

ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ СТРУКТУРА СПЕЦИАЛИЗАЦИИ РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ НА ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ УСЛУГАХ¹

Blanutsa V.I.

TERRITORIAL STRUCTURE OF RUSSIAN REGIONS' SPECIALIZATION IN TELECOMMUNICATION SERVICES

Аннотация. Предложен индекс специализации региона на телекоммуникационных услугах. Отобраны двенадцать показателей для определения четырех частных и одного интегрального индекса специализации. Выполнены расчеты по 85 регионам Российской Федерации. Установлено, что территориальная структура специализации на телекоммуникационных услугах характеризуется доминированием двух хабов и незначительным проявлением специализации в основном на крайнем западе и востоке Европейской России, а также наличием мощного ядра в Азиатской России и небольших проявлений на тихоокеанской окраине.

Abstract. The index of regional specialization on telecommunication services proposed. Twelve indicators, four sub-indexes and one integral index of specialization selected. The index values calculated for 85 regions of the Russian Federation. It is established that the territorial structure of specialization on telecommunication services is characterized by the dominance of two hubs and a slight manifestation of specialization is mainly in the extreme West and East of European Russia, as well as the presence of a powerful core in the Asian part of Russia, and small manifestations on the Pacific border.

Ключевые слова: регион, телекоммуникационная услуга, индекс специализации, территориальная структура, Российская Федерация.

Key words: region, telecommunications service, index of specialization, territorial structure, the Russian Federation.

Введение. Первые отечественные работы по географии связи были опубликованы в 20–30-х годах прошлого века; тогда рассматривалась преимущественно почтовая связь ([5; 11] и др.). Затем последовал длительный перерыв, закончившийся в 1963 г. публикацией И.А. Подгородецкого и С.Г. Слепяна [22]. Последовавшие далее (точнее, в 1961 – 2010 гг.) отечественные и зарубежные работы по географии связи проанализированы нами ранее [8]. Поэтому здесь лишь констатируем, что в нашей стране данной проблематике уделялось мало внимания (в среднем примерно одна статья в два года), а наибольшая публикационная активность зафиксирована в конце прошлого века, что связано с работами Н.В. Алисова и его последователей ([2; 3] и др.).

В 2011–2016 гг. ситуация в данной области кардинально не изменилась. Помимо работ автора, несколько статей есть только у А.В. Нагирной ([15] и др.). Косвенным свидетельством пониженного внимания отечественных исследователей к рассматриваемой проблематике может служить тот факт, что в последнем словаре по социально-экономи-

ческой географии [29] нет ни одного термина по собственно географии связи. В то же время за рубежом количество соответствующих публикаций значительно выросло и появилось несколько новых подходов (например, к познанию инфраструктуры генерации «больших данных» [42] и идентификации динамического пространства информационных потоков [43]). Это позволяет предположить, что если по количеству публикаций отечественным ученым сложно конкурировать с англоязычными коллегами в силу значительного численного преимущества последних, то в плане разработки методологических подходов, по которым еще нет ни одной публикации, отставание можно существенно сократить. Один из таких подходов – оценка специализации регионов на телекоммуникационных услугах.

Под телекоммуникационной услугой понимается обеспечение потребности по приему и передаче на расстояние звуков, изображений и данных с помощью систем электросвязи. Сфера оказания телекоммуникационных услуг совместно со сферой производства соответствующего оборудования

¹ Статья подготовлена в рамках поддержанного РГНФ научного проекта № 17-03-00307(а).

образуют отрасль телекоммуникаций [27]. Если к данной отрасли «добавить» потребителей услуг, инвесторов и регулятора (государство), то получится рынок телекоммуникаций [9]. Далее рассматривается только сфера оказания услуг.

Исходя из неодинаковой экономической активности регионов России [10; 12], можно предположить, что деятельность по оказанию телекоммуникационных услуг имеет разную интенсивность в различных регионах. Поскольку конечным потребителем рассматриваемых услуг является человек (наметившийся тренд существенного роста трафика, связанного с интернетом вещей, также связан со специфическими потребностями человека), то можно допустить, что количество (мощность) операторов (провайдеров) в регионе должно быть пропорционально численности населения региона. Однако в действительности операторы не всегда размещают свои центральные офисы и базовое оборудование в регионе оказания услуг. В итоге получается территориальная концентрация операторов в отдельных регионах. Отсюда вытекает проблема выявления регионов, специализирующихся на телекоммуникационных услугах, и анализа их распределения среди всех российских регионов (определения территориальной структуры).

Существующая официальная статистика по субъектам (регионам) Российской Федерации, представленная «Росстатом» в сборниках «Регионы России. Социально-экономические показатели» [28] и «Транспорт и связь в России» [36], с одной стороны, не позволяет в полной мере оценить степень специализации на телекоммуникационных услугах, а с другой – не отражает текущую ситуацию (например, в третьем квартале 2016 г. по некоторым показателям имелись последние данные только за 2013 или 2014 гг.). Отсюда вытекает задача поиска новых источников информации, позволяющих в режиме реального времени отслеживать специализацию российских регионов на телекоммуникационных услугах.

Для решения проблемы и задачи были уточнены виды телекоммуникационных услуг, выявлены источники оперативной информации по каждому виду, разработаны частный и интегральный индексы специализации региона, выполнены расчеты значений индексов по 85 регионам России и охарак-

теризована сложившаяся территориальная структура.

Виды телекоммуникационных услуг. В Российской Федерации отсутствует единая классификация телекоммуникационных услуг, но по ряду документов можно представить возможный спектр таких услуг. При вступлении во Всемирную торговую организацию Россия приняла на себя ряд обязательств, касающихся различных видов телекоммуникационных услуг [16]. В этот перечень (в него специально не были включены услуги по распространению телевизионных и радиопрограмм) вошли услуги по речевой телефонной связи, передаче данных на сетях с коммутацией пакетов или каналов, телексной связи, телеграфной связи, факсимильной связи, аренде частных сетей, электронной почте, голосовой почте, доступу в режиме on-line и поиску информации в базах данных, электронному обмену данными, расширенным факсам с хранением и поиском, кодированию и конвертированию протоколов, доступу в режиме on-line и/или обработке данных (включая транзакции). Перечисленные услуги в несколько урезанном виде повторяют классификацию телекоммуникационных услуг, принятую Статистическим управлением ООН (группы 752 и 843 по [24]).

В Общероссийском классификаторе видов экономической деятельности [17] различают деятельность по предоставлению услуг телефонной связи, передачи данных для целей передачи голосовой информации (IP-телефония), доступа к сети Интернет, в области документальной электросвязи, по трансляции телерадиоканалов по сетям кабельного телевидения, по присоединению и пропуску российского и международного трафика, по прочей деятельности на базе проводных технологий, подвижной связи для целей передачи голоса, данных и доступа к сети Интернет, открытого эфирного вещания, цифрового телерадиовещания, спутниковой и прочей беспроводной связи.

В рассматриваемой сфере выдают лицензии по следующим услугам [13]: телематическим (25,7% всех российских лицензий на 1 июля 2016 г.), передаче данных кроме передачи голосовой информации (18,6), эфирному вещанию (17,1), местной телефонной связи кроме таксофонов и средств

коллективного доступа (9,5), предоставлению каналов связи (8,3), передаче данных для целей передачи голосовой информации (7,4), кабельному вещанию (6,2), подвижной радиотелефонной связи (2,1), почтовой связи (1,6), внутрizonовой телефонной связи (1,1), местной телефонной связи с использованием средств коллективного доступа (0,6), подвижной радиосвязи в выделенной сети связи (0,6), проводному радиовещанию (0,4), местной телефонной связи с использованием таксофонов (0,2), междугородной и международной телефонной связи (0,2), телефонной связи в выделенной сети связи (0,2), подвижной радиосвязи в сети связи общего пользования (0,1), телеграфной связи (0,1), подвижной спутниковой радиосвязи (0,02) и персонального радиовызова (0,01%).

Перечисленные виды телекоммуникационных услуг можно объединить в пять блоков, связанных с инфраструктурой (обозначим литерой А), Интернетом (В), телефонией (С), телерадиовещанием (D) и прочими услугами (Е). Индексы специализации российских регионов, рассчитанные по каждому из этих блоков, назовем частными индексами.

Частные индексы специализации. Телекоммуникационные услуги общего пользования предоставляются всем гражданам Российской Федерации, что позволяет предположить соответствие между объемом таких услуг и численностью населения региона. Несмотря на некоторые региональные различия в объеме услуг, приходящихся на одного жителя, в целом по 85 регионам России имеет место отмеченное соответствие (коэффициент ранговой корреляции Спирмена r_s между объемом услуг связи населению [28] и численностью населения [20] равен 0,89). Отсюда можно предположить, что распределение операторов (провайдеров) таких услуг по регионам России также должно соответствовать численности населения региона. Однако на самом деле предоставление телекоммуникационных услуг в каждом регионе осуществляется как местными операторами, так и за счет ресурсов связи, расположенных в других регионах. В результате этого появляются регионы, доля которых в производстве общероссийского объема услуг выше, чем их доля в численности населения России. Такие регионы будем называть специализирующими на телекоммуникационных

услугах. Для их выявления использовался индекс специализации $TSI(A)_j$, который рассчитывался по следующей формуле:

$$TSI(A)_j = \frac{tsq(A)_j}{pq_j},$$

где $tsq(A)_j$ – доля (%) j -го региона в общероссийском производстве телекоммуникационных услуг по блоку А; pq_j – доля (%) j -го региона в численности населения России. При $TSI(A)_j \geq 1,01$ регион j относился к числу регионов, специализирующихся на производстве услуг по блоку А (расчеты проводились с точностью до двух знаков после запятой). Аналогичным образом определялись остальные частные индексы специализации – $TSI(B)_j$, $TSI(C)_j$ и $TSI(D)_j$ (блок Е не рассматривался).

Для оценки неравномерности производства определенной услуги по регионам России использовался индекс Херфиндаля-Хиршмана [38]:

$$HHI(A)_j = \sum_{j=1}^n S(A)_j^2,$$

где $S(A)_j$ – доля (%) j -го региона по блоку А; n – количество регионов. В случае сосредоточения производства услуги А в одном регионе получается $HHI(A)_j = 10000$, а при равномерном распределении по 85 регионам – $HHI(A)_j = 10000 : 85 = 117,65$. Высоконцентрированным рынком считается ситуация с $HHI > 1800$, умеренноконцентрированным – от 1000 до 1800 и низкоконцентрированным – менее 1000 [38]. Для нашего исследования весьма важно сравнение с неравномерностью распределения населения по российским регионам, которое оценивается в $HHI = 239,59$.

Оперативная оценка специализации российских регионов возможна только с использованием сетевых ресурсов, которые обновляются ежедневно или не реже одного раза в месяц. Эти данные, разумеется, менее надежны (достоверны), чем официальная (государственная) статистика, но помимо оперативности они отражают именно производство, а не потребление телекоммуникационных услуг. При этом следует отметить, что «Росстат» предпринимает попытки расширить список используемых показателей за счет новых форм отчетности [25].

Анализ существующих сетевых ресурсов в плане выявления источников региональных данных по производству телекоммуни-

кационных услуг операторами связи, интернет-провайдерами, телерадиовещательными компаниями, а также компаниями и частными лицами, генерирующими интернет-контент, позволил определить следующий список показателей для расчета четырех частных индексов специализации (по состоянию на 1 июля 2016 г.): (A1) количество автономных систем (НИИ(A1) = 1012,39) [1], (A2) мощность точек обмена трафиком (количество автономных систем, осуществляющих взаимодействие через оцениваемую точку; 2376,51) [35], (A3) число компаний по прокладке кабельных сетей (362,27) [26], (B1) количество IP-адресов (по IPv4; 2286,08) [39], (B2) количество IP-сетей (по IPv4 и IPv6; 1467,77) [39], (B3) число зарегистрированных доменов в зонах «RU», «SU» и «RF» (1235,98) [31; 32; 33], (B4) количество операторов IP-телефонии (474,25) [40], (C1) число операторов местной телефонной связи в коде abc (457,85) [21], (C2) количество операторов сотовой связи (424,09) [19], (D1) число

телерадиовещательных компаний (457,07) [4], (D2) количество операторов кабельного телевидения (270,89) [18] и (D3) число операторов спутниковой связи (295,89) [30].

Приведенные значения индекса Херфиндаля-Хиршмана указывают на то, что по показателям A2 и B1 имеет место высокая концентрация производства услуги (сосредоточение в нескольких регионах), по A1, B2 и B3 – умеренная, а по остальным – низкая концентрация. При этом распределение производства всех рассматриваемых услуг по регионам России является более неравномерным, чем распределение населения. Далее для каждого показателя рассчитывался частный подиндекс специализации по той же формуле, что и частный индекс. Затем определялось значение частного индекса как среднеарифметическое от значений соответствующих подиндексов. Полученные оценки специализации 85 регионов на четырех блоках телекоммуникационных услуг приведены в таблице 1.

Таблица 1

Специализация регионов Российской Федерации на телекоммуникационных услугах в целом (TSI) и по четырем блокам (на 1 июля 2016 г.)

№ п/п	Регионы	Индексы специализации				
		TSI(A)	TSI(B)	TSI(C)	TSI(D)	TSI
1	Республика Адыгея	0,08	0,16	0,37	0	0,16
2	Республика Алтай	0,58	0,72	0,80	1,18	0,74
3	Республика Башкортостан	0,76	0,61	0,88	1,18	0,77
4	Республика Бурятия	0,59	0,37	0,86	1,30	0,63
5	Республика Дагестан	0,05	0,10	0,12	0,01	0,08
6	Республика Ингушетия	0,30	0,01	0,28	0	0,15
7	Кабардино-Балкарская Республика	0,02	0,08	0,15	0	0,07
8	Республика Калмыкия	0	0,04	0,45	0	0,11
9	Карачаево-Черкесская Республика	0,03	0,15	0,27	0	0,12
10	Республика Карелия	0,44	0,41	0,74	1,80	0,62
11	Республика Коми	0,27	0,38	0,93	0,90	0,51
12	Республика Крым	0,86	0,27	0	0,32	0,40
13	Республика Марий Эл	0,26	0,33	0,69	0,60	0,41
14	Республика Мордовия	0,30	0,45	1,01	0,78	0,55
15	Республика Саха (Якутия)	0,47	0,36	0,84	0,54	0,51
16	Республика Северная Осетия-Алания	0,12	0,33	0,41	0,19	0,27
17	Республика Татарстан	0,86	0,81	1,17	1,30	0,95
18	Республика Тыва	0,11	0,05	0,32	0	0,12
19	Удмуртская Республика	0,21	0,38	0,70	0,26	0,38
20	Республика Хакасия	0,34	0,47	0,92	1,26	0,60
21	Чеченская Республика	0	0,02	0,09	0	0,03
22	Чувашская Республика	0,39	0,46	0,90	0,99	0,58
23	Алтайский край	2,38	0,47	0,50	1,30	1,13
24	Забайкальский край	0,28	0,35	0,45	1,12	0,43
25	Камчатский край	0,52	0,58	0,91	1,29	0,70
26	Краснодарский край	0,66	0,60	0,80	1,06	0,70
27	Красноярский край	2,73	1,06	1,03	1,99	1,65
28	Пермский край	0,97	0,84	0,89	1,17	0,92
29	Приморский край	0,99	1,06	0,88	1,68	1,07
30	Ставропольский край	0,26	0,48	0,62	0,88	0,48
31	Хабаровский край	0,64	0,68	1,00	1,25	0,79
32	Амурская область	0,62	0,91	0,73	1,08	0,80
33	Архангельская область	0,37	0,38	1,44	0,75	0,63
34	Астраханская область	0,60	0,35	1,12	2,14	0,76
35	Белгородская область	0,29	0,42	0,81	0,78	0,50

Таблица 1. Окончание

36	Брянская область	0,19	0,50	0,79	0,76	0,49
37	Владимирская область	0,54	0,58	1,05	0,67	0,67
38	Волгоградская область	0,46	0,58	0,92	0,89	0,64
39	Вологодская область	0,29	0,58	1,13	0,79	0,62
40	Воронежская область	0,66	0,73	0,62	0,77	0,69
41	Ивановская область	0,15	0,35	0,72	0,26	0,36
42	Иркутская область	0,68	0,93	0,94	1,51	0,92
43	Калининградская область	0,83	1,03	1,92	1,56	1,20
44	Калужская область	0,39	1,08	1,13	0,80	0,86
45	Кемеровская область	0,71	0,69	0,85	1,21	0,78
46	Кировская область	0,40	0,45	0,99	0,70	0,57
47	Костромская область	0,35	0,56	1,57	1,38	0,78
48	Курганская область	0,63	0,70	1,02	1,97	0,87
49	Курская область	0,20	0,52	0,92	0,81	0,53
50	Ленинградская область	0,15	0,38	0,53	0,13	0,32
51	Липецкая область	0,24	0,57	0,56	0,89	0,50
52	Магаданская область	0,33	0,55	1,15	2,70	0,82
53	Московская область	0,32	0,83	1,68	0,41	0,81
54	Мурманская область	0,20	0,42	0,90	0,22	0,43
55	Нижегородская область	0,61	0,58	1,12	0,85	0,72
56	Новгородская область	0,37	0,64	1,05	0,99	0,68
57	Новосибирская область	2,86	1,55	1,41	1,97	1,96
58	Омская область	1,10	0,65	0,50	1,61	0,85
59	Оренбургская область	0,28	0,35	0,69	0,61	0,42
60	Орловская область	0,47	0,50	0,65	1,28	0,60
61	Пензенская область	0,36	0,45	1,18	1,22	0,65
62	Псковская область	0,58	0,46	1,36	0,70	0,70
63	Ростовская область	0,48	0,33	0,77	0,75	0,51
64	Рязанская область	0,73	0,69	0,79	1,01	0,75
65	Самарская область	1,13	0,94	1,34	0,98	1,08
66	Саратовская область	0,35	0,49	0,89	0,69	0,55
67	Сахалинская область	0,54	1,08	1,67	1,81	1,11
68	Свердловская область	1,57	1,54	1,01	1,05	1,39
69	Смоленская область	0,26	0,61	1,03	0,84	0,61
70	Тамбовская область	0,18	0,35	0,38	0,67	0,34
71	Тверская область	0,34	0,75	0,99	0,66	0,67
72	Томская область	2,76	1,30	0,68	1,71	1,66
73	Тульская область	0,20	0,66	1,08	0,82	0,62
74	Тюменская область	1,51	1,52	2,63	1,80	1,77
75	Ульяновская область	0,82	0,55	0,98	0,78	0,74
76	Челябинская область	1,21	1,27	0,99	1,53	1,22
77	Ярославская область	0,97	1,24	1,26	0,96	1,14
78	Город Москва	3,23	3,86	1,79	1,21	2,99
79	Город Санкт-Петербург	2,47	2,19	1,26	0,78	1,95
80	Город Севастополь	0,26	0,19	0	0,42	0,20
81	Еврейская автономная область	0,09	0,07	1,14	0	0,28
82	Ненецкий автономный округ	0,78	0,17	0	3,43	0,65
83	Ханты-Мансийский автономный округ	0,92	1,01	0,52	2,16	1,00
84	Чукотский автономный округ	0,78	1,25	1,50	0	1,03
85	Ямало-Ненецкий автономный округ	0,47	0,54	0,28	2,03	0,62

Интегральный индекс специализации.

Наиболее простой способ перехода от нескольких частных индексов, измеренных по одной шкале, к интегральному индексу – расчет среднеарифметического значения специализации региона на четырех блоках услуг. Однако эти блоки не являются равнозначными. Поэтому каждому из них необходимо присвоить некоторый коэффициент, отражающий «значимость» блока во всем объеме телекоммуникационных услуг. Для этого было проведено обобщение аналитических обзоров по состоянию российского

рынка таких услуг и появившимся трендам, включая мировые тенденции [14; 23; 34; 37]. Результатом обобщения стало упорядочение четырех блоков: $B > A > C > D$. На основании этого и при условии, что сумма четырех коэффициентов равна единице и искомые величины определяются с точностью до одного знака после запятой, были получены следующие коэффициенты: 0,4 для блока услуг B , 0,3 – A , 0,2 – C и 0,1 – D . Отсюда интегральный индекс специализации (TSI) j -го региона на телекоммуникационных услугах рассчитывался по следующей формуле:

$$TSI_j = 0,3 \times TSI(A)_j + 0,4 \times TSI(B)_j + 0,2 \times TSI(C)_j + 0,1 \times TSI(D)_j.$$

Результаты определения значений интегрального индекса для 85 регионов России приведены в последнем столбике таблицы 1.

Территориальная структура. Полученное знание о специализации регионов можно интерпретировать как минимум в трех направлениях: для оценки влияния телекоммуникационных услуг на пространственную организацию общества [41], идентификации неявных сетевых эффектов [6] и выявления латентной территориальной структуры [7]. Далее рассматривается только третье направление. При этом важно подчеркнуть, что полученное распределение российских регионов по индексам специализации отличается от ранжирования этих же регионов по основным социально-экономическим показателям (табл. 2). На основании отмеченного несовпадения можно предположить существование различий между территориальной структурой специализации регионов на телекоммуникационных услугах и известными структурами членения социально-экономического пространства России.

Выделение Москвы и Санкт-Петербурга на фоне остальных российских регионов прослеживается по многим социально-экономическим показателям. Если оперировать интегральным индексом TSI, то вторая столица немного уступает Новосибирской области, а территориальная структура в целом (рис. 1) является несколько необычной. Ее можно охарактеризовать как доминирование Москвы в Европейской России при существенном отставании (разница в значениях TSI более единицы) второго

центра – Санкт-Петербурга – и наличии двух промежуточных специализирующихся регионов (Ярославская область между Москвой и Санкт-Петербургом и Самарская область между Москвой и Уралом) и окраинного анклава (Калининградская область), что дополняется Уральским (Свердловская, Тюменская и Челябинская области) и Сибирским (Алтайский и Красноярский край, Новосибирская и Томская области) ядрами при небольшом окраинном проявлении специализации на Дальнем Востоке (Приморский край, Сахалинская область и Чукотский автономный округ).

Анализ ситуации с учетом только высокого ($TSI > 1,50$) и очень низкого ($TSI \leq 0,50$) уровня специализации позволяет охарактеризовать российское пространство как «противовес» двух групп регионов повышенного производства телекоммуникационных услугах – Москвы и Санкт-Петербурга относительно Красноярского края, Новосибирской, Томской и Тюменской области – при значительных «провалах» (очень низком уровне) вдоль сухопутной государственной границы (регионы с номерами 5, 6, 7, 9, 16, 18, 21, 24, 35, 36, 50, 54, 59 и 81 по табл. 1), а также на юге (№№ 1, 8, 12, 30 и 80) и в центре (№№ 13, 19, 41, 51 и 70) Европейской России. В случае рассмотрения каждого из четырех блоков телекоммуникационных услуг по отдельности территориальные структуры будут иными.

Заключение. Проведенное исследование позволяет сделать несколько выводов.

1) Наметившаяся мировая тенденция повышения значимости информационно-коммуникационных технологий в жизни человека нуждается в географическом

Таблица 2
Соответствие между распределением российских регионов по индексам специализации на телекоммуникационных услугах и ранжированием по основным социально-экономическим показателям (по данным «Росстата» [28]), измеренное с помощью коэффициента ранговой корреляции (r_s)

Показатели	Индексы специализации				
	TSI(A)	TST(B)	TSI(C)	TSI(D)	TSI
Численность населения	0,43	0,41	0,17	0,12	0,36
Валовой региональный продукт	0,51	0,57	0,29	0,34	0,53
Основные фонды в экономике (по полной учетной стоимости)	0,46	0,55	0,29	0,35	0,50
Производство сельского хозяйства – всего	- 0,08	- 0,16	- 0,29	- 0,13	- 0,20
Оборот розничной торговли	0,04	0,09	0,18	0,17	0,08

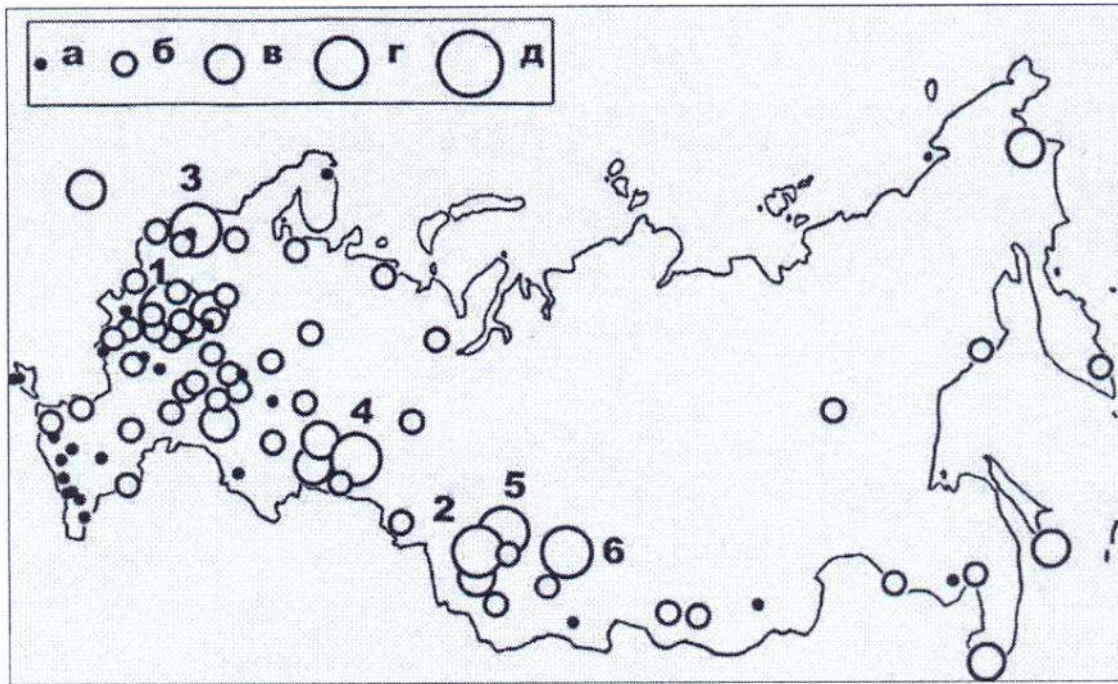


Рис. 1. Территориальная структура распределения регионов Российской Федерации по уровням специализации на телекоммуникационных услугах (на 1 июля 2016 г.)

Уровни специализации: а – $0 \leq TSI \leq 0,50$, б – $0,51 \leq TSI \leq 1,00$, в – $1,01 \leq TSI \leq 1,50$, г – $1,51 \leq TSI \leq 2,00$, д – $2,01 \leq TSI \leq 3,00$. Регионы с наибольшей специализацией ($TSI \geq 1,51$): 1 – г. Москва, 2 – Новосибирская область, 3 – г. Санкт-Петербург, 4 – Тюменская область, 5 – Томская область, 6 – Красноярский край. Пунсоны центрированы по региональным столицам, а в Московской и Ленинградской области – по городам с наибольшей численностью населения. Перечень регионов приведен в табл. 1.

осмыслении. За рубежом это уже происходит, а отечественные географы все еще мало внимания уделяют данной проблематике. Возрастающий дисбаланс между российскими и зарубежными журналами по количеству публикаций по географии связи предлагается частично компенсировать за счет интенсификации разработки принципиально новых методологических подходов.

2) Официальная статистика по субъектам Российской Федерации структурно не отражает процесс генерирования телекоммуникационных услуг и существенно запаздывает по времени, что недопустимо при анализе динамично развивающегося сектора. Возможный выход из такой ситуации – оперирование постоянно обновляемыми данными интернет-ресурсов. Объективность этих данных нуждается в проверке; желателен также поиск новых сетевых источников информации для взаимокорректировки и верификации данных. Здесь также допустима стратегия нивелирования возможной ошибки за счет увеличения числа используемых показателей. Поэтому учет только двенадцати показателей – это начальный этап исследования.

3) Выделены пять блоков телекоммуникационных услуг, отражающие существующую

на сегодня структуру. Однако в рассматриваемой сфере услуг все очень подвижно и имеет тенденцию к сокращению числа блоков (телеграф и телефакс замещаются электронной почтой, фиксированная телефония постепенно поглощается IP-телефонией, эфирное телевидение – IP-телевидением и т.д.). Поэтому не исключено, что через какой-то период времени придется анализировать не несколько различных блоков, а один, но с более развернутой внутриблоковой структурой.

4) Предложен индекс специализации региона на оказании телекоммуникационных услуг, сравнивающий между собой доли региона в услугах и численности населения. Расчет четырех частных индексов специализации (по четырем блокам услуг) по 85 российским регионам показал значительный разброс значений, что указывает на существенную дифференциацию социально-экономического пространства. Эта информация (см. табл. 1) позволяет проводить сравнение между регионами, федеральными округами, западом и востоком России.

5) Интегральный индекс специализации представляет собой взвешенное суммирование значений частных индексов. Проведенные расчеты позволили констатировать

чрезмерную (превышающую удельный вес в численности населения) концентрацию производства телекоммуникационных услуг в 15 регионах, недостаточную – в 46 и очень низкую – в 24 регионах. Такое распределение российских регионов существенно отличается (согласно коэффициентам корреляции, приведенным в табл. 2) от их ранжирования по основным социально-экономическим показателям и в силу этого не является тривиальным.

6) Территориальная структура специализации регионов на телекоммуникационных услугах оказалась очень специфичной: наличие в Европейской России двух мощных телекоммуникационных хабов – Москвы и Санкт-Петербурга – привело к «выдавливанию» функции специализации региона на рассматриваемых услугах (за исключением Ярославской и Самарской области как

«связывающих звеньев») на периферию – в прибалтийский анклав (Калининградская область) и Уральский федеральный округ (три региона), а также созданию на значительном удалении от столицы еще одного ядра (четыре региона в Сибирском округе) и окраинного эффекта (три региона в Дальневосточном округе).

7) Подход к идентификации территориальной структуры, изложенный в данной статье, в дальнейшем может быть дополнен альтернативными оценками, опирающимися, например, на использование методов районирования для выявления «телекоммуникационных групп» смежных регионов (пример определения латентной территориальной структуры системы районов приведен в [7]), выделение структур типа «центр – периферия» и гетерохронных территориальных образований.

Библиографический список

1. Автономные системы (Россия) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.expertsvyazi.ru/index.php?id=bgpcity> (дата обращения: 01.07.2016).
2. Алисов Н.В. География мировой телекоммуникационной связи // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. География. 1996. № 3. С. 9–15.
3. Алисов Н.В., Валькова Т.М. География мировой телефонной связи // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. Сер. 5. География. 1996. № 5. С. 3–11.
4. Атлас телевидения и радио России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.nat.ru/?an=atlas&t=0&a=0&c=0> (дата обращения: 01.07.2016).
5. Беляев М.И., Кузнецов И.Г. География почтовой связи: Учебник для школ ФЗУ связи. М.: Гос. изд-во по технике связи, 1936. 216 с.
6. Блануца В.И. Неявные сдерживающие факторы в развитии почтовой сети досоветской Сибири // Изв. РАН. Сер. геогр. 2014. № 6. С. 114–122.
7. Блануца В.И. Районирование досоветской Сибири по почтовым сетям // Изв. РАН. Сер. геогр. 2016. № 3. С. 117–124.
8. Блануца В.И. Развертывание информационно-коммуникационной сети как географический процесс (на примере становления сетевой структуры сибирской почты). М.: ИНФРА-М, 2016. 246 с.
9. Болданова Е.В. Рынок телекоммуникаций. Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2010. 216 с.
10. Буфетова А.Н. Пространственные аспекты концентрации экономической активности в России // Пространственная экономика. 2016. № 3. С. 38–56.
11. Добров А.С. Основы географии почтовой связи: Заочные курсы колхозных писмоношцев и агентов связи. М.: Изд-во «Крестьянская газета», 1936–1937. Вып. 1–2. 51+40 с.
12. Коломан Е.А. Эволюция пространственного распределения экономической активности в России // Регион: экономика и социология. 2014. № 3. С. 75–93.
13. Лицензиаты (Россия) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.expertsvyazi.ru/index.php?id=rus4lic> (дата обращения: 01.07.2016).
14. Маркетинговое исследование российского рынка телекоммуникационных систем [Электронный ресурс]. URL: <http://gidmark.ru/uploads/raboty/april2016/issledovanie-rynka-telekommunikacionnyh-sistem-v-rossii-2010-2015-gg.pdf> (дата обращения: 01.09.2016).
15. Нагирная А.В. Глобальные закономерности распространения информационно-коммуникационных технологий // Изв. РАН. Сер. геогр. 2013. № 5. С. 30–40.
16. Обзор обязательств России как будущего члена ВТО в отношении сектора телекоммуникационных услуг [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rospravo.ru/files/sites/624cc0fe06470e3e6abcf66541b4bd05.pdf> (дата обращения: 01.09.2016).
17. ОКВЭД 2 2016 с расшифровкой кодов: Деятельность в области информации и связи [Электронный ресурс]. URL: <http://www.okvad.ru/razdel-j.html> (дата обращения: 01.09.2016).
18. Операторы кабельного телевидения в России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.orgpage.ru/rossiya/operatory-kabelnogo-televideniya/?allR=1> (дата обращения: 01.07.2016).
19. Операторы сотовой связи в России [Электронный ресурс]. URL: http://www.orgpage.ru/rossiya/operatory_sotovo_j_svyazi/ (дата обращения: 01.07.2016).
20. Оценка численности населения на 1 января 2016 г. [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/demo/popul2016.xls (дата обращения: 01.09.2016).
21. План нумерации России [Электронный ресурс]. URL: http://www.telekomza.ru/plan_numeracii_rossiya/ (дата обращения: 01.07.2016).

22. Подгородецкий И.А., Слепян С.Г. География связи – составная часть экономической географии // Изв. АН СССР. Сер. геогр. 1963. № 4. С. 119–127.
23. Попова Т.Н. Тенденции развития мирового рынка телекоммуникационных услуг // Вестн. Дальрыбвтуза. 2014. № 3. С. 94–96.
24. Предварительная классификация основных продуктов: Статистические документы, серия М, № 77 / Департамент международных экономических и социальных вопросов, Статистическое управление Организации Объединенных Наций. Нью-Йорк: ООН, 1991. 257 с.
25. Приказ Росстата от 17.01.2014 № 38 (ред. От 12.03.2015) «Об утверждении статистического инструментария для организации Министерством связи и массовых коммуникаций Российской Федерации федерального статистического наблюдения за деятельностью, осуществляемой в сфере связи» (с изм. и доп., вступ. в силу с отчета за I квартал 2015 года) [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_158981/ (дата обращения: 01.09.2016).
26. Прокладка кабельных сетей в России [Электронный ресурс]. URL: http://www.orgpage.ru/rossiya/prokladka_kabelnykh_setey/ (дата обращения: 01.07.2016).
27. Проскура Д.В., Проскура Н.В. Анализ телекоммуникационных услуг в контексте основных характеристик услуги // Экономические науки. 2014. № 12. С. 75–79.
28. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2015 [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/free_doc/doc_2015/region/reg-pok15.pdf (дата обращения: 01.09.2016).
29. Социально-экономическая география: понятия и термины. Словарь-справочник / Отв. ред. А.П. Горкин. Смоленск: Ойкумена, 2013. 328 с.
30. Спутниковые системы связи в России [Электронный ресурс]. URL: http://www.orgpage.ru/rossiya/sputnikovye_sistemy_svyazi/ (дата обращения: 01.07.2016).
31. Статистика регистрации и делегирования доменов в зоне РФ на 2016-07-01 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.stat.nic.ru/rf/2016/07/01/region-20160701.shtml> (дата обращения: 01.07.2016).
32. Статистика регистрации и делегирования доменов в зоне RU на 2016-07-01 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.stat.nic.ru/2016/07/01/region-20160701.shtml> (дата обращения: 01.07.2016).
33. Статистика регистрации и делегирования доменов в зоне SU на 2016-07-01 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.stat.nic.ru/su/2016/07/01/region-20160701.shtml> (дата обращения: 01.07.2016).
34. Сютюренко О.В. Цифровая среда: тренды и риски развития // Научно-техническая информация. Сер. 1. Организация и методика информационной работы. 2015. № 2. С. 1–7.
35. Точки обмена трафиком (IX) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.expertsvyazi.ru/index.php?id=bgr2ix> (дата обращения: 02.07.2016).
36. Транспорт и связь в России. 2014 [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/B14_5563/Main.htm (дата обращения: 01.09.2016).
37. Уридия И.З. Перспективы развития мирового рынка телекоммуникационных услуг // Проблемы современной экономики. Новосибирск, 2013. С. 40–44.
38. Calkins S. The new merger guidelines and the Herfindahl-Hirschman Index // California Law Review. 1983. Vol. 71, N 2. P. 402–429.
39. IP-адресация (Россия) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.expertsvyazi.ru/index.php?id=bgr2ip&io=1> (дата обращения: 03.07.2016).
40. IP-телефония в России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.orgpage.ru/rossiya/ip-telefoniya/> (дата обращения: 01.07.2016).
41. Laude-Tillerot F. L'impact des nouveaux services de telecommunications sur l'organisation de l'espace breton: Essai d'une geographie d'Internet // Norois. 1999. Vol. 46, N 182. P. 257–273.
42. Kitchin R. The Data Revolution: Big Data, Open Data, Data Infrastructures and Their Consequences. London: SAGE Publ., 2014. 222 pp.
43. Reades J., Smith D.A. Mapping the “space of flows”: the geography of global business telecommunications and employment specialization in the London mega-city-region // Regional Studies. 2014. Vol. 48, № 1. P. 105–126.