие в России: объяснения новой экономической географии // Вопросы экономики. 2013. № 2. С. 132-150.
7. **Гаврильева Т.Н., Коломак Е.А.** Анализ изменений в системе расселения Якутии // Всероссийский научный журнал «Регион: экономика и социология». 2017. № 2 (94). С. 174-190.
8. **Сивцева С.И.** Демографическая история Якутии. XX век // Историческая демография. 2013. № 2. С. 65-68.
9. **Сивцева С.И.** Естественное движение населения Якутии в 1939-1959 гг. // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2014. Т. 16. № 2(2). С. 357-362.
10. **Нефедова Т.Г.** Прошлое, настоящее и будущее староосвоенных периферийных районов Нечерноземья (на примере Костромской области) // Вопросы государственного и муниципального управления. 2008. № 1. С. 165-183.
11. **Фомкина А.А.** Трансформация сельских систем расселения в староосвоенном Нечерноземье с конца XIX до начала XXI в. // Вестник МГУ. Серия 5. География. 2017. № 5. С. 68-75.
12. **Gavrilyeva T. et al.** Access to Lands and Natural Resources of Traditional Communities of Yakutia // Proc. of the 5th SGEM International Multidisciplinary Scientific Conferences on Social Sciences and Arts. SGEM, 2018. doi: 10.5593/sgemsocial2018/2.2/S06.001.
13. **Гаврильева Т.Н., Архангельская Е.А.** Северные города: общие тренды и национальные особенности // ЭКО: Экономика и организация промышленного производства. 2016. № 3. С. 63-79.
14. **Нефедова Т.Г., Трейвиш А.И.** Города и сельская местность: состояние и соотношение в пространстве России // Смоленский государственный университет, Региональные исследования. 2010. № 2(28). С. 42-57.
15. **Растворцева С.Н.** Экономическая активность регионов России // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2018. Т. 11. № 1. С. 84-99.
16. **Гаврильева Т.Н.** Структура занятости в поселениях Республики Саха (Якутия) по типологии Фишера-Кларка // АРКТИКА. XXI век. Гуманитарные науки. 2016. № 1(7). С. 18-27.
17. **Чугунова Н.В., Полякова Т.А.** Современные тенденции эволюционного развития сельского расселения региона // География: история, современность, перспективы: сб. науч. тр. / под ред. Г.С. Гужина. Краснодар, 2012. С. 531-543.
18. **Замятина Н.Ю., Пилясов А.Н.** Новая теория освоения (пространства) Арктики и Севера: полимасштабный междисциплинарный синтез // Арктика и Север. 2018. № 31. С. 5-27.

Информация об авторе

Гаврильева Туйара Николаевна - д-р экон. наук, доцент, профессор-исследователь Инженерно-технического института, Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова; ведущий научный сотрудник отдела региональных экономических и социальных исследований, Федеральный исследовательский центр «Якутский научный центр Сибирского отделения РАН». 677980, г. Якутск, ул. Петровского, д. 2. E-mail: tuyara@list.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3261-8588>.

Коломак Евгения Анатольевна - д-р экон. наук, профессор, заведующий отделом территориальных систем Института экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения РАН. 630090, г. Новосибирск, пр. Лаврентьева, д. 17. E-mail: ekolomak@academ.org. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2230-852X>.

Захаров Афанасий Иванович - руководитель службы аналитики АО «Корпорация развития Республики Саха (Якутия)». 677000, г. Якутск, ул. Орджоникидзе, д. 36/1. E-mail: ai.zakharov@krtysu.ru

Хорунова Кюндэйэнэ Валентиновна - магистр Института математики и информатики, Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова. 677000, г. Якутск, ул. Кулаковского, д. 48. E-mail: hogunovak@gmail.com.

Финансирование

Статья написана в рамках НИР «Социально-экономическая безопасность регионов Восточной Арктики: проблемы взаимообусловленности и трансформации в современных условиях, мониторинг, оценка, разработка комплекса государственных мер по ее повышению [на примере Республики Саха (Якутия)]». Проект № 0374-2019-0005 Программы ФНИ государственных академий наук на 2013-2020 годы.

References

1. **Guzhin G.S., Chugunova N.V.** *Chechen-Ingush Rural Area and Its Problems (Territory, Resources, Types, Development, Settlement)*. Grozny: Checheno-Ingush Knizhnoe Izdatelstvo; 1988. 140 p. (In Russ.).
2. **Spektor M.D.** *Dialectics of Rural Settlement*. Astana, 2014. 560 p. (In Russ.).
3. Tkachenko A.A. Key Concepts of the Settlement Theory: An Attempt of Rethinking. *Vestnik MGU. Series 5. Geography*. 2018;(2):10-15. (In Russ.).
4. **Filippova V.V.** Geographic Information System in the Research of History of Yakutia (Based on Circumpolar census 1926-1927 and All-Union census 1939). *North-Eastern Journal of Humanities*. 2016;1(14):43-46. (In Russ.).
5. **Combes P.-P., Mayer T., Thisse J.-F.** *Economic Geography. The Integration of Regions and Nations*. Princeton, NJ: Princeton University Press; 2008.
6. **Kolomak E.A.** Uneven Spatial Development in Russia: Explanations of New Economic Geography. *Voprosy Ekonomiki*. 2013;(2):132-150. (In Russ.).
7. **Gavrilyeva T.N., Kolomak E.A.** Analysis of Changes in the Settlement System of Yakutia. *Region: Economics and Sociology*. 2017;2(94):174-190. (In Russ.).
8. **Sivtseva S.I.** Demographic History of Yakutia. XX Century. *Historical Demography*. 2013;2(12):65-68. (In Russ.).
9. **Sivtseva S.I.** Population Natural Movement in Yakutia in 1939-1959. *Izvestia of Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences*. 2014;16(2(2)):357-362. (In Russ.).
10. **Nefedova T.G.** Past, Present and Future of the Periphery Regions of Clay Soils. *Public Administration Issues*. 2008;(1):165-183. (In Russ.).
11. Fomkina A.A. Transformation of Rural Settlement System in the Old-Developed Non-Cheromez Region (From the End of the 19th to the Beginning of the 21st Century). *Vestnik MGU. Series 5. Geography*. 2017;(5):68-75. (In Russ.).
12. **Gavrilyeva T.** et al. Access to Lands and Natural Resources of Traditional Communities of Yakutia. In: *Proceedings of the 5th SGEM International Multidisciplinary Scientific Conferences on Social Sciences and Arts, SGEM 2018, August 2018*. Available from: doi: 10.5593/sgem-social2018/2.2/S06.001.
13. **Gavrilyeva T.N., Arkhangelskaya E.A.** The Northern Cities and Urban Settlements: The Common Trends and National Features. *ECO Journal*. 2016;(3):63-79. (In Russ.).
14. **Nefyodova T.G., Treivish A.I.** Cities and Countryside in Russia: Their State and Correlation. *Regional Studies, Smolensk State University*. 2010;2(28):42-57. (In Russ.).
15. **Rastvortseva S.N.** Economic Activity in Russian Regions. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2018;11(1):84-99. (In Russ.) Available from: doi: 10.15838/esc/2018.1.55.6.
16. **Gavrilyeva T.** The Structure of Employment in the Republic of Sakha (Yakutia) on Typology of Fischer-Clark. *Arctic. XXI Century. The Humanities*. 2016;1(7):18-27. (In Russ.).
17. **Chugunova N.V., Polyakova T.A.** Modern Tendencies of the Evolutionary Development of the Rural Settlement of the Region. In: Guzhin G.S. (ed.) *Collection of Articles, Geography*:

History, Modernity, Prospects. Krasnodar: Kuban State University, Faculty of Geography; 2012. P. 531-543. (In Russ.)

18. **Zamyatina N.Yu., Pilyasov A.N.** The New Theory of the Arctic and Northern Development: Multi-Scale

Interdisciplinary Synthesis. *Arctic and North*. 2018;(31):5-27. (In Russ.) Available from: doi: 10.17238/issn2221-

2698.2018.31.5.

About the author

Tuyara N. Gavrilyeva - Dr. Sci. (Econ.), Associate Professor, Research Professor, Institute of Engineering and Technology, North-Eastern Federal University; Leading Researcher, Department of Regional Economic and Social Researches, Federal Research Centre «The Yakut Scientific Centre of the Siberian Branch of the RAS». 2, Petrovsky St., Yakutsk, 677980, Russia. E-mail: tuyara@list.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3261-8588>.

Evgeniya A. Kolomak - Dr. Sci. (Econ.), Professor, Head of the Department of Territorial Systems, Institute of Economics and Industrial Engineering of the Siberian Branch of the RAS. 17, Lavrentiev Ave., Novosibirsk, 630090, Russia. E-mail: ekolomak@academ.org. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2230-852X>.

Afanasiy I. Zakharov - Head of Analytics, JSC Corporation for the Development of the Republic of Sakha (Yakutia). 36/1, Ordzhonikidze St., Yakutsk, 677000, Russia. E-mail: ai.zakharov@krrsy.ru.

Kundeyeene V. Khorunova - Graduate Student, Institute of Mathematics and Informatics, North-Eastern Federal University. 48, Kulakovskiy St., Yakutsk, 677000, Russia. E-mail: horunovak@gmail.com.

Funding

The article is written within the project of the Russian Academy of Sciences № 0374-2016-0001 «Socio-economic security of the Eastern Arctic regions: issues of interdependence and transformation in modern conditions. Monitoring, evaluation, development of a set of government measures to improve it [case study: the Republic of Sakha (Yakutia)]». Project No. 0374-2019-0005. Program of the basic scientific research of the state academies of sciences for 2013-2020.