Управление качеством товаров и услуг

УДК 338.2:330.3325:654.078 DOI: 10.14529/em170421

УСТРАНЕНИЕ ЦИФРОВОГО НЕРАВЕНСТВА

А.И. Ициксон

Компания «Эрланг», г. Екатеринбург, Россия

Статья посвящена актуальной проблеме регионального развития по предоставлению услуг электросвязи. Предоставление услуг документальной электросвязи позволяет в комплексе снять ограничения доступа к телевидению, интернету, телефонной связи (мобильной и стационарной), радио. Рассмотрена динамика развития доступа в Интернет для обеспечения населения страны услугой, определен временной интервал перехода услуги от начала массового пользования до насыщения. Введены показатели потребления Интернет-трафика и его стоимости, выполнено сравнение потребления услуги населением и юридическими лицами во всех субъектах страны. Выявлено наличие квазипостоянного уровня потребления услуги юридическими лицами. Определены количественные показатели потребления и стоимость Интернет-трафика, позволяющие сопоставлять уровень цифрового неравенства по федеральным округам и субъектам страны. Выявлено незначительное отличие между более 90 % субъектов по уровню потребления; отличие перекрывается в течение года. Определены регионы страны, где необходимо целевое строительство линий связи.

Ключевые слова: региональная экономика, цифровое неравенство, документальная электросвязь, доступ в Интернет, потребление услуги юридическими лицами и населением, уровень потребления Интернет-трафика, стоимость Интернет-трафика, динамика развития, стационарные и мобильные пользователи, среднедушевой доход, целевые капитальные вложения, уровень насыщения услугой.

Цифровое неравенство – это общемировое социально-политическое явление, озвученное на рубеже XX и XXI столетий, характеризующееся отсутствием возможности доступа к современным информационным технологиям группы людей, чаще всего – жителей отдалённых регионов, входящих в список наиболее крупных экономик мира государств. При этом цифровое неравенство может существовать в масштабах региона страны, района или даже города. Цифровое неравенство особенно опасно тем, что дополнительно увеличивает и без того заметное конкурентное преимущество богатых слоёв населения перед бедными слоями населения, исключая последних из современной информационной экономики [1, 2]. 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. Устранение цифрового неравенства между городскими и сельскими жителями является лишь частью общероссийской проблемы. Такое неравенство существует на уровне федеральных округов (ФО), субъектов РФ, а не только отдельных городских и сельских населенных пунктов [3]. Ситуация с цифровым неравенством на начало действия программы была следующей: в России есть населённые пункты с отсутствием услуги доступа в Интернет. Это почти 14 тысяч сёл и деревень, в которых проживает около 4 миллионов человек. Эти жители, имея финансовую возможность платить за трафик, не могут подключиться к Интернету, его нет ни в школах, ни в библиотеках, ни на почте. В Интернет нельзя выйти и через мобильные устройства, так как к почти 7 тысячам населенным пунктам до сих пор не подведены необходимые коммуникации. Более того, доступ к сети Интернет напрямую связан с доходами людей: 67 % семей с доходом менее 12 тысяч рублей не имеют доступа к Интернету. Проблема усугубляется тем, что цена на услугу в отдалённых регионах страны повышается в разы.

Обеспечение доступа в Интернет приносит 84 % выручки самой быстроразвивающейся услуге электросвязи, которая называется «документальная электросвязь» (ДЭ)[1]. Доля услуги доступа в Интернет для населения среди всех услуг ДЭ в 2016 г. в среднем по России составила 90 % , для юридических лиц – 49 %. При среднестатистическом росте услуги ДЭ в 25 % в год и при снижении выручки от услуги подвижной (сотовой) связи 10 % в год сопоставимость выручки от услуг произойдет в 2017/2018 годах, затем ДЭ станет доминирующей в отрасли услуг электросвязи (по итогам 2016 г. выручка от услуги ДЭ составляла 2/3 от выручки услуги подвижной сотовой связи).

О степени насыщения услугами связи и потенциале развития регионов судят по темпам роста доходов от услуг связи. Такому подходу способст-

[1] 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.

вовала разработка в начале XXI века Комиссией ООН по развитию науки и техники при участии Международного союза электросвязи системы показателей оценки состояния и развития электросвязи как составной части информатизации в странах [4, 5]. Основным недостатком существующих показателей развития электросвязи является привязка исключительно к населению, без учета доли потребления услуги юридическими лицами [6, 7]. Применяется инструментарий, когда доходы от предоставления услуги рассчитываются на человека, не увязаны в разных регионах ни с доходами населения, ни с уровнем развития бизнеса. Отсутствует методология определения направления развития услуг; планирование ведется по статистическим показателям от достигнутого уровня [8–10]. Аналитика представлена экстраполяцией существующего положения в отрасли для отдельных видов услуг электросвязи без выделения групп пользователей, что до 2013 г. было определено весьма стабильными темпами роста доходов от услуг электросвязи. Подход позволял достоверно отразить тренды с помощью метода экстраполяции и использовать результаты моделирования для прогноза. На основании данных развития в 2005–2010 годах составлялся прогноз удельных расходов пользователей на инфокоммуникационные услуги с 2015 до 2030 г. [11]. Некорректность существующих методологических подходов подтверждается тем, что доходы от услуги документальной электросвязи населению РФ составили 69 % в 2016 г. и юридическим лицам – 31 %, причем три года назад соотношение было обратным. Методологически одну часть выручки от услуг необходимо соотносить с численностью[2] и среднедушевым доходом (СДД) населения данного региона[3], вторую часть – с потреблением услуг юридическими лицами при производстве валового регионального продукта (ВРП)[4]. Условия социально-экономической деятельности в сфере инфокоммуникаций в последнее трехлетие 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.

Массовое в размерах страны предоставление услуги ДЭ произошло только с 2010 г. после резкого снижения стоимости трафика (табл. 1). Потребляемые объемы Интернет-трафика[5] растут вдвое быстрее доходов от услуги[6]. При этом уровень потребления услуги юридическими лицами, определяемый как доля выручки в ВРП, более 10 лет является квазипостоянным на уровне 0,22 % ВРП. Население платит за данную услугу все большую долю (вначале – заменяя услуги телефонной связи, затем – частично заменяя услуги подвижной связи). С 2016 г. население стало оплачивать более половины выручки услуги ДЭ, уровень оплаты приближается к 0,5 % СДД. За пять последних лет потребление Интернет трафика возросло в среднем по стране в 2,5 раза. Лидерами роста среди федеральных округов (ФО) являются Дальневосточный и Северо-Кавказский – в 10 раз, большая часть ФО – в 6 раз, Центральный ФО без Москвы и Северо-западный ФО без СПб – в 4 раза. Средняя стоимость потребления одного Гигабайта (с учетом Москвы и СПб) осталась на прежнем уровне; в большинстве ФО произошло снижение цены вдвое, в Северо-Кавказском ФО – в 2,4 раза, в Дальневосточном ФО – в 3,3 раза.

В настоящее время с помощью Интернет-технологий можно предоставлять услуги и IP-телевидения и IP-телефонии и через базовые станции подвижной связи – любые виды сообщений. Поэтому устранение цифрового неравенства может решаться на основе услуги доступа в Интернет. Впервые на основании выбранных критериев выполнена оценка состояния цифрового неравенства во всех субъектах РФ на основании статистических данных по потреблению трафика (Гигабайт

[2] 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: 19.07.2017).

[3] 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: 19.07.2017).

[4] Федеральная служба государственной статистики. Система национальных счетов. Валовый региональный продукт в основных ценах. [Электронный ресурс]. URL: http://www.fedstat.ru/indicators/33379 (дата обращения: 19.07.2017).

[5] 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: 19.07.2017).

[6] 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: 19.07.2017).

(Гб)/человека*год) и стоимости трафика (рублей/Гигабайт); оценка выполнена на основе данных, официально публикуемых Росстатом ежеквартально (табл. 2).

Таблица 1

Показатели развития услуги ДЭ в РФ по годам

Показатель/год	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Доля доходов от ДЭ в доходах электросвязи, %	8,4	9,6	11,3	11,7	12,5	14,3	14,5	20,8	25,5	24,5
Доля доходов от Интернета в доходах электросвязи, %	6,6	5,6	7,4	7,5	8,2	9,7	10,4	12,5	17,4	20,5
Стоимость трафика, руб./Гб	296	139	47	22	18	18	14	16	15	10
Доля оплаты услуги населением в СДД , %	0,11	0,13	0,17	0,19	0,22	0,22	0,23	0,39	0,46	0,48
Доля населения в выручке от услуги ДЭ, %	0,28	0,31	0,37	0,43	0,47	0,43	0,48	0,61	0,63	0,69
Доля оплаты услуги юридическими лицами в ВРП, %	0,21	0,22	0,26	0,22	0,19	0,23	0,21	0,21	0,26	0,18

Таблица 2

Показатели потребления и стоимости услуги доступа в Интернет (2016 г.)

Показатели/ субъект РФ	Гб /чел*год	Руб./ Гб	Доля выручки от населения, %	Доля оплаты в СДД, %	Показатели/ субъект РФ	Гб /чел* год	Руб./ Гб	Доля выручки от населения, %	Доля оплаты в СДД, %
г. Москва	792	8	0,69	0,61	Тамбовская обл.	148	9	0,86	0,34
г. Санкт-Петербург	478	9	0,72	0,62	Пензенская обл.	146	9	0,81	0,40
Москва и Московская обл.*	472	6	0,68	0,46	Респ. Мордовия	145	10	0,80	0,54
Респ. Карелия	375	5	0,81	0,53	Саратовская обл.	143	11	0,79	0,55
СПб и Ленинград. обл.*	370	6	0,72	0,52	Липецкая область	140	8	0,78	0,26
Хабаровский край	362	10	0,76	0,60	Воронежская обл.	139	10	0,82	0,32
Томская область	299	5	0,77	0,39	Удмуртская Респ.	138	11	0,81	0,43
Мурманская обл.	289	9	0,83	0,51	Курганская обл.	138	10	0,76	0,41
Тульская область	289	5	0,60	0,26	Кировская обл.	138	11	0,80	0,49
Новосибирская обл.	288	8	0,82	0,62	Чувашская Респ.	134	10	0,86	0,46
Смоленская обл.	280	6	0,78	0,43	Ивановская обл.	131	11	0,78	0,39
Самарская обл.	254	7	0,81	0,47	Магаданская обл.	131	43	0,72	0,73
Еврейская АО	246	7	0,80	0,47	Краснодарский край	131	21	0,83	0,59
Омская область	236	5	0,74	0,28	Астраханская обл.	130	11	0,85	0,46
Приморский край	225	13	0,80	0,61	Амурская область	129	21	0,83	0,63
Свердловская обл.	223	8	0,78	0,35	Алтайский край	129	11	0,82	0,44

Окончание табл. 2

Показатели/ субъект РФ	Гб /чел*год	Руб./ Гб	Доля выручки от населения, %	Доля оплаты в СДД, %	Показатели/ субъект РФ	Гб /чел* год	Руб./ Гб	Доля выручки от населения, %	Доля оплаты в СДД, %
Челябинская обл.	219	6	0,84	0,42	Камчатский край	124	41	0,76	0,80
Респ. Саха (Якутия)	217	20	0,76	0,69	Тверская область	121	11	0,83	0,37
Ямало-Ненецкий АО	211	20	0,77	0,44	Респ. Хакасия	117	18	0,89	0,75
Брянская область	208	6	0,59	0,24	Оренбургская обл.	113	13	0,77	0,43
Владимирская обл.	199	8	0,52	0,31	Новгородская обл.	112	13	0,75	0,36
Ханты-Мансийский АО-Югра	189	17	0,75	0,47	Красноярский край	110	18	0,78	0,59
Респ. Татарстан	185	11	0,70	0,36	Респ. Башкортостан	107	15	0,70	0,34
Тюменская обл.	181	13	0,80	0,53	Респ. Калмыкия	107	10	0,80	0,50
Нижегородская обл.	179	11	0,44	0,24	Респ. Северная Осетия-Алания	101	16	0,89	0,55
Курская область	176	8	0,59	0,26	Респ. Адыгея	101	7	0,84	0,22
Иркутская обл.	176	7	0,70	0,33	Карачаево-Черкесская Респ.	100	19	0,87	0,79
Республика Коми	175	13	0,77	0,46	Московская обл.*	100	7	0,58	0,09
Ростовская обл.	174	11	0,76	0,46	Волгоградская обл.	100	11	0,87	0,37
Ульяновская обл.	172	8	0,82	0,42	Забайкальский край	94	23	0,78	0,62
Калининградская обл.	171	9	0,73	0,39	Респ. Алтай	93	15	0,79	0,54
Костромская обл.	165	10	0,77	0,43	Ставропольский край	92	16	0,86	0,48
Белгородская обл.	164	9	0,78	0,33	Псковская область	89	17	0,80	0,47
Сахалинская обл.	163	27	0,69	0,49	Респ. Бурятия	89	18	0,82	0,44
Рязанская обл.	163	10	0,52	0,29	Кабардино-Балкарская Респ.	88	14	0,84	0,43
Орловская область	160	10	0,63	0,38	Чеченская Респ.	78	18	0,86	0,44
Ярославская обл.	157	12	0,63	0,37	Ленинградская обл.*	78	7	0,71	0,12
Пермский край	156	9	0,83	0,34	Республика Тыва	54	13	0,67	0,28
Калужская обл.	155	13	0,60	0,35	Чукотский АО	31	160	0,55	0,39
Архангельская обл.	154	12	0,80	0,40	Респ. Ингушетия	29	29	0,95	0,43
Вологодская обл.	152	12	0,80	0,43	Респ. Дагестан	21	32	0,93	0,18
Кемеровская обл.	152	8	0,80	0,41					
Респ. Марий Эл	151	7	0,84	0,43	РФ	221	10	0,74	0,43

*Статистически мал уровень потребления услуги в Московской и в Ленинградской областях, методологически правильно оценивать их совместно с городами федерального подчинения Москвой и СПб, соответственно.

Регионы по потреблению можно распределить на три группы. Небольшая группа (менее 10) с потреблением, приближающимся к насыщению услугой; группа (более 80) с очень незначительным отличием между субъектами (разница перекрывается в пределах квартала); группа субъектов (не более 6 за последние годы) с чрезвычайно низким уровнем потребления услуги, по этим субъектам необходимо принимать целевые программы.

По стране существует разница предоставления услуги по ФО, например, по сравнению со средним уровнем по стране (табл. 3)

Существенное изменение в уровень потребления услуги вносит быстрое развитие услуги доступа в Интернет для подвижной связи («Мобильный Интернет», официальная статистика ведется с 2014 г., когда его доля составила 7 % выручки от всей услуги)[7]. Одним из направления развития услуги является ее предоставление посредством базовых станций (БС) подвижной связи, при этом для передачи мощных потоков трафика происходит постепенный переход БС на новые типы. В результате растет доля данного трафика. В 2016 г. по России доля мобильного Интернета в стоимостном отношении составила 34 % от выручки, по объемам трафика – 11 %. Стоимость услуги для подвижной связи в четыре раза выше, чем для стационарной связи (табл. 4). Поэтому в ближайшей перспективе необходимо отдельно планировать развитие обоих направлений. Особое внимание Южному и Северо-Кавказскому ФО, где стоимость для подвижной связи – вопреки логике и бизнесу – ниже, чем для стационарной (объяснением этому может быть факт, что стоимость стационарного трафика в этих ФО очень велика – почти втрое выше средней по стране, одновременно потребление стационарного трафика – самое минимальное по стране – в 2–5 раз меньше).

В 2015 г. самыми «малопотребляющими» услугу были: все семь субъектов РФ по СКФО, три территориально удаленных территории ДВ ФО, три субъекта РФ в ЮФО, пять субъектов в Сибири и Псковская область в СЗФО. За год начали потребление услуг после прокладки подводной ВОЛС с Сахалина в Магаданскую область и Камчатский край, потребление услуг выросло, соответственно, в 10 и в 3 раза; отметим, что одновременно упала стоимость услуги в 8 и 3 раза. Продолжает действовать принцип коммерческих продаж – за те же (ранее оплачиваемые) деньги – больший объем услуги, чтобы суммарная выручка оставалась на достигнутом уровне. Во всех «отстающих» субъектах потребление трафика выросло в 1,5–2 раза, что свидетельствует о целенаправленной работе провайдеров Интернет (в Чеченской республике, Дагестане и Ингушетии рост до 10-кратного). Одновременно в 1,5–2 раза уменьшились цены на потребление трафика. Качественный скачок потребления сопровождается снижением (в меньшем масштабе) цены трафика. В СКФО роль играют гористая местность и большой уровень сельского населения (Чеченская республика – 65 %, Ингушетия – 60 %, КЧР – 58, Калмыкия и Дагестан – по 55 %, Адыгея – 53 % при среднем по РФ – 26 %). Отсюда – специфика расширения услуги и устранения цифрового неравенства в «малопотребляющих» субъектах России. Существенна роль плотности населения: минимум в Магаданской области, Камчатском и Красноярском крае, республиках Тыва и Алтай, Забайкалье, Бурятии и Калмыкии. Немаловажно и может быть наиболее существенно: какую долю от СДД платят за услугу. Это минимумы в соответствующих ФО: Ингушетия, КБР и КЧР в СКФО, Калмыкия и Волгоградская обл. в ЮФО, Псковская обл. – в СЗФО, Республики Тыва и Алтай в Сибири (см. табл. 2).

Существенным с точки развития услуги является вопрос стоимости. На безлимитный доступ в Интернет программой установлен социальный уровень тарифов – 45 рублей в месяц (ответственным оператором-провайдером Интернет является ПАО «Ростелеком»). Этой суммы было достаточно для потребления 30,4 Гб/чел*год в 2014 г. и 40,6 Гб/ чел*год в 2016 г. По итогам 2016 г. этот норматив уровня потребления не выполнен всего в трех субъектах РФ. Важным элементом программы устранения цифрового неравенства являются дальнейшие специальные проекты по развитию услуг связи в труднодоступных регионах Кавказа с очень высокой плотностью населения и существенной долей сельского населения: Ингушетии, Чеченской республики, Кабардино-Балкарской республике и Дагестане. Необходимы и решения по субъектам с очень малой плотностью населения и также высокой долей сельского населения: республики Бурятия и Тыва.

Важным является срок планирования программы устранения цифрового неравенства. Программа рассчитана на десять лет с бюджетом 160 миллиардов рублей; всего планируется проложить около 200 тыс. км волоконно-оптических линий связи.

Постановка задачи и модель насыщения услугой впервые выполнены еще в 2012 г. [12]. Насыщение услугой определяется двумя одновременно действующими факторами. Первый – достижение уровня насыщения потребляемым объемом трафика, второй фактор – увеличение (в регионах, субъектах) уровня потребления услуги как доли СДД. Примером в настоящее время может являться Санкт-Петербург, в котором уровень потребления услуги в настоящее время достиг насыщения по

[7] 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: 19.07.2017).

Таблица 3

Неравномерность потребления услуги по федеральным округам по сравнению со страной в целом (2016 г.)

Субъект	РФ	Дальневосточный ФО	Приволжский ФО	Северо-Западный ФО	Северо-Кавказский ФО	Сибирбирский ФО	Уральский ФО	Центральный ФО	Южный ФО
Доля оплаты населения за ДЭ в СДД	1	1,06	0,88	1,14	0,82	1,02	0,90	1,11	0,95
Доля оплаты юридических лиц за ДЭ в ВРП	1	1,09	0,91	1,32	0,90	0,96	1,03	0,77	1,17

Таблица 4

Стоимость и потребление трафика Интернет в федеральных округах для стационарной и подвижной связи (2016 г.)

Субъект	РФ	Дальневосточный ФО	Приволжский ФО	Северо-Западный ФО	Северо-Кавказский ФО	Сибирбирский ФО	Уральский ФО	Центральный ФО	Южный ФО
Удельная стоимость трафика для стационарной связи, руб./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, руб./Гб	30,3	48,6	23,7	26,5	14,7	25,1	35,2	41,5	14,9
Потребление трафика для стационарной связи, Гб/чел.*год	197	205	138	253	40	152	187	330	93
Потребление трафика для подвижной связи, Гб/чел.*год	24	23	22	29	25	20	19	25	28

указанным критериям (это практически максимальные значения при существующем уровне жизни и потребностях в услуге). Методология расчета заключается в выделении доли населения при квазипостоянном уровне потребления услуги юридическими лицами. Например, для субъекта Санкт-Петербург в 2016 г. получаем для населения 304 Гб/чел. (по каждому субъекту можно подсчитать долю потребления Интернета населением и в общей выручке взять эту долю от суммарного трафика; разность с максимальным значением и будет планируемый на ближнесрочную перспективу резерв). В среднем по России имеем 155 Гб/чел. (без учета потребления трафика юридическими лицами). При квазипостоянных темпах роста трафика имеем три – четыре года с приростом 22–30 % для достижения по России указанного максимального уровня (хотя за это время он может несколько увеличиться). Одновременно увеличивается доля услуги в СДД; рост составит 10–14 %. По каждому субъекту будет свой сценарий, но второй фактор всегда будет сдерживающим и общий срок достижения насыщения отдаляется. То есть программа устранения цифрового неравенства должна иметь среднесрочный план на три – пять лет с корректировкой направления действий по итогам развития каждый год с учетом роста доли услуги в СДД и роста потребления трафика. Для учета компенсации затрат на реализацию Программы устранения цифрового неравенства можно учесть темп роста не менее 70 млрд руб. в год, в том числе резерв развития за счет дифференциации подхода в субъектах не менее 32 млрд руб./год.

Данные из таблицы показывают, в каких направлениях необходимо развивать предоставление услуги. Для населения это Северо-Кавказский, Приволжский и Уральский регионы, для юридических лиц – Центральный, Северо-Кавказский и Приволжский регионы. Внутри ФО, в субъектах страны дифференциация больше, чем между ФО, поэтому по итогам года необходимо планировать количественные показатели развития на основе качественных данных по ФО.

Общие выводы

– Выполнена оценка и определены направления экономического развития услуги в субъектах страны с целью устранения неравенства доступа к услуге. На основе данных Росстата впервые выполнена оценка состояния цифрового неравенства по потреблению и стоимости трафика во всех субъектах РФ;

– определено наличие 4-кратного отличия в цене между стационарной и мобильной услугой доступа в Интернет, причем объемы мобильного трафика несущественно отличаются между ФО, а отличие потребления стационарного трафика увеличилось до 6-кратного;

– за год цена за услугу в среднем по РФ уменьшилась в 1,6 раза при увеличении объемов потребления на 1/3;

– целевое строительство на примере подводной ВОЛС в Магаданскую область и Камчатский край определило рост услуги до 10-кратного при почти таком же падении цены (суммарная выручка осталась примерно на том же уровне); начало целевого строительства линий связи в Чеченской республике, Дагестане и Ингушетии также привело к 10-кратному росту потребления трафика за год и снижению удельной цены, но достигнутый уровень – минимальный по стране;

– юридические лица в течение последнего десятилетия потребляют примерно один и тот же уровень услуги (относительно ВРП), поэтому основное направление развития – строительство линий связи и предоставление услуги населению;

– разработана методология развития услуги до уровня насыщения.

Автор благодарит Департамент экономики и финансов Минсвязи РФ за предоставленную статистическую информацию, позволившую дифференцировать услуги населению и юридическим лицам, услуги по стационарному и мобильному Интернету.

Литература

1. Вершинская, О.Н. Информационное неравенство как социологическая проблема / О.Н. Вершинская. // Информационное общество. – 2001. – № 4. – С. 45–50.

2. Коротков, А.В. Цифровое неравенство в процессах стратификации информационного общества / А.В. Коротков // Информационное общество. – 2003. – № 5. – С. 24–35.

3. Проникновение ШПД в регионах РФ // Стандарт. – 2016. – № 11 (166) . Специальное приложение.

4. 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.

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

6. Индикаторы информационного общества: 2016 / Г.И. Абдрахманова, Л.М. Гохберг, М.А. Кевеш и др. // Статистический сборник – М.: НИУ ВШЭ, 2016. – 300 с.

7. Информационное общество: востребованность информационно-коммуникационных технологий населением России / под ред. Л.М. Гохберга, Е.Н. Занозиной // Статистический сборник. – М.: НИУ ВШЭ, 2015. – 120 с.

8. 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.

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

10. Информационное общество: тенденции развития в субъектах Российской Федерации // Статистический сборник. – М.: НИУ ВШЭ, 2015. – Вып. 2. – 160 с.

11. Основные показатели рынка фиксированного ШПД в России. Прогноз развития до 2025 г. Обзор рынка. // J'son & Partners Consulting. Февраль, 2017.

12. Вашурина, А.В. Подход к прогнозированию уровня проникновения услуг доступа к сети Интернет / А.В. Вашурина, М.Б. Ермолаев // Проблемы экономики и менеджмента. – 2012. – № 7 (11). – С. 83–86.

Ициксон Александр Исаакович, кандидат технических наук, директор по развитию бизнеса, ООО «Компания "Эрланг"» (г. Екатеринбург), alex.itsixon@erlang.ru

Поступила в редакцию 8 августа 2017 г.

DOI: 10.14529/em170421

THE ELIMINATION OF DIGITAL DIVIDE

A.I. Itsixon

Company "Erlang" Ltd, Yekaterinburg, Russian Federation

The article is devoted to the problem of regional development for the provision of telecommunication services. Providing services of documentary telecommunication allows us to remove restrictions of access to television, Internet, telephone (mobile and landline), radio. The dynamics of the Internet access for the supply of the citizens with the service is considered; the time interval of the transition of services from the beginning of mass consumption to saturation is determined. The consumption parameters of the Internet traffic and its cost are given, the comparison of the consumption of services by the population and legal entities in all regions of the country is given. The presence of the semi-permanent level of consumption of services by legal entities is revealed. The quantitative indexes of consumption and the cost of the Internet traffic, which allow us to compare the level of the digital divide on the Federal districts and subjects of the country, are highlighted. Insignificant difference between more than 90% of the subjects in terms of consumption is revealed; the difference overlaps during the year. The regions of the country, where the target building of communication lines is needed, are defined.

Keywords: regional economy, digital divide, document electric communication, Internet access, use of services by legal entities and population, the level of consumption of the Internet traffic, the cost of the Internet traffic, the dynamics of development of stationary and mobile users, per capita income, targeted capital investments, the level of saturation with the service.

The author thanks the Department of Economics and Finance of the Ministry of Communications of the Russian Federation for the provided statistical information which makes it possible to differentiate services to the population and legal entities, services on stationary and mobile Internet.

References

1. Vershinskaya O.N. [Information inequality as a sociological problem]. *Informatsionnoe obshchestvo* [Information society], 2001, no. 4, pp. 45–50. (in Russ.)

2. Korotkov A.V. [The Digital divide in the processes of stratification of the information society]. *Informatsionnoe obshchestvo* [Information society], 2003, no. 5, pp. 24–35. (in Russ.)

3. Proniknovenie ShPD v regionakh RF [The penetration rate of broadband access in the regions of the Russian Federation]. *Standart* [The standard], 2016, no. 11 (166). Special Application.

4. *Rekomendatsii po metodike zapolneniya pokazateley, kharakterizuyushchikh biznes-klimat, chelovecheskiy kapital, gosudarstvennoe regulirovanie v sfere IKT (pokazateli BKR). Reshenie №39/3-SNG* [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.

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

6. Abdrakhmanova G.I., Gokhberg L.M., Kevesh M.A., Kovaleva G.G., Kotsemir M.N., Kuznetsova I.A., Lola I.S., Ostapkovich G.V., Polyakova V.V., Ryzhikova Z.A., Fridlyanova S.Yu., Fursov K.S. *Indikatory informatsionnogo obshchestva: 2016* [Indicators information society: 2016]. Moscow, 2016. 300 p.

7. Gokhberg L.M., Zanozin E.N. *Informatsionnoe obshchestvo: vostrebovannost' informatsionno-kommunikatsionnykh tekhnologiy naseleniem Rossii* [Information society: the relevance of information and communication technologies by the population of Russia]. Moscow, 2015. 120 p.

8. Mikhal'kova E.M., Chugrina L.T. [Peculiarities of quantitative and qualitative marketing research on 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.)

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

10. *Informatsionnoe obshchestvo: tendentsii razvitiya v sub"ektakh Rossiyskoy Federatsii* [Information society: development tendencies in the constituent entities of the Russian Federation]. Moscow, 2015, iss. 2. 160 p.

11. *Osnovnye pokazateli rynka fiksirovannogo ShPD v Rossii. Prognoz razvitiya do 2025g. Obzor rynka* [The main indicators of the fixed broadband market in Russia. Forecast of development until 2025. An overview of the market]. J'son & Partners Consulting. February, 2017.

12. Vashurina A.V., Ermolaev M.B. [Approach to forecasting the level of penetration of services of access to the Internet]. *Problemy ekonomiki i menedzhmenta* [Problems of Economics and management], 2012, no. 7 (11), pp. 83–86. (in Russ.)

Alexander I. Itsixon, Candidate of Sciences (Engineering), Director of Business Development, Company "Erlang" Ltd, Yekaterinburg, alex.itsixon@erlang.ru

Received 8 August 2017

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Ициксон, А.И. Устранение цифрового неравенства / А.И. Ициксон // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». – 2017. – Т. 11, № 4. – С. 156–164. DOI: 10.14529/em170421

FOR CITATION

Itsixon A.I. The Elimination of Digital Divide. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, 2017, vol. 11, no. 4, pp. 156–164. (in Russ.). DOI: 10.14529/em170421