

*Валентина Аркадьевна ДОБРЯКОВА —
доцент кафедры картографии и ГИС
Тюменского государственного университета,
кандидат географических наук
dvgeo@list.ru*

УДК 911.3

ДИАГНОСТИКА АДМИНИСТРАТИВНОГО УСТРОЙСТВА ЮГА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

DIAGNOSTICS OF THE ADMINISTRATIVE DEVISION OF THE SOUTH OF THE TYUMEN REGION

АННОТАЦИЯ. В структуре организации любой территории ведущая роль принадлежит системе расселения населения. Предпринята попытка разработать методику диагностики состояния системы расселения населения с целью выявления соответствия современной системе административного деления.

SUMMARY. In the structure of any territory organization the main role belongs to the population settlement pattern. The attempt is undertaken to develop a diagnostic technique of a population settlement pattern with the purpose of revealing conformity to modern system of administrative division.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Система расселения населения, итеративная группировка, геометрическая форма, морфологическая структура системы населенных пунктов.

KEY WORDS. Population settlement pattern, iterative classification, geometrical form, morphological structure of human settlement system.

Введение. Эффективное и качественное управление территорией напрямую зависит от ее рациональной организации. Ведущая роль в территориальной структуре принадлежит системе расселения населения.

Данные, накопленные современной наукой по пространственному анализу размещения населения, позволяют говорить о существовании глобальных законов, которым подчиняется формирование систем расселения населения. Причем именно исследование территориальной структуры расселения привлекает наибольшее число исследователей и в течение длительного времени остается актуальной и одной из самых обсуждаемых в научной литературе проблем. Априори понятно, что правильная организация района с хорошей системой дорог, оптимальным размером населенных пунктов и удобными иерархическими функциональными связями позволяют району активно развиваться и обеспечивают, наконец, более комфортное проживание населения. Рациональная территориальная организация общества способствует решению экологических, социальных и экономических задач. Управление — эффективно, если оно учитывает внутренние механизмы саморазвития системы расселения населения.

На практике же оказывается, что размещение населенных пунктов часто значительно отличается от идеальной кристаллеровской иерархической решетки, что вызывает широкую критику идей регулярности. Географический район — это, по сути, живой организм, который может легко справиться с какими-то отклонениями, другие же требуют срочного вмешательства.

Социальной географии необходима теоретическая разработка вопросов диагностики нарушений структуры районов, чтобы можно было судить о степени нарушений и об их влиянии на жизнеспособность районов.

Нами предпринята попытка разработать подобную методику исследования с целью выявления степени соответствия системе современного административного деления.

Для характеристики структуры расселения каждого административного района нами были отобраны 4 группы показателей:

- характеризующие результаты итеративной группировки (взаимное расположение поселений с учетом людностей поселений);
- по форме района (вытянутость-компактность);
- по морфологической структуре (соотношение поселений по группам людности);
- по степени концентрации поселений относительно районного центра.

Итеративная группировка по административному делению. Сферическая форма является наиболее рациональной с точки зрения оптимизации перемещений. Поэтому в первую очередь для анализа привлекались показатели, характеризующие сферичность и компактность размещения поселений внутри района. В качестве показателя, по которому проводилась итерация, нами выбрана сила взаимодействия между поселениями, которая рассчитывалась на основе гравитационной модели. Гравитационная модель взаимодействия населенных пунктов является наиболее естественной, она применялась в большом количестве работ и при этом сохранила свою актуальность, хотя самые разные авторы постоянно пытаются вносить в нее различные уточнения [1]; [2].

Нами была реализована следующая итеративная процедура:

а) Задавалось современное разбиение 1172 населенных пунктов юга Тюменской области (на 01.01.2004) [3]. На каждом этапе группировки рассчитывались центры тяжести каждого района:

$$L_j = \frac{\sum_{i=1}^h p_i \cdot l_i}{\sum_{i=1}^h p_i}, \quad D_j = \frac{\sum_{i=1}^n p_i d_i}{\sum_{i=1}^n p_i},$$

где l_i , d_i , p_i — широта, долгота и людность i -го населенного пункта, относящегося к j району, L_j , D_j — широта и долгота центра тяжести j района.

б) Затем производился пересчет, в качестве критерия, по которому населенный пункт относится к тому или иному району, выбиралась сила гравитационного взаимодействия между этим населенным пунктом и рассчитанными центрами. Сила взаимодействия рассчитывалась по формуле:

$F_j = \frac{l_i \cdot P_j}{r_{ij}^2}$, где $P_j = \sum_{i=1}^n p_i$, P_j — людность центра тяжести поселений относящихся к j району, r_{ij} — расстояние между населенным пунктом и соответствующим центром тяжести j района.

с) После пересчета номеров районов для каждого населенного пункта рассчитывались новые центры. Процедура выполнялась до тех пор, пока номер района для каждого населенного пункта не переставал изменяться.

По картам (рис. 1 и рис. 2) можно заметить, что Исетский, Нижнетавдинский и в несколько меньшей степени Ярковский район за счет небольших главных поселений попали под настоящий пресс со стороны г. Тюмени.

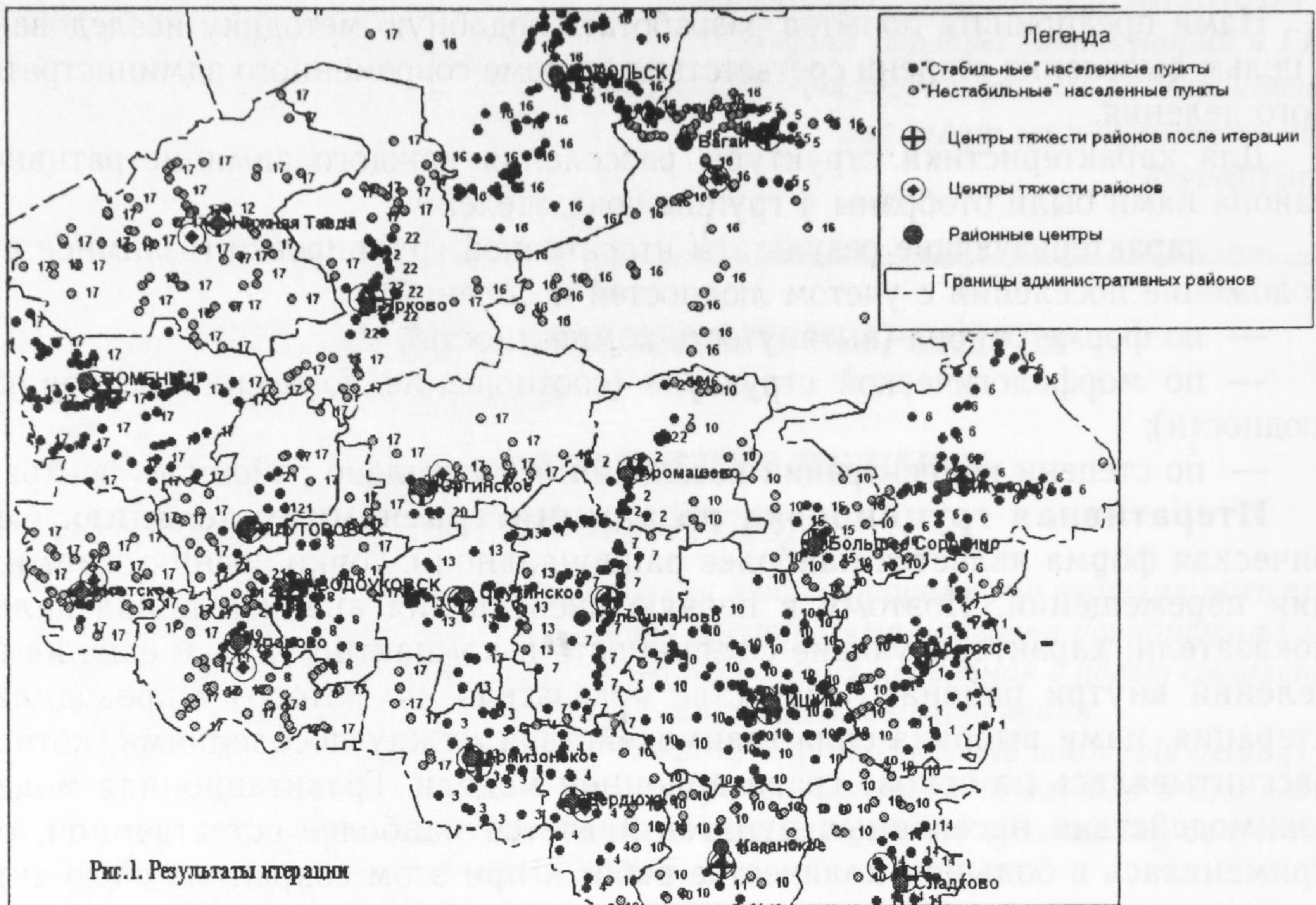


Рис. 1. Результаты итерации

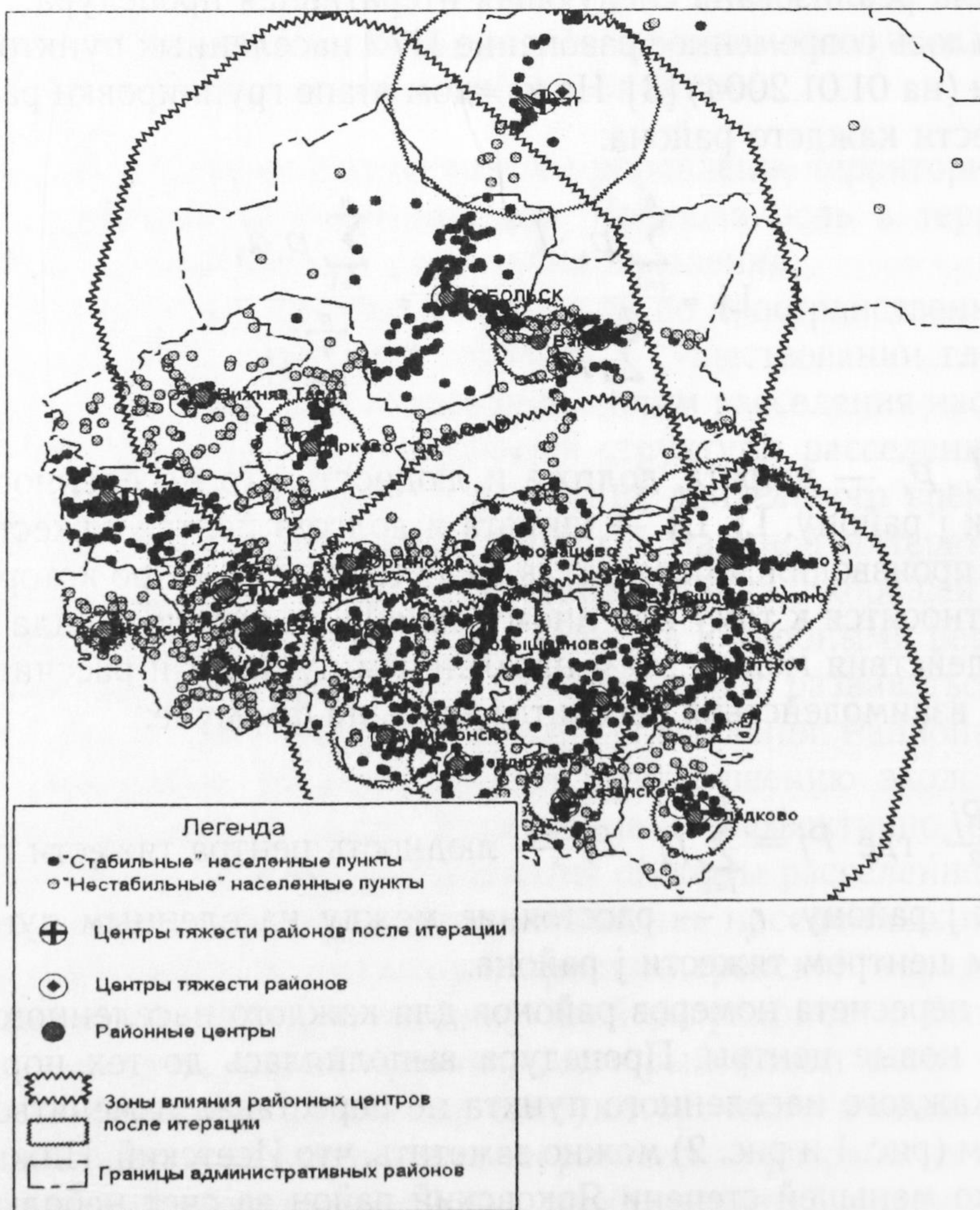


Рис. 2. Результаты итерации с зонами влияния районных центров

Районы практически пропали. Трудное положение у Ялуторовского района, хотя за счет довольно крупного районного центра он более стабилен. Из своего опыта мы знаем, что тюменцы активно осваивают территорию этих районов и деятельность населения, проживающего на их территории, тоже в значительной мере сориентирована на Тюмень. Однако Тюмень забирает большинство поселений и у более дальних районов: Упоровского и Юргинского, а также часть поселений Армизонского и Тобольского районов. Бердюжский, Казанский, Сладковский и Абатский отдают свои поселения Ишимскому району, а Вагайский, Уватский — Тобольскому. Стабильны Голышмановский, Омутинский, Заводоуковский и Викуловский районы, менее стабильны Абатский, Аромашевский, Бердюжский и Уватский.

Изменение областей влияния после группировки по отношению к исходным границам районов показано на рис. 2.

По итогам группировки данные следующие (табл. 1):

— нестабильны, практически ликвидированы районы: Вагайский, Исетский, Казанский, Нижнетавдинский, Сорокинский, Упоровский, Юргинский, Ярковский. Это означает, что их собственного населения недостаточно для освоения территории района;

— выраженных захватчиков три: Ишимский, Тобольский и Тюменский районы. Умеренные захватчики — Заводоуковский и Ялуторовский районы. Эти районы, точнее группы поселений, находящиеся на территории этих районов, распространяют свое влияние далеко за границы. Фактически это подтверждение дореволюционной уездной формы организации.

Кроме того, рассчитаны показатели изменения расположения центра тяжести районов до и после группировки.

Расчет показателей формы и морфологической структуры. Геометрия пространственных объектов предполагает изучение их формы, размеров, взаимного расположения на выбранной территории. Выше было рассчитано большое количество показателей, характеризующих административные районы, однако все они имеют сложный характер, допускающий неоднозначную трактовку, поэтому для уточнения выводов рассчитаем ряд более простых показателей, отражающих определенные известные стороны системы расселения.

В качестве таких дополнительных параметров нами были выбраны:

а) Показатели формы, характеризующие вытянутость-компактность:

— отношение среднего расстояния по району к максимальному;

— отношение среднего расстояния по району от главного поселения к максимальному расстоянию от главного поселения (положение главного поселения).

б) Показатели морфологической структуры:

— доля очень больших поселений (свыше 25 тысяч человек);

— доля больших поселений (от 3 до 25 тысяч человек);

— доля средних поселений (от 500 человек до 3 тысяч);

— доля малых поселений (менее 500 человек).

с) Показатели распределения поселений по территории районов:

— доля поселений, отстоящих от главного поселения менее чем на среднее расстояние по району;

— доля людности поселений, отстоящих от главного поселения менее чем на среднее расстояние по району.

Аналогичны показатели по долям людностей поселений этих выбранных диапазонов.

Результаты итеративной группировки

№	Название района	Количество поселений	Стабильные поселения	Доля стабильных поселений	Отданные поселения	Доля отданных поселений	Захваченные поселения	Доля захваченных поселений	Людность поселений	Людность стабильных поселений	Доля людностей стабильных поселений	Людность отданных поселений	Доля людностей отданных поселений	Людность захваченных поселений	Доля людностей захваченных поселений
1	Абатский	63	40	0.63	23	0.37	1	0.02	22275	18018	+0.81	4257	+0.19	150	0.01
2	Армизонский	49	18	0.37	31	0.63	1	0.05	11191	9232	+0.82	1959	+0.18	121	0.01
3	Аромашевский	40	23	0.58	17	0.43	0	0.00	10900	9404	+0.86	1496	+0.14	0	0.00
4	Бердюжский	31	18	0.58	13	0.42	2	0.10	11842	9218	+0.78	2624	+0.22	142	0.01
5	Вагайский (-)	123	24	0.20	99	0.80	0	0.00	22937	4671	0.20	18266	0.80	0	0.00
6	Викуловский	53	46	+0.87	7	+0.13	3	0.06	17869	17228	+0.96	641	+0.04	417	0.02
7	Голышмановский	52	42	+0.81	10	+0.19	2	0.05	24385	22969	+0.94	1416	+0.06	386	0.02
8	Заводоуковский	40	27	0.68	13	0.33	9	0.25	41520	37568	+0.90	3952	+0.10	3037	0.07
9	Исетский (-)	37	4	0.11	33	0.89	0	0.00	24132	8802	0.36	15330	0.64	0	0.00
10	Ишимский (+)	74	73	+0.99	1	+0.01	116	0.61	96476	96390	+1.00	86	+0.00	27939	0.29
11	Казанский (-)	35	7	0.20	28	0.80	0	0.00	19181	9604	0.50	9577	0.50	0	0.00
12	Н.Тавдинский (-)	68	2	0.03	66	0.97	0	0.00	20115	6828	0.34	13287	0.66	0	0.00
13	Омутинский	32	31	+0.97	1	0.03	4	0.11	19882	19547	+0.98	335	+0.02	1186	0.06
14	Сладковский	37	15	0.41	22	0.59	0	0.00	12200	6592	0.54	5608	0.46	0	0.00
15	Сорокинский (-)	28	7	0.25	21	0.75	0	0.00	10976	7345	0.67	3631	0.33	0	0.00
16	Тобольский (+)	119	110	+0.92	9	+0.08	102	0.48	127032	126369	+0.99	663	+0.01	23171	0.18
17	Тюменский (+)	73	73	+1.00	0	+0.00	220	+0.75	603655	603655	+1.00	0	+0.00	67224	0.11
18	Уватский	42	23	0.55	19	0.45	0	0.00	19259	14266	+0.74	4993	+0.26	0	0.00
19	Упоровский (-)	50	6	0.12	44	0.88	0	0.00	19214	7130	0.37	12084	0.63	0	0.00
20	Юргинский (-)	29	8	0.28	21	0.72	0	0.00	13283	6533	0.49	6750	0.51	0	0.00
21	Ялуторовский	30	13	0.43	17	0.57	7	0.35	49929	42421	+0.85	7508	+0.15	1072	0.02
22	Ярковский (-)	67	25	0.37	42	0.63	0	0.00	22655	12273	0.54	10382	0.46	0	0.00

Более наглядно эти результаты представлены в графическом виде (рис. 3, 4):

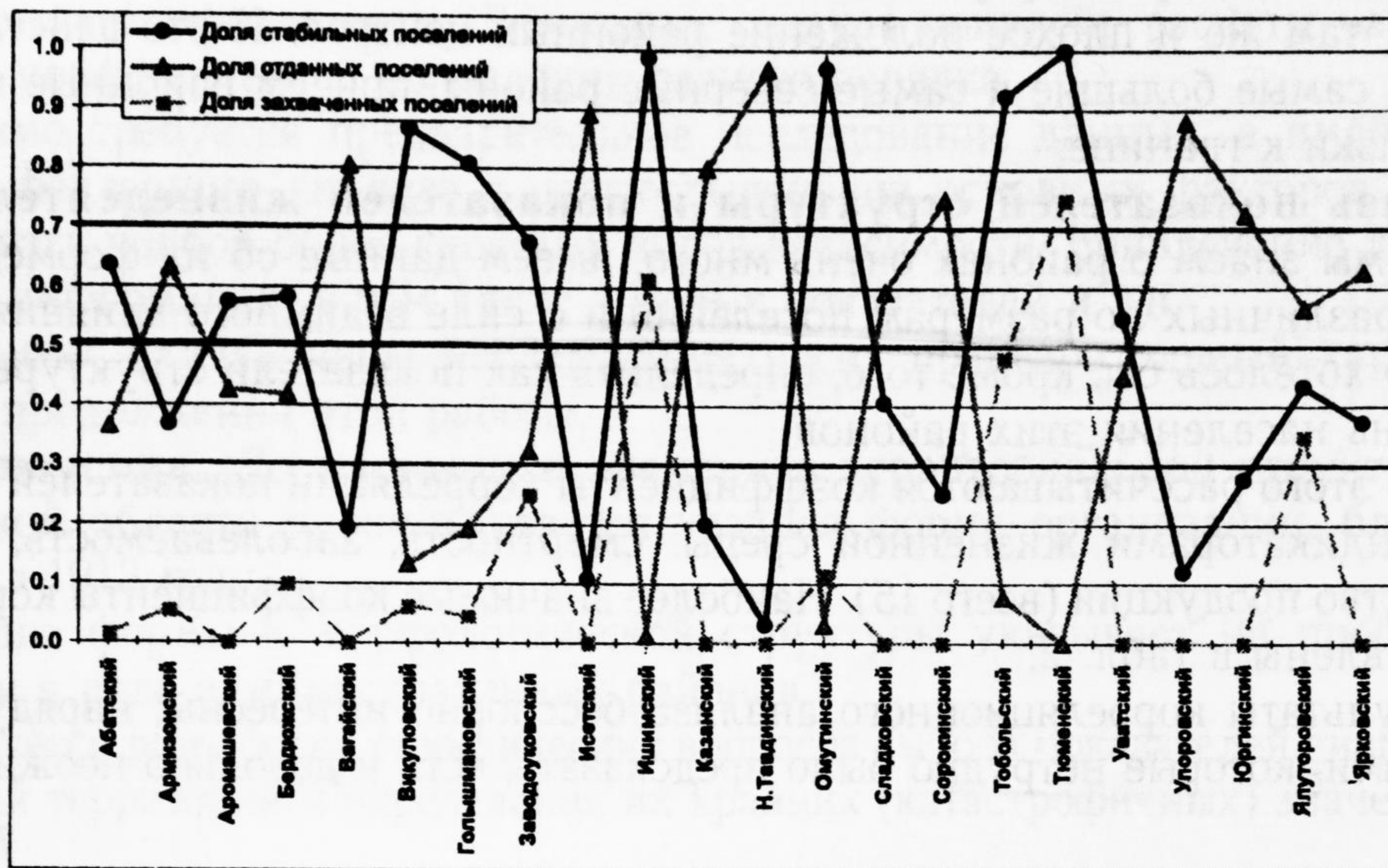


Рис. 3. Результаты итеративной группировки (населенные пункты)

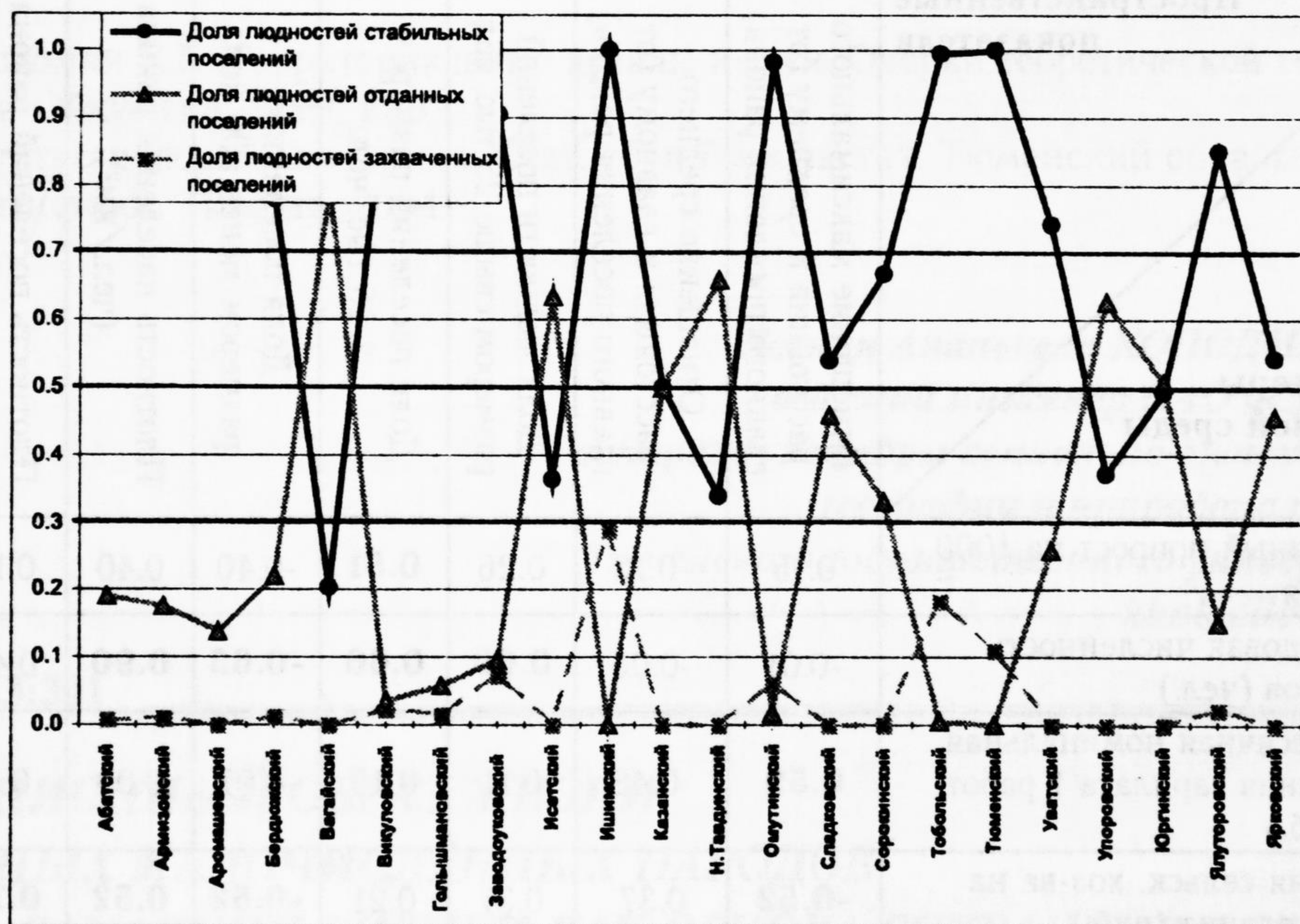


Рис. 4. Результаты итеративной группировки (людности населенных пунктов)

Диапазоны взяты из расчета эталонного района, т. е. среднего района, заполненного поселениями по кристаллеровской шестиугольной решетке при $K=7$ и трех уровнях иерархии. Именно такое распределение поселений считается оптимальным, если необходим четкий административный контроль [1]. Для расчета эталонного района мы взяли средний размер сельского районного центра (без учета размеров городов), получилось 6564 человека. Оставшиеся поселения сортировались по убыванию и делились на 2 группы по количеству 1:7, то есть на каждое большое поселение из второй группы приходится 7 маленьких из третьей. Средний размер поселения 2 группы оказался 1156 человек, а 3-й — 159. Данные, рассчитанные по эталонному району, привлекались для анализа показателей существующих административных районов.

Самой вытянутой формой обладают Вагайский, Тобольский и Уватский районы, там же и плохое положение районных центров. И это действительно так, это самые большие и самые северные районы, причем районные центры у них близки к границе.

Связь показателей структуры и показателей жизнедеятельности. Теперь мы знаем о районах очень много, имеем данные об их форме, о количестве различных по размерам поселений и о силе взаимного влияния поселений. Но хотелось бы, кроме того, определить как показатели структуры влияют на жизнь населения этих районов.

Для этого рассчитываются коэффициенты корреляции показателей структуры с индикаторами жизненной среды: смертность, заболеваемость, доход и количество продукции (всего 15). Наиболее значимые коэффициенты корреляции представлены в табл. 2.

Результаты корреляционного анализа бесспорно интересны; наряду с зависимостями, которые нетрудно было предсказать, есть и довольно неожиданные.

Таблица 2

Результаты корреляционного анализа

Пространственные показатели Индикаторы жизненной среды	Отношение максимального расстояния к среднему (от главного поселения района)	Отношение среднего расстояния к главному (от главного поселения района)	Доля людности поселений размером свыше 25 тыс. чел.	Доля поселений размером 3-25 тыс. чел.	Доля поселений размером менее 500 чел.	Плотность населения района (чел./км ²)	Плотность поселений района (поселен./тыс. км ²)	Скученность поселений района
Естественный прирост на 1000 населения	0.15	-0.12	0.26	0.51	-0.40	0.40	0.13	0.10
Среднегодовая численность работников (чел.)	-0.01	-0.05	0.60	0.60	-0.65	0.90	0.46	-0.04
Среднемесячная номинальная начисленная зарплата 1 работника (руб.)	0.59	-0.48	0.11	0.45	-0.07	0.09	-0.42	0.06
Продукция сельск. хоз-ва на душу населения (руб.)	-0.52	0.37	0.31	0.21	-0.52	0.52	0.79	-0.29
Грузооборот автомобильного транспорта (млн.т-км)	-0.19	0.15	0.50	0.66	-0.56	0.88	0.54	0.19
Пассажирооборот автомобильного транспорта (млн.т-км)	-0.02	-0.03	0.35	0.39	-0.38	0.70	0.31	0.06
Объем платных услуг на душу населения (руб.)	-0.05	0.03	0.47	0.71	-0.49	0.81	0.29	-0.07
Инвестиции в основной капитал на душу населения (руб.)	0.64	-0.51	0.09	0.41	-0.06	-0.05	-0.48	0.01
Число зарегистрированных преступлений на 100000 населения	-0.41	0.46	0.45	0.37	-0.35	0.45	0.44	-0.54
Протяженность автомобильных дорог (км.)	0.48	-0.48	0.53	0.24	-0.14	0.17	-0.01	-0.40
Протяженность автомобильных дорог с твердым покрытием (км.)	0.45	-0.43	0.70	0.40	-0.35	0.34	0.04	-0.33

На наш взгляд, зависимость между показателями более сложная, чем простые парные коэффициенты. Возможно, следует привлечь расчеты частных и сводных коэффициентов корреляции разного порядка.

Видимо требуется предварительное исследование данных, а именно проведение факторного анализа с целью выделения основных факторов. Можно попробовать подбор более сложных видов зависимости, привлечение дополнительной информации, в том числе и новых показателей и т.п.

В любом случае наше исследование носит предварительный характер и требует продолжения этой работы.

Заключение. До настоящего времени в территориальной структуре юга Тюменской области просматривается уездная форма организации, близкая к бывшей в 1913 году.

Анализ формы и морфологической структуры указывает на проблемные ситуации в ряде административных районов.

Требуется разработка теоретических вопросов выбора показателей диагностики состояний территории и определения их крайних (катастрофических) значений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хаггет П. Пространственный анализ в экономической географии. М.: Прогресс, 1968. 391 с.
2. Родоман Б.Б. Территориальные ареалы и сети. Очерки теоретической географии. Смоленск: Ойкумена, 1999. 256 с.
3. Статистический ежегодник: Стат. сб. в 7-ми частях. Тюменский областной комитет госстатистики. Тюмень, 2004.

*Ксения Ананьевна ХОЛОДИЛОВА —
ведущий инженер ОАО «СибНАЦ»,
аспирант кафедры социально-экономической
географии и природопользования
Тюменского государственного университета
kholodilova@bk.ru*

УДК 911.3:301

ТРАДИЦИОННЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ КОРЕННЫХ МАЛОЧИСЛЕННЫХ НАРОДОВ СЕВЕРА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ КАК ОСНОВА СОХРАНЕНИЯ ЭТНОСА THE TRADITIONAL WAY OF LIFE OF THE INDIGENOUS MINORITIES IN THE NORTH OF WESTERN SIBERIA AS THE BASIS OF ETHNOS PRESERVATION

АННОТАЦИЯ. Статья посвящена рассмотрению современных проблем жизнедеятельности коренных малочисленных народов, проживающих на севере Западной Сибири, и способов реализации устойчивого развития коренных этносов в условиях интенсивного нефтегазового освоения.

SUMMARY. The modern problems in life of indigenous minorities in the North of Western Siberia and the ways of realization of their sustainable development in the conditions of intensive oil-and-gas exploitation are considered in this article.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Коренные малочисленные народы Севера, устойчивое развитие, традиционный образ жизни, нефтегазовое освоение.