ИЦИКСОН Александр Исаакович

Кандидат технических наук, директор по развитию бизнеса

Компания «Эрланг»

620144, РФ, г. Екатеринбург, ул. Народной Воли, 19а

Контактный телефон: (343) 263-77-77

e-mail: alex.itsixon@erlang.ru

Перспективы развития услуги подвижной связи в регионах России

Статья посвящена определению направлений развития стагнационного рынка услуги подвижной (сотовой) связи в России, включая голосовой и интернет-трафик. Методологическая база исследования – теоретические положения региональной экономики; методом исследования является систематизация эмпирических фактов, что позволило выявить закономерности процессов уравнительности потребления услуг электросвязи в регионах. Прикладной анализ иллюстрирует снижение спроса на данные услуги во всех субъектах РФ. Мониторинг ресурсов услуг электросвязи показал необходимость раздельного учета их потребления населением и юридическими лицами. В первом случае требуется учитывать среднедушевые доходы, во втором – валовой региональный продукт. На базе статистических данных Госкомстата и Министерства связи Российской Федерации рассмотрена динамика развития услуги, в том числе с организацией мобильного доступа в Интернет. Введены показатели потребления мобильного интернет-трафика и его стоимости. По созданной информационной базе впервые дифференцировано потребление услуг населением и юридическими лицами во всех субъектах страны отдельно для голосового и интернет-трафика. Определены количественные показатели, позволяющие сопоставлять уровень потребления услуги по субъектам страны. Выделены регионы России, в которых целесообразно продвигать услуги голосовой подвижной связи и подвижного Интернета.

JEL classification: O11, R12, M15

Ключевые слова: региональная экономика; подвижная связь; мобильный Интернет; уровень потребления услуги; динамика развития; среднедушевой доход.

Введение

Подвижная (сотовая) связь является самой потребляемой услугой электросвязи. В настоящее время около 99% рынка сотовой связи формируется «большой четверкой» операторов. По данным J'son & Partners Consulting за 2016 г., крупнейшим в России оператором мобильной связи является МТС. На ее долю приходится 31% абонентов, доля «МегаФона» составляет 29%, «ВымпелКома» – 23%, Tele2 – 16%. Основой для расширения услуги является ее модернизация. Второе поколение 2G с поддержкой голосового общения и доступом в Интернет с максимальной скоростью передачи данных 14,4 кбит/с появилось в 1990-е годы. В 2000-е годы оно сменилось третьим поколением 3G с максимальной скоростью передачи данных 3,6 Мбит/с (обмен мультимедийными сообщениями, контент по несколько гигабайт, проведение видеоконференций, онлайн-получение потоковой информации, полноценное использование онлайн-игр). В настоящее время четвертое поколение 4G обеспечивает скорости 100 Мбит/с – 1 Гбит/с.

Расширение сопровождалось снижением цены на услугу. Минута подвижной связи с 2014 г. в среднем по стране стала стоить дешевле минуты местной телефонной связи, в 2015 г. разница составила 35%, в I квартале 2017 г. – 60% (1,01 р./мин против

2,56 р./мин). При этом в опубликованных Высшей школой экономики результатах мониторинга информационного общества за 2010–2015 гг. указано, что рынок сотовой связи в России практически исчерпал возможность экстенсивного развития. Это подтверждается данными исследований компании J'son & Partners Consulting и Российской ассоциации электронных коммуникаций: к концу 2016 г. абонентская база за год выросла на 2%, проникновение составило около 178%, что эквивалентно 257 млн абонентов. Насыщение услугой фиксируется во всех субъектах РФ: от 111% в Адыгее, Дагестане, Чечне, Ингушетии и Тыве до 278% в городах Москве и Санкт-Петербурге. Основной тенденцией на мировом и российском рынках сотовой связи является перераспределение доходов по типу услуг: голосовой трафик и SMS на протяжении последних лет демонстрировали снижение доходов, которое лишь с 2016 г. начало компенсироваться ростом выручки от оказания услуг мобильной передачи данных («мобильный Интернет»). Одной из основных причин дальнейшего снижения потребления голосовых и SMS-услуг абонентами сетей сотовой связи является развитие коммуникационных и контентных сервисов. Стагнация рынка, составляющего в стране более трети выручки всех услуг электросвязи, определяет необходимость оценки существующей методологии прогноза [10; 17; 25]. Целью исследования является определение методологии прогноза отрасли «электросвязь», позволяющей на основе объективных критериев фиксировать ее текущее состояние. Задача исследования – установление количественных показателей перспективы развития услуги «подвижная связь» в субъектах Российской Федерации.

Методологические подходы к инфраструктурному развитию услуг электросвязи

Методологии анализа развития услуг электросвязи основаны на разработанной в начале XXI века Комиссией ООН по развитию науки и техники при участии Международного союза электросвязи системе показателей оценки состояния и развития электросвязи как составной части информатизации в странах. Это показатели соотношения выручки от услуг электросвязи либо с валовым продуктом [12; 21], либо с доходами населения [4; 8]. Исследования, учитывающие одновременно оба фактора, отсутствуют. В настоящее время нет четких критериев развития отрасли, хотя их обсуждение давно и активно развернуто в отечественной литературе [2; 6; 7; 13]. К индикаторам развития отрасли относят показатели насыщенности населения и территории средствами, услугами в абсолютном натуральном и относительном измерении, а также уровень потребления этих услуг пользователями. О степени насыщения услугами связи и потенциале развития регионов судят по темпам роста доходов от услуг связи. Фактически количество приобретенных абонентских устройств (сотовых телефонов, смартфонов) или число установленных в них sim-карт количественно не связано с уровнем потребления услуги. Это объясняется тем, что в разных федеральных округах и субъектах РФ действуют неодинаковые цены на услуги, а абоненты потребляют услугу в соответствии со своими доходами. Доходы от предоставления услуги рассчитываются «на человека» и не увязаны в разных регионах ни с доходами населения, ни с уровнем развития бизнеса. Используемые показатели выбраны формально. Так, Минкомсвязи РФ публиковало статистические данные «телефонная плотность подвижной радиотелефонной связи, выраженная в числе абонентских устройств (активных сотовых телефонов) на 100 человек», альтернативный показатель – «число активных sim-карт на 100 человек» [3; 20].

Отсутствует методология развития услуг электросвязи по регионам; планирование ведется по статистическим показателям от достигнутого уровня [1; 5; 18; 22; 26]. Обобщение по стране при отсутствии объективных критериев привело к искаженной оценке состояния услуги и не может быть основанием для планирования ее развития. Аналитика представлена экстраполяцией существующего положения в отрасли отдельных видов услуг электросвязи без выделения групп пользователей. До 2013 г. это определялось весьма стабильными темпами роста доходов. Подход позволял достоверно

отразить тренды и использовать результаты моделирования для прогноза. Так, на основании данных развития в 2005–2010 гг. был составлен прогноз удельных расходов пользователей на инфокоммуникационные услуги с 2015 по 2030 г. [14]. Существующий аппарат прогноза развития инфокоммуникаций, в том числе электросвязи, основывается на учете устойчивости развития, рисках региональных инвестиций [11; 12; 16; 24; 21; 23; 24]. Условия социально-экономической деятельности в сфере инфокоммуникаций в последнее трехлетие характеризуются динамизмом (табл. 1), жесткой конкуренцией, глубокими изменениями в конъюнктуре рынка услуг связи и неопределенностью. Это осложняет процесс прогнозирования параметров развития, а также снижает достоверность и точность прогнозов. Для кардинальной трансформации отраслевой и национальной экономик недостаточно научно обосновать суждение о возможном состоянии объекта в будущем. Необходимо качественно-количественное исследование для выявления закономерностей и тенденций развития объекта, факторов, воздействующих на динамику и структуру объекта, а также источников существенного изменения трендовых моделей [13; 15; 19].

Таблица 1

Динамика развития услуги «подвижная связь» в Российской Федерации

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Доля услуги «подвижная связь» в услугах электросвязи, %	47	48	48	49	42	38	36
Доля оплаты услуги населением, % СДД	1,63	1,57	1,50	1,42	1,13	0,91	1,02
Доля оплаты услуги юридическими лицами, % ВРП	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,16	0,16
Выручка с БС, млн р.	4,65	3,83	3,55	3,25	2,36	1,71	1,71
Телефонная плотность абонентских устройств подвижной связи на 100 чел.	–	–	–	164	167	175	178

Услуга подвижной связи для физических лиц (84% выручки) и для юридических лиц (16% выручки) предоставляется с одного технического устройства – базовой станции (БС). БС устанавливаются операторами сотовой связи без учета развития сетей других операторов. Количество БС в субъектах часто не коррелирует ни с численностью населения и его доходами, ни с развитием бизнеса. Результатом «ценовых войн» стало снижение доходов от услуги: уменьшение операторами стоимости одной минуты голосового трафика, установка БС разными операторами в одном и том же месте с целью привлечения большего числа абонентов. Отметим также отсутствие планирования развития услуги в соответствии с возможной выручкой, зависящей от числа пользователей и их платежеспособности, размещение в субъектах страны необоснованно большого числа базовых станций и их концентрация без развития в новых территориях и направлениях. На основании этого можно сделать вывод о стагнации рынка услуги в стране.

Автором предложена методология раздельного учета выручки от населения и от юридических лиц в разрезе услуг связи на основании статистической отчетности Минкомсвязи РФ по форме № 65-связь и Росстата РФ. Критерий учета в расчете на душу населения основан на известной методологии, в системе национальных счетов он введен как показатель с 1992 г. Введен отраслевой показатель, который определяется как соотношение выручки от услуги для физических лиц к средней численности населения и к среднедушевому доходу (СДД) [9]. Структура расходов населения РФ на услуги электросвязи почти одинакова по всей стране – потребляется практически одинаковая доля СДД, составляющая по всем услугам электросвязи около 2%, по услуге «подвижная связь» – около 1%. Критерием уровня предоставления услуг юридическим лицам взята доля в создаваемом ими в каждом регионе валовом продукте. Показатель

исчисляется как отношение выручки предоставления услуг электросвязи от юридических лиц к валовому региональному продукту (ВРП). Практически потребляется одинаковая доля, составляющая около 1%, по услуге «подвижная связь» – около 0,16% ВРП. Эффект определяется как достижение среднего уровня от существующего уровня потребления услуги в регионе.

Табл. 2 и 3 отражают существенные различия данных в федеральных округах по натуральным показателям и в денежном выражении (расхождение показателей между субъектами страны еще больше).

Таблица 2

Потребление услуги «подвижная связь» в федеральных округах России, 2016 г.

Показатель	РФ	Федеральный округ							
		Дальне-восточный	Приволжский	Северо-Западный	Северо-Кавказский	Сибирский	Уральский	Центральный	Южный
Доля оплаты населением в СДД	1	1,04	0,90	1,01	0,87	1,05	0,91	1,05	1,02
Доля оплаты юридическими лицами в ВРП	1	0,82	1,00	0,94	1,05	0,85	0,52	1,26	1,05
Телефонная плотность абонентских устройств подвижной связи на 100 чел.	1	0,87	0,93	1,18	0,67	0,93	1,01	1,16	0,88

Таблица 3

Потребление трафика и выручка базовой станции подвижной связи в федеральных округах России, 2016 г.

Показатель	РФ	Федеральный округ							
		Дальне-восточный	Приволжский	Северо-Западный	Северо-Кавказский	Сибирский	Уральский	Центральный	Южный
Потребление голосового трафика	1	0,90	1,01	0,87	1,13	1,13	0,87	0,94	1,21
Потребление интернет-трафика	1	0,80	1,06	0,97	1,27	0,93	0,68	1,00	1,28
Выручка от голосового трафика/БС	1	0,96	0,85	0,90	0,77	0,88	0,82	1,33	0,92
Выручка от интернет-трафика/БС	1	1,28	0,81	0,85	0,62	0,77	0,79	1,37	1,04

Выходом является рассмотрение дифференцированного подхода для разных субъектов страны и определение направлений развития субъектов, в которых развитие услуги возможно и экономически эффективно. Некорректность существующих методологических подходов обусловлена значительной дифференциацией уровня потребления услуги субъектами РФ, и в меньшей степени тем, что доходы от услуг подвижной связи формируются двумя составляющими (голосовые услуги и услуги доступа в Интернет), в еще меньшей степени – различиями в потреблении услуги населением и юридическими лицами. Следовательно, одну часть услуг необходимо соотносить с численностью и среднедушевым доходом населения данного региона, вторую – с потреблением услуг для производства валового регионального продукта. В связи с этим следует учитывать цены на составляющие внутри услуги (голосовой трафик/доступ в Интернет) в разных регионах.

Анализ тенденций и прогнозирование развития подвижной связи в субъектах Российской Федерации

Доля услуги «подвижная связь» для юридических лиц незначительна и квазистационарна, поэтому на изменение общей выручки влияют только те факторы, которые связаны с предоставлением услуги населению: его численность, средний душевой доход и доля в СДД, оплачиваемая за услугу.

Впервые для выбранных критериев выполнена оценка состояния неравенства во всех субъектах РФ на основании статистических данных по выручке с одной базовой станции, по показателям востребованности мобильного Интернета (его доле в услуге, по потреблению мобильного трафика и стоимости трафика) (табл. 4).

Данные табл. 4 показывают, что в 44 субъектах нет потребности роста потребления подвижной голосовой связи, в 22 субъектах нет потребности роста подвижного Интернета, незначительная потребность еще в 7 и 11 субъектах соответственно).

По потреблению услуги «подвижная связь» регионы можно распределить на следующие группы:

- с выручкой от предоставления услуги, приближающейся к максимуму, и отсутствием прогноза развития услуги (до трети субъектов страны);
- с очень незначительным отличием между субъектами (разница перекрывается в пределах квартала) и ежегодной корректировкой планов развития услуги (около половины субъектов страны);
- с низким уровнем потребления услуги (а следовательно, выручки) – по этим субъектам необходимо принимать целевые программы (до четверти субъектов страны).

Количественно оценен возможный прирост выручки по стране – 59,5 млрд р./год. Это 11% роста исследуемой услуги и 4% увеличения всех услуг электросвязи (данный показатель учитывает и услугу подвижного Интернета, составляющего треть планируемого прироста).

При сложившейся системе в 13 субъектах расширение услуги в каждом из них может дать прирост выручки более 1 млрд р. в год. Это республики Дагестан, Крым, Татарстан, Башкортостан, Адыгея, Свердловская, Омская и Нижегородская, Воронежская, Липецкая и Тамбовская области, Пермский край, Ямало-Ненецкий автономный округ. Приближаются к ним по возможному приросту выручки Ярославская и Белгородская области, Кабардино-Балкарская Республика. В большинстве субъектов экономически эффективна установка базовых станций и второго, и третьего поколения, реорганизация, т. е. перемещение или установка БС 3G. Естественным является вариант перемещения БС 2G из субъектов, насыщенных услугой, в другие субъекты по перечисленному выше списку, а также в Удмуртию, Белгородскую, Липецкую и Ростовскую области. Востребованность только БС 3G с интернет-услугой существует в Нижегородской, Волгоградской, Тульской, Брянской, Кемеровской, Курской, Архангельской, Владимирской, Самарской, Ульяновской и Астраханской областях, Чеченской Республике.

Отметим, что потребляемые объемы интернет-трафика увеличиваются вдвое быстрее доходов от услуги связи. За год подвижный интернет-трафик вырос в среднем на 85% (минимум – на 75% в Сибирском и Приволжском федеральных округах, максимум – на 126% в Дальневосточном и 103% в Уральском федеральных округах). Существенно влияет на уровень потребления услуги быстрое развитие услуги доступа в Интернет для подвижной связи. Стоимость услуги доступа в Интернет для подвижной связи в четыре раза выше, чем для стационарной связи (табл. 5). По России доля мобильного Интернета в стоимостном отношении в 2016 г. составила 34% от выручки, по объемам трафика – 11% (доля в общей выручке за три года увеличилась с 7 до 11%). Потребление услуги подвижного Интернета в стране достаточно равномерно – при среднем

Показатели потребления и стоимости услуги «Подвижная связь», 2016 г.

Субъект РФ	Доход от услуг голосовой подвижной связи/СДД, %	Доход от услуг подвижного Интернета/ СДД, %	Выручка подвижной голосовой связи с одной БС, млн р. в год	Выручка подвижного Интернета с одной БС, млн р. в год	Прирост дохода подвижной голосовой связи, млн р. в год	Прирост дохода подвижного Интернета млн р. в год
Москва и Московская область	1,321	0,270	2,220	0,455	0	0
Северная Осетия – Алания	1,481	0,249	2,249	0,368	0	0
Камчатский край	1,148	0,357	1,977	0,580	0	0
Магаданская область	0,985	0,431	1,623	0,699	0	0
Краснодарский край	1,012	0,331	1,776	0,546	0	0
Калужская область	0,968	0,134	1,822	0,449	0	243
Республика Саха (Якутия)	0,769	0,210	1,741	0,472	473	83
Воронежская область	0,798	0,091	1,876	0,216	1032	714
Хабаровский край	0,805	0,224	1,594	0,409	408	10
Тульская область	0,902	0,093	1,633	0,312	45	766
Забайкальский край	0,906	0,291	1,467	0,459	32	0
Нижегородская область	0,881	0,086	1,467	0,442	0	3 104
Чукотский автономный округ	0,707	0,012	1,850	0,030	60	81
Сахалинская область	0,769	0,202	1,475	0,404	315	85
Курская область	0,887	0,106	1,491	0,336	92	465
Красноярский край	0,920	0,182	1,498	0,292	0	0
Брянская область	0,888	0,101	1,441	0,330	93	566
Ярославская область	0,737	0,139	1,490	0,278	846	139
Республика Башкортостан	0,603	0,141	1,433	0,331	4 052	338
Белгородская область	0,800	0,125	1,498	0,237	673	267
Рязанская область	0,978	0,162	1,302	0,418	0	43
Ивановская область	0,747	0,152	1,421	0,287	560	56
Санкт-Петербург и Ленинградская область*	1,091	0,218	1,429	0,276	0	0
Астраханская область	1,020	0,102	1,545	0,153	0	301
Пермский край	0,705	0,119	1,439	0,243	1 591	451
Владимирская область	0,986	0,122	1,322	0,358	0	435
Липецкая область	0,765	0,080	1,511	0,165	636	402
Новосибирская область	0,962	0,241	1,348	0,322	0	0

Продолжение табл. 4

Субъект РФ	Доход от услуг голосовой подвижной связи/СДД, %	Доход от услуг подвижного Интернета/ СДД, %	Выручка подвижной голосовой связи с одной БС, млн р. в год	Выручка подвижного Интернета с одной БС, млн р. в год	Прирост дохода подвижной голосовой связи, млн р. в год	Прирост дохода подвижного Интернета млн р. в год
Волгоградская область	1,053	0,089	1,507	0,124	0	788
Калининградская область	1,123	0,167	1,395	0,207	0	0
Томская область	0,942	0,146	1,402	0,199	0	60
Челябинская область	0,899	0,160	1,351	0,241	0	31
Мурманская область	0,881	0,119	1,396	0,192	165	161
Республика Хакасия	1,287	0,232	1,353	0,222	0	0
Орловская область	0,988	0,145	1,218	0,331	0	100
Карачаево-Черкесская Республика	1,446	0,244	1,331	0,220	0	0
Ставропольский край	0,970	0,174	1,313	0,220	0	0
Тюменская область	1,043	0,249	1,248	0,290	0	0
Приморский край	0,876	0,198	1,227	0,276	0	238
Республика Коми	0,819	0,205	1,193	0,298	0	185
Оренбургская область	0,897	0,149	1,282	0,203	0	77
Тверская область	0,957	0,146	1,273	0,195	0	93
Удмуртская Республика	0,713	0,206	1,136	0,317	733	0
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	0,801	0,145	1,206	0,230	592	181
Саратовская область	1,086	0,172	1,242	0,186	0	0
Смоленская область	0,936	0,157	1,222	0,204	0	35
Тамбовская область	0,689	0,126	1,225	0,201	879	150
Ростовская область	0,850	0,161	1,198	0,217	163	579
Алтайский край	0,882	0,135	1,236	0,175	237	178
Республика Татарстан	0,640	0,130	1,168	0,241	3 876	592
Чеченская Республика	1,085	0,116	1,247	0,121	0	514
Кемеровская область	1,019	0,087	1,267	0,102	0	565
Республика Бурятия	0,813	0,143	1,161	0,203	324	62
Амурская область	0,863	0,286	1,027	0,334	0	0
Омская область	0,545	0,105	1,140	0,211	2 748	415
Архангельская область	0,774	0,119	1,167	0,181	215	450
Чувашская Республика	1,070	0,156	1,180	0,167	0	19

Субъект РФ	Доход от услуг голосовой подвижной связи/СДД, %	Доход от услуг подвижного Интернета/ СДД, %	Выручка подвижной голосовой связи с одной БС, млн р. в год	Выручка подвижного Интернета с одной БС, млн р. в год	Прирост дохода подвижной голосовой связи, млн р. в год	Прирост дохода подвижного Интернета млн р. в год
Ямало-Ненецкий автономный округ	0,672	0,112	1,105	0,184	861	232
Пензенская область	0,891	0,068	1,200	0,085	0	356
Свердловская область	0,660	0,126	1,080	0,201	4 296	769
Самарская область	0,865	0,127	1,117	0,143	0	413
Республика Марий Эл	0,996	0,143	1,061	0,147	0	32
Псковская область	0,978	0,252	0,962	0,242	0	0
Иркутская область	1,159	0,121	1,080	0,116	0	313
Республика Ингушетия	1,126	0,082	1,109	0,081	0	0
Ульяновская область	0,915	0,070	1,066	0,079	0	335
Вологодская область	0,698	0,110	0,969	0,155	239	233
Костромская область	0,796	0,135	0,958	0,162	245	70
Республика Карелия	0,876	0,157	0,920	0,165	0	15
Кировская область	0,853	0,161	0,911	0,173	27	7
Курганская область	0,820	0,147	0,902	0,157	99	37
Республика Мордовия	1,005	0,100	0,920	0,088	0	118
Республика Калмыкия	1,225	0,013	0,962	0,011	0	112
Новгородская область	0,910	0,122	0,787	0,105	89	86
Республика Дагестан	0,336	0,075	0,649	0,146	5 804	553
Республика Алтай	0,548	0,387	0,461	0,316	179	0
Кабардино-Балкарская Республика	0,500	0,068	0,641	0,082	844	31
Республика Тыва	0,204	0,148	0,244	0,176	422	9
Еврейская автономная область	0,341	0,009	0,233	0,007	279	124
Республика Адыгея	0,140	0,005	0,227	0,008	965	252
Российская Федерация	0,861	0,163	1,433	0,281	40431	19102

* Статистически нулевой уровень потребления услуги в Московской и в Ленинградской областях методологически оценен совместно с городами федерального подчинения – Москвой и Санкт-Петербургом.

значении 24 Гб среднеквадратическое отклонение составляет менее 6 Гб. С учетом стремительных темпов развития это указывает на взвешенность действий операторов сотовой связи практически во всех регионах страны. Недостаточный уровень доступа в подвижный Интернет можно отметить в Камчатском крае и Магаданской области (из-за сверхдорогого трафика), в Республике Дагестан и Пермском крае (из-за слабого развития услуги). Потребление услуги подвижной связи, существенно превышающее средний уровень, наблюдается в Краснодарском крае (с учетом трафика отдыхающих) и в субъектах с большим замещением местной телефонной связи (в Чеченской Республике, Республике Алтай и Ямало-Ненецком автономном округе). Примечательно, что в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах стоимость подвижной связи, вопреки логике, ниже цены стационарной связи. Объясняется это очень большой стоимостью стационарного трафика в данных округах – почти втрое выше средней по стране, причем потребление стационарного трафика самое минимальное по стране (в 2–5 раз меньше). Большое значение имеет, например, фактор плотности населения: базовые станции в республиках Тыва и Алтай получают минимум выручки. Наиболее существенным может быть то, какую долю СДД платят за услугу потребители. Это минимумы в соответствующих федеральных округах: Дагестан и Кабардино-Балкарская Республика в Северо-Кавказском ФО, Республики Тыва и Алтай в Сибирском ФО, Еврейская автономная область в Дальневосточном ФО.

Таблица 5

**Стоимость и потребление трафика Интернет в федеральных округах
для подвижной связи, 2016 г.**

Показатель	РФ	Федеральный округ							
		Дальне- восточный	Приволж- ский	Северо- Западный	Северо- Кавказский	Сибирский	Уральский	Централь- ный	Южный
Удельная стоимость трафика для стационарной связи, р./Гб	7,2	11,8	8,0	7,3	20,5	7,2	7,4	5,5	19,3
Удельная стоимость трафика для подвижной связи, р./Гб	30,3	48,6	23,7	26,5	14,7	25,1	35,2	41,5	14,9
Потребление трафика для подвижной связи, Гб/чел. в год	24	23	22	29	25	20	19	25	28

По данным табл. 5 можно выделить направления развития услуги «подвижная связь». Внутри ФО, в субъектах страны, дифференциации больше, чем между федеральными округами, следовательно, по итогам каждого года необходимо планировать количественные показатели развития на основе уточненных качественных данных по федеральным округам.

Перспектива развития услуги зависит от расширения сферы ее действия. Например обеспечение потребителей услуги, движущихся вдоль железных или автомобильных дорог, возможно на основе опробованного варианта GSM-R. В этом случае проще решается вопрос энергоснабжения БС, размещаемых на железнодорожных станциях и при необходимости подключаемых благодаря очень небольшому энергопотреблению к линиям ведомственного энергоснабжения. Равнозначным направлением развития является обеспечение подвижной связью пользователей в новых жилых комплексах, микрорайонах, поселках.

Заключение

Предложена методология раздельного учета доходов от потребления услуг связи населением и юридическими лицами. Критериями учета были определены доля среднедушевого дохода и доля дохода от предоставления услуг связи юридическим лицам в создаваемом валовом региональном продукте. Прогноз обосновывается как достижение среднего уровня от существующего уровня потребления услуги в регионе. Выявлены различия по доле оплаты услуги «подвижная связь» в разрезе ее составляющих по потребляемым объемам голосового трафика и интернет-трафика во всех субъектах РФ.

Выделены направления экономического развития услуги «подвижная связь» в субъектах РФ. Обозначен перечень субъектов, расширение услуги в которых эффективно в первую очередь. Оценена величина возможного прироста выручки от предоставления услуги на 11%, или на 59,5 млрд р. в год.

Отмечено прекращение спада выручки базами связи с 2016 г., вызванное массовым вводом новой составляющей услуги – доступом в Интернет, что обеспечит треть прироста выручки.

Установлено, что уровень потребления услуги юридическими лицами в течение последнего десятилетия примерно один и тот же (относительно ВРП). Вследствие этого основным направлением развития определено строительство линий связи и предоставление услуги населению.

Автор благодарит Департамент экономики и финансов Министерства связи РФ за предоставленную статистическую информацию, позволившую дифференцировать услуги сотовой связи населению и юридическим лицам, а также услуги мобильного Интернета.

Источники

1. Абилов А. В. Закономерности развития регионального инфокоммуникационного комплекса. М.: Горячая линия – Телеком, 2008.
2. Антонюк Б. Д. Развитие связи и информатизации России и инвестиционные возможности отрасли // Недвижимость и инвестиции. Правовое регулирование. 2003. № 1-2 (14-15). С. 19–22.
3. Бороздина Н. А. Тенденции развития российского рынка услуг мобильной связи // Молодой ученый. 2015. № 39-1. С. 1–7.
4. Вашурина А. В., Ермолаев М. Б. Подход к прогнозированию уровня проникновения услуг доступа к сети Интернет // Проблемы экономики и менеджмента. 2012. № 7 (11). С. 83–86.
5. Вейлер В. П. Российский сектор информационно-коммуникационных технологий: проблемы и перспективы развития // Вестник Брянского государственного университета. 2011. № 3. С. 74–81.
6. Еремина С. Л., Гунин Д. А. Оценка эффективности регулирования сектора инфокоммуникаций по уровню цифрового неравенства между регионами России // Вестник Новосибирского государственного университета. Сер.: Социально-экономические науки. 2008. Т. 8, вып. 4. С. 120–126.
7. Замай С. С. Методология системного анализа и проектирования информационных систем мониторинга и планирования регионального развития // Вестник Сибирского государственного университета науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева. 2009. № 2 (23). С. 338–343.
8. Зоря Н. Е., Гаврилкина М. Г. Совершенствование системы показателей инфокоммуникационного развития на современном этапе формирования информационного общества // Телекоммуникации и транспорт. 2014. Т. 8, № 7. С. 29–31.

9. Ициксон А.И. Критерии развития услуг электросвязи // Вестник ЮУрГУ. Сер.: Экономика и менеджмент. 2017. Т. 11, № 2. С. 115–124.
10. Каминский А.В., Лукашова О.А. Формирование стратегии конкурентных преимуществ оператора сотовой связи как способ достижения конкурентоспособности на рынке // Креативная экономика. 2016. № 4. С. 451–460.
11. Карян Ю. С. Повышение занятости населения субъектов РФ на основе активизации региональных инвестиций: дис. ... канд. экон. наук. Челябинск, 2014.
12. Кузовкова Т.А. Оценка роли инфокоммуникаций в национальной экономике и выявление закономерностей их развития // Системы управления, связи и безопасности. 2015. № 4. С. 26–68.
13. Кузовкова Т.А., Женчур М.А., Кузовков А.Д. Методический аппарат комплексного прогнозирования развития инфокоммуникаций // Системы управления, связи и безопасности. 2016. № 1. С. 146–190.
14. Кузовкова Т.А., Тимошенко Л.С. Анализ и прогнозирование развития инфокоммуникаций. М.: Горячая линия – Телеком, 2009.
15. Ларичкина Д.А. Особенности развития отрасли телекоммуникационных услуг в России // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015. № 5. С. 473–477.
16. Макаров В.В. Телекоммуникации России: состояние, тенденции и пути развития. М.: ИРИАС, 2007.
17. Матюшкина Н.А., Пономарёва Е.А. Стратегии операторов сотовой связи по продвижению услуг на российский рынок // IN SITU. 2016. № 11. С. 38–40.
18. Махов М.В. Состояние и развитие отрасли связи Российской Федерации. Тенденции и перспективы // Проблемы экономики и менеджмента. 2012. № 12 (16). С. 95–99.
19. Михалькова Е.М., Чугрина Л.Т. Особенности проведения количественных и качественных маркетинговых исследований на рынке телекоммуникационных услуг // Экономика и управление: новые вызовы и перспективы. 2011. Т. 1, № 2. С. 313–316.
20. Проскура Н.В., Ефременко Д.В. Перспективы развития телекоммуникационного сектора в России // Управление экономическими системами. 2013. № 12 (60). С. 1–39.
21. Рассолова Л.И. Комплексное прогнозирование инвестиционных рисков телекоммуникационной компании // Вестник Международного института экономики и права. 2011. № 2 (3). С. 45–54.
22. Сажнева О.А. Состояние и тенденции развития рынка телекоммуникационных услуг в России // Современные наукоемкие технологии. 2009. № 11. С. 8–10.
23. Семенова Е.Б. Проблемы обеспечения устойчивого развития отрасли связи в РФ // Российское предпринимательство. 2008. Т. 9, № 7. С. 88–92.
24. Становление информационного общества в условиях инновационного развития телекоммуникационных услуг / Д.В. Проскура, Н.В. Проскура, Н.А. Мурашова, А.Н. Зайцев. Н. Новгород, 2013.
25. Трепаков А.С. Оценка и анализ состояния и тенденций развития рынка сотовой связи России (2015–2016 годы) // Экономика, предпринимательство и право. 2017. Т. 7, № 1. С. 49–64.
26. Шаравова О.И. Рыночная среда инфокоммуникаций и отраслевая структура рынка // Телекоммуникации и транспорт. 2014. Т. 8, № 7. С. 92–94.

Prospects of Mobile Services Development in Russia's Regions

by Aleksandr I. Itsikson

The article aims to identify the development directions in Russia's stagnating mobile communications market, including voice and Internet traffic segments. The methodological basis of the research is theoretical propositions of regional economics; the principal method is the systematisation of empirical facts. The analysis indicates a decrease in demand for telecommunication services in Russian regions. The monitoring of resources of telecommunication services proves the necessity of separate accounting of individuals and legal entities' consumption, because in case of the former it is necessary to account for average incomes, whereas in the latter case – for gross regional product. On the basis of statistical data of the Federal State Statistics Service and the Ministry of Communications of the Russian Federation the author examines the dynamics of the services development, including the situation with organisation of mobile access to the Internet, and introduces the indicators of mobile Internet traffic consumption and its cost. The created information base allows the researcher to distinguish between consumption of services by individuals and legal entities separately for voice and Internet traffic and determine quantitative indicators that help compare the level of inequality in different regions of the country. As a result, the paper lists Russia's regions where it is expedient to promote the services of voice mobile communications and mobile Internet.

Keywords: regional economy; mobile communications; mobile Internet; the level of services' consumption; development dynamics; per capita income.

References:

1. Abilov A. V. *Zakonomernosti razvitiya regional'nogo infokommunikatsionnogo kompleksa* [Regularities of the development of the regional infocommunication complex]. Moscow: Goryachaya liniya – Telekom Publ., 2008.
2. Antonyuk B. D. *Razvitie svyazi i informatizatsii Rossii i investitsionnye vozmozhnosti otrasli* [Development of communication and information technologies penetration in Russia and investment opportunities in the industry]. *Nedvizhimost i investitsii. Pravovoe regulirovanie – Real Estate and Investment. Legal Regulation*, 2003, no. 1-2 (14-15), pp. 19–22.
3. Borozdina N. A. *Tendentsii razvitiya rossiyskogo rynka uslug mobil'noy svyazi* [Trends in the development of the Russian mobile communication services market]. *Molodoy uchenyy – Young Scholar*, 2015, no. 39-1, pp. 1–7.
4. Vashurina A. V., Yermolaev M. B. *Podkhod k prognozirovaniyu urovnya proniknoveniya uslug dostupa k seti Internet* [Approach to predicting the level of penetration of Internet access services]. *Problemy ekonomiki i menedzhmenta – Problems of Economics and Management*, 2012, no. 7 (11), pp. 83–86.
5. Veyler V. P. *Rossiyskiy sektor informatsionno-kommunikatsionnykh tekhnologiy: problemy i perspektivy razvitiya* [The Russian sector of information and communication technologies: Problems and development prospects]. *Vestnik Bryanskogo gosudarstvennogo universiteta – Bulletin of the Bryansk State University*, 2011, no. 3, pp. 74–81.
6. Yeremina S. L., Gunin D. A. *Otsenka effektivnosti regulirovaniya sektora infokommunikatsiy po urovnyu tsifrovogo neravenstva mezhdru regionami Rossii* [Evaluation of the regulatory effectiveness of the infocommunication sector in terms of the level of digital inequality between the regions of Russia]. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Sotsialno-ekonomicheskie nauki – Bulletin of the Novosibirsk State University. Series: Socioeconomic Sciences*, 2008, vol. 8, issue 4, pp. 120–126.
7. Zamay S. S. *Metodologiya sistemnogo analiza i proektirovaniya informatsionnykh sistem monitoringa i planirovaniya regional'nogo razvitiya* [Methodology of system analysis and design of information systems for monitoring and planning of regional development]. *Vestnik Sibirskogo gosudarstvennogo universiteta nauki i tekhnologii imeni akademika M. F. Reshetneva – Bulletin of the Siberian State University of Science and Technology named after academician M. F. Reshetnev*, 2009, no. 2 (23), pp. 338–343.
8. Zorya N. Ye., Gavrilkina M. G. *Sovershenstvovanie sistemy pokazateley infokommunikatsionnogo razvitiya na sovremennom etape formirovaniya informatsionnogo obshchestva* [Perfection of the system of indicators of infocommunication development at the present stage of the formation of the information society]. *Telekommunikatsii i transport – Telecommunications and Transport*, 2014, vol. 8, no. 7, pp. 29–31.
9. Itsikson A. I. *Kriterii razvitiya uslug elektrosvyazi* [Criteria for the development of telecommunication services]. *Vestnik Yuzhno-Uralskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i menedzh-*

ment – *Bulletin of South Ural State University. Series "Economics and Management"*, 2017, vol. 11, no. 2, pp. 115–124.

10. Kaminskiy A. V., Lukashova O. A. Formirovanie strategii konkurentnykh preimushchestv operatora sotovoy svyazi kak sposob dostizheniya konkurentosposobnosti na rynke [Formation of the competitive advantages strategy of a mobile network operator as a way to achieve market competitiveness]. *Kreativnaya ekonomika – Creative Economy*, 2016, no. 4, pp. 451–460.

11. Karyan Yu. S. Povyshenie zanyatosti naseleniya subyektov RF na osnove aktivizatsii regional'nykh investitsiy. Avtoref. Diss. kand. ekon. nauk. [Improvement of employment of the population in the subjects of the Russian Federation on the basis of fostering regional investments. Abstract of Cand. econ. sci. diss.]. Chelyabinsk, 2014.

12. Kuzovkova T. A. Otsenka roli infokommunikatsiy v natsional'noy ekonomike i vyyavlenie zakonornostey ikh razvitiya [Evaluation of the role of infocommunications in the national economy and the identification of patterns of their development]. *Sistemy upravleniya, svyazi i bezopasnosti – Control, Communications and Security Systems*, 2015, no. 4, pp. 26–68.

13. Kuzovkova T. A., Zhenchur M. A., Kuzovkov A. D. Metodicheskiy apparat kompleksnogo prognozirovaniya razvitiya infokommunikatsiy [Methodological tools of complex forecasting of the infocommunication development]. *Sistemy upravleniya, svyazi i bezopasnosti – Control, Communications and Security Systems*, 2016, no. 1, pp. 146–190.

14. Kuzovkova T. A., Timoshenko L. S. *Analiz i prognozirovaniye razvitiya infokommunikatsiy* [Analysis and forecasting of the infocommunications' development]. Moscow: Goryachaya liniya – Telekom Publ., 2009.

15. Larichkina D. A. Osobennosti razvitiya otrasli telekommunikatsionnykh uslug v Rossii [Peculiarities of the development of telecommunications services in Russia]. *Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy – International Journal of Applied and Fundamental Research*, 2015, no. 5, pp. 473–477.

16. Makarov V. V. *Telekommunikatsii Rossii: sostoyanie, tendentsii i puti razvitiya* [Telecommunications of Russia: State, trends and development paths]. Moscow: IRIAS Publ., 2007.

17. Matyushkina N. A., Ponomareva Ye. A. Strategii operatorov sotovoy svyazi po prodvizheniyu uslug na rossiyskiy rynek [Strategies of mobile network operators to promote services to the Russian market]. *IN SITU*, 2016, no. 11, pp. 38–40.

18. Makhov M. V. Sostoyanie i razvitie otrasli svyazi Rossiyskoy Federatsii. Tendentsii i perspektivy [Status and development of the communications industry of the Russian Federation. Trends and prospects]. *Problemy ekonomiki i menedzhmenta – Problems of Economics and Management*, 2012, no. 12 (16), pp. 95–99.

19. Mikhalkova Ye. M., Chugrina L. T. Osobennosti provedeniya kolichestvennykh i kachestvennykh marketingovykh issledovaniy na rynke telekommunikatsionnykh uslug [Specifics of conducting quantitative and qualitative marketing research in the market of telecommunication services]. *Ekonomika i upravlenie: novye vyzovy i perspektivy – Economics and Management: New Challenges and Prospects*, 2011, vol. 1, no. 2, pp. 313–316.

20. Proskura N. V., Yefremenko D. V. Perspektivy razvitiya telekommunikatsionnogo sektora v Rossii [Prospects of the development of the telecommunications sector in Russia]. *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami: elektronnyy nauchnyy zhurnal – Management of Economic Systems: Scientific Electronic Journal*, 2013, no. 12 (60), pp. 1–39.

21. Rassolova L. I. Kompleksnoe prognozirovaniye investitsionnykh riskov telekommunikatsionnoy kompanii [Complex forecasting of investment risks of a telecommunications company]. *Vestnik Mezhdunarodnogo instituta ekonomiki i prava – Bulletin of the International Institute of Economics and Law*, 2011, no. 2 (3), pp. 45–54.

22. Sazhneva O. A. Sostoyanie i tendentsii razvitiya rynka telekommunikatsionnykh uslug v Rossii [State and development trends of the telecommunications services market in Russia]. *Sovremennyye naukoemkie tekhnologii – Modern Scientific Technologies*, 2009, no. 11, pp. 8–10.

23. Semenova Ye. B. Problemy obespecheniya ustoychivogo razvitiya otrasli svyazi v RF [Problems of ensuring the sustainable development of the communications industry in the Russian Federation]. *Rossiyskoe predprinimatel'stvo – Russian Entrepreneurship*, 2008, vol. 9, no. 7, pp. 88–92.

24. Proskura D. V., Proskura N. V., Murashova N. A., Zaytsev A. N. *Stanovleniye informatsionnogo obshchestva v usloviyakh innovatsionnogo razvitiya telekommunikatsionnykh uslug* [The formation of the information society in the conditions of innovative development of telecommunications services]. Nizhniy Novgorod, 2013.

25. Trepakov A. S. Otsenka i analiz sostoyaniya i tendentsiy razvitiya rynka sotovoy svyazi Rossii (2015–2016 gody) [Evaluation and analysis of the state and development trends of the mobile communications market in Russia (2015–2016)]. *Ekonomika, predprinimatelstvo i pravo – Economics, Entrepreneurship and Law*, 2017, vol. 7, no. 1, pp. 49–64.

26. Sharavova O. I. Rynochhnaya sreda infokommunikatsiy i otraslevaya struktura rynka [Market environment of infocommunications and industrial structure of the market]. *Telekommunikatsii i transport – Telecommunications and Transport*, 2014, vol. 8, no. 7, pp. 92–94.

Contact Info:

Aleksandr I. Itsikson, Cand. Sc. (Engineering),
Business Development Director
e-mail: alex.itsixon@erlang.ru
Phone: (343) 263-77-77

“Erlang” Company

19a Narodnoy Voli St., Yekaterinburg, Russia,
620144

Ссылка для цитирования: Ициксон А.И. Перспективы развития услуги подвижной связи в регионах России // Известия Уральского государственного экономического университета. 2018. Т. 19, № 4. С. 107–120. DOI: 10.29141/2073-1019-2018-19-4-8

For citation: Itsikson A. I. Perspektivy razvitiya uslugi podvizhnoy svyazi v regionakh Rossii [Prospects of mobile services development in Russia's regions]. *Izvestiya Uralskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta – Journal of the Ural State University of Economics*, 2018, vol. 19, no. 4, pp. 107–120. DOI: 10.29141/2073-1019-2018-19-4-8