

КРИТЕРИИ РАЗВИТИЯ УСЛУГ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

А.И. Ициксон

Компания «Эрланг», г. Екатеринбург

Статья посвящена актуальной проблеме регионального развития - разработке критериев предоставления услуг электросвязи. Существующие методологии оценки развития электросвязи не увязаны объективно ни с доходами населения, ни с уровнем потребности бизнеса в услугах, не отражают состояние услуги в субъектах РФ и не позволяют дать количественные оценки развития. Отсутствие единого видения при разрозненном предоставлении услуг четырьмя-пятью крупными операторами не позволяет правильно планировать развитие бизнеса. Представлена сравнительная динамика макроэкономических показателей доходов от услуг электросвязи населению и юридическим лицам в сопоставлении с экономическими показателями в целом по России. Для сопоставимости уровней потребления, предоставления услуг вводятся два критерия: «доля услуг в среднем душевом доходе населения» и «доля услуг юридическим лицам в валовом региональном продукте». Это позволяет однозначно проводить сравнения, на основе которых определить направления места приложения финансовых усилий и направления развития конкретных видов услуг электросвязи в РФ и субъектах. Автором предложен методологический подход, особенностью которого является учет объективных показателей потребления услуг, предоставленных в статистической отчетности Росстата и Минкомсвязи, инструментарий для оценки экономической эффективности на базе технической оснащенности устройствами электросвязи, обеспечивающими рост выручки от предоставления услуг.

Ключевые слова: региональная экономика, критерии уровня предоставления услуг электросвязи, сравнительная динамика макроэкономических показателей, услуги населению и юридическим лицам, валовый региональный продукт, среднедушевой доход, подвижная связь, документальная электросвязь, телефонная связь, услуги телевидения, трафик на сетях электросвязи.

Последние годы в ранее высокодоходной отрасли «связь» происходит стагнация: с роста 17 % в 2008/2007 годах пришли к уровню менее 1 % в 2015/2014 годах, причем в Москве, в Поволжье, на Урале и Дальнем Востоке прироста выручки нет¹. Для развития стоит задача определить, какие услуги электросвязи и в каких регионах можно экстенсивно и нужно экономически эффективно развивать, расширять сферу предоставления той или иной услуги в каждом субъекте, чтобы в течение одного-трех лет реализовать доведение уровня предоставления конкретного вида услуг электросвязи до среднего по стране. Фактически речь идет о резервах расширения услуг при существующих расценках, так как отличие в потреблении не связано с размерами субъектов РФ, их территориальным расположением. Статистические данные регионального развития электросвязи свидетельствует о сохранении неравномерности и диспропорциях в развитии рынка услуг связи.

На спрос и уровень потребления инфокоммуникационных услуг, в том числе услуг электросвязи, оказывает влияние множество факторов, которые укрупненно можно разделить на две группы: *внешние*, отражающие состояние национальной экономики, уровень развития рыночной инфраструктуры и материального благосостояния населения (общеекономические: темпы роста ВВП и

регионального ВП, уровень благосостояния пользователей и инвестирования экономики, размер инфляции, доля расходов на инфокоммуникационные услуги в бюджете семьи); демографические (численность населения, занятого в экономике, половозрастной состав пользователей), территориальная структура населения (проживающих в городской и сельской местности, по регионам), месторасположение обслуживаемой территории; *внутренние* – темпы изменения и развития объемов технических средств, технологий сетей, систем и масштабы инфраструктуры связи, доступность и качество услуг, конкурентоспособность услуг, рыночная структура реализации услуг.

Для характеристики экономики отрасли как объекта прогнозирования в качестве основных макроэкономических показателей, как правило, принимаются: объемы услуг для различных категорий пользователей (население и деловой сектор), по территории потребления услуг: по степени локализации (город, сельская местность, федеральный округ в натуральном и стоимостном выражении), на различных сегментах рынка потребления услуг в натуральном измерении; стоимостные показатели, отражающие отрасль инфокоммуникаций (доходы от инфокоммуникационных услуг в валовом внутреннем продукте (ВВП), доходы от услуг в отрасли по секторам связи в зависимости от социальных показателей (среднедушевой уровень ВВП, доходы населения, структура расходов домашних хозяйств).

Значительные структурные изменения в доходах электросвязи по секторам производства, видам

¹ Министерство связи и массовых коммуникаций РФ. Доходы от услуг связи. Доходы от услуг электросвязи. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fedstat.ru/indicators/37135> (дата обращения: 19.01.2017).

услуг связи и участникам рынка диктуют необходимость применения статистических приемов и методов структурного анализа, позволяющего выявлять характер изменения внутренней структуры отраслевой экономики, изучать рыночную структуру услуг и оборудования в динамике, оценивать структурные сдвиги. Для оценки структурных сдвигов в экономике отрасли по секторам, видам деятельности, видам связи, участникам рынка и группам услуг, а также оборудования и технологий используются структурные и относительные показатели [1].

Существующие методологии анализа развития электросвязи, с одной стороны, основаны на общеизвестных подходах соотношения с ВВП, с доходами населения [2–4], с другой стороны – субъективны, так как выбраны формально. К индикаторам развития отрасли относят показатели насыщенности населения и территории средствами и услугами в абсолютном натуральном и относительном измерении (общее число средств и каналов связи, плотность средств на 100 человек населения, объемы новых услуг (минут, соединений, кбит информации) и уровень потребления этих услуг пользователями; показатели доли телефонных цифровых каналов, доли цифровых АТС, плотности терминалов фиксированной и подвижной (sim-карт) телефонной связи, терминалов пользователей сети Интернет, персональных компьютеров [5–7]. стоимостные показатели могут быть представлены в денежном измерении (доходы от услуг, трафика передачи информации) или в виде удельных стоимостных показателей в расчете на 1 чел. населения (душевые уровни) [8]. О степени насыщения услугами связи и потенциале развития регионов судят по темпам роста доходов от услуг связи. Такому подходу способствовала разработка в начале XXI века Комиссией ООН по развитию науки и техники при участии Международного союза электросвязи (МСЭ) системы показателей оценки состояния и развития электросвязи как составной части информатизации в странах [9, 10].

Основным недостатком существующих оценок развития электросвязи является привязка исключительно к населению. Применяется инструментарий, когда все доходы отрасли рассчитываются на человека (доля расходов на услуги в бюджете семьи, процент, удельные расходы пользователей услуг на 1 чел. или как душевой ВВП, не отражают состояние услуги в отдельных субъектах РФ, не увязаны ни с доходами населения, ни с уровнем развития бизнеса. Отсутствует методология определения направления развития услуг; отчет ведется от достигнутого [11, 12]; развитие самого доходного направления – предоставление услуг подвижной («сотовой») связи считается нецелесообразным, так как определяется по числу активных SIM-карт, число которых превышает численность населения [13, 14]. Нет методологии

определения обеспеченности услугами электросвязи. Отсутствие единого видения при разрозненном предоставлении услуг четырьмя-пятью крупными операторами не позволяет правильно планировать развитие бизнеса. Например, по данным ведущей компании по анализу в телекоммуникациях AC&M Consulting, уровень проникновения сотовой связи в России давно превысил 150 %, а в опубликованном Высшей школой экономики бюллетене с результатами мониторинга информационного общества за период 2010–2015 годы указано, что рынок сотовой связи в России практически исчерпал возможность экстенсивного развития.

Некорректность существующих методологических подходов определена тем, что доходы от услуг электросвязи населению составляют чуть более половины в среднем по стране – 56 % и юридическим лицам в РФ – 44 %. Следовательно, методологически одну часть услуг необходимо соотносить с численностью и среднедушевым доходом (СДД) населения данного региона, вторую часть – с потреблением услуг для производства валового регионального продукта (ВРП) или ВВП. Существующая аналитика представлена экстраполяцией существующего положения бизнеса в отрасли для отдельных видов услуг электросвязи без выделения групп пользователей. Такой подход был определен весьма стабильными темпами роста доходов отрасли и ее компонентов до 2010 г.; он позволял достоверно отразить тренды с помощью метода экстраполяции и использовать результаты трендового моделирования для прогнозирования [8]. На основании данных развития в 2005–2010 годах составлялся прогноз удельных расходов пользователей на инфокоммуникационные услуги с 2015 до 2030 гг. Условия социально-экономической деятельности в сфере инфокоммуникаций в последнее десятилетие характеризуются динамизмом, жесткой конкуренцией, глубокими изменениями в конъюнктуре рынка услуг связи и неопределенностью, что осложняет процесс прогнозирования параметров развития, а также снижает достоверность и точность прогнозов.

В современных условиях кардинальной трансформации отраслевой и национальной экономик недостаточно научно обосновать суждение о возможном состоянии объекта в будущем, необходимо качественно-количественное исследование по выявлению закономерностей и тенденций будущего развития объекта, воздействующих на динамику и структуру объекта факторов и источников существенного изменения трендовых моделей, имеющих как внешний, так и внутренний характер.

Предложена методология раздельного учета доходов от населения и от юридических лиц. Учтем, что данные по доходам в отрасли «связь» в разрезе субъектов РФ и в разрезе услуг связи предоставляются ежеквартально в статистической отчетности Росстата, данные по доходам от насе-

ления – в формах «№65-связь» Минкомсвязи; доходы от юридических лиц можно определить как разность показателей. Структура услуг электросвязи общепринято формализована по четырем основным видам. Пропорции потребления их сильно отличаются для населения и юридических лиц. Выручка от услуг для населения: подвижная связь (в среднем 57 % выручки), документальная электросвязь (ДЭ) (29 %), телефонная связь (ТС) (10 %), услуги телевидения и радиовещания (ТРВ) (4 %); услуги для юридических лиц предоставляются существенно в иной пропорции: телефонная связь (57 %), документальная электросвязь (ДЭ) (22 %), подвижная связь (13 %), услуги телевидения и радиовещания (ТРВ) (8 %). Разные пропорции также определяют некорректность расчета, исходя исключительно из численности и СДД населения.

Сформулирована задача разделения учета. Критерий учета в расчете на душу населения основан на известной методологии – введен как показатель в системе национальных счетов в 1992 г. Структура расходов населения РФ по услугам электросвязи почти одинакова по всей стране – потребляется практически одинаковая доля Y среднедушевого дохода (СДД), составляющая для всех услуг электросвязи около 2 %. Такое соотношение стабильно в течение последних десяти лет в целом по стране и по регионам и относится как к потреблению всего комплекса услуг, так и к каждому из описанных четырех видов услуг электросвязи. Показатель Y определяется как соотношение выручки от услуги для физических лиц ² к средней численности населения ³ и к среднедушевому доходу ⁴. Практически весь абсолютный прирост выручки от потребления данных услуг в течение последних 10 лет получен за счет роста доходов населения и роста численности населения. Отличие – в доле потребления услуг на уровне субъектов РФ, в основном из-за неполного охвата населения конкретных населенных пунктов теми или иными услугами электросвязи. Критерием уровня предоставления услуг юридическим лицам взята доля в создаваемом ими в каждом регионе

валовом продукте: практически потребляется одинаковая доля Z от валового регионального продукта (ВРП), составляющая около 1 %. Показатель Z определяется как соотношение выручки предоставления услуг электросвязи от юридических лиц (определяемой как разность суммы доходов и доходов от населения) к валовому региональному продукту ⁵. Одним из важнейших критериев применимости показателей Y и Z является их квазистационарность во времени. Статистика последних лет показала высокую стабильность показателей во времени. Предложенные критерии – «доля услуг электросвязи населению в среднем душевом доходе» и «доля услуг электросвязи для юридических лиц в ВРП» – по всем видам услуг электросвязи характеризуются: возможностью простого расчета на основании статистических данных Минкомсвязи и Росстата, повторяемостью во времени, простотой восприятия – существует положительная линейная корреляция, масштабируемость – может применяться как на уровне федеральных округов, так и до уровня районов в субъектах РФ, крупных населенных пунктов. Основное назначение таких показателей – выполнение количественных сопоставлений и выявление субъектов РФ – места приложения усилий (целевых инвестиций) для развития конкретных услуг.

Анализ условий и факторов развития услуг. Рассмотрим динамику уровня предоставления услуг – среднего уровня по стране для населения (табл. 1) и юридических лиц (табл. 2) и отличие в развитии комплекса услуг электросвязи по Федеральным округам (ФО) (табл. 3, 4).

Рост ВРП и рост СДД в существенной степени определены инфляцией, тогда как цены на услуги зафиксированы или уменьшаются; соответственно уменьшается среднее значение меры сравнения. Самым важным является наличие критерия сравнения в каждый временной срез. В связи с ростом объема услуг уменьшается дифференциация – меньше среднеквадратичное отклонение от среднего значения, то есть по стране уменьшается неравенство предоставления услуг. В течение последнего десятилетия рост СДД и рост ВРП примерно соответствуют росту уровня инфляции, тогда как и тарифы и охват пользователей услугами изменяются с меньшей скоростью.

Рассмотрение динамики изменения количественных показателей на основании предложенных критериев услуг электросвязи в целом и ее составляющих позволяет сделать следующие выводы.

Наибольшие доходы среди услуг электросвязи приносит **подвижная («сотовая») связь**, до

² Статистическая информация по доходам от услуг связи от населения по видам связи в разрезе регионов Российской Федерации (форма №65-связь). Министерство связи и массовых коммуникаций РФ.

³ Федеральная служба государственной статистики. Демографические показатели. Оценка численности постоянного населения. Численность постоянного населения в среднем за год. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fedstat.ru/indicators/31556> (дата обращения: 19.02.2017).

⁴ Федеральная служба государственной статистики. Доходы и уровень жизни населения. Номинальные и реальные денежные доходы и расходы населения. Денежные доходы (в среднем на душу). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fedstat.ru/indicators/30992> (дата обращения: 19.02.2017).

⁵ Федеральная служба государственной статистики. Система национальных счетов. Валовый региональный продукт в основных ценах. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fedstat.ru/indicators/33379> (дата обращения: 19.02.2017).

Таблица 1

Распределение услуг электросвязи для населения в РФ, % в СДД

Наименование услуги/год	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Подвижная связь	1,60	1,78	1,84	1,84	1,68	1,63	1,57	1,50	1,42	1,13	0,91
ДЭ	0,08	0,09	0,11	0,13	0,17	0,19	0,22	0,22	0,23	0,39	0,46
Местная ТС	0,45	0,41	0,36	0,30	0,28	0,26	0,25	0,22	0,20	0,17	0,14
Дальняя ТС	0,24	0,22	0,20	0,16	0,14	0,11	0,09	0,07	0,05	0,04	0,03
ТРВ	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,07	0,07
Электросвязь, всего	2,41	2,53	2,54	2,48	2,31	2,23	2,17	2,04	1,96	1,80	1,60

Таблица 2

Распределение услуг электросвязи для юридических лиц в РФ, % в ВРП

Наименование услуги/год	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Присоединение и трафик ТС	0,40	0,38	0,49	0,48	0,55	0,50	0,43	0,43	0,45	0,45	0,49
Дальняя ТС	0,25	0,26	0,25	0,25	0,24	0,19	0,14	0,12	0,10	0,09	0,09
Местная ТС	0,24	0,21	0,20	0,18	0,20	0,19	0,15	0,14	0,10	0,09	0,11
ДЭ	0,21	0,21	0,21	0,22	0,26	0,22	0,19	0,23	0,21	0,21	0,26
Подвижная связь	0,33	0,32	0,21	0,22	0,22	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,16
ТРВ	0,09	0,08	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,10
Электросвязь, всего	1,51	1,47	1,46	1,45	1,57	1,37	1,15	1,16	1,10	1,07	1,21

Таблица 3

Распределение услуг электросвязи для населения в ФО, % в СДД

Субъект/год	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
РФ	2,55	2,49	2,32	2,25	2,18	2,05	1,97	1,81
Дальневосточный ФО	2,81	2,89	2,69	2,54	2,44	2,36	2,14	1,93
Приволжский ФО	2,38	2,27	2,98	2,04	2,01	1,87	1,81	1,60
Северо-Западный ФО	3,04	3,07	2,80	2,67	2,65	2,49	2,34	2,07
Северо-Кавказский ФО	–	–	–	2,18	1,97	1,78	1,67	1,49
Сибирский	2,43	2,35	2,33	2,13	2,11	2,01	1,95	1,85
Уральский ФО	2,14	2,02	1,97	1,93	1,90	1,85	1,76	1,63
Центральный ФО	2,80	2,81	2,51	2,34	2,20	2,10	2,04	2,01
Южный ФО	2,50	2,40	2,23	2,13	2,10	1,99	1,88	1,73

Таблица 4

Распределение услуг электросвязи для юридических лиц в ФО, % в ВРП

Субъект*/год	2007	2008	2009**	2010	2011	2012	2013	2014
РФ	1,17	1,11	1,17	1,10	1,01	0,96	0,98	0,87
Дальневосточный ФО	1,22	1,23	1,16	1,19	1,17	1,16	1,07	0,95
Приволжский	1,14	1,07	1,12	1,07	0,95	0,92	0,86	0,80
Северо-Западный ФО	1,66	1,54	1,50	1,41	1,24	1,19	1,18	1,15
Северо-Кавказский ФО	–	–	–	1,03	0,96	0,95	0,86	0,79
Сибирский	1,11	1,09	1,09	1,02	0,96	0,94	0,90	0,84
Уральский ФО	1,11	1,24	1,48	1,22	1,04	0,94	0,88	0,90
Центральный ФО	1,09	1,02	1,09	0,81	0,73	0,71	0,66	0,67
Южный ФО	1,29	1,19	1,26	1,29	1,19	1,12	1,01	1,02

* Из расчетов убраны выпадающие из распределения субъекты РФ, в которых доля ВРП более трех раз превышает среднюю по стране.

**По услугам для юридических лиц в 2009 г. выявлен экстремум, определенный тем, что объем услуг остался прежним, а ВРП существенно уменьшился.

2014 г. являвшаяся «локомотивом» выручки. «Ценовые войны» сотовых операторов привели к тому, что после 2008 года услуга для населения стала все менее значимой, ее доля упала с 74 до 57 %, хотя и медленнее стала уменьшаться доля для юридических лиц – с 22 % до 13 %. За 2014–2015 годы число БС в стране выросло в полтора раза, одновременно средняя выручка от одной БС упала в 1,9 раза до 1,71 млн руб. в год. Одновременно, в услугах сотовой связи⁶ в большей части субъектов уровень выручки значительно ниже среднего по стране. Поскольку услуга предоставляется с одного и того же технического устройства (базовой станции⁷), то фактически речь идет о недостаточном числе базовых станций (БС), размещенных в субъектах (до 2015 г.), или избытке и неправильном планировании мест их размещения (с 2015 г.). Кроме неправильного планирования мест размещения БС (рядом с ранее размещенными БС других операторов), стоит задача планирования там, где услуги недостаточно или ее нет. Необходимо менять методику расчета мест установки БС не только с учетом электромагнитной совместимости, но и экономических показателей – с учетом численности населения и его СДД. Для планирования числа БС разработан критерий расчета «выручка от БС как функционал СДД населения с учетом распределения СДД по группам доходов в каждом субъекте РФ».

Анализ экономической эффективности по итогам 2015 г. показал избыток порядка ста тысяч БС. Недополучение, уменьшение выручки при вводе в коммерческую эксплуатацию БС за последние два года вызвано в первую, основную очередь неправильным планированием мест размещения, и во-вторых, переизбытком при существующих доходах населения субъектов и существующем уровне потребления услуги. Не ведется учет перспектив увеличения числа БС в зависимости от экономической ситуации. Дополнительным фактором является неправильное формирование тарифных планов: минута голосового сотового трафика в значительной части субъектов РФ стоит в полтора-два раза дороже, чем в среднем по стране.

Операторы подвижной связи противостоят внедрением новых технологий 3G и 4G, позволяющих передавать большие объемы информации с большими скоростями и реализовывать через БС нового поколения услуги ДЭ-доступа в Интернет. Уровень предоставления услуги доступа в Интер-

нет для мобильных пользователей с начала 2014 г. по начало 4 квартала 2016 г. вырос в 13 раз, но его доля в услуге ДЭ увеличилась с 7 до 10 %. Необходимо учитывать, что стоимость услуги доступа в Интернет для мобильных пользователей в зависимости от региона в 2–3 раза выше, чем для стационарных пользователей и доходы от мобильного Интернета по мере увеличения объемов предоставления услуги будут снижаться, приближаясь к стоимости стационарного доступа.

При правильном планировании мест размещения БС и возможном дополнительном перераспределении, увеличении числа БС суммарный эффект развития сферы предоставления услуги составит дополнительно не менее 36 млрд руб. в год (на конец 2015 г. неэффективно установлено более ста тысяч БС, каждая из которых при правильно выбранном месте должны приносить средний по региону доход; в примерно равных долях развитием могут заняться все операторы данной услуги).

Самой динамично развивающейся является услуга ДЭ⁸. Для сравнения степени неравномерности цифрового неравенства предложены критерии «стоимость потребления 1 Гб» и «объем потребления».

Резкое снижение стоимости услуги ДЭ произошло после 2009 г.: в 2007 средняя цена составляла 300 руб./Гб, 2008 – 140 руб./Гб, 2009 – 46 руб./Гб; только начиная с 2010 г. стало возможным массовое предоставление услуги. Доходы от услуги растут (14 % в год) вдвое медленнее потребляемых объемов Интернет-трафика⁹ (30 % в год). На абсолютное значение доходов влияют объем потребления в субъекте (минимальные цены в Томской области при потреблении в 300 Гб/человека в год) и удаленность от международных центров. Чем дальше на восток и чем дальше от центральной магистрали «запад-восток» (СПб–Москва–Челябинск–Новосибирск–Хабаровск), тем больше затраты на внутримаршрутную транспортную составляющую. Существенную долю играет стоимость доставки от магистральных направлений – таких линий связи сравнительно мало и они дорогие (в Чукотском АО, Магаданской обл., Республиках Тыва и Саха). В стране имеются следующие нюансы: трафика потребляется много и он дешевый (Карелия, Томская и Смоленская области), трафик сверхдорогой и его мало (Магаданской обл., Чукотский АО, Камчатский край), трафик

⁶ Министерство связи и массовых коммуникаций РФ. Доходы от услуг связи. Доходы от услуг подвижной связи. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fedstat.ru/indicators/39564> (дата обращения: 19.02.2017).

⁷ Министерство связи и массовых коммуникаций РФ. Обмен (трафик) на сетях электросвязи. Сети подвижной связи. Количество базовых станций. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fedstat.ru/indicators/39518> (дата обращения: 19.02.2017).

⁸ Министерство связи и массовых коммуникаций РФ. Доходы от услуг связи. Доходы от услуг документальной электросвязи. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fedstat.ru/indicators/39567> (дата обращения: 19.02.2017).

⁹ Министерство связи и массовых коммуникаций РФ. Объем информации, переданной от/к абонентам при доступе в Интернет (кроме сетей подвижной связи). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fedstat.ru/indicators/45519> (дата обращения: 19.02.2017).

существенно дорогой при средних уровнях потребления (ЯНАО, Республика Саха, Сахалинская обл.); дешевого трафика потребляется сравнительно мало (Омская и Липецкая области, Республика Чувашия).

Растет объем информации, переданной от/к абонентам при доступе в Интернет для мобильного трафика¹⁰. Сейчас он составляет в среднем по стране 10 % от всего объема потребления услуги доступа в Интернет. Это еще одно направление развития бизнеса, поскольку рост данной услуги 27 % в год по стране. Наибольшая доля услуги мобильного Интернета в Северо-Кавказском и Южном ФО.

За пять последних лет потребление Интернет-трафика возросло в среднем в 2,5 раза. Лидерами роста среди ФО являются Дальневосточный и Северо-Кавказский – в 10 раз, большая часть ФО – в 6 раз, Центральный ФО без Москвы и Северо-Западный ФО без Санкт-Петербурга – в 4 раза. Средняя стоимость потребления 1 Гб (с учетом Москвы и Санкт-Петербурга) осталась на прежнем уровне; в большинстве ФО произошло снижение цены вдвое, в Северо-Кавказском – в 2,4, на Дальневосточном – в 3,3 раза.

Задача по устранению цифрового неравенства между жителями городского и сельского населения была поставлена в Федеральном законе «О связи» от 3 февраля 2014 года № 9. Программа реализации предусматривает строительство линий связи до населенных пунктов численностью от 250 до 500 человек и предоставление населению доступа в Интернет на скорости не менее 10 Мбит/с. Однако некорректно сформулирована задача устранения неравенства между городскими и сельскими жителями. Такое неравенство существует на уровне ФО, субъектов РФ, а не только отдельных населенных пунктов. На начало действия Федеральной программы цифровое неравенство между ФО в конце 2015 г. составляло трехкратное, а внутри ФО между субъектами РФ – четырехкратное. Существенным с точки зрения экономики является вопрос стоимости. На безлимитный доступ в Интернет программой установлен социальный уровень тарифов – 45 рублей в месяц. Этой суммы будет достаточно для потребления 34 Гб/чел*год, такой уровень не был достигнут к действию Федеральной программы только на Чукотке и в Магаданской области, куда целевым использованием построена подводная линия связи. Важным элементом программы устранения цифрового неравенства являются дальнейшие специальные проекты по развитию услуг связи в труднодоступных

¹⁰ Министерство связи и массовых коммуникаций РФ. Объем информации, переданной от/к абонентам сетей подвижной связи при доступе в Интернет. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fedstat.ru/indicators/45521> (дата обращения: 19.02.2017).

регионах Кавказа: Дагестана, Ингушетии и Чеченской республики.

Существенные резервы по услуге ДЭ по сравнению со средним уровнем по стране в абсолютных цифрах дадут развитие дополнительно более 60 млрд руб./год; это резерв развития без учета среднестатистического роста потребления услуги.

Третьей по значимости с 2016 г. является **услуга телефонии**. Услуга включает разные виды, для каждого из которых определены свои правила и лицензии предоставления услуг (дальняя связь предоставляется для физических и юридических лиц в пропорции по выручке как 30 и 70 %¹¹; местная телефонная связь (городская¹² и сельская¹³) – 61 и 39 %, трафик это 100 % для юридических лиц¹⁴). Развитие массового внедрения услуг цифровой передачи речи (IP телефония) определили уход со стандартной дальней (междугородной, международной и внутризональной) телефонной связи на услуги документальной электросвязи, а последующее развитие технологии (skype, viber, whats up) определило дальнейший отток и со стандартной телефонии (и дальней и местной) и с услуги подвижной связи в услуги ДЭ.

В целом потребление услуги местной ТС характеризуется: для юридических лиц – уменьшением числа абонентских устройств (АУ) с уровнем спада в год в среднем по стране 1 % в городах (по ФО до 3 % в Уральском и Южном) и 2 % в сельской местности (по ФО до 4 % в Уральском и Центральном), для населения – спадом более 5 % в год в городской местности (по ФО более 7 % в Уральском и Сибирском) и 4 % для сельской местности (по ФО более 6 % в Дальневосточном и Северо-Западном). Спад стал постоянным в последние годы в связи с отказом от стационарных телефонных устройств и в такой же пропорции уменьшается и выручка. Отметим, что средняя статистическая стоимость минуты для юридических лиц в 2,2

¹¹ Министерство связи и массовых коммуникаций РФ. Доходы от услуг связи. Доходы от услуг междугородной, внутризональной и международной телефонной связи. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fedstat.ru/indicators/39571> (дата обращения: 19.02.2017).

¹² Министерство связи и массовых коммуникаций РФ. Доходы от услуг связи. Доходы от услуг местной телефонной связи в городской местности. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fedstat.ru/indicators/39570> (дата обращения: 19.02.2017).

¹³ Министерство связи и массовых коммуникаций РФ. Доходы от услуг связи. Доходы от услуг местной телефонной связи в сельской местности. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fedstat.ru/indicators/39569> (дата обращения: 19.02.2017).

¹⁴ Министерство связи и массовых коммуникаций РФ. Доходы от услуг связи. Доходы от услуг присоединения и пропуска трафика. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fedstat.ru/indicators/31563> (дата обращения: 19.02.2017).

раза выше, чем для населения в городе и в 1,5 раза – на селе. Спад объясняется и превышением стоимости минуты и местной¹⁵ и дальней¹⁶ телефонной связи над стоимостью минуты сотовой связи¹⁷ в два-три раза. Ценовые войны операторов подвижной связи привели к снижению стоимости голосового трафика ниже стоимости телефонной связи. В целом по РФ цена сотовой связи ниже цены местной ТС в 2014 г., хотя процесс дифференцированно по регионам начался значительно раньше. Исходя из распределения абонентских устройств в ряде субъектов страны существует необеспеченность в городской местности¹⁸; для АУ в сельской местности¹⁹ – существенно малый охват в ряде субъектов РФ (на уровне менее 40 % среднего уровня). Организация услуг для новых пользователей определит и рост услуг присоединения и пропуска трафика. Основную составляющую услуги телефонной связи ТС составляет услуга присоединения и пропуска трафика (71 % в услугах ТС для юридических лиц или 58 % от всех услуг ТС). Данная услуга подлежит регулированию: предельные цены на услуги присоединения и пропуска трафика регулируются приказами Федерального агентства связи, доля потребления/предоставления услуги квазипостоянна во времени. С 2015 г. стоимость услуги присоединения и пропуска трафика превысила стоимость услуг дальней ТС и местной ТС и рост выручки за услуги присоединения и трафика компенсирует спад выручки за услуги дальней и местной ТС.

Деградация услуг дальней и местной ТС определена появлением конкурентных услуг и тем, что содержание инженерной инфраструктуры (ли-

нейно-кабельных сооружений, зданий и помещений местной и междугородной ТС) со временем только растет из-за их изношенности (старения), а прибыльность – падает. Альтернативой полному исчезновению услуги является предоставление пользователям физически по одному кабелю услуг широкополосного доступа: предоставляются одновременно конвергентные услуги типа Triple Play (высокоскоростной доступ в Интернет, кабельное телевидение и телефонная связь) или Quad Play (голос, данные, видео, мобильная связь) или Fixed Mobile Convergence (объединение фиксированной и мобильной связи). При этом необходимо регулирование цены на местный трафик не выше цены трафика подвижной связи и переход на стратегию эксплуатации по уровню надежности, позволяющую минимизировать расходы на эксплуатацию.

За счет продвижения услуги ТС в основном для юридических лиц возможен суммарный эффект до 10 млрд руб. в год за счет услуг местной телефонии и пропуска телефонного трафика в регионах (создание до 1 млн новых абонентов).

Услуги телерадиовещания (ТРВ) составляют сравнительно постоянную во времени долю и для населения и для юридических лиц. Потенциал развития услуги телевидения – за счет развития кабельных сетей (численность населения, имеющего возможность принимать телевизионную программу по кабельному телевидению составляет 36 %), так и за счет подключения домохозяйств по существующим сетям. По услуге телевидения общая численность пользователей платного телевидения по стране выросла за 2015 год на 11 %²⁰. Быстрее всего клиентская база увеличивается в сегментах спутникового и кабельного (в том числе IP) телевидения. К концу 2016 года распределение домохозяйств по способу приёма ТВ каналов в регионах России стало следующим: цифровым эфирным приёмом охвачено от 10 до 15 % домовладений, кабельными аналоговыми и цифровыми телеканалами – от 35 до 45 %, спутниковым непосредственным вещанием – от 30 до 40 %, IPTV вещанием – от 5 до 10 % домовладений. Фактическая ситуация в стране характеризуется сравнительно малым числом подключенных платных абонентов телевидения, большим числом нелегитимных операторов (в кабельном сегменте) и бесплатных пользователей услуги (в спутниковом и эфирном сегментах), невзвешенными тарифами на услугу. Критерием экономического роста потребления услуги однозначно может быть «доля домохозяйств, имеющих возможность принимать телевизионные программы по кабельному телевидению».

¹⁵ Министерство связи и массовых коммуникаций РФ. Обмен (трафик) на сетях электросвязи. Исходящие телефонные соединения местные. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fedstat.ru/indicators/39543> (дата обращения: 19.02.2017).

¹⁶ Министерство связи и массовых коммуникаций РФ. Обмен (трафик) на сетях электросвязи. Исходящие телефонные соединения внутризоновые, междугородные и международные сетей фиксированной связи. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fedstat.ru/indicators/39545> (дата обращения: 19.02.2017).

¹⁷ Министерство связи и массовых коммуникаций РФ. Обмен (трафик) на сетях электросвязи. Исходящие соединения абонентов подвижной связи. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fedstat.ru/indicators/39544> (дата обращения: 19.02.2017).

¹⁸ Министерство связи и массовых коммуникаций РФ. Информация о технических средствах связи. Абонентские устройства основные в городской местности. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fedstat.ru/indicators/39441> (дата обращения: 19.02.2017).

¹⁹ Министерство связи и массовых коммуникаций РФ. Информация о технических средствах связи. Абонентские устройства основные в сельской местности. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fedstat.ru/indicators/39434> (дата обращения: 19.02.2017).

²⁰ Министерство связи и массовых коммуникаций РФ. Доходы от услуг связи. Доходы от услуг радиосвязи, радиовещания, телевидения и спутниковой связи. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fedstat.ru/indicators/39566> (дата обращения: 19.02.2017).

нию». Именно данный критерий позволяет определять число платных абонентов; подключение абонентов по эфирным или спутниковым каналам, минуя кабельные распределительные сети, неконтролируемо и не может быть корректно оценено на перспективу. На существующих линиях кабельного телевидения возможно экстенсивно дополнительно предоставлять услуги в Приволжском, Уральском, Сибирском и Южном ФО²¹, всего рост – на 60 % к существующему уровню в указанных регионах (суммарный эффект до 14 млрд руб./год). Дальнейший рост услуги – развитие кабельных ТВ сетей. При этом пользователю может быть предоставлен любой трафик – цифровое ТВ, IP TV, спутниковые и наземные эфирные каналы непосредственно от оператора услуги.

Общие выводы. Сформулированы критерии для количественной оценки развития отрасли «Электросвязь» в целом и по каждой составляющей ее услуге.

Методология позволяет определить перечень и объемы услуг для развития в конкретных федеральных округах, субъектах РФ, районах.

Выполнена оценка экономического эффекта экстенсивного развития в субъектах, регионах. Возможен рост 160 млрд руб./год или 10 % выручки в отрасли.

Автор благодарит Департамент экономики и финансов Минсвязи РФ за предоставленную статистическую информацию, позволившую провести раздельный учет услуг населению и юридическим лицам.

Литература

1. Кузовкова, Т.А. Анализ и прогнозирование развития инфокоммуникаций / Т.А. Кузовкова, Л.С. Тимошенко. – М.: Горячая линия – Телеком, 2009. – 224 с.
2. Становление информационного общества в условиях инновационного развития телекоммуникационных услуг / Д.В. Проскура, Н.В. Проскура, Н.А. Мурашова, Д.А. Зайцев. – Н. Новгород: Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, 2013. – 177 с.
3. Кузовкова, Т.А. Методология и практика мониторинга инфокоммуникаций: монография /

Т.А. Кузовкова, Н.Е. Зоря. – М.: ИД Медиа Паблшер, 2012. – 260 с.

4. Кузовкова Т.А. Научные основы экономики отрасли инфокоммуникаций: монография / Т.А. Кузовкова. – М.: ИД Медиа Паблшер, 2013. – 245 с.

5. Абилов, А.В. Закономерности развития регионального инфокоммуникационного комплекса / А.В. Абилов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2008. – 264 с.

6. Макаров, В.В. Телекоммуникации России: состояние, тенденции и пути развития / В.В. Макаров. – М.: ИРИАС, 2007. – 296 с.

7. Менеджмент в телекоммуникациях / под ред. Н.П. Резниковой, Е.В. Деминой. – М.: ЭкоТрендз, 2005. – 392 с.

8. Проскура, Н.В. Перспективы развития телекоммуникационного сектора в России. Отраслевая экономика / Н.В. Проскура, Д.В. Ефременко // Управление экономическими системами. – 2013. – № 12(60). – С. 1–39.

9. Рекомендации по методике заполнения показателей, характеризующих бизнес-климат, человеческий капитал, государственное регулирование в сфере ИКТ (показатели БКР). Решение №39/3-СНГ. – М.: РСС, 2009. – 39 с.

10. Measuring the Information Society Recommendation ITU. – Geneva: International Telecommunication Union, 2013. – 30 p.

11. Михалькова, Е.М. Особенности проведения количественных и качественных маркетинговых исследований на рынке телекоммуникационных услуг / Е.М. Михалькова, Л.Т. Чугрина // Экономика и управление: новые вызовы и перспективы. – 2011. – Т. 1, № 2. – С. 313–316.

12. Разроев, Э. Инфокоммуникационный бизнес: управление, технологии, маркетинг / Э. Разроев. – СПб: Профессия, 2003. – 356 с.

13. Ларичкина, Д.А. Особенности развития отрасли телекоммуникационных услуг в России // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 5. – С. 473–477.

14. Бороздина, Н.А. Тенденции развития российского рынка услуг мобильной связи / Н.А. Бороздина // Молодой ученый. – 2015. – № 39–1. – С. 1–7.

²¹ Министерство связи и массовых коммуникаций РФ. Информация о технических средствах связи. Численность населения, имеющего возможность принимать одну телевизионную программу (кабельное телевидение). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fedstat.ru/indicators/39379> (дата обращения: 19.02.2017).

Ицксон Александр Исаакович. Кандидат технических наук, директор по развитию бизнеса, ООО «Компания “Эрланг”» (г. Екатеринбург), alex.itsixon@erlang.ru

Поступила в редакцию 15 февраля 2017 г.

DOI: 10.14529/em170217

CRITERIA FOR THE DEVELOPMENT OF TELECOMMUNICATION SERVICES

A.I. Itsixon

Company “Erlang” Ltd, Yekaterinburg, Russian Federation

The article deals with the problem of regional development, i.e. development of criteria for providing telecommunication services. The existing methodologies for assessing the development of telecommunications are not objectively connected with income or with a level of business needs for services. They do not reflect the service state in constituent entities of the Russian Federation and does not allow for quantitative evaluation of the development. The lack of a unified vision in case of fragmented provision of services by four or five large operators does not allow properly planning of business development. The paper presents the comparative dynamics of macroeconomic indicators of income from telecommunication services to legal entities and persons in comparison with economic indicators in Russia. For comparability of consumption levels two criteria are introduced: “a share of services in average per capita income of the population” and “a share of services to legal entities in the gross regional product.” This enables one to make comparisons, on the basis of which it’s possible to determine a place of application of the financial efforts and growth areas of specific types of telecommunication services in the Russian Federation and the constituent entities. The author offers a methodological approach, which is characterized by objective indicators of consumption of services provided in the statistical reports of Rosstat and the Ministry of Telecom and Mass Communications, tools for assessing the economic efficiency on the basis of technical availability of telecommunication devices for the growth of revenue from services.

Keywords: regional economy, criteria for the level of provision of telecommunication services, comparative dynamics of macroeconomic indicators, services to legal entities and the public, gross regional product, average income (per capita), mobile communication, document electric communication, telephony, TV services, traffic on telecommunication networks.

The author thanks the Department of Economics and Finance of the Ministry of Telecom and Mass Communications of the Russian Federation for the provided statistical information, needed for separate accounting of services rendered to legal entities and the public.

References

1. Kuzovkova T.A., Tymoshenko L.S. *Analiz i prognozirovanie razvitiya infokommunikatsiy* [Analysis and forecasting of development of infocommunications]. Moscow, 2009. 224 p.
2. Proskura D.V., Proskura N.V., Murashova N.A., Zaitsev D.A. *Stanovlenie informatsionnogo obshchestva v usloviyakh innovatsionnogo razvitiya telekommunikatsionnykh uslug* [Formation of information society in the conditions of innovative development of telecommunication services]. N. Novgorod, 2013. 177 p.
3. Kuzovkova T.A., Zorja N.E. *Metodologiya i praktika monitoringa infokommunikatsiy* [Methodology and practice of monitoring of information and communication technologies]. Moscow, 2012. 260 p.
4. Kuzovkova T.A. *Nauchnye osnovy ekonomiki otrasli infokommunikatsiy* [Scientific fundamentals of the economy the ICT industry]. Moscow, 2013. 245 p.
5. Abilov A.V. *Zakonomernosti razvitiya regional'nogo infokommunikatsionnogo kompleksa* [Regularities of development of regional infocommunication complex]. Moscow, 2008. 264 p.
6. Makarov V.V. *Telekommunikatsii Rossii: sostoyanie, tendentsii i puti razvitiya* [Telecommunications in Russia: status, trends and ways of development]. Moscow, 2007. 296 p.
7. Reznikov N.P., Demin E.V. (Eds.) *Menedzhment v telekommunikatsiyakh* [Management in telecommunications]. Moscow, 2005. 392 p.
8. Proskura N.V., Efremenko D.V. [Prospects of development of the telecommunications sector in Russia. Industrial Economics]. *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami* [Management of economic systems], 2013, no. 12 (60), pp. 1–39. (in Russ.)

9. *Suggestions on how to populate the indicators characterizing business climate, human capital, state regulation in the ICT sector (BCC) Decision №39/3-CIS*. Moscow, 2009. 39 p.

10. *Measuring the Information Society Recommendation ITU*. Geneva: International Telecommunication Union, 2013. 30 p.

11. Mikhalkova E.M., Chugrina L.T. [Features of quantitative and qualitative marketing research in the market of telecommunication services]. *Ekonomika i upravlenie: novye vyzovy i perspektivy* [Economy and management: new challenges and prospects], 2011, vol. 1, no. 2, pp. 313–316. (in Russ.)

12. Razroev E. *Infokommunikatsionnyy biznes: upravlenie, tekhnologii, marketing* [ICT business: management, technology, marketing]. St. Petersburg, 2003. 356 p.

13. Larichkina D.A. [Features of development of the industry telecommunications services in Russia]. *Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy* [International journal of applied and fundamental research], 2015, no. 5, pp. 473–477. (in Russ.)

14. Borozdina N.A. [Trends of development of Russian market of mobile services]. *Molodoy uchenyy* [Young scientist], 2015, no. 39-1, pp. 1–7. (in Russ.)

Alexander I. Itsixon, Candidate of Sciences (Engineering), director of business development, Company “Erlang” Ltd, Yekaterinburg, alex.itsixon@erlang.ru

Received 15 February 2017

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Ициксон, А.И. Критерии развития услуг электро-связи / А.И. Ициксон // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». – 2017. – Т. 11, № 2. – С. 115–124. DOI: 10.14529/em170217

FOR CITATION

Itsixon A.I. Criteria for the Development of Telecommunication Services. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, 2017, vol. 11, no. 2, pp. 115–124. (in Russ.). DOI: 10.14529/em170217