

Справочник по сбору административных данных в области электросвязи/ИКТ

Издание 2020 года



Справочник по сбору
административных данных в
области электросвязи/ИКТ

Издание 2020 года

Выражение признательности

Издание 2020 года *Справочника по сбору административных данных в области электросвязи/ИКТ* было подготовлено Отделом обработки и анализа данных в области ИКТ в структуре Бюро развития электросвязи МСЭ. В коллектив авторов вошли Сюзан Тельчер (исполняющая обязанности руководителя отдела), Тьерри Гейджер (руководитель отдела), Эсперанса Магпантей, Даниела Покорна, Мартин Шаапер и Даниель Вертези. Проект Справочника подготовил Иньиго Эргеро Гарсиа, а его проверку осуществил Михаэль Мингес, оба они являются консультантами МСЭ. Справочник отражает результаты обсуждений в Группе экспертов МСЭ по показателям в области электросвязи/ИКТ (EGTI), а также полезные замечания и предложения по тексту проекта, полученные от нескольких членов EGTI. Работа проводилась под общим руководством Ын-Чжу Ким – руководителя Департамента центра цифровых знаний Бюро развития электросвязи.

Для этого издания мы проводили необходимые консультации и воспользовались различными справочными материалами и источниками. В частности, данные, опубликованные национальными регуляторными органами, национальными статистическими управлениями, министерствами и операторами связи, были использованы для того, чтобы проиллюстрировать настоящий Справочник различными примерами. Другие использованные в данном Справочнике источники включают материалы ОЭСР, Европейской комиссии, Партнерства по измерению ИКТ в целях развития и Статистического отдела Организации Объединенных Наций.

Редактирование отчета осуществлял Марк Вудалл. Подготовку к публикации и разработку дизайна обложки выполнила Служба производства публикаций МСЭ (PUBL).

ISBN

978-92-61-30814-8 (печатная версия)

978-92-61-30824-7 (электронная версия)

978-92-61-30834-6 (версия EPUB)

978-92-61-30844-5 (версия Mobi)



Просьба подумать об окружающей среде, прежде чем печатать этот отчет

© ITU 2020

Некоторые права защищены. Настоящая работа лицензирована для широкого применения на основе использования лицензии международной организации Creative Commons Attribution-Non-Commercial-Share Alike 3.0 IGO (CC BY-NC-SA 3.0 IGO).

По условиям этой лицензии допускается копирование, перераспределение и адаптация настоящей работы в некоммерческих целях, при условии наличия надлежащих ссылок на настоящую работу. При любом использовании настоящей работы не следует предполагать, что МСЭ поддерживает какую-либо конкретную организацию, продукты или услуги. Не разрешается несанкционированное использование наименований и логотипов МСЭ. При адаптации работы необходимо в качестве лицензии на работу применять ту же или эквивалентную лицензию Creative Commons. При создании перевода настоящей работы следует добавить следующую правовую оговорку наряду с предлагаемой ссылкой: “Настоящий перевод не был выполнен Международным союзом электросвязи (МСЭ). МСЭ не несет ответственности за содержание или точность настоящего перевода. Оригинальный английский текст должен являться имеющим обязательную силу и аутентичным текстом”. С дополнительной информацией можно ознакомиться по адресу: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/>.

Мы рады представить новое издание *Справочника МСЭ по сбору административных данных в области электросвязи/ИКТ*. Настоящий Справочник, который содержит более 90 согласованных на международном уровне показателей для целей оказания помощи в отслеживании глобальных тенденций в области ИКТ, является важным документом для сбора и анализа данных в секторе услуг электросвязи. Он призван помочь странам осуществлять мониторинг прогресса на пути вступления в информационное общество на основе международных статистических стандартов и представляет собой важный вклад в повышение качества анализа и сравнительных оценок между странами.

МСЭ в течение долгого времени занимается сбором, согласованием и распространением статистических данных в области электросвязи/ИКТ и является общепризнанным основным источником сопоставимых на международном уровне данных в этой области. Первая редакция Справочника МСЭ была опубликована 26 лет назад, в 1994 году, а в 2011 году вышла пересмотренная редакция. С тех пор показатели и определения ИКТ претерпели важные изменения, отражающие быстро меняющуюся среду электросвязи/ИКТ в плане технологий, рыночных тенденций и нормативных положений. Эти изменения отражены в настоящем, существенно пересмотренном издании, которое было значительно улучшено в том, что касается широты охвата и степени детализации.

Расширение и пересмотр показателей за прошедшие два с половиной десятилетия отражают не только изменения в секторе услуг электросвязи/ИКТ, но и тот факт, что развитие ИКТ стало сегодня ключевым элементом в дискуссии по вопросам развития общества в целом.

Некоторые из показателей, включенных в настоящий Справочник, являются результатом наших более широких усилий для отслеживания прогресса информационного общества. Например, показатели из *Основного перечня показателей ИКТ* и *Тематического перечня показателей ИКТ для достижения ЦУР*, разработанных *Партнерством по измерению ИКТ в целях развития*, а также показатели для измерения прогресса в достижении целевых показателей, определенных Всемирной встречей на высшем уровне по вопросам информационного общества (ВВУИО). В это новое издание Справочника также вошли показатели, включенные в другие международные инициативы в области развития, в том числе в цели в области устойчивого развития (ЦУР).

МСЭ был основан на принципе международного сотрудничества между правительствами и частным сектором. Как и в других областях, его работы по статистике невозможно было бы реализовать без тесного сотрудничества с Государствами-Членами и Членами Секторов, а также с региональными и международными организациями, работающими в области измерения ИКТ. Их вклад и опыт за многие годы позволил МСЭ выработать набор согласованных и сопоставимых на международном уровне показателей статистики в области электросвязи и ИКТ, который обеспечит прочную, объективную и надежную основу для выработки политических решений.

Я уверена, что настоящий Справочник по-прежнему будет служить ключевым справочным документом для всех участников процесса, прямо или косвенно вовлеченных в измерение цифрового развития.



Дорин Богдан-Мартин
Директор Бюро развития электросвязи (БРЭ)
Международного союза электросвязи

Содержание

| | |
|--|-----------|
| Выражение признательности | ii |
| Предисловие | iii |
| Список вставок, таблиц и рисунков | ix |
| I. Введение | 1 |
| II. Сбор, обобщение и распространение данных | 4 |
| Сбор данных | 5 |
| Обобщение данных | 9 |
| Распространение данных | 11 |
| Роль МСЭ по вопросам сбора и распространения данных в области электросвязи/ИКТ | 15 |
| III. Показатели | 16 |
| 1 Сети фиксированной телефонной связи | 16 |
| Показатель 1.1. Общая емкость местных телефонных станций общего пользования (i117) | 19 |
| Показатель 1.2. Количество домохозяйств, охваченных сетью фиксированной проводной связи, в разбивке по технологиям сети (i4213cv) | 20 |
| Показатель 1.3. Абонентские линии фиксированной телефонной связи (i112) | 24 |
| Показатель 1.4. Аналоговые линии фиксированной телефонной связи (i112a) | 26 |
| Показатель 1.5. Абонентские линии VoIP (i112IP) | 28 |
| Показатель 1.6. Абонентские линии фиксированного беспроводного абонентского доступа (i112w) | 30 |
| Показатель 1.7. Абонентские линии ЦСИС (i28) | 31 |
| Показатель 1.8. Эквиваленты речевого канала ЦСИС (i28c) | 32 |
| Показатель 1.9. Таксофоны общего пользования (i112) | 33 |
| Показатель 1.10. Процентная доля квартирных абонентских линий фиксированной телефонной связи (i116) | 34 |
| Показатель 1.11. Процентная доля абонентских линий фиксированной телефонной связи в городских районах (i1162) | 36 |
| Показатель 1.12. Перенесенные номера в сети фиксированной телефонной связи (i112pt) | 38 |
| 2 Сети подвижной сотовой связи | 40 |
| 2.1 Контракты | 41 |
| Показатель 2.1. Контракты на услуги подвижной сотовой телефонной связи в разбивке на варианты с последующей оплатой/предоплатой (i271) | 42 |
| Показатель 2.2. Контракты на услуги подвижной сотовой телефонной связи в разбивке по технологиям (i271) | 44 |
| Показатель 2.3. Активные мобильные широкополосные абонентские подключения (i271mw) | 47 |
| Показатель 2.4. Активные контракты на услуги сетей подвижной широкополосной связи LTE/WiMAX (i271mwa) | 50 |
| 2.2 Охват | 52 |
| Показатель 2.5. Процент территориального охвата сетью подвижной сотовой связи (i271Land) | 53 |
| Показатель 2.6. Процент населения, охватываемого сетью подвижной сотовой связи (i271pop) | 54 |
| Показатель 2.7. Процент населения, охватываемого как минимум сетью подвижной связи 3G (i271G) | 56 |
| Показатель 2.8. Процент населения, охватываемого как минимум сетью подвижной связи 4G/LTE (i271GA) | 58 |
| 2.3 Переносимость номеров | 60 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| | Показатель 2.9. Перенесенные номера подвижной сотовой связи (i271pt) | 60 |
| | 2.4 Услуги передачи данных | 62 |
| | Показатель 2.10. Контракты на межмашинное взаимодействие (M2M) по сети подвижной связи (i271m2m) | 62 |
| | 2.5 Спектр | 63 |
| | Показатель 2.11. Объем спектра, распределенного для систем IMT, в МГц (i271_spec_a) | 64 |
| | Показатель 2.12. Объем спектра, лицензированного для систем IMT, в МГц (i271_spec_li) | 68 |
| 3 | Интернет | 70 |
| | 3.1 Пропускная способность международных линий | 70 |
| | Показатель 3.1. Фактическая/доступная пропускная способность международных линий, в Мбит/с (i4214l) | 71 |
| | Показатель 3.2. Использование полосы пропускания международных линий, в Мбит/с (i4214u) | 72 |
| | Показатель 3.3. Внутренняя пропускная способность интернета, в Мбит/с (i4214d) | 74 |
| | 3.2 Фиксированные абонентские подключения к интернету | 75 |
| | Показатель 3.4. Фиксированные абонентские подключения к интернету (i4213) | 76 |
| | Показатель 3.5. Фиксированные широкополосные абонентские подключения в разбивке по технологиям (i4213tfbb) | 78 |
| | Показатель 3.6. Фиксированные широкополосные абонентские подключения в разбивке по скоростям (i4213sp) | 81 |
| | Показатель 3.7. Фиксированные широкополосные абонентские подключения для организаций (i4213tfb_o) | 84 |
| | 3.3 Арендованные линии | 86 |
| | Показатель 3.8. Абонентские подключения посредством арендованных линий (i4213l) | 86 |
| 4 | Пакеты | 88 |
| | Показатель 4.1. Контракты на пакеты услуг фиксированной широкополосной и фиксированной телефонной связи (i4213_2x) | 89 |
| | Показатель 4.2. Контракты на пакеты услуг фиксированной широкополосной, фиксированной телефонной связи и платного телевидения (i4213_3x) | 91 |
| 5 | Трафик | 93 |
| | 5.1 Трафик фиксированной телефонной связи | 95 |
| | Показатель 5.1. Внутренний телефонный трафик между фиксированными сетями, в минутах (i131m) | 96 |
| | Показатель 5.2. Телефонный трафик между сетями фиксированной и подвижной связи, в минутах (i1313wm) | 98 |
| | Показатель 5.3. Входящий и исходящий международный трафик сетей фиксированной телефонной связи, в минутах (i132mb) | 100 |
| | 5.2 Трафик подвижной телефонной связи | 102 |
| | Показатель 5.4. Внутренний трафик подвижной телефонной связи, в минутах (i133wm) | 103 |
| | Показатель 5.5. Исходящий трафик подвижной связи в направлении международных сетей связи, в минутах (i1333wm) | 105 |
| | Показатель 5.6. Входящий международный трафик в направлении сети подвижной связи, в минутах (i1335wm) | 107 |
| | Показатель 5.7. Объем роуминга абонентов национальных сетей за границей (исходящий роуминг), в минутах (i1334wm) | 108 |
| | Показатель 5.8. Объем роуминга иностранных абонентов (входящий роуминг), в минутах (i1336wm) | 110 |
| | Показатель 5.9. Роуминг SMS/MMS для внутренних абонентов (исходящий роуминг SMS) (i1334sms) | 111 |
| | Показатель 5.10. Роуминг SMS/MMS для иностранных абонентов (входящий роуминг SMS) (i1336sms) | 112 |
| | Показатель 5.11. Отправленные SMS (i133sms) | 113 |
| | Показатель 5.12. Международные SMS (i133smsi) | 115 |
| | Показатель 5.13. Отправленные MMS (i133mms) | 116 |
| | Показатель 5.14. Трафик VoIP, в минутах (i131VoIP) | 117 |

| | | |
|----------|--|------------|
| | Показатель 5.15. Общий объем входящего и исходящего международного телефонного трафика, в минутах (i132tb) | 119 |
| | 5.3 Трафик интернета | 120 |
| | Показатель 5.16. Внутренний трафик интернета (i137d) | 121 |
| | Показатель 5.17. Трафик фиксированного широкополосного доступа в интернет, в эксабайтах (i135tfb) | 122 |
| | Показатель 5.18. Трафик подвижного широкополосного доступа в интернет в пределах страны (i136twi) | 124 |
| | Показатель 5.19. Трафик подвижного широкополосного доступа в интернет за пределами страны – исходящий роуминг данных (i136tmo) | 125 |
| 6 | Занятость, доходы и инвестиции | 128 |
| | 6.1 Персонал | 128 |
| | Показатель 6.1. Численность сотрудников электросвязи в эквивалентах полной занятости (i51), в разбивке по типу оператора | 129 |
| | Показатель 6.2. Численность сотрудников электросвязи в эквивалентах полной занятости (i51), в разбивке по гендерному признаку | 131 |
| | 6.2 Доход от услуг электросвязи | 132 |
| | Показатель 6.3. Доход от всех услуг электросвязи (i75) | 135 |
| | Показатель 6.4. Доход от услуг фиксированной телефонной связи (i71) | 138 |
| | Показатель 6.4a. Доход от платы за подключение фиксированной телефонной связи (i711) | 140 |
| | Показатель 6.4b. Доход от абонентской платы за услуги фиксированной телефонной связи (i712) | 142 |
| | Показатель 6.4c. Доход от вызовов при фиксированной телефонной связи (i713) | 143 |
| | Показатель 6.5. Доход от услуг фиксированного доступа в интернет (i7311) | 145 |
| | Показатель 6.6. Доход от арендованных линий (i732) | 147 |
| | Показатель 6.7. Доход от услуг фиксированной электросвязи с добавленной стоимостью (i733) | 148 |
| | Показатель 6.8. Доход от сетей подвижной связи (i741) | 150 |
| | Показатель 6.9. Доход от входящего международного роуминга (i76ri) | 152 |
| | Показатель 6.10. Прочие доходы от электросвязи (i74) | 155 |
| | 6.3 Инвестиции | 156 |
| | Показатель 6.11. Годовые инвестиции в услуги электросвязи (i81) | 157 |
| | Показатель 6.12. Годовые инвестиции в нематериальные активы (i81t) | 159 |
| | Показатель 6.13. Годовые иностранные инвестиции в электросвязь (i841f) | 160 |
| 7 | Показатели вещания | 161 |
| | 7.1 Абонентские подключения многоканального телевидения | 161 |
| | Показатель 7.1. Абонентские подключения для приема многоканального телевидения (i965m) | 163 |
| | Показатель 7.2. Абонентские подключения для приема наземного многоканального телевидения (i965c) | 165 |
| | Показатель 7.3. Абонентские подключения спутникового ТВ (i965s) | 166 |
| | Показатель 7.4. Абонентские подключения IPTV (i965IP) | 166 |
| 8 | Показатели качества обслуживания | 167 |
| | Показатель 8.1. Количество неисправностей на 100 фиксированных телефонных линий за год (i143) | 169 |
| | Показатель 8.2. Процентная доля неисправностей в сети фиксированной телефонной связи, устраненных к следующему рабочему дню (i141) | 170 |
| | Показатель 8.3. Коэффициент безуспешных вызовов при подвижной сотовой связи (i146u) | 173 |
| | Показатель 8.4. Коэффициент отброшенных вызовов при подвижной сотовой связи (i146d) | 175 |
| | Показатель 8.5. Количество жалоб на 100 контрактов на подвижную сотовую связь (i146c) | 177 |
| | Показатель 8.6. Количество жалоб на 100 контрактов на подвижную широкополосную связь (i146tw) | 179 |
| | Показатель 8.7. Количество жалоб на 100 контрактов на фиксированную широкополосную связь (i147c) | 181 |
| | Показатель 8.8. Время активации обслуживания в отношении услуги фиксированной широкополосной связи (i147t) | 183 |

| | | |
|-----|---|---------|
| 9 | Сбор данных о расценках на услуги ИКТ и их сравнительный анализ | 185 |
| 9.1 | Пересмотр корзин в 2018 году | 186 |
| 9.2 | Расценки на услуги сетей подвижной связи | 188 |
| | Корзина 1. Корзина услуг подвижной сотовой связи с низким уровнем потребления | 191 |
| | Корзина 2. Корзина услуг подвижной широкополосной передачи данных и голоса с низким уровнем потребления | 198 |
| | Корзина 3. Корзина услуг подвижной широкополосной передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления | 200 |
| | Корзина 4. Корзина только услуг подвижной широкополосной передачи данных | 203 |
| 9.3 | Расценки на услуги фиксированных сетей | 204 |
| | Корзина 5. Корзина услуг фиксированного широкополосного доступа на 5 ГБ | 207 |
| 9.4 | Расценки на услуги фиксированной телефонной связи | 210 |
| | Показатель 9.1. Плата за установку в рамках услуг телефонной связи для квартирных абонентов (i151) | 211 |
| | Показатель 9.2. Ежемесячная абонентская плата за услуги телефонной связи для квартирных абонентов (i152) | 212 |
| | Показатель 9.3. Стоимость трехминутного разговора в случае местного вызова по сети фиксированной телефонной связи | 213 |
| | Показатель 9.4. Стоимость трехминутного разговора в случае местного вызова на мобильный сотовый телефон (i153fm) | 215 |
| | Показатель 9.5. Плата за установку в рамках услуг корпоративной телефонной связи (i151b) | 216 |
| | Показатель 9.6. Ежемесячная абонентская плата за услуги корпоративной телефонной связи (i152b) | 217 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Обзор показателей и их взаимосвязей | 220 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Список показателей, информация в отношении которых ранее собиралась МСЭ, но которые не включены в настоящий Справочник* | 226 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Термины и сокращения | 227 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Классификация информационных видов экономической деятельности, МСОК, 4-й вариант | 235 |
| | Определение сектора ИКТ | 235 |
| | Определение сектора контента и средств массовой информации | 238 |

Список вставок, таблиц и рисунков

Вставки

| | |
|---|-----|
| Вставка 1. Правовые основы сбора и распространения информации в Малайзии | 6 |
| Вставка 2. Сбор данных в Европейском союзе | 7 |
| Вставка 3. Мексиканский банк данных по электросвязи..... | 14 |
| Вставка 4. Вытеснение услуг фиксированной телефонной связи услугами подвижной связи..... | 23 |
| Вставка 5. Вызовы через сети фиксированной и подвижной связи и через интернет | 27 |
| Вставка 6. Когда соединения Wi-Fi следует считать фиксированными широкополосными абонентскими подключениями?..... | 83 |
| Вставка 7. Конвергентный пакет | 92 |
| Вставка 8. Замещение фиксированных сетей подвижными в области голосовых вызовов..... | 99 |
| Вставка 9. Роуминг данных для абонентов зарубежной сети (входящий роуминг данных), в гигабайтах | 127 |
| Вставка 10. Прочие услуги передачи данных по сетям фиксированной связи | 149 |
| Вставка 11. Услуги исходящего роуминга..... | 152 |
| Вставка 12. Прочие услуги передачи данных в сети подвижной связи | 154 |
| Вставка 13. Качество обслуживания – роли и обязанности регуляторных органов | 168 |
| Вставка 14. Стандарты QoS ETSI..... | 172 |

Таблицы

| | |
|--|-----|
| Таблица 1. Показатели электросвязи в глобальной повестке дня в области развития | 3 |
| Таблица 2. Доли дохода на национальном рынке подвижной телефонной связи, Чили, сентябрь 2016 года | 10 |
| Таблица 3. Некоторые примеры порталов данных о покрытии сетей и рыночных данных по регионам | 13 |
| Таблица 4. Различные виды контрактов на услуги подвижного широкополосного доступа | 48 |
| Таблица 5. Распределение диапазонов частот, определенных для ИМТ* (МГц) | 65 |
| Таблица 6. Общая международная и внутренняя пропускная способность интернета, Таиланд | 75 |
| Таблица 7. Трафик голосовой связи, передачи сообщений и интернета в зависимости от сети происхождения и сети назначения..... | 94 |
| Таблица 8. Исходящий роуминг в минутах в сетях подвижной связи Испании, 2018 год..... | 109 |
| Таблица 9. Объемы передачи голоса по широкополосной связи (VoV) в минутах, Франция..... | 118 |
| Таблица 10. Таблица пересчета объемов трафика интернета | 123 |
| Таблица 11. Категории, включаемые и исключаемые из сферы деятельности сектора электросвязи | 134 |
| Таблица 12. Основные группы категорий доходов в отрасли электросвязи | 134 |
| Таблица 13. Виды деятельности, включенные в доходы и исключенные из доходов в области электросвязи | 136 |
| Таблица 14. Собираемые показатели услуг фиксированной телефонной связи | 137 |
| Таблица 15. Распределение доходов между основными услугами сетей фиксированной связи в Испании, 2017 год..... | 149 |
| Таблица 16. Оптовые услуги в отрасли подвижной связи Испании, 2017 год | 154 |
| Таблица 17. ПИИ в сектор электросвязи Пакистана (млн. долл. США) | 160 |
| Таблица 18. Технологии, на которых основано предоставление услуг многоканального телевидения | 162 |
| Таблица 19. Качество обслуживания сетей фиксированной телефонной связи, Индия, I квартал 2011 года..... | 171 |
| Таблица 20. Коэффициент безуспешных вызовов при подвижной связи в Омане, 2018 год..... | 174 |
| Таблица 21. Коэффициент отброшенных вызовов при подвижной связи в Омане, 2018 год..... | 176 |
| Таблица 22. Соблюдение составляющего 10 дней времени активации обслуживания в отношении услуг фиксированной широкополосной связи в Омане, 2018 год | 184 |
| Таблица 23. Пересмотренные корзины цен на услуги подвижной связи в секторе ИКТ..... | 186 |
| Таблица 24. Расценки с предоплатой на услуги подвижной связи, компания Orange Senegal, октябрь 2011 года | 195 |
| Таблица 25. Услуги фиксированного широкополосного доступа для квартирных абонентов и их основные компоненты в Бахрейне, 2011 год | 209 |
| Таблица 26. Расценки на услуги фиксированной телефонной связи, Маврикий, октябрь 2011 года | 218 |

| | |
|---|-----|
| Таблица 27. Методология пересчета расценок на фиксированную телефонную связь в соответствующий показатель | 219 |
| Таблица 28. Определение сектора ИКТ на основе 4-го варианта МСОК | 236 |
| Таблица 29. Определение сектора контента и средств массовой информации на основе 4-го варианта МСОК | 239 |

Рисунки

| | |
|---|----|
| Рисунок 1. Цикл обработки показателей | 4 |
| Рисунок 2. Заинтересованные стороны в использовании показателей электросвязи/ИКТ | 4 |
| Рисунок 3. Фиксированные телефонные линии | 17 |
| Рисунок 4. Домохозяйства, охваченные сетями фиксированной (проводной) связи, по технологиям сетей (%), 2018 год..... | 22 |
| Рисунок 5. Динамика количества абонентских линий фиксированной и подвижной телефонной связи (млн.), Франция | 23 |
| Рисунок 6. Распределение абонентов фиксированной телефонной связи по технологиям в Португалии (% от общего числа абонентов), 2018 год..... | 25 |
| Рисунок 7. Доля лиц, ежедневно совершающих или получающих телефонные вызовы через различные услуги, ЕС, 2017 год..... | 27 |
| Рисунок 8. Абонентские линии VoIP (млн.), Германия..... | 29 |
| Рисунок 9. Эквиваленты речевых каналов ЦСИС (доля в процентах от всех абонентских линий фиксированной телефонной связи), Оман, 2017 год..... | 32 |
| Рисунок 10. Процентная доля квартирных абонентских линий фиксированной телефонной связи, Малайзия..... | 35 |
| Рисунок 11. Процентная доля абонентских линий фиксированной телефонной связи в городских районах, Индия | 37 |
| Рисунок 12. Перенесенные номера в сети фиксированной телефонной связи, Испания | 39 |
| Рисунок 13. Контракты на услуги подвижной сотовой связи с последующей оплатой/с предоплатой, Ирландия..... | 43 |
| Рисунок 14. Активные контракты на услуги подвижной сотовой связи в разбивке по технологиям (млн.), Ирландия | 45 |
| Рисунок 15. Контракты на подвижный широкополосный доступ, стандартные и специализированные контракты | 46 |
| Рисунок 16. Количество контрактов на услуги передачи данных и голоса и только на услуги передачи данных по сети подвижной широкополосной связи (на 100 жителей) в отдельных странах – членах ОЭСР, 2018 год | 49 |
| Рисунок 17. Активные контракты на услуги сетей подвижной широкополосной связи 3G и 4G/LTE (млн.) и мобильный трафик данных (эксабайты) во Франции | 51 |
| Рисунок 18. Процент территориального охвата сетью подвижной сотовой связи, Швейцария | 53 |
| Рисунок 19. Показатели охвата сетью подвижной связи | 54 |
| Рисунок 20. Процент населения, охватываемого сетями подвижной сотовой связи, Руанда | 55 |
| Рисунок 21. Процент населения, охватываемого как минимум сетью подвижной связи 3G, Руанда | 57 |
| Рисунок 22. Процент населения, охватываемого как минимум сетью подвижной связи 4G/LTE | 59 |
| Рисунок 23. Перенесенные номера подвижной сотовой связи (% от общего числа абонентов), Ирландия, Испания, Оман | 61 |
| Рисунок 24. Проникновение контрактов на M2M (на 100 жителей) в отдельных странах ОЭСР, 2018 год..... | 63 |
| Рисунок 25. Распределение спектра для систем подвижной связи в Латинской Америке, сентябрь 2018 года..... | 67 |
| Рисунок 26. Доля согласованного спектра, присвоенная в ЕС для услуг беспроводной широкополосной связи, 2016 год | 69 |
| Рисунок 27. Пропускная способность международных волоконно-оптических сетей | 71 |
| Рисунок 28. Фиксированные абонентские подключения к интернету (2000-е годы), Ирландия | 77 |
| Рисунок 29. Фиксированные широкополосные абонентские подключения в разбивке по технологиям (млн.), Мексика | 80 |
| Рисунок 30. Фиксированные широкополосные абонентские подключения в разбивке по скоростям | 82 |
| Рисунок 31. Фиксированные широкополосные абонентские подключения в разбивке по скоростям (млн.), Мексика | 82 |
| Рисунок 32. Доля фиксированных широкополосных абонентских подключений | |

| | |
|--|-----|
| для предприятий, Ирландия и Испания | 85 |
| Рисунок 33. Распределение арендованных линий по типам (% от общего количества), 2018 год, Коста-Рика | 87 |
| Рисунок 34. Контракты на двойные пакеты (2000-е годы), Швеция | 89 |
| Рисунок 35. Доля объединенных в пакеты услуг фиксированной телефонной связи и фиксированной широкополосной связи в ЕС в процентах от общего количества контрактов на каждую из услуг, 2016 год | 90 |
| Рисунок 36. Контракты на тройные пакеты (% от общего числа контрактов), Швеция, 2018 год | 91 |
| Рисунок 37. Трафик фиксированной телефонной связи (млн. минут), Южно-Африканская Республика, 2018 год | 95 |
| Рисунок 38. Средний голосовой трафик на одну фиксированную абонентскую линию в зависимости от направления, Мексика | 97 |
| Рисунок 39. Голосовой трафик из фиксированных сетей в подвижные и из подвижных в фиксированные (млн. минут) в Ирландии | 98 |
| Рисунок 40. Среднее потребление голосового трафика (минуты) на один контракт на услуги фиксированной или подвижной связи, Мексика, 2013–2016 годы | 99 |
| Рисунок 41. Международный трафик сетей фиксированной телефонной связи (млн. минут), Швеция | 101 |
| Рисунок 42. Трафик подвижной связи (млн. минут, МБ), четвертый квартал 2018 года, Кения | 102 |
| Рисунок 43. Динамика объемов голосового трафика по вызовам, исходящим из сетей подвижной связи, в разбивке по направлениям в Коста-Рике, Ирландии и Испании (% от общего количества минут исходящих вызовов) | 104 |
| Рисунок 44. Некоторые направления трафика, исходящего из сетей подвижной связи, Испания (млн. минут) | 106 |
| Рисунок 45. Исходящие (из подвижных сетей) и входящие (в подвижные сети) голосовые международные вызовы, Коста-Рика (млн. минут) | 107 |
| Рисунок 46. Трафик, исходящий из сетей подвижной связи в международные сети, и роуминг в Испании (млн. минут) | 109 |
| Рисунок 47. Объем входящего роуминга (оптовый трафик) и исходящего роуминга (розничный трафик) голосовых вызовов, Испания (млн. минут) | 110 |
| Рисунок 48. Исходящий роуминг SMS, Испания (млн. SMS) | 111 |
| Рисунок 49. Объем входящего роуминга SMS (оптовый трафик), Испания (млн. SMS) | 112 |
| Рисунок 50. Динамика услуг передачи сообщений на одного абонента сети сотовой связи в месяц в Ирландии и Испании | 114 |
| Рисунок 51. Исходящий трафик подвижной связи (тыс. минут), Литва, 2010 год | 116 |
| Рисунок 52. Ежедневная статистика внутреннего трафика интернета в Венгрии | 121 |
| Рисунок 53. Тенденции в области трафика фиксированного (левая ось) и подвижного (правая ось) широкополосного доступа на абонента в месяц, Испания (ГБ/месяц/абонента) | 123 |
| Рисунок 54. Роуминг данных испанских абонентов в зарубежных сетях (терабайты) | 126 |
| Рисунок 55. Занятость в отрасли электросвязи в разбивке по секторам услуг в Египте, 2017 год ... | 130 |
| Рисунок 56. Занятость в отрасли электросвязи по гендерному признаку в Египте, 2017 год | 132 |
| Рисунок 57. Доход от розничной продажи услуг связи в Швеции, 2018 год (млн. шведских крон) | 136 |
| Рисунок 58. Доходы от услуг фиксированной телефонной связи (млн. шведских крон), Швеция | 139 |
| Рисунок 59. Доходы от услуг по активации/установке фиксированных телефонных линий и от голосовых вызовов из сетей фиксированной телефонной связи в Испании (млн. евро) | 141 |
| Рисунок 60. Доходы от внутренних вызовов при фиксированной связи и международных вызовов и соответствующий трафик (минуты) в Испании в логарифмическом масштабе (млн. минут/млн. евро) | 144 |
| Рисунок 61. Доходы от услуг доступа в интернет в Швеции (млн. шведских крон) | 146 |
| Рисунок 62. Количество арендованных линий и доходы от них в Коста-Рике (млн. колонов) | 147 |
| Рисунок 63. Доходы от различных связанных с трафиком услуг в Испании | 151 |
| Рисунок 64. Инвестиции в электросвязь, Франция | 158 |
| Рисунок 65. Сфера охвата показателя абонентских подключений для приема многоканального телевидения | 161 |
| Рисунок 66. Контракты на услуги платного телевидения в составе пакета (% домохозяйств), июль 2017 года, Европейский союз | 162 |
| Рисунок 67. Абонентские подключения для приема многоканального телевидения (тыс.), Коста-Рика | 164 |
| Рисунок 68. Абонентские подключения для приема платного телевидения в разбивке | |

| | |
|--|-----|
| по технологиям в Испании (млн.) | 165 |
| Рисунок 69. Количество жалоб на 100 контрактов на подвижную сотовую связь, Соединенное Королевство | 178 |
| Рисунок 70. Среднее количество зарегистрированных жалоб на услуги фиксированной связи (голосовой или широкополосной) в Испании, III квартал 2019 года..... | 180 |
| Рисунок 71. Количество жалоб на каждые 100 контрактов на фиксированную широкополосную связь, Соединенное Королевство | 182 |
| Рисунок 72. Корзины цен на услуги ИКТ МСЭ, утвержденные в 2018 году | 187 |
| Рисунок 73. Состав корзины услуг подвижной сотовой связи | 193 |
| Рисунок 74. Пересмотренная ценовая корзина услуг фиксированного широкополосного доступа..... | 205 |

I. Введение

1. Основная цель *Справочника по сбору административных данных в области электросвязи/ИКТ* – это представить ключевой справочный документ с набором сопоставимых на международном уровне показателей по электросвязи и информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ), основанных на административных источниках. Справочник содержит определения и методологические пояснения по более чем 90 международно признанным показателям и соответствующим подпоказателям. Показатели, включенные в настоящий Справочник, в основном относятся к телекоммуникационной деятельности в секторе услуг ИКТ и в некоторых конкретных случаях также к вещательной деятельности в секторе контента и средств массовой информации, как определено в 4-м пересмотренном варианте МСОК¹. Справочник в первую очередь предназначен для организаций, собирающих данные, таких как национальные регуляторные органы электросвязи (НРО) и отраслевые министерства.

2. Это новейшее издание *Справочника МСЭ по сбору административных данных в области электросвязи/ИКТ*, опубликованного в 2011 году². За последние девять лет были внесены дополнения и изменения в 81 исходный показатель, особенно в отношении интернет-трафика, качества обслуживания и цен на услуги электросвязи³. В настоящее издание внесены изменения, отражающие результаты работы Группы экспертов по показателям в области электросвязи/ИКТ (EGTI), одобренные Симпозиумом по всемирным показателям в области электросвязи/ИКТ.

3. Данный Справочник имеет давнюю историю. Он является развитием первоначального *Справочника показателей электросвязи*, изданного МСЭ в 1994 году⁴. С тех пор сектор электросвязи претерпел серьезные изменения, в их числе рост в области подвижной сотовой связи, а также продолжающееся развитие интернета. Настоящий Справочник отражает этот процесс развития, включая показатели, которые помимо традиционных коммутируемых телефонных сетей общего пользования (ТСОП) и услуг фиксированной телефонной связи охватывают сети подвижной сотовой связи, а также сети и услуги интернета. Конвергенция сетей, услуг и устройств также меняет способ получения людьми доступа к услугам электросвязи и их использования и размывает границы между традиционно обособленными категориями, такими как вещание и деятельность в области электросвязи. В Справочник включен ряд показателей по вещанию. По мере реализации новых разработок в плане конвергенции, возможно, потребуются дополнительные показатели для дальнейшего отслеживания данного процесса. В Справочнике также отражено возрастающее значение ИКТ в содействии осуществлению стратегий национального развития со ссылкой на показатели, предложенные для контроля целей в области устойчивого развития (ЦУР)⁵, целевые показатели Всемирной встречи на высшем уровне по вопросам информационного общества (ВВУИО)⁶, а также основные показатели инфраструктуры ИКТ и доступа к ней, определенные Партнерством по измерению ИКТ в целях развития⁷ (см. таблицу 1).

4. Пересмотр существующих и определение новых показателей осуществляются в тесном сотрудничестве с членами МСЭ, а также международными экспертами. Ежегодный Симпозиум МСЭ по всемирным показателям в области электросвязи/ИКТ (WTIS) представляет собой глобальный форум для обсуждения возникающих вопросов, касающихся измерения ИКТ. Группа экспертов МСЭ по показателям в области электросвязи/ИКТ (EGTI), созданная в 2009 году и открытая для членов МСЭ и экспертов ИКТ, ведет онлайн-дискуссионный форум. Она обладает полномочиями пересматривать показатели МСЭ в области электросвязи/ИКТ и информирует WTIS о своей работе. Показатели, включенные в настоящий Справочник, были предметом обсуждений в EGTI и отражают достигнутый результат.

¹ МСОК – Международная стандартная отраслевая классификация всех видов экономической деятельности (ISIC). Небольшое число показателей может быть включено в категорию *Создание телевизионных программ и телевидение* в рамках сектора контента и средств массовой информации, МСОК, вариант 4. Более подробную информацию о классификации видов деятельности в рамках информационной экономики в 4-м варианте МСОК можно найти в Приложении 4.

² См. https://www.itu.int/pub/D-IND-ITC_IND_HBK-2011.

³ См. Новые показатели в области электросвязи/ИКТ из источников административных данных, 2011–2013 годы, https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-ITC_IND_HBK-2011-C1-PDF-E.pdf и *Методика сбора данных о доходах и инвестициях в электросвязи*, https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-ITC_IND_HBK-2011-C2-PDF-E.pdf.

⁴ ITU (1994), *Telecommunication Indicator Handbook*. Что касается одного из самых ранних применений показателей электросвязи, см. Tim Kelly (1990), *Performance Indicators for Public Telecommunications Operators*, OECD.

⁵ См. Цели Организации Объединенных Наций в области устойчивого развития по адресу <https://sustainabledevelopment.un.org/>.

⁶ См. МСЭ (2003 год), *План действий, Итоговые документы Всемирной встречи на высшем уровне по вопросам информационного общества*, Женева, доступно по адресу <http://www.itu.int/wsis/docs/geneva/official/poa.html>.

⁷ См. *Partnership* (2016), (2016 год), *Core list of ICT indicators*, доступно по адресу <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/coreindicators/default.aspx>.

5. Основу показателей, обсуждаемых в настоящем Справочнике, составляют административные статистические данные. Они охватывают эксплуатационные, технические и финансовые данные организаций, действующих в секторе услуг электросвязи, и некоторые эксплуатационные данные организаций, занимающихся вещательной деятельностью. Эти показатели охватывают такие данные, как количество абонентских подключений, количество использованных минут абонентом оператора связи и доходы, полученные от предоставления услуг электросвязи/ИКТ, а также данные об абонентской базе некоторых телевизионных вещательных услуг. Такие данные обычно собираются государственными учреждениями (национальными регуляторными органами (НРО) или министерствами), которые затем образуют статистические данные для получения показателей на уровне страны.

6. Виды показателей в настоящем Справочнике отличаются от статистических данных, полученных от пользователей ИКТ зачастую с помощью обследований домашних хозяйств или предприятий. В ходе таких обследований собираются данные по наличию или использованию ИКТ в домашних хозяйствах и на предприятиях, а также частными лицами⁸.

7. Преимущество административных статистических данных заключается в том, что они, как правило, легко доступны большому количеству стран. Они также в большинстве случаев соответствуют уровню современных требований, и процесс их составления сравнительно недорог, поскольку они основаны на данных административного учета. С другой стороны, административные данные не всегда обеспечивают такое же точное представление об использовании услуг связи, как данные обследований. Например, показатели, анализирующие абонентскую базу, могут включать неактивные или дублирующие счета, что может привести к неправильной интерпретации данных о проникновении; эта проблема не возникает при использовании данных по результатам обследований, когда респондентов конкретно спрашивали, пользовались ли они той или иной услугой. Особое преимущество данных по результатам обследований состоит в том, что они могут быть сведены в таблицы по характеристикам респондентов, обеспечивая таким образом дополнительную важную информацию. Данные могут быть классифицированы по отдельным демографическим характеристикам (таким как возраст и пол), характеристикам домашнего хозяйства (таким как число членов семьи) и характеристикам предприятия (таким как отрасль и размер предприятия).

⁸ Для получения информации о данных по основным показателям ИКТ для домашних хозяйств и частных лиц см. *Пособие по измерению доступа домашних хозяйств и частных лиц к ИКТ и масштабов их использования*, МСЭ (2020 год). В отношении информации о данных по основным показателям ИКТ для предприятий см. *Manual for the Production of Statistics on the Information Economy* (Руководство по статистике информационной экономики), UNCTAD (2009).

Таблица 1. Показатели электросвязи в глобальной повестке дня в области развития

| | Показатели ЦУР | Партнерство по измерению ИКТ в целях развития |
|---|---|--|
| Показатели, рассматриваемые в настоящем Справочнике | <ul style="list-style-type: none"> • Задача 9с – показатель ЦУР 9.с.1 – процентная доля населения, охваченного сетями подвижной связи, в разбивке по технологиям • Задача 17.6 – показатель ЦУР 17.6.2 – число контрактов на фиксированный широкополосный интернет в разбивке по скорости доступа | <ul style="list-style-type: none"> • A1. Количество контрактов на фиксированную телефонную связь на 100 жителей • A2. Количество контрактов на услуги подвижной сотовой телефонной связи на 100 жителей • A3. Количество контрактов на фиксированный широкополосный доступ в интернет на 100 жителей, в разбивке по скорости доступа • A4. Количество активных контрактов на услуги широкополосной подвижной связи на 100 жителей • A5. Полоса пропускания международного трафика интернета на одного жителя (бит/с/жителя) • A6. Процент населения, охватываемого как минимум сетью подвижной связи 3G • A7. Тарифы на фиксированный широкополосный доступ в интернет в месяц • A8. Тарифы на услуги подвижной сотовой телефонной связи с предоплатой в месяц • A9. Тарифы на подвижный широкополосный доступ в интернет в месяц • A10. Количество контрактов на услуги телевизионного вещания на 100 жителей |

8. Остальная часть настоящего Справочника структурирована следующим образом: в разделе II обсуждаются вопросы, связанные со сбором, обобщением и распространением показателей. В главах 1–9 представлены все показатели и приведены их определения, а также разъяснения определений и используемых терминов, сфера применения, метод сбора, взаимосвязи с другими показателями и методологические вопросы и примеры. В Приложении 1 представлена сводная таблица показателей и их взаимосвязи. В Приложении 2 приведен перечень показателей, ранее собранных МСЭ и не включенных в настоящий Справочник. В Приложении 3 приведен перечень полезных терминов и сокращений, а в Приложении 4 представлена разбивка по отраслям и видам деятельности, относящимся к информационной экономике, согласно МСОК, вариант 4.

II. Сбор, обобщение и распространение данных

9. Эта глава представляет собой руководство по методологическим и техническим аспектам сбора, обобщения и распространения показателей электросвязи/ИКТ (рисунок 1). Оно предназначено для учреждений, ответственных за эти задачи, но также может быть полезным и другим сторонам, заинтересованным в базовых концепциях и статистических проблемах, связанных с этими показателями. На рисунке 2 показан круг заинтересованных сторон, участвующих в обработке или использовании этих показателей.

Рисунок 1. Цикл обработки показателей

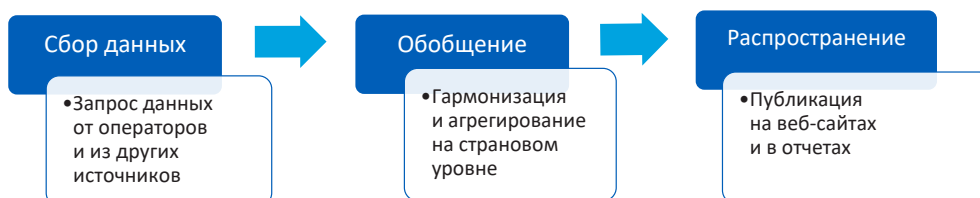


Рисунок 2. Заинтересованные стороны в использовании показателей электросвязи/ИКТ



Источник: МСЭ

10. Термин "*операторы*" на рисунках 1 и 2 подразумевает поставщиков услуг, включая операторов фиксированной и подвижной телефонной связи, поставщиков услуг интернета и некоторые телевизионные вещательные компании.

Сбор данных

Ответственность

11. В большинстве стран национальный регуляторный орган электросвязи (НРО) отвечает за сбор, обобщение и распространение статистических данных, охватывающих сектор услуг электросвязи/ИКТ. Обычно эта ответственность возникает исходя из полномочий органа по регулированию, анализу и контролю деятельности этого сектора (вставка 1). В некоторых странах отраслевые министерства или национальные статистические управления (НСУ) отвечают за сбор показателей электросвязи/ИКТ на основе административных источников.

12. В некоторых странах отраслевые министерства также могут играть важную роль в обработке и анализе данных электросвязи/ИКТ. Министерство может привлекать данные из других источников для формирования всесторонней картины состояния ИКТ в стране. Например, в Египте НРО собирает основную статистику о сетях электросвязи, а Министерство связи и информационных технологий (МСИТ) выдает ежемесячные данные, ежеквартальные бюллетени и годовые отчеты более широкие по охвату, с анализом тенденций и достигнутого прогресса в выполнении целей отрасли. Данные распространяются через портал статистики по ИКТ МСИТ¹.

13. В разных странах определенные аспекты регулирования закреплены за разными организациями. Например, во многих странах за универсальное обслуживание или распределение спектра и управление его использованием отвечает не национальный регуляторный орган (НРО), а министерство, ответственное за электросвязь. В этих случаях соответствующие данные (о спектре) можно получить в министерстве или государственном органе, ответственном за их ведение.

14. Многие страны разработали конкретные цифровые повестки дня, посредством которых они устанавливают целевые показатели проникновения, покрытия и использования, которые должны быть достигнуты в различные периоды времени. Эти планы обычно отражают усилия различных государственных органов, а их координация может осуществляться одним министерством или государственным органом. Это органы, координирующие сбор данных, необходимых для планирования и мониторинга деятельности и, следовательно, именно они предоставляют соответствующие данные².

15. Независимо от распределения ответственности должно быть налажено тесное сотрудничество между отраслевым министерством, НРО и НСУ. Это необходимо по нескольким причинам. Во-первых, министерство и НРО, вероятно, осведомлены о том, какие показатели инфраструктуры электросвязи/ИКТ наиболее важны и должны быть собраны. Во-вторых, даже если сбор данных производится НРО, опыт НСУ в статистической обработке данных может быть весьма ценным. В-третьих, НСУ может собирать данные по использованию услуг ИКТ частными лицами и домохозяйствами посредством обследований, которые могут быть дополнены данными об электросвязи/ИКТ из административных источников и зачастую бывают объединены с ними.

¹ См. портал показателей ИКТ Министерства по адресу <http://www.egyptictindicators.gov.eg/en/Pages/default33.aspx>.

² Сетевое покрытие и качество обслуживания отслеживаются во многих странах часто НРО, министерствами или специальными государственными органами. Примеры карт покрытия и показателей см. по адресу <https://www.oecd.org/sti/broadband/broadband-statistics/>.

Вставка 1. Правовые основы сбора и распространения информации в Малайзии

Отраслевое законодательство ИКТ в Малайзии устанавливает правовые основы для деятельности национального регуляторного органа – Малазийской комиссии по связи и мультимедиа (МСМС) – по сбору и распространению информации в секторе ИКТ.

В разделе 73 *Закона о связи и мультимедиа 1998 года* (включая поправки до 1 января 2006 года) МСМС разрешено получать информацию, необходимую для выполнения своих функций:

73. 1) Этот раздел относится к любому лицу, в отношении которого Комиссия имеет основания полагать, что данное лицо:

a) обладает любой информацией (включая, но не ограничиваясь этим, счета и записи) или документами, которые имеют отношение к исполнению полномочий и функций Комиссии согласно данному Закону или его подзаконным актам; или

b) в состоянии представить любые доказательства, в отношении которых Комиссия имеет основания полагать, что они имеют отношение к исполнению полномочий и функций Комиссии согласно данному Закону или его подзаконным актам.

2) Независимо от положений любого другого писаного закона, Комиссия имеет право посредством письменного уведомления предложить любому лицу:

a) передать Комиссии в течение того периода времени и в том порядке и форме, которые указаны в уведомлении, любую такую информацию;

b) предоставить Комиссии в тот срок и в том порядке, которые указаны в уведомлении, любые такие документы в физическом виде либо на электронном носителе.

3) Комиссия должна предоставить лицу, которому даны указания в соответствии с подразделом 2, разумное время для представления и подготовки любой информации и/или документов, указанных в уведомлении.

4) Любое лицо, от которого требуется предоставление сведений в соответствии с подразделом 2, должно гарантировать, что предоставляемые сведения являются правдивыми, точными и полными, и должно представить свидетельство этого, включая заявление о том, что ему не известна никакая другая информация, которая могла бы сделать предоставленные сведения ложными или вводящими в заблуждение.

Далее раздел 80 Закона предоставляет МСМС право публиковать информацию, полученную в связи с исполнением своих обязанностей:

80. 1) Комиссия может публиковать информацию, полученную в ходе осуществления своих полномочий и функций согласно настоящей главе, если она уверена, что данная публикация соответствует целям настоящего Закона¹.

¹ Разделы 73 и 80 "Предоставление информации" *Закона о связи и мультимедиа 1998 года со всеми поправками до 1 января 2006 года* доступны по адресу <https://www.skmm.gov.my/en/legal/acts/communications-and-multimedia-act-1998-reprint-200>.

Вставка 2. Сбор данных в Европейском союзе

Запросы данных по операторам вносят важный вклад в процессы принятия адекватных решений национальными регуляторными органами (НРО), мониторинга развития рынка и регулирования, а также планирования целей цифровой повестки дня. Новый Кодекс ЕС об электронной коммуникации (2018 год) предоставляет любому НРО четкие полномочия по сбору всей необходимой информации для достижения целей, установленных этим Кодексом и внутренним законодательством.

Любой НРО имеет право запрашивать у операторов любую информацию, необходимую для решения его задач, включая данные бухгалтерского учета розничных услуг, относящихся к тем оптовым услугам, которые могут регулироваться НРО. Запросы данных должны быть соразмерны преследуемой цели и не должны ложиться чрезмерным бременем на предприятия. НРО должны соблюдать правила конфиденциальности, принятые в национальном законодательстве.

Учитывая нововведения в сфере услуг и происходящий в отрасли процесс конвергенции, НРО при определенных обстоятельствах может запрашивать рыночную информацию у предприятий, деятельность которых тесно связана с отраслью услуг электронной связи, даже если сами они не предлагают таких услуг, поскольку их информация требуется для решения задач по регулированию.

В Европейском кодексе понятие услуг электронной связи [коммуникаций] расширено и включает в себя такие услуги, как голосовые или видеовызовы через открытый интернет, которые функционально эквивалентны традиционным вызовам, хотя и выполняются через поставщика услуг доступа в интернет. Следовательно, к сфере ведения НРО относятся услуги межабонентской связи, то есть услуги, обеспечивающие межабонентский и интерактивный обмен информацией между конечным числом лиц, заранее определенным отправителем информации. Кроме того, Кодекс ЕС наделяет НРО полномочиями по сбору информации вместе с географическими подробностями о сетевом покрытии существующих сетей и возможных планах действующих операторов по развертыванию или модернизации в будущем любых сетей фиксированной и подвижной связи.

Кодекс ЕС вводит мандат на публикацию информации, собранной компетентным НРО, в той мере, в какой это может способствовать развитию открытого и конкурентного рынка, и позволяет доводить до конечных пользователей сведения о качестве услуг и условиях покрытия различных сетей. В любом случае при публикации и передаче любых собранных НРО данных должны соблюдаться правила конфиденциальности, принятые в национальном законодательстве. Положения о конфиденциальности должны быть определены до запроса информации и доведены до сведения участников рынка или затронутых организаций.

Источники

16. Операторы электросвязи, поставщики услуг интернета (ПУИ) и вещательные организации обрабатывают статистические данные для обеспечения своей эксплуатационной, технической и финансовой деятельности, биллинга и маркетинга. Например, данные об абонентской базе и трафике используются для выписки счетов, которые, в свою очередь, суммируются для определения полученного дохода. Официально зарегистрированные на бирже операторы публикуют статистические данные разных уровней в своих отчетах о производственной деятельности.

17. НРО ведут реестр лицензий, которые могут быть использованы для выявления источников показателей электросвязи/ИКТ. Одной из проблем является определение круга операторов, выступающих в качестве источников информации. Например, в стране могут быть реселлеры услуг ИКТ, такие как компании, которые оптом закупают определенную пропускную способность у операторов – владельцев сетей для предоставления услуг фиксированной телефонной и подвижной связи или доступа в интернет. В настоящем Справочнике данные относятся к уровню розничных продаж, в данном примере это будет деятельность по перепродаже услуг. В странах, где ПУИ могут работать без лицензии, сбор данных может быть затруднен. Тем не менее для предоставления доступа в интернет обычно требуется наличие определенного вида административной заявки, которая может быть использована для информационных целей.

18. Иногда операторы выражают озабоченность по поводу сохранения конфиденциальности собираемых данных. В этих случаях НРО могут гарантировать неразглашение дезагрегированных данных. Если речь идет об операторах, официально зарегистрированных на бирже, то большая часть запрашиваемой информации похожа на данные, которые приводятся в отчетах о производственной деятельности компаний. В случае принадлежащих государству операторов правительственные владельцы должны иметь доступ к информации о деятельности компаний.

19. Чтобы свести к минимуму озабоченность операторов по поводу сохранения конфиденциальности данных, необходимо при выдаче лицензии разъяснить им положения законодательства о требованиях предоставления информации. Например, во многих странах право НРО на запрос информации является частью закона о связи или необходимым условием выдачи лицензии. Проблему обеспечения конфиденциальности можно также решать путем агрегирования данных и неразглашения данных по отдельным операторам. НРО следует проводить встречи с заинтересованными сторонами и объяснять, почему необходимы эти данные, а также подчеркивать пользу для операторов в плане их понимания отрасли, в которой они работают³. НРО могут также обратить внимание на показатели из других стран в качестве доказательства того, что запрашиваемая информация, как правило, не считается конфиденциальной, по крайней мере на уровне агрегированных данных.

20. Иногда можно получить данные от отраслевых ассоциаций. Это обеспечивает совместимость, поскольку каждый оператор предоставляет ассоциации данные в одинаковой форме. Такие данные зачастую могут быть более свежими, чем данные государственных учреждений. Недостатком этих данных является то, что показатели, как правило, охватывают только один сегмент рынка, что требует сбора данных из дополнительных источников для получения полной картины сектора услуг электросвязи. Определения показателей могут не совпадать с теми, что используются официальными государственными или международными организациями. Тем не менее отраслевые ассоциации могут быть источником своевременной и подробной информации и могут устранить беспокойство операторов относительно сохранения конфиденциальности.

21. Есть несколько примеров обработки данных отраслевыми ассоциациями, в первую очередь в секторе подвижной связи. Например, Канадская ассоциация беспроводной связи (CWTA) публикует ежеквартальные данные о количестве контрактов на услуги подвижной связи в Канаде, в разбивке по операторам и по категориям предоплаты/последующей оплаты⁴. В Японии Ассоциация операторов связи (ТСА) составляет подробный ежеквартальный отчет с данными сектора подвижной связи, а также годовые отчеты по рынку электросвязи в целом⁵.

22. Что касается сетей подвижной связи, то Ассоциация GSM (GSMA) предоставляет подробную информацию, представляемую операторами электросвязи во всем мире, о покрытии сетей 2G, 3G и 4G с высокой степенью географической детализации⁶. Она также информирует о недавно развернутых сетях 5G.

³ Действительно, ряд операторов полагаются на данные НРО при предоставлении общей информации о рынке в своих производственных отчетах. См., например, Singapore Telecommunications Limited (2019), *Management discussion and analysis of financial condition, results of operations and cash flows for the fourth quarter and year ended 31 March 2011*, доступно по адресу <https://www.singtel.com/content/dam/singtel/investorRelations/financialResults/2019/Q4FY19-MDA.pdf>.

⁴ См. отраслевые статистические данные по адресу: <https://www.cwta.ca/facts-figures/>

⁵ См. <http://www.tca.or.jp/english/database/index.html>.

⁶ См. <https://www.gsma.com/coverage/>.

Периодичность

23. Показатели электросвязи/ИКТ структурированы в виде временного ряда. Каждое наблюдение в таком ряду относится к конкретной дате или периоду времени (например, ежемесячные, ежеквартальные, полугодовые, годовые данные) и в идеальном случае должно сохраняться в этой структуре для упрощения анализа тенденций. Показатели в настоящем Справочнике обычно относятся к годовым данным, в идеальном случае достаточно непротиворечивым для того, чтобы позволить составление временного ряда (то есть набора сопоставимых наблюдений за определенное время).

24. Возможно, имеются основания для обработки данных на более частой (периоды менее одного года) основе. Сектор ИКТ динамично развивается, причем некоторые сегменты растут быстро и требуют более частого измерения. Более короткие интервалы времени также в целом сокращают разрыв в плане своевременности измеряемых данных. Среди НРО, которые предоставляют статистические данные с периодичностью менее одного года, наиболее часто используется ежеквартальная периодизация. Это также хорошо согласуется с практикой операторов, официально зарегистрированных на бирже, которые обычно отчитываются перед своими акционерами на ежеквартальной основе. Некоторые НРО предоставляют показатели на ежемесячной или полугодовой основе.

25. Данные могут отражать положение в определенный момент времени (например, расчеты на определенную дату) или охватывать период (например, доход за данный год). Показатели дохода, инвестиций, мобильности, качества обслуживания и трафика, включенные в настоящий Справочник, отражают годовые данные, в то время как остальные показатели соответствуют данным на определенный момент времени. В Справочнике принято допущение, что данные на определенный момент времени предоставляются на конец календарного года (то есть 31 декабря) и что данные по периодам относятся к году, заканчивающемуся 31 декабря. В некоторых странах данные по периодам и/или данные на определенный момент времени предоставляются по годам, заканчивающимся не 31 декабря, а другой датой. Когда дело обстоит именно так, страны должны указать это в примечании вместе с датой/периодом времени, к которому относятся данные. Данные должны рассылаться за период, максимально близкий к концу года, к которому они относятся (например, данные за налоговый год, заканчивающийся 31 марта, должны публиковаться как данные прошлого года с примечанием, указывающим, что данные относятся к году, начинающемуся 1 апреля).

Обобщение данных

26. В большинстве стран административные статистические данные электросвязи/ИКТ запрашиваются у операторов, как правило, в форме вопросников. Затем данные агрегируются для выработки данных на страновом уровне. Данные отдельных стран могут также включать разбивку по операторам или географическим единицам. Первая разбивка позволяет провести анализ доли рынка, а вторая служит материалом для анализа проникновения сетей и услуг в различные регионы той или иной страны. Статистические данные различных сетей могут быть также агрегированы для создания общих суммарных показателей, как, например, сложение трафиков фиксированной и подвижной телефонной связи для получения данных об общем телефонном трафике страны.

27. Организация, ответственная за сбор данных на национальном уровне, может использовать отдельные вопросники для каждого типа сетей (например, линий фиксированной телефонной связи, сетей подвижной связи). Анкеты должны также включать вопросы о нескольких отчетных периодах, в случае если операторам необходимо внести исправления в более ранние данные. В Люксембурге и Португалии НРО используют разные вопросники для сетей фиксированной и подвижной телефонной связи, а также для сетей вещания, которые можно загрузить с веб-сайта НРО⁷.

28. Один вопрос при обобщении данных возникает в связи с производными или расчетными показателями. В настоящем Справочнике большая часть показателей соотносится с неким базовым значением, которое затем может быть использовано для получения другого показателя. Например, в Справочнике определено количество контрактов на услуги подвижной сотовой связи; на основе этих данных можно затем вычислить количество таких контрактов на 100 жителей. Производные показатели определяются в главе 3, в которой также рассматриваются вопросы обобщения для других соответствующих показателей.

⁷ Institut Luxembourgeois de Régulation, Questionnaires, <https://web.ilr.lu/FR/Professionnels/Communications-electroniques/Statistiques/Questionnaires>, and ANACOM, Portugal, Listagem de informação periódica a remeter à ANACOM – empresas que fornecem redes e serviços de comunicações eletrónicas, <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1500202>.

Разбивка по операторам

29. Разбивка данных по операторам позволяет провести анализ доли рынка. Это может оказаться необходимым, например, для определения компании со значительным влиянием на рынке (SMP)⁸. Когда объявляется, что тот или иной оператор имеет значительное влияние на каком-то рынке, то к нему обычно применяется другой регуляторный режим.

30. Также данные о доле рынка операторов используются для измерения концентрации на рынке. Индекс Херфиндаля–Хиршмана (ННН) является широко используемым показателем рыночной концентрации⁹. Индекс ННН выводится как сумма квадратов рыночных долей каждого оператора. Его значение колеблется в диапазоне от 0 до 10 000 – чем ближе ННН к нулю, тем меньше концентрация на рынке. ННН был использован при разборе дела чилийским антимонопольным органом, когда рыночные доли доходов операторов подвижной связи были использованы для получения ННН¹⁰ (см. таблицу 2). Федеральный институт электросвязи в Мехико публикует несколько показателей концентрации, таких как CR1, CR4 и ННН, на ряде рынков (в частности рынке услуг подвижной связи, фиксированной широкополосной связи и платного телевидения), рассчитываемых на основе доходов, количества активных линий, числа абонентов или объемов трафика¹¹.

Таблица 2. Доли дохода на национальном рынке подвижной телефонной связи, Чили, сентябрь 2016 года

| Компания | Доля рынка (%) | Доля рынка в квадрате |
|-----------|----------------|-----------------------|
| TEM | 45,4 | 2061 |
| ENTEL PCS | 38,4 | 1475 |
| Claro | 16,2 | 262 |
| ННН | | 3798 |

31. Информация о рыночной доле также может быть полезна при выводе средневзвешенных значений для показателей, которые сами по себе не поддаются агрегированию или простому усреднению (например, данные о ценах). Примером может служить расчет средней таксы на присоединение для подвижной связи по странам путем взвешивания ставки каждого оператора с учетом количества контрактов¹².

Разбивка по административным единицам

32. Некоторые НРО предоставляют показатели электросвязи/ИКТ на уровне административных единиц страны, таких как провинции или штаты. Это позволяет проанализировать данные на предмет диспропорций между разными географическими регионами. Иногда страны предоставляют общую разбивку между городскими и сельскими районами. Хорошо поддается такому типу анализа информация о сетях фиксированной связи, в которых абоненты хорошо известны, а их географическое положение не меняется. Более проблематичным было произвести разбивку по административным единицам для сетей подвижной связи, в частности из-за недостатка информации о контрактах с предоплатой услуг. В определенной степени эта ситуация сейчас меняется благодаря принимаемым в некоторых странах требованиям о регистрации контрактов с предоплатой услуг.

33. Одним из применений географической разбивки является мониторинг распространения сетей и услуг электросвязи/ИКТ. Это может быть связано с конкретными регуляторными мерами, направленными на сокращение диспропорций. Например, в Малайзии для областей с недостаточным покрытием предлагается программа универсальной поддержки услуг широкополосного доступа; эти области

⁸ См. <http://www.ictregulationtoolkit.org/toolkit/2.2.2.2>.

⁹ ICT Regulation Toolkit, Quantitative Tests for Market Power, <http://www.ictregulationtoolkit.org/en/PracticeNote.2880.html>.

¹⁰ Fiscalía Nacional Económica (2007), *Requerimiento en contra de Telefónica Móviles de Chile s.a., Telefónica Móviles Chile s.a., Claro Chile s.a., y Entel Pcs Telecomunicaciones s.a., por exclusión de operadores móviles virtuales*, 14 August, доступно по адресу https://www.fne.gob.cl/wp-content/uploads/2011/03/requ_0004_2007.pdf.

¹¹ Banco de Información de Telecomunicaciones, <https://bit.ift.org.mx/BitWebApp/>.

¹² Например, Совет европейских регуляторов электронных видов связи (BEREC) использует рыночные доли операторов (на основе числа абонентов) для расчета средних такс на присоединение для подвижной связи по странам. См. *Termination rates at the European level (July 2019)*, BoR (19) 234Rev.1 https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/download/0/8900-termination-rates-at-european-level_0.pdf.

определяются как области, где уровень проникновения для контрактов на услуги широкополосной связи ниже среднего по стране¹³. НРО в Малайзии публикует данные по количеству контрактов на услуги широкополосного доступа на основе использования в квартирах или на предприятиях, таким образом, можно вычислить количество квартирных контрактов на услуги широкополосной связи на 100 домохозяйств в каждом штате¹⁴. В результате определяется, какие штаты будут иметь право на поддержку универсального обслуживания.

34. Во многих странах утверждены и реализуются цифровые повестки дня. Обычно они включают в себя набор целей, которых необходимо достичь и которые касаются как покрытия фиксированных и подвижных сетей и параметров качества обслуживания, так и использования или внедрения конкретных услуг, таких как услуги подвижной или фиксированной широкополосной связи. Для контроля за осуществлением этих целей важно отслеживать развертывание сетей фиксированной и подвижной связи с высокой степенью географической детализации. Цели, установленные цифровой повесткой дня, могут координироваться НРО, конкретным министерством, ответственным за политику в области электросвязи, или государственным учреждением, ответственным за эту повестку дня. Ответственное учреждение также координирует сбор данных, необходимых для отслеживания осуществления различных целей, которые обычно среди прочего подразумевают сбор данных о покрытии сетей, темпах реализации традиционных услуг, проникновении цифровых услуг, предлагаемых новыми участниками рынка, использующими интернет в качестве системы распределения, а также об обеспечении соединения между машинами и использовании облачных вычислений. Два примера, иллюстрирующих разнообразие и объем собираемых данных, можно найти в Бразилии и Испании.

35. За подготовку статистических данных, связанных с ИКТ, и анализ данных для мониторинга осуществления программы цифровой трансформации в Бразилии отвечает неправительственный аналитический центр – Региональный центр исследований в сфере развития информационного общества (Cetic.br) (<https://cetic.br>), связанный с Бразильским сетевым информационным центром (NIC.br). Основываясь на подходе с участием всех заинтересованных сторон, Cetic.br работает в тесном сотрудничестве с Национальным агентством электросвязи – Anatel (НРО), Бразильским институтом географии и статистики – IBGE (НСО), Министерством науки, технологий, инноваций и связи и другими соответствующими участниками из государственных, академических и международных организаций, а также гражданского общества в целях разработки экосистемы измерений ИКТ, которая позволит получать надежные и актуальные данные для разработки политики и проведения исследований. Этот центр публикует периодические специальные исследования спроса на рынке ИКТ и отраслевые исследования использования ИКТ и интернета в разных сегментах общества (таких как домохозяйства, предприятия, органы государственного управления, школы, медицинские учреждения, учреждения культуры и некоммерческие организации). Cetic.br также изучает показатели рыночного предложения, например проводит общенациональный опрос поставщиков услуг интернета (ПУИ). Как центр категории II под эгидой ЮНЕСКО Cetic.br обеспечивает повышение компетенции лиц, принимающих решения, и производителей данных в португальязычных странах Латинской Америки и Африки в целях поддержки разработки политики на основе фактических данных и создания инструментов для контроля и оценки социально-экономических последствий цифровой экономики. В частности, Cetic.br предоставляет общественности доступ к микроданным опросов для повторного использования и анализа.

36. В Испании контролем и оказанием помощи в реализации целей цифровой повестки дня, установленных правительством Испании, занимается государственное учреждение Red.es. Оно координирует обширный объем данных, собираемых другими учреждениями, осуществляет сбор информации непосредственно у соответствующих экономических субъектов и проводит ряд аналитических и научных исследований, направленных на выявление использования ИКТ фирмами и отдельными людьми в Испании и на оценку государственной политики, способствующих их применению (<https://red.es/redes/>).

Распространение данных

37. Существует несколько способов распространения показателей электросвязи/ИКТ. К ним относятся веб-сайты национальных отраслевых министерств и регуляторных органов, а также публикуемые ими отчеты. Некоторые страны предпочитают передавать данные для распространения только международным

¹³ MCMC, *Universal Service Provision Annual Report 2018*, доступно по адресу <https://www.mcmc.gov.my/en/sectors/universal-service-provision>.

¹⁴ MCMC, *Communications and Multimedia: Pocket Book of Statistics 2018*, доступно по адресу <https://www.mcmc.gov.my/en/resources/statistics>.

организациям. Однако в этом случае может не хватать комментариев и контекста, которые сопровождают отчетность внутри страны. Более того, некоторые показатели могут не входить в международные перечни показателей, но являются важными на уровне страны. Как было отмечено ранее, разбивка на уровне операторов или страны также имеет большое значение для целей анализа. Актуальны также проблемы периодичности и своевременности публикаций. В некоторых странах баланс между периодичностью и детализацией реализуется посредством частых онлайн-обновлений некоторых показателей на веб-сайте и более подробных аналитических отчетов, публикуемых с меньшей периодичностью.

38. На веб-сайтах большинства регуляторных органов во всем мире имеется специальный раздел, где публикуются показатели по рынкам электросвязи. Эти порталы данных сильно различаются по функциям и предлагаемому набору данных. Некоторые из них содержат список ежеквартальных или ежемесячных отчетов, которые можно загружать. Другие, напротив, предлагают множество функциональных возможностей со специальным программным обеспечением, с помощью которого пользователь может выбирать различные показатели, преобразовывать их и строить с их использованием различные рисунки, графики и таблицы в онлайн-режиме. На всех порталах данных обеспечивается возможность загрузки данных, как правило, в открытых или простых в применении форматах.

39. Большинство НРО во всем мире публикует периодические отчеты с собранными (обычно на ежеквартальной основе) показателями по рынкам электросвязи/ИКТ. Некоторые примеры представлены в таблице 3. Очень часто все собранные данные или по крайней мере их поднабор предоставляются для загрузки в формате открытого доступа. Многие НРО пока не предоставляют подробных данных о географическом покрытии как фиксированных, так и подвижных развернутых сетей.

40. Данные по электросвязи/ИКТ также собирают и распространяют региональные и международные организации. Это упрощает межстрановые сравнения, поскольку данные собираются с использованием общих стандартов и доступны через стандартный интерфейс. Европейская комиссия¹⁵ публикует множество показателей услуг электросвязи и ИКТ, используя информацию, которая обычно собирается каждым НРО на национальном уровне. Евростат, статистическая служба Европейского союза, публикует показатели для своих стран-членов посредством онлайн-базы данных¹⁶. Комиссия также готовит дополнительные показатели, такие как ежегодный сравнительный анализ цен на услуги широкополосной связи в Европейском союзе, специальные исследования по электросвязи/ИКТ или индекс цифровой экономики и цифрового общества (DESI). ОЭСР, например, предоставляет странам-членам через свой широкополосный портал большой набор показателей проникновения основных услуг, ссылки на цифровые повестки дня и информацию о покрытии сетей, а также сравнительный анализ цен на основные розничные услуги¹⁷.

41. Многие регуляторные органы также создали региональные ассоциации НРО, в рамках которых они могут осуществлять координацию политики в области электросвязи/ИКТ, обмениваться опытом в области регулирования, контроля политики и сбора данных¹⁸. Некоторые ассоциации предлагают на своих порталах данных специальные наборы показателей. Этот опыт позволяет отдельным странам добиться большего единообразия в определениях, сферах деятельности и методиках сбора и распространения данных, а также проводить сравнительный анализ показателей, политики и тенденций, который может помочь в разработке целей и политики и контроле за их реализацией.

¹⁵ См. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/study-broadband-coverage-europe-2018>.

¹⁶ См. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/digital-economy-and-society/data/database>.

¹⁷ См. <https://www.oecd.org/sti/broadband/broadband-statistics/>.

¹⁸ В мире имеется много таких региональных ассоциаций, см. https://www.itu.int/ITU-D/treg/Documentation/Table_region_reg_assoc.pdf.

Таблица 3. Некоторые примеры порталов данных о покрытии сетей и рыночных данных по регионам

| Регион | Страна | Покрытие сети/качество обслуживания | Данные по рынку |
|-------------------------------|-------------------------------|---|---|
| Африка | Ботсвана | https://www.bocra.org.bw/sites/default/files/Mobile_Network_Coverage.pdf | https://www.bocra.org.bw/telecoms-statistics |
| | Нигерия | https://www.ncc.gov.ng/applications-databases/qos-state-level-data | https://www.ncc.gov.ng/statistics-reports/industry-overview#view-graphs-tables-2 |
| | Руанда | https://www.mobilecoveragemaps.com/map_tz#7/-6.249/35.021 | https://www.rura.rw/index.php?id=194_ |
| | Южно-Африканская Республика | | https://www.icasa.org.za/legislation-and-regulations/state-of-ict-sector-in-south-africa-2019-report |
| | Танзания | https://www.mobilecoveragemaps.com/map_tz#7/-6.249/35.021 | https://www.tcra.go.tz/images/documents/telecommunication/TelCom_Statistics_Sept_2019.pdf |
| Северная и Южная Америка | Бразилия | https://www.anatel.gov.br/dados/mapeamento-de-redes | https://www.anatel.gov.br/dados/component/content/article/124-manchetes/364-nova-interface-facilita-a-visualizacao-de-dados-do-setor-de-telecom |
| | Коста-Рика | https://mapas.sutel.go.cr | https://sutel.go.cr/sites/default/files/sutel_informe-esp_18_junio_ver_baja_0.pdf |
| | Мексика | https://bit.ift.org.mx/BitWebApp/ | https://bit.ift.org.mx/BitWebApp/ |
| | Перу | https://serviciosweb.osiptel.gob.pe/CoberturaMovil/ | https://punku.osiptel.gob.pe |
| | Соединенные Штаты Америки | https://broadbandmap.fcc.gov/ | https://www.ntia.doc.gov/data/digital-nation-data-explorer#sel=callConfUser&disp=map |
| Арабские государства | Египет | https://tra.gov.eg/en/industry/quality-of-service/Pages/Quality-of-Services-Reports.aspx | http://www.egyptict indicators.gov.eg/en/Publications/PublicationsDoc/Indicators%20Bulletin%20Quarterly%20Issue%20-%20June%202019%20(English).pdf |
| | Марокко | https://www.gsmarena.com/network-bands.php3?sCountry=MOROCCO | https://www.anrt.net.ma/indicateurs/observatoires |
| | Оман | https://www.tra.gov.om/pdf/5_years_at_glance_2013_2017.pdf | https://tra.gov.om/market/quarterly-telecom-statistics_ |
| | Тунис | http://www.intt.tn/fr/index.php?typeactu=91&actu=334 | http://www.intt.tn/fr/index-rapports-trimestriels-266-403.html |
| | Объединенные Арабские Эмираты | https://www.tra.gov.ae/en/open-data.aspx | https://www.tra.gov.ae/en/open-data.aspx |
| Азиатско-Тихоокеанский регион | Индия | https://analytics.trai.gov.in | https://main.trai.gov.in/release-publication/reports/performance-indicators-reports |
| | Малайзия | https://www.mcmc.gov.my/en/home | https://www.mcmc.gov.my/en/resources/statistics/communications-and-multimedia-pocket-book-of-stati |
| | Пакистан | https://www.pta.gov.pk | https://www.pta.gov.pk/index.php/en/telecom-indicators |
| СНГ | Российская Федерация | https://digital.gov.ru/opendata/ | https://digital.gov.ru/opendata/ |

Таблица 3. Некоторые примеры порталов данных о покрытии сетей и рыночных данных по регионам (продолжение)

| Регион | Страна | Покрытие сети/качество обслуживания | Данные по рынку |
|--------|-------------------------|---|---|
| Европа | Франция | https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/mon-reseau-mobile/ | https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/indicateurs-dactivite-des-operateurs-de-communications-electroniques/ |
| | Грузия | https://analytics.gncc.ge/en/statistics-share/?c=internet&f=subscribers | https://analytics.gncc.ge/en/ |
| | Ирландия | https://coveragemap.comreg.ie/map | https://www.comreg.ie/industry/electronic-communications/data-portal/ |
| | Португалия | https://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=385712 | https://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=520&tab=379826 |
| | Испания | https://avancedigital.gob.es/banda-ancha/cobertura/Paginas/informes-cobertura.aspx | http://data.cnmc.es/datagraph/ |
| | Соединенное Королевство | https://www.ofcom.org.uk/phones-telecoms-and-internet/advice-for-consumers/advice/ofcom-checker | https://www.ofcom.org.uk/research-and-data/data/opendata |

Вставка 3. Мексиканский банк данных по электросвязи

В 2016 году Федеральный институт электросвязи (IFT) создал, вероятно, самый полный модульный банк данных по электросвязи и радиовещанию из всех, предоставляемых регуляторными органами. Банк данных по электросвязи (*Banco de Información de Telecomunicaciones* (BIT)) Мексики – это современный веб-сайт, основанный на логике бизнес-анализа. Он не имеет себе равных как по рядам данных, доступных в BIT (частота отсчетов показателей и временные интервалы), так и обеспечиваемым возможностям для работы, эксплуатации, визуализации и экспорта данных и отчетов из приложения.

Предлагаются квартальные и годовые отчеты (исторические ряды) по общеотраслевым данным (ВВП, доходы, внутренние и прямые иностранные инвестиции, занятость, индексы цен и концентрации и др.), а также услугам сетей подвижной и фиксированной связи, эфирного и платного телевидения, радио и основным оптовым услугам за длительные периоды времени (в некоторых случаях с 1971 года) с низким уровнем дезагрегирования данных. Все данные могут быть визуализированы по операторам, федеральным штатам и даже муниципалитетам. С 2018 года в BIT входит информация, относящаяся к владению радиочастотным спектром в разбивке по операторам и полосам частот.

BIT рассчитан на широкий круг пользователей – от пользователей начального уровня до специалистов. Гибкость банка данных позволяет им выбирать подвыборки показателей, переменные фильтра, временные ряды, числовые операции с существующими рядами данных, а также добавлять/удалять/вычитать переменные в заданной таблице или на графике. Благодаря большому разнообразию рисунков, графиков, стилей и масштабов пользователь может легко определять формы таблиц и рисунков и делать прогнозы.

Данные и рисунки легко визуализируются на компьютерах, в смартфонах или планшетах и загружаются в виде стандартизированных отчетов или индивидуализированных запросов специалистов.

Также доступны сравнительные международные данные. Мексику можно сравнивать со странами с аналогичным ВВП на душу населения и основными торговыми партнерами (Аргентина, Бразилия, Канада, Чили, Китай, Колумбия, Турция и Соединенные Штаты Америки). Сравнение может охватывать не только традиционные услуги фиксированной и подвижной связи, но и уровни распространения контрактов на аудиовизуальные услуги, предоставляемые по технологии over-the-top. Кроме того, в партнерстве с Regulatel (Ассоциация регуляторных органов не только стран Латинской Америки и Карибского бассейна, но и Европы – Италии, Португалии и Испании) IFT получает и обрабатывает ежеквартальные статистические данные из 22 стран (включая Кубу). Возможны визуализация и использование этих данных с разбивкой по странам, услугам электросвязи и возможности установления соединений.

В соответствии с политикой IFT BIT включает статистику, учитывающую гендерные факторы. Кроме того, BIT теперь публикует данные исследований, а также данные операторов, собранные Национальным статистическим управлением Мексики (INEGI) в сотрудничестве с IFT и Министерством связи и транспорта (SCT). Ежегодно готовится "Национальное исследование по использованию ИКТ и интернета мексиканскими домохозяйствами (ENDUTIH)", включающее выборку более чем из 150 000 домохозяйств и объединяющее данные на национальном уровне и уровне штатов, в том числе по 49 городам, на долю которых приходится почти 50% населения Мексики.

Источник: Banco de Información de Telecomunicaciones (BIT): <https://bit.ift.org.mx/BitWebApp/>

Роль МСЭ по вопросам сбора и распространения данных в области электросвязи/ИКТ

42. МСЭ собирает, проверяет и согласовывает данные электросвязи/ИКТ из 200 стран по всему миру¹⁹. Есть три ключевых набора данных, которые МСЭ получает непосредственно из стран:

- данные об инфраструктуре и доступе к электросвязи/ИКТ, получаемые от национальных министерств и регуляторных органов электросвязи/ИКТ. Эти административные данные собираются на основе показателей, включенных в настоящий Справочник;
- данные о доступности для домохозяйств и об индивидуальном использовании ИКТ, получаемые от национальных статистических управлений (НСУ). Эти данные обследований собираются на основе показателей, определенных в Пособии МСЭ по измерению доступа домашних хозяйств и частных лиц к ИКТ и масштабов их использования (МСЭ, 2020 год). Поэтому эти показатели не рассматриваются в данном Справочнике;
- ценовые данные, получаемые от национальных регуляторных органов и министерств электросвязи/ИКТ, включая розничные цены на услуги фиксированной телефонной связи, подвижной сотовой связи и фиксированного широкополосного доступа. Эти данные собираются на основе показателей, включенных в настоящий Справочник.

43. МСЭ распространяет статистические данные по ИКТ несколькими способами, в частности через Базу данных всемирных показателей электросвязи/ИКТ и через веб-сайт "Око ИКТ"²⁰. Кроме того, МСЭ публикует региональные и глобальные отчеты, которые дают сравнительный анализ развития ИКТ и являются средством дальнейшего распространения собранных данных, таких как серия отчетов *Измерение цифрового развития* или *Ежегодник статистики*. МСЭ также вносит свой вклад в мониторинг согласованных на международном уровне целей и задач (таких как ЦРТ и целевые показатели ВВУИО) посредством сбора и распространения ключевых показателей ИКТ.

44. МСЭ стандартизирует и пересматривает показатели в тесном сотрудничестве с другими региональными и международными организациями и органами, в том числе с Организацией Объединенных Наций, Евростатом, ОЭСР и Партнерством по измерению ИКТ в целях развития. Ежегодно МСЭ организует проведение Симпозиума по всемирным показателям в области электросвязи/ИКТ (WTIS) для обсуждения актуальных вопросов, связанных с измерением развития ИКТ.

45. В целях дальнейшей гармонизации международных показателей электросвязи/ИКТ в мае 2009 года была создана Группа экспертов МСЭ по показателям в области электросвязи/ИКТ (EGTI) (см. главу 1). EGTI – это рабочая группа, открытая для членов МСЭ и экспертов ИКТ; она имеет полномочия анализировать, пересматривать и выработать окончательные формулировки показателей электросвязи/ИКТ МСЭ и представляет отчеты для WTIS.

46. Настоящий Справочник является основным результатом процесса международного обсуждения; его роль состоит в гармонизации определений показателей электросвязи/ИКТ, что способствует повышению доступности сопоставимых на международном уровне данных.

¹⁹ Более подробную информацию о вопросниках МСЭ и сроках их сбора см. по адресу <http://www.itu.int/ITU-D/ict/datacollection/>.

²⁰ См. <http://www.itu.int/ITU-D/ICTEYE/Indicators/Indicators.aspx>.

III. Показатели

1 Сети фиксированной телефонной связи

47. Фиксированная телефония является одной из старейших сетей связи с более чем вековой историей. Она была в фокусе статистики электросвязи в течение многих лет. В 1963 году для создания кривой Джиппа был построен график проникновения фиксированной телефонной сети в зависимости от валового внутреннего продукта (ВВП)¹. В 1973 году МСЭ выпустил свой *Ежегодник по статистике коммерческой сети связи*, включавший несколько показателей телефонной сети². В 1985 году в отчете *Недостающее звено* было предложено обеспечить "...все человечество легко доступной телефонной связью к началу следующего столетия"³.

48. В коммутируемых телефонных сетях общего пользования (КТСОП) традиционно используют витую пару медных проводов для подключения абонентов к телефонной станции, где вызовы коммутируются и направляются к месту назначения. Со временем КТСОП совершенствовалась, чтобы обеспечить работу цифровых служб, используя технологию цифровой сети с интеграцией служб (ЦСИС), доступ в интернет по телефонной линии и фиксированный широкополосный доступ в интернет на основе технологий цифровых абонентских линий (DSL). Еще одной разработкой было внедрение технологии фиксированного беспроводного доступа или беспроводного абонентского доступа (WLL), когда вместо медного провода для подключения абонента к телефонной станции используется технология радиосвязи.

49. По мере либерализации рынков электросвязи новые их участники предоставляют услуги фиксированной телефонной связи с использованием новых технологий. Услуги фиксированной телефонной связи предоставляются как операторами кабельного телевидения, которые используют гибридные волоконно-коаксиальные (HFC) кабельные сети, так и операторами, развертывающими волоконно-оптические сети или сети волоконно-оптических линий до помещения (FTTP).

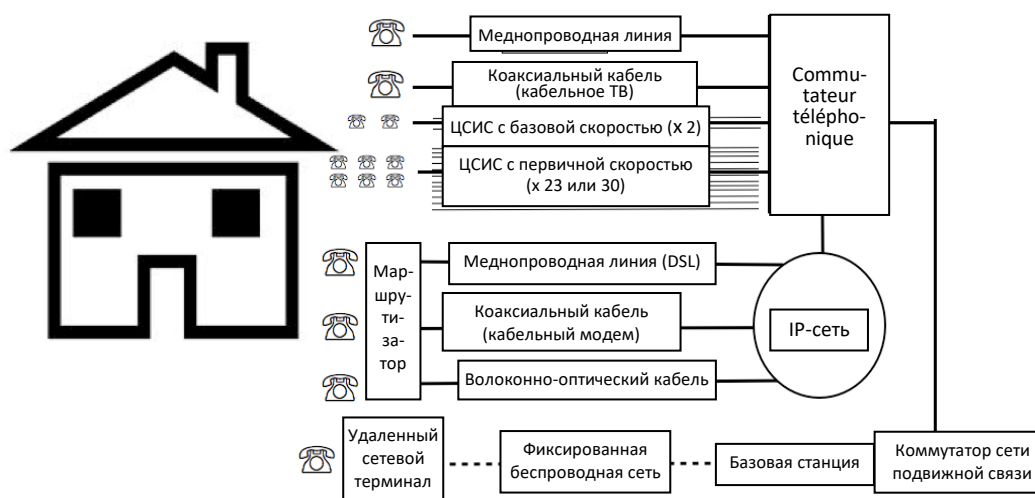
50. Сегодня кабельные и волоконно-оптические сети обычно обеспечивают передачу голоса по протоколу Интернет (IP). Поэтому услуги голосовой связи, предоставляемые такими операторами, называются управляемыми услугами передачи голоса по протоколу IP (VoIP). Термин "управляемый" подразумевает, что при предоставлении общедоступных услуг голосовой связи они отвечают определенным требованиям по качеству обслуживания, налагаемым нормативными актами.

¹ Jipp, A. (1963), *Wealth of nations and telephone density*, Telecommunications Journal, July 1963, p. 199-201.

² CCITT Recommendation C.1, *Yearbook of Common Carrier Statistics* (Geneva, 1972).

³ Independent Commission for World-Wide Telecommunications Development (1985), *The Missing Link*.

Рисунок 3. Фиксированные телефонные линии



Источник: МСЭ

51. За последние несколько лет на рынок электросвязи вышли новые участники, не имеющие собственных сетей, которые в качестве средства предоставления своих услуг используют интернет. Эти участники называются поставщиками услуг по технологии over-the-top (OTT), поскольку они предоставляют услуги (передачи видеоинформации, обмена сообщениями, голосовой связи) через открытый интернет. Поскольку интернет работает по принципу максимальных усилий и эти OTT-участники, как правило, не располагают сетью для предоставления услуг пользователям, качество обслуживания не гарантировано. Таким образом, хотя OTT-услуги голосовой связи и используют VoIP, в отличие от них управляемая услуга VoIP по сети фиксированной связи обеспечивает определенное качество обслуживания.

52. Вообще говоря, услуги OTT-участников часто предоставляются бесплатно или по ограниченной стоимости (хотя пользователи обычно платят за данные, потребляемые OTT-услугами). OTT-участники редко регистрируются в качестве операторов электросвязи и во многих странах не имеют коммерческого присутствия. Их коммерческая деятельность, как правило, не учитывается. В отдельных странах принято законодательство, в котором некоторые OTT-услуги, если они служат близкими заменителями традиционных услуг (например, голосовой связи), отнесены к услугам электросвязи. Чтобы измерить уровень проникновения и использования услуг, предоставляемых OTT-участниками, необходимо полагаться на другие источники информации, такие как опросы или большие данные.

53. Эта эволюция затронула способы концептуализации, измерения и анализа фиксированных телефонных сетей. С одной стороны, есть *физический* или сетевой аспект, где акцент делается на использовании провода для обеспечения услуг телефонной связи. С другой стороны, есть аспект предоставления услуг, в котором упор делается на различные услуги электросвязи, предоставляемые посредством фиксированной инфраструктуры, и их характеристики. Такое развитие сети привело к появлению методологических вопросов, которые не всегда могут быть легко разрешены. Показатели в этой категории нацелены на достижение компромисса путем разделения различных способов предоставления услуг телефонной связи по фиксированным сетям. Таким образом обеспечивается аналитическая гибкость, так как показатели могут быть сгруппированы согласно различным концепциям сетей фиксированной телефонной связи. Несколько показателей в данном разделе относятся к доступности таких сетей.

54. Большую часть данных для этих показателей получают от операторов фиксированной телефонной связи, лицензия которым была выдана национальным регуляторным органом электросвязи (НРО). Считается, что большинство НРО должны обладать информацией об организациях, имеющих лицензию на предоставление услуг по линиям фиксированной телефонной связи.

55. Показатели из этой группы базируются на годовых (за отчетный год) данных за год, заканчивающийся 31 декабря. В случаях, когда данные за год, заканчивающийся 31 декабря, недоступны, данные должны предоставляться за период, максимально близкий к концу года, к которому они относятся (например,

данные за финансовый год, заканчивающийся 31 марта текущего года, должны предоставляться как данные предыдущего года). В случаях, когда данные по стране предоставляются на основе года, заканчивающегося датой, отличной от 31 декабря, это должно быть указано в примечании.

Общая емкость местных телефонных станций общего пользования

56. Этот показатель имеет смысл в контексте меднопроводной сети, то есть коммутируемой телефонной сети общего пользования (КТСОП), основанной на местных телефонных станциях (АТС), от которых проложены меднопроводные линии до помещений пользователей. Местная АТС обеспечивает некоторое общее запланированное число соединений, которое по ряду причин обычно превышает фактическое число задействованных меднопроводных соединений. При определении емкости местной АТС (исходя из подведенных меднопроводных кабелей) операторы обычно включают лишние соединения на будущее из соображений безопасности, а также очень часто в целях тестирования. Следовательно, с учетом этой топологии соединений представляет интерес измерение, с одной стороны, числа задействованных линий, с другой – числа потенциальных линий (установленных соединений).

57. Однако показатель "общая емкость КТСОП" отражает емкость лишь меднопроводных телефонных сетей, но не новых сетей фиксированной связи, таких как кабельные сети, волоконно-оптические сети или сети доступа последующих поколений (NGA). Эти новые сети имеют совершенно иную топологию, не опираются на распределенную сеть местных АТС и их емкость не ограничена местными узлами в помещении конечного пользователя.

58. На собрании Группы экспертов по показателям в области электросвязи/ИКТ (EGTI 2017) был утвержден показатель, измеряющий доступность фиксированных сетей, – *покрытие фиксированных сетей*. Особо отмечалось, что утвержденный показатель должен учитывать данные по доступности сети, но не по контрактам и не по фактическому использованию, и не должен включать покрытие сетей фиксированной беспроводной связи. Покрытие определяется как "число соединений последней мили с фиксированной проводной сетью, которые оператор сети предоставляет или может предоставить за короткий период времени (например, за несколько дней) без чрезвычайной затраты ресурсов". Чтобы избежать завышенной оценки покрытия, в отсутствие более подробной географической информации о развернутых сетях предполагается ситуация идеального перекрытия сетей.

59. С учетом того, что в большинстве стран некоторое время будут сосуществовать сети обоих типов (то есть меднопроводные (КТСОП) и NGA), общую емкость фиксированных сетей лучше всего измерять с помощью нового утвержденного показателя "покрытие фиксированных сетей", в который входят:

- 1) все установленные (то есть те, которые могут быть задействованы) линии КТСОП местных АТС, соответствующих установленной традиционной меднопроводной сети; и
- 2) соединения вновь развернутых волоконно-оптических (NGA) или кабельных (HFC) сетей.

60. Показатель *общая емкость местных телефонных станций общего пользования* оставлен в настоящем Справочнике, поскольку он все еще может быть актуален в некоторых странах, но в будущем МСЭ не станет его рассчитывать, и он охватывается новым показателем *покрытие фиксированных сетей*, который представляет больший интерес и имеет более широкую сферу применения.

Показатель 1.1. Общая емкость местных телефонных станций общего пользования (i117)**Определение**

Показатель *общая емкость местных телефонных станций общего пользования* – это максимальное количество линий фиксированной телефонной связи, которые могут быть соединены между собой. В это число входят уже подключенные линии фиксированной телефонной связи и фиксированные линии, доступные для подключения в будущем, включая те, что используются для технического обеспечения работы станции (тестовые номера). Мерой измерения является фактическая емкость системы, в отличие от ее теоретического потенциала, после модернизации системы или при применении технологий сжатия.

Сфера применения и пояснения

Этот показатель измеряет общее количество физических линий, доступных в КТСОП, независимо от того, используются они или нет. Количество используемых линий фиксированной телефонной связи можно разделить на общую емкость, чтобы определить объем задействованной емкости сети. В него не входит емкость других сетей (мобильных или на основе протокола Интернет).

Метод сбора информации

Данные могут быть собраны на страновом уровне путем опроса всех лицензированных операторов фиксированной телефонной связи о количестве линий, которые уже подключены, и о количестве таких линий, доступных для подключения в будущем. В это число следует включать как квартирные линии, так и линии для предприятий.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i117) является суммой значений показателя 1.4 "аналоговые линии фиксированной телефонной связи" (i112a), количества неактивных аналоговых линий фиксированной телефонной связи с предоплатой услуг, значений показателя 1.8 "эквиваленты речевого канала ЦСИС" (i28c) и количества всех фиксированных линий, доступных для подключения в будущем.

Методологические вопросы

Можно вычислить показатель использования емкости путем деления количества аналоговых линий фиксированной телефонной связи (показатель i112a) на общую емкость (показатель i117).

Данные о емкости линий КТСОП были более актуальны в прошлом. Чем ближе размер сети был к полному использованию емкости, тем выше был риск появления потенциальных узких мест в сети и вероятной необходимости в дополнительных инвестициях. Наличие виртуальных линий, например реализуемых через ЦСИС, и популярность сетей подвижной сотовой связи, а также задействованные технологии передачи голоса по IP (VoIP) привели к появлению растущего разрыва между общей емкостью фиксированных линий и количеством используемых линий фиксированной телефонной связи.

Актуальность

Емкость коммутируемых телефонных сетей общего пользования дает представление о количестве линий, доступных для возможных соединений. Однако с учетом перехода к фиксированным IP-сетям последующих поколений коммутируемые телефонные сети общего пользования становятся менее актуальными.

Покрытие фиксированных сетей

61. Показатель "покрытие фиксированных сетей" имеет основополагающее значение для мониторинга стратегических целей и регуляторных обязательств, а также для анализа рынка и управления инвестициями. Он также важен для выявления инфраструктурных барьеров, препятствующих доступу к ИКТ и их использованию с течением времени и в разных регионах.

62. Этот показатель состоит из двух частей: 1) количества доступных, но не обязательно фактически используемых соединений с любыми фиксированными сетями (числитель) и 2) количества домохозяйств (знаменатель). Знаменатель, который должен использоваться для сопоставимости, – это общее количество домохозяйств в стране, хотя развернутые соединения доступны пользователям любого типа (компаниям, домохозяйствам, учреждениям) и могут охватывать любые здания, помещения или жилища. Этот показатель предназначен для измерения покрытия услугами фиксированных сетей не только домохозяйств (но и, например, жилых домов), однако во многих странах данные о количестве помещений отсутствуют. Поэтому для целей сопоставимости в знаменателе используются "домохозяйства".

Показатель 1.2. Количество домохозяйств, охваченных сетью фиксированной проводной связи, в разбивке по технологиям сети (i4213cv)

Определение

Количество домохозяйств, охваченных сетью фиксированной связи, также называемых подключенными к кабельной сети домохозяйствами или готовыми к подключению к фиксированной проводной сети домами. Показатель количества домохозяйств, охваченных сетью фиксированной проводной связи, подключенных к кабельной сети домохозяйств или готовых к подключению домов, указывает на доступность услуг сети фиксированной связи, но необязательно означает наличие абонентских подключений или пользование этими услугами.

Домохозяйства следует разделять на охваченные, подключенные или готовые к подключению, если поставщик сети уже предоставляет или может предоставить подключение к сети фиксированной связи в короткие сроки (например, за несколько дней) и **без дополнительного выделения средств**. Дополнительное выделение средств включает следующие компоненты: прокладку или продление кабеля от местного центра коммутации, расходы на DSLAM, CMTS, OLT, волоконно-оптический узел, оптический разветвитель, распределительный шкаф FTTC, узел HFC, строительство кабелепроводов, установку столбов, аренду линии.

Этот показатель подразделяется на следующие подпоказатели (которые, однако, НЕ суммируются).

Показатель 1.2a. *Количество домохозяйств, охваченных коммутируемой телефонной сетью общего пользования (i4213cv_pstn)*

Относится к количеству домохозяйств, охваченных коммутируемой телефонной сетью общего пользования (КТСОП) с использованием медного провода на последней миле. В него не входят домохозяйства, охваченные сетями, дополненными DSL.

Показатель 1.2b. *Количество домохозяйств, охваченных сетями цифровых абонентских линий (i4213cv_dsl)*

Относится к домохозяйствам, охваченным меднопроводной сетью, которая обеспечивает широкополосный доступ с использованием технологии цифровой абонентской линии (DSL). В этот показатель включены технология асимметричной цифровой абонентской линии (например, ADSL, ADSL2, ADSL2+), технология сверхвысокоскоростной цифровой абонентской линии (VDSL) и другие технологии DSL.

Показатель 1.2c. *Количество домохозяйств, охваченных сетями кабельного ТВ (i4213_cab)*

Относится к количеству домохозяйств, охваченных сетями кабельного ТВ (КТВ), использующими коаксиальный кабель. В него входят домохозяйства, охваченные первым стандартом широкополосной кабельной связи (то есть DOC SIS 1) и усовершенствованными стандартами (включая DOCSIS 3.x).

Показатель 1.2d. *Количество домохозяйств, охваченных сетями волоконно-оптических линий до помещений (i4213_fttp)*

Относится к количеству домохозяйств, охваченных сетями волоконно-оптических линий до помещений (FTTP). Этот показатель включает такие конфигурации сети, как волокно до дома (FTTH) и волокно до здания (FTTB). Конфигурации волокно до распределительного шкафа, волокно до узла не включены.

Показатель 1.2e. *Количество домохозяйств, охваченных другими сетями фиксированной проводной связи (i4213_o)*

Относится к домохозяйствам, охваченным другими сетями фиксированной проводной связи (не относящимися к сетям, использующим медный провод/DSL, КТВ и FTTP).

В некоторых случаях страны могут использовать другие определения покрытия фиксированной сети. В таких случаях там, где не применяется настоящее определение, в раздел комментариев следует добавить примечание с подробным описанием различий.

(продолжение)

Сфера применения и пояснения

Этот показатель измеряет покрытие или доступность, а не количество контрактов или степень использования. Операторы иногда применяют термин "готовые к подключению дома". Следует учитывать только фиксированные проводные сети. В данный показатель не входят сети фиксированной беспроводной связи, сети подвижной связи, кочевые сети и сети спутниковой связи. Покрытие следует измерять на уровне сетей доступа (то есть последней мили). Определение покрытия приведено в предыдущем разделе. Данный показатель НЕ является суммой своих подпоказателей.

В случае наложения сетей друг на друга в заданном географическом районе (то есть когда несколько сетей/операторов покрывают одни и те же участки) следует рассматривать эту ситуацию как полное перекрытие, за исключением случаев, когда имеющаяся информация позволяет сделать другие выводы. За более подробной информацией следует обращаться к разделу "Методологические вопросы".

Следует отметить, что для этого показателя используются две меры: 1) количество установленных соединений с фиксированными сетями (числитель) и 2) количество домохозяйств (знаменатель). Показатель относится к домохозяйствам, но покрытие обычно измеряется для любых видов жилья или помещений, таких как домохозяйства, офисы, магазины, учреждения или помещения в целом. Следовательно, в числителе должно учитываться любое установленное или доступное соединение, независимо от того, ориентировано оно на жилой или деловой сегмент. Для целей сопоставимости в знаменателе следует использовать общее количество домохозяйств.

Методы сбора данных

Существуют два различных метода сбора данных.

- Метод 1
 1. Операторы электросвязи сообщают информацию о количестве подключенных к кабельной сети домохозяйств или готовых к подключению домов по всем географическим единицам страны. Сбор данных должен проводиться на самом низком возможном уровне географической детализации (например, по районам, городам/муниципалитетам, кварталам, почтовым индексам, адресам и т. д.).
 2. Организация по сбору данных приступает к определению на самом низком возможном уровне географической детализации того, кто является крупнейшим оператором подключенных к кабельной сети домохозяйств или готовых к подключению домов (то есть самой большой сети/оператора в каждой из указанных географических единиц).
 3. Затем эти цифры объединяются на национальном уровне.
- Метод 2
 1. Операторы электросвязи обеспечивают геолокацию определенных сетевых элементов последней мили или предоставляют схемы своих сетей.
 2. Через национальное статистическое управление или другие официальные источники получают цифровую карту/базу данных об общем количестве домохозяйств.
 3. Два эти набора данных налагаются друг на друга с помощью инструмента ГИС. Инструмент ГИС вычисляет зону покрытия вокруг каждого сетевого элемента последней мили (с использованием определенных предположений по техническому проектированию, демографическому распределению и картированию) и определяет количество домохозяйств, охваченных сетью (подключенных домов).

В некоторых случаях страны могут использовать другие методы расчета покрытия сети. В таких случаях в разделе комментариев следует добавить примечание с подробным описанием различий.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i4213cv) включает предыдущий показатель "общая емкость местных телефонных станций общего пользования", который охватывает только меднопроводные телефонные сети. Новый показатель охватывает любые развернутые соединения, доступные конечному пользователю в его помещениях или в непосредственной близости от них, которые могут быть задействованы за очень короткий срок. Следовательно, он охватывает сети кабельного телевидения (HFC) и волоконно-оптические сети, обеспечивающие доступ к услугам сети фиксированной связи.

(продолжение)

Методологические вопросы

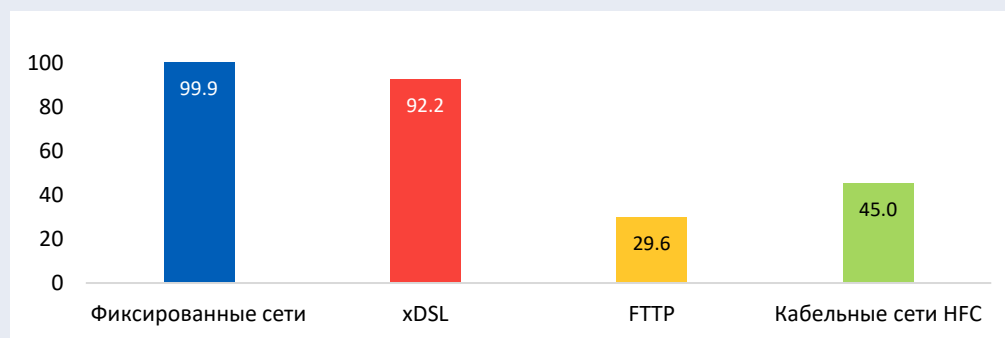
Когда оценки покрытия основаны на количестве подключенных к кабельной сети домохозяйств или готовых к подключению домов, напрямую сообщаемом операторами электросвязи, перекрытие сетей может привести к завышению оценок. Перекрытие сетей происходит в районах, где имеет место конкуренция на рынке оборудования и к одним и тем же домохозяйствам подведены кабели нескольких операторов.

В случае перекрытия сетей следует предполагать ситуацию идеального перекрытия. Другими словами, чтобы ограничить влияние перекрытия сетей, для целей агрегирования следует рассматривать только данные, представленные крупнейшим оператором на самом низком возможном уровне географической детализации. Это применимо во всех случаях, кроме случаев, когда имеющаяся информация по определенной географической единице позволяет сделать другой вывод. Когда покрытие оценивается с использованием расположения сетевых элементов последней мили, используемые допущения по техническому проектированию должны строго соответствовать техническим возможностям рассматриваемой сети (длине и качеству линий, максимальному количеству домов, обслуживаемых каждым узлом/разветвителем, и т. д.). Технические допущения, допущения о демографическом распределении (связанные с сопоставлением карт сетей и домохозяйств) и допущения по картированию (контуры карт, допущения при преобразовании прямых линий в фактический маршрут), а также другие допущения должны быть кратко упомянуты в разделе комментариев.

Пример

Европейская комиссия собирает данные о покрытии фиксированных сетей у национальных регуляторных органов, дифференцируя их по технологиям. В 2018 году свыше 99% всех домохозяйств в Европейском союзе были охвачены сетями фиксированной связи, в основном устаревшими DSL, но за последние несколько лет произошло значительное увеличение покрытия сетями кабельного ТВ и FTTH.

Рисунок 4. Домохозяйства, охваченные сетями фиксированной (проводной) связи, по технологиям сетей (%), 2018 год



Источник: European Commission, 2019, *Study on Broadband Coverage in Europe 2* [<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/study-broadband-coverage-europe-2018>]

Актуальность

Ввиду появления новых типов фиксированных сетей, таких как кабельные сети (HFC) и волоконно-оптические сети (FTTH), требуются измерения, охватывающие любые развернутые фиксированные сети с соединением последней мили до помещений конечного пользователя. Этот показатель доступности фиксированных сетей дает четкое представление о развитии и покрытии фиксированных сетей и, следовательно, о доступности для граждан высококлассных и высококачественных услуг широкополосной связи и других видов услуг.

Абонентские линии фиксированной телефонной связи

63. Услуги фиксированной телефонной связи предоставляются с использованием различных технологий (например, по меднопроводным сетям, коаксиальному кабелю, волоконно-оптическому кабелю, фиксированным беспроводным сетям). Для их учета сначала требуется определить общее количество абонентских линий фиксированной телефонной связи, а затем в качестве подпоказателей определяются технологии, на которых основаны услуги фиксированной телефонной связи. Сумма всех подпоказателей должна быть равна общему количеству абонентских линий. В случае возникновения трудностей с определением количества абонентских линий в разбивке по технологиям необходимо указать как минимум общее количество абонентских линий фиксированной телефонной связи.

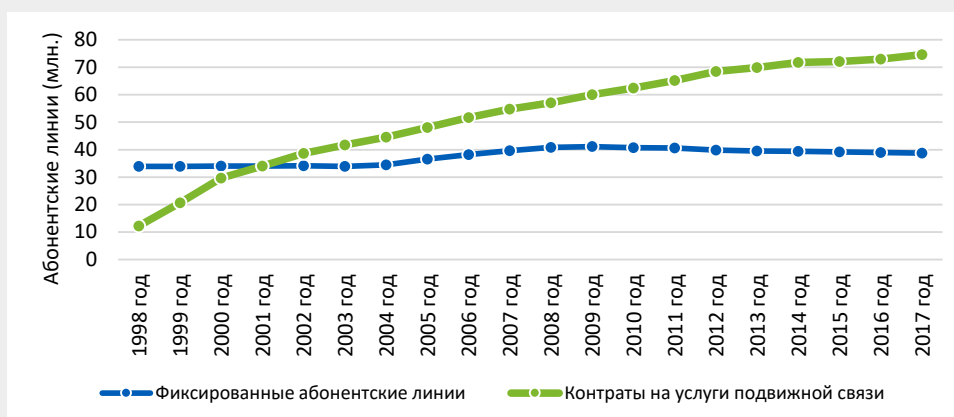
64. Ранее этот показатель назывался "основные телефонные линии, находящиеся в эксплуатации". Следовательно, интерпретация количества абонентских линий фиксированной телефонной связи согласуется с предыдущим показателем, означающим количество активных соединений, которые позволяют предоставлять услуги фиксированной телефонной связи. За исключением ЦСИС, где контракты могут заключаться на две активные фиксированные телефонные линии или на пакеты по 28 активных линий, понятия абонентских линий и активных линий совпадают. В любом случае абонентские линии голосовой связи ЦСИС теряют свою значимость по сравнению с общим количеством фиксированных телефонных линий на рынке.

65. Во многих странах услуги голосовой связи также предлагают компании, работающие с использованием технологии over-the-top (OTT), которые для передачи услуг используют открытый интернет. Чтобы пользоваться этими услугами, необходимо широкополосное соединение. Однако голосовые услуги OTT измеряются редко. Они считаются *неуправляемыми* услугами VoIP и не включены в этот показатель.

Вставка 4. Вытеснение услуг фиксированной телефонной связи услугами подвижной связи

Повсеместный успех услуг подвижной связи ясно показывает, что для совершения вызовов пользователи все больше полагаются на мобильные устройства, а не на фиксированные линии связи. Эта тенденция становится очевидной при сравнении объемов голосового трафика, передаваемого по фиксированным и подвижным линиям связи в последние годы, или общего количества фиксированных линий с динамикой количества активных подвижных линий. Количество фиксированных телефонных линий является постоянным или в некоторых случаях уменьшается со временем, а количество линий подвижной связи растет.

Рисунок 5. Динамика количества абонентских линий фиксированной и подвижной телефонной связи (млн.), Франция



Источник: ARCEP 2019. [www.arcep.fr]

Показатель 1.3. Абонентские линии фиксированной телефонной связи (i112)

Определение

Показатель *абонентские линии фиксированной телефонной связи* представляет собой сумму всех активных i) аналоговых линий фиксированной телефонной связи, ii) абонентских линий услуги передачи голоса по IP (VoIP), iii) абонентских линий фиксированного беспроводного абонентского доступа (WLL), iv) эквивалентов речевого канала ЦСИС, v) фиксированных таксофонов общего пользования и vi) абонентских линий спутниковой связи, поддерживающих услуги голосовой связи в фиксированных местах. Ранее этот показатель назывался *основные телефонные линии, находящиеся в эксплуатации*.

Сфера применения и пояснения

Этот показатель отражает все виды доступа с помощью фиксированной инфраструктуры, которые обеспечивают голосовую телефонию, включая телефонные линии, использующие медный провод, и услуги голосовой связи, использующие IP поверх фиксированной (проводной) широкополосной инфраструктуры, как, например, цифровые абонентские линии (DSL), волоконно-оптические и коаксиальные кабельные сети (кабельные модемы). Он также включает фиксированные подключения WLL, которые определяются как услуги, предоставляемые лицензированными операторами линий фиксированной телефонной связи, обеспечивающие абонентам доступ на последней миле, с использованием беспроводных технологий (вызов в дальнейшем направляется по линиям сети фиксированной телефонной связи, а не по сети подвижной сотовой связи).

Данный показатель учитывает абонентские линии как с предоплатой, так и с последующей оплатой. Если речь идет о предоплате, абонентская линия фиксированной телефонной связи должна быть активной (то есть использоваться хотя бы один раз за последние три месяца). Если контракт на услуги оплачивается регулярно (каждый месяц или в соответствии с условиями контракта), абонентская линия считается активной.

В этот показатель должны входить данные от всех лицензированных поставщиков услуг по линиям фиксированной телефонной связи. Если речь идет о VoIP, то показатель должен учитывать всех операторов, у которых имеется лицензия на предоставление услуг IP-телефонии, при условии, что в услугу входит абонентский номер телефона, позволяющий осуществлять и принимать звонки в любое время и не требующий наличия компьютера. В этот показатель должны быть включены как квартирные, так и коммерческие абонентские линии.

Услуги, предоставляемые поставщиками услуг over-the-top (OTT), которые используют открытый интернет, не должны включаться. Такие услуги обычно не используют ресурсы нумерации и не гарантируют обеспечения определенного качества обслуживания, установленного нормативными актами.

Данный показатель не охватывает контрактов на услуги подвижной сотовой телефонной связи, услуги IP-телефонии, предоставляемые посредством компьютера, или неиспользуемую емкость сети линий фиксированной телефонной связи. Если не представляется возможным включить в показатель количество таксофонов общего пользования (показатель 75а), это должно быть отмечено отдельно. В некоторых странах в показатель, возможно, входят не все упомянутые выше элементы. В этом случае страны должны указывать элементы, включенные в рассматриваемый показатель, в отдельном примечании.

Метод сбора информации

Данные могут быть собраны на страновом уровне путем опроса всех лицензированных операторов фиксированной телефонной связи о количестве имеющихся у них абонентских линий фиксированной телефонной связи. Как правило, для предоставления любых услуг фиксированной телефонной связи требуется лицензия независимо от того, предоставляются ли услуги по КТСОП, через поставщиков услуг кабельного телевидения, VoIP или фиксированной беспроводной связи.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i112) является суммой значений показателя 1.4 "аналоговые линии фиксированной телефонной связи" (i112a), показателя 1.5 "абонентские линии VoIP" (i112IP), показателя 1.6 "абонентские линии фиксированного беспроводного абонентского доступа" (i112w), показателя 1.8 "эквиваленты речевого канала ЦСИС" (i28c) и показателя 1.9 "таксофоны общего пользования" (i112). Он также охватывает линии спутниковой фиксированной телефонной связи.

(продолжение)

Методологические вопросы

В определение этого показателя входят виртуальные элементы с последствиями регуляторного характера, которые могут ограничить сопоставимость данных. Например, в показатель входит количество каналов ЦСИС, которые не являются физическими линиями и которые несколько стран не включают в него либо взамен включают количество абонентских линий ЦСИС. По возможности следует указывать количество доступных каналов голосовой связи, на предоставление услуг по которым заключены контракты (базовый – 2 канала, первичный – 30 возможных голосовых каналов).

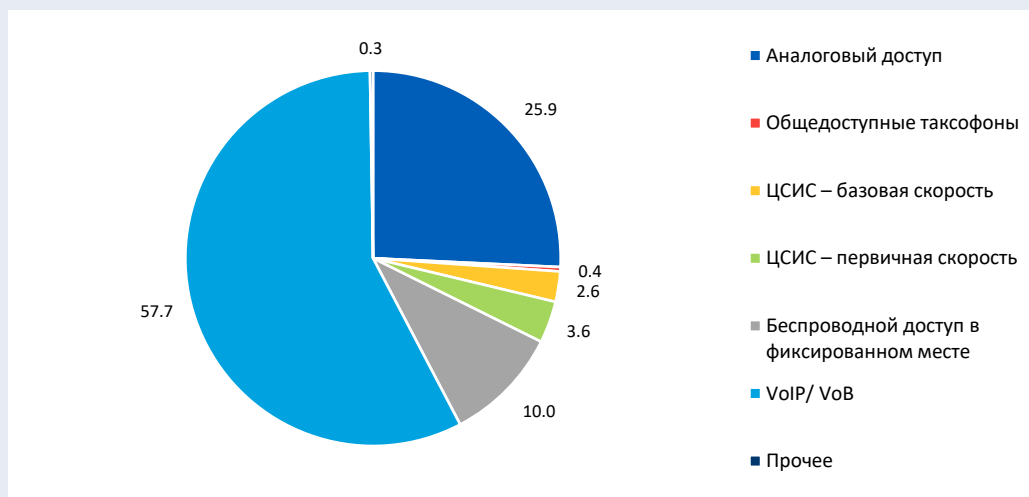
Включение абонентских линий фиксированного беспроводного доступа основывается на регуляторном различии и на конечном использовании предполагаемого соединения, а не на физической топологии сети, поскольку архитектура сети для большинства услуг фиксированного беспроводного доступа такая же, как и в сетях подвижной сотовой связи. Там где услуги фиксированной телефонной связи в последнем сегменте предоставляются конечному пользователю через наземную беспроводную сеть (например, Wi-Fi, антенна WiMAX), но в фиксированном месте – в том смысле, что они не допускают возможности перемещения, они считаются услугами фиксированного беспроводного доступа и включаются в общий показатель для фиксированной телефонной связи.

Этот показатель делится на численность населения и умножается на 100, чтобы получить количество линий фиксированной телефонной связи на 100 жителей, то есть основной показатель ИКТ А1 (количество контрактов на фиксированную телефонную связь на 100 жителей) Партнерства по измерению ИКТ в целях развития.

Пример

Регуляторный орган Португалии ANACOM периодически собирает данные о количестве соединений фиксированной телефонной связи с подробной информацией о соответствующей технологии. Общее количество соединений фиксированной телефонной связи соответствует сумме показателей "количество аналоговых соединений" (КТСОП) и "количество соединений, эквивалентных ЦСИС", то есть количеству каналов голосовой связи, предлагаемых абонентам каждого типа. В него также входят "соединения беспроводной связи в фиксированном месте" и "соединения VoIP/VoB", то есть кабельные (НFC) и волоконно-оптические (FTTx) соединения, используемые для фиксированной телефонной связи с применением VoIP. В нем также учитываются таксофоны общего пользования.

Рисунок 6. Распределение абонентов фиксированной телефонной связи по технологиям в Португалии (% от общего числа абонентов), 2018 год



Источник: Anacom. 2018. *Fixed Telephone Service* https://www.anacom.pt/streaming/en_STF1S2018.pdf?contentId=1463678&field=ATTACHED_FILE

Актуальность

Абонентские линии фиксированной телефонной связи являются одним из ключевых показателей для измерения проникновения услуг электросвязи, поскольку они относятся к основному виду услуг – голосовой связи. Несмотря на то что голосовая связь переходит в сети подвижной связи или к альтернативным поставщикам услуг, использующим открытый интернет (например, OTT), фиксированная телефонная связь, для которой используется национальный план нумерации и которая осуществляется по фиксированным сетям, сохраняет популярность в некоторых странах, иногда потому, что вызовы по таким сетям обходятся дешевле, чем по подвижным сетям. Этот показатель полезен также для измерения объема других услуг, таких как фиксированная широкополосная связь, а также для оценки степени объединения услуг, например фиксированной телефонной связи и фиксированной широкополосной связи.

Показатель 1.4. Аналоговые линии фиксированной телефонной связи (i112a)

Определение

Показатель *аналоговые линии фиксированной телефонной связи* представляет собой количество активных линий, соединяющих оконечное оборудование абонентов с коммутируемой телефонной сетью общего пользования (КТСОП), для которых имеется выделенный порт на оборудовании телефонной станции. В него включаются все линии абонентов с последующей оплатой и линии абонентов с предоплатой, по которым была зарегистрирована активность за последние три месяца. Этот термин является синонимом терминов "основная станция" и "прямая абонентская линия" (DEL), которые часто используются в документах по электросвязи.

Сфера применения и пояснения

Этот показатель отражает количество активных линий аналоговой фиксированной телефонной связи для прямого соединения с КТСОП. Он охватывает физические линии (обычно медные провода), которые находятся в использовании. Он также включает аналоговые фиксированные линии, используемые для услуг DSL. В него не входят линии фиксированного беспроводного доступа, волоконно-оптические линии, коаксиальные линии кабельного телевидения, каналы ЦСИС и абонентские линии ЦСИС. В это количество следует включать как квартирные, так и коммерческие абонентские линии.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от лицензированных операторов фиксированной телефонной связи в стране, а затем агрегированы на страновом уровне.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i112a) является одним из компонентов показателя 1.3 "абонентские линии фиксированной телефонной связи" (i112).

Методологические вопросы

Этот показатель отражает физическое количество аналоговых линий фиксированной телефонной связи, находящихся в эксплуатации и подключенных к КТСОП. Он является хорошо согласуемым показателем для анализа тенденций. Оптовое предоставление абонентских линий в аренду или другие меры регулирования развязывания абонентских линий позволяют любому новому участнику рынка предоставлять потребителям услуги фиксированной телефонной связи, используя сеть последней мили традиционного оператора. По сути это приводит к замене традиционного поставщика услуг новым участником рынка. Это задействованные линии и, следовательно, их следует считать активными абонентскими линиями фиксированной телефонной связи. Однако не следует учитывать такие арендованные линии дважды (то есть нужно учитывать их либо как предоставленные в аренду абонентские линии традиционного оператора, либо как абонентские линии нового участника рынка, но не те и другие вместе).

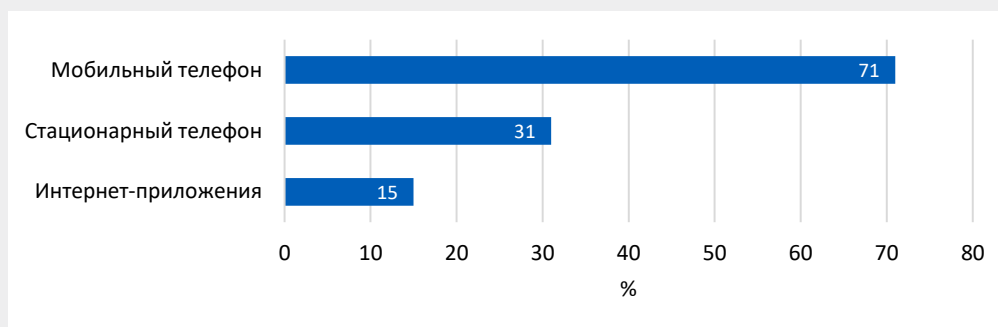
Актуальность

Одна из тенденций – замена услуг фиксированной телефонной связи услугами подвижной связи (и голосовой связи с использованием технологии over-the-top (OTT)). В ряде стран наблюдается еще одна тенденция – отказ от традиционной фиксированной телефонной связи КТСОП по мере развертывания многими операторами кабельных или волоконно-оптических сетей.

Вставка 5. Вызовы через сети фиксированной и подвижной связи и через интернет

В последнее десятилетие во всем мире наблюдается сокращение использования фиксированной телефонной связи. Уменьшилось как количество абонентов, так и объемы трафика, исходящего из фиксированных сетей. Например, в 2017 году в Европейском союзе 71% всех опрошенных лиц в возрасте 15 лет и старше заявили, что они ежедневно пользуются услугами подвижной голосовой связи, 15% сообщили, что они звонят через интернет, и лишь менее трети сказали, что они используют фиксированную телефонную связь.

Рисунок 7. Доля лиц, ежедневно совершающих или получающих телефонные вызовы через различные услуги, ЕС, 2017 год



Источник: European Commission. 2018. E-Communications and the digital single market. <http://dx.doi.org/10.2759/043384>

Помимо наблюдаемого эффекта замещения сетей фиксированной связи сетями подвижной связи для совершения голосовых вызовов имеется еще одна тенденция, заслуживающая внимания: выполнение вызовов через приложения over-the-top (OTT) (например, WeChat, Skype, WhatsApp, Facetime и т. д.). Число людей, пользующихся этими услугами OTT, растет, что опять же ведет к замещению части потребляемых услуг операторов фиксированных и подвижных сетей услугами новых поставщиков, которые обычно не взимают плату за использование приложения (хотя за передачу данных пользователям приходится платить). В 2016 году 43% пользователей интернета в странах – членах ОЭСР (от 24% в Республике Корея до 69% в Литве) сообщили об использовании ими услуг онлайн-телефонии¹.

¹ ОЭСР. Широкополосный портал. <https://www.oecd.org/sti/broadband/broadband-statistics/>

Показатель 1.5. Абонентские линии VoIP (i112IP)

Определение

Показатель абонентские линии VoIP относится к количеству управляемых абонентских линий передачи голоса по протоколу Интернет (VoIP). Этот показатель также известен в связи с тем, что он учитывает передачу голоса по сети широкополосной связи (VoB) и включает абонентские линии VoIP за счет использования платформ фиксированной беспроводной связи, DSL, кабельной, волоконно-оптической и других фиксированных платформ широкополосного доступа. Абонентские линии VoIP являются управляемыми в том смысле, что операторы должны соблюдать определенные требования к качеству обслуживания, содержащиеся в национальных нормативных актах, в отношении голосовых вызовов по сетям фиксированной связи (вызовы на номера экстренных служб, максимальное количество сброшенных вызовов и т. д.). Сюда не входят программные приложения VoIP, предоставляемые через открытый интернет. Абонентские линии VoIP, не предусматривающие регулярной ежемесячной платы, должны учитываться, только если по ним осуществлялся входящий или исходящий трафик в течение трех последних месяцев.

Сфера применения и пояснения

У абонентов VoIP имеются собственные телефонные номера, и они могут звонить по ним другим абонентам телефонной сети или принимать от других абонентов вызовы в любое время. Ключевое различие между управляемой услугой VoIP и приложением VoIP на основе программного обеспечения (например, Skype, WeChat, WhatsApp, Facetime и т. д.) состоит в том, что в первую входит телефонный номер, который всегда подключен к сети и посредством которого можно осуществлять и принимать вызовы от других абонентов телефонной сети и который не требует использования компьютера. Если услуга VoIP еще не разрешена к использованию в какой-то стране, даже при наличии лицензированных операторов телефонной связи, это должно быть указано в примечании. В данный показатель следует включать как квартирные, так и коммерческие абонентские линии.

Метод сбора информации

Предоставление услуг IP-телефонии, как это определено выше, как правило, требует лицензирования услуг телефонии, таким образом данные о количестве абонентских линий IP-телефонии могут быть получены от лицензированных операторов телефонной связи в стране и затем агрегированы на страновом уровне. Когда поставщики услуг интернета предлагают розничным потребителям услугу VoIP, соответствующую определению, но не лицензированную в качестве услуги фиксированной телефонии, данные должны собираться у этих ПУИ. Ответственные за сбор данных, возможно, также захотят запросить данные о типе сети, по которой предоставляется услуга IP-телефонии (например, DSL, кабельный модем).

Связь с другими показателями

Этот показатель (i112IP) является одним из компонентов показателя 1.3 "абонентские линии фиксированной телефонной связи" (i112).

Методологические вопросы

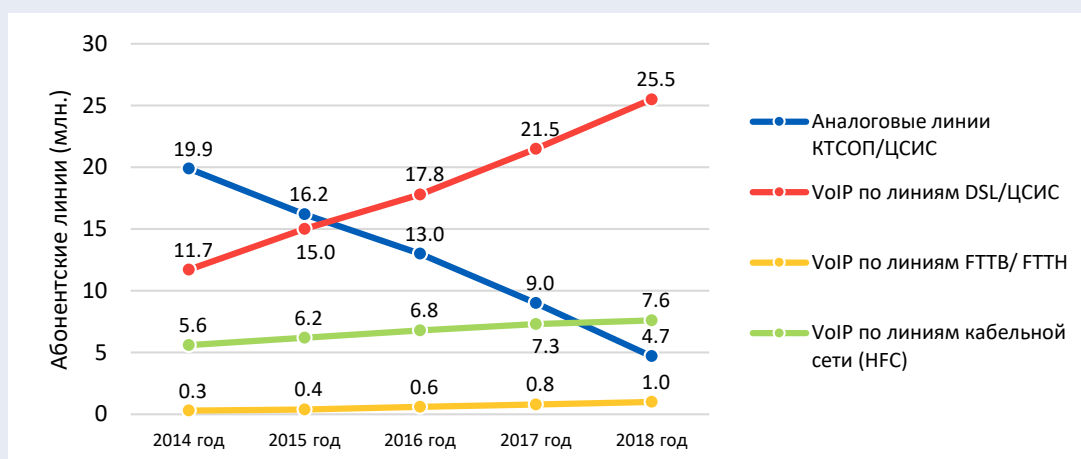
Обычно операторы, предоставляющие услуги фиксированной телефонной связи на основе кабельных сетей HFC (модернизированных в соответствии со стандартом Docsis 3.0) или волоконно-оптических сетей (FTTx), передают голосовые данные посредством протокола IP. Фактически любая сеть фиксированной связи – даже меднопроводная, – которая обеспечивает достаточно высокую скорость передачи данных, может предоставлять услуги фиксированной телефонной связи VoIP.

Правовой статус VoIP может быть неопределенным в некоторых странах. Если VoIP еще не разрешен, даже через лицензированных операторов телефонной связи, то маловероятно, что данная услуга, как она определена выше, доступна в этой стране. В случае когда предоставление услуг VoIP является незаконным только для нелицензированных операторов, информация о количестве абонентских линий VoIP, как это определено выше, должна быть получена от лицензированных операторов телефонной связи.

(продолжение)

Пример

Регуляторный орган по электросвязи Германии Bundesnetzagentur (BNetzA) собирает данные о технологиях, используемых для услуг фиксированной телефонной связи. Количество соединений VoIP, предоставляемых операторами фиксированной связи, резко возросло – с 17,6 млн. в 2014 году до 34,1 млн. в 2018 году. За тот же период количество аналоговых (КТСОП) соединений снизилось с 19,9 млн. до 4,7 млн. BNetzA приводит дополнительные сведения о соединениях VoIP, дифференцируя их по типам базовой сети: xDSL, кабельная сеть (HFC) или волокно до дома (FTTH).

Рисунок 8. Абонентские линии VoIP (млн.), Германия

Источник: Bundesnetzagentur. 2019. *Jahresbericht 2018*. <https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Allgemeines/Bundesnetzagentur/Publikationen/Berichte/2019/JB2018.html?nn=643972>

Актуальность

С появлением сетей доступа последующих поколений (NGA) (волоконно-оптических FTTH, кабельных HFC и VDSL) услуги стали предоставляться с использованием протокола IP. В отличие от технологии коммутации каналов, используемой в традиционных аналоговых телефонных сетях общего пользования, в этих сетях услуги фиксированной телефонной связи предоставляются посредством передачи голоса по IP (VoIP). Один из способов анализа сетей последующих поколений и их использования – измерение количества абонентов VoIP.

Показатель 1.6. Абонентские линии фиксированного беспроводного абонентского доступа (i112w)

Определение

Показатель абонентские линии фиксированного беспроводного абонентского доступа относится к абонентским линиям, доступ к которым на последней миле обеспечивается лицензированными операторами фиксированной телефонной связи с использованием радиотехнологий и у которых оконечное абонентское оборудование является либо стационарным, либо работает в ограниченном радиусе действия.

Сфера применения и пояснения

Технология фиксированного беспроводного абонентского доступа (WLL) популярна в ряде стран, где развертывание беспроводных технологий между телефонным коммутационным оборудованием и пользователями оказалось дешевле и быстрее. В мире развертываются сети с использованием нескольких технологий. Хотя иногда применяются технологии сотовой связи, ключевое различие состоит в том, что конечный пользователь ограничен в расстоянии (радиусе действия), на котором работает его телефон (ограниченная мобильность). В этот показатель следует включать как квартирные, так и коммерческие абонентские линии.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены внутри страны у лицензированных операторов фиксированной телефонной связи, предоставляющих ту или иную услугу с использованием технологий WLL, а затем агрегированы на страновом уровне.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i112w) является одним из компонентов показателя 1.3 "абонентские линии фиксированной телефонной связи" (i112).

Методологические вопросы

Некоторые технологии WLL основаны на технологиях сотовой связи, причем основное различие между подвижной сотовой связью и WLL состоит в том, что абоненты, используя WLL, не могут осуществлять вызовы со своих трубок при нахождении за пределами своей зоны возможных вызовов. Поскольку это различие носит правовой, а не технический характер, то в случае изменения нормативных положений абонентские линии WLL, основанного на сотовых технологиях, подлежат переклассификации в качестве абонентских линий подвижной сотовой связи.

Актуальность

Использование решений на основе фиксированного беспроводного абонентского доступа для предоставления услуг фиксированной телефонной связи различается в разных странах. Частично оно определяется топологией сельской местности, поэтому некоторые операторы, которые находят развертывание проводной сети слишком дорогостоящим, могут развертывать сети на основе Wi-Fi, WiMAX и других беспроводных технологий.

Показатель 1.7. Абонентские линии ЦСИС (i28)

Определение

Показатель *абонентские линии ЦСИС* отражает количество абонентских линий цифровой сети с интеграцией служб (ЦСИС). Это количество может быть разделено на линии с услугами интерфейса с первичной скоростью и базовой скоростью (Рекомендация МСЭ-Т I.420). Соответственно этот показатель может быть разделен на следующие составные части.

Показатель 1.7а. Абонентские линии ЦСИС с базовой скоростью передачи (i281)

Отражает количество абонентских линий к услуге интерфейса ЦСИС с базовой скоростью передачи.

Показатель 1.7б. Абонентские линии ЦСИС с первичной скоростью передачи (i282)

Отражает количество абонентских линий к услугам интерфейса ЦСИС с первичной скоростью передачи.

Сфера применения и пояснения

Технология ЦСИС реализуется по КТСОП для обеспечения цифровой телефонной связи и услуг передачи данных. ЦСИС состоит из В-каналов по 64 кбит/с каждый. В этот показатель следует включать как квартирные, так и коммерческие абонентские линии. Этот показатель относится к абонентским линиям, а не к эквивалентам речевых каналов.

Метод сбора информации

Данные должны быть получены от всех лицензированных операторов фиксированной телефонной связи страны, предлагающих услуги ЦСИС, а затем агрегированы на страновом уровне. Следует позаботиться о том, чтобы учитывались только абонентские линии, а не каналы связи.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i28) равен сумме значений показателя 1.7а "абонентские линии ЦСИС с базовой скоростью передачи" (i281) и показателя 1.7б "абонентские линии ЦСИС с первичной скоростью передачи" (i282).

Методологические вопросы

Этот показатель не применяется в странах, в которых не предоставляются услуги ЦСИС.

Актуальность

Спрос на услуги ЦСИС в настоящее время падает ввиду появления сетей на основе DSL, кабельных и волоконно-оптических сетей, которые обеспечивают более высокие скорости передачи. Тем не менее в некоторых странах количество абонентов ЦСИС и соответствующих эквивалентов речевых каналов, задействованных для фиксированной телефонной связи, остается значимым.

Показатель 1.8. Эквиваленты речевого канала ЦСИС (i28с)

Определение

Показатель эквиваленты речевого канала ЦСИС отражает сумму эквивалентов речевого канала (эквивалентов В канала) с базовой и первичной скоростью передачи. Эквивалентное количество речевых каналов с базовой скоростью – это количество абонентских линий ЦСИС с базовой скоростью передачи (показатель 1.7а), умноженное на 2, а эквивалентное количество речевых каналов с первичной скоростью – это количество абонентских линий ЦСИС с первичной скоростью передачи (показатель 1.7б), умноженное на 23 или 30 в зависимости от используемого стандарта.

Сфера применения и пояснения

Технология ЦСИС реализуется поверх КТСОП для обеспечения услуг цифровой телефонной связи и передачи данных. ЦСИС состоит из В-каналов по 64 кбит/с каждый. В этот показатель следует включать как квартирные, так и коммерческие каналы¹.

Метод сбора информации

Данные должны быть получены от всех лицензированных операторов фиксированной телефонной связи страны, предлагающих услуги ЦСИС, а затем агрегированы на страновом уровне. Следует позаботиться о том, чтобы учитывались только каналы, а не абонентские линии. В качестве альтернативы можно запросить количество абонентских линий с базовой и первичной скоростью и произвести вычисления путем умножения каждой абонентской линии с базовой скоростью на 2 и каждой абонентской линии с первичной скоростью на 23 или 30 в зависимости от используемого стандарта.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i28с) является одним из компонентов показателя 1.3 "абонентские линии фиксированной телефонной связи" (i112). Этот показатель (i28с) связан с показателем 1.7а "абонентские линии ЦСИС с базовой скоростью передачи" (i281) и показателем 1.7б "абонентские линии ЦСИС с первичной скоростью передачи" (i282) следующим образом: Значение показателя i28с = (Значение показателя i281 * 2) + (Значение показателя i282 * (23 или 30)).

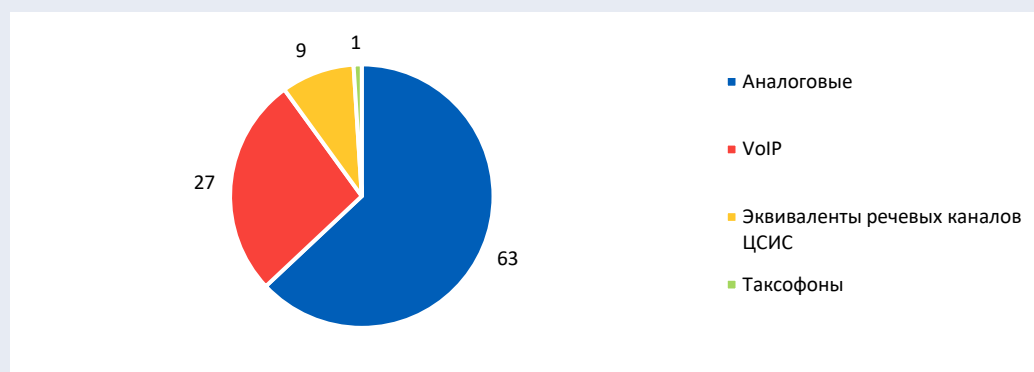
Методологические вопросы

Этот показатель не применяется для стран, в которых не предоставляются услуги ЦСИС.

Пример

Регуляторный орган электросвязи Омана периодически публикует разбивку активных абонентских линий фиксированной телефонной связи по технологиям, включая эквиваленты каналов ЦСИС.

Рисунок 9. Эквиваленты речевых каналов ЦСИС (доля в процентах от всех абонентских линий фиксированной телефонной связи), Оман, 2017 год



Источник: Telecom sector indicators in Oman. 5 years at a glance, 2013-17, TRA, 2018. https://www.tra.gov.om/pdf/5_years_at_glance_2013_2017.pdf

Актуальность

ЦСИС отражает ту же тенденцию, что и у фиксированных телефонных линий КТСОП (или аналоговых): со временем число абонентских линий сокращается в пользу новых технологий, обеспечивающих более быстрые соединения. Тем не менее технология ЦСИС сохраняется – главным образом в деловом секторе, и за ее развитием стоит следить.

¹ Более подробную информацию о ЦСИС см. в Рекомендациях МСЭ-Т серии I по адресу <http://www.itu.int/rec/T-REC-I/e>.

Показатель 1.9. Таксофоны общего пользования (i1112)**Определение**

Показатель *таксофоны общего пользования* отражает общее количество таксофонов общего пользования всех типов, в том числе таксофонов с оплатой монетами или карточкой и таксофонов общего пользования в переговорных пунктах. Следует также включить телефоны общего пользования, установленные в частных владениях, а также мобильные общественные таксофоны. Должны быть учтены все телефоны общего пользования независимо от их функциональных возможностей (например, местные телефонные вызовы или только междугородние). Таксофоны общего пользования можно разделить на следующие виды:

Показатель 1.9a. Фиксированные таксофоны общего пользования

Фиксированные таксофоны общего пользования относятся к общедоступным таксофонам, использующим фиксированную телефонную сеть.

Показатель 1.9b. Мобильные таксофоны общего пользования

Мобильные таксофоны общего пользования относятся к общедоступным таксофонам, использующим подвижную сотовую сеть.

Сфера применения и пояснения

Таксофон – это телефон, для пользования которым необходимо произвести оплату. Таксофоны могут располагаться в центрах связи. В этот показатель входят все телефоны общего пользования. Следует сообщать данные только о физических таксофонах. Если в стране применяется отличное от вышеприведенного определение таксофона (например, если исключаются таксофоны в частных владениях или таксофоны в тех случаях, когда не требуется лицензия, либо включаются неформальные договоренности о вызовах через реселлеров), то тогда респондентам следует указать их определение в примечании.

Метод сбора информации

Данные для показателя могут быть получены от всех лицензированных операторов телефонов общего пользования в стране, а затем агрегированы на страновом уровне.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i1112) является компонентом показателя 1.3 "абонентские линии фиксированной телефонной связи" (i112).

Методологические вопросы

В зависимости от правил лицензирования, принятых в стране, данные о количестве таксофонов общего пользования могут не включать нелицензированные услуги по предоставлению общедоступной телефонной связи. Некоторые страны предоставляют данные с более широким охватом, включая неформальные договоренности о вызовах, как правило, через реселлеров, в то время как другие сообщают только данные о физических таксофонах. Такой разброс в предоставляемых сведениях может приводить к появлению проблем с сопоставимостью данных. Общественные телефоны являются важным средством общения для пользователей, не имеющих доступа к телефонной связи дома, либо для тех, кто желает использовать общественные телефоны из-за более дешевых тарифов. Значение этого показателя часто делится на численность населения страны и умножается на 1000 для получения количества таксофонов на тысячу жителей.

Показатель 1.10. Процентная доля квартирных абонентских линий фиксированной телефонной связи (i116)

Определение

Показатель *процентная доля квартирных абонентских линий фиксированной телефонной связи* отражает процентное соотношение, полученное путем деления количества активных абонентских линий фиксированной телефонной связи, обслуживающих домохозяйства (то есть линий, которые не используются в коммерческих, государственных или иных профессиональных целях либо в качестве телефонных станций общего пользования), на количество абонентских линий фиксированной телефонной связи (показатель 1.3) и затем умножения на 100. Домохозяйство определяется как один или несколько человек, которые могут быть связаны или не связаны друг с другом и которые живут вместе и совместно обеспечивают себя питанием. К активным абонентским линиям относятся все абонентские линии с последующей оплатой и с предоплатой, по которым была зарегистрирована деятельность по использованию услуг связи за последние три месяца.

Сфера применения и пояснения

Этот показатель отражает общее количество задействованных абонентских линий фиксированной телефонной связи в домохозяйствах, деленное на количество абонентских линий фиксированной телефонной связи (показатель 2). Он не относится к процентной доле домохозяйств с телефоном (которая получается путем проведения обследований), а также не охватывает процент квартирных контрактов подвижной сотовой связи.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от лицензированных операторов фиксированной телефонной связи в стране, а затем агрегированы на страновом уровне. В странах, где для квартир предусматривается отдельная абонентская плата, должно быть достаточно легко определить количество квартирных абонентских линий телефонной связи. Вместо того чтобы запрашивать процентную долю, ответственные за сбор данных могут запросить количество абонентских линий фиксированной телефонной связи, которые используются домохозяйствами, и провести расчет самостоятельно (количество квартирных абонентских линий телефонной связи/общее количество абонентских линий фиксированной телефонной связи). Могут возникать трудности при сборе данных в странах, где нет различий между квартирными и неквартирными абонентскими линиями.

Связь с другими показателями

Делителем этого показателя (i116) является показатель 1.3 "абонентские линии фиксированной телефонной связи" (i112).

Методологические вопросы

Доля квартирных абонентских линий фиксированной телефонной связи является полезным показателем, отражающим распределение абонентских линий фиксированной телефонной связи. Она также может быть использована для расчета доли квартирных абонентских линий на 100 домохозяйств. Однако поскольку данный показатель относится только к абонентским линиям фиксированной телефонной связи, он не может быть использован для выведения доли домохозяйств с подключенным произвольным типом телефона.

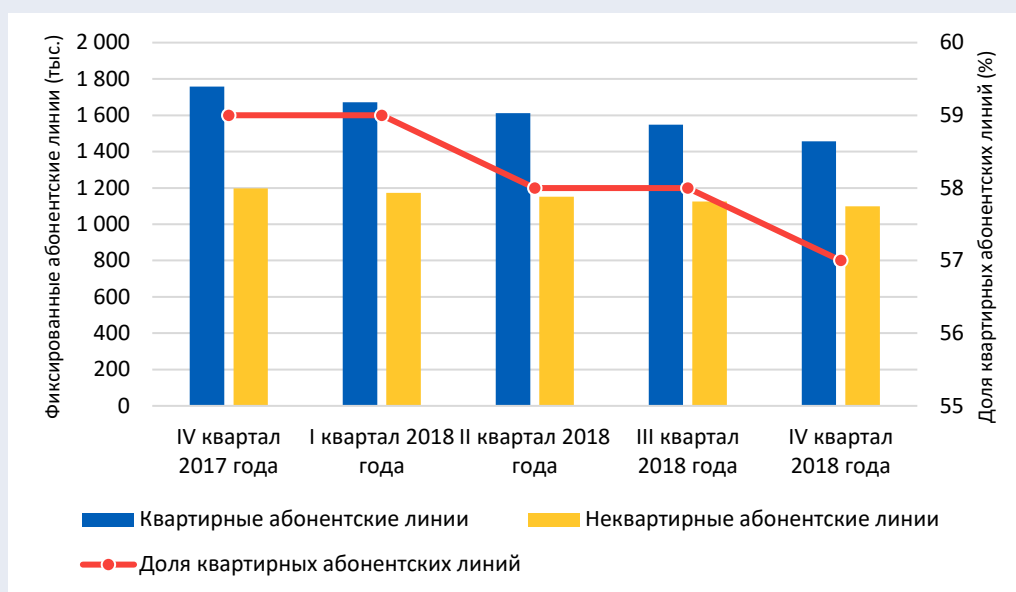
Критерии, используемые для разграничения квартирных и неквартирных абонентских линий, могут варьироваться от страны к стране. Иногда операторы предлагают разные тарифные планы в зависимости от того, является ли абонент квартирным абонентом или бизнес-абонентом. Однако некоторые бизнес-пользователи, особенно малые и средние предприятия, могут подписываться на тарифный план для квартирных абонентов, если он дешевле, когда это не возбраняется. Другой способ определения типа пользователей – проверить, указан ли при регистрации индивидуальный номер налогоплательщика.

(продолжение)

Пример

Малайзийская комиссия по коммуникациям и мультимедиа (МСМС) собирает поквартальные данные по квартирным абонентским линиям телефонной связи. В четвертом квартале 2018 года насчитывалось 1,456 млн. квартирных абонентских линий фиксированной телефонной связи из общего количества 2,555 млн. абонентских линий фиксированной телефонной связи в Малайзии. Таким образом процентная доля квартирных абонентских линий фиксированной телефонной связи составляет 57% (1,456/2,555). МСМС вычисляет меру доступности домохозяйств на основе этого показателя. Она представляет собой количество квартирных абонентских линий фиксированной телефонной связи, деленное на количество домохозяйств и умноженное на 100. Эта цифра в Малайзии на четвертый квартал 2018 года составляла 18,0 (сравните с общим показателем 7,8 абонента фиксированной телефонной связи на 100 жителей).

Рисунок 10. Процентная доля квартирных абонентских линий фиксированной телефонной связи, Малайзия



Источник: МСМС. 2019. Communications and Multimedia Pocket Book of Statistics. <https://www.mcmc.gov.my/en/resources/statistics/communications-and-multimedia-pocket-book-of-stati>

Актуальность

Этот показатель полезен в качестве косвенного показателя степени использования услуг фиксированной телефонной связи в домохозяйствах и ее изменения во времени. Это актуально, когда опросы домохозяйств о наличии линий фиксированной телефонной связи не проводятся или проводятся редко. Это также полезно для контроля развития моделей замены фиксированной телефонной связи подвижной на уровне домохозяйств.

Показатель 1.11. Процентная доля абонентских линий фиксированной телефонной связи в городских районах (i1162)

Определение

Показатель *процентная доля абонентских линий фиксированной телефонной связи в городских районах* отражает процентное соотношение, полученное путем деления количества абонентских линий фиксированной телефонной связи в городских районах на количество абонентских линий фиксированной телефонной связи (показатель 1.3 "абонентские линии фиксированной телефонной связи" (i112)) в стране и последующего умножения на 100. Следует указать используемое в стране определение городских районов.

Сфера применения и пояснения

При помощи этого показателя отслеживается доля абонентских линий фиксированной телефонной связи в городских районах и, следовательно, косвенным образом в сельской местности. Он помогает отслеживать распределение абонентских линий фиксированной телефонной связи между городскими и сельскими районами. Эта процентная доля должна отражать количество активных абонентских линий (то есть всех абонентских линий с последующей оплатой и предоплатой, по которым была зарегистрирована деятельность по использованию услуг связи за последние три месяца). Сюда не входит доступ через мобильные телефоны в городских районах. В этот показатель следует включать как квартирные, так и коммерческие абонентские линии.

Метод сбора информации

Данные могут быть собраны путем опроса лицензированных операторов относительно того, какую долю абонентских линий фиксированной телефонной связи они обслуживают в городских районах. Это должно быть сделано в соответствии с определением городских районов, используемым в стране. В качестве альтернативы ответственный за сбор данных может получить данные о количестве абонентских линий фиксированной телефонной связи в городских районах и выполнить расчет самостоятельно (количество абонентских линий фиксированной телефонной связи в городских районах/общее количество абонентских линий фиксированной телефонной связи).

Связь с другими показателями

Делителем этого показателя (i1162) является показатель 1.3 "абонентские линии фиксированной телефонной связи" (i112).

Методологические вопросы

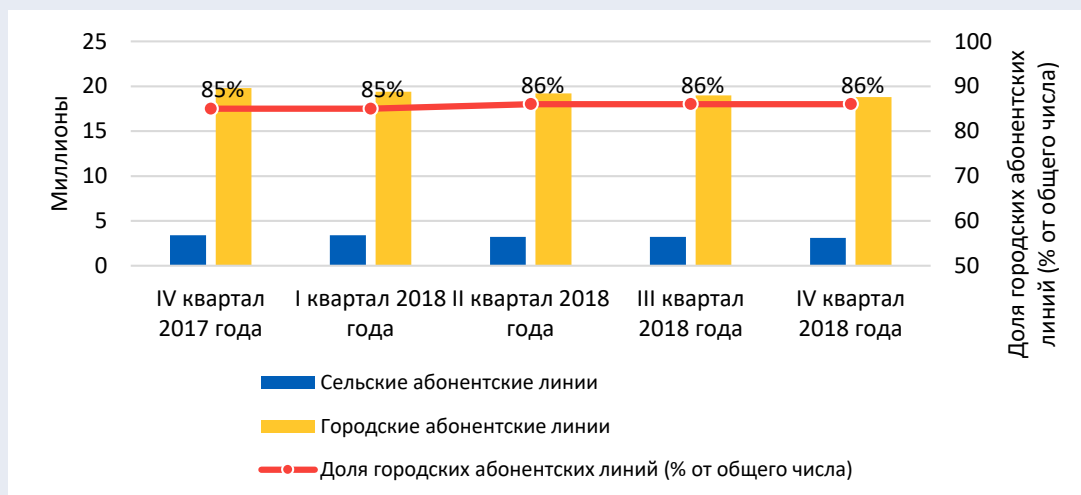
Само по себе знание конкретного значения этого показателя недостаточно для того, чтобы отразить диспропорции в распределении абонентских линий телефонной связи. Для оценки неравенства необходимо провести связь между этим показателем и долей населения, проживающего в городских районах. Большинство стран стремятся отслеживать доступность связи в сельской местности, где, как правило, наблюдается недостаток обслуживания, поэтому данный показатель часто берут в обратной пропорции, чтобы указать долю абонентских линий фиксированной телефонной связи в сельской местности.

(продолжение)

Пример

Регуляторный орган электросвязи Индии (TRAI) ежеквартально собирает данные об абонентских линиях фиксированной телефонной связи с разбивкой по сельским и городским районам.

Рисунок 11. Процентная доля абонентских линий фиксированной телефонной связи в городских районах, Индия



Источник: Telecommunications Regulatory Authority of India (TRAI). 2019. The Indian Telecom Services Performance Indicators. <https://main.trai.gov.in/release-publication/reports/performance-indicators-reports>

Актуальность

Этот показатель (i1162) полезен для сравнения доступа к абонентским линиям фиксированной телефонной связи между городскими и сельскими районами в целях отслеживания различий между этими двумя районами. Он особенно актуален для стран со значительной долей сельского населения. Со временем его значимость уменьшилась из-за популярности сетей подвижной телефонной связи, развертывание которых в сельской местности обходится дешевле.

Показатель 1.12. Перенесенные номера в сети фиксированной телефонной связи (i112pt)

Определение

Показатель *перенесенные номера в сети фиксированной телефонной связи* отражает количество сделок по переносу номеров внутри сети фиксированной телефонной связи, которые были проведены для номеров фиксированных телефонных линий за отчетный год.

Сфера применения и пояснения

Переносимость номеров определяется как количество сделок по переносу номеров (сделка происходит каждый раз при переносе номера, и один номер может быть перенесен несколько раз). Этот показатель отражает возможности квартирных и коммерческих абонентов по сохранению их телефонного номера, когда они меняют поставщиков услуг. Другими словами, он показывает количество сделок, при которых номера фиксированной телефонной связи были переданы от одного оператора фиксированной телефонной связи другому оператору для пользователей сети, которые обратились с просьбой о сохранении телефонного номера. Данные должны отражать фактическое количество сделок по переносу номера, которые были завершены, а не сделки в процессе совершения. В этот показатель не входит перенос номеров подвижной сотовой связи, перенос номеров фиксированной телефонной связи в сеть подвижной сотовой связи и перенос номеров подвижной сотовой связи в сеть фиксированной телефонной связи.

Метод сбора информации

Данные для этого показателя могут быть получены от администратора по переносу номеров, если таковой существует в стране. Администратор переноса номеров – это объект, ответственный за ведение базы данных перенесенных номеров, к которому обращаются операторы, с тем чтобы направить вызовы к нужной сети. Если в стране нет администратора по переносу номеров, данные может собирать национальный регуляторный орган. Данные о переносимости номеров также можно получить от операторов, запрашивая их о том, сколько входящих перенесенных номеров они обработали в течение года.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i112pt) не связан с другими показателями в настоящем Справочнике.

Методологические вопросы

Чтобы использование этого показателя было актуальным, необходимо сделать доступной в стране возможность переноса номеров фиксированной телефонной связи. Этот показатель имеет смысл только для стран, в которых услуги фиксированной телефонной связи предоставляются несколькими операторами. Если операторы или регуляторные органы создали централизованную систему переноса номеров, то должна быть возможность запросить, сколько номеров было перенесено, или же запросить это у администратора по переносу номеров. Данные должны отражать суммарное количество входящих номеров, перенесенных каждому оператору, или, наоборот, суммарное количество исходящих номеров, перенесенных от каждого оператора. Итоговые полученные данные должны совпадать при условии, что все операторы указывают одинаковые цифры переноса номеров (входящих или исходящих). Данные не должны отражать суммарные данные чистого переноса номеров по каждому оператору. Данные относятся к завершеному переносу (то есть к тем случаям, когда услуга активирована новым поставщиком услуг – оператором-получателем). В некоторых случаях заявки на перенос номера могут отклоняться, откладываться или отменяться. Эти операции не включаются в данный показатель.

(продолжение)

Пример

В Испании данные о переносе номеров фиксированной телефонной связи собирает регуляторный орган электросвязи. Процесс переноса номеров прошел три этапа с 2006 года. Сначала наблюдался значительный рост – отношение количества перенесенных номеров к общему количеству фиксированных линий выросло с 3% в 2006 году до 10% в 2011 году. За этим последовал период стабилизации, когда количество перенесенных номеров равнялось примерно одной десятой от числа фиксированных телефонных линий. С 2016 года отмечается небольшой рост числа потребителей, переходящих от одного оператора фиксированной телефонной связи к другому.

Рисунок 12. Перенесенные номера в сети фиксированной телефонной связи, Испания

Источник: Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia. CNMC Data. <http://data.cnm.es/datagraph/>

Актуальность

Переносимость номеров – это возможность для абонента сменить поставщика услуг, сохранив тот же номер телефона. Переносимость способствует замене поставщика услуг благодаря снижению затрат при смене поставщика. Она ведет к усилению конкуренции на розничном рынке. Переносимость часто используется для изучения поведения потребителей и выявления операторов, приобретающих или теряющих абонентов с течением времени, в целях анализа конкуренции.

2 Сети подвижной сотовой связи

66. В этом разделе Справочника рассматриваются показатели, относящиеся к контрактам на подвижную сотовую связь, зонам охвата сетей, переносимости номеров и спектру. Сети подвижной сотовой связи все чаще используются для ряда услуг: голосовой связи, обмена сообщениями, доступа в интернет, облачных услуг, игр, а также для выполнения цифровых операций, таких как электронный банкинг, электронная коммерция и электронное администрирование.

67. Сети подвижной связи демонстрируют стремительные технологические инновации, так что каждое десятилетие появляется новый стандарт. Подвижная связь начиналась с аналоговых сетей первого поколения (1G), которые стали отправной точкой революции подвижной связи, но их оборудование было громоздким, а цены на услуги и устройства – высокими. Затем последовали сети 2G, в которых использовались цифровые технологии и предлагался простой обмен сообщениями. Еще позже появился набор технологий 3G/UMTS, благодаря которым стала возможной широкополосная связь (скорость передачи данных выше 256 кбит/с). Менее десяти лет назад был внедрен новый стандарт 4G/LTE, поддерживающий гораздо более высокие скорости передачи данных, а вместе с этим и целый мир новых приложений, для которых требуются сети с высокой пропускной способностью и скоростью передачи. С недавних пор внедряется новый стандарт 5G, который сделает реальностью сверхвысокую скорость передачи и минимальную задержку для новых услуг.

68. Подвижная сотовая связь является преобладающей формой голосовой телефонии. Число контрактов на услуги подвижной связи продолжает расти, приводя ко все более высоким уровням их проникновения. Во многих странах голосовой трафик переместился из фиксированных сетей в подвижные.

69. В данный раздел включены показатели, относящиеся к контрактам на услуги передачи данных через сети подвижной связи. Подвижная широкополосная связь широко доступна во всем мире, хотя скорость и качество передачи данных могут различаться. По оценкам МСЭ⁴, 90% мирового населения имеет доступ как минимум к сети 3G, способной обеспечить широкополосную связь. Абонентская база подвижной широкополосной связи быстро растет как в развитых, так и в развивающихся странах.

70. Стандарт 4G/LTE также широко применяется в большинстве стран мира. В 2018 году, по оценкам МСЭ, им было охвачено более чем 40% мирового населения, хотя между регионами и странами наблюдаются большие различия. По мере развертывания сетей 4G/LTE также наблюдается значительный рост потребления данных на каждого пользователя.

71. Инновационное развитие сетей и стандартов продолжается, и в некоторых странах стали реальностью сети 5G, хотя их развертывание все еще ограничено отдельными сценариями и географическими районами. Для сетей 5G требуется развертывание сот и базовых станций с очень высокой плотностью, и они обеспечивают чрезвычайно высокие скорости, короткую задержку и возможность установления соединений с передачей высококачественных данных. Очевидно, что по мере развертывания этих сетей 5G появятся новые бизнес-модели, новые услуги и более высокий уровень потребления данных, вызванный подключенными устройствами.

72. Показатели из этой группы базируются на годовых (за отчетный год) данных за год, заканчивающийся 31 декабря. В случаях, когда данные за год, заканчивающийся 31 декабря, недоступны, данные должны предоставляться за период, максимально близкий к концу года, к которому они относятся (например, данные за финансовый год, заканчивающийся 31 марта текущего года, должны предоставляться как данные предыдущего года). В случаях, когда данные по стране предоставляются на основе года, заканчивающегося датой, отличной от 31 декабря, это должно быть указано в примечании.

73. В эти показатели следует включать как квартирные, так и коммерческие контракты.

74. За показателями, относящимися к контрактам, следуют показатели покрытия сети. Включен один показатель, относящийся к смене операторов сетей подвижной связи с сохранением номера телефона (переносимость номеров). Также включен один показатель, относящийся к машинам, подключенным к сети подвижной связи (то есть к межмашинной связи (M2M)), число которых, как ожидается, в ближайшем будущем будет стремительно расти. Наконец, определены два показателя, относящиеся к спектру. В определение каждого показателя входит пример, в основном относящийся к национальным регуляторным органам.

⁴ ITU. 2018. *Measuring the Information Society Report 2018*. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/misr2018.aspx>

2.1 Контракты

75. Существуют разные виды контрактов на услуги подвижной сотовой связи. Два наиболее востребованных вида услуг – это услуги голосовой связи и передачи данных. Услуги голосовой связи возможны с использованием любого из существующих стандартов сетей подвижной связи – 2G, 3G/UMTS и 4G/LTE. В традиционных сетях услуги обмена сообщениями, передачи коротких сообщений (SMS) и передачи мультимедийных сообщений (MMS) предоставляются на коммерческой основе вместе с тарифным планом голосовой связи, хотя в некоторых случаях они оплачиваются отдельно.

76. Предоставление услуг передачи данных также возможно при использовании любого из упомянутых стандартов, но широкополосное соединение (то есть соединение, позволяющее передавать данные со скоростью не менее 256 кбит/с) обеспечивается только при применении стандарта 3G/UMTS или выше (4G/LTE или 5G). Следовательно, когда на практике заходит речь о подвижной широкополосной связи, подразумеваются соединения с использованием сетей 3G/UMTS или более поздних стандартов.

77. В сфере услуг подвижной связи с некоторых пор наблюдается тенденция к связыванию услуг (предложению комплексных услуг, то есть набора из двух или более конечных услуг, с единым счетом и общей оплатой). Во многих странах связывание услуг голосовой связи и передачи данных широко распространено, так что при заключении контракта на эти два вида услуг они часто даже не рассматриваются как связка.

78. Помимо абонентов услуг голосовой связи или широкополосного доступа, к подвижным сетям могут подключаться машины и вообще всевозможные виды устройств. В целях измерения, для обеспечения того, чтобы во время движения всегда был подключен определенный терминал, или по любой другой причине, к сетям подвижной связи подключаются все больше и больше устройств, машин и вещей, что получило название "интернет вещей" (IoT). Этим машинам и устройствам требуются данные с различным качеством обслуживания.

79. МСЭ в течение ряда лет измеряет одну категорию соединений, основанных на машинах или устройствах, – межмашинные соединения (M2M). Такие соединения работают в устройствах без вмешательства человека, и соответствующие контракты могут заключаться в большинстве случаев на условиях последующей оплаты (договорных условиях) или же на условиях предоплаты. Показатель, относящийся к M2M, также представлен в этом разделе.

80. Услуги подвижной сотовой связи продаются по контрактам двух видов: 1) с предоплатой или 2) договорных (или с последующей оплатой). При измерении количества контрактов важно учитывать только *активные* контракты. Имеется два критерия активности, которые используются МСЭ и другими международными и национальными организациями и применяются к любым измеряемым услугам. При договорных условиях или последующей оплате контракты считаются активными, когда потребители вносят регулярную плату за предоставляемые по ним услуги, независимо от интенсивности их использования. Для контрактов с предоплатой, напротив, требуется, чтобы в рамках контракта производилось пополнение счета или имело место использование любых предоставляемых по нему услуг по крайней мере один раз за последние три месяца. Другими словами, требуется, чтобы абонент по крайней мере один раз за последние 90 дней использовал соединение для совершения/приема вызовов, отправки SMS или подключения к интернету или же приносил розничный или оптовый доход. Эти критерии, один из которых относится к контрактам на договорных условиях, а другой – к контрактам с предоплатой, должны применяться к любым рассматриваемым конечным услугам, то есть к услугам голосовой связи, передачи сообщений или данных.

Показатель 2.1. Контракты на услуги подвижной сотовой телефонной связи в разбивке на варианты с последующей оплатой/предоплатой (i271)

Определение

Показатель *контракты на услуги подвижной сотовой телефонной связи* отражает количество контрактов на услуги подвижной телефонной связи общего пользования, которая обеспечивает доступ к коммутируемой телефонной сети общего пользования (КТСОП) посредством технологии сотовой связи. В этот показатель входят количество контрактов с последующей оплатой и количество активных счетов с предоплатой (то есть тех, которые использовались в течение трех последних месяцев). Этот показатель относится ко всем контрактам на услуги подвижной сотовой связи, в которых предлагаются услуги голосовой связи. Из него исключаются контракты на услуги посредством плат передачи данных или модемов USB, контракты только на услуги передачи данных, контракты на M2M и контракты на услуги мобильной передачи данных для общего пользования, частных транковых систем подвижной радиосвязи, системы Telepoint, радиопейджинговой связи и услуги телеметрии.

Контракты на услуги подвижной сотовой связи можно разделить на следующие составные части.

Показатель 2.1a. Контракты на услуги подвижной сотовой телефонной связи с предоплатой (i271p)

Этот показатель представляет собой общее количество контрактов на услуги подвижной сотовой телефонной связи с использованием карточек предоплаты. Это такие контракты, в которых абоненты вместо оплаты ежемесячной текущей абонентской платы покупают пакеты пользовательского времени. В данный показатель следует включать только активные контракты, то есть те, в которых услуга использовалась хотя бы один раз за последние три месяца для совершения или приема вызовов или для осуществления операций, не связанных с передачей голоса, таких как отправка или получение SMS или доступ в интернет.

Показатель 2.1b. Контракты на услуги подвижной сотовой телефонной связи с последующей оплатой (i271pd)

Этот показатель представляет собой общее количество контрактов на услуги подвижной сотовой телефонной связи, согласно которым абоненты в конце каждого месяца получают счета после пользования услугами подвижной связи. Услуги связи с последующей оплатой предоставляются на основе предварительно заключенного соглашения с оператором подвижной сотовой связи. Как правило, в контракт абонента входит указание лимита или допустимого к использованию количества минут, текстовых сообщений и т. д. За объемы использования сети меньшие либо равные этому лимиту абоненту будут выставлены счета по фиксированной ставке. За любое использование сверх этого лимита взимается дополнительная плата. Теоретически абонент в этой ситуации не ограничен в использовании услуг подвижной связи и, как следствие, имеет неограниченный кредит.

Сфера применения и пояснения

Этот показатель относится к контрактам на услуги сетей телефонной связи, использующих технологию подвижной сотовой связи. В него входят контракты как с предоплатой, так и с последующей оплатой. В показателе учитываются также контракты на услуги подвижной сотовой связи с доступом к передаче данных на низких и средних скоростях и контракты на услуги подвижной сотовой связи с доступом к передаче данных на скоростях широкополосного доступа. Из него исключаются контракты на услуги транковой радиосвязи, радиопейджинговых систем и контракты только на услуги передачи данных. В этот показатель следует включать как квартирные, так и коммерческие контракты.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от всех лицензированных операторов подвижной сотовой связи в стране, а затем агрегированы на страновом уровне. Если розничные услуги подвижной сотовой связи также предоставляются операторами, не имеющими собственного оборудования (то есть операторами виртуальной сотовой связи), следует проявить осторожность, чтобы избежать двойного учета. Одна из трудностей, которые могут возникнуть, состоит в том, что у операторов могут быть разные определения термина "активный" и, следовательно, они могут быть не в состоянии предоставить данные в соответствии с рекомендуемым определением (то есть контракты, использованные в течение трех последних месяцев).

Связь с другими показателями

Этот показатель (i271) равен сумме значений показателя 2.1a "контракты на услуги подвижной сотовой телефонной связи с предоплатой" (i271p) и показателя 2.1b "контракты на услуги подвижной сотовой телефонной связи с последующей оплатой" (i271pd). Показатель i271 дополняет показатель по контрактам на услуги подвижной сотовой телефонной связи в разбивке по скорости доступа к данным, в котором количество контрактов на услуги подвижной сотовой связи разбивается по скорости доступа.

(продолжение)

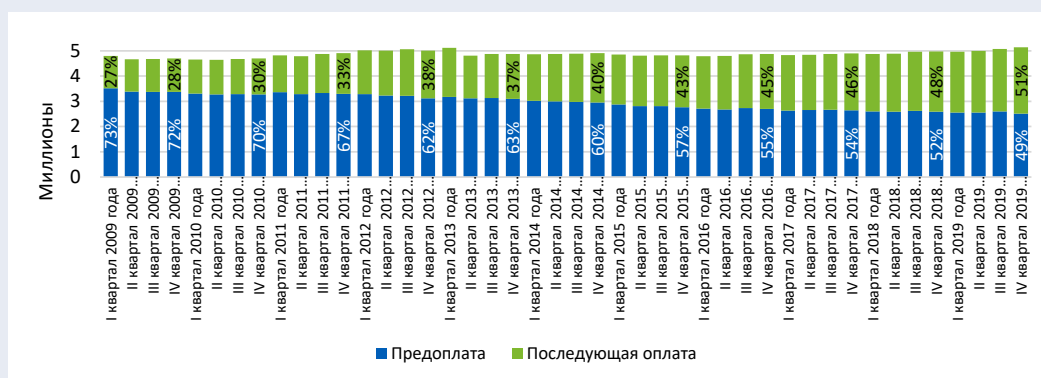
Методологические вопросы

Данный показатель (i271) относится к контрактам на услуги подвижной сотовой телефонной связи и поэтому не включает контракты на услуги подвижных сетей, основанных на других технологиях. Поскольку этот показатель относится к контрактам, он не отражает число пользователей. Для того чтобы вычислить основной показатель ИКТ Партнерства по измерению ИКТ в целях развития А2 (количество контрактов на услуги подвижной сотовой телефонной связи на 100 жителей), рассматриваемый показатель делится на численность населения и умножается на 100.

Пример

На начальных этапах развития сотовой телефонной связи преобладающим типом контрактов на услуги сотовой связи обычно являются контракты с предоплатой. Одна из причин заключается в том, что при небольших объемах потребления операторы предлагают специальные цены. В Ирландии Комиссия по вопросам регулирования связи (ComReg) отслеживает развитие абонентской базы в зависимости от способа оплаты. В 2009 году 73% всех контрактов на услуги подвижной связи заключались на условиях предоплаты. Десять лет спустя на долю предоплаченных карт приходилось уже 49% от общего количества контрактов (рисунок 13).

Рисунок 13. Контракты на услуги подвижной сотовой связи с последующей оплатой/с предоплатой, Ирландия



Примечание. – За исключением выделенных линий широкополосного доступа и M2M.

Источник: Портал данных ComReg QKDR по адресу <https://www.comreg.ie/industry/electronic-communications/data-portal/>.

Актуальность

Подвижная сотовая связь – это самая популярная в мире услуга электросвязи. Каждый из двух видов контрактов имеет разную значимость в зависимости от страны, коммерческой практики операторов и уровня развития.

Показатель 2.2. Контракты на услуги подвижной сотовой телефонной связи в разбивке по технологиям (i271)

Определение

Показатель количество контрактов на услуги подвижной сотовой связи (i271) может быть разделен по используемой технологии или стандарту на следующие составные части.

Показатель 2.2a. Контракты на услуги подвижной сотовой телефонной связи с доступом к сетям передачи данных с использованием стандарта 2G (i271data)

Отражает количество контрактов на услуги подвижной сотовой телефонной связи с доступом к сетям передачи данных (например, к интернету) с использованием стандарта 2G. В него входят технологии подвижной сотовой связи, такие как GPRS, CDMA2000 1x и большинство реализаций EDGE, то есть стандарты, обеспечивающие скорости загрузки данных ниже 256 кбит/с (узкополосный доступ). Этот показатель относится к теоретической возможности абонентов использовать согласно контрактам услуги мобильной передачи данных на скоростях ниже скорости широкополосной передачи, а не к числу активных пользователей таких услуг.

Показатель 2.2b. Контракты на услуги подвижной сотовой телефонной связи с доступом к сетям передачи данных с использованием стандарта 3G (i271dataG)

Отражает количество контрактов на услуги подвижной сотовой телефонной связи с доступом к сетям передачи данных (например, к интернету) с использованием стандарта 3G/UMTS. В него входят все контракты на услуги высокоскоростной подвижной сотовой телефонной связи с доступом к сетям передачи данных, включая такие технологии подвижной сотовой связи, как WCDMA (UMTS) и связанные с ними технологии, например HSPA и CDMA2000 1x EV-DO. В показатель не входят контракты на услуги низкоскоростного подвижного широкополосного доступа (то есть доступа со скоростью ниже 256 кбит/с) и фиксированные (проводные) абонентские подключения к интернету, а также контракты с регулярным использованием технологии 4G/LTE.

Показатель 2.2c. Контракты на услуги подвижной сотовой телефонной связи с доступом к сетям передачи данных с использованием стандарта 4G/LTE (i271dataGA)

Отражает количество контрактов на услуги подвижной сотовой телефонной связи с доступом к сетям передачи данных (например, к интернету) с использованием стандартов 4G/LTE или WiMAX 802.16e. В него не входят контракты с регулярным использованием стандартов 2G или 3G.

Сфера применения и пояснения

Сложение трех подпоказателей должно давать общее количество контрактов на услуги подвижной сотовой связи с использованием сетей передачи данных, как узкополосных, так и широкополосных. Следовательно, общая сумма (сумма трех подпоказателей) должна превышать значение показателя 2.3 "активные мобильные широкополосные абонентские подключения" (i271mw).

Для измерения подпоказателей в разбивке по технологиям/стандартам требуется, чтобы операторы определяли, какие контракты предусматривают доступ к определенным стандартам (2G, 3G и 4G/LTE) и их регулярное использование. Любой абонент, охватываемый сетью 4G/LTE, например у себя дома, может использовать в течение месяца стандарты 2G и/или 3G в зависимости от своего местоположения, маршрутов поездок, зоны охвата своего поставщика услуг и других факторов. Чтобы связать один контракт с одной и только одной технологией или стандартом, оператор должен определить, какую именно сеть абонент использует чаще всего. Операторы регулярно измеряют потребляемые абонентами услуги и выставляют счета и должны иметь возможность поставить в соответствие каждому абоненту одну конкретную технологию или стандарт.

В этот показатель следует включать как квартирные, так и коммерческие контракты.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от всех лицензированных операторов подвижной сотовой связи в стране, а затем агрегированы на страновом уровне. Если розничные услуги подвижной сотовой связи также предоставляются операторами, не имеющими собственного оборудования (например, операторами виртуальной сотовой связи), следует проявить осторожность, чтобы избежать двойного учета. Одна из трудностей, которые могут возникнуть, состоит в том, что у операторов могут быть разные определения термина "активный" и, следовательно, они могут быть не в состоянии предоставить данные в соответствии с рекомендуемым определением.

Связь с другими показателями

Сумма двух подпоказателей – 1) контракты на услуги подвижной сотовой телефонной связи с доступом к услугам передачи данных с использованием стандарта 3G (i271dataG) и 2) контракты на услуги подвижной сотовой телефонной связи с доступом к сетям передачи данных с использованием стандарта 4G/LTE (i271dataGA) – позволяет оценить общее количество мобильных широкополосных абонентских подключений (i271mw). Следовательно, эта сумма должна равняться сумме, полученной путем сложения следующих величин:

- контракты на передачу данных и речи по подвижной широкополосной связи (или стандартный широкополосный доступ) (i271_mb_active); и
- контракты только на услуги передачи данных (или специализированный широкополосный доступ) (i271md).

(продолжение)

Методологические вопросы

Этот показатель относится к контрактам на услуги подвижной сотовой телефонной связи и поэтому не включает контракты на услуги сетей подвижной связи, основанных на других технологиях. На практике данные по стране часто представлены поколением сетевых технологий, доступных абонентам (например, 2G, 3G, 4G или 5G).

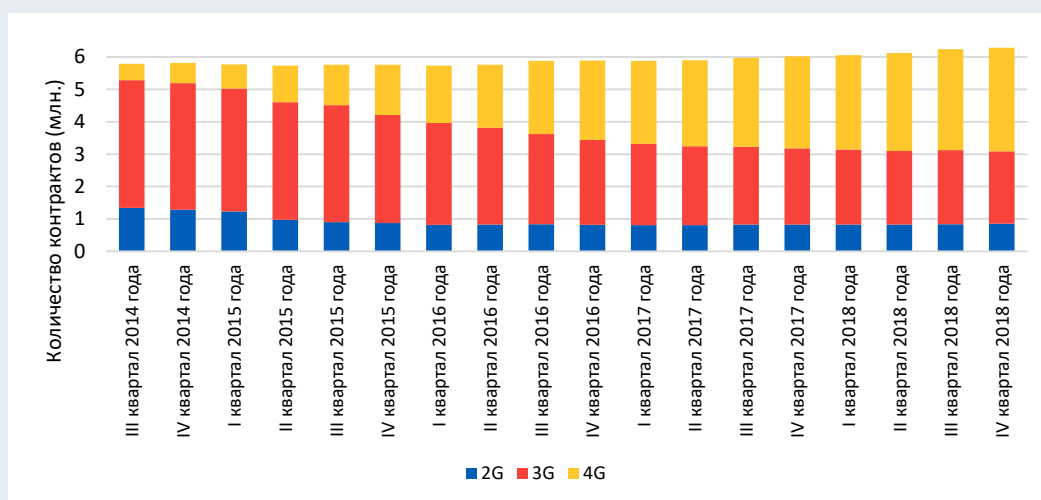
МСЭ определил сценарии использования для 5G (IMT-2020) с поддержкой пиковой скорости загрузки не ниже 20 Гбит/с и скорости передачи данных пользователя 100 Мбит/с в городских районах*.

Пример

Для каждой технологии подвижной связи характерно свое качество обслуживания, особенно скорость соединения. Стандарт 2G/GPRS обеспечивает низкие скорости (ниже 256 кбит/с), а стандарты 3G/UMTS и 4G/LTE – высокие. Стандарт 4G/LTE гарантирует гораздо более высокие скорости, хотя фактическая скорость соединения зависит от количества одновременных пользователей в одной соте.

В Ирландии Комиссия по вопросам регулирования связи (ComReg) отслеживает развитие абонентской базы в зависимости от используемой технологии. По мере того как на рынке внедряются новые технологии подвижной связи, пользователи переходят на них и получают более высокие качество обслуживания и скорость соединений.

Рисунок 14. Активные контракты на услуги подвижной сотовой связи в разбивке по технологиям (млн.), Ирландия



Примечание. – Включая специализированный подвижный широкополосный доступ и M2M. Категории взаимоисключающие, поскольку абоненты, создающие трафик в нескольких сетях (например, 2G и 3G), классифицируются как пользователи сети более высокого качества (в данном примере – 3G).

Источник: ComReg Data Portal по адресу <https://www.comreg.ie/industry/electronic-communications/data-portal/>.

Актуальность

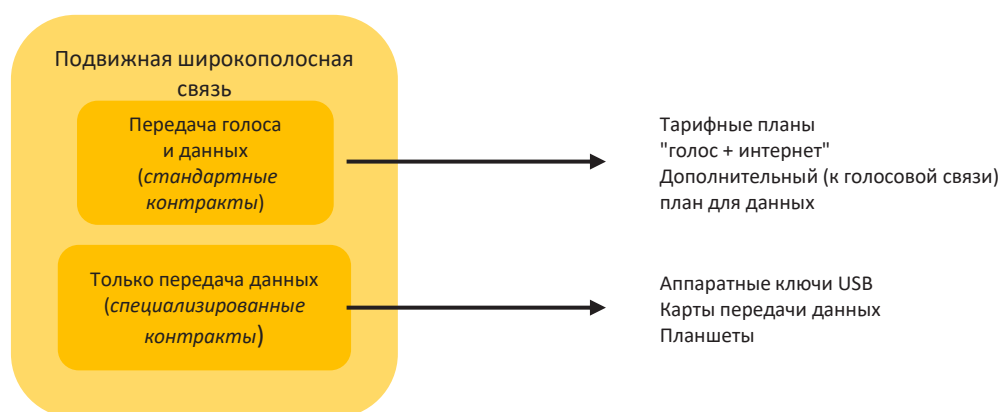
От типа мобильной технологии зависит разработка новых приложений и услуг. Измеряя количество абонентских подключений к сетям с разными стандартами мобильных технологий, можно оценить степень перехода.

* ITU. 2017. *Minimum Requirements Related to Technical Performance for IMT-2020 Radio Interface(s)*. https://www.itu.int/dms_pub/itu-r/opb/rep/R-REP-M.2410-2017-PDF-E.pdf

Контракты на услуги подвижной широкополосной связи

81. Контракты на услуги широкополосной связи, поддерживаемые сетями подвижной связи, можно заключать двумя способами: 1) вместе с тарифным планом голосовой связи (возможно, включая обмен сообщениями); или 2) в виде отдельной услуги только на широкополосный доступ либо посредством карты аппаратного ключа/модема/USB-ключа, либо через такое устройство, как смартфон или планшет. Для отдельного учета разных типов контрактов МСЭ собирает данные о них, разграничивая контракты на услуги передачи данных и голоса и контракты *только на услуги передачи данных* (широкополосный доступ). Оба набора услуг могут предоставляться по контракту с предоплатой или с последующей оплатой. При сборе данных от операторов учитывается разница между набором услуг, предоставляемых вместе с услугами подвижной широкополосной связи, и отдельными услугами подвижной широкополосной связи, как показано на следующем графике.

Рисунок 15. Контракты на подвижный широкополосный доступ, стандартные и специализированные контракты



Показатель 2.3. Активные мобильные широкополосные абонентские подключения (i271mw)

Определение

Показатель *активные мобильные широкополосные абонентские подключения* [активные контракты на услуги подвижной широкополосной связи] представляет собой сумму *активных* мобильных широкополосных абонентских подключений к интернету *посредством телефона и посредством компьютера* (аппаратный ключ/USB). Он охватывает фактических, а не потенциальных абонентов, хотя у последних могут быть телефоны с функцией широкополосного доступа.

Абоненты должны регулярно вносить абонентскую плату или, если применяются условия предоплаты, соблюдать требования использования услуг – пользоваться доступом в интернет в течение последних трех месяцев.

Этот показатель (i271_mw) состоит из двух подпоказателей.

Показатель 2.3а. Контракты на передачу данных и речи по подвижной широкополосной связи (или стандартный широкополосный доступ) (i271_mb_active)

Контракты на передачу данных и речи по подвижной широкополосной связи – это контракты на услуги подвижной широкополосной связи, которые обеспечивают возможность доступа в открытый интернет через HTTP и в которые услуги передачи данных включены в контракт вместе с услугами передачи речи (тарифные планы передачи речи и данных по сети подвижной связи) или как дополнительный пакет к тарифному плану передачи речи. Это, как правило, контракты на основе смартфонов с услугами передачи речи и данных в одном терминале.

Контракты на передачу данных и речи по подвижной широкополосной связи с конкретной абонентской платой по контракту за доступ в интернет включаются в этот показатель независимо от фактического использования. Контракты на передачу данных и речи по подвижной широкополосной связи с предоплатой или с оплатой по факту пользования следует учитывать, только если они использовались для доступа в интернет в течение предшествующих трех месяцев. Контракты на M2M следует исключать. Этот показатель включает контракты на услуги сетей подвижной связи, которые обеспечивают скорость загрузки не менее 256 кбит/с (например, WCDMA, HSPA, CDMA2000 1x EV-DO, WiMAX IEEE 802.16e и LTE), и не включает технологии, обеспечивающие более низкую скорость, а именно GPRS, EDGE и CDMA 1xRTT.

Показатель 2.3б. Контракты только на услуги передачи данных по сети подвижной широкополосной связи (i271md)

Контракты только на услуги передачи данных по сети подвижной широкополосной связи или специализированный подвижный широкополосный доступ – это контракты на услуги подвижной широкополосной связи, обеспечивающие доступ в открытый интернет и не включающие услуги голосовой связи, то есть контракты на услуги подвижной широкополосной связи как отдельные услуги, например услуги подвижного широкополосного доступа для использования посредством карт данных, USB-модемов/аппаратных ключей и планшетов или любых других компьютерных устройств.

Контракты только на услуги передачи данных по сети подвижной широкополосной связи с регулярной абонентской платой учитываются независимо от фактического использования. Контракты только на услуги передачи данных по сети подвижной широкополосной связи с предоплатой и с оплатой по факту учитываются лишь в том случае, если они использовались для доступа в интернет в течение последних трех месяцев. Контракты на M2M не включаются. Также не учитываются контракты на услуги передачи данных, если эти услуги предоставляются вместе с услугами голосовой связи по одному контракту.

Сфера применения и пояснения

Чтобы предоставляемые по контракту услуги передачи данных по сети подвижной связи считались широкополосными, оператор должен предложить подключение с использованием как минимум сети 3G/UMTS, в которой номинальная скорость загрузки данных составляет не менее 256 кбит/с. Следовательно, контракты на услуги с использованием только технологий GPRS и EDGE исключаются.

Контракт (с последующей оплатой) оплачивается абонентом по регулярно выставляемому счету с заранее определенной периодичностью. Его следует учитывать как активный контракт на услуги подвижного широкополосного доступа независимо от фактического потребления данных пользователем. Контракты с предоплатой или с оплатой по мере использования, чтобы считаться активными, должны соответствовать критерию активности – наличию платного подключения к интернету в течение последних трех месяцев.

Следует отметить, что для того чтобы услуги на подвижный доступ считались широкополосными, они должны обеспечивать доступ в открытый интернет, следовательно, любой контракт, ограничивающий доступ только закрытой экосистемой или услугами, предоставляемыми исключительно оператором подвижной связи, не считается контрактом на доступ в открытый интернет и, следовательно, такой доступ не является широкополосным. Ниже описаны несколько конкретных случаев.

(продолжение)

| Таблица 4. Различные виды контрактов на услуги подвижного широкополосного доступа | | | | |
|---|---|--|--|--|
| Тип тарифного плана | Голос | Данные | Активность | Способ учета |
| Отдельная услуга голосовой связи | Стандартный контракт на голосовую связь | Оплата по мере использования | Если интернет использовался в течение последних 3 месяцев – активный широкополосный доступ | Широкополосная подвижная связь "данные + голос" |
| Отдельная услуга голосовой связи | Стандартный контракт на голосовую связь | Дополнительный тарифный план передачи данных | Если вносится регулярная плата по тарифному плану передачи данных – активный | Широкополосная подвижная связь "данные + голос" |
| Отдельная услуга голосовой связи | Стандартный контракт на голосовую связь | Дополнительный тарифный план передачи данных | Предоплата или тарифный план с оплатой по мере использования – использование интернета в течение последних 3 месяцев | Широкополосная подвижная связь "данные + голос" |
| Модем/USB 3G/4G | Без голосовой связи | Ограниченный план (ГБ/месяц) | Контракт на передачу данных (с регулярной оплатой) | Широкополосный доступ только для передачи данных |
| Модем/USB 3G/4G | Без голосовой связи | Ограниченный план (ГБ/месяц) | Предоплата – интернет использовался в течение последних 3 месяцев | Широкополосный доступ только для передачи данных |
| Объединенные услуги передачи голоса и данных | Ограниченное количество минут | Ограниченное количество данных (ГБ/месяц) | Если тарифный план голосовой связи и передачи данных оплачивается в форме регулярной платы (по договору) | Широкополосная подвижная связь "данные + голос" |
| Объединенные услуги передачи голоса и данных | Ограниченное количество минут | Ограниченное количество данных (ГБ/месяц) | Если данные оплачиваются на условиях предоплаты: доступ в интернет в течение последних 3 месяцев | Широкополосная подвижная связь "данные + голос" |
| Следует включать как квартирные, так и коммерческие контракты. | | | | |
| Метод сбора информации | | | | |
| Данные могут быть получены от всех лицензированных операторов подвижной связи в стране, которые предлагают услуги подвижного широкополосного доступа, обеспечивающие доступ в интернет. Эти операторы должны владеть сетями подвижной широкополосной связи, которые обеспечивают скорость загрузки не менее 256 кбит/с (например, WCDMA, HSPA, CDMA2000 1x EV-DO, WiMAX IEEE 802.16e и LTE). Затем данные агрегируются на страновом уровне. | | | | |
| Связь с другими показателями | | | | |
| Подвижная широкополосная связь стала возможной с момента внедрения стандартов 3G/UMTS во всем мире. По мере появления новых стандартов подвижных сетей, таких как 4G/LTE, а в последнее время – 5G, достигаются гораздо более высокие скорости передачи данных, что приводит к повышенному потреблению данных пользователями. Интересно связать этот показатель с показателем трафика мобильного интернета (на национальном уровне) (136mwi). | | | | |

(продолжение)

Методологические вопросы

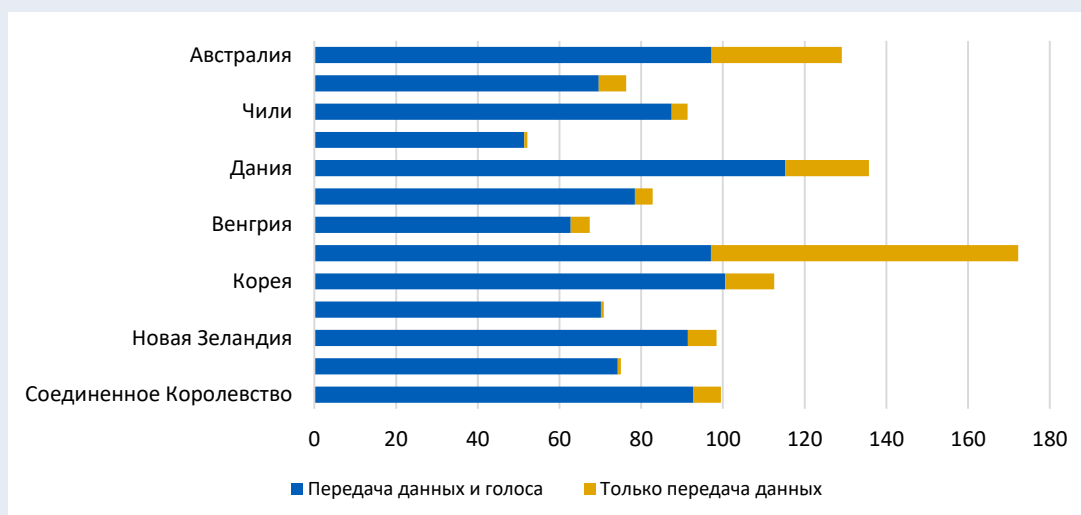
Может быть затронута сопоставимость данных, если страны не придерживаются требования о том, чтобы учитываемые абонентские подключения были активными за счет доступа в интернет. Некоторые страны представляют данные об общем количестве мобильных абонентских подключений с теоретическим доступом к услугам подвижного широкополосного доступа (показатель 12b "контракты на услуги подвижной сотовой телефонной связи с доступом к услугам передачи данных со скоростями широкополосного доступа" (i271mb_access)) в отличие от количества активных абонентских подключений (то есть тех, которые фактически были использованы для доступа в интернет через данную услугу).

Различие между этой услугой и наземным фиксированным беспроводным широкополосным доступом может быть малозаметным; см. показатель 3.5f "наземные фиксированные беспроводные широкополосные абонентские подключения" (i271fw) для получения дополнительной информации.

Пример

Показатели подвижной широкополосной связи, представленные в настоящем Справочнике, согласованы с показателями, предложенными ОЭСР. На приведенном ниже рисунке представлен уровень проникновения (более 100 жителей) в отдельных странах – членах ОЭСР с учетом разницы между контрактами только на услуги передачи данных (специализированными) и на услуги передачи голоса и данных (стандартными). Особенно примечательны данные по Японии, где более 40% контрактов заключены только на услуги передачи данных. Следует отметить, что общее число контрактов на услуги подвижной широкополосной связи в основном определяется спросом на смартфоны, контракты для которых обычно объединяют услуги передачи голоса и данных.

Рисунок 16. Количество контрактов на услуги передачи данных и голоса и только на услуги передачи данных по сети подвижной широкополосной связи (на 100 жителей) в отдельных странах – членах ОЭСР, 2018 год



Источник: Статистика широкополосной связи ОЭСР [<http://www.oecd.org/sti/broadband/broadband-statistics>]

Актуальность

Подвижная широкополосная связь – это наиболее быстро развивающаяся услуга в отрасли электросвязи как по количеству новых абонентов, так и по интенсивности использования. Потребление данных ежегодно растет на двузначные цифры процентов. Данный показатель – один из показателей степени распространенности услуг широкополосной подвижной связи.

Показатель 2.4. Активные контракты на услуги сетей подвижной широкополосной связи LTE/WiMAX (i271mwa)

Определение

Активные контракты на услуги сетей подвижной широкополосной связи LTE/WiMAX – это контракты, которые создавали интернет-трафик в течение последних 90 дней в сетях LTE/подвижных сетях WiMAX и других современных сетях подвижной широкополосной связи, таких как LTE-Advanced и Wireless MAN. В него не входят контракты, которые создают интернет-трафик только в сетях HSPA, UMTS, EV-DO и сетях 3G предыдущего поколения, а также в фиксированных сетях WiMAX.

Сфера применения и пояснения

Этот показатель относится к контрактам на услуги сетей телефонной связи, использующих технологию подвижной сотовой связи 4G/LTE. В него входят контракты как с предоплатой, так и с последующей оплатой. В этот показатель следует включать как квартирные, так и коммерческие контракты.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от всех лицензированных операторов подвижной сотовой связи в стране, а затем агрегированы на страновом уровне. Если розничные услуги подвижной сотовой связи также предоставляются операторами, не имеющими собственного оборудования (например, операторами виртуальной сотовой связи), то эти контракты также следует учитывать. Одна из трудностей, которые могут возникнуть, состоит в том, что у операторов могут быть разные определения термина "активный" и, следовательно, они могут быть не в состоянии предоставить данные в соответствии с рекомендуемым определением (то есть используемые в течение трех последних месяцев).

Связь с другими показателями

Этот показатель (i271mwa) входит в состав показателя 2.2 "активные мобильные широкополосные абонентские подключения" (i271mw).

Методологические вопросы

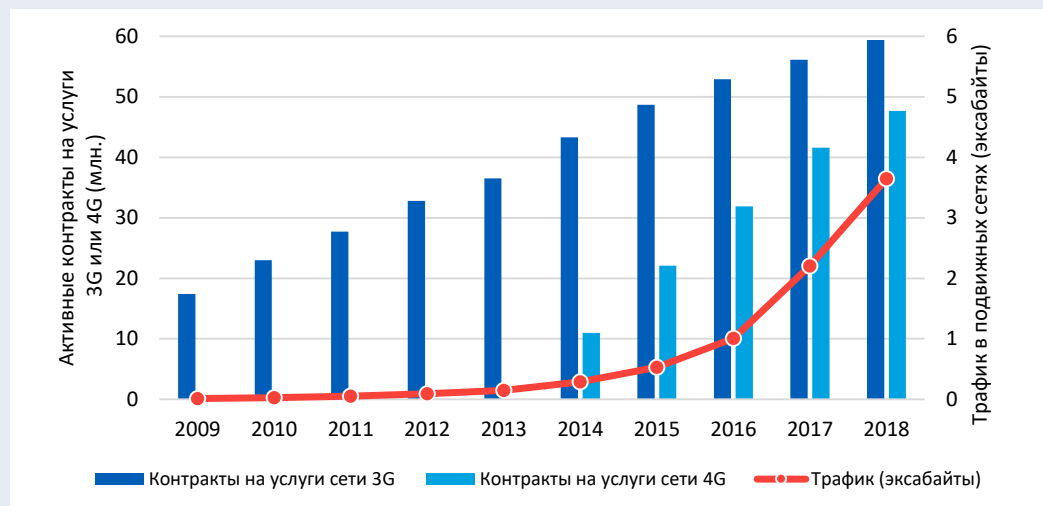
Данный показатель (i271mwa) относится к контрактам на услуги подвижной сотовой телефонной связи с использованием стандартов 4G/LTE и поэтому не включает контракты на услуги сетей подвижной связи, основанных на других технологиях или стандартах. Поскольку этот показатель относится к контрактам, он не отражает число пользователей.

(продолжение)

Пример

По мере того как сети 4G/LTE охватывают новые территории и все большую часть населения, объем потребляемого трафика данных растет. За этими тенденциями внимательно следит ARCEP – регуляторный орган электронных средств связи Франции. В 2009 году во Франции еще не наблюдалось значительного развертывания сетей 4G/LTE, и средний пользователь услуг широкополосной подвижной связи потреблял через имевшиеся сети 3G/UMTS всего 0,06 гигабайта (ГБ) данных в месяц (примерно 60 МБ). Восемь лет спустя при очень широком охвате населения сетями 4G/LTE типичный пользователь мобильных устройств потреблял уже 2,83 ГБ данных в месяц, то есть в 45 раз больше.

Рисунок 17. Активные контракты на услуги сетей подвижной широкополосной связи 3G и 4G/LTE (млн.) и мобильный трафик данных (эксабайты) во Франции



Источник: ARCEP, 2019. *L'Arcep et les marchés régulés. Rapport d'activité, 2018.*
<https://www.arcep.fr/larcep/les-rapports-publics-dactivite-de-larcep.html>

Актуальность

Скачок индивидуального потребления мобильных данных стал очевиден после перехода сетей с набора стандартов 2G на 3G, а с коммерческим запуском сетей 4G/LTE в 2010–2012 годах наблюдается дополнительный рост потребления мобильных данных.

В ближайшем будущем развертывание сетей 5G обеспечит гораздо более высокую пропускную способность (и объем потребления данных), когда пользователи или устройства находятся в движении. Для планирования сетей, настройки конечных услуг, ценообразования и качества обслуживания очень важно иметь сведения о доступности различных сетевых стандартов и количестве пользователей каждой технологии. От качества и емкости доступных сетей подвижной связи зависят инновации и в другой части рынка – в области приложений и услуг, где поставщики, работающие по технологии over-the-top, предлагают новые услуги и возможности.

2.2 Охват

82. Поскольку использование сетей подвижной связи стало преобладающей формой электросвязи во всем мире, очень важно измерять охват ими территории и особенно населения. Охват населения служит хорошей мерой повсеместного доступа в интернет и используется для отслеживания хода цели 9.с в области устойчивого развития (ЦУР).

83. МСЭ собирает информацию по четырем измерениям охвата: по охвату территории и населения любой сетью подвижной сотовой связи и по двум показателям охвата населения одной из технологий подвижной связи – сетями 3G/UMTS и 4G/LTE.

84. Охват подразумевает, что определенная часть населения (или территория) принимает адекватный сигнал, обеспечиваемый оператором, что делает возможным использование услуг как телефонной связи, так и доступа в интернет. Подразумевается, что лицо, находящееся в зоне охвата сотовой сети, имеет возможность доступа, но не обязательно пользуется услугами, поскольку у него может не быть контракта или подходящего устройства для доступа к сети. Показатели охвата служат хорошей мерой доступности услуг ИКТ, но не активности или проникновения.

85. Измерение охвата может выполняться разными методами. Очень часто регуляторные органы или операторы используют теоретические оценки на основе прогнозов. Они опираются на выполненный компьютерными программами анализ с использованием информации об антеннах, местоположениях, базовых станциях, объектах, частотах, мощности излучения и других параметрах, который определяет зону охвата частотным сигналом в каждом искомом месте. Измерения также можно выполнять на местах путем тестирования выборки устройств и выборки местоположений, чтобы определить, имеет ли принимаемый сигнал достаточную мощность для предоставления услуг. Такие полевые измерения часто используются регуляторными органами для контроля исполнения операторами обязательств по обеспечению качества обслуживания и охвата в соответствии с условиями лицензии.

86. Чтобы измерить охват сети подвижной связи, необходимо учесть ряд переменных, которые должны быть определены заранее⁵. В их число входят: 1) измеряемая услуга передачи данных (то есть является ли она высококачественной (требующей высоких скоростей) или низкокачественной, нужно ли учитывать потоки данных или только голос); 2) местонахождение пользователя (должен ли сигнал измеряться в помещении, на улице или во время движения); 3) тип устройства (планшеты, смартфоны, телефоны с расширенными возможностями и т. д.); и 4) мощность рассматриваемого сигнала (или минимальный порог вероятности успешного обслуживания (передачи голоса или данных)). Для каждой рассматриваемой технологии – 2G, 3G/UMTS или 4G/LTE – могут быть надлежущими разные уровни сигнала подвижной связи. При измерении охвата каждый национальный регуляторный орган может выбирать разные значения и методы.

⁵ Body of European Regulators for Electronic Communications (BEREC). 2018. *Draft Common Position on monitoring mobile coverage*. https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/public_consultations/8165-draft-common-position-on-monitoring-mobile-coverage

Показатель 2.5. Процент территориального охвата сетью подвижной сотовой связи (i271Land)

Определение

Показатель *процент территориального охвата сетью подвижной сотовой связи* отражает общий охват территории сетью подвижной сотовой связи в процентах. Данный показатель рассчитывается путем деления площади территории, охватываемой сигналом подвижной сотовой связи, на общую площадь территории страны и умножения на 100. Следует отметить, что этот показатель относится к сети подвижной связи с самым широким охватом, независимо от технологии.

Сфера применения и пояснения

Этот показатель относится к доле площади территории страны, охватываемой сигналом сети подвижной сотовой связи. Он не измеряет ни долю населения, охватываемого сигналом подвижной сотовой связи, ни процент жителей, являющихся абонентами услуг подвижной сотовой связи. Зона охвата должна относиться ко всем технологиям подвижной сотовой связи. Если дело обстоит не так, то это должно быть указано в примечании.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от всех лицензированных операторов подвижной сотовой связи в стране. Однако, скорее всего, у них будет различаться расположение зон охвата. В качестве альтернативного метода можно запросить карты зон охвата у операторов. Затем их можно сравнить между собой, для того чтобы определить общую площадь территории, охватываемой сигналом любой сети подвижной сотовой связи.

Связь с другими показателями

Показатель i271land не связан с другими показателями в данном Справочнике, хотя он дополняет показатель 2.6 "процент населения, охватываемого сетью подвижной сотовой связи" (i271pop).

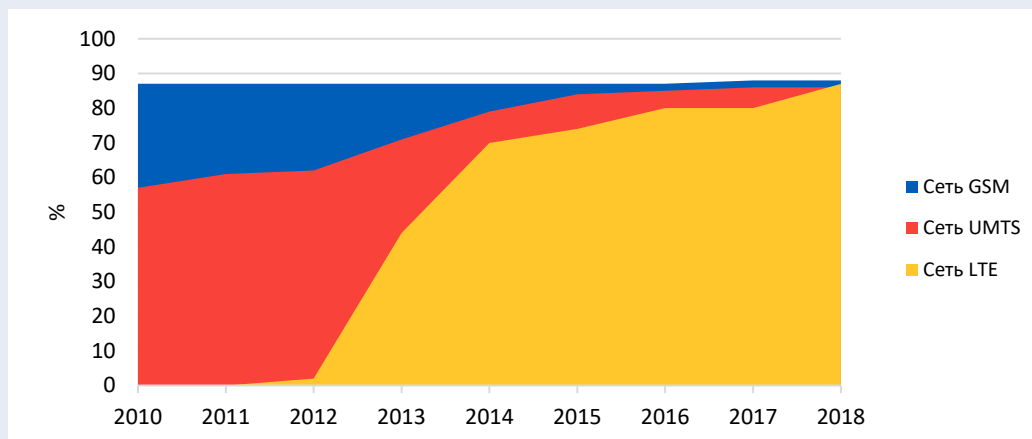
Методологические вопросы

В некоторых странах возникают трудности при расчете общего охвата площади территории подвижной сотовой связью. Во многих случаях данные относятся только к оператору с наибольшей площадью охвата, в связи с этим возможно занижение истинного охвата. Если данные по охвату относятся только к одному оператору, это должно быть указано в примечании.

Пример

Национальный регуляторный орган Швейцарии публикует данные по охвату населения и территории сетями подвижной связи по стандарту GSM и сетями подвижной широкополосной связи. Сети подвижной широкополосной связи постепенно охватывают все большую часть страны и к 2018 году достигли почти такого же уровня охвата территории, что и сети 2G (GSM).

Рисунок 18. Процент территориального охвата сетью подвижной сотовой связи, Швейцария



Источник: Статистический отчет Федерального управления по связи (OFCOM). <https://www.bakom.admin.ch/bakom/en/homepage/telecommunication/facts-and-figures/statistical-observatory.html>

Актуальность

Показатель территориального охвата сетью подвижной связи дает еще одну перспективу для определения протяженности инфраструктуры наземной сети подвижной связи.

Показатель 2.6. Процент населения, охватываемого сетью подвижной сотовой связи (i271pop)

Определение

Показатель *процент населения, охватываемого сетью подвижной сотовой связи* отражает процентную долю жителей страны, находящихся в зоне приема сигнала сети подвижной сотовой связи, независимо от того, являются они абонентами или пользователями услуг. Этот показатель рассчитывается путем деления числа жителей в зоне приема сигнала подвижной сотовой связи на общую численность населения и умножения на 100. Следует отметить, что этот показатель относится к сети подвижной связи с самым широким охватом, независимо от технологии.

Сфера применения и пояснения

Данный показатель относится к доле населения, проживающего в зоне приема сигнала сети подвижной сотовой связи, независимо от того, являются ли жители абонентами услуг или их пользователями. При расчете показателя учитывается место проживания жителей, а не место их работы или учебы и т. д. Этот показатель не совпадает с плотностью распределения контрактов на услуги или с данными о проникновении услуг. При наличии нескольких операторов, предлагающих определенную услугу связи, должна быть выбрана максимальная численность охватываемого населения. Зона охвата должна относиться ко всем технологиям подвижной сотовой связи. Если дело обстоит не так, то это должно быть указано в примечании.

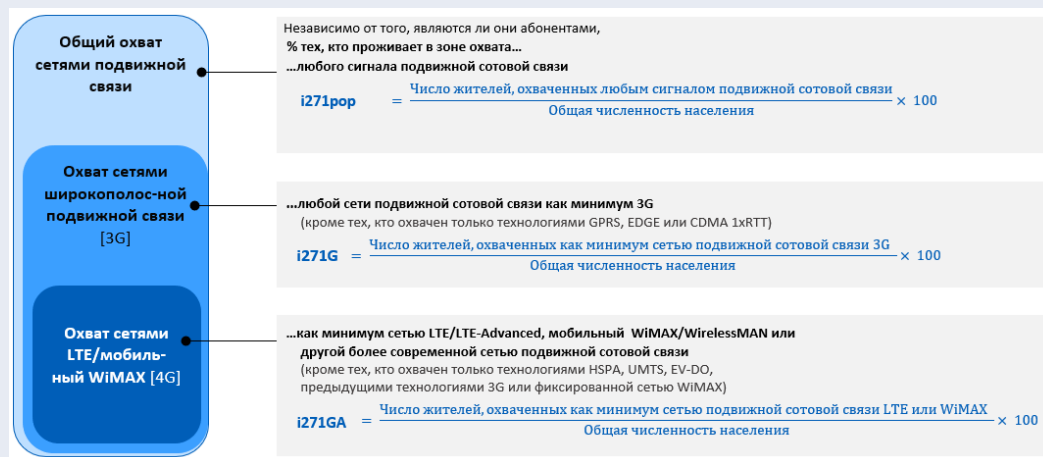
Метод сбора информации

Данные могут быть получены от всех лицензированных операторов подвижной сотовой связи. Однако, скорее всего, у них будут различаться уровни принимаемых сигналов и расположение зон охвата. В качестве альтернативного метода можно запросить карты зон охвата у операторов и затем наложить их на карты, показывающие плотность населения в стране.

Связь с другими показателями

В этот показатель (i271pop) входит значение показателя 2.7 "процент населения, охватываемого как минимум сетью подвижной связи 3G" (i271G), в который, в свою очередь, входит показатель 2.8 "процент населения, охватываемого как минимум сетью подвижной связи 4G/LTE" (i271GA). Показатель i271pop дополняет показатель 2.5 "процент территориального охвата сетью подвижной сотовой связи" (i271Land).

Рисунок 19. Показатели охвата сетью подвижной связи



Источник: МСЭ

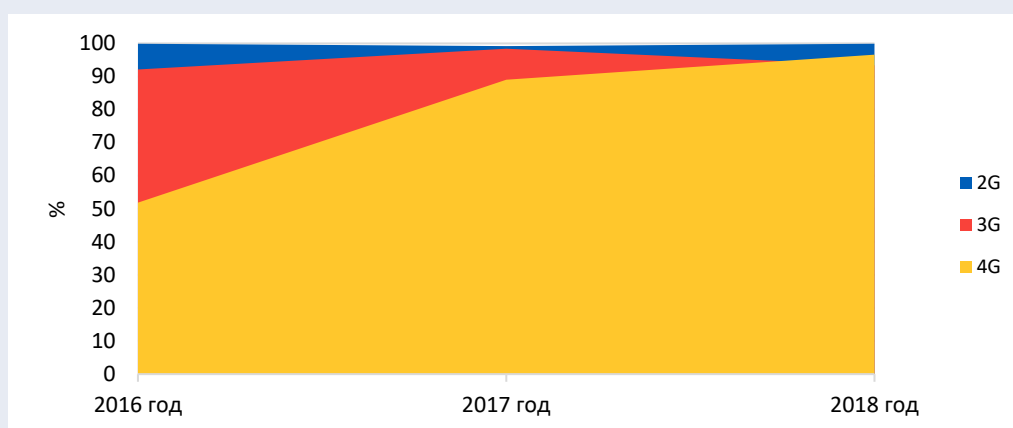
(продолжение)

Методологические вопросы

В некоторых странах возникают трудности при расчете общего охвата населения подвижной сотовой связью. Во многих случаях данные относятся только к оператору с наибольшим охватом, и поэтому в связи с этим возможна недооценка истинного охвата. Если данные по охвату относятся только к одному оператору, это должно быть указано в примечании. Процент населения, охватываемого сетью подвижной сотовой связи, отражается в основном показателе ИКТ А7 (тарифы на фиксированный широкополосный доступ в интернет в месяц), определяемом Партнерством по измерениям ИКТ в целях развития.

Пример

Регуляторный орган коммунальных служб Руанды (RURA) собирает ежеквартальные данные об охвате территории и населения услугами подвижной связи у каждого оператора и по каждой технологии. Согласно рекомендациям по этому показателю при отсутствии общих данных по стране следует использовать данные по крупнейшему оператору. Самый высокий охват населения имеет технология 2G, так что для данного показателя следует использовать это значение.

Рисунок 20. Процент населения, охватываемого сетями подвижной сотовой связи, Руанда

Примечание. – Данные по сетям 2G и 3G относятся к оператору MTN Rwanda (MNT), а по сетям 4G – к оператору KT Rwanda Networks (KTRN). MTN – крупнейший оператор по количеству контрактов на услуги 2G и 3G, а KTRN – единственный оптовый поставщик услуг 4G.

Источник: Rwanda Utilities Regulatory Authority. Statistics and Tariff Information in Telecom, Media and Postal Service.

Актуальность

Сети подвижной связи то и дело предлагают все новые стандарты связи. Каждый новый стандарт обеспечивает более высокие скорости и новые возможности. Если сети 2G/GPRS обеспечивали голосовую связь и узкополосную передачу данных, то сети 3G и 4G гарантируют высокую скорость широкополосной передачи данных и открывают множество новых приложений и способов использования соединения. Измеряя охват любой сети подвижной связи или эксплуатируемого стандарта, можно определить минимальную степень возможности для людей общаться во время движения.

Показатель 2.7. Процент населения, охватываемого как минимум сетью подвижной связи 3G (i271G)

Определение

Показатель *процент населения, охватываемого как минимум сетью подвижной связи 3G* отражает процентную долю жителей страны, которые находятся в зоне приема по крайней мере сигнала подвижной сотовой связи 3G, независимо от того, являются они абонентами данной услуги или нет. Этот показатель рассчитывается путем деления числа жителей, охватываемых как минимум сигналами подвижной сотовой связи 3G, на общую численность населения и умножения на 100.

Сфера применения и пояснения

Данный показатель учитывает охват услугой подвижной широкополосной связи и относится к доле населения, проживающего в зоне приема сигналов как минимум сети подвижной сотовой связи 3G, независимо от того, являются ли жители действительно абонентами или пользователями такой услуги. При расчете этого показателя учитывается место проживания жителей, а не место их работы или учебы. Сюда входит доля населения, охватываемого такими технологиями подвижной сотовой связи, как WCDMA (UMTS), и ассоциированными технологиями, такими как HSPA, CDMA2000, а также сопутствующими технологиями, такими как EV-DO и мобильный WiMAX 802.16e. Следует отметить, что если технологии 4G/LTE или 5G имеют более высокий показатель охвата населения, то должны использоваться они. Из показателя исключается доля населения, охватываемого сетью подвижной сотовой связи 2G и технологиями GPRS и EDGE. Зона охвата должна относиться ко всем технологиям широкополосной подвижной сотовой связи. Если дело обстоит не так, то это должно быть указано в примечании.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от всех лицензированных операторов подвижной сотовой связи 3G в стране. Однако, скорее всего, у них будут различаться уровни принимаемых сигналов и расположение зон охвата. В качестве альтернативного метода можно запросить карты зон охвата 3G у операторов и затем наложить их на карты, показывающие плотность населения в стране.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i271G) является компонентом показателя 2.6 "процент населения, охватываемого сетью подвижной сотовой связи" (i271rор). Этот показатель (i271G) включает в себя показатель 2.8 "процент населения, охватываемого как минимум сетью подвижной сотовой связи 4G/LTE" (i271GA) (см. рисунок 19).

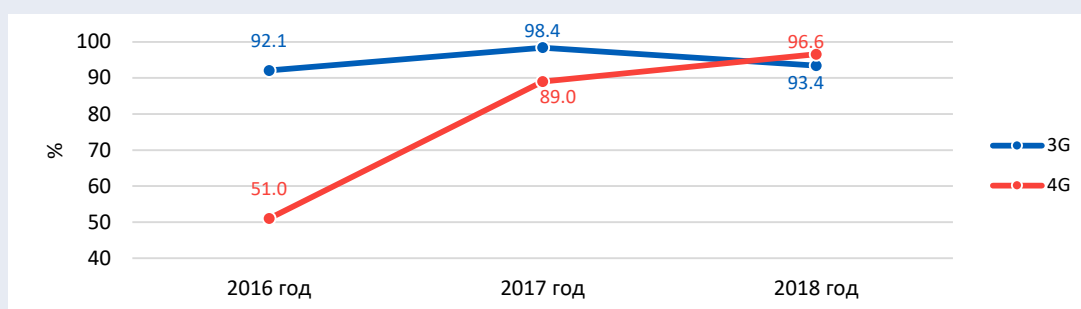
(продолжение)

Методологические вопросы

В некоторых странах возникают трудности при расчете общего охвата населения подвижной сотовой широкополосной связью. Во многих случаях данные относятся только к оператору с наибольшим охватом, и поэтому возможна недооценка истинного охвата, поскольку другие операторы могут обеспечивать охват там, где у крупнейшего оператора его нет. Если данные по охвату относятся только к одному оператору, это должно быть указано в примечании.

Пример

Регуляторный орган коммунальных служб Руанды (RURA) собирает ежеквартальные данные об охвате территории и населения услугами подвижной связи у каждого оператора и по каждой технологии. Согласно рекомендациям по этому показателю при отсутствии общих данных по стране следует использовать данные по крупнейшему оператору. Самый высокий охват населения имеет технология 4G, так что для данного показателя в этой стране следует использовать эти данные.

Рисунок 21. Процент населения, охватываемого как минимум сетью подвижной связи 3G, Руанда

Примечание. – Данные по сетям 3G относятся к оператору MTN, а по сетям 4G – к оператору KTRN. MTN – крупнейший оператор по количеству контрактов на услуги 3G, а KTRN – единственный оптовый поставщик услуг 4G.

Источник: Rwanda Utilities Regulatory Authority. Statistics and Tariff Information in Telecom, Media and Postal Service. <https://www.rura.rw/index.php?id=194>

Актуальность

Охват населения услугами подвижной широкополосной связи является также основным показателем Партнерства по измерению ИКТ в целях развития (Аб "процент населения, охватываемого как минимум сетью подвижной связи 3G") и показателем отслеживания хода осуществления ЦУР (9.с.1). Охват услугами широкополосной подвижной связи – это важнейший показатель возможности получения населением доступа в высокоскоростной интернет. В некоторых странах в условия лицензии входит обязательство оператора достичь в определенный срок установленного уровня охвата услугами широкополосной подвижной связи.

Показатель 2.8. Процент населения, охватываемого как минимум сетью подвижной связи 4G/LTE (i271GA)

Определение

Показатель *процент населения, охватываемого как минимум сетью подвижной связи 4G/LTE* отражает процентную долю жителей страны, которые находятся в зоне приема по крайней мере сигнала подвижной сотовой связи 4G/LTE, независимо от того, являются они абонентами данной услуги или нет. Этот показатель рассчитывается путем деления числа жителей, охватываемых как минимум сигналами подвижной сотовой связи 4G/LTE, на общую численность населения и умножения на 100.

Сфера применения и пояснения

Данный показатель учитывает охват услугой подвижной широкополосной связи и относится к доле населения, проживающего в зоне приема сигналов как минимум сети подвижной сотовой связи 4G/LTE, независимо от того, являются ли жители абонентами или пользователями такой услуги. При расчете этого показателя учитывается место проживания жителей, а не место их работы или учебы. Сюда не входит доля населения, охватываемого такими технологиями подвижной сотовой связи, как WCDMA (UMTS), и ассоциированными технологиями, такими как HSPA, CDMA2000, а также сопутствующими технологиями, такими как EV-DO, мобильный WiMAX 802.16e и LTE. Из показателя исключается доля населения, охватываемого сетью подвижной сотовой связи 2G и технологиями GPRS, EDGE и WCDMA (UMTS), а также ассоциированными технологиями, такими как HSPA, CDMA2000 и родственные им технологии, такие как EV-DO, mobile WiMAX 802.16e. Зона охвата должна относиться ко всем технологиям широкополосной подвижной сотовой связи. Если дело обстоит не так, то это должно быть указано в примечании.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от всех лицензированных операторов подвижной сотовой связи 4G/LTE в стране. Однако, скорее всего, у них будут различаться уровни принимаемых сигналов и расположение зон охвата. В качестве альтернативного метода можно запросить карты зон охвата операторов 4G/LTE и затем наложить их на карты, показывающие плотность населения в стране.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i271GA) входит в состав показателя 2.6 "процент населения, охватываемого сетью подвижной сотовой связи" (i271pop), а также показателя 2.7 "процент населения, охватываемого как минимум сетью подвижной связи 3G" (i271G) (см. рисунок 19).

(продолжение)

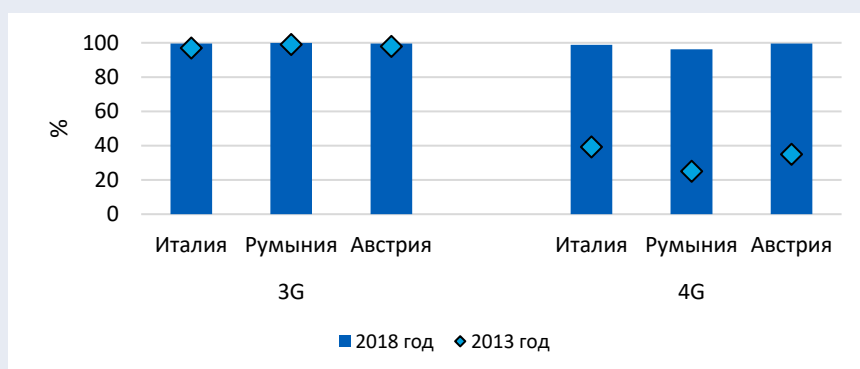
Методологические вопросы

В некоторых странах возникают трудности при расчете общего охвата населения подвижной сотовой широкополосной связью. Во многих случаях данные относятся только к оператору с наибольшим охватом, и поэтому возможна недооценка истинного охвата. Если данные по охвату относятся только к одному оператору, это должно быть указано в примечании.

Пример

Для охвата населения новой технологией требуются значительные инвестиции. В первую очередь достигается охват городов и густонаселенных районов, а охват сельского населения обычно отстает. Приведенный ниже пример показывает, что в 2013 году сетями 4G/LTE было охвачено менее 40% населения Румынии, Австрии и Италии. Спустя пять лет охват населения этих стран такими сетями уже был практически полным.

Рисунок 22. Процент населения, охватываемого как минимум сетью подвижной связи 4G/LTE



Источник: European Commission Digital Scorecard. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-scoreboard>

Актуальность

По состоянию на 2019 год сети 5G были введены в коммерческую эксплуатацию лишь в нескольких странах. Следовательно, технологией подвижной широкополосной связи с максимальной скоростью, совместимой с наибольшим количеством используемых устройств, был стандарт 4G/LTE. Таким образом охват сетями такого стандарта важен для понимания того, в какой степени население теоретически имеет доступ в интернет со значительно более высокой скоростью и меньшей задержкой по сравнению с сетями 3G.

2.3 Переносимость номеров

87. Переносимость номеров мобильных телефонов (MNP) означает возможность для абонента сохранить свой номер телефона при смене поставщика услуг. Эта услуга полезна для абонентов, поскольку упрощает им переход к другому поставщику услуг с сохранением того же номера и без необходимости уведомления об этом лиц, с которыми они контактируют, и замены, например, визитных карточек или бланков. Простота перехода способствует усилению конкуренции на рынках услуг подвижной связи.

Показатель 2.9. Перенесенные номера подвижной сотовой связи (i271pt)

| |
|---|
| <p>Определение</p> <p>Показатель <i>перенесенные номера подвижной сотовой связи</i> относится к количеству сделок по переносу номеров мобильных телефонов, которые были проведены за отчетный год.</p> |
| <p>Сфера применения и пояснения</p> <p>Этот показатель отражает количество сделок, в которых мобильные сотовые номера были переданы от одного оператора подвижной сотовой связи другому оператору для пользователей, которые сменили оператора связи и обратились с просьбой о сохранении телефонного номера. Эти данные должны отражать фактическое количество сделок по переносу номера, которые были завершены, а не сделки в процессе совершения. Данные относятся к количеству перенесенных в течение года телефонных номеров подвижной сотовой связи, а не к общему количеству операций переноса номеров. Данный показатель охватывает перенос номеров внутри сети подвижной сотовой связи. В него не входит перенос номеров фиксированной телефонной связи, перенос номеров фиксированной телефонной связи в сети подвижной сотовой связи и перенос телефонных номеров подвижной сотовой связи в сеть фиксированной телефонной связи.</p> |
| <p>Метод сбора информации</p> <p>Данные могут быть получены от лицензированных операторов подвижной сотовой связи в стране. В качестве альтернативы в тех странах, где регуляторный орган или операторы создали централизованную систему переноса номеров, должна быть обеспечена возможность получения этих данных у администратора по переносу номеров. Данные должны отражать суммарное количество всех входящих номеров, перенесенных к каждому оператору, или, наоборот, суммарное количество всех исходящих номеров, перенесенных от каждого оператора. Полученное итоговое значение должно совпадать при условии, что все операторы указывают одинаковые цифры переноса номеров (входящих или исходящих). Данные не должны отражать суммарные данные чистого переноса номеров по каждому оператору.</p> |
| <p>Связь с другими показателями</p> <p>Этот показатель не связан напрямую с другими показателями в настоящем Справочнике. Однако в целях анализа полезно сравнить объем перенесенных номеров с количеством контрактов на услуги подвижной сотовой связи.</p> |

(продолжение)

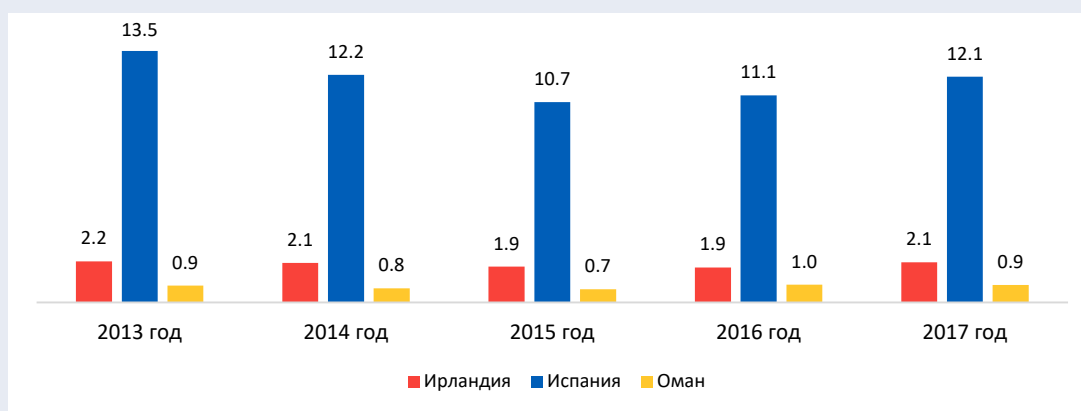
Методологические вопросы

Для того чтобы значение данного показателя было актуальным, необходимо чтобы в стране была доступна возможность переноса мобильных телефонных номеров. Этот показатель имеет смысл только для стран, в которых услуги подвижной сотовой телефонной связи предоставляются несколькими операторами. Если регуляторный орган или операторы создали централизованную систему переноса номеров, должна быть обеспечена возможность запросить, сколько номеров было перенесено, или же запросить это у администратора по переносу номеров.

Пример

Объемы перенесенных номеров существенно различаются в разных странах. В Ирландии, например, этот объем остается постоянным на протяжении многих лет – ежегодно примерно 2% всех абонентов подвижной связи меняют поставщика услуг. В Омане зарегистрирован уровень переносимости номеров примерно в 1%. В Испании, напротив, поставщика услуг ежегодно меняют в среднем 12% всех абонентов подвижной связи.

Рисунок 23. Перенесенные номера подвижной сотовой связи (% от общего числа абонентов), Ирландия, Испания, Оман



Источник: ComReg (Ирландия), CNMC (Испания) и TRA (Оман)

Актуальность

Переносимость номеров упрощает смену поставщика услуг абонентом. Во многих странах приняты специальные нормы переноса номеров (максимальная продолжительность процесса, стоимость для абонентов). Данные о переносимости номеров помогают оценить функционирование рынка.

2.4 Услуги передачи данных

Показатель 2.10. Контракты на межмашинное взаимодействие (M2M) по сети подвижной связи (i271m2m)

Определение

Контракты на M2M по сети подвижной связи – это число контрактов на межмашинное взаимодействие на основе подвижной сотовой связи, которые предназначаются для использования в машинах и устройствах (автомобили, "умные" счетчики, бытовая электроника) для обмена данными между включенными в сеть устройствами и не являются частью клиентского контракта.

Сфера применения и пояснения

Этот показатель относится к контрактам на межмашинное взаимодействие для обмена мобильными данными по сетям с использованием технологии подвижной сотовой связи, в частности 2G/GSM, 3G/UMTS и 4G/LTE, а также 5G. Он учитывает все контракты для подключенных устройств, использующих технологию сотовой связи, которые не относятся к клиентским контрактам. Контракты только на услуги передачи данных, заключенные отдельными потребителями для личного пользования, такие как контракты для USB-ключа или планшета, исключаются, поскольку они заключаются и используются отдельными потребителями.

Контракты на M2M обычно заключаются фирмами или учреждениями. В любом случае контракты для подключенных устройств с использованием любой технологии сотовой связи могут заключать как отдельные лица или домохозяйства, так и фирмы и учреждения.

Метод сбора информации

Данные по контрактам на межмашинное взаимодействие (M2M) можно собрать у всех лицензированных операторов подвижной сотовой связи в стране, а затем агрегировать на страновом уровне. Если розничные услуги подвижной сотовой связи, используемые для соединения машин, также предоставляются операторами, не имеющими собственного оборудования (то есть операторами виртуальных сетей подвижной связи или другими участниками рынка, предлагающими конечные услуги M2M), то эти контракты также следует учитывать.

Связь с другими показателями

Ни один другой показатель не учитывает контракты или деятельность, не относящиеся к людям. Прямая связь с каким-либо другим показателем отсутствует.

Методологические вопросы

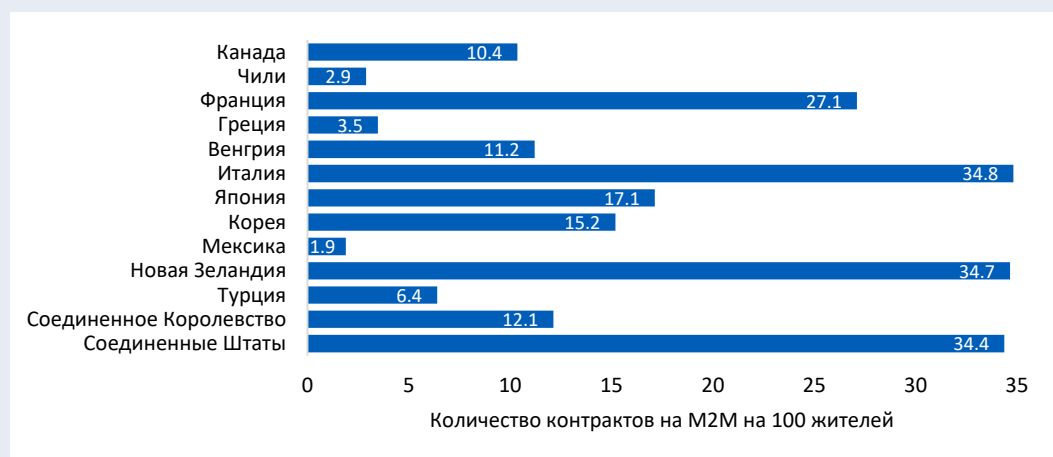
Контракты на M2M – важная часть всех подключенных к подвижным сетям устройств, действующих на рынке. С развертыванием сетей 5G ожидается взрывной рост числа устройств, пользователей и вещей, подключенных к густой сети сот, базовых станций и объектов. Вероятно, что для этого показателя M2M потребуются более подробная информация, позволяющая с большей точностью уловить тенденции рынка и измерить проникновение услуг подвижной связи между машинами.

(продолжение)

Пример

В последние годы число M2M-соединений растет быстрыми темпами. Чтобы оценить их значимость на рынке, удобно сравнить проникновение этих услуг в рамках общих данных по всем услугам связи, например, на 100 жителей страны. Сравнение проникновения этих услуг с проникновением услуг подвижной широкополосной связи показывает важность активных карт для межмашинного соединения.

Рисунок 24. Проникновение контрактов на M2M (на 100 жителей) в отдельных странах ОЭСР, 2018 год



Источник: OECD Broadband statistics. <http://www.oecd.org/sti/broadband/broadband-statistics>

Актуальность

Помимо людей к сетям подвижной связи могут подключаться машины, такие как счетчики коммунальных услуг и банкоматы. M2M – это мера интенсивности межмашинной связи. Ожидается, что развертывание сетей 5G и поддержка интернета вещей (IoT) приведет к значительному росту количества устройств и машин, подключенных беспроводным способом.

2.5 Спектр

88. Для подвижной связи используется доступный спектр частот, который представляет собой ограниченный общественный ресурс. Спектр разделен на полосы частот, которые определяют возможность передачи сигналов посредством радиоволн.

89. На внеочередном собрании EGTI в марте 2017 года было внесено предложение по измерению наличия спектра, поскольку было интересно узнать, сколько ресурсов спектра доступно для беспроводной широкополосной связи в каждой стране. Спектр – это жизненно важный ресурс, который государства выделяют операторам, чтобы способствовать обеспечению возможности связи для всех. Инновации и технологические усовершенствования, произошедшие в сфере беспроводных сетей, обеспечивают возможность подвижной связи, повышенную пропускную способность сетей и скорость передачи данных, короткую задержку и очень высокое качество связи.

90. Предложение подгруппы, обсуждавшееся на собрании EGTI в 2018 году, привело к утверждению двух новых показателей для измерения наличия спектра: показателя, определяющего объем конкретного спектра (диапазон частот) (МГц), который государственный орган решает ввести в использование для любых коммерческих целей (распределенный спектр), и показателя, определяющего объем спектра (МГц), присвоенного конкретному оператору или участнику рынка для предоставления конечных услуг (присвоенный спектр). Этот второй показатель отражает конкретную пропускную способность, то есть полосу частот (МГц), предоставленную в распоряжение коммерческому оператору – государственному или частному – посредством любого из основных используемых для этой цели механизмов – аукционов, публичных конкурсов, лотерей и др.

91. Чтобы на основе этих измерений получить сопоставимый и полезный показатель, было предложено измерять оба новых показателя по отношению к общему объему спектра, который МСЭ рекомендует предоставлять в каждой из подходящих полос частот.

Показатель 2.11. Объем спектра, распределенного для систем ИМТ, в МГц (i271_spec_a)

Определение

Объем спектра, распределенного для систем ИМТ, – это общий объем спектра (МГц), предоставленного (то есть распределенного) в официальной национальной публикации, например в национальном частотном плане, для систем ИМТ, включая любые радиоинтерфейсы, соответствующие Рекомендациям МСЭ-R, касающимся этих стандартов подвижной связи. Данный процесс, называемый распределением спектра, осуществляется по своему усмотрению государственным органом, ответственным за управление использованием спектра, и определяет полосу и конкретную пропускную способность (МГц), которые должны быть введены в действие для конкретного коммерческого применения. На этом этапе спектр еще не присваивается никакому конкретному оператору.

Этот показатель разбит на следующие подпоказатели по диапазонам частот (указаны в гигагерцах).

- Показатель 2.11а. Блок < 1 ГГц (i271_spec_a1)
- Показатель 2.11б. Блок 1 ГГц – 6 ГГц (i271_spec_a1to6)
- Показатель 2.11с. Блок > 6 ГГц (i271_spec_aG6)

(Определение диапазонов частот в каждом блоке см. в таблице 5, ниже.)

Сфера применения и пояснения

Этот показатель относится к спектру, распределенному в соответствии с национальными частотными планами и другими документами, которые можно считать официальными объявлениями о распределении спектра. Посредством этого процесса распределения государственный орган решает, что конкретная полоса частот должна быть присвоена отдельным организациям, и определяет цели, в которых разрешено использование этой полосы.

Определение ИМТ охватывает все версии ИМТ (ИМТ-2000, ИМТ-Advanced, ИМТ-2020). В официальных документах может использоваться термин "ИМТ" или другие коммерческие наименования, такие как 3G, 4G или 5G. При сборе данных для этого показателя следует учитывать все эти различные наименования.

Следует отметить, что во всех перечисленных диапазонах частот страны могут распределять и лицензировать всю полосу или ее части в зависимости от Регламента радиосвязи, региональных и национальных распределений.

Для сравнения данных этого показателя по странам "объем спектра, распределенного для систем ИМТ, МГц" делится на объем спектра, определенного для систем ИМТ в Регламенте радиосвязи для каждого Района:

$$\text{Показатель } I_i = \frac{\text{Объем распределенного спектра в диапазоне}_i}{\text{Спектр, определенный МСЭ в диапазоне}_i}$$

Метод сбора информации

Данные могут быть получены у национальной администрации, ответственной за распределение спектра, такой как регуляторный орган электросвязи, министерство или другое государственное ведомство, отвечающее за управление использованием спектра. Информация о распределении спектра содержится в национальных частотных планах, документах по перспективам использования спектра, стратегических планах и других официальных документах.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i271_spec_a) связан с показателем 2.12 "объем спектра, лицензированного для систем ИМТ, в МГц" (i271_spec_li). Спектр сначала распределяется данной службе, а затем может быть присвоен определенному лицензиату. В итоге показатель "объем спектра, распределенного для систем ИМТ, в МГц" должен быть больше или равен показателю "объем спектра, лицензированного для систем ИМТ, в МГц".

(продолжение)

Методологические вопросы

Для сравнения данных этого показателя по странам "объем спектра, распределенного для систем ИМТ, в МГц" делится на объем спектра, определенного для систем ИМТ в Регламенте радиосвязи для каждого Района. При расчете объема спектра, определенного для каждого Района, каждая полоса рассматривается как определенная для систем ИМТ в Районе на основе доли стран в Районе, для которых полоса для систем ИМТ определена в примечаниях к Регламенту радиосвязи.

Этот показатель разбит на следующие диапазоны частот.

Таблица 5. Распределение диапазонов частот, определенных для ИМТ* (МГц)

| 1. Блок < 1 ГГц | | 2. Блок от 1 ГГц до 6 ГГц | | 3. Блок > 6 ГГц (ВКР-19) | |
|-----------------|-------------------|---------------------------|-------------|--------------------------|-----------------|
| a. 450 МГц | (450–470) | a. Диапазон L | (1427–1518) | a. 26 ГГц | (24 250–27 500) |
| b. Диапазон УВЧ | (470–608) | b. 1,7/1,8 ГГц | (1710–1885) | b. 40 ГГц | (37 000–43 500) |
| c. 600 МГц | (610–69/698) | c. 1,9 ГГц | (1885–2025) | c. | (45 500–47 000) |
| d. 700 МГц | (694/698–790/806) | d. 2,1 ГГц | (2110–2200) | d. | (47 200–48 200) |
| e. 800 МГц | (790/806–902) | e. 2,3 ГГц | (2300–2400) | e. | (66 000–71 000) |
| f. 900 МГц | (902–960) | f. 2,5 ГГц | (2500–2690) | | |
| | | g. Диапазон С | (3300–3400) | | |
| | | h. Диапазон С | (3400–3500) | | |
| | | i. Диапазон С | (3500–3600) | | |
| | | j. Диапазон С | (3600–3700) | | |
| | | k. 4,8 ГГц | (4800–4900) | | |
| | | l. 4,9 ГГц | (4900–4990) | | |

* Дополнительные указания относительно согласования конкретных частот для ИМТ приведены в примечаниях Регламента радиосвязи, перечисленных в таблице, ниже. Некоторые полосы были согласованы на всемирной основе, тогда как другие были согласованы на региональной основе или определены только для конкретных стран.

(продолжение)

| Полоса | Примечания, в которых полоса определена для ИМТ | | |
|-----------------|---|----------------|------------------------|
| | Район 1 | Район 2 | Район 3 |
| 450–470 МГц | | 5.286AA | |
| 470–698 МГц | – | 5.295, 5.308A | 5.296A |
| 694/698–960 МГц | 5.317A | 5.317A | 5.313A, 5.317A |
| 1427–1518 МГц | 5.341A, 5.346 | 5.341B | 5.341C, 5.346A |
| 1710–2025 МГц | | 5.384A, 5.388 | |
| 2110–2200 МГц | | 5.388 | |
| 2300–2400 МГц | | 5.384A | |
| 2500–2690 МГц | | 5.384A | |
| 3300–3400 МГц | 5.429B | 5.429D | 5.429F |
| 3400–3600 МГц | 5.430A | 5.431B | 5.432A, 5.432B, 5.433A |
| 3600–3700 МГц | – | 5.434 | – |
| 4800–4990 МГц | 5.441B | 5.441A, 5.441B | 5.441B |
| 24,25–27,5 ГГц | | 5.532AB | |
| 37–43,5 ГГц | | 5.550B | |
| 45,5–47 ГГц | 5.553A | 5.553A | 5.553A |
| 47,2–48,2 ГГц | 5.553B | 5.553B | 5.553B |
| 66–71 ГГц | | 5.559AA | |

(продолжение)

Пример

Организация 5G Americas собирает данные о распределении спектра для систем подвижной связи в Латинской Америке на основе информации регуляторных органов. На следующем графике синяя ячейка указывает, что спектр был распределен правительством или ответственным органом в этой конкретной полосе частот.

Рисунок 25. Распределение спектра для систем подвижной связи в Латинской Америке, сентябрь 2018 года

| | 450 МГц | 700 МГц | 800 МГц | 850 МГц | 900 МГц | 1,7/2,1 ГГц (AWS) | AWS-3 | 1,8 ГГц | 1,9 ГГц | 2,1 ГГц | 2,5 ГГц |
|--------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------|---------|---------|---------|---------|
| Аргентина | | • | • | • | • | • | | | • | | • |
| Боливия | | • | | • | • | • | | | • | | |
| Бразилия | • | • | • | • | • | | | • | • | • | • |
| Чили | | • | • | • | • | • | | | • | | • |
| Колумбия | | | | • | | • | | | • | | • |
| Коста-Рика | | | | • | | | | • | • | • | • |
| Эквадор | | • | | • | | • | | | • | | |
| Сальвадор | | | • | • | • | | | | • | | • |
| Гватемала | | | • | • | • | | | | • | | |
| Гондурас | | | | • | | • | • | | • | | |
| Мексика | | • | • | • | | • | • | | • | | • |
| Никарагуа | | • | | • | | • | | • | • | | |
| Панама | | • | | • | | | | | • | | |
| Парагвай | | • | | • | • | • | | | • | | |
| Перу | | • | • | • | • | • | | | • | | • |
| Доминиканская Республика | | | | • | • | • | | | • | | |
| Уругвай | | • | | • | • | • | • | • | • | • | |
| Венесуэла | | | | • | • | • | | • | • | | • |

Источник: 5G Americas. 2018. Analysis of ITU Spectrum Recommendations in Latin America. https://www.5gamericas.org/wp-content/uploads/2019/07/EN_Analisis_de_las_Recomendaciones_de_Espectro_de_la UIT_en_Amrica_Latina_Sept_2018.pdf

Актуальность

Для большей части населения мира доступ к услугам электросвязи зависит от сетей подвижной связи. Объем спектра, доступного для коммерческих целей, отражает потенциальную пропускную способность, которая может быть предоставлена. Это помогает планировать полосы частот, которые позже будут предоставлены государственным органом, отвечающим за использование спектра.

Показатель 2.12. Объем спектра, лицензированного для систем IMT, в МГц (i271_spec_li)

Определение

Объем спектра, лицензированного для систем IMT, – это общий объем спектра (МГц), присвоенного этим системам на национальном уровне, включая любые радиоинтерфейсы, соответствующие Рекомендациям МСЭ-R, касающимся этих стандартов подвижной связи. Под присвоением подразумевается предоставление фирме или учреждению (лицензиату) конкретного блока в определенной полосе частот.

Этот показатель разбит на следующие подпоказатели по диапазонам частот (указаны в МГц).

- Показатель 2.12а. Блок < 1 ГГц (i271_spec_li1)
- Показатель 2.12б. Блок 1 ГГц – 6 ГГц (i271_spec_li1to6)
- Показатель 2.12с. Блок > 6 ГГц (i271_spec_liG6)

(Определение блоков см. в таблице 5, ниже.)

Сфера применения и пояснения

Этот показатель относится к спектру, присвоенному данному оператору в результате процесса присвоения (например, путем проведения аукциона, так называемого "конкурса красоты" и т. д.). Определение IMT охватывает все версии IMT (IMT-2000, IMT-Advanced, IMT-2020). В официальных документах может использоваться термин "IMT" или другие коммерческие наименования, такие как 3G, 4G или 5G. Следует учитывать все эти различные наименования. Во всех перечисленных диапазонах частот страны могут распределять и лицензировать всю полосу или ее части в зависимости от Регламента радиосвязи, региональных и национальных распределений.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены у национальной администрации, ответственной за лицензирование спектра, такой как регуляторный орган электросвязи, министерство или другое ведомство, отвечающее за управление использованием спектра. Кроме того, данные часто публикуются в пресс-релизах, информирующих о результатах процессов присвоения спектра.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i271_spec_li) связан с показателем 2.11 "объем спектра, распределенного для систем IMT, в МГц" (i271_spec_a). Спектр сначала распределяется данной службе, а затем может быть присвоен лицензиату. В итоге показатель "объем спектра, лицензированного для систем IMT, в МГц" должен быть меньше или равен показателю "объем спектра, распределенного для систем IMT, в МГц".

Методологические вопросы

Этот показатель является относительной мерой, поскольку он отражает отношение объема лицензированного спектра в конкретном диапазоне к объему спектра, определенного МСЭ для этого диапазона. **Для сравнения данных этого показателя по странам "объем спектра, лицензированного для систем IMT, в МГц", делится на объем спектра, определенного для систем IMT в Регламенте радиосвязи для каждого Района.** При расчете спектра, определенного для каждого Района, каждая полоса рассматривается как определенная для систем IMT в Районе на основе доли стран в Районе, для которых полоса для систем IMT определена в примечаниях к Регламенту радиосвязи:

$$\text{Показатель } P_i = \frac{\text{Объем лицензированного спектра в диапазоне}_i}{\text{Спектр, определенный МСЭ в диапазоне}_i}$$

Это общий объем спектра (МГц), присвоенного на национальном уровне для использования системами IMT, включая любые радиоинтерфейсы, соответствующие Рекомендациям МСЭ-R в отношении этих стандартов для подвижной связи.

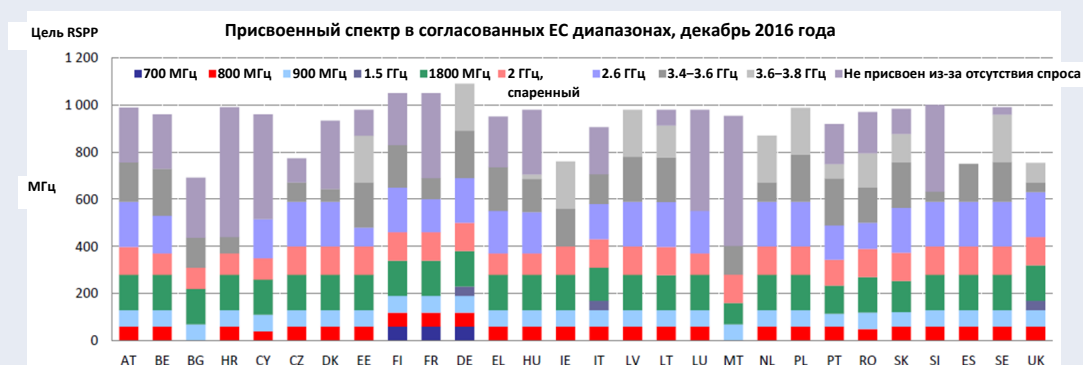
Показатель разбит по трем блокам в соответствии с приведенным выше определением.

(продолжение)

Пример

Европейская комиссия собирает данные о *присвоенном спектре* для предоставления услуг беспроводной широкополосной связи в согласованных полосах частот Европейского союза (ЕС). Эти данные регулярно собираются и публикуются для отслеживания прогресса в достижении целевого показателя 1200 МГц для услуг широкополосной беспроводной связи, установленного в Программе ЕС по политике в области использования спектра радиочастот (RSPP). Сбор данных осуществляется отдельно по каждому диапазону, что позволяет, например, отслеживать прогресс, достигнутый государствами – членами ЕС в области присвоения диапазона 800 МГц (цифрового дивиденда) для услуг беспроводной широкополосной связи. К маю 2016 года в среднем по государствам-членам для предоставления услуг беспроводной широкополосной связи был присвоен 71% всего спектра, согласованного ЕС.

Рисунок 26. Доля согласованного спектра, присвоенная в ЕС для услуг беспроводной широкополосной связи, 2016 год



Источник: Ключевые показатели Digital Agenda Scoreboard. http://digital-agenda-data.eu/datasets/digital_agenda_scoreboard_key_indicators/indicators

Актуальность

Объем присвоенного спектра учитывает эффективную пропускную способность, предоставляемую операторам электросвязи для оказания коммерческих услуг. Объем спектра обычно предоставляется в форме лицензионного контракта, заключенного между государственным органом, отвечающим за использование спектра, и оператором, в котором обычно содержатся условия, касающиеся территориального охвата и охвата населения, а также качества обслуживания.

3 Интернет

92. В этом разделе определяются показатели, относящиеся к пропускной способности и абонентским подключениям к интернету. Одной из распространенных услуг, востребованных фирмами и учреждениями, являются арендованные линии, которые представлены в конце данного раздела.

93. Показатели из этой группы базируются на годовых (за календарный год) данных по отношению к году, заканчивающемуся 31 декабря. В случаях, когда данные за год, заканчивающийся 31 декабря, недоступны, данные должны предоставляться максимально ближе к концу года, к которому они относятся (например, данные за финансовый год, заканчивающийся 31 марта текущего года, должны предоставляться как данные предыдущего года). В случаях, когда данные по стране предоставляются на основе года, заканчивающегося датой, отличной от 31 декабря, это должно быть указано в примечании.

3.1 Пропускная способность международных линий

94. Внутренние и международные магистральные линии являются важными компонентами построения инфраструктуры интернета. Магистральные сети передачи информации обычно построены на спутниковой, волоконно-оптической либо СВЧ-инфраструктуре. Пропускная способность магистральных линий передачи влияет на скорость, с которой информация доставляется пользователям интернета и отсылается от них. Она измеряется в виде количества битов, которые могут быть переданы в одну секунду. Общепринятым критерием является скорость в битах в секунду на душу населения, полученная путем деления пропускной способности интернета на численность населения.

95. За последние несколько лет пропускная способность международных линий во всем мире значительно увеличилась. Рост обусловлен необходимостью поддерживать постоянно растущий трафик данных, большая часть которого циркулирует между центрами обработки данных и конечными пользователями всего мира. Международный интернет-трафик передается главным образом по подводным волоконно-оптическим кабелям, которые традиционно использовались консорциумами операторов электросвязи. В последнее время в подводные кабели инвестируют средства крупные поставщики контента, такие как Amazon, Facebook и Google, – либо в составе консорциумов, либо самостоятельно.

96. Данные могут быть собраны как для международных, так и для внутренних подключений магистральных линий. Данные получают от поставщиков услуг интернета (ПУИ), обладающих инфраструктурой внутренних и международных подключений.

97. МСЭ собирает показатели, относящиеся к пропускной способности, в течение ряда лет. В 2016 году был утвержден пересмотр сферы применения этих показателей и пояснений. Здесь представлены пересмотренные показатели.

Показатель 3.1. Фактическая/доступная пропускная способность международных линий, в Мбит/с (i4214l)

Определение

Общая фактическая/доступная пропускная способность международных линий означает общую задействованную пропускную способность международных линий, а именно волоконно-оптических кабелей, международных линий радиосвязи и спутниковых линий вверх к находящимся на орбите спутникам, в конце базисного года (выражается в Мбит/с). Если трафик является асимметричным (то есть входящий трафик не равен исходящему трафику), следует указывать большее значение из двух.

Сфера применения и пояснения

- 1) Из первоначальной проектной пропускной способности любой линии, понимаемой как максимальная потенциальная пропускная способность, когда линии оснащены существующими технологиями, для передачи данных фактически используется или доступна только ее часть. Часть этой фактической трансграничной пропускной способности сдается в аренду третьим сторонам. Такая пропускная способность называется контрактной. Данный показатель измеряет фактическую или доступную пропускную способность. В нем не учитывается неиспользуемая, резервная или "проектная" пропускная способность.
- 2) Учитывается лишь фактическая/доступная пропускная способность международных линий операторов, владеющих такими линиями и эксплуатирующих их (для собственных потребностей), а также пропускная способность международных линий, арендуемых поставщиками услуг или эксплуатируемых ими по контракту.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от операторов, владеющих оборудованием и предоставляющих оптовые услуги международных соединений. Альтернативой может служить сбор данных от всех операторов в стране, которые по контракту или самостоятельно предоставляют пропускную способность международных линий, а именно операторов фиксированной, подвижной и спутниковой связи. Существуют и другие организации, которые могут иметь прямое соединение с международными операторами связи, а именно поставщики, работающие по технологии over-the-top, и поставщики контента. Национальные органы для полноты картины должны стремиться учитывать и этих операторов. Следует проявлять осторожность, чтобы избежать двойного учета при сборе данных как от поставщиков услуг, так и от операторов, владеющих оборудованием.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i4212l) относится к фактически используемой части полосы пропускания, измеренной показателем 3.2 "использование полосы пропускания международных линий, в Мбит/с" (i4214c).

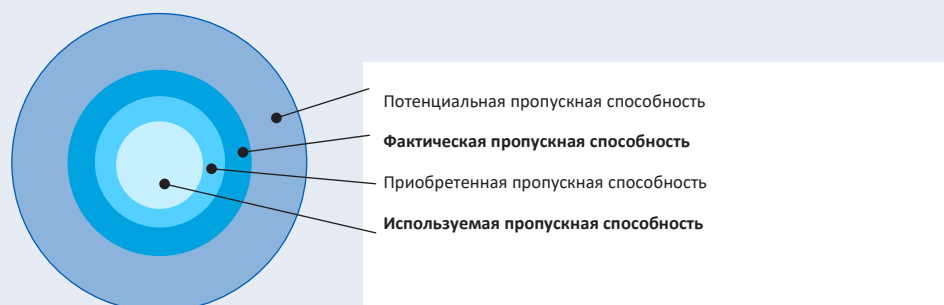
Методологические вопросы

Базовой датой измерения этого показателя является конец календарного года.

Пример

Этот пример иллюстрирует разницу между *потенциальной*, *фактической*, *приобретенной* (или *контрактной*) и *используемой* пропускной способностью международных волоконно-оптических линий в том случае, когда операторы арендуют или используют стороннее оборудование. Этот пример не относится к случаю использования операторами линий для собственных нужд. Под *потенциальной* пропускной способностью понимается общая теоретически доступная пропускная способность. В случае волоконно-оптических систем в это понятие входит пропускная способность освещенного (включенного) и неосвещенного (*темного*, недоступного для использования) волокна. Таким образом фактическая пропускная способность – это пропускная способность волоконно-оптической линии, которая включена и готова к эксплуатации. Приобретенная (то есть *эксплуатируемая по контракту*) пропускная способность – это полоса пропускания линии, которая введена в эксплуатацию, но используется не полностью; некоторая часть остается в резерве для целей восстановления или резервирования. *Используемая* пропускная способность – это пропускная способность, доступная для передачи трафика (то есть это показатель "использование полосы пропускания международных линий, в Мбит/с" (i4214c)).

Рисунок 27. Пропускная способность международных волоконно-оптических сетей



Источник: МСЭ, взято из материалов EQUINIX и адаптировано.

Показатель 3.2. Использование полосы пропускания международных линий, в Мбит/с (i4214u)

Определение

Среднее значение использования всех международных линий, включая волоконно-оптические кабели, линии радиосвязи и трафик, обрабатываемый спутниковыми наземными станциями и телепортами, до находящихся на орбите спутников (выражается в Мбит/с). Среднее значение следует рассчитывать за 12 месяцев отчетного года. Если трафик асимметричен (то есть входящий и исходящий трафик различаются), то должно быть указано наибольшее значение из двух.

Следует принимать во внимание все международные линии, используемые всеми видами операторов, а именно операторами фиксированной и подвижной связи и спутниковыми операторами. Комбинированное среднее значение использования всех международных линий можно представить как сумму средних значений использования каждой отдельной линии.

Сфера применения и пояснения

- 1) Этот показатель относится к *используемой* пропускной способности международных соединений между странами (то есть к фактическому трафику, передаваемому по международным линиям связи).
- 2) Если трафик асимметричен (то есть входящий и исходящий трафик различаются), то должно быть указано наибольшее значение из двух.
- 3) Следует учитывать трафик, передаваемый операторами, владеющими международными линиями и эксплуатирующими их (для собственных нужд), а также трафик, передаваемый поставщиками услуг по международным линиям связи, взятым в аренду или эксплуатируемыми по контракту.
- 4) Если трафик передается по спутниковым линиям вверх к орбитальным спутникам, могут приниматься во внимание ширококвотельная/многоадресная передача и одноадресная передача/передача данных.
- 5) В сообщаемых данных следует учитывать все типы трафика, включая, В ЧАСТНОСТИ, трафик:
 - a. всех услуг на основе IP (IPLC, IPVPN, VoIP...);
 - b. клиентов, дочерних компаний и собственный трафик поставщика услуг;
 - c. в линиях связи с международными дочерними компаниями;
 - d. поставщиков, с которыми поставщик услуг заключил транзитные соглашения;
 - e. поставщиков, с которыми поставщик услуг заключил пиринговые соглашения;
 - f. поставщиков контента или поставщиков ОТТ.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от операторов, владеющих оборудованием и предоставляющих оптовые услуги международных соединений. Альтернативой может служить сбор данных от всех операторов в стране, которые по контракту или самостоятельно предоставляют пропускную способность международных линий, а именно операторов фиксированной, подвижной и спутниковой связи.

Существуют и другие организации, которые могут иметь прямое соединение с международными операторами связи, а именно поставщики ОТТ и поставщики контента. Национальные органы для полноты картины должны стремиться учитывать и этих операторов. Следует проявлять осторожность, чтобы избежать двойного учета при сборе данных как от поставщиков услуг, так и от операторов, владеющих оборудованием.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i4214u) относится к фактическому среднему использованию задействованной пропускной способности, измеряемой показателем 3.1 "фактическая/доступная пропускная способность международных линий, в Мбит/с" (i4214i). Некоторые инструменты контроля трафика дают результаты в процентах от пропускной способности. Эти данные можно использовать для определения показателя i4214u, если метод расчета соответствует рекомендациям, представленным в разделе "Методологические вопросы", а единицей измерения служит Мбит/с.

(продолжение)

Методологические вопросы

1. Некоторые операторы смогут сообщать данные о пропускной способности международных линий, предоставляемые широко доступными системами и инструментами мониторинга сети (то есть MRTG-Multi Router Traffic Grapher, PRTG, Cacti, OpenNMS и т. д.). Как правило, эти инструменты мониторинга сети вычисляют среднее значение использования трафика следующим образом.

- Базовой единицей измерения, или точкой данных, используемой для вычисления этого показателя, служит количество битов (или октетов), переданных в течение интервала выборки, деленное на длительность интервала выборки в секундах.

Интервал выборки – это период времени, в течение которого проводится измерение. Обычно интервал выборки составляет пять минут.

- Затем эти точки данных усредняются за отчетный период (в данном случае календарный год) и конвертируются в единицы Мбит/с, которые служат отчетными единицами.

Для целей сбора, обработки и хранения данных некоторые операторы вычисляют средние значения за неделю или месяц, которые затем используют для расчета среднего значения за 12 месяцев. В этом конкретном случае цифра, сообщаемая в МСЭ, будет суммой этих годовых средних значений для всех международных линий.

2. Некоторые системы мониторинга сети выдают цифры по 95-му процентилю, потому что на этой мере основаны некоторые модели тарификации (например, "модель пакетного выставления счетов по 95-му процентилю"). Если представленные цифры основаны на 95-м процентиле, следует дать примечание в разделе комментариев.
3. В некоторых случаях страны могут не иметь доступа к системам мониторинга сети или аналогичным данным. В этом случае можно сообщать контрактную международную полосу пропускания. В разделе комментариев следует дать примечание, указывающее, что сообщаемая цифра относится к контрактной международной полосе пропускания.

98. На уровне страны "пропускная способность интернета" быстро меняется как в части доступной пропускной способности, так в части ее использования. Со временем спрос на магистральные линии и услуги транзита снижается. Появление сетей доставки контента и пунктов обмена трафиком интернета (IXP) привело к изменению способов транспортировки IP-контента внутри страны, его оплаты и измерения.

Показатель 3.3. Внутренняя пропускная способность интернета, в Мбит/с (i4214d)

Определение

Показатель *внутренняя пропускная способность интернета* отражает общую используемую емкость внутренней пропускной способности *интернета*, в мегабитах в секунду (Мбит/с).

Сфера применения и пояснения

Данный показатель относится к емкости, *используемой* для обмена трафиком интернета внутри страны. Из *общей* внутренней пропускной способности, доступной в стране (то есть *потенциальной* емкости соединений), выделяется часть, которая соответствует *договорной* (или закупленной) емкости. Эта *договорная* емкость относится к задействованной пропускной способности, которая используется не полностью; часть ее остается в резерве на случай необходимости восстановления потенциала сети или для обеспечения избыточности. Таким образом, этот показатель относится к той доле *договорной* емкости, которая *используется* при передаче трафика. Он относится к емкости, используемой поставщиками услуг интернета для подключения к пунктам обмена трафиком интернета.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от общедоступных пунктов обмена трафиком интернета в стране, которые должны иметь возможность предоставлять агрегированное суммарное значение для пункта обмена трафиком. Если в стране более одного пункта обмена трафиком интернета, то данные могут быть агрегированы для получения данных на страновом уровне.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i4214d) не связан с другими показателями в настоящем Справочнике, но дополняет показатель 3.2 "использование полосы пропускания международных линий, в Мбит/с" (i4214u).

Методологические вопросы

Данный показатель относится к общей внутренней пропускной способности интернета, доступной для обмена национальным трафиком. Поставщики услуг интернета (ПУИ) могут обладать разной емкостью пропускной способности в зависимости от топологии и маршрутизации их магистральных сетей. Таким образом рекомендуемый для использования метод состоит в том, чтобы просуммировать объемы пропускной способности, имеющиеся в распоряжении каждого ПУИ в пунктах обмена трафиком интернета или в пунктах доступа к сети.

Примеры

Лаборатория сетевых технологий по исследованию проблем передачи информации в интернете в составе Национального центра по электронике и компьютерным технологиям (NECTEC) собирает ежемесячные данные о внутренней и международной пропускной способности интернета в Таиланде (таблица 6). Данные составляются путем суммирования значений пропускной способности, имеющихся в распоряжении каждого ПУИ.

(продолжение)

| Таблица 6. Общая международная и внутренняя пропускная способность интернета, Таиланд | | |
|---|---|--|
| Год–месяц–день | Общая международная пропускная способность (Мбит/с) | Общая внутренняя пропускная способность (Мбит/с) |
| 2010-08-18 | 158 680 | 721 217 |
| 2010-01-01 | 110 243 | 641 317 |
| 2009-08-07 | 70 561 | 272 427 |
| 2009-01-09 | 56 385 | 251 091 |
| 2008-08-05 | 30 071 | 226 060 |
| 2008-01-07 | 23 272 | 157 910 |

Источник: Взято из материалов NECTEC и адаптировано, доступно по адресу <http://internet.nectec.or.th/webstats/bandwidth.iir?Sec=bandwidth>.

Актуальность
Показатель "внутренняя пропускная способность интернета", используемый на национальном уровне, собирается для ограниченного числа стран. Лучшим показателем активности и объема интернет-трафика в течение года служит интернет-трафик, передаваемый по фиксированным и подвижным сетям. Данный показатель "внутренняя пропускная способность интернета, в Мбит/с" (i4214d) заменен показателями 5.17 "трафик фиксированного широкополосного доступа в интернет (в эксабайтах)" (135tfb) и 5.18 "трафик подвижного широкополосного интернета в пределах страны" (i136twi) и больше не измеряется.

3.2 Фиксированные абонентские подключения к интернету

99. Показатели в этой группе относятся ко всем как узкополосным, так и широкополосным фиксированным абонентским подключениям к интернету. В следующем разделе (Фиксированные широкополосные абонентские подключения) рассматриваются широкополосные подключения. Разница между узкополосным и широкополосным подключением заключается в скорости загрузки через фиксированное соединение: чтобы соединение можно было отнести к широкополосному, оно должно обеспечивать скорость передачи данных не ниже 256 кбит/с. Этого порогового уровня скорости можно достичь с помощью различных фиксированных или "фиксированных" беспроводных технологий: цифровой абонентской линии (DSL), коаксиального кабеля, волоконно-оптического кабеля (волокно до дома/помещения, FTTH), локальных сетей Ethernet внутри здания (LAN) и технологий фиксированной беспроводной связи, таких как WiMAX и другие технологии или спутниковая связь.

100. Следует отметить, что в категории фиксированной широкополосной связи все беспроводные соединения, не предоставляемые пользователям, находящимся в движении, считаются фиксированными и охватываются подпоказателем "фиксированная широкополосная беспроводная связь", который, в свою очередь, входит в состав показателя "фиксированные широкополосные абонентские подключения". В этот показатель следует включать как квартирные, так и коммерческие абонентские подключения.

Показатель 3.4. Фиксированные абонентские подключения к интернету (i4213)

Определение

Показатель *фиксированные абонентские подключения к интернету* отражает количество активных фиксированных абонентских подключений к интернету со скоростями передачи менее 256 кбит/с (таких как подключения по телефонной линии и другие фиксированные неширокополосные абонентские подключения) и общее количество фиксированных (проводных) широкополосных абонентских подключений, обеспечивающих скорость передачи не менее 256 кбит/с. В этот показатель входят (хотя он может и не являться их суммой):

Показатель 3.4а. Абонентские подключения к интернету по телефонной линии (i4213d)

Показатель *абонентское подключение к интернету по телефонной линии* относится ко всем активным абонентским подключениям к интернету, в которых используются модем и фиксированная телефонная линия для соединения с интернетом и в которых необходимо, чтобы модем набирал телефонный номер, когда требуется доступ в интернет. Если для доступа по телефонной линии не требуется абонентское подключение, тогда показатель относится к числу активных пользователей (тех, которые подключались к интернету хотя бы один раз в течение трех последних месяцев). В показатель не включаются пользователи интернет-кафе или точек доступа Wi-Fi.

Показатель 3.4б. Фиксированные широкополосные абонентские подключения (i4213tffb)

Показатель *фиксированные широкополосные абонентские подключения* относится к абонентским подключениям с высокоскоростным доступом к интернету общего пользования (через соединение TCP/IP) со скоростями в нисходящем направлении, равными 256 кбит/с или выше. В показатель включаются кабельный модем, DSL, волоконно-оптический кабель до квартиры/здания, другие фиксированные (проводные) широкополосные абонентские подключения, спутниковые широкополосные и наземные фиксированные беспроводные широкополосные подключения. Общее количество измеряется независимо от метода оплаты. В него не входят абонентские подключения, в которых доступ к передаче данных (включая и интернет) осуществляется через сети подвижной сотовой связи. В этот показатель следует включить фиксированные подключения WiMAX и любые другие фиксированные беспроводные технологии. В него входят как квартирные подключения, так и подключения организаций.

Сфера применения и пояснения

Данный показатель относится к общему количеству активных абонентских подключений к интернету, использующих фиксированные сети. В него включаются коммутируемый доступ по КТСОП, другие фиксированные (проводные) абонентские подключения со скоростями менее 256 кбит/с и фиксированные сети широкополосного доступа, такие как DSL, кабельный модем, волоконно-оптический кабель, другие фиксированные (проводные) широкополосные абонентские подключения, спутниковые широкополосные и наземные фиксированные беспроводные широкополосные подключения. В показатель не входят абонентские подключения к интернету, использующие сети подвижной сотовой связи. Предметом рассмотрения показателя являются только активные абонентские подключения, то есть если в них не предусмотрена регулярная ежемесячная плата, то должны подсчитываться только те подключения, которые были использованы для соединения с интернетом хотя бы один раз за последние три месяца. С другой стороны, все абонентские подключения, подразумевающие регулярную ежемесячную оплату, считаются активными. В этот показатель следует включать как квартирные, так и коммерческие абонентские подключения.

Любые отклонения от вышеприведенных определений (такие как учет широкополосного доступа с применением карт данных) должны быть указаны в примечании.

Если в странах используется другое определение широкополосного доступа, это должно быть указано в примечании.

Метод сбора информации

Данные для этих показателей должны быть получены от ПУИ в конкретной стране. Данные от каждого ПУИ следует агрегировать для получения общего значения по стране. В некоторых странах рынок услуг интернета выходит за рамки регуляторного режима и, следовательно, там может быть затруднительно собрать статистические данные. Возможно также дублирование данных, если операторы с собственным оборудованием включают данные о своих оптовых абонентских соединениях. В таких странах можно обойти это затруднение, запросив у операторов с собственным оборудованием только данные об их абонентских подключениях, в том числе оптовых, и не запрашивая данных от ПУИ, не имеющих собственного оборудования. В качестве альтернативы страны могут запросить только данные о розничных абонентских подключениях от всех ПУИ.

Если разделить этот показатель на численность населения и умножить на 100, будет получено количество фиксированных абонентских подключений к интернету на 100 жителей, соответствующий основному показателю ИКТ АЗ (количество контрактов на фиксированный широкополосный доступ к интернету на 100 жителей в разбивке по скорости доступа), определяемому Партнерством по измерению ИКТ в целях развития.

(продолжение)

Связь с другими показателями

Этот показатель (i4213) включает значения показателей 3.4a "абонентские подключения к интернету по телефонной линии" (i4213d) и 3.4b (= показателю 3.5) "фиксированные широкополосные абонентские подключения" (i4213tffb), хотя он может и не являться их суммой. Это происходит потому, что другие фиксированные абонентские подключения к интернету рассматриваются как узкополосные, но не являются доступом по телефонной линии. Показатель i4213d не связан с другими показателями в настоящем Справочнике.

Показатель i4213tffb (фиксированные широкополосные абонентские подключения) может быть разделен на показатели по технологиям (показатель 3.5 "фиксированные широкополосные абонентские подключения в разбивке по технологиям" (i4213tffb)) и по скорости доступа (показатель 3.6 "фиксированные широкополосные абонентские подключения в разбивке по скорости" (i4213sp)).

Методологические вопросы

Сбор данных о фиксированных подключениях к интернету должен осуществляться у поставщиков услуг интернета (ПУИ) независимо от того, предоставляют ли они доступ к узкополосному (услуга, которая мало используется в настоящее время) или к широкополосному интернету, а также от технологии, лежащей в основе услуг, если они предоставляются домохозяйству, фирме или учреждению, расположенным в фиксированном месте. Этот показатель должен учитывать все подключения, обеспечивающие доступ к открытому интернету при любой скорости загрузки/передачи данных.

Пример

Услуги широкополосного доступа были выведены на рынок в начале 2000-х годов и сначала предоставлялись на базе технологии ADSL по старым меднопроводным сетям традиционных операторов связи и сетям операторов кабельного телевидения, основанным на коаксиальном кабеле. До этого были доступны лишь низкоскоростные соединения со скоростью передачи данных ниже 256 кбит/с (то есть узкополосные). Рост услуг широкополосного доступа был стремительным. Например, в Ирландии в 2005 году насчитывалось около 600 000 активных абонентов узкополосной связи, что почти втрое превышало аналогичный показатель для фиксированной широкополосной связи. Немногим более чем через 10 лет весь фиксированный доступ к интернету стал широкополосным.

Рисунок 28. Фиксированные абонентские подключения к интернету (2000-е годы), Ирландия

Источник: ComReg, Ирландия

Актуальность

Любая форма доступа в интернет измеряется доступом в интернет через любую фиксированную сеть. Хотя в настоящее время подавляющее большинство подключений к интернету является высокоскоростным (например, широкополосным), все же уместно отразить общее количество узкополосных и широкополосных подключений в одном показателе.

Фиксированные широкополосные абонентские подключения

101. Фиксированный широкополосный доступ является важной частью инфраструктуры интернета. Это существенный элемент в обеспечении все возрастающих требований к скорости передачи данных, накладываемых интенсивно использующими полосу пропускания приложениями. *Широкополосный* доступ определяется как услуга, обеспечивающая скорости загрузки не менее 256 кбит/с. Фиксированный широкополосный доступ основан на технологиях, обеспечивающих доступ в интернет по проводным сетям, таким как меднопроводные телефонные линии, сети кабельного телевидения, волоконно-оптические линии, проложенные в зданиях кабельные сети Ethernet и линии электропередачи. Беспроводной широкополосный доступ (показатель 22) не входит в эту категорию и рассматривается отдельно с другим набором показателей.

102. В эти показатели следует включать как квартирные, так и коммерческие абонентские подключения.

103. Широкополосные абонентские подключения можно разбить по скорости или по базовой технологии, поддерживающей соединение. Каждое измерение оценивается двумя показателями.

Показатель 3.5. Фиксированные широкополосные абонентские подключения в разбивке по технологиям (i4213tfbb)

Определение

Показатель фиксированные широкополосные абонентские подключения относится к *фиксированным абонентским подключениям с высокоскоростным доступом к интернету общего пользования (через соединение TCP/IP) со скоростями в нисходящем направлении, равными 256 кбит/с или выше. В показатель включаются кабельный модем, DSL, волоконно-оптический кабель до квартиры/здания, другие фиксированные (проводные) широкополосные абонентские подключения, спутниковые широкополосные абонентские подключения и наземные фиксированные беспроводные широкополосные абонентские подключения. Общее количество измеряется независимо от метода оплаты. В него не входят абонентские подключения, в которых доступ к передаче данных (включая интернет) осуществляется через сети подвижной сотовой связи. Следует включать фиксированный WiMAX и любые другие технологии фиксированной беспроводной связи. В этот показатель следует включать как квартирные, так и коммерческие абонентские подключения.* Этот показатель можно разбить на следующие составляющие:

Показатель 3.5a. Кабельные модемные абонентские подключения к интернету (i4213cab)

Показатель *кабельные модемные абонентские подключения к интернету* отражает количество абонентских подключений к интернету с использованием услуги кабельного модема для доступа в интернет со скоростями в нисходящем направлении, равными или превышающими 256 кбит/с. Кабельный модем – это модем, подключенный к сети кабельного телевидения.

Показатель 3.5b. Абонентские подключения к интернету по технологии DSL (i4213dsl)

Показатель *абонентские подключения к интернету по технологии DSL* отражает количество абонентских подключений к интернету с использованием услуг цифровых абонентских линий (DSL) для доступа в интернет со скоростями в нисходящем направлении, равными или превышающими 256 кбит/с. DSL – это технология доставки широкополосной информации в квартиры и небольшие предприятия по обычным медным телефонным линиям. В этот показатель не входят абонентские подключения по сверхскоростным цифровым абонентским линиям (VDSL), если они предоставляются по волоконно-оптическому кабелю, проложенному непосредственно до жилых домов.

Показатель 3.5c. Абонентские подключения к интернету с использованием волоконно-оптического кабеля, подведенного к квартире/зданию (i4213ftth/b)

Показатель *абонентские подключения к интернету с использованием волоконно-оптического кабеля, подведенного к квартире/зданию* показывает количество абонентских подключений к интернету с использованием волоконно-оптического кабеля, подведенного к квартире или зданию, со скоростями в нисходящем направлении, равными или превышающими 256 кбит/с. В это количество следует включать абонентские подключения, в которых волоконно-оптический кабель доходит непосредственно до помещений абонента, или абонентские подключения с подведением волоконно-оптического кабеля в здание, которые оканчиваются не далее чем в 2 метрах от внешней стены здания. Подключения кабеля к распределительному шкафу и к узлу не включаются в данный показатель.

(продолжение)

Показатель 3.5d. Другие фиксированные широкополосные абонентские подключения (i4213ob)

Показатель другие фиксированные широкополосные абонентские подключения относится к абонентским подключениям к интернету, использующим другие технологии фиксированного широкополосного доступа в интернет (помимо DSL, кабельных модемов и волоконно-оптического кабеля) со скоростями в нисходящем направлении, равными или превышающими 256 кбит/с. В него входят такие технологии связи, как локальные сети Ethernet и широкополосный доступ по линиям электропередачи (BPL). Абонентские подключения через локальные сети Ethernet – это абонентские подключения по технологии IEEE 802.3. Абонентские подключения BPL – это подключения с использованием услуг широкополосной передачи данных по линиям электропередачи. В данный показатель не включаются пользователи с временным широкополосным доступом (например, в режиме роуминга между точками доступа PWLAN), пользователи WiMAX и пользователи с доступом в интернет по сетям подвижной сотовой связи.

Показатель 3.5e. Спутниковые широкополосные абонентские подключения (i271s)

Показатель *спутниковые широкополосные абонентские подключения* отражает количество спутниковых абонентских подключений к интернету с заявленной скоростью загрузки не менее 256 кбит/с. Этот показатель относится к технологии розничного абонентского доступа, а не к технологии доступа к магистральным каналам.

Показатель 3.5f. Наземные фиксированные беспроводные широкополосные абонентские подключения (i271fw)

Показатель *наземные фиксированные беспроводные широкополосные абонентские подключения* отражает количество наземных фиксированных беспроводных широкополосных абонентских подключений к интернету с заявленной скоростью загрузки не менее 256 кбит/с. В этот показатель входят фиксированные подключения WiMAX и фиксированные беспроводные абонентские подключения, но не входят случайные пользователи в точках доступа и абоненты точек доступа Wi-Fi. В него также не входят мобильные широкополосные абонентские подключения, при использовании которых пользователи получают доступ к услуге по всей стране в любой точке зоны покрытия.

Сфера применения и пояснения

Данный показатель отражает общее количество абонентских подключений для фиксированного широкополосного доступа в интернет общего пользования. В него не входят данные о фиксированном абонентском доступе в интернет со скоростями менее 256 кбит/с. Если не представляется возможным исключить абонентские подключения низкоскоростных услуг, это должно быть указано в примечании. В этот показатель следует включать как квартирные, так и коммерческие абонентские подключения.

Любые отклонения от вышеприведенных определений (такие как учет мобильного широкополосного доступа с применением карт данных) должны быть указаны в примечании.

Метод сбора информации

Данные могут быть собраны путем опроса всех ПУИ в стране для получения сведений о количестве их фиксированных широкополосных абонентских подключений (в разбивке по типу – кабельные, DSL, волоконно-оптические, спутниковые и наземные фиксированные беспроводные широкополосные).

Значение показателя можно разделить на численность населения и умножить на 100, чтобы получить количество фиксированных широкополосных абонентских подключений на 100 жителей.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i4213tfbb) равен сумме значений описанных выше подпоказателей. *Фиксированные широкополосные абонентские подключения* можно разбить по технологиям и скорости доступа.

Показатель i4213tfbb дополняет показатель 2.3 "активные мобильные широкополосные абонентские подключения" (i271mw).

Методологические вопросы

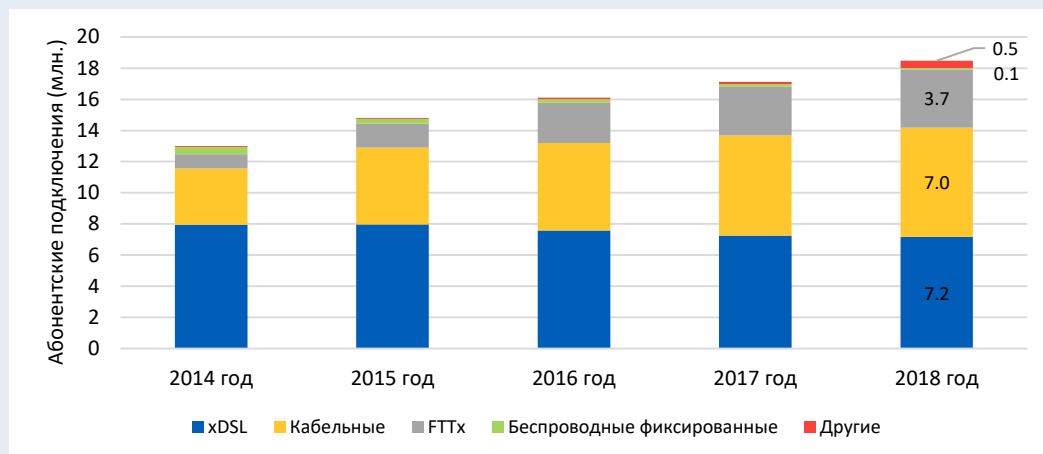
В ряде стран могут использоваться другие определения широкополосной связи. Например, в некоторых странах широкополосный доступ определяется скоростями или меньшими 256 кбит/с, или существенно большими 256 кбит/с. Еще одним вопросом является рассмотрение фиксированного беспроводного широкополосного доступа – в некоторых странах его включают в фиксированный широкополосный доступ или в широкополосный доступ в целом.

(продолжение)

Пример

Прежде во многих странах ведущим средством фиксированной широкополосной связи были традиционные меднопроводные сети с использованием технологии DSL. В Мексике фиксированная широкополосная связь на основе коаксиальных сетей кабельного телевидения расширила свою зону действия, а в городах и густонаселенных районах в настоящее время развертываются новые волоконно-оптические сети по технологии волокно до квартиры [дома], обеспечивающие гораздо более высокую скорость соединения и степень потребления данных. В результате доля DSL в общем количестве фиксированных (проводных) широкополосных абонентских подключений снизилась с 61% в 2014 году до 39% в 2018 году.

Рисунок 29. Фиксированные широкополосные абонентские подключения в разбивке по технологиям (млн.), Мексика



Источник: Instituto Federal de Telecomunicaciones, Banco de Información de Telecomunicaciones. [<https://bit.ift.org.mx/BitWebApp/>]

Актуальность

Каждая технология, будь то оптическое волокно, коаксиальный кабель или медный провод, обеспечивает определенное качество соединения (например, скорость передачи данных, задержку и т. д.). Возможности совершенствования каждой существующей технологии зависят от типа развернутого изначально кабеля и от других факторов. Чтобы лучше оценить качество предлагаемых соединений, необходимо знать базовую технологию или поддерживающий ее стандарт. Технология фиксированной широкополосной связи также несет в себе информацию о степени конкуренции между видами связи.

Показатель 3.6. Фиксированные широкополосные абонентские подключения в разбивке по скоростям (i4213sp)

Определение

Показатель *фиксированные широкополосные абонентские подключения в разбивке по скоростям* отражает количество фиксированных широкополосных абонентских подключений к интернету общего пользования (i4213tfbb), разделенное по заявленным скоростям загрузки. Показатель может быть разделен на следующие составные части.

Показатель 3.6a. Абонентские подключения со скоростями от 256 кбит/с до менее чем 2 Мбит/с (i4213_256to2)

Показатель *абонентские подключения со скоростями от 256 кбит/с до менее чем 2 Мбит/с* относится ко всем фиксированным широкополосным абонентским подключениям с заявленной скоростью в нисходящем направлении, равной или превышающей 256 кбит/с и меньшей чем 2 Мбит/с.

Показатель 3.6b. Абонентские подключения со скоростями от 2 Мбит/с до менее чем 10 Мбит/с (i4213_2to10)

Показатель *абонентские подключения со скоростями от 2 Мбит/с до менее чем 10 Мбит/с* относится ко всем фиксированным широкополосным абонентским подключениям с заявленной скоростью в нисходящем направлении, равной или превышающей 2 Мбит/с и меньшей чем 10 Мбит/с.

Показатель 3.6c. Абонентские подключения со скоростями, равными или превышающими 10 Мбит/с (i4213_G10)

Показатель *абонентские подключения со скоростями, равными или превышающими 10 Мбит/с* относится ко всем фиксированным широкополосным абонентским подключениям с заявленной скоростью в нисходящем направлении, равной или превышающей 10 Мбит/с.

Показатель 3.6d. Абонентские подключения со скоростями от 10 Мбит/с до менее чем 100 Мбит/с (i4213_10to100)

Показатель *абонентские подключения со скоростями от 10 Мбит/с до менее чем 100 Мбит/с* относится ко всем фиксированным широкополосным абонентским подключениям с заявленной скоростью в нисходящем направлении, равной или превышающей 10 Мбит/с и меньшей чем 100 Мбит/с.

Показатель 3.6e. Абонентские подключения со скоростями от 100 Мбит/с до менее чем 1 Гбит/с (i4213_100to1G)

Показатель *абонентские подключения со скоростями от 100 Мбит/с до менее чем 1 Гбит/с* относится ко всем фиксированным широкополосным абонентским подключениям с заявленной скоростью в нисходящем направлении, равной или превышающей 100 Мбит/с и меньшей чем 1 Гбит/с.

Показатель 3.6f. Абонентские подключения со скоростями, превышающими 1 Гбит/с (i4213_G1Gb)

Показатель *абонентские подключения со скоростями, превышающими 1 Гбит/с* относится ко всем фиксированным широкополосным абонентским подключениям с заявленной скоростью в нисходящем направлении, равной или превышающей 1 Гбит/с.

Показатель 3.6g. Абонентские подключения со скоростями от 10 Мбит/с до менее чем 30 Мбит/с (i4213_10to30)

Показатель *абонентские подключения со скоростями от 10 Мбит/с до менее чем 30 Мбит/с* относится ко всем фиксированным широкополосным абонентским подключениям с заявленной скоростью в нисходящем направлении, равной или превышающей 10 Мбит/с и меньшей чем 30 Мбит/с.

Показатель 3.6h. Абонентские подключения со скоростями от 30 Мбит/с до менее чем 100 Мбит/с (i4213_30to100)

Показатель *абонентские подключения со скоростями от 30 Мбит/с до менее чем 100 Мбит/с* относится ко всем фиксированным широкополосным абонентским подключениям с заявленной скоростью в нисходящем направлении, равной или превышающей 30 Мбит/с и меньшей чем 100 Мбит/с.

Показатель 3.6i. Абонентские подключения со скоростями 100 Мбит/с и выше (i4213_G100)

Показатель *абонентские подключения со скоростями 100 Мбит/с и выше* относится ко всем фиксированным широкополосным абонентским подключениям с заявленной скоростью в нисходящем направлении, равной или превышающей 100 Мбит/с.

Сфера применения и пояснения

В этой группе показателей фиксированные широкополосные абонентские подключения классифицируются по заявленной скорости. Заявленная скорость – это скорость, которую ПУИ декларирует для абонентского подключения, в отличие от реальной скорости, которая может быть доступна пользователям на практике. Скорость измеряется в мегабитах в секунду (Мбит/с). Данный показатель относится к фиксированным широкополосным технологиям. В этот показатель следует включать как квартирные, так и коммерческие абонентские подключения.

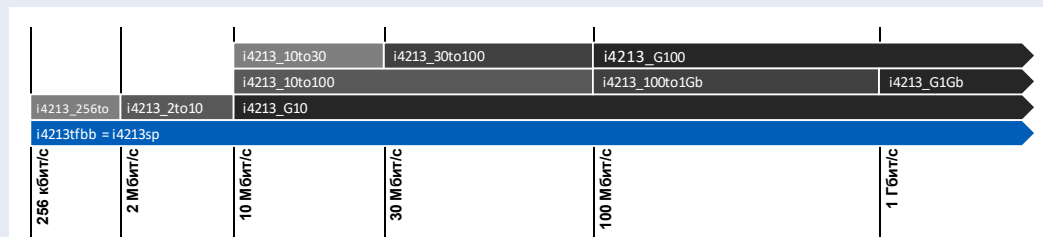
(продолжение)

Метод сбора информации

Данные могут быть собраны путем опроса всех ПУИ в стране для получения данных о количестве их фиксированных широкополосных абонентских подключений в разбивке по скоростям, указанным для данной группы показателей. Затем можно суммировать эти данные для получения данных по стране в целом.

Связь с другими показателями

Показатель 3.6 (i4213sp) равен сумме значений показателей 3.6a–3.6c, а показатель 3.6с (i4213_G10) равен сумме значений показателей 3.6d–3.6f. *Фиксированные широкополосные абонентские подключения* – это показатель 3.4b, разбитый на показатели 3.5 и 3.6. Показатель 3.6 дополняет показатель 3.4.

Рисунок 30. Фиксированные широкополосные абонентские подключения в разбивке по скоростям

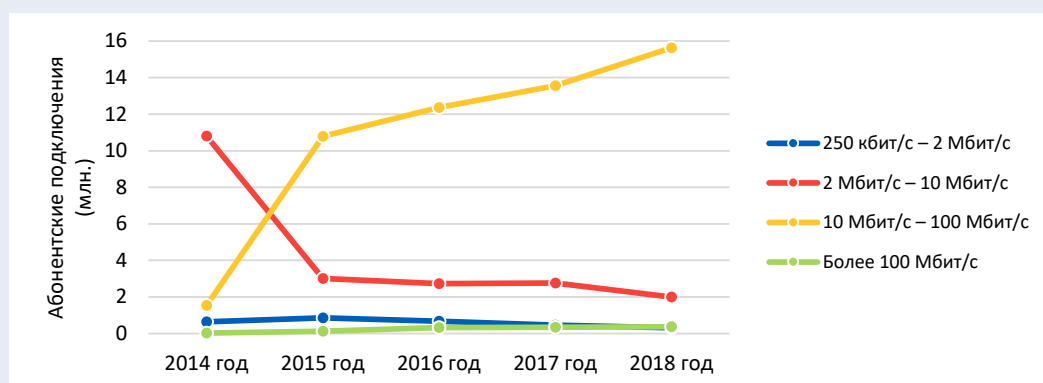
Источник: МСЭ

Методологические вопросы

Фиксированные широкополосные абонентские подключения могут сильно различаться по скорости, влияющей на качество и функциональность доступа в интернет. Поскольку большинство ПУИ предлагают тарифные планы, связанные со скоростью загрузки, сбор этих показателей должен быть относительно простым. В некоторых странах могут использоваться пакеты услуг, которые не соответствуют скоростям, используемым для этой группы показателей. Странам рекомендуется собирать данные по большему количеству категорий скорости, с тем чтобы создать возможность для агрегации данных в соответствии с показанной выше разбивкой.

Пример

По мере развертывания новых широкополосных технологий становятся доступными более высокие скорости передачи данных. Расширение кабельных сетей и их модернизация до более быстрых стандартов наряду с введением новых стандартов DSL в традиционной меднопроводной сети вызвало внезапный скачок средней скорости загрузки в Мексике. До 2015 года более трех четвертей абонентских подключений имели скорость ниже 10 Мбит/с, но в течение нескольких месяцев у 80% абонентов скорость загрузки повысилась до более чем 10 Мбит/с.

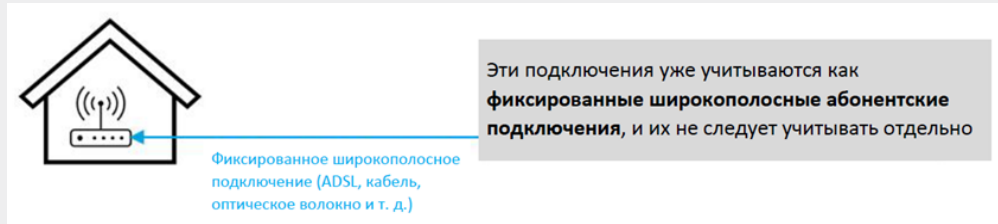
Рисунок 31. Фиксированные широкополосные абонентские подключения в разбивке по скоростям (млн.), МексикаИсточник: Instituto Federal de Telecomunicaciones, Banco de Información de Telecomunicaciones. [<https://bit.ift.org.mx/BitWebApp/>]

Вставка 6. Когда соединения Wi-Fi следует считать фиксированными широкополосными абонентскими подключениями?

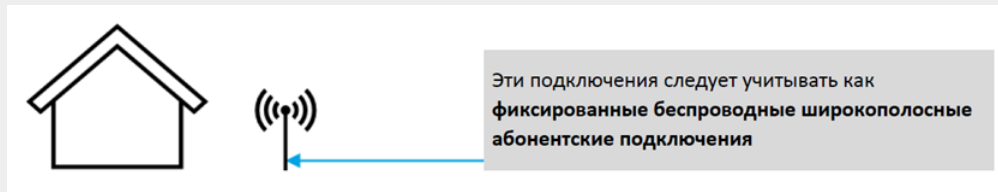
Wi-Fi – это решение, предоставляющее пользователям возможность подключения к интернету для получения услуг голосовой или широкополосной связи. Для распространения принимаемого сигнала – обычно с помощью фиксированного проводного соединения – на остальную зону покрытия, которая может варьироваться и составлять несколько квадратных километров, внутри здания или жилого помещения необходим модем.

Рассмотрим разные случаи, чтобы уточнить, когда соединение Wi-Fi для доступа в интернет следует считать "фиксированным широкополосным подключением", а когда – нет.

Случай 1. Wi-Fi используется **поверх фиксированного широкополосного абонентского подключения** для распространения сигнала дома, внутри помещения или здания. В этом случае в помещении уже имеется фиксированное широкополосное подключение (например, посредством DSL, коаксиального кабеля, волоконно-оптического кабеля и т. д.), и Wi-Fi используется для распространения сигнала. Поскольку фиксированное подключение уже считается фиксированным широкополосным абонентским подключением, Wi-Fi в этом случае не следует причислять к широкополосным абонентским подключениям.



Случай 2. Услуги Wi-Fi **используются в качестве технологии последней мили** и связаны с конкретным контрактом на услуги широкополосного доступа с ежемесячной оплатой. В помещениях принимается внешний сигнал Wi-Fi. Такое решение некоторые операторы реализуют в небольших поселках, где подключение с помощью кабеля слишком затратно и сеть Wi-Fi должна покрывать всего несколько зданий. В этом случае Wi-Fi является широкополосным подключением, и его следует рассматривать как фиксированное широкополосное абонентское подключение. Несмотря на то что соединение последней мили является беспроводным, оно считается фиксированным (беспроводным) широкополосным абонентским подключением, поскольку пользователь находится в фиксированном месте.



Случай 3. **Точки доступа Wi-Fi** (общественные, частные, бесплатные или платные). На частных предприятиях (в кафе, аэропортах, торговых центрах и т. д.) и в общественных учреждениях (библиотеках, университетах, муниципалитетах) создаются сети Wi-Fi, посредством которых пользователи могут подключаться к интернету. Учреждение, предлагающее услуги Wi-Fi, может взимать с посетителей плату за использование соединения или предоставлять его бесплатно. В любом случае регуляторные органы электросвязи обычно не собирают данные о соединениях Wi-Fi и, следовательно, такие возможности подключения, как правило, не регистрируются. К тому же их использование часто носит случайный характер.

Случай 4. **Wi-Fi как абонентская услуга.** Некоторые ПУИ, имеющие узлы, разбросанные по большой городской территории, предлагают коммерческие услуги Wi-Fi. Эти услуги могут оплачиваться с разной периодичностью (например, за каждый час, ежедневно, еженедельно, ежемесячно). Одна из проблем заключается в том, что пользователи могут заключить контракт на предоставление таких услуг либо в мобильном режиме (то есть во время движения), либо в фиксированном месте. Вторая проблема возникает в связи с частотой использования услуг – используются ли они от случая к случаю или являются абонентскими услугами. Есть аргумент в пользу того, чтобы рассматривать такое соединение как фиксированное широкополосное подключение, только если заключен контракт на регулярное ежемесячное обслуживание в фиксированном местоположении.

Показатель 3.7. Фиксированные широкополосные абонентские подключения для организаций (i4213tfb_o)

Определение

Показатель *фиксированные широкополосные абонентские подключения для организаций* относится к общему числу абонентских подключений государственных и частных организаций, учреждений и предприятий (то есть небытовых клиентов) с доступом к интернету общего пользования в фиксированной точке со скоростями в нисходящем направлении, равными 256 кбит/с или выше. В показатель включаются кабельные сети, DSL, волоконно-оптический кабель до квартиры/здания и технологии фиксированной беспроводной широкополосной связи и спутниковые технологии. В него не входят квартирные абонентские подключения и абонентские подключения, в которых доступ к передаче данных (включая интернет) осуществляется через сети подвижной сотовой связи.

Сфера применения и пояснения

Этот показатель отражает общее количество фиксированных широкополосных абонентских подключений, то есть контрактов на услуги широкополосного доступа, заключенных с предприятиями, учреждениями, фирмами, организациями и любыми другими объектами, не считающимися жилыми. Поскольку данный показатель относится к широкополосным абонентским подключениям для предприятий, фиксированный доступ в интернет со скоростью ниже 256 кбит/с исключается. Следует отметить, что некоторые предприятия и учреждения не заключают контракты на розничные услуги широкополосного доступа, а требуют определенных условий по качеству услуг, предоставляемых через выделенные линии или арендуемые каналы, которые не входят в сферу охвата этого показателя.

Как и в случае с показателем "фиксированные широкополосные абонентские подключения", все подключения с использованием беспроводных технологий для последней мили, предоставляемые потребителям, находящимся в фиксированном месте (то есть недоступные в движении), следует рассматривать как фиксированные широкополосные подключения, относимые к показателю "фиксированные беспроводные широкополосные подключения". В этом случае учитываются только фиксированные широкополосные абонентские подключения, то есть контракты на широкополосный доступ, заключенные с учреждениями или предприятиями.

Любые отклонения от вышеприведенных определений (такие как учет выделенных или арендуемых линий предприятий и учреждений или учет мобильного широкополосного доступа с применением карт данных) должны быть указаны в примечании.

Метод сбора информации

Данные могут быть собраны путем опроса всех ПУИ в стране для получения сведений о количестве их фиксированных широкополосных абонентских подключений по контрактам с фирмами, учреждениями и/или организациями (то есть неквартирных подключений).

Связь с другими показателями

Этот показатель входит в состав показателя 3.4b "фиксированные широкополосные абонентские подключения" (i4213tffb), который охватывает абонентские подключения не только для предприятий/организаций, но и для домохозяйств (жилой сегмент).

Методологические вопросы

Критерии, используемые для разграничения квартирных и неквартирных абонентских подключений (например, для предприятий/учреждений), могут различаться в разных странах. Когда источником информации является оператор, предоставляющий услуги конечным пользователям, часто применяются два критерия. Первый критерий состоит в том, что при заключении контракта на любую услугу электросвязи договаривающаяся сторона предоставляет свой индивидуальный номер налогоплательщика. ИНН квартирных [бытовых] абонентов отличается от налоговых идентификаторов предприятий, компаний или учреждений. Операторы могут отличать абонентские подключения для предприятий/учреждений по налоговым идентификаторам. Второй критерий основан на практике оператора: часто при продаже услуг операторы предлагают конкретные характеристики услуг (потребляемый объем, ценовой сегмент, качество обслуживания, дополнительные услуги и т. д.) на конкретном рынке (в жилом или нежилом сегментах) с четкими различиями, характерными для каждого типа предложений.

Пример

Компании и учреждения заключают контракты на услуги широкополосного доступа, как и домохозяйства (жилой сегмент), часто с иными условиями по качеству обслуживания или ценообразованию. В течение нескольких последних лет доля фиксированных широкополосных абонентских подключений в бизнес-сегменте Ирландии (11%) и Испании (18,6% в 2018 году) остается стабильной.

Рисунок 32. Доля фиксированных широкополосных абонентских подключений для предприятий, Ирландия и Испания



Источник: ComReg (Ирландия) [www.comreg.ie/industry/electronic-communications/market-information/quarterly-key-data-report/] и CNMC (Испания) [http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp].

3.3 Арендованные линии

Показатель 3.8. Абонентские подключения посредством арендованных линий (i4213l)

Определение

Показатель *абонентские подключения посредством арендованных линий* отражает количество выделенных частных подключений. Арендованная линия соединяет два населенных пункта в целях обеспечения частных услуг передачи речи и/или данных между ними. Арендованная линия может представлять собой либо отдельный физический кабель, либо виртуальное соединение, которое резервирует канал связи между двумя пунктами. В этой линии постоянно обеспечивается один открытый канал, в отличие от традиционных телефонных услуг, когда одни и те же линии используются повторно для множества различных разговоров. Арендованные линии чаще всего предоставляются в аренду предприятиям для обеспечения связи с филиалами, поскольку такие линии гарантируют пропускную способность для сетевого трафика.

Сфера применения и пояснения

Этот показатель относится к частным подключениям услуг электросвязи, предназначенным для исключительного использования абонентом. Арендованная линия связывает два пункта, в которых находятся абоненты, через постоянно доступное соединение. Арендованная линия или канал обеспечивают определенное качество обслуживания (скорость загрузки/передачи, дрожание, параметры задержки, избыточность и т. д.), указанное в договоре на аренду линии или в специальном предложении оператора электросвязи.

Этот показатель относится к количеству арендованных линий, предоставленных розничным клиентам, то есть организациям, предприятиям, учреждениям и ведомствам государственного сектора. Из него должны быть исключены все оптовые арендованные линии, то есть линии, сдаваемые в аренду другим поставщикам услуг электросвязи. Он также не относится ни к количеству фиксированных телефонных линий, ни к количеству фиксированных широкополосных абонентских подключений. Данный показатель относится к национальным, региональным или местным арендованным линиям, а не к частным арендованным международным каналам.

Разница между "широкополосным абонентским подключением" и "абонентским подключением посредством арендованных линий" заключается в параметрах качества, согласованных в контракте, и в характеристиках предлагаемого соединения. Если характеристики широкополосного абонентского подключения обычно основываются на принципе наибольших усилий, то в контракте на предоставление арендованных линий заранее оговариваются определенные значения параметров качества. Арендованные линии обычно требуются компаниям и учреждениям для подключения критически важных объектов, центров обработки данных или облачных услуг, когда гарантии качества соединения имеют решающее значение.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от всех операторов электросвязи в стране, предлагающих услуги арендованных линий, а затем агрегированы на страновом уровне.

Связь с другими показателями

Этот показатель не связан с другими показателями в настоящем Справочнике.

(продолжение)

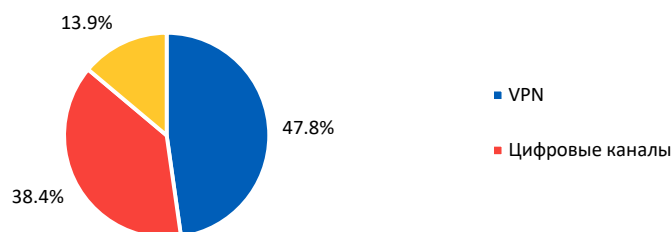
Методологические вопросы

Операторы связи могут использовать разные методы для подсчета или измерения количества арендованных линий в их сетях передачи данных, обычно основываясь на том, как взимается плата за предоставленные услуги. Некоторые операторы могут сообщать количество арендованных линий в эквивалентах скорости передачи (например, эквивалентные арендованные линии со скоростью 64 кбит/с, 10 Мбит/с, 100 Мбит/с), в то время как другие сообщают только общее количество физически существующих линий. В некоторых странах данные предоставляются только о количестве арендованных линий для розничных клиентов. В других странах в отчет могут входить как внутренние, так и международные арендованные линии, и в этом случае цифры должны предоставляться отдельно.

Пример

В Коста-Рике разбивка арендованных линий и каналов по технологиям показывает явное преобладание виртуальных частных сетей (VPN) и цифровых каналов, на которые в общей сложности приходится более 86% всего рынка арендованных линий в стране.

Рисунок 33. Распределение арендованных линий по типам (% от общего количества), 2018 год, Коста-Рика



Источник: SUTEL.2019. Estadísticas del sector de telecomunicaciones, Costa Rica 2018. https://sutel.go.cr/sites/default/files/informe_estadisticas_del_sector_de_telecomunicaciones_2018_vf.pdf

4 Пакеты

104. Одной из усиливающихся тенденций является продажа нескольких услуг в составе одного предложения, например услуг фиксированной телефонной связи и фиксированного широкополосного доступа с единой счет-фактурой и по единому контракту, предоставляемых одним и тем же оператором.

105. Пакет услуг – это контракт с предоплатой или последующей оплатой, отвечающий следующим критериям:

- коммерческое предложение, включающее две или более следующих услуг: фиксированная телефонная связь, подвижная голосовая связь, фиксированная широкополосная связь, подвижная широкополосная связь, платное телевидение;
- реализуется на рынке как единое предложение с единым счетом-фактурой и единой ценой на комплекс услуг, включенных в пакет;
- контракт заключается на условиях, которые не могут быть получены путем суммирования предложений на отдельные услуги.

Следовательно, пакет услуг – это сочетание двух или более из следующих услуг пяти видов:

- 1) фиксированная телефонная связь;
- 2) фиксированная широкополосная связь;
- 3) подвижная голосовая связь;
- 4) подвижная широкополосная связь; и
- 5) платное телевидение.

106. По общей стоимости пакет услуг выгоднее тех же услуг, приобретенных отдельно. Пакет услуг [комплексные услуги] обычно предполагает скидку по сравнению со случаями, когда на каждую услугу заключается отдельный контракт. Вместе с тем в пакет могут входить и дополнительные функции (например, бесплатные или удешевленные минуты голосовых вызовов, дополнительный объем данных, повышенная скорость и т. д.), которые нельзя получить, заключая контракты на услуги по отдельности.

107. Пакеты услуг часто называют двойными (пакеты из двух услуг), тройными (пакеты из трех услуг) или четверными (пакеты из четырех услуг), а теоретически возможны и пятерные (пакеты из всех пяти услуг). В настоящем Справочнике определяются показатели по следующим двум пакетам услуг, по которым МСЭ собирает данные: 1) контракты на пакеты услуг фиксированной широкополосной и фиксированной телефонной связи (двойные пакеты); 2) контракты на пакеты услуг фиксированной широкополосной связи, фиксированной телефонной связи и платного ТВ (тройные пакеты).

Показатель 4.1. Контракты на пакеты услуг фиксированной широкополосной и фиксированной телефонной связи (i4213_2x)

Определение

Показатель *контракты на пакеты услуг фиксированной широкополосной и фиксированной телефонной связи* относится к числу контрактов на комплексные услуги электросвязи, включая услуги фиксированной широкополосной и фиксированной телефонной связи. В этот показатель следует включать только контракты, отвечающие критериям, установленным в определении комплексных услуг электросвязи. Следует исключить из этого показателя контракты, которые включают дополнительные услуги электросвязи, такие как пакеты из трех услуг, включающие фиксированную телефонию, фиксированную широкополосную связь и платное телевидение.

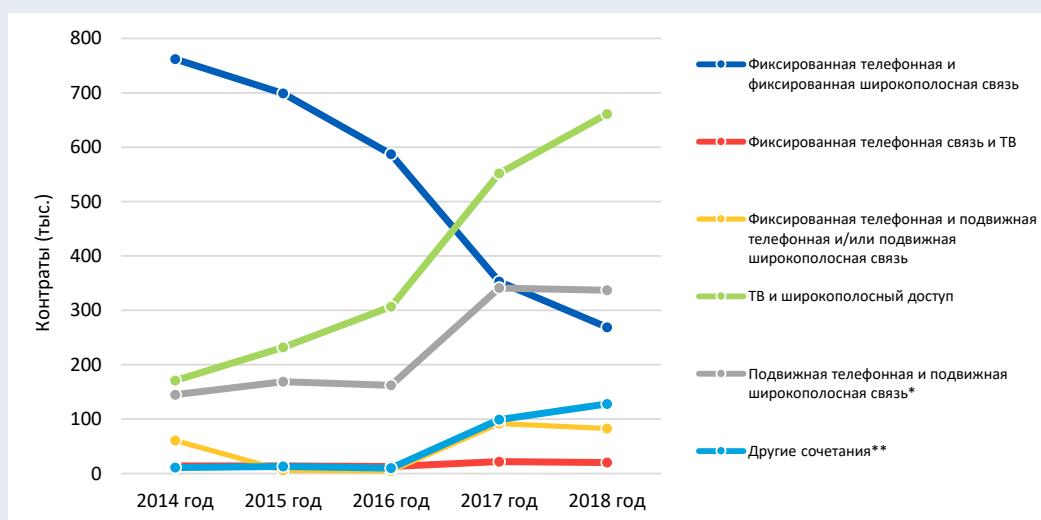
Сфера применения и пояснения

Этот показатель рассматривается как относящийся к двойным пакетам. Пакеты из двух услуг могут состоять из других сочетаний услуг (например, услуги платного телевидения в сочетании с фиксированной широкополосной связью). Данный показатель состоит только из одного сочетания – такого, в котором объединены лишь услуги фиксированной телефонной и фиксированной широкополосной связи (со скоростью загрузки выше 256 кбит/с). В пакет могут входить дополнительные функции, такие как специальные тарифы на международные вызовы. Если дополнительные функции не являются дополнительным компонентом пакета (таким как многоканальное телевидение или передача голоса или данных по сетям подвижной связи), они считаются пакетом услуг фиксированной широкополосной связи и фиксированной телефонной связи, и контракты следует включать в этот показатель.

Пример 1

Национальное управление почты и телекоммуникаций Швеции собирает данные о контрактах на пакеты из двух услуг. В 2016 году наиболее популярным был пакет услуг фиксированной телефонной и фиксированной широкополосной связи, на долю которого приходилось более половины всех контрактов на двойные пакеты, однако с тех пор его доля снизилась, поскольку люди переходят на пакеты услуг телевидения и широкополосной связи или подвижной телефонной связи и подвижного широкополосного доступа.

Рисунок 34. Контракты на двойные пакеты (2000-е годы), Швеция



Примечание. – *Только контракты для предприятий. ** К "другим сочетаниям" относятся, например, подвижная телефонная и подвижная широкополосная связь и подвижная телефонная связь и телевидение.

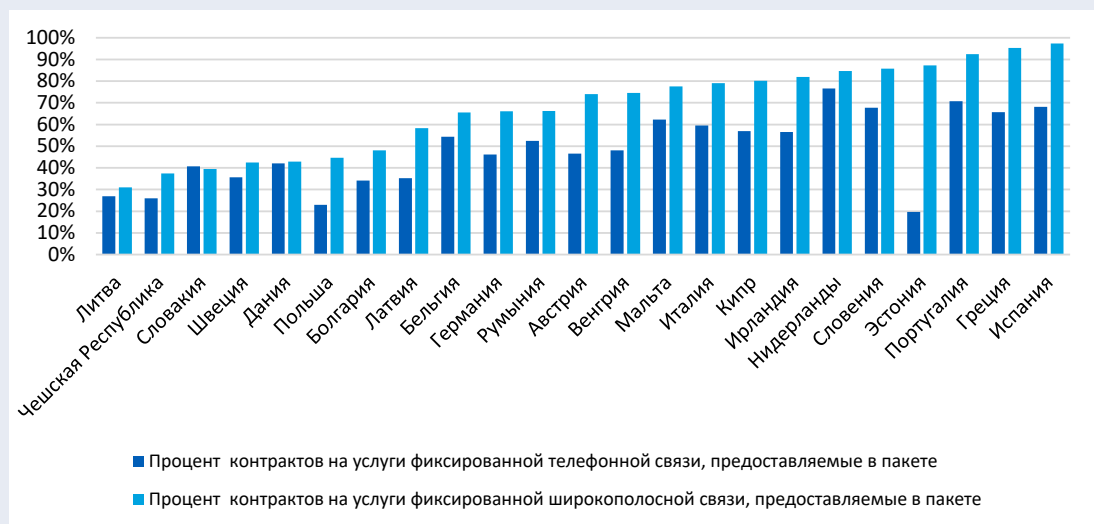
Источник: The Swedish Post and Telecom Authority, The Swedish Telecommunications Market. <https://statistik.pts.se/en/the-swedish-telecommunications-market/tables/>

(продолжение)

Пример 2

Две наиболее часто объединяемые в пакет услуги – это фиксированная телефонная связь и фиксированная широкополосная связь. Обычно эти две услуги предоставляются в составе одного коммерческого предложения (пакета) или отдельно (как самостоятельные услуги). В Европейском союзе степень объединения каждой из этих двух услуг различается в разных странах, но в среднем более половины всего объема услуг фиксированной телефонной связи и свыше 60% всех услуг широкополосной связи предоставляются по контракту в виде коммерческого предложения по крайней мере вместе с одной дополнительной услугой.

Рисунок 35. Доля объединенных в пакеты услуг фиксированной телефонной связи и фиксированной широкополосной связи в ЕС в процентах от общего количества контрактов на каждую из услуг, 2016 год



Источник: European Commission, Digital Scoreboard 2017. [<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/telecommunications-data-files-digital-scoreboard-2017>]

Актуальность

Измеряя количество пакетов, можно лучше определить степень проникновения некоторых услуг, предлагаемых таким образом, а также конвергенцию услуг (и сетей). Кроме того, объединение в пакеты может означать повышенную выгоду с точки зрения расходов на набор услуг, поскольку пакетное предложение может предусматривать скидку или по крайней мере единый счет в отличие от заключения контрактов на каждую из двух услуг по отдельности.

Показатель 4.2. Контракты на пакеты услуг фиксированной широкополосной, фиксированной телефонной связи и платного телевидения (i4213_3x)

Определение

Показатель *контракты на пакеты услуг фиксированной широкополосной, фиксированной телефонной связи и платного телевидения* относится к числу контрактов на комплексные услуги электросвязи, включая услуги фиксированной широкополосной, фиксированной телефонной связи и платного телевидения. В этот показатель следует включать только контракты, отвечающие критериям, установленным в определении комплексных услуг электросвязи. Не следует учитывать в этом показателе контракты, которые включают дополнительные услуги электросвязи, такие как пакеты из четырех услуг, включающие фиксированную телефонию, фиксированную широкополосную связь, платное телевидение и услуги передачи голоса/данных по сетям подвижной связи.

Разъяснения и сфера применения

Этот показатель рассматривается как относящийся к тройным пакетам. Следует отметить, что тройной пакет может состоять и из сочетания других услуг, таких как услуги подвижной голосовой связи, широкополосной связи и фиксированной голосовой связи, но в рамках этого показателя такое или другие сочетания трех услуг не рассматриваются. Услуги платного телевидения относятся к услугам многоканальной связи, предоставляемым по кабельной, волоконно-оптической или спутниковой сети. Если в пакет входят услуги цифрового наземного телевидения (ЦНТ), они должны включать каналы, не относящиеся к эфирному телевидению. В этом показателе не учитываются услуги мобильного платного телевидения, то есть платного телевидения, предлагаемого только по контрактам на услуги подвижной связи через подвижные сети, как и услуги потоковой передачи через интернет, если они не включены в состав многоканального пакета.

Пример

Национальное управление телекоммуникаций Швеции собирает данные о контрактах на пакеты из трех услуг. В 2018 году наиболее популярными были пакеты услуг фиксированной телефонной связи, широкополосного доступа и телевидения, на долю которых приходилось две трети всех тройных пакетов.

Рисунок 36. Контракты на тройные пакеты (% от общего числа контрактов), Швеция, 2018 год



Источник: The Swedish Post and Telecom Authority, The Swedish Telecommunications Market. <https://statistik.pts.se/en/the-swedish-telecommunications-market/tables/>

Актуальность

Развертывая сети доступа последующих поколений (NGA) и приобретая контент для распространения в своих сетях, операторы предлагают все более широкие комплексные услуги, включающие платное телевидение (услуги доставки контента). Такие пакеты могут быть выгодны потребителям, поскольку они обычно предусматривают более низкие расценки по сравнению с отдельными предложениями по каждой услуге. Такие пакеты приближают конвергенцию со стороны оператора, а также усиливают влияние этой конвергенции на рынок.

Вставка 7. Конвергентный пакет

На 8-м собрании EGTI, проходившем 12–13 сентября 2017 года в Женеве, в связи с растущей популярностью обсуждался конвергентный пакет, объединяющий фиксированные услуги (широкополосный доступ и телефония) с подвижными (широкополосная передача голоса и данных) в составе единого коммерческого предложения.

Определение

Показатель *контракты на конвергентный пакет* относится к количеству контрактов на пакеты услуг электросвязи, включающие услуги фиксированной телефонии, фиксированного широкополосного доступа и подвижной связи (голосовая связь и широкополосная передача данных по сетям подвижной связи). В этот показатель следует включать только контракты, отвечающие критериям, установленным в определении конвергентных услуг электросвязи. В нем не следует учитывать контракты, которые включают дополнительные услуги электросвязи, такие как платное телевидение и услуги доставки контента.

Услуги подвижной передачи данных по сетям подвижной связи должны обеспечивать широкополосный доступ, который определяется как соединение со скоростью передачи данных не ниже 256 кбит/с. Такую скорость обеспечивают системы 3G/UMTS и более современные системы (4G/LTE). При рассмотрении скорости (загрузки) подвижного соединения следует учитывать заявленную или номинальную (а не реальную или эффективную) скорость передачи данных.

Пояснение

Этот показатель также называют четверным пакетом. Следует отметить, что в некоторых странах (широкополосная) передача голоса и данных (по сетям подвижной связи) считается не пакетом, а единой услугой. В данном пакете в окончательное предложение должны входить услуги голосовой и широкополосной связи, предоставляемые как по фиксированным, так и по подвижным сетям. Голосовая и широкополосная связь в едином контракте с поставщиком услуг подвижной связи может привести к путанице в отношении компонентов четверного и пятерного предложений. Здесь четверное предложение определяется как предложение, включающее услуги фиксированной и подвижной голосовой связи, а также услуги широкополосной связи.

Многие операторы предлагают услуги с нулевым тарифом, то есть доступ к определенным дополнительным услугам (таким как музыка или использование приложений социальных сетей) без ограничений на объем передаваемых данных включен в выбранный тариф. Эти специальные дополнительные услуги не учитываются, даже если они предлагаются в качестве обязательных дополнительных услуг.

Пример

В Европейском союзе к 2015 году более 20% всех контрактов на услуги подвижной сотовой (голосовой) связи включали как минимум одну дополнительную конечную услугу (обычно подвижный широкополосный доступ)¹. В Дании, Германии, Литве и Словакии доля таких контрактов превысила 40%. Интенсивность объединения в пакеты услуг подвижной широкополосной связи еще выше: в среднем по Европейскому союзу более 40% всех контрактов на услуги передачи данных по сетям подвижной связи были комплексными. В таких странах как Венгрия, Литва, Португалия и Словакия их доля превысила 80% всех активных контрактов на услуги передачи данных.

Актуальность

Во многих странах мира операторы имеют в своем распоряжении как фиксированные, так и подвижные сети. Более того, в последние годы на многих рынках наблюдается тенденция к появлению конвергентных операторов, результатом чего стало множество слияний и поглощений между операторами сетей подвижной связи и фиксированной связи. Операторы все чаще предлагают пользователям наборы услуг независимо от сети, по которой они предоставляются. Набор услуг сетей подвижной и фиксированной связи, предлагаемый данным четверным пакетом, дает представление о темпах конвергенции этих услуг.

¹ См.: Indicators on Bundles, Board of European Regulators for Electronic Communications, BEREC, BoR (15) 77, July 2015.

5 Трафик

108. Измерение трафика отражает тенденции в использовании сетей электросвязи. Эта задача становится все более важной по мере того, как сети, особенно сети подвижной связи, достигают уровня насыщения и их использование становится более интересным предметом для анализа, нежели контракты на услуги. Показатели в этой категории охватывают трафик сетей фиксированной телефонной связи, сетей подвижной сотовой связи и внутренний трафик интернета. Они могут быть использованы для выведения таких показателей, как количество минут использования сети на абонента и среднее количество отправленных SMS на абонента. В этом разделе также рассматривается передача текстовых сообщений. Одна из наблюдаемых на многих рынках тенденций – замещение голосового трафика: он все больше определяется трафиком сетей подвижной связи в ущерб трафику фиксированных линий связи, который в абсолютном выражении сокращается. Традиционная голосовая связь и текстовые сообщения все чаще заменяются услугами over-the-top (OTT), предоставляемыми по интернету (WhatsApp, Facetime, Facebook Messenger и т. д.).

109. Все более важным становится трафик данных как в фиксированных, так и в подвижных сетях. На большинстве рынков регистрируются двузначные темпы роста трафика данных, особенно по мере развертывания новых сетей или внедрения новых технологических стандартов; например, развертывание сетей 4G/LTE привело к значительному увеличению потребления данных на одного абонента. Такая же эволюция происходит в сфере фиксированной связи с распространением волоконно-оптических сетей, что привело к увеличению среднего объема потребляемых данных.

110. Пункт назначения голосового трафика, исходящего из фиксированной сети, может находиться в фиксированной или подвижной внутренней сети или в международной сети.

111. Пункт назначения голосового трафика, исходящего из подвижной сети, может находиться в другой внутренней подвижной сети (внесетевой), в той же сети, что и исходящий вызов (внутрисетевой) или в международной (фиксированной) сети.

112. Показатели из этой группы базируются на годовых (за отчетный год) данных за год, заканчивающийся 31 декабря. В случаях, когда данные за год, заканчивающийся 31 декабря, недоступны, данные должны предоставляться за период, максимально близкий к концу года, к которому они относятся (например, данные за финансовый год, заканчивающийся 31 марта текущего года, должны предоставляться как данные предыдущего года). В случаях, когда данные по стране предоставляются на основе года, заканчивающегося датой, отличной от 31 декабря, это должно быть указано в примечании.

113. Потоки трафика должны измеряться в зависимости от сети происхождения, сети назначения и типа предоставляемых услуг (голосовая связь, передача данных и передача сообщений). В соответствующих случаях также должны независимо определяться основные пункты назначения каждой услуги (внутренние/международные, внесетевые/внутрисетевые). Основные параметры, используемые для измерения потоков трафика, представлены в таблице 7.

114. Следует отметить, что эта классификация, с одной стороны, предполагает упрощение в отношении количества собираемых показателей, связанных с измеряемым трафиком. Например, в категорию телефонных вызовов между фиксированными сетями должны быть включены как местные, так и междугородние национальные вызовы. Технология, лежащая в основе голосовой связи, больше не имеет значения. В каждый показатель, оценивающий трафик по назначению – внутренний, международный и в направлении подвижной сети, – должны быть включены аналоговые, цифровые и VoIP (управляемые) голосовые вызовы.

115. Технология, лежащая в основе предоставления голосовых услуг, больше не актуальна. Показатель "трафик VoIP" больше не актуален как независимый подпоказатель, но включен в показатель "фиксированный голосовой трафик" в каждой его категории: внутренний, международный или трафик в направлении подвижной сети.

Таблица 7. Трафик голосовой связи, передачи сообщений и интернета в зависимости от сети происхождения и сети назначения

| Показатель | Сфера применения/пояснение | |
|--|---|---|
| Исходящий трафик фиксированной сети | Между фиксированными сетями (внутренний трафик) | Включает местную и междугороднюю связь, а также VoIP |
| | Между сетью фиксированной и сетью подвижной связи (исходящий трафик) | Включает VoIP |
| | Из сети фиксированной связи в направлении международной сети | Включает VoIP |
| | Международные входящие вызовы не фиксированный телефон (оптовый трафик) | |
| Исходящий трафик подвижной сети | Внутренний (голосовой) | |
| | Внутрисетевой | |
| | Внесетевой | |
| | Между сетью подвижной и сетью фиксированной связи | |
| | Международный (голосовой) | |
| | Входящий | |
| | Исходящий | |
| | SMS | |
| | SMS внутри страны | Включают SMS и MMS |
| | Международные SMS | Исходящие сообщения, включают SMS и MMS |
| | Роуминг | |
| | Голосовой (роуминг) | |
| | Внешний роуминг | Розничный трафик, включая принятые вызовы |
| | Внутренний роуминг (оптовый трафик) | Оптовый трафик, включая минуты исходящего и входящего трафика |
| Роуминг данных | | |
| Внешний роуминг данных | Розничный трафик | |
| Внутренний роуминг данных (оптовый трафик) | Оптовый трафик | |
| Внутренний интернет-трафик | Трафик фиксированного широкополосного доступа | |
| | Трафик подвижного широкополосного доступа | |

116. Измерение трафика сетей подвижной связи также упрощено. Услуги передачи сообщений подразделялись на SMS и MMS (мультимедийные сообщения), но в связи со значительным сокращением спроса на эти услуги как при передаче сообщений внутри страны, так и при международном обмене сообщениями эти два метода объединены в один показатель.

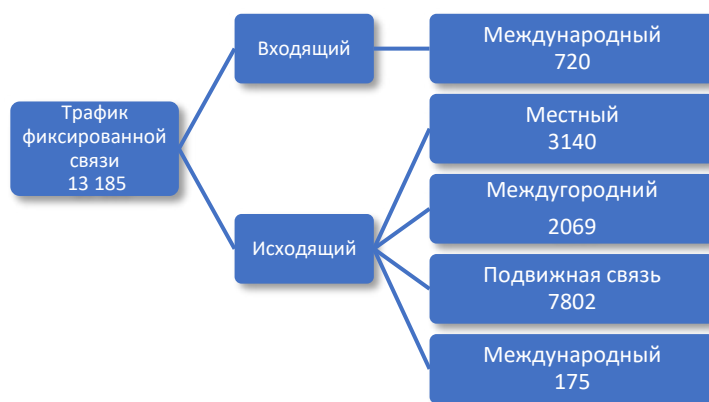
117. Данные о трафике интернета должны представляться на основе общего внутреннего трафика. В связи с особым интересом к трафику интернета необходимо осуществить его дальнейшую разбивку на 1) трафик интернета в сетях фиксированной связи и 2) трафик интернета в сетях подвижной связи.

118. В течение ряда лет МСЭ собирает данные по услугам роуминга. В связи с ростом спроса на роуминг и изменениями в правилах, регулирующих эти услуги, наблюдается рост запрашиваемых объемов. Роуминг данных (в интернете) растет во всем мире. Услуги роуминга данных классифицируются так же, как и голосовые услуги, на основе собранной информации на уровне розничного трафика (внешний роуминг) и оптового трафика (внутренний роуминг).

5.1 Трафик фиксированной телефонной связи

119. Показатели, рассматриваемые в данном разделе, относятся к внутреннему и международному голосовому трафику, исходящему из сетей фиксированной телефонной связи, а также к входящему международному трафику. На рисунке 37 приведены данные по Южно-Африканской Республике за 2018 год, иллюстрирующие различные типы трафика в фиксированных телефонных линиях. Более половины трафика фиксированных телефонных линий в этой стране приходится на мобильные телефоны. Входящий международный трафик более чем вчетверо превышает исходящий международный трафик. Кроме того, проводится различие между вызовами местной и междугородней фиксированной телефонной связи в Южно-Африканской Республике, хотя во многих тарифах и в коммерческой практике значительного числа стран это разделение исчезает.

Рисунок 37. Трафик фиксированной телефонной связи (млн. минут), Южно-Африканская Республика, 2018 год



Примечание. – Относится к финансовому году (за 12 месяцев), заканчивающемуся 30 сентября 2018 года.

Источник: Независимое управление связи Южно-Африканской Республики, 2019 год. Отчет о состоянии сектора ИКТ ЮАР. <https://www.icasa.org.za/legislation-and-regulations/state-of-ict-sector-in-south-africa-2019-report>

Показатель 5.1. Внутренний телефонный трафик между фиксированными сетями, в минутах (i131m)

Определение

Показатель *внутренний телефонный трафик между фиксированными сетями* отражает местный и междугородний трафик состоявшихся соединений фиксированной голосовой телефонной связи. Этот показатель должен быть представлен как количество минут трафика за отчетный год. В него не входят минуты, использованные для доступа в интернет по коммутируемым телефонным линиям.

Основные собираемые данные – *общий объем* внутреннего голосового трафика в минутах, исходящего из любой фиксированной сети в любой пункт назначения в другой фиксированной (внутренней) сети.

Могут собираться дополнительные данные по местному и междугороднему (внутреннему) голосовому [телефонному] трафику.

Показатель 5.1a. Местный телефонный трафик между фиксированными сетями, в минутах (i1311m)

Относится к фактическому (с учетом состоявшихся соединений) трафику голосовой связи по фиксированным телефонным линиям, обмен которым проходил в пределах зоны взимания местного тарифа, где расположена вызывающая станция. Это зона, в пределах которой один абонент может звонить другому, оплачивая тариф местных вызовов (если таковой применим). Данный показатель должен быть представлен как количество минут, из которого исключаются минуты, использованные для доступа в интернет по коммутируемым телефонным линиям.

Показатель 5.1b. Междугородний телефонный трафик между фиксированными сетями, в минутах (i1312m)

Относится к фактическому (с учетом состоявшихся соединений) внутреннему междугороднему трафику голосовой связи по фиксированным телефонным линиям, обмен которым проходил с той или иной телефонной станцией за пределами зоны взимания местного тарифа, где расположена вызывающая станция. Этот показатель должен быть представлен как количество минут трафика. В него не входят местные вызовы, вызовы на сети подвижной связи, международные вызовы и вызовы на специальные служебные номера, такие как номера ПУИ для доступа в интернет по телефонным линиям.

Сфера применения и пояснения

Данный показатель относится ко всему трафику между сетями фиксированной телефонной связи в пределах страны. В него не входят трафик между сетями фиксированной и подвижной связи, трафик фиксированной связи с зарубежными абонентами и трафик фиксированной связи на специальные номера.

В случаях, когда некоторые или все операторы предоставляют неограниченное (или определенное ограниченное) количество вызовов или минут в ежемесячном телефонном абонентском подключении и не учитывают данный трафик, это должно быть указано в примечании.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от всех лицензированных операторов фиксированной телефонной связи в стране, а затем агрегированы на страновом уровне.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i131m) равен сумме значений показателей 5.1a "местный телефонный трафик между фиксированными сетями, в минутах" (i1311m) и 5.1b "междугородний телефонный трафик между фиксированными сетями, в минутах" (i1312m). Показатель i131m и его подпоказатели не связаны с другими показателями в настоящем Справочнике.

(продолжение)

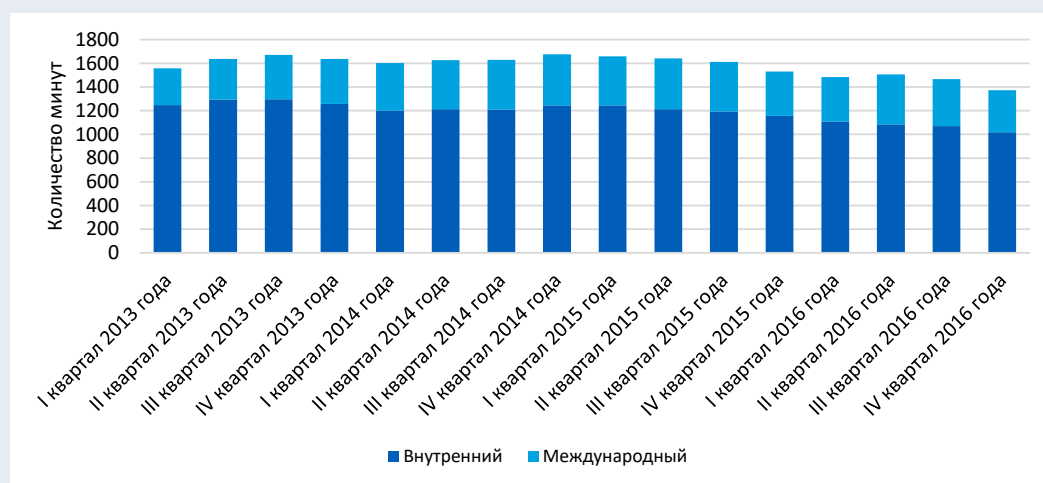
Методологические вопросы

В некоторых странах учитывают весь национальный телефонный трафик между фиксированными сетями как трафик в пределах одной зоны, тарифицируемый по единому тарифу. В этом случае не проводится различие между местным и внутренним междугородним трафиком. В такой ситуации должны представляться данные только об общем внутреннем голосовом трафике.

Пример

Во многих странах голосовой трафик по фиксированным линиям между фиксированными телефонами сокращается. После конституционной реформы 2013 года регуляторный орган электросвязи Мексики (Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT)) ежеквартально собирает данные о голосовом трафике в зависимости от источников и получателей вызовов, чтобы отслеживать развитие рынка и последствия принятых решений по регулированию. IFT призвал к устранению различий между местными (внутригородскими) и междугородними внутренними вызовами и установил одинаковые таксы на присоединение. Кроме того, под давлением конкуренции большинство операторов начали предлагать услуги международной связи по многим направлениям, особенно в Канаду и Соединенные Штаты Америки, по тем же тарифам, что и внутри страны. Это привело к значительному снижению тарифов на услуги связи из Мексики в любой пункт назначения и к увеличению количества международных вызовов. Однако параллельно с этим уменьшился внутренний трафик фиксированной связи, а сети подвижной связи поглотили повышенные объемы голосовых вызовов.

Рисунок 38. Средний голосовой трафик на одну фиксированную абонентскую линию в зависимости от направления, Мексика



Источник: Banco de Datos, IFT [<https://bit.ift.org.mx/BitWebApp/>]

Актуальность

Объем фиксированного голосового трафика необходим для выявления важных тенденций в поведении рынка, моделей замещения между услугами сетей фиксированной и подвижной связи, а также для оценки воздействия конкретных нормативов, таких как таксы на присоединение, розничные цены или степень объединения услуг в пакеты.

Следует отметить, что для этого показателя не требуется разделения между местными и междугородними вызовами (количество минут). Такое разделение может быть предоставлено, если эти данные собираются, но МСЭ не будет его использовать.

Показатель 5.2. Телефонный трафик между сетями фиксированной и подвижной связи, в минутах (i1313wm)

Определение

Показатель *телефонный трафик между сетями фиксированной и подвижной связи* отражает общий объем трафика от всех сетей фиксированной телефонной связи ко всем сетям подвижной сотовой связи в пределах страны. Этот показатель должен быть представлен как количество минут трафика за отчетный год.

Сфера применения и пояснения

Данный показатель относится к фактическому (с учетом состоявшихся соединений) объему трафика в минутах, исходящего из линий фиксированной телефонной связи к сетям подвижной связи в пределах страны. Методика обработки трафика с таксофонов общего пользования в сети подвижной связи должна быть уточнена в примечании, если этот трафик не входит в рассматриваемый показатель.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от лицензированных операторов фиксированной телефонной связи в стране, а затем агрегированы на страновом уровне.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i1313wm) не связан с другими показателями в настоящем Справочнике.

Методологические вопросы

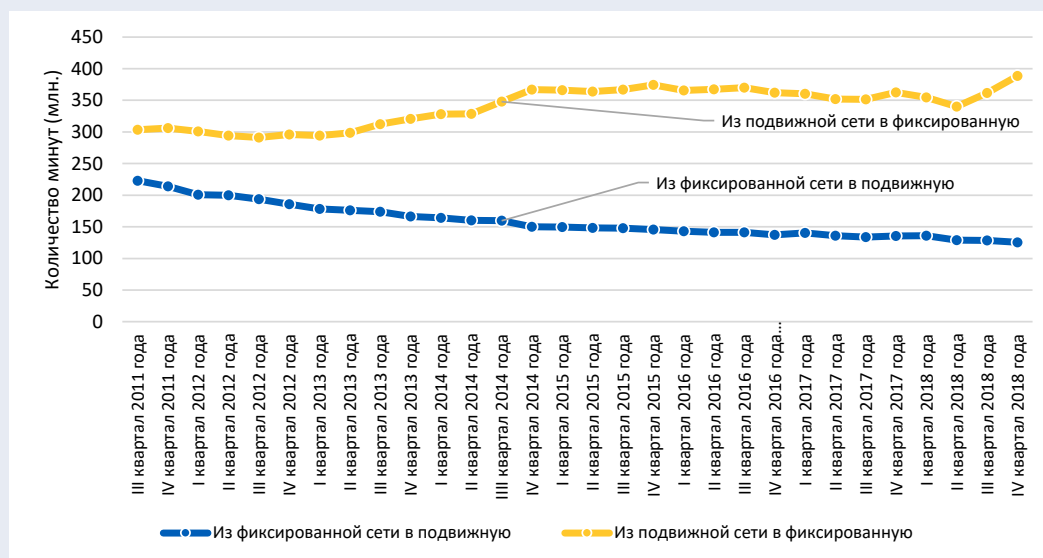
Данные должны относиться к голосовому трафику, передаваемому по линиям фиксированной телефонной связи ко всем внутренним сетям подвижной связи, в минутах. Некоторые операторы могут предоставлять данные о минутах, включенных в тарифные месячные планы, либо использовать другие подходы для округления данных трафика, тарифицируемого в секундах.

Пример

Эффект замещения фиксированных сетей сетями подвижной связи отражается в объемах исходящего и окончного трафика как в сетях фиксированной связи, так и в сетях подвижной связи, при этом фиксированные сети демонстрируют снижение спроса на услуги голосовой связи, а подвижные – положительные темпы роста.

Регуляторный орган электросвязи Ирландии ComReg ежеквартально измеряет потоки трафика между сетями фиксированной и подвижной связи. В 2011 году большая часть (57%) всего голосового трафика в Ирландии, как фиксированного, так и мобильного, приходилась на сети подвижной связи. Семь лет спустя этот показатель вырос до 76%.

Рисунок 39. Голосовой трафик из фиксированных сетей в подвижные и из подвижных в фиксированные (млн. минут) в Ирландии



Источник: ComReg, Ирландия

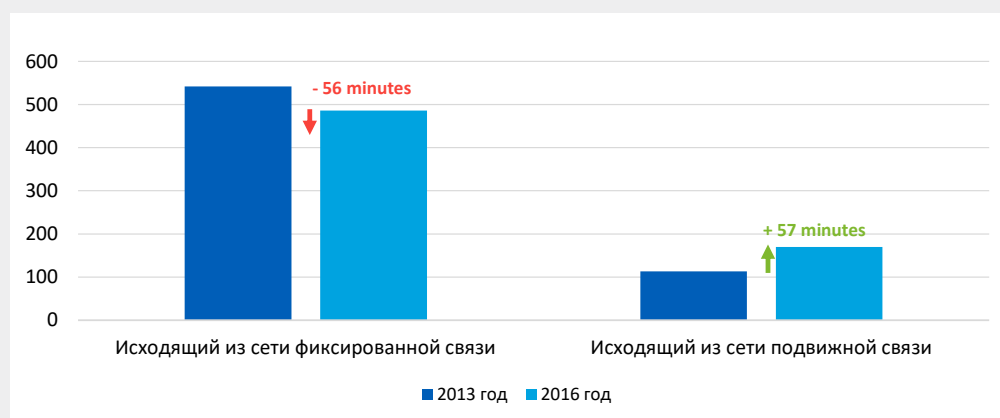
Актуальность

Объем голосового трафика между сетями фиксированной и подвижной связи важен при анализе таких тенденций, как степень замещения фиксированных сетей подвижными, а также при анализе влияния регулирования присоединения в сетях фиксированной и подвижной связи.

Вставка 8. Замещение фиксированных сетей подвижными в области голосовых вызовов

Тенденцию к замещению фиксированных сетей подвижными в области голосовых вызовов также можно увидеть при анализе трафика на линию по активным контрактам как на услуги фиксированной, так и на услуги подвижно связи. Регуляторный орган Мексики IFT ежеквартально собирает данные о потреблении услуг голосовой связи в сетях каждого типа. Взяв среднее значение от общего объема трафика по активным контрактам в сетях каждого типа, можно сравнить средний трафик, исходящий из сетей фиксированной связи в сети подвижной связи. Рисунок 40 показывает, что с 2013 по 2016 год голосовой трафик, исходящий из фиксированных сетей, сократился в абсолютном выражении на 56 минут на линию (в месяц), что почти в точности соответствует приросту управляемого голосового трафика в подвижных сетях.

Рисунок 40. Среднее потребление голосового трафика (минуты) на один контракт на услуги фиксированной или подвижной связи, Мексика, 2013–2016 годы



Источник: Banco de Datos, Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). <https://bit.ift.org.mx/BitWebApp/>

120. Показатель исходящего и входящего международного трафика содержит информацию о двух разных уровнях активности. Исходящий международный трафик сетей фиксированной связи – это объем вызовов (в минутах) из фиксированной сети в зарубежный пункт назначения независимо от того, находится ли он в фиксированной или подвижной сети. За этот трафик абоненты платят внутренним операторам (трафик розничного уровня).

121. Общий входящий трафик – это объем вызовов, исходящих из другой страны (из фиксированной или подвижной сети) и имеющих активную внутреннюю фиксированную сеть назначения. Этот входящий трафик измеряется на оптовом уровне внутренним оператором, который получает доход за предоставление услуг по завершении вызова. Следует отметить, что объем голосового трафика, поступающего из другой страны, и объем трафика, передаваемого в зарубежные пункты назначения, не обязательно сбалансированы.

Показатель 5.3. Входящий и исходящий международный трафик сетей фиксированной телефонной связи, в минутах (i132mb)

Определение

Показатель *входящий и исходящий международный трафик сетей фиксированной телефонной связи* является суммой объемов международного входящего и исходящего голосового трафика сетей фиксированной телефонной связи. Этот показатель должен быть представлен как количество минут трафика за отчетный год. Его можно разделить на следующие составные части.

Показатель 5.3а. Исходящий международный трафик сетей фиксированной телефонной связи, в минутах (i132m)

Показатель *исходящий международный трафик сетей фиксированной телефонной связи* относится к фактическому (с учетом состоявшихся соединений) голосовому трафику по линиям фиксированной телефонной связи, исходящему из данной страны в направлениях за пределами этой страны. В него следует включить трафик на мобильные телефоны за пределами страны. Этот показатель должен быть выражен в виде количества минут трафика. В него не входят вызовы, произведенные из других стран. Показатель должен включать управляемый трафик VoIP, то есть голосовой трафик, обрабатываемый зарегистрированным оператором, который соблюдает условия качества обслуживания, указанные в лицензии или во внутренних нормативных актах.

Показатель 5.3б. Входящий международный трафик сетей фиксированной телефонной связи, в минутах (i132mi)

Показатель *входящий международный трафик сетей фиксированной телефонной связи* относится к фактическому (с учетом состоявшихся соединений) голосовому трафику по линиям фиксированной телефонной связи, приходящему из точек за пределами страны в пункты назначения внутри страны, независимо от того, был ли вызов совершен абонентом фиксированной или подвижной связи. В него не входят минуты вызовов, завершающихся в других странах (когда страна играет роль транзитной страны для передачи трафика), но должен быть включен трафик VoIP.

Национальным органам может быть сложнее собрать информацию об этом входящем международном трафике, поскольку это не розничный трафик и он оплачивается только на оптовом уровне (между операторами). Чтобы учесть объем этого трафика, необходимо собрать данные об объемах трафика международных вызовов (входящих) или трафика завершения международных вызовов в фиксированных сетях. Если данные об этом трафике собрать невозможно, это следует четко указать.

Сфера применения и пояснения

Показатель 5.3б "входящий международный трафик сетей фиксированной телефонной связи, в минутах" (i132mi) может не отражать весь входящий международный трафик, в частности вызовы, осуществляемые через IP-телефонию, которые могут быть перенаправлены, чтобы выглядеть как местные вызовы (см. ниже пункт "Методологические вопросы").

Любые такие отклонения от приведенных выше определений должны быть указаны в примечании.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от операторов фиксированной телефонной связи в стране, предлагающих услуги международных телефонных вызовов, а затем агрегированы на страновом уровне.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i132mb) равен сумме значений показателей 5.3а "исходящий международный трафик сетей фиксированной телефонной связи, в минутах" (i132m) и 5.3б "входящий международный трафик сетей фиксированной телефонной связи, в минутах" (i132mi).

Методологические вопросы

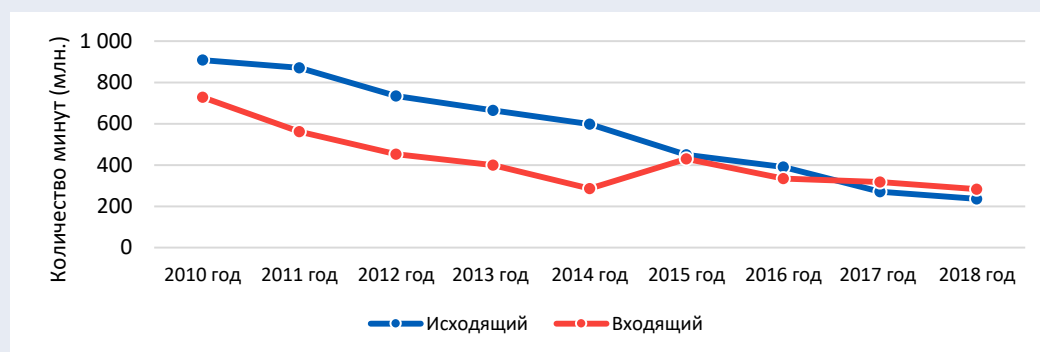
Показатель 5.3а "исходящий международный трафик сетей фиксированной телефонной связи, в минутах" (i132m) может не отражать весь исходящий международный трафик, в частности если в него не включены вызовы, осуществленные посредством IP-телефонии. Обработка услуг обратного вызова также может влиять на то, как будет учитываться тот или иной вызов. Обратный вызов включает международный вызов, проходящий через третью страну, с тем чтобы воспользоваться более низкими расценками. Например, предположим, что пользователь в стране А хочет позвонить кому-то в стране В и обнаруживает, что услуга обратного вызова оказывается дешевле, чем звонок напрямую в страну В. Обратный вызов осуществляется как вызов пользователя в стране А на номер в стране С, при этом пользователь вешает трубку до того, как получит ответ на звонок, затем ждет обратного вызова и набирает номер страны В. Хотя абонент и делает международный вызов в страну В, трафик должен быть зарегистрирован как входящий трафик из страны С в страну А.

Показатель 5.3б "входящий международный трафик сетей фиксированной телефонной связи, в минутах" (i132mi) может не отражать весь входящий международный трафик, в частности вызовы, осуществленные через IP-телефонию, которые могут быть перенаправлены, чтобы выглядеть как местные. Это происходит, когда IP-звонок попадает в сеть ПУИ внутри страны, который затем направляет его по локальной сети. Обработка услуг обратного вызова также может влиять на то, как будет учитываться такой вызов (например, обратный вызов может рассматриваться как исходящий).

(продолжение)

Пример

В отчетах национальных регуляторных органов входящий международный трафик обычно отражается по-разному. Национальное управление почты и телекоммуникаций Швеции сообщает данные о международном трафике сетей фиксированной связи раз в полгода. Входящий трафик классифицируется как услуга присоединения. В Швеции международный трафик сетей фиксированной связи сокращается, поскольку пользователи переходят к применению интернет-приложений для осуществления международных вызовов.

Рисунок 41. Международный трафик сетей фиксированной телефонной связи (млн. минут), Швеция

Примечание. – Исходящий трафик без учета телефонных вызовов по предоплаченным картам.

Источник: Swedish Post and Telecom Authority, The Swedish Telecommunications Market, доступно по адресу <https://statistik.pts.se/en/the-swedish-telecommunications-market/>.

Актуальность

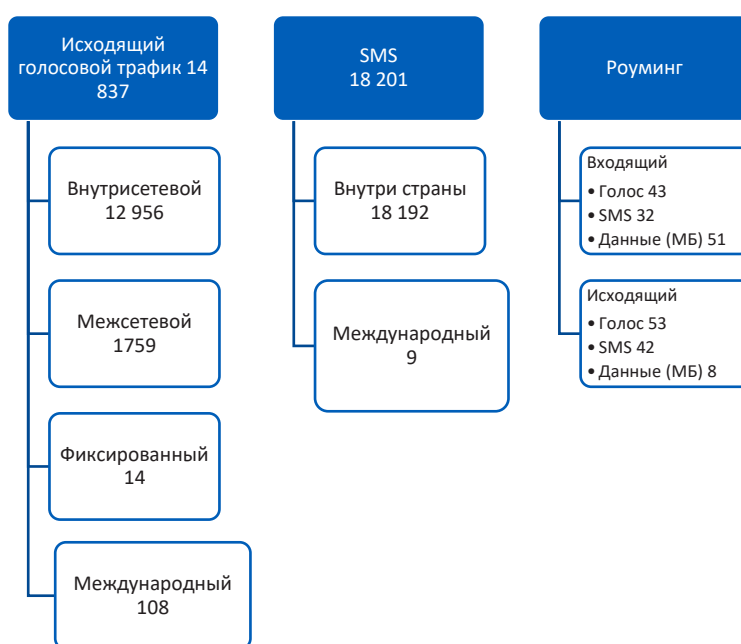
Общей тенденцией, наблюдаемой во многих странах мира, является постепенное снижение объемов как исходящих, так и входящих международных вызовов. Пользователи чаще совершают международные вызовы через интернет-приложения или поставщиков услуг ОТТ и все реже пользуются услугами традиционных операторов. Хотя измерение услуг ОТТ (или неуправляемого трафика VoIP) трудно выполнимо, об этой тенденции свидетельствует измерение традиционных услуг голосовой связи с зарубежными адресатами.

5.2 Трафик подвижной телефонной связи

122. В большинстве стран преобладает трафик, исходящий из сетей подвижной телефонной связи. Объем трафика подвижной связи [мобильного трафика] имеет решающее значение для мониторинга использования услуг и для получения ключевых показателей эффективности, таких как количество минут использования, средний доход за минуту, среднее количество SMS на пользователя и среднее количество гигабайтов (ГБ) переданных данных на пользователя.

123. В трафик подвижной связи также входят услуги, не включенные в трафик фиксированной телефонной связи, такие как текстовые сообщения. Большинство владельцев мобильных телефонов берет их с собой в поездку. Следовательно, для трафика подвижной связи также актуальны показатели роуминга. На рисунке 42 показаны данные Управления связи Кении, иллюстрирующие различные показатели трафика сетей подвижной связи.

Рисунок 42. Трафик подвижной связи (млн. минут, МБ), четвертый квартал 2018 года, Кения



Источник: Управление связи Кении. Статистический отчет по сектору за второй квартал 2018/2019 финансового года. https://ca.go.ke/document_category/statistics/

Показатель 5.4. Внутренний трафик подвижной телефонной связи, в минутах (i133wm)

Определение

Показатель *внутренний трафик подвижной телефонной связи* отражает общее количество минут вызовов, осуществленных абонентами подвижной связи в стране (включая количество минут вызовов на фиксированные телефоны и количество минут вызовов абонентов подвижной телефонной связи). Этот показатель можно разделить на следующие составные части.

Показатель 5.4a. Исходящий трафик подвижной связи внутри одной и той же сети подвижной связи, в минутах (i1331wm)

Показатель *исходящий трафик подвижной связи внутри одной и той же сети подвижной связи* относится к количеству минут вызовов, осуществленных абонентами подвижной связи внутри одной и той же сети подвижной связи (в пределах страны). Этот показатель относится к количеству минут вызовов, исходящих из сетей подвижной связи и завершенных в той же самой сети подвижной связи (внутрисетевой трафик). Он не охватывает количество минут вызовов из сетей подвижной связи в сети фиксированной связи или из сетей подвижной связи в другие сети подвижной связи.

Показатель 5.4b. Исходящий трафик подвижной связи в другие сети подвижной связи, в минутах (i1332wm)

Показатель *исходящий трафик подвижной связи в другие сети подвижной связи* относится к количеству минут вызовов, осуществленных абонентами подвижной связи, в другие сети подвижной связи (в пределах страны). Этот показатель относится к количеству минут вызовов, исходящих из сетей подвижной связи и завершенных в других внутренних сетях подвижной связи (внесетевой трафик). Он не охватывает количество минут вызовов из сетей подвижной связи в сети фиксированной связи или из сетей подвижной связи в те же сети подвижной связи.

Показатель 5.4c. Исходящий трафик подвижной связи в сети фиксированной связи, в минутах (i1332wmf)

Показатель *исходящий трафик подвижной связи в сети фиксированной связи* относится к количеству минут вызовов, осуществленных из сетей подвижной сотовой связи в сети фиксированной телефонной связи в пределах страны. Этот показатель относится к количеству минут вызовов, исходящих из сетей подвижной связи и завершенных в сетях фиксированной телефонной связи в пределах страны.

Сфера применения и пояснения

Этот показатель относится к общему объему трафика (в минутах), исходящего с мобильных телефонов и предназначенного для любых фиксированных или мобильных телефонных абонентских подключений внутри страны.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от операторов подвижной телефонной связи в стране, а затем агрегированы на страновом уровне.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i133wm) равен сумме значений вышеупомянутых подпоказателей (5.4a, b и c). Показатель i133wm и его подпоказатели не связаны с другими показателями в настоящем Справочнике.

Методологические вопросы

В разных странах могут по-разному относиться к округлению секунд до минут и включению минут в контракты.

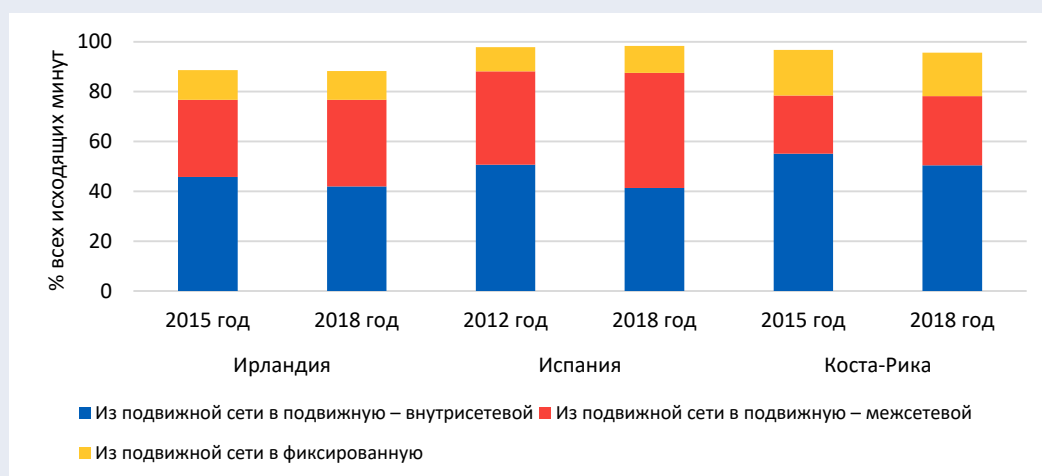
(продолжение)

Пример

Сети подвижной связи оказались весьма успешными в том плане, что распространение услуг передачи голоса и данных продолжает возрастать, равно как и спрос пользователей на услуги голосовой связи и доступа в интернет. Во многих странах наблюдается эффект замещения услуг фиксированной связи услугами подвижной связи.

По мере появления на рынке новых операторов и более интенсивного использования сетей подвижной связи для совершения вызовов доля внесетевых вызовов (которые начинаются и заканчиваются в сетях разных поставщиков услуг подвижной связи) растет, в то время как доля вызовов, которые начинаются и заканчиваются в одной и той же сети, в той же мере сокращается. В Коста-Рике и Ирландии за период с 2015 по 2018 год доля внесетевых вызовов типа машина–машина увеличилась на 5 процентных пунктов, а количество внутрисетевых вызовов за тот же период уменьшилось на ту же величину. В Испании доля переходов достигла 10 процентных пунктов.

Рисунок 43. Динамика объемов голосового трафика по вызовам, исходящим из сетей подвижной связи, в разбивке по направлениям в Коста-Рике, Ирландии и Испании (% от общего количества минут исходящих вызовов)



Источник: ComReg (Ирландия) [<https://www.comreg.ie/industry/electronic-communications/market-information/quarterly-key-data-report/>], SUTEL (Коста-Рика). [https://sutel.go.cr/sites/default/files/informe_estadisticas_del_sector_de_telecomunicaciones_2018_vf.pdf] и CNMC (Испания) [http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp]

Примечание. – Сумма может не составлять 100% ввиду того, что некоторые виды трафика (международный, роуминг и др.) не включены.

Актуальность

Подвижная телефонная связь представляет собой наиболее широко используемую услугу электросвязи. Пункт назначения голосового трафика, исходящего из сети подвижной связи, независимо от его местоположения – в другой фиксированной или подвижной сети, является важным признаком при анализе меняющихся моделей использования и появления конкурирующих услуг (таких как видеозвонки посредством OTT), а также при выявлении тенденций, которые могут иметь важные последствия для регулирования.

Показатель 5.5. Исходящий трафик подвижной связи в направлении международных сетей связи, в минутах (i1333wm)

Определение

Показатель *исходящий трафик подвижной связи в направлении международных сетей связи* отражает количество минут вызовов мобильного трафика, исходящего из страны, в любую фиксированную сеть назначения за пределами этой страны.

Сфера применения и пояснения

Показатель *исходящий трафик подвижной связи в направлении международных сетей связи* отражает только количество минут вызовов, совершенных из внутренней (национальной) подвижной сети (страны А) в зарубежную фиксированную сеть назначения (страны В).

В этот показатель не входят минуты вызовов, совершенных абонентами внутренней (национальной) сети подвижной связи при посещении ими других стран (минуты внешнего роуминга). В него также не входят минуты вызовов, исходящих из других стран. В нем также не учитываются минуты вызовов из внутренней (национальной) сети подвижной связи (страны А) в зарубежную сеть подвижной связи (страны В).

Вызовы, исходящие из внутренней подвижной сети и завершающиеся в международной [зарубежной] подвижной сети, относятся к категории роуминга, и им соответствует отдельный набор показателей. Следовательно, минуты внешнего роуминга (вызовы, совершенные абонентами внутренних сетей при их нахождении за границей) должны быть исключены из данного показателя, а должны учитываться только вызовы из внутренней подвижной сети в международные сети фиксированной связи.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от операторов подвижной связи в стране, предлагающих услуги международных телефонных вызовов, а затем агрегированы на страновом уровне.

Связь с другими показателями

Показатель i1333wm входит в состав показателя 5.15a "общий исходящий международный телефонный трафик, в минутах" (i132t).

Методологические вопросы

Обработка услуг обратного вызова может влиять на то, как будет учитываться такой вызов. Обратный вызов включает международный вызов, проходящий через третью страну, с тем чтобы воспользоваться более низкими ценами. Например, предположим, что пользователь в стране А хочет позвонить кому-то в стране В и обнаруживает, что услуга обратного вызова оказывается дешевле, чем звонок напрямую в страну В. Обратный вызов осуществляется как вызов пользователя в стране А на номер в стране С, при этом пользователь вешает трубку до того, как получит ответ на звонок, затем ждет обратного вызова и набирает номер страны В. Хотя абонент и совершает вызов в страну В, трафик должен быть зарегистрирован как входящий трафик из страны С в страну А.

Как и любые другие голосовые услуги, будь то услуги фиксированной или подвижной связи, вызовы VoIP, которые обеспечиваются зарегистрированными операторами и соответствуют параметрам качества обслуживания, установленным нормативными актами (управляемые вызовы VoIP), должны быть включены в объем вызовов (в минутах), охватываемых этим показателем.

Напротив, вызовы с передачей голоса по широкополосной сети, или голосовые вызовы, или видеовызовы, обеспечиваемые поставщиками услуг по технологии over-the-top (ОТТ), не зарегистрированными в качестве операторов электросвязи и не соблюдающими никаких правил в отношении качества обслуживания (то есть голосовые или видеовызовы, передаваемые через открытый интернет), в этом показателе не учитываются. Следует отметить, что при совершении международных вызовов частными лицами голосовые или видеовызовы ОТТ, доставляемые через открытый интернет, используются все чаще.

(продолжение)

Пример

Голосовой трафик в направлении международных сетей связи, исходящий из подвижных сетей внутри страны, составляет небольшую долю в общем трафике подвижной связи, но он сопоставим с объемами трафика в роуминге или трафика между сетями подвижной и фиксированной связи. В Испании трафик из сетей подвижной связи в международных направлениях составляет всего 3% от общего трафика таких сетей в минутах, но это больше трафика в роуминге.

Рисунок 44. Некоторые направления трафика, исходящего из сетей подвижной связи, Испания (млн. минут)



Источник: CNMC (Spain). [http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp]

Актуальность

Со временем международные потоки трафика меняются. Новые возможности и услуги связи, такие как услуги ОТТ, а также новые сети и тарифы, влияют на спрос на голосовые вызовы по подвижным и фиксированным сетям. Для оценки тенденций, проводимой регуляторной политики и других социальных задач требуется знание потоков трафика и их развития.

Показатель 5.6. Входящий международный трафик в направлении сети подвижной связи, в минутах (i1335wm)

Определение

Показатель *входящий международный трафик в направлении сети подвижной связи* отражает количество минут входящих вызовов (с фиксированных и мобильных номеров), принятых сетями подвижной связи и исходящих из другой страны.

Сфера применения и пояснения

Этот показатель относится к количеству минут вызовов, завершающихся в сетях подвижной сотовой связи и исходящих из-за рубежа, независимо от того, был ли это вызов от абонента фиксированной или подвижной связи. В него не следует включать трафик в роуминге.

Любые ограничения, связанные с этим показателем (например, если вызовы через IP-телефонию представляются как местные), должны быть указаны в примечании.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от операторов подвижной связи в стране, предлагающих услуги международных телефонных вызовов, а затем агрегированы на страновом уровне.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i1335wm) является компонентом показателя 5.15b "общий входящий международный телефонный трафик, в минутах" (i132ti).

Методологические вопросы

Этот показатель может не отражать весь входящий международный трафик, в частности вызовы, осуществленные через IP-телефонию, которые могут быть перенаправлены и выглядят как местные. Это происходит, когда IP-вызов попадает в сеть ПУИ внутри страны, который затем направляет его по локальной сети. Обработка услуг обратного вызова также может влиять на то, как будет учитываться такой вызов (например, обратный вызов может рассматриваться как исходящий).

Пример

Регуляторный орган электросвязи Коста-Рики SUTEL собирает данные о входящих и исходящих мобильных международных вызовах в минутах. Количество минут исходящих вызовов из сетей подвижной связи в международных направлениях превышает количество минут входящих вызовов из любой зарубежной сети.

Рисунок 45. Исходящие (из подвижных сетей) и входящие (в подвижные сети) голосовые международные вызовы, Коста-Рика (млн. минут)



Источник: SUTEL, Коста-Рика. [https://sutel.go.cr/sites/default/files/sutel_informe-estadisticas_2017_esp_0.pdf]

Актуальность

Состав потоков трафика входящих и исходящих вызовов, направленных в подвижные сети или исходящих из подвижных сетей, различается в разных странах. Одним из полезных показателей, позволяющих узнать баланс потоков международного трафика, служит объем голосовых вызовов из любой международной [зарубежной] сети (фиксированной или подвижной), направленных в подвижную сеть внутри страны.

Показатель 5.7. Объем роуминга абонентов национальных сетей за границей (исходящий роуминг), в минутах (i1334wm)

Определение

Показатель *объем роуминга абонентов национальных сетей за границей (исходящий роуминг)* отражает общее количество минут вызовов, осуществленных и принятых собственными пользователями национальных сетей через иностранные сети (исходящий роуминг), то есть количество минут международного розничного роуминга от собственных абонентов национальных сетей в режиме роуминга в иностранных сетях за границей. В этот показатель не входят минуты пользователей, не являющихся абонентами национальных сетей подвижной связи и временно находящихся в режиме роуминга в национальных сетях подвижной связи.

Сфера применения и пояснения

Данный показатель относится к измеряемому в минутах розничному международному роумингу в зарубежных сетях. Он относится к трафику абонентов внутренних сетей подвижной связи, который создается при использовании мобильных телефонов в зарубежных сетях (за границей).

В него не входят минуты вызовов абонентов, которые не являются абонентами внутренних подвижных сетей и временно находятся в роуминге во внутренних подвижных сетях. Этот показатель также не относится к международному трафику, исходящему из подвижных сетей в стране (внутренних (национальных) сетей подвижной связи).

Любые отклонения от приведенного выше определения (например, другая обработка трафика в роуминге) должны быть указаны в примечании.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от операторов подвижной телефонной связи в стране, а затем агрегированы на страновом уровне.

Связь с другими показателями

Показатель i1334wm не связан с другими показателями в настоящем Справочнике.

Методологические вопросы

Некоторые страны могут сообщать данные только о трафике в роуминге, который возвращается в страну, либо о вызовах, осуществленных из страны на телефоны абонентов подвижной связи, находящихся в роуминге за границей, либо некоторые другие вариации.

Пример

Услуги исходящего роуминга обычно составляют лишь небольшую долю в общем объеме мобильного трафика, но когда плата за роуминг превышает внутренние тарифы, доходы от этой услуги намного выше.

В некоторых регионах мира вводятся зоны бесплатного роуминга, где тарифы на роуминг значительно понижены или отменены (паритет внутренних тарифов с тарифами исходящего роуминга), как в Европейском союзе, где в 2017 году было принято постановление о регулировании роуминга на основе принципа "в роуминге как дома".

Например, в таблице 8 показано, что в Испании в 2018 году на минуты исходящего роуминга приходилось всего 2% от общего количества минут вызовов в сетях подвижной связи.

(продолжение)

| Таблица 8. Исходящий роуминг в минутах в сетях подвижной связи Испании, 2018 год | |
|--|----------------------------|
| | Доля от общего трафика (%) |
| Трафик из подвижных сетей в фиксированные (внутренний) | 10,3 |
| Трафик из подвижных сетей в подвижные (внутренний) | 83,2 |
| Внутрисетевой | 39,2 |
| Внесетевой | 44,0 |
| Из подвижной сети в направлении международных сетей | 3,0 |
| Исходящий роуминг | 2,0 |
| Прочее | 1,6 |
| Всего | 100,0 |

Источник: CNMC [http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp]

В Испании с июля 2017 года, когда в соответствии с постановлением Европейского союза в отношении роуминга (принцип "роуминг как дома") плата за роуминг сравнялась с тарифами за внутренние вызовы, наблюдается значительный рост количества минут голосовой связи.

Рисунок 46. Трафик, исходящий из сетей подвижной связи в международные сети, и роуминг в Испании (млн. минут)

Источник: CNMC [http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp]**Актуальность**

Сети подвижной связи поглощают растущие объемы голосового трафика как из-за более высокого уровня проникновения услуг сотовой телефонной связи, так и в результате перехода из фиксированных сетей в подвижные. Во многих регионах мира международный роуминг получил особый регуляторный режим с реализацией конкретных постановлений в отношении зон бесплатного роуминга, что привело к снижению тарифов на услуги роуминга и значительному увеличению объема услуг, востребованных пользователями.

Показатель 5.8. Объем роуминга иностранных абонентов (входящий роуминг), в минутах (i1336wm)

Определение

Показатель *объем роуминга иностранных абонентов (входящий роуминг)* отражает общее количество минут вызовов, осуществляемых и принимаемых приезжими (иностранными) абонентами в пределах страны (входящий роуминг).

Сфера применения и пояснения

Данный показатель относится к трафику в роуминге иностранных абонентов подвижной связи, в минутах. Он относится к трафику, который создают абоненты зарубежных сетей подвижной связи, находясь в роуминге. Этот показатель не относится ни к международному трафику, исходящему из сетей подвижной связи внутри страны, ни к абонентам национальных сетей подвижной связи, создающим трафик в роуминге за границей.

Любые отклонения от приведенного выше определения (например, другая обработка трафика в роуминге) должны быть указаны в примечании.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от операторов подвижной телефонной связи в стране, а затем агрегированы на страновом уровне.

Связь с другими показателями

Показатель i1336wm не связан с другими показателями в настоящем Справочнике.

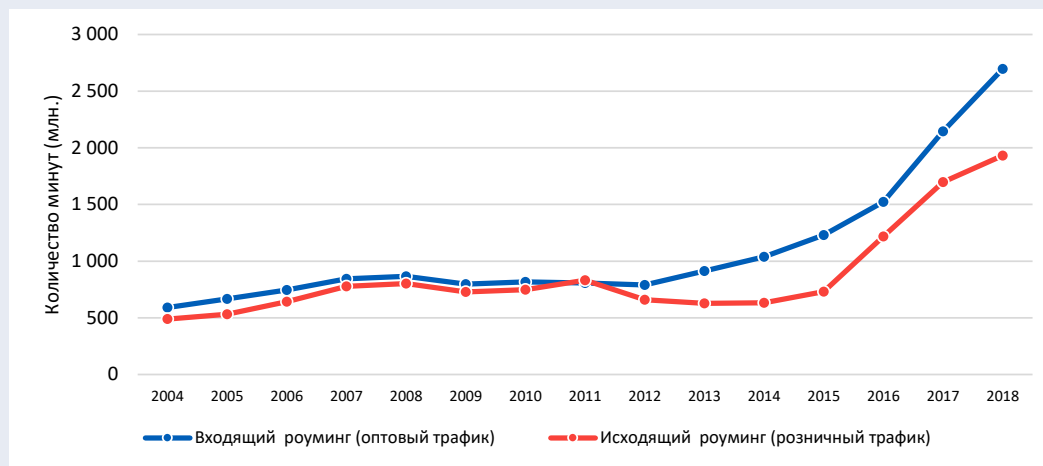
Методологические вопросы

Некоторые страны могут сообщать только данные о входящем или исходящем трафике в роуминге, который создается иностранными абонентами.

Пример

Общий объем трафика в роуминге (измеряемый в минутах) составляет небольшую долю от общего объема трафика, исходящего из подвижных сетей. Например, в Испании в 2018 году он составил 2,9% от общего объема, что выделяется с точки зрения дохода, поскольку тарифы в роуминге существенно выше внутренних. С 2007 года в Европейском союзе действует регулирование роуминга в виде ограничения розничных (и оптовых) тарифов на услуги голосовой связи и SMS. В 2017 году в Европейском союзе вступило в силу положение "в роуминге как дома", в соответствии с которым прежние тарифы на роуминг для совершения вызовов заменены внутренними тарифами. Результат налицо: в Европейском союзе абоненты совершают гораздо больше голосовых вызовов во время путешествий (в роуминге).

Рисунок 47. Объем входящего роуминга (оптовый трафик) и исходящего роуминга (розничный трафик) голосовых вызовов, Испания (млн. минут)



Источник: CNMC, Испания. [http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp]

Актуальность

Объемы входящего роуминга услуг голосовой связи помогают выявить конкретные проблемы, связанные с услугами, оплачиваемыми по высокому тарифу, что необходимо для любой регуляторной политики, направленной на снижение тарифов. Во многих частях мира в тех или иных формах вводятся зоны бесплатного роуминга.

Показатель 5.9. Роуминг SMS/MMS для внутренних абонентов (исходящий роуминг SMS) (i1334sms)

Определение

Этот показатель относится к общему количеству SMS- и MMS-сообщений (услуга передачи коротких сообщений (SMS) и услуга передачи мультимедийных сообщений (MMS)), отправленных внутренними абонентами во время посещения зарубежной страны и с использованием сети зарубежного поставщика услуг (исходящий роуминг SMS/MMS).

Сфера применения и пояснения

Данный показатель относится к общему объему SMS/MMS-сообщений, отправляемых абонентами при нахождении за границей и обрабатываемых зарубежными операторами сетей. Это трафик розничного уровня.

В него не входят SMS/MMS, отправляемые внутренними абонентами и обрабатываемые внутренними операторами сетей.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от операторов подвижной телефонной связи в стране, а затем агрегированы на страновом уровне.

Связь с другими показателями

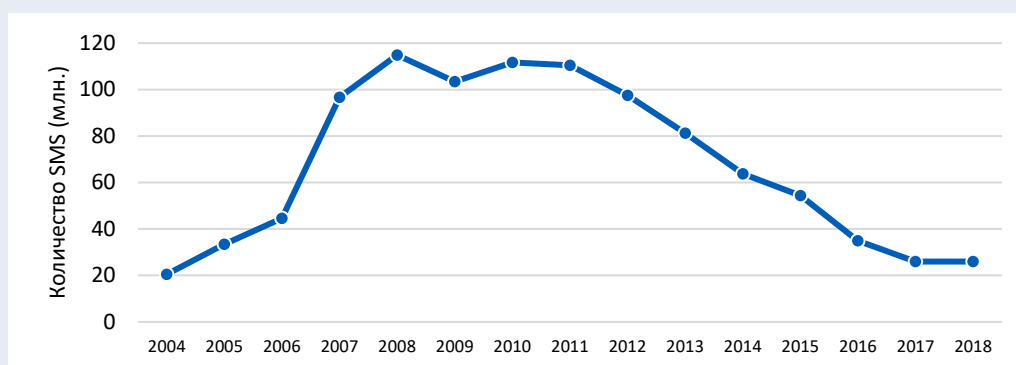
Методологические вопросы

См. примечание к показателю 5.19 "трафик подвижного широкополосного доступа в интернет (за пределами страны) – исходящий роуминг данных" (136tmo).

Пример

Во многих странах широкое распространение получило использование для передачи сообщений приложений over-the-top (OTT), что привело к снижению спроса на традиционные SMS (и MMS). Например, в Испании объем SMS, обрабатываемых операторами, снижается с 2007 года.

Рисунок 48. Исходящий роуминг SMS, Испания (млн. SMS)



Источник: CNMC, Испания. [http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp]

Актуальность

Во многих регионах мира страны достигают договоренности о создании зон бесплатного роуминга, в которых трафик в роуминге оплачивается либо по внутренним тарифам, действующим в этих странах, либо по тарифам, значительно пониженным по сравнению с прежними. Важно знать модели потребления данных, услуг голосовой связи или сообщений, используемые зарубежными абонентами в своих странах, чтобы проанализировать влияние и последствия создания зоны бесплатного роуминга или, если такая зона не создается, тенденции в отношении цен, потоков трафика и требований к пропускной способности со стороны пользователей, находящихся в роуминге, в целях разработки соответствующей нормативно-правовой базы.

Показатель 5.10. Роуминг SMS/MMS для иностранных абонентов (входящий роуминг SMS) (i1336sms)

Определение

Показатель роуминг SMS/MMS для иностранных абонентов (входящий роуминг SMS) относится к общему количеству сообщений (SMS и MMS), отправленных (иностранными) абонентами во время пребывания в посещаемой ими стране (входящий роуминг SMS и MMS). В него входят простые сообщения, SMS, а также мультимедийные сообщения – MMS.

Разъяснения и сфера применения

Этот показатель относится к количеству SMS- и MMS-сообщений, отправленных иностранными (зарубежными) абонентами, когда те находятся за границей (в роуминге). В нем не учитывается потребление данных внутренними пользователями, являющимися абонентами внутреннего оператора. В этот показатель также не входит интернет-трафик, генерируемый за пределами страны. Он служит показателем оптового уровня, поскольку затрагивает внутренних операторов, которые обрабатывают SMS/MMS-сообщения в момент их отправки и выставляют счета за эту услугу иностранным операторам (к которым относятся абоненты).

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от операторов подвижной телефонной связи в стране, а затем агрегированы на страновом уровне.

Связь с другими показателями

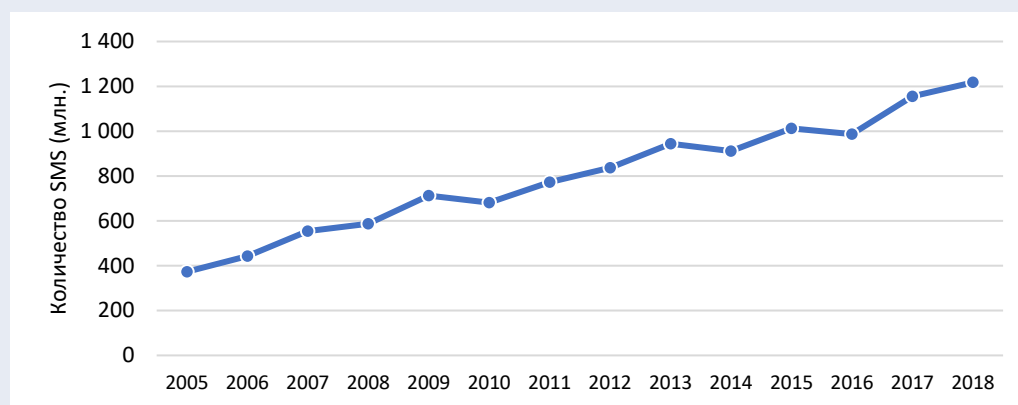
Методологические вопросы

Под объемом входящего роуминга SMS/MMS-сообщений подразумеваются оптовый трафик и оптовые транзакции, то есть он затрагивает внутренних операторов в том плане, что они предоставляют услуги иностранным абонентам, а следовательно, и иностранным операторам. Операторы во всем мире заключают соглашения о роуминге, в которых устанавливают определенные тарифы на обмен трафиком, обрабатываемым ими для другого поставщика услуг, пока его абоненты находятся в их стране. Этот входящий трафик данных не создается внутренними абонентами, и внутренние операторы не получают розничную плату за него.

Пример

В последние годы количество SMS/MMS-сообщений, отправляемых иностранными абонентами при посещении Испании, сокращается по сравнению с объемом SMS-сообщений, передаваемых внутри страны.

Рисунок 49. Объем входящего роуминга SMS (оптовый трафик), Испания (млн. SMS)



Источник: CNMC, Испания. [http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp]

Актуальность

См. примечание к показателю "роуминг данных для иностранных абонентов (входящий роуминг данных)".

Показатель 5.11. Отправленные SMS (i133sms)

Определение

Показатель *отправленные SMS* отражает общее количество сообщений в рамках услуги коротких сообщений (SMS), отправленных с помощью подвижной связи как внутри страны, так и за границу. Из него исключаются сообщения, отправленные с компьютеров на мобильные телефоны или на другие компьютеры. В этот показатель также входят отправленные сообщения MMS.

Сфера применения и пояснения

Данный показатель относится к текстовым или мультимедийным сообщениям, составленным и отправленным с мобильного телефона на другие мобильные телефоны (связь между равноправными устройствами) с точкой назначения как внутри страны, так и за границей, и охватывает все отправленные сообщения MMS.

В тех случаях, когда в показатель включены как отправленные, так и полученные SMS, это должно быть указано в примечании.

Метод сбора информации

Данные для этого показателя могут быть получены от всех лицензированных операторов подвижной телефонной связи в стране, а затем агрегированы на страновом уровне. Некоторые операторы могут сообщить данные только о платных сообщениях SMS, так как они, возможно, не учитывают сообщения SMS, отправленные в рамках специальных дополнительных пакетов услуг к мобильным абонентским подключениям.

Связь с другими показателями

В показатель i133sms включаются значения показателя i133smsi (международные SMS).

Методологические вопросы

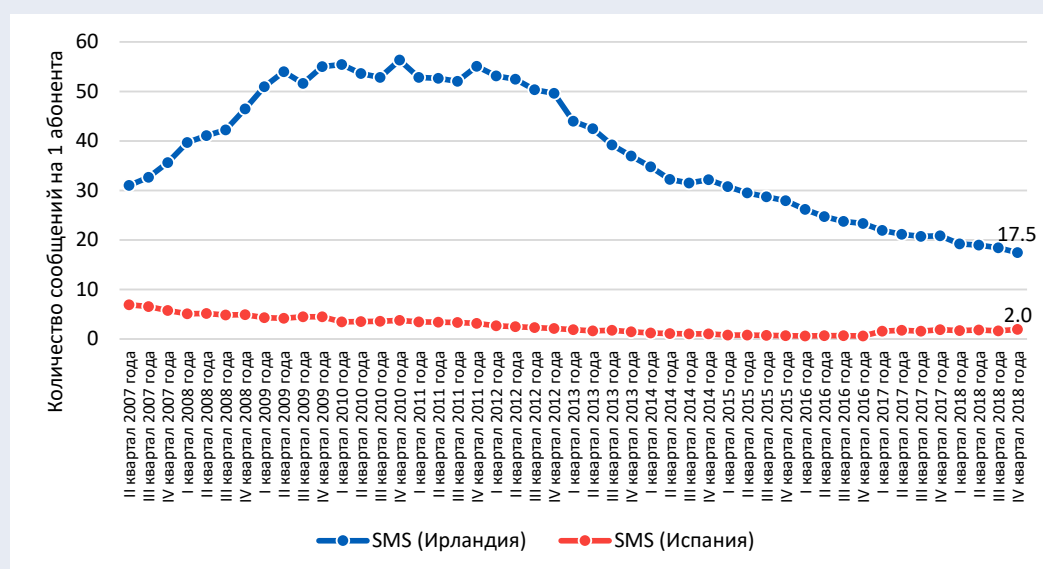
Этот показатель относится только к SMS-сообщениям, отправленным одним пользователем подвижной связи через его телефон на другой мобильный телефон. Некоторые операторы могут иметь возможность сообщать данные только о платных сообщениях SMS. Вопреки данному определению некоторые страны, в частности те, в которых используется принцип "принимающая сторона платит" (RPP), сообщают данные как об отправленных, так и о принятых сообщениях SMS. В некоторых странах операторы имеют возможность сообщать только обо всех сообщениях SMS, которые прошли через центр обработки SMS, включая таким образом сообщения типа машина–машина, машина–человек и человек–машина. Если дело обстоит таким образом, то это должно быть указано в примечании.

(продолжение)

Пример

Чтобы сравнить развитие ситуации в разных странах с разным размером клиентской базы, на рисунке 50 сопоставляется количество SMS-сообщений на каждого активного абонента сети сотовой связи в месяц в Ирландии и Испании. В обеих странах наблюдается явное снижение спроса на услуги передачи SMS/MMS-сообщений: в 2018 году абоненты сетей подвижной связи Испании отправляли в среднем менее одного SMS/MMS-сообщения, а в Ирландии – менее 18 SMS/MMS-сообщений в месяц.

Рисунок 50. Динамика услуг передачи сообщений на одного абонента сети сотовой связи в месяц в Ирландии и Испании



Источник: МСЭ по данным ComReg (Ирландия) [<https://www.comreg.ie/industry/electronic-communications/market-information/quarterly-key-data-report/>] и CNMC (Испания) [http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp].

Актуальность

За последнее десятилетие спрос на услуги передачи сообщений через традиционные сети существенно снизился после внедрения услуг передачи сообщений по технологии over-the-top (OTT) и социальных сетей, которые работают через открытый интернет и, как правило, предлагают эти услуги бесплатно. Также наблюдается снижение спроса на услуги передачи мультимедийных сообщений (MMS). Вследствие небольшого объема трафика сообщений удобно объединить сообщения обоих типов (SMS и MMS) в одном показателе. Следует отметить, что в этот показатель входят сообщения SMS/MMS, отправляемые за рубеж.

Показатель 5.12. Международные SMS (i133smsi)

Определение

Показатель *международные SMS* отражает общее количество сообщений в рамках услуги коротких сообщений (SMS), отправленных в международном направлении. Из него исключаются сообщения, отправленные с компьютеров на мобильные телефоны или на другие компьютеры. В количество SMS, отправленных международным абонентам подвижной связи, не включаются SMS, отправленные абонентами при нахождении в другой стране (исходящий роуминг SMS).

Сфера применения и пояснения

Этот показатель относится к SMS, отправленным за пределы страны. Он охватывает SMS, составленные на мобильном телефоне и отправленные на мобильный телефон за границей. Из него исключаются принятые SMS, SMS, отправленные пользователям внутри страны, SMS с дополнительными услугами, SMS за дополнительную плату, SMS, отправленные во время посещения другой страны, и SMS, отправленные с веб-сервисов.

Метод сбора информации

Данные для этого показателя могут быть получены от всех лицензированных операторов подвижной телефонной связи в стране, а затем агрегированы на страновом уровне.

Связь с другими показателями

Показатель i133smsi является компонентом показателя i133sms (отправленные SMS).

Методологические вопросы

В некоторых случаях может оказаться затруднительным проведение различий между SMS с дополнительными услугами, SMS за дополнительную плату и обычными SMS, особенно если определения SMS различаются в разных странах. В некоторых странах операторы имеют возможность сообщать только обо всех SMS, которые прошли через центр обработки SMS, включая, следовательно, и сообщения типа машина–машина, машина–человек и человек–машина. Если дело обстоит таким образом, это должно быть указано в примечании.

Актуальность

Спрос на услуги передачи SMS-сообщений демонстрирует явную тенденцию к снижению. Процесс замещения начался с появления интернет-приложений, позволяющих пользователям передавать сообщения, обмениваться видеоматериалами и делать видеовыводы. Наблюдается снижение спроса на услуги передачи SMS-сообщений в международные сети. МСЭ больше не собирает данные по этому показателю, и объем *международных SMS* будет включен в показатель *отправленные SMS* (133sms).

Показатель 5.13. Отправленные MMS (i133mms)

Определение

Показатель *отправленные MMS* отражает общее количество сообщений в рамках услуги мультимедийных сообщений (MMS), отправленных как внутри страны, так и за границу. Из него исключаются сообщения, отправленные с компьютеров на мобильные телефоны или на другие компьютеры.

Сфера применения и пояснения

Этот показатель охватывает количество MMS, отправленных с мобильных телефонов всем получателям. MMS – это сообщение, которое может содержать изображения или звук. В этот показатель не входят отправленные SMS.

Следует учитывать только отправленные MMS. Если такой подход не представляется возможным, это должно быть указано в примечании.

Метод сбора информации

Данные для показателя могут быть получены от всех лицензированных операторов подвижной телефонной связи в стране, а затем агрегированы на страновом уровне.

Связь с другими показателями

Показатель i133mms не связан с другими показателями в настоящем Справочнике.

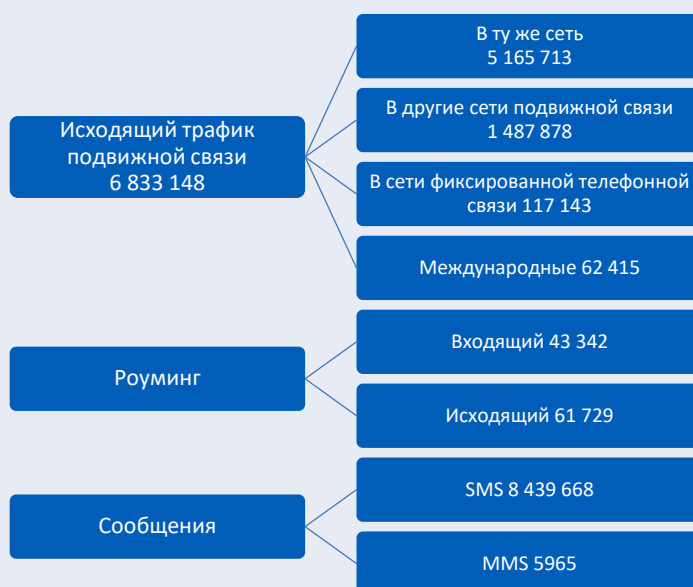
Методологические вопросы

Некоторые страны сообщают количество как отправленных, так и полученных MMS (несмотря на определение). Отдельные страны могут сообщать только о количестве платных MMS из-за наличия тарифных опций, в которые входят бесплатные MMS, не учитываемые операторами. В некоторых странах операторы имеют возможность сообщать только обо всех MMS, которые прошли через центр обработки MMS, включая, следовательно, и сообщения типа машина–машина, машина–человек и человек–машина. Если дело обстоит таким образом, это должно быть указано в примечании.

Пример

Литовский регуляторный орган по связи (RRT) публикует ежеквартальные отчеты о секторе электросвязи, включая статистические данные о трафике подвижной связи.

Рисунок 51. Исходящий трафик подвижной связи (тыс. минут), Литва, 2010 год



Источник: Взято из материалов RRT (2010). Report on the electronic communications sector Quarter IV, 2010, доступно по адресу [http://www.rrt.lt/en/reviews-and-reports/reports-on-the-urpp/2010_617.html].

Актуальность

Мультимедийные сообщения (MMS) традиционно создают гораздо меньший объем трафика, чем SMS. С момента появления услуг ОТТ, которые позволяют передавать сообщения, изображения и короткие видеоролики через интернет, объем MMS и SMS во всем мире уменьшился. Учитывая эту тенденцию к уменьшению регистрируемых объемов MMS, МСЭ больше не собирает данные по этому показателю, и он будет включен в показатель 13 *отправленные SMS (133sms)*.

Показатель 5.14. Трафик VoIP, в минутах (i131VoIP)**Определение**

Показатель *трафик VoIP* отражает количество минут трафика с использованием управляемой фиксированной телефонии с передачей голоса по протоколу Интернет (VoIP). Управляемая услуга VoIP – это общедоступная услуга телефонной связи, предоставляемая с применением VoIP на начальном этапе вызова, при котором оператор контролирует качество предоставляемой услуги. Эта переменная уточняет общий объем трафика VoIP (внутреннего и международного). Из показателя исключается трафик, обмен которым происходит через программируемую услугу VoIP, когда вызовы совершаются с применением компьютеров, не имеющих присвоенного телефонного номера.

Сфера применения и пояснения

Этот показатель относится к телефонному трафику, передаваемому по широкополосным абонентским подключениям с применением услуги передачи голоса по IP (VoIP), согласно определению показателя i112IP. Обычно эта услуга является частью пакета услуг и работает поверх широкополосного соединения пользователя с помощью телефонной аппаратуры, подключенной к маршрутизатору. Трафик оканчивается у другого телефонного абонента и выражается в минутах. Из него исключается трафик VoIP, проходящий через приложения, требующие применения компьютера. Этот показатель измеряет трафик типа телефон–телефон, а не трафик компьютер–телефон или телефон–компьютер.

Метод сбора информации

Соответствующие данные могут быть получены от лицензированных операторов телефонной связи и/или ПУИ в стране, а затем агрегированы на страновом уровне.

Связь с другими показателями

Показатель i131VoIP зависит от абонентов, указанных в определении показателя i112IP.

Методологические вопросы

Этот показатель описывает объем телефонного трафика, созданного широкополосными сетями с использованием IP-телефонии. Он отражает переход от использования поверх традиционных сетей КТСОП к сетям последующих поколений (СПП). Следует отметить, что он может не охватывать весь трафик VoIP, создаваемый поверх сетей фиксированной связи, если данная услуга не лицензируется или не требует контрольной отчетности. В показатель не входит трафик с использованием VoIP, опосредованный через компьютер.

Пример

ARCEP, регуляторный орган по электронной связи Франции, собирает данные о трафике VoB (то есть управляемом трафике VoIP) от фиксированных абонентских подключений в разбивке на внутренний, международный трафик и трафик на мобильные телефоны.

(продолжение)

| Таблица 9. Объемы передачи голоса по широкополосной связи (VoB) в минутах, Франция | | | | | | |
|---|-------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|--|
| Объемы связи по VoB (млн. мин.) | II квартал 2010 года | III квартал 2010 года | IV квартал 2010 года | I квартал 2011 года | II квартал 2011 года | Изменение в %, II квартал 2011 года/ II квартал 2010 года |
| Связь внутри страны | 13 182 | 11 518 | 14 633 | 14 915 | 13 193 | 0,1% |
| Международная связь | 1948 | 1684 | 2141 | 2275 | 2314 | 18,8% |
| Связь с мобильными телефонами | 715 | 744 | 811 | 1199 | 2188 | 206,1% |
| Итого VoB | 15 845 | 13 945 | 17 585 | 18 389 | 17 695 | 11,7% |
| Источник: Взято из материалов ARCEP, доступно по адресу [http://www.arcep.fr/index.php?id=11054&L=0#c19655]. | | | | | | |
| Актуальность | | | | | | |
| VoIP – это управляемая услуга голосовой связи, предоставляемая с использованием протокола Интернет (IP), и следовательно, это технология, используемая для передачи голосовых вызовов. Голос может передаваться с помощью различных технологий, но до тех пор, пока эта услуга соответствует конкретным регулируемым положениям о качестве услуг, установленным внутренним законодательством, к ним следует относиться одинаково, независимо от способа передачи. Следовательно, голосовой трафик VoIP должен быть включен в другие соответствующие подпоказатели голосового трафика, которые различаются по сети происхождения или назначения, но не по технологии, такие как голосовой трафик между фиксированными сетями, телефонный трафик между сетью фиксированной и сетью подвижной связи, трафик сети фиксированной связи в направлении международной сети из подвижной сети в подвижную сеть и из подвижной сети в фиксированную сеть. Показатель <i>трафик VoIP (i131voIP)</i> отдельно больше не измеряется. | | | | | | |

Показатель 5.15. Общий объем входящего и исходящего международного телефонного трафика, в минутах (i132tb)

Определение

Показатель *общий объем входящего и исходящего международного телефонного трафика* отражает сумму входящего и исходящего международного трафика фиксированной и подвижной телефонной связи. Этот показатель можно разделить на следующие составные части.

Показатель 5.15a. Общий исходящий международный телефонный трафик, в минутах (i132t)

Относится к фактическому (по состоявшимся соединениям) количеству минут исходящего международного телефонного трафика, источником которого являются национальные сети фиксированной и подвижной связи, включая управляемый трафик VoIP.

Показатель 5.15b. Общий входящий международный телефонный трафик, в минутах (i132ti)

Относится к фактическому (по состоявшимся соединениям) количеству минут входящего международного телефонного трафика, возникающего извне данной страны и оканчивающегося без транзита в национальных сетях фиксированной и подвижной связи, включая управляемый трафик VoIP.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от операторов фиксированной и подвижной связи в стране, предлагающих услуги международных телефонных вызовов, а затем агрегированы на страновом уровне.

Связь с другими показателями

Показатель i132tb равен сумме значений показателя 5.15a "общий исходящий международный телефонный трафик, в минутах" (i132t) и показателя 5.15b "общий входящий международный телефонный трафик, в минутах" (i132ti).

Показатель i132t равен сумме значений показателя 5.3a "исходящий международный трафик сетей фиксированной телефонной связи, в минутах" (i132m) и показателя 5.5 "исходящий трафик подвижной связи в направлении международных сетей связи, в минутах" (i1333wm).

Показатель i132ti равен сумме значений показателя 5.3b "входящий международный трафик сетей фиксированной телефонной связи, в минутах" (i132mi) и показателя 5.6 "входящий международный трафик в направлении сети подвижной связи, в минутах" (i1335wm).

Методологические вопросы

Этот показатель (i132tb) представляет собой сумму ранее определенных показателей для международного трафика из фиксированных сетей/в фиксированные сети и из подвижных сетей/в подвижные сети.

Следует отметить, что данный показатель объединяет международный трафик как фиксированной, так и подвижной связи и делает это на двух уровнях: а) розничном для общего международного трафика (показатели 5.3a и 5.5); и б) оптовом для входящего международного голосового трафика (показатели 5.3b и 5.6).

Актуальность

Учитывая, что этот показатель равен сумме уже существующих показателей трафика, МСЭ перестает его измерять. Следует отметить, что данный показатель представляет собой сумму:

- а) исходящего международного трафика (розничный уровень):
 - 5.3a – исходящего международного трафика сетей фиксированной связи (i132m);
 - 5.5 – исходящего международного трафика сетей подвижной связи (i1333wm);
- б) международного входящего трафика (оптовый уровень):
 - 5.3b – входящего международного трафика сетей фиксированной связи (i132mi);
 - 5.6 – входящего международного трафика сетей подвижной связи (i1335wm).

Поскольку вышеуказанные показатели уже определены и должны собираться, показатель 5.15 "общий объем входящего и исходящего международного телефонного трафика, в минутах" (i132tb) перестает измеряться в качестве отдельного показателя.

5.3 Трафик интернета

124. Данные о трафике интернета должны представляться на основе общего внутреннего трафика. В связи с особым интересом к трафику интернета в период 2011–2013 годов Группа экспертов по показателям в области электросвязи/ИКТ (EGTI) обсудила и утвердила дополнительные показатели трафика интернета, которые позже были одобрены на Симпозиуме по всемирным показателям в области электросвязи/ИКТ⁶. Одобренные показатели основаны на разделении общего трафика интернета в зависимости от используемой сети: 1) трафик фиксированного доступа в интернет (i135tfb); и 2) трафик подвижного широкополосного доступа в интернет (i136twi). Кроме того, был определен один специальный показатель для роуминга данных – трафик подвижного широкополосного доступа в интернет за пределами страны (исходящий роуминг данных).

125. Показатель 5.16 является критерием объема ежедневного пикового трафика, обмен которым происходит через общедоступные пункты обмена трафиком интернета.

⁶ Препроводительная записка. Бюро развития электросвязи. Новые показатели в области электросвязи/ИКТ из источников административных данных, 2011–2013 годы, МСЭ, февраль 2014 года.

Показатель 5.16. Внутренний трафик интернета (137d)

Определение

Показатель *внутренний трафик интернета* отражает средний объем трафика, выраженный в гигабитах в секунду (Гбит/с), проходящего через общедоступные пункты обмена трафиком интернета в течение года.

Сфера применения и пояснения

Общедоступные пункты обмена трафиком интернета, как правило, сообщают средние объемы входящего и исходящего трафика, которые обычно совпадают. В случае если они не совпадают, следует использовать цифру входящего трафика. Этот показатель не относится к пропускной способности ПУИ, подключенных к пункту обмена трафиком.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от работающих в стране общедоступных пунктов обмена трафиком интернета. В случае наличия нескольких общедоступных пунктов обмена трафиком интернета данные могут быть агрегированы для получения итогового значения по стране. Практически все общедоступные пункты обмена трафиком интернета собирают данные по объему трафика, которые часто воспроизводятся в форме так называемых диаграмм графопостроителя для отслеживания трафика, проходящего через маршрутизаторы сети (MRTG), из которых можно собрать требуемые данные (см. рисунок 52, ниже).

Связь с другими показателями

Этот показатель не связан с другими показателями в настоящем Справочнике.

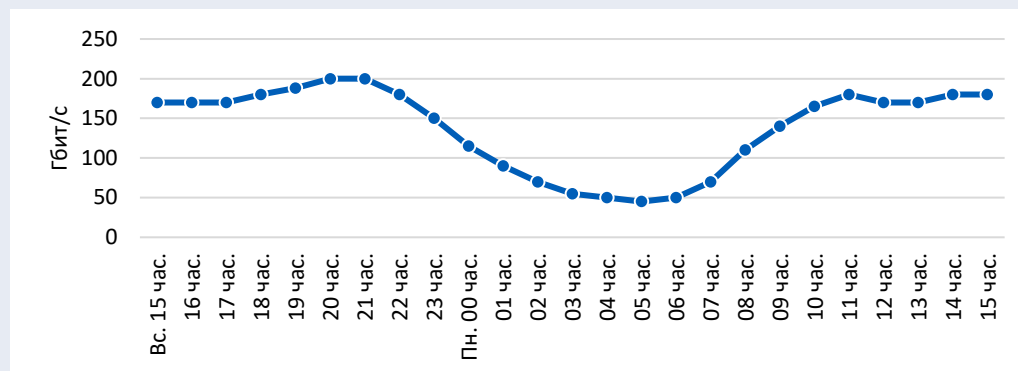
Методологические вопросы

Если в стране нет общедоступных пунктов обмена трафиком интернета, то сбор данных не представляется возможным. Следует отметить, что не все пункты обмена трафиком интернета измеряют трафик с помощью одного и того же периодического среднего значения. Если период, за который предоставляются данные, не соответствует календарному году, это должно быть указано в примечании.

Пример

В приведенном ниже примере показана почасовая статистика входящего трафика пункты обмена трафиком интернета в Будапеште, Венгрия. Средний трафик за 25 мая 2020 года составил 138 Гбит/с. Средний трафик за весь календарный год можно получить, запросив соответствующие данные за весь период.

Рисунок 52. Ежедневная статистика внутреннего трафика интернета в Венгрии



Примечание. – Общий входящий трафик пунктов обмена трафиком интернета в Будапеште за 24–25 мая 2020 года.

Источник: BIX Traffic Statistics. [<http://www.bix.hu/en/statistics/aggregated>]

Актуальность

Трафик интернета ежегодно растет темпами, которые выражаются двузначными цифрами, но динамика роста трафика при сравнении сетей подвижной и фиксированной связи существенно различается. В 2012 году ЕГТИ утвердила два специальных показателя – для трафика интернета в фиксированных сетях и для трафика подвижного широкополосного доступа. Следовательно, сохранять показатель, объединяющий то и другое, уже нецелесообразно. МСЭ больше не собирает показатель "внутренний трафик интернета".

Показатель 5.17. Трафик фиксированного широкополосного доступа в интернет, в эксабайтах (i135tfb)

Определение

Трафик фиксированного широкополосного доступа в интернет (эксабайты) – это трафик, создаваемый абонентами фиксированной широкополосной связи, который измеряется в точке доступа конечного пользователя. Этот трафик следует измерять путем суммирования трафика загрузки и загрузки. Трафик интернета – это трафик открытого интернета, создаваемый или потребляемый пользователями, подключенными к интернету.

Из него следует исключить оптовый трафик (предоставленный другому оператору), трафик закрытых зон и трафик IPTV и кабельного телевидения.

Сфера применения и пояснения

Показатель "трафик фиксированного широкополосного доступа в интернет" должен включать весь трафик интернета, создаваемый устройствами, подключенными через точки доступа конечных пользователей к сети фиксированной связи (как фиксированный проводной, так и фиксированный беспроводной доступ). Трафик подвижных сетей следует исключить.

Этот показатель относится к трафику фиксированного широкополосного доступа, поэтому трафик фиксированного узкополосного доступа следует из него исключить; если это невозможно, то на это следует указать в примечании.

Кроме того, в данном показателе следует учитывать неуправляемый IP-трафик, проходящий через интернет. Например, следует включить в него веб-трафик, трафик электронной почты, мгновенной передачи сообщений, обмена файлами, игр, интернет-видео (в частности YouTube, Hulu, Netflix и т. д.), ОТТ-услуг (Facebook, Google и т. д.) и любой другой трафик, создаваемый услугами, действующими по принципу максимальных усилий (неуправляемыми услугами).

Трафик закрытых зон (в том числе бесплатный), трафик управляемого IP-телевидения (IPTV), управляемого кабельного телевидения (CATV) и любых других управляемых IP-услуг должны быть исключены из него; если это невозможно, то об этом следует указать в примечании.

Метод сбора информации

Данные должны собираться национальными регуляторными органами и министерствами у операторов фиксированной связи, предоставляющих услуги доступа в интернет, или у ПУИ. Операторы электросвязи – наиболее распространенный и надежный источник данных для этого показателя, поскольку они могут обеспечивать прямое измерение трафика фиксированного широкополосного доступа. Даже если прямые измерения недоступны, у операторов должна быть возможность производить оценку в своих сетях. На самом деле эта информация обычно оценивается и прогнозируется для целей управления сетью и определения спроса.

Связь с другими показателями

Трафик фиксированного широкополосного доступа в интернет строго связан с показателем "фиксированные широкополосные абонентские подключения" (i4213tffb). Этот показатель можно использовать в качестве ориентира для проверки результата измерения или оценки (см. "Методологические вопросы" и "Примеры").

Методологические вопросы

Операторов просят сообщать данные о трафике фиксированного широкополосного доступа в интернет, потребляемом абонентами в течение отчетного года.

Операторы фиксированной широкополосной связи должны исключать трафик IPTV/CATV, трафик закрытых зон (включая бесплатный) и любой другой трафик управляемых услуг. Чтобы получить точное значение трафика фиксированного широкополосного доступа в интернет, рекомендуется, чтобы операторы измеряли трафик как можно ближе к точке доступа конечных пользователей.

Прямые измерения

Многие операторы ведут журналы доступа в интернет или подробные записи IP (IP Detail Records – IPDR), которые можно использовать в качестве источника данных для оценки общего трафика фиксированного доступа в интернет (см. примеры). Эти журналы содержат записи по каждому сеансу доступа к данным и количеству потребленных данных. Эту информацию можно просуммировать за год, получив итоговую цифру.

Если прямое измерение розничного трафика интернета невозможно, операторы могут получить оценки на основе различных параметров, таких как объем трафика между оптовыми поставщиками услуг, средняя загрузка каналов на оптовом уровне и другие заменители (см. примеры). Данные следует передавать с примечанием, в котором указан метод оценки.

(продолжение)

Единицы измерения

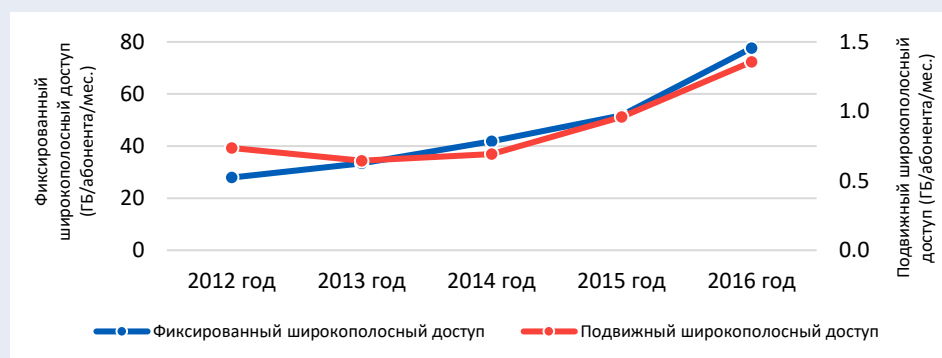
В вопроснике МСЭ каждой стране предлагается сообщать объем трафика фиксированного широкополосного доступа в интернет в заранее определенных единицах измерения, в частности в эксабайтах (ЭБ). Во избежание путаницы стоит отметить, что в руководящих указаниях принята десятичная система счисления. Это означает, что 1 эксабайт равен 1 000 000 000 000 000 000 байтов. Основные десятичные префиксы перечислены в таблице 10, ниже.

Таблица 10. Таблица пересчета объемов трафика интернета**Единицы измерения**

| | | |
|------------------|---|-------------------------|
| 1 килобайт (КБ) | = | 10 ³ байтов |
| 1 мегабайт (МБ) | = | 10 ⁶ байтов |
| 1 гигабайт (ГБ) | = | 10 ⁹ байтов |
| 1 терабайт (ТБ) | = | 10 ¹² байтов |
| 1 петабайт (ПБ) | = | 10 ¹⁵ байтов |
| 1 эксабайт (ЭБ) | = | 10 ¹⁸ байтов |
| 1 зеттабайт (ЗБ) | = | 10 ²¹ байтов |

Пример

По мере того как конечным пользователям становятся доступны сети последующих поколений (NGA), трафик фиксированного широкополосного доступа растет. На рисунке 53 показано, что с 2012 по 2016 год, когда в Испании разворачивались волоконно-оптические сети, среднее потребление трафика интернета через фиксированные соединения увеличилось вдвое – с 40 ГБ в месяц на одного абонента почти до 80 ГБ.

Рисунок 53. Тенденции в области трафика фиксированного (левая ось) и подвижного (правая ось) широкополосного доступа на абонента в месяц, Испания (ГБ/месяц/абонента)

Источник: CNMC Испания. [http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp]

Актуальность

Трафик интернета в фиксированных сетях быстро растет, особенно когда внедряются новые технологии или новые стандарты сетей фиксированной связи, обеспечивающие гораздо более высокие скорости загрузки/закачки, и конечным пользователям предлагается доступ к ним. Развертывание сетей FTTH или кабельных сетей на основе новых стандартов позволяет значительно увеличить потребляемое количество гигабайтов на пользователя.

Показатель 5.18. Трафик подвижного широкополосного доступа в интернет в пределах страны (i136twi)

Определение

Трафик подвижного широкополосного доступа в интернет (в пределах страны) – это объем широкополосного трафика, создаваемого внутри страны сетями 3G, 4G или другими более современными сетями подвижной связи, усовершенствованными сетями или сетями аналогичных стандартов в части скорости передачи данных. Данные о трафике должны собираться и агрегироваться на страновом уровне для всех сетей 3G, 4G или более современных сетей подвижной связи в пределах страны, причем трафик должен измеряться в эксабайтах (ЭБ).

Данные о трафике загрузки и закачки следует суммировать и представлять в совокупности. Трафик следует измерять в точке доступа конечного пользователя.

Оптовый трафик и трафик закрытых зон следует исключать. Данные о трафике следует представлять в эксабайтах.

Разъяснения и сфера применения

Показатель "трафик подвижного широкополосного доступа в интернет" должен включать трафик, генерируемый всеми устройствами, подключенными к точке доступа конечного пользователя через сеть подвижной связи.

Этот показатель относится к трафику широкополосного доступа, поэтому трафик подвижного узкополосного доступа, например трафик данных, передаваемых через сети 2G/GPRS, следует исключить; если это невозможно, то на это следует указать в примечании.

Следует учитывать только трафик интернета, то есть неуправляемый IP-трафик, проходящий через интернет. Например, следует включить веб-трафик, трафик электронной почты, мгновенного обмена сообщениями, обмена файлами, игр, интернет-видео (в частности YouTube, Hulu, Netflix и т. д.), OTT-услуг (Facebook, Google и т.д.) и любой другой трафик, создаваемый неуправляемыми услугами (то есть трафик, создаваемый по принципу максимальных усилий).

Метод сбора информации

Операторы сетей подвижной связи регулярно измеряют трафик интернета в целях управления и расчета пиковой пропускной способности базовых станций, управления использованием полос частот, а также для выставления счетов. Большинство предлагаемых тарифов на услуги подвижной связи имеют ограничения на объем потребляемых данных, то есть максимальный объем данных (ГБ), которые можно использовать в соответствии с приобретенным тарифом. Трафик измеряется на уровне пользователей, чтобы отслеживать, соответствует ли их уровень потребления данных приобретенному тарифу.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i136twi) не имеет прямой связи ни с какими другими собираемыми показателями. Тем не менее этот показатель (i136twi) в совокупности с показателем 2.3 "активные мобильные широкополосные абонентские подключения" (i271tw) может быть полезным для получения среднего объема трафика интернета на одного абонента.

Также регулярно собирается показатель 5.17 "трафик фиксированного широкополосного доступа в интернет, в эксабайтах" (i135tfb). Может быть интересно сравнить тенденции и годовые темпы роста мобильного трафика данных (i136twi) и фиксированного трафика интернета (i135tfb).

Методологические вопросы

Трафик подвижного широкополосного доступа в интернет – это трафик (загрузки и закачки) через открытый интернет. Это трафик, управляемый по принципу максимальных усилий, который не подчиняется строгим или специальным условиям качества обслуживания. Он относится к интернет-трафику, не ограниченному сетью одного ПУИ, то есть трафику, проходящему через разные сети разных ПУИ. Он охватывает трафик интернета, регистрируемый как в сегменте бытовых абонентов, так и в бизнес-сегменте.

Пример

См. выше.

Актуальность

Трафик интернета в сетях подвижной связи год от года растет выражаемыми двузначными цифрами темпами. Новые сетевые технологии, такие как высокоскоростные сети 4G/LTE с высоким качеством передачи данных, позволяют создавать новые приложения, услуги и способы использования мобильного интернета. Как отмечается, по мере роста сетей 4G и охвата ими большей части населения страны значительно возрастает и среднее потребление данных.

Показатель 5.19. Трафик подвижного широкополосного доступа в интернет за пределами страны – исходящий роуминг данных (i136tmo)

Определение

Трафик подвижного широкополосного доступа в интернет (за пределами страны, исходящий роуминг) – это объем широкополосного трафика, создаваемого за пределами страны сетями 3G, 4G/LTE или другими более современными сетями подвижной связи, включая усовершенствованные сети или сети аналогичных стандартов в части скорости передачи данных. Данные о трафике должны собираться и агрегироваться на страновом уровне для всех абонентов внутренних операторов, находящихся в роуминге за пределами страны.

Трафик следует измерять в точке доступа конечного пользователя. Оптовый трафик и трафик закрытых зон следует исключать. Данные о трафике следует представлять в экскайтах.

Сфера применения и пояснения

Исходящий роуминг данных – это трафик, генерируемый пользователями или абонентами из одной страны (из страны А – внутренней сети), в другой стране при их нахождении за границей (в стране В – зарубежной сети). При телефонном вызове или использовании интернета на смартфоне во время пребывания за границей (в стране В) пользователь генерирует исходящий трафик данных в роуминге. Этот показатель относится только к трафику (данным) подвижного широкополосного доступа, создаваемому пользователями при их пребывании за границей. Это трафик розничного уровня, поскольку он создается и оплачивается потребителем (даже если между операторами происходит соответствующая оптовая транзакция).

Численные данные о трафике загрузки и закачки при подвижном широкополосном доступе следует суммировать и предоставлять совместно. Трафик следует измерять в точке доступа конечного пользователя. Оптовый трафик и трафик закрытых зон должны быть исключены.

Данные о трафике следует представлять в экскайтах; если используются другие единицы измерения, это следует указать в примечании.

Метод сбора информации

Данные должны собираться у операторов подвижной связи, которые выставляют счета абонентам и заключают соответствующие соглашения о роуминге с другими операторами во всем мире, чтобы обеспечить возможность международной связи (передачи данных).

Связь с другими показателями

Этот показатель связан с показателем *доход от входящего международного роуминга (i76ri)*, который относится к доходу от вызовов, совершаемых и принимаемых в зарубежной сети.

Методологические вопросы

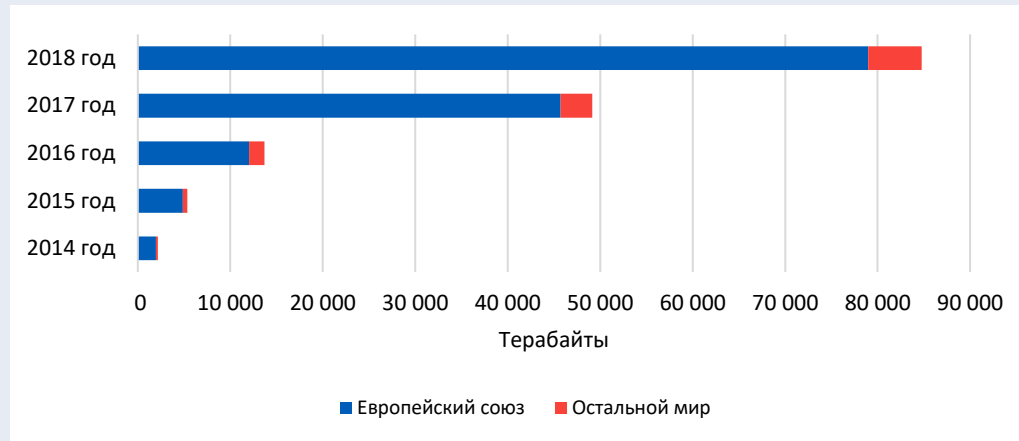
Исходящий роуминг данных – это услуга и операция розничного уровня. Он относится к абоненту внутренней (домашней) сети, который получает доступ в интернет во время посещения другой страны из зарубежной сети (посещаемой сети). Если доступ в интернет предоставляется зарубежным поставщиком сетевых услуг, то размер платы за него устанавливается местным поставщиком сетевых услуг.

(продолжение)

Пример

В Европейском союзе с 2017 года исходящий трафик данных в роуминге значительно вырос в результате применения принципа "роуминг как дома", согласно которому любое использование данных во время пребывания за границей оплачивается по внутренним тарифам.

Рисунок 54. Роуминг данных испанских абонентов в зарубежных сетях (терабайты)



Источник: CNMC, Испания. [http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp]

Актуальность

Услуги международного роуминга все чаще используются во всем мире как для голосовых вызовов, так и для доступа в интернет через зарубежную сеть. Темпы роста использования подвижного широкополосного доступа (передача данных) значительно превышают темпы роста услуг голосовых вызовов, и роуминг данных стал чрезвычайно популярной услугой среди пользователей во время путешествий.

Во многих частях мира эффективно проектируются или создаются зоны бесплатного роуминга, в результате чего конкретная плата за роуминг отменена или значительно сокращена, как это сделано в Европейском союзе, в странах Персидского залива, странах МЕРКОСУР и в Центральной Африке.

Вставка 9. Роуминг данных для абонентов зарубежной сети (входящий роуминг данных), в гигабайтах**Определение**

Показатель "роуминг данных для абонентов зарубежной сети (входящий роуминг данных)" относится к общему объему потребляемых данных (в гигабайтах), когда абоненты внутренней сети используют сеть другой страны (зарубежную сеть).

Сфера применения и пояснения

Этот показатель относится к трафику абонентов зарубежных сетей, находящихся в роуминге, при использовании роуминга в сети подвижной связи и измеряется в гигабайтах. Он относится к трафику данных, который создают такие абоненты, получая предоставляемые местными операторами услуги доступа в интернет при посещении страны.

Этот показатель не учитывает потребление данных внутренними пользователями, являющимися абонентами внутреннего оператора. Он также не учитывает интернет-трафик, генерируемый за пределами страны.

Метод сбора информации

Эти данные могут быть получены от операторов сетей подвижной связи в стране, а затем агрегированы на страновом уровне.

Методологические вопросы

Под объемом входящего роуминга данных подразумеваются оптовый трафик и оптовые транзакции, то есть он затрагивает внутренних операторов в том плане, что они предоставляют услуги иностранным абонентам, а следовательно, и операторам зарубежных сетей. Операторы во всем мире заключают соглашения о роуминге, в которых устанавливают определенные тарифы на обмен трафиком, обрабатываемым ими для других поставщиков услуг. Входящий трафик данных не создается внутренними абонентами, и внутренние операторы не получают розничную плату за него.

Актуальность

Во многих регионах мира страны достигают договоренности о создании зон бесплатного роуминга, в которых трафик в роуминге оплачивается либо по внутренним тарифам, действующим в этих странах, либо по тарифам, значительно пониженным по сравнению с прежними. Важно знать модели потребления данных, услуг голосовой связи или сообщений, используемые зарубежными абонентами в своих странах, чтобы проанализировать влияние и последствия создания зоны бесплатного роуминга или, если такая зона не создается, тенденции в отношении цен, потоков трафика и требований к пропускной способности со стороны пользователей, находящихся в роуминге, в целях разработки соответствующей нормативно-правовой базы.

6 Занятость, доходы и инвестиции

6.1 Персонал

126. Два показателя, включенные в этот раздел, относятся к численности персонала организаций, работающих в секторе услуг электросвязи, за исключением персонала организаций, занятых только вещательной деятельностью. Коммерческие организации, охватываемые этими двумя показателями, представляют собой организации, определенные согласно разделу б1 (Связь) 4-го варианта МСОК. В раздел б1 включены услуги проводной связи, услуги беспроводной связи, услуги спутниковой связи и другие услуги связи (такие как предоставление специализированных приложений электросвязи, эксплуатация средств электросвязи, обеспечение доступа к электросвязи в учреждениях, открытых для населения и реселлеров, то есть организаций, приобретающих и перепродающих пропускную способность сети без предоставления дополнительных услуг). Структура и уровень занятости в секторе электросвязи имеют важное значение для решения различных аналитических задач. Показатели, рассматриваемые в этой области, предоставляют информацию о тенденциях в сфере занятости и гендерном распределении. Эти показатели могут быть также использованы для получения коэффициентов производительности, таких как количество фиксированных телефонных линий на одного сотрудника и доход на одного сотрудника.

127. Как правило, данные можно получить от операторов электросвязи и ПУИ. Другим вариантом является использование бизнес-данных национального статистического управления, если они могут быть детализированы, для того чтобы выявить данные сектора электросвязи.

128. Эти показатели относятся к данным на определенный момент времени (базовую дату), которые должны предоставляться по состоянию на конец календарного года (31 декабря). В случаях когда календарный год не совпадает с отчетным годом, данные должны предоставляться за период, максимально близкий к концу года, к которому они относятся (например, данные за финансовый год, заканчивающийся 31 марта текущего года, должны предоставляться как данные предыдущего года). В случаях когда данные по стране предоставляются на другую дату, это должно быть указано в примечании.

Показатель 6.1. Численность сотрудников электросвязи в эквивалентах полной занятости (i51), в разбивке по типу оператора

Определение

Показатель *численность сотрудников электросвязи в эквивалентах полной занятости* относится к выраженному в эквивалентах полной занятости (FTE) в качестве единицы измерения общему числу лиц, нанятых операторами электросвязи страны для предоставления услуг электросвязи, включая услуги фиксированной телефонной связи, подвижной сотовой связи, доступа в интернет и передачи данных. В этот показатель не входит персонал, занятый в вещательных компаниях, которые предлагают только услуги традиционного вещания. Численность персонала, занятого на условиях неполного рабочего времени, должна указываться в эквивалентном значении персонала с полной занятостью (FTE). Этот показатель можно разделить на следующие составные части.

- **Показатель 6.1a. Лица, работающие в компаниях-операторах фиксированной связи (i51ft)**
- **Показатель 6.1b. Лица, работающие в компаниях-операторах подвижной связи (i51w)**

Относится к выраженной в FTE численности сотрудников, работающих в компаниях-операторах сетей подвижной сотовой связи. В него входят только сотрудники операторов подвижной связи.

Сфера применения и пояснения

Данный показатель относится к выраженной в FTE общей численности персонала в сфере электросвязи независимо от профессии, нанятого компаниями-операторами и работающего в отраслях предоставления услуг электросвязи (фиксированной и подвижной). Организации, охватываемые этим показателем, определяются в соответствии с разделом 61 (Связь) 4-го варианта МСОК, в который не входят вещательная деятельность и производство оборудования ИКТ. В раздел 61 включены реселлеры (коммерческие организации, которые покупают и перепродают пропускную способность сети, не предоставляя дополнительные услуги), которые таким образом попадают в сферу применения рассматриваемого показателя. Также включаются аутсорсинговые компании, специализирующиеся на услугах электросвязи. Однако из сферы применения данного показателя исключаются аутсорсинговые компании, классифицированные в других разделах МСОК (например, деятельность центров обработки вызовов, см. раздел 8220).

Большинство операторов, предоставляющих несколько услуг, обычно ведут отдельный учет по этим видам деятельности посредством создания дочерних компаний или раздельного бухгалтерского учета и поэтому в состоянии распределить персонал по видам услуг. В ситуациях, когда операторы оказывают несколько видов услуг и не имеют разбивки персонала по видам услуг, они могут выдать оценочные значения показателей 6.1a и 6.1b. Это должно быть отмечено в примечании.

Предпочтительным методом для преобразования численности сотрудников с неполной занятостью в эквиваленты полной занятости является использование восьмичасового рабочего дня.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от всех лицензированных в стране операторов электросвязи и других организаций, оказывающих услуги электросвязи, включенные в раздел 61 (Связь) 4-го варианта МСОК, а затем агрегированы на страновом уровне. Альтернативным источником данных о занятости могут быть отраслевые обзоры, проведенные национальным статистическим управлением или другими признанными организациями.

Связь с другими показателями

Показатель i51 равен сумме значений показателей i51ft и i51w. Показатель i51 дополняет показатель 6.2, который представляет собой разбивку числа сотрудников электросвязи, выраженного в FTE, по гендерному признаку.

Методологические вопросы

Возможно возникновение проблем с сопоставимостью данных в случаях, когда в разных странах по-разному определяются сотрудники отрасли электросвязи или используются разные методики преобразования числа сотрудников с неполной занятостью в эквиваленты сотрудников, занятых полный рабочий день. Например, некоторые операторы могут отдавать на аутсорсинг значительную часть своей деятельности; при этом персонал, работающий в аутсорсинговой компании, не включается в число сотрудников головной компании (поскольку они не наняты напрямую), но они могут быть включены в процесс агрегирования как сотрудники аутсорсинговой компании, если она специализируется на услугах электросвязи.

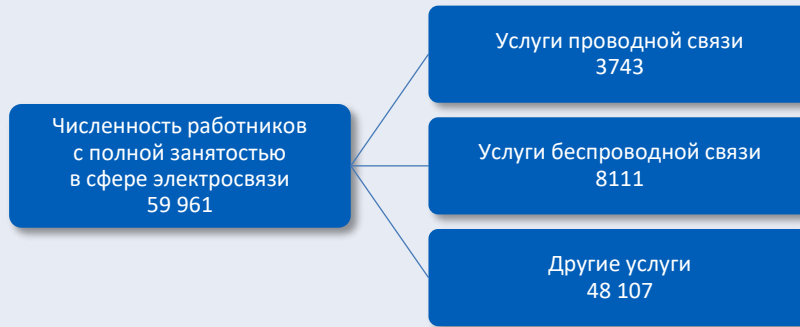
В некоторых странах операторы могут предоставлять для показателей i51ft и i51w оценочные значения.

(продолжение)

Пример

В 2017 году Центральное агентство по мобилизации населения и статистике Египта (CAPMAS) провело исследование среди предприятий, результаты которого представлены в виде трехзначных кодов МСОК, включая данные о занятости в отрасли электросвязи с разбивкой по видам [секторам] услуг.

Рисунок 55. Занятость в отрасли электросвязи в разбивке по секторам услуг в Египте, 2017 год



Примечание. – К другим услугам электросвязи относятся услуги спутниковой связи.

Источник: CAPMAS. 2017. Establishment Census, см. https://www.capmas.gov.eg/Pages/Publications.aspx?page_id=7195&Year=8260.

Актуальность

Структура и уровень занятости в секторе электросвязи имеют важное значение для решения различных аналитических задач. Показатели, рассматриваемые в этой области, предоставляют информацию о тенденциях в сфере занятости и гендерном распределении. Эти показатели могут быть также использованы для получения коэффициентов производительности, таких как количество фиксированных телефонных линий на одного сотрудника и доход на одного сотрудника.

Следует отметить, что приоритетом является сбор данных по всем сотрудникам, занятым в отрасли электросвязи (в эквиваленте полной занятости). По возможности полезно проводить разграничение между работниками, занимающимися предоставлением услуг фиксированной связи, и работниками, связанными с предоставлением услуг подвижной связи, и собирать данные по отдельности, но некоторым операторам может быть непросто отделить тех от других. В этих случаях должна указываться общая численность.

Показатель 6.2. Численность сотрудников электросвязи в эквивалентах полной занятости (i51), в разбивке по гендерному признаку

Определение

Показатель *численность сотрудников электросвязи в эквивалентах полной занятости* относится к выраженному в эквивалентах полной занятости (FTE) в качестве единицы измерения общему числу лиц, нанятых компаниями-операторами электросвязи страны для предоставления услуг электросвязи, включая услуги фиксированной связи и подвижной сотовой связи и услуги доступа в интернет. Из этого показателя исключается персонал, занятый в вещательных компаниях, которые предлагают только услуги традиционного вещания. Численность персонала, занятого на условиях неполного рабочего времени, должна указываться в эквивалентном значении персонала с полной занятостью (FTE).

Этот показатель можно разделить на следующие составные части.

- **Показатель 6.2a. Лица, работающие в компаниях-операторах связи, женского пола (i51f)**
- **Показатель 6.2b. Лица, работающие в компаниях-операторах связи, мужского пола (i51m)**

Сфера применения и пояснения

Данный показатель относится к выраженной в FTE общей численности персонала в сфере электросвязи независимо от профессии, напрямую нанятого компаниями-операторами и работающего в отраслях предоставления услуг электросвязи (фиксированной и подвижной) и интернет-услуг. Организации, охватываемые этим показателем, определяются в соответствии с разделом 61 (Связь) 4-го варианта МСОК, в который не входят вещательная деятельность и производство оборудования ИКТ. В раздел 61 включены реселлеры (коммерческие организации, которые покупают и перепродают пропускную способность сети, не предоставляя дополнительные услуги), которые таким образом попадают в сферу применения рассматриваемого показателя. Также включаются аутсорсинговые компании, специализирующиеся на услугах электросвязи. Однако из сферы применения данного показателя исключаются аутсорсинговые компании, классифицированные в других разделах МСОК (например, деятельность центров обработки вызовов).

Предпочтительным методом для преобразования численности сотрудников с неполной занятостью в эквиваленты полной занятости является использование восьмичасового рабочего дня.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от всех лицензированных в стране операторов электросвязи и других организаций, оказывающих услуги электросвязи, включенные в раздел 61 (Связь) 4-го варианта МСОК, а затем агрегированы на страновом уровне. Альтернативным источником данных о занятости могут быть отраслевые обзоры, проведенные национальными статистическими управлениями или другими признанными организациями.

Связь с другими показателями

Показатель i51 равен сумме значений показателей i51f и i51m. Этот показатель дополняет показатель 6.1, который представляет собой разбивку числа сотрудников электросвязи, выраженного в FTE, по типу оператора.

Методологические вопросы

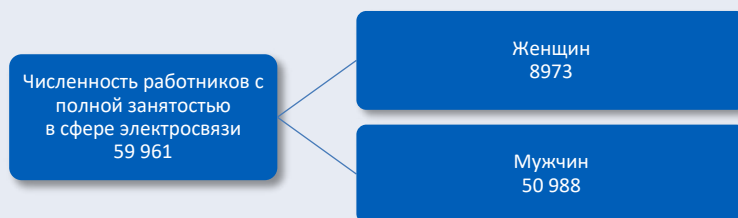
Возможно возникновение проблем с сопоставимостью данных в случаях, когда в разных странах по-разному определяются сотрудники отрасли электросвязи или используются разные методики преобразования числа сотрудников с неполной занятостью в эквиваленты сотрудников, занятых полный рабочий день. Например, некоторые операторы могут отдавать на аутсорсинг значительную часть своей деятельности; при этом персонал, работающий в аутсорсинговой компании, не включается в число сотрудников головной компании (поскольку они не наняты напрямую), но они могут быть включены в процесс агрегирования как сотрудники аутсорсинговой компании, если она специализируется на услугах электросвязи.

(продолжение)

Пример

В 2017 году Центральное агентство по мобилизации населения и статистике Египта (CAPMAS) провело исследование, результаты которого представлены в виде трехзначных кодов МСОК, включая данные с разбивкой по гендерному признаку.

Рисунок 56. Занятость в отрасли электросвязи по гендерному признаку в Египте, 2017 год



Источник: CAPMAS. 2017. Establishment Census, см. https://www.capmas.gov.eg/Pages/Publications.aspx?page_id=7195&Year=8260.

Актуальность

Занятость в отрасли электросвязи обычно демонстрирует смещение в сторону сотрудников с опытом работы в области техники, экономики, маркетинга, права, системного анализа и анализа данных. Важно знать количество и тип специалистов, привлекаемых операторами электросвязи.

6.2 Доход от услуг электросвязи

129. Доходы⁷ определяются как сумма поступлений, полученных операторами электросвязи от продажи услуг электросвязи. В них входят доходы от услуг фиксированной телефонной связи, подвижной сотовой связи, передачи данных и доступа в интернет, относящихся к показателям абонентских подключений и трафика, определенным в предыдущих разделах настоящего Справочника. Данные о доходах должны быть представлены в национальной валюте в текущих ценах (то есть без поправки на инфляцию). Если есть такая возможность, то показатели доходов должны представляться на основе консолидированных данных финансового учета. Налоги не должны вычитаться.

130. За исключением показателя 15 (доход от входящего международного роуминга), показатели доходов отражают только доходы от розничной деятельности и не должны включать доходы от оптовых продаж.

131. Показатели относятся к доходам, полученным за отчетный год, который принимается как финансовый год, оканчивающийся 31 декабря предыдущего года, если не указано другое. В случаях когда календарный год не совпадает с отчетным годом, данные должны предоставляться за период, максимально близкий к концу года, к которому они относятся (например, данные за финансовый год, заканчивающийся 31 марта текущего года, должны предоставляться как данные предыдущего года).

132. Компании, охватываемые показателями доходов, – это организации, работающие в секторе услуг электросвязи, согласно определению раздела 61 (Связь) 4-го варианта МСОК.

133. Услуги электросвязи – это услуги, предоставляемые структурами, которые классифицированы в рамках сектора электросвязи согласно определению МСОК, вариант 4, раздел 61. Сектор включает коммерческие предприятия, которые осуществляют эксплуатацию, обслуживание и предоставление доступа к сетям электросвязи. Также включаются реселлеры услуг электросвязи.

⁷ Поступления, полученные от продажи товаров или услуг или любого другого использования капитала или активов, связанных с основной деятельностью той или иной коммерческой организации, до вычета любых издержек и расходов. Как правило, доход является первым пунктом в отчете о поступлениях (прибылях и убытках), из которого вычитаются все платежи, расходы и издержки для получения чистой прибыли. Доходом может также называться объем продаж или оборот компании.

134. Деятельность, связанная с созданием контента, исключается, поскольку деятельность в области электросвязи ограничена передачей сигналов. Например, если кабельный оператор производит ТВ-контент (например, новостные выпуски, сериалы, шоу, ТВ-каналы и т. д.), то доходы, получаемые от продажи прав на распространение контента, следует исключить. В то же время доходы, получаемые тем же оператором от абонентских подключений кабельного ТВ, должны быть включены. Это составляет основной источник расхождений в данных, представляемых странами и, весьма вероятно, останется проблемой и в будущем вследствие конвергенции, которая размывает границы между созданием и распространением контента. Для согласования представляемых данных следует применять следующие принципы⁸:

- если коммерческое предприятие осуществляет деятельность по созданию контента и его распространению по сетям электросвязи, данные о доходах и инвестициях должны представляться только по тем видам деятельности, которые относятся к распространению контента, и исключаться по тем видам деятельности, которые относятся к созданию контента;
- бесплатное ТВ не должно включаться, поскольку оно в основном относится к созданию контента традиционными вещательными компаниями;
- IPTV должно включаться, поскольку оно связано в основном с распространением контента операторами электросвязи;
- кабельное ТВ должно включаться, если оно относится только к доступу к интернету/КТСОП и многоканальному распространению. В тех случаях, когда операторы кабельного ТВ осуществляют также производство контента, эта часть должна быть исключена из общих данных о доходах и инвестициях;
- спутниковые операторы, обеспечивающие только доступ в интернет и многоканальное распространение, должны включаться. В случае если спутниковые операторы осуществляют также производство ТВ-контента, эта часть должна быть исключена из общих данных о доходах и инвестициях;
- платные каналы цифрового наземного телевидения должны быть исключены, поскольку они в основном связаны с созданием контента.

⁸ Препроводительная записка. Методика сбора данных о доходах и инвестициях в электросвязи, Бюро развития электросвязи, февраль 2014 года, МСЭ.

Таблица 11. Категории, включаемые и исключаемые из сферы деятельности сектора электросвязи

| | | ВКЛЮЧАЕТСЯ | ИСКЛЮЧАЕТСЯ |
|---------------------|----------------------------------|------------|---------------------|
| Бесплатное ТВ | | НЕТ | ДА |
| Каналы платного ЦНТ | | НЕТ | ДА |
| IPTV | | ДА | НЕТ |
| Кабельное ТВ | – Доступ в интернет/КТСОП | ЧАСТИЧНО | – Создание контента |
| | – Многоканальное распространение | | |
| Спутниковая связь | – Доступ в интернет | ЧАСТИЧНО | – Создание контента |
| | – Многоканальное распространение | | |

Доход от всех услуг электросвязи

135. В таблице 12 представлен общий обзор основных категорий доходов, сведения о которых собираются вместе с различными показателями.

Таблица 12. Основные группы категорий доходов в отрасли электросвязи

| Доходы от всех услуг связи | |
|---|--|
| <i>Доходы от услуг сети фиксированной связи</i> | Доходы от услуг фиксированной телефонной связи |
| | Доходы от услуг фиксированного доступа в интернет |
| | Доходы от арендованных линий |
| | Доходы от прочих услуг фиксированной передачи данных |
| <i>Доходы от услуг сетей подвижной связи</i> | Доходы от сетей подвижной связи (голосовая связь, широкополосный доступ, передача сообщений) |
| | Доходы от прочих услуг передачи данных по сетям подвижной связи |
| <i>Другие услуги электросвязи</i> | |

Показатель 6.3. Доход от всех услуг электросвязи (i75)

Определение

Показатель *доход от всех услуг электросвязи* отражает доход, полученный от розничных услуг фиксированной телефонной связи, подвижной сотовой связи, передачи данных и услуг доступа в интернет, предлагаемых операторами электросвязи (как виртуальными, так и сетевыми), предоставляющими услуги внутри страны в течение рассматриваемого финансового года. Он охватывает розничные доходы от передачи телевизионных сигналов, но не включает доходы от создания телевизионного контента.

Доход (оборот) состоит из поступлений денежных средств от розничных продаж услуг электросвязи (поэтому в него не входят оптовые доходы, такие как доходы от присоединения) в течение рассматриваемого финансового года. Доходы от продажи и аренды устройств, а также НДС и акцизы следует исключить.

Сфера применения и пояснения

В данный показатель не входят денежные суммы, полученные в качестве доходов за предыдущие финансовые годы; денежные суммы, полученные посредством государственных или инвестиционных займов; денежные суммы, полученные от подлежащих возмещению вкладов и депозитов абонентов; прибыли от услуг, не относящихся к электросвязи; доход, полученный от традиционного радиовещания, и доход, полученный от услуг по предоставлению контента. Также исключаются авторские гонорары. Заодно должны быть исключены и налоги.

Организации, охватываемые данным показателем, определяются в соответствии с разделом 61 (Связь) 4-го варианта МСОК. В раздел 61 входят компании-реселлеры (коммерческие организации, которые покупают и перепродают пропускную способность сети, не предоставляя дополнительные услуги), которые таким образом тоже попадают в сферу применения этого показателя. Также включаются аутсорсинговые компании, специализирующиеся на услугах электросвязи. Однако аутсорсинговые компании, классифицированные в других разделах МСОК (например, деятельность центров обработки вызовов, см. раздел 8220), не входят в сферу применения данного показателя.

В этот показатель включаются доходы от распространения, без изменения содержания, полных телевизионных программ через сети электросвязи (такие как спутниковые, кабельные, беспроводные, волоконно-оптические или радиовещательные сети). В общем, к этой категории относится любая передача контента, созданного без участия агента.

Также включается доход от услуг электросвязи, предоставляемых через существующее соединение, таких как VoIP

Метод сбора информации

Данные могут быть получены – а затем агрегированы на страновом уровне – от всех лицензированных операторов электросвязи и других организаций, предоставляющих услуги электросвязи, сфера деятельности которых включена в раздел 61 (Связь) 4-го варианта МСОК и которые ведут операции на розничном уровне в стране. Альтернативным источником данных о доходах могут служить отраслевые обзоры, проведенные национальными статистическими управлениями или другими признанными организациями.

Связь с другими показателями

Этот показатель является суммой значений показателя 6.4 "доход от услуг фиксированной телефонной связи" (i71), показателя 6.8 "доход от сетей подвижной связи" (i741), показателя 6.5b "доход от услуг фиксированного широкополосного доступа" (i7311_fb), показателя 6.6 "доход от арендованных линий" (i732), показателя 6.7 "доход от услуг фиксированной электросвязи с добавленной стоимостью" (i733) и показателя 6.10 "прочие доходы от электросвязи" (i74).

Методологические вопросы

Данный показатель отражает розничный доход от услуг связи, полученный исходя из предоставленных услуг связи организациями, деятельность которых включена в раздел 61 4-го варианта МСОК. Поэтому в него не входит ни доход от предоставления услуг связи предприятиями, которые не классифицированы в разделе 61 4-го варианта МСОК, ни доход от оптовой реализации компаний, классифицированных в разделе 61 4-го варианта МСОК. Он не включает в себя полученные операторами связи доходы, не связанные с услугами электросвязи. Также учитывая, что данный показатель измеряет доход, а не добавочную стоимость, он не является частью национальных счетов, несмотря на то что этот показатель часто делится на валовой внутренний продукт (ВВП), с тем чтобы определить степень влияния услуг связи в экономике. Данный показатель важен в качестве числителя для разнообразных других производных, таких как доход в расчете на одного работника или доход в расчете на одного абонента.

(продолжение)

| Элементы, включенные/не включенные в состав доходов в области электросвязи | |
|---|--|
| | Включены? |
| Розничные доходы от квартирных (бытовых) абонентов | ДА |
| Розничные доходы от корпоративных абонентов | ДА |
| Оптовые доходы, например, от услуг присоединения | НЕТ |
| Доходы от реселлеров и операторов виртуальных сетей подвижной связи | ДА |
| НДС и акцизные налоги | НЕТ |
| Налоги на прибыль компаний и административные сборы, например плата за присвоение номера | Не вычитаются из общего объема доходов |
| Доходы от продажи и аренды устройств (смартфонов, оконечного оборудования, модемов и т. д.) | НЕТ |
| Доходы от дополнительных услуг, например SMS и других услуг передачи данных за дополнительную плату | ДА |

Пример
Национальное управление почты и телекоммуникаций Швеции (PTS) собирает подробные полугодовые статистические данные по сектору электросвязи, включая доходы от услуг связи.

Рисунок 57. Доход от розничной продажи услуг связи в Швеции, 2018 год (млн. шведских крон)

| Категория | Сумма (млн. шведских крон) |
|---------------------------------|----------------------------|
| Общий доход от розничных продаж | 50,7 |
| Фиксированная телефония | 4,5 |
| Подвижные сети | 30,7 |
| Фиксированный доступ в интернет | 12,3 |
| Арендованные линии | 0,5 |
| Прочее* | 2,8 |

Примечания. – * IP-VPN, включая следующие стандарты: IPsec VPN, IP MPLS VPN и IP SSL VPN. В доходы включена стоимость арендованных линий, используемых для услуг IP-VPN.

Источник: The Swedish Post and Telecom Authority, The Swedish Telecommunications Market, доступно по адресу <https://statistik.pts.se/en/the-swedish-telecommunications-market/>.

Актуальность
Данный показатель важен в качестве числителя для разнообразных других производных, таких как доход в расчете на одного работника или доход в расчете на одного абонента. Суммарный доход дает общее представление об актуальности отрасли в целом и ее поведении с течением времени.

Доходы от услуг сетей фиксированной связи

136. Почти целый век из всех услуг сетей фиксированной связи наиболее часто использовались услуги голосовой связи, но с появлением мобильной телефонии и интернета их значение, измеряемое как количеством минут, так и величиной дохода, постоянно снижается.

137. В таблице 14 показатели услуг фиксированной телефонной связи распределены по трем основным компонентам: плата за подключение, абонентская (периодическая) плата и расходы, связанные с выполнением вызовов.

Таблица 14. Собираемые показатели услуг фиксированной телефонной связи

| | |
|--|--|
| Доходы от услуг фиксированной телефонной связи | Доходы от платы за подключение фиксированной телефонной связи |
| | Доходы от абонентской платы за услуги фиксированной телефонной связи |
| | Доходы от вызовов при фиксированной телефонной связи |
| | Доходы от дополнительных услуг фиксированной телефонной связи |

138. Плата за услуги фиксированной телефонной связи за последние два десятилетия изменилась. Сегодня операторы предлагают главным образом пакеты услуг, в которых оплата подключения, абонентская плата и другие расходы включаются в единый счет, причем часто независимо от количества использованных минут или совершенных вызовов. Во всем мире распространены квазификсированные тарифы – если не для всех типов вызовов, то по крайней мере для местных, внутренних междугородних вызовов и звонков в сети подвижной связи.

139. Традиционные концепции оплаты, отраженные в трех подпоказателях, приведенных в таблице 14, размыты и во многих случаях устарели, и поскольку немногие операторы продолжают собирать данные о доходах на основе этих концепций оплаты, представляется удобным объединить их в один компонент.

Показатель 6.4. Доход от услуг фиксированной телефонной связи (i71)

Определение

Показатель *доход от услуг фиксированной телефонной связи* отражает доход, полученный от подключения (установки) услуг фиксированной телефонной связи, доход от регулярной абонентской платы за пользование КТСОП и доход от вызовов при фиксированной телефонной связи.

К доходам от услуг фиксированной телефонной связи относятся:

- **Показатель 6.4а. Доходы от платы за подключение фиксированной телефонной связи (i711)**
- **Показатель 6.4б. Доходы от абонентской платы за услуги фиксированной телефонной связи (i712)**
- **Показатель 6.4с. Доходы от вызовов при фиксированной телефонной связи (i713)**

Определения подпоказателей i711–i713 см. ниже.

Сфера применения и пояснения

Доход от услуг фиксированной телефонной связи представляет собой доход от розничного предоставления услуг фиксированной телефонной связи. В него не входят оптовый доход и другие полученные денежные средства, которые не могут быть отнесены к доходам.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от всех лицензированных операторов связи и других организаций, предоставляющих услуги фиксированной телефонной связи в стране, деятельность которых включена в раздел 61 (Связь) 4-го варианта МСОК, а затем агрегированы на страновом уровне. Альтернативным источником данных о доходах могут служить отраслевые обзоры, проведенные национальными статистическими управлениями или другими признанными организациями.

Связь с другими показателями

Этот показатель является компонентом показателя 6.3 "доход от всех услуг электросвязи" (i75). Он является суммой показателя 6.4а "доход от платы за подключение фиксированной телефонной связи" (i711), показателя 6.4б "доход от абонентской платы за услуги фиксированной телефонной связи" (i712) и показателя 6.4с "доход от вызовов при фиксированной телефонной связи" (i713).

Методологические вопросы

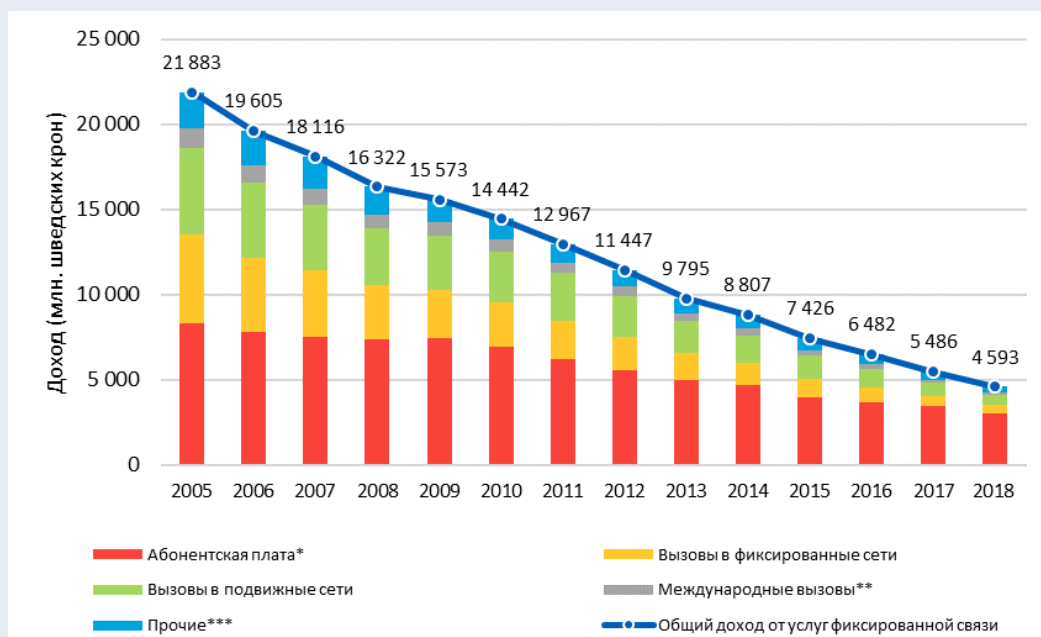
Данный показатель отражает доход, получаемый от предоставления услуг фиксированной телефонной связи организациями, деятельность которых включена в раздел 61 4-го варианта МСОК. Поэтому в него не входит доход от предоставления услуг фиксированной телефонной связи предприятиями, которые не включены в раздел 61 4-го варианта МСОК. В случаях когда услуги фиксированной телефонной связи объединены с другими услугами связи (например, контракты на двойные пакеты, включающие фиксированную телефонию и интернет), у поставщиков услуг могут быть разные методы для распределения общего дохода от комплексных услуг по отдельным услугам.

(продолжение)

Пример

Национальное управление почты и телекоммуникаций Швеции (PTS) ведет подробную ежегодную статистику по доходам от услуг фиксированной телефонной связи. Как и во многих других странах, в Швеции доходы от услуг фиксированной телефонной связи снижаются. В период с 2014 по 2018 год доходы от услуг фиксированной телефонной связи сократились почти на 50%, доходы от вызовов в фиксированные сети – более чем на 60%, а фиксированные сборы (включая абонентскую плату, плату за подключение и другие соответствующие доходы) – на 37%.

Рисунок 58. Доходы от услуг фиксированной телефонной связи (млн. шведских крон), Швеция



Примечание. – * Исключая абонентскую плату за xDSL, фиксированную плату за услуги с добавленной стоимостью и дополнительные услуги; включая плату за установку, смену оператора, перенос номеров и т. д. ** Исключая вызовы по предоплаченным телефонным картам. *** Вызовы по предоплаченным телефонным картам с таксофонов (немеждународные); вызовы с долевой оплатой; услуги справочных служб; платные услуги электросвязи и групповые вызовы.

Источник: The Swedish Post and Telecom Authority, The Swedish Telecommunications Market, доступно по адресу <https://statistik.pts.se/en/the-swedish-telecommunications-market/>.

Актуальность

Доходы от услуг голосовой связи сетей фиксированной связи, хотя и сокращаются со временем относительно общих доходов, по-прежнему чрезвычайно актуальны для всех поставщиков услуг электросвязи. Распределение доходов по услугам (в частности доходы от внутренних вызовов, вызовов в подвижные или международные сети или доходы от фиксированной платы за установку или абонентской платы) по-прежнему актуально, хотя тарифы больше не разделяются или редко разделяются между этими услугами. Следует отметить, что соответствующей сообщаемой цифрой является общая сумма доходов от услуг фиксированной телефонной связи (показатель 6.4 "доход от услуг фиксированной связи" (i71)). Подробные данные по услугам, например подпоказатели 6.4a, 6.4b и 6.4c, должны предоставляться только в том случае, если они доступны.

Показатель 6.4а. Доход от платы за подключение фиксированной телефонной связи (i711)**Определение**

Показатель *доход от платы за подключение фиксированной телефонной связи* отражает розничный доход, полученный за подключение (установку) фиксированной телефонной связи. В него может включаться плата за передачу или прекращение услуг.

Сфера применения и пояснения

Данный показатель относится к розничным доходам от платы за подключение фиксированной телефонной связи. В него входят суммы, оплачиваемые за установку, отключение или перенос линий фиксированной телефонной связи. Из этого показателя исключаются возмещенные платежи, плата за подключение услуг (проводного) широкополосного доступа и доходы от продаж оборудования.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от всех лицензированных операторов связи и других организаций, предоставляющих услуги фиксированной телефонной связи в стране, деятельность которых включена в раздел 61 (Связь) 4-го варианта МСОК, а затем агрегированы на страновом уровне. Альтернативным источником данных о доходах могут служить отраслевые обзоры, проведенные национальными статистическими управлениями или другими признанными организациями.

Связь с другими показателями

Показатель i711 является компонентом показателя 6.4 "доход от услуг фиксированной телефонной связи" (i71).

Методологические вопросы

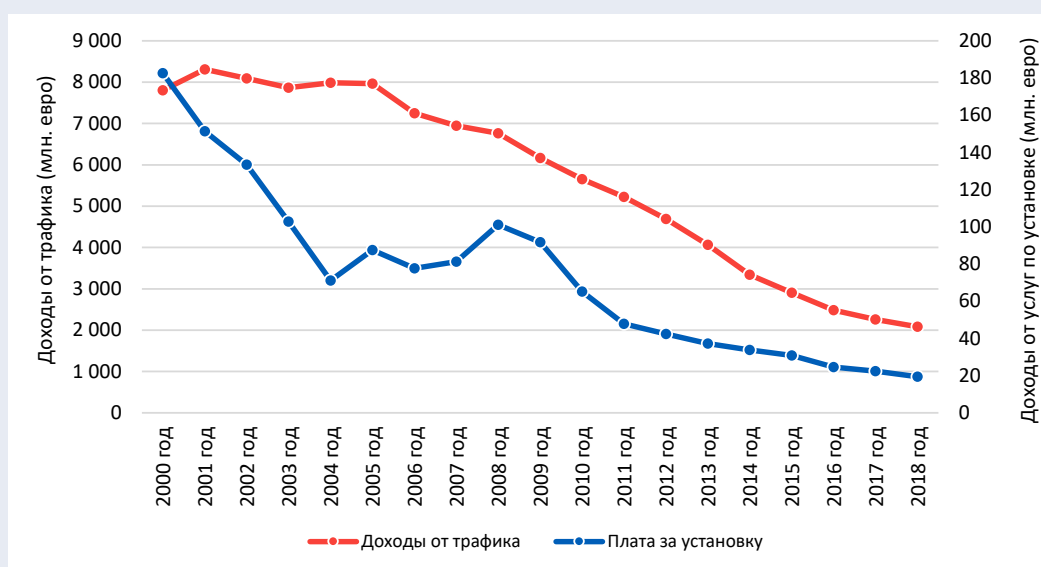
Данный показатель отражает доход, получаемый от предоставления услуг фиксированной телефонной связи организациями, деятельность которых включена в раздел 61 4-го варианта МСОК. Поэтому в него не входит доход от предоставления услуг фиксированной телефонной связи предприятиями, которые не включены в раздел 61 4-го варианта МСОК. В случаях когда услуги фиксированной телефонной связи объединены с другими услугами связи (например, контракты на двойные пакеты, включающие фиксированную телефонию и интернет), у поставщиков услуг могут быть разные методы распределения дохода от комплексных услуг по отдельным услугам.

(продолжение)

Пример

В течение последнего десятилетия во многих странах доходы от платы за установку или активацию фиксированных телефонных соединений постоянно снижались параллельно со снижением спроса на фиксированные телефонные линии. На следующем рисунке показана динамика доходов от платы за установку телефонных линий и от трафика сетей фиксированной телефонной связи в Испании.

Рисунок 59. Доходы от услуг по активации/установке фиксированных телефонных линий и от голосовых вызовов из сетей фиксированной телефонной связи в Испании (млн. евро)



Источник: CNMC, Испания. [http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp]

Актуальность

Очень часто услуги подключения или установки при активации фиксированного соединения оплачиваются вместе с услугами доступа к широкополосному соединению. Многие операторы при взимании платы за установку не различают конкретные услуги, которые будет использовать конечный потребитель: фиксированная телефонная связь, фиксированный широкополосный доступ или то и другое. Во многих случаях операторы не взимают плату за эти услуги по установке или активации.

Этот показатель включен в состав показателя 6.4 "доход от услуг фиксированной телефонной связи" (i71), и МСЭ не будет собирать его отдельно.

Показатель 6.4b. Доход от абонентской платы за услуги фиксированной телефонной связи (i712)

Определение

Показатель *доход от абонентской платы за услуги фиксированной телефонной связи* отражает доход от регулярной абонентской платы за пользование КТСОП, включая доступ в интернет, если его нельзя отделить от услуг фиксированной телефонии.

Сфера применения и пояснения

В идеальном случае данный показатель отражает только розничный доход от абонентской платы за линии фиксированной телефонной связи. Должна быть исключена ежемесячная плата за аренду оборудования. Например, в некоторых странах может учитываться плата за подключение; однако она должна быть отнесена к показателю i711 (доход от платы за подключение фиксированной телефонной связи), а не к данному показателю. В некоторых странах в абонентскую плату может быть включено некоторое количество минут бесплатных вызовов. Если дело обстоит таким образом, то это должно быть указано в примечании. Из данного показателя должна исключаться абонентская плата за услуги фиксированного (проводного) широкополосного доступа.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от всех лицензированных операторов связи и других организаций, предоставляющих услуги фиксированной телефонной связи в стране, деятельность которых включена в раздел 61 (Связь) 4-го варианта МСОК, а затем агрегированы на страновом уровне. Альтернативным источником данных о доходах могут служить отраслевые обзоры, проведенные национальными статистическими управлениями или другими признанными организациями.

Связь с другими показателями

Показатель i712 является компонентом показателя 6.4 "доход от услуг фиксированной телефонной связи" (i711).

Методологические вопросы

Данный показатель отражает доход, получаемый от предоставления услуг фиксированной телефонной связи организациями, деятельность которых включена в раздел 61 4-го варианта МСОК. Поэтому в него не входит доход от предоставления услуг фиксированной телефонной связи предприятиями, которые не включены в раздел 61 4-го варианта МСОК. В случаях когда услуги фиксированной телефонной связи объединены с другими услугами связи (например, контракты на двойные пакеты, включающие фиксированную телефонию и интернет), у поставщиков услуг могут быть разные методы распределения общего дохода от комплексных услуг по отдельным услугам. У некоторых операторов в наличии могут быть только агрегированные данные по аренде оборудования, которые могут быть включены в доходы от абонентской платы за услуги фиксированной телефонной связи.

Актуальность

Абонентская плата за услуги фиксированной телефонной связи актуальна, когда контракт заключается исключительно на услуги фиксированной телефонной связи. Очень часто операторы предлагают эти услуги вместе с услугами фиксированного широкополосного доступа, а возможно и с другими услугами в одном коммерческом предложении. При заключении контракта на такой пакет услуг нет четкого разделения между выставлением счетов по абонентской плате за фиксированную телефонную связь и за фиксированный широкополосный доступ или любые другие услуги, включенные в предложение. При объединении услуг в пакет общая сумма платы, вносимой потребителем, должна распределяться между традиционными концепциями выставления счетов и несколькими услугами. Это делает распределение доходов по каждому из компонентов трудным и неоднозначным для операторов.

Данный показатель (i712) является компонентом показателя 6.4 "доходы от услуг фиксированной телефонной связи" (i71), и МСЭ не будет собирать его отдельно.

Показатель 6.4с. Доход от вызовов при фиксированной телефонной связи (i713)

Определение

Показатель *доход от вызовов при фиксированной телефонной связи* отражает розничные доходы от фиксированной телефонной связи, получаемые от оплаты местных, национальных междугородних и международных вызовов, а также от вызовов, направленных в сети подвижной связи. Показатель 6.4с можно разделить на следующие составные части.

Показатель 6.4с.1. Доход от местных вызовов при фиксированной телефонной связи (i7131)

Данный показатель отражает розничный доход от оплаты местных вызовов при фиксированной телефонной связи, не включая плату за присоединение.

Показатель 6.4с.2. Доход от национальных междугородних вызовов при фиксированной телефонной связи (i7132)

Данный показатель отражает розничный доход от оплаты национальных междугородних вызовов при фиксированной телефонной связи. Если все вызовы тарифицируются как местные (например, когда все вызовы по фиксированным линиям, завершающиеся внутри страны в другой сети фиксированной телефонной связи, оплачиваются по единому тарифу), то тогда этот пункт следует указывать как доход от местных вызовов. Из этого показателя следует исключать плату за присоединение.

Показатель 6.4с.3. Доход от внутренних вызовов с фиксированных на мобильные телефоны (i7134)

Данный показатель отражает розничный доход от внутренних вызовов на мобильные сотовые телефоны, исключая плату за межсетевые соединения.

Показатель 6.4с.4. Доход от международных вызовов при фиксированной телефонной связи (i7133)

Данный показатель отражает розничный доход от международных вызовов при фиксированной телефонной связи, исключая плату за присоединение.

Сфера применения и пояснения

Из данного показателя следует исключать доход от платы за присоединение. Показатель 713 может быть не актуален в странах, в которых все вызовы тарифицируются как местные. Некоторые страны могут тарифицировать вызовы в соседние страны как внутренние междугородние вызовы, а не как международные.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от всех лицензированных операторов связи и других организаций, предоставляющих услуги фиксированной телефонной связи в стране, деятельность которых включена в раздел 61 (Связь) 4-го варианта МСОК, а затем агрегированы на страновом уровне.

Связь с другими показателями

Показатель i713 равен сумме значений показателей i7131, i7132, i7133 и i7134. Показатель i713 и его подпоказатели являются компонентами показателя 6.4 "Доход от услуг фиксированной телефонной связи" (i71).

Методологические вопросы

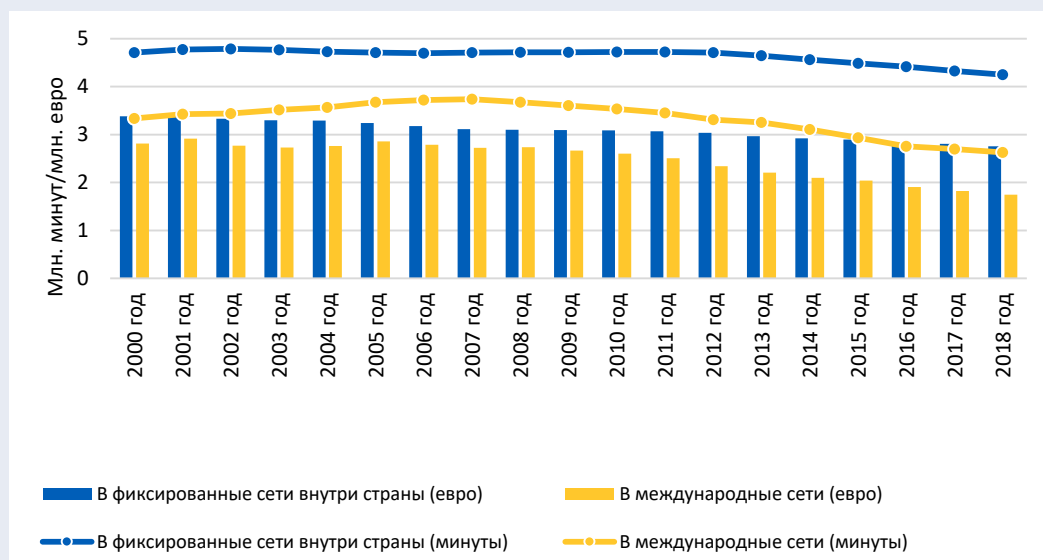
Данный показатель отражает розничный доход от предоставления услуг фиксированной телефонной связи организациями, деятельность которых включена в раздел 61 4-го варианта МСОК. Поэтому в него не входит доход от предоставления услуг фиксированной телефонной связи предприятиями, которые не включены в раздел 61 4-го варианта МСОК. В случаях когда услуги фиксированной телефонной связи объединены с другими услугами связи, у поставщиков услуг могут быть разные методы распределения общего дохода от комплексных услуг по отдельным услугам. В случае применения фиксированного тарифа могут возникнуть трудности при дифференциации абонентской платы и дохода от телефонных вызовов.

(продолжение)

Пример

Интенсивность вызовов из сетей фиксированной связи в целом имеет тенденцию к снижению как по количеству минут, так и по доходам. Замена вызовов по сетям фиксированной связи вызовами по подвижным сетям наряду с появлением услуг over-the-top (OTT), предлагающим услуги видеосвязи и телефонии, привела к тому, что фиксированные сети стали меньше использоваться для совершения или приема вызовов.

Рисунок 60. Доходы от внутренних вызовов при фиксированной связи и международных вызовов и соответствующий трафик (минуты) в Испании в логарифмическом масштабе (млн. минут/млн. евро)



Источник: CNMC, Испания. [http://data.cnm.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp]

Актуальность

Доходы, получаемые от предоставления услуг фиксированной телефонной связи, представляют собой важный поток доходов для операторов, хотя они сокращаются как по количеству минут и управляемых вызовов, так и по соответствующим доходам. Во многих странах услуги фиксированной телефонной связи предлагаются по квазификсированным тарифам, например определенный объем вызовов на определенные номера за фиксированную плату, обычно включающую местные и междугородние вызовы внутри страны. Очень часто предлагается неограниченное количество вызовов за определенную плату. Во многих странах эти услуги телефонной связи также предлагаются в пакете с другими дополнительными услугами (такими как вызовы в сети подвижной связи или международные сети, фиксированный широкополосный доступ, платное телевидение).

Этот показатель (i713) включен в состав показателя 6.4 "доход от услуг фиксированной телефонной связи" (i71), и МСЭ не будет собирать его отдельно.

Показатель 6.5. Доход от услуг фиксированного доступа в интернет (i7311)**Определение**

Показатель *доход от услуг фиксированного доступа в интернет* отражает розничный доход от предоставления услуг фиксированного доступа в интернет, таких как абонентские подключения, передача трафика и данных. Из него исключается доход от предоставления линий, используемых для обеспечения фиксированного доступа в интернет (таких, как фиксированные телефонные линии, используемые для получения доступа к соединениям DSL). В показатель i7311 входят:

Показатель 6.5a. Доход от услуг фиксированного узкополосного доступа (17311_na)

Относится ко всем доходам от абонентских узкополосных подключений, например подключений к интернету со скоростью передачи данных ниже 256 кбит/с. Сюда входят доходы от подключений к интернету через меднопроводную сеть или любую другую сеть, такую как линия беспроводного абонентского доступа или WiMAX, со скоростью передачи данных ниже 256 кбит/с.

Показатель 6.5b. Доход от услуг фиксированного широкополосного доступа (i7311_fb)

Данный показатель отражает розничный доход от предоставления услуг высокоскоростной (не менее 256 кбит/с) передачи данных и других соответствующих услуг посредством инфраструктуры фиксированной связи. В него входят такие услуги, как DSL, использование кабельного модема и FTTH, наземный фиксированный беспроводной доступ, WiMAX или спутниковые технологии, обеспечивающие возможность широкополосного соединения в фиксированных местах.

Сфера применения и пояснения

Данный показатель отражает розничный доход от предоставления услуг фиксированного доступа в интернет поставщиками услуг электросвязи. Из него исключается доход от оптовых продаж и другие полученные денежные средства, которые не относятся к доходам.

Он должен включать доходы, получаемые как в жилом секторе, так и в секторе предприятий/учреждений.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от ПУИ и других операторов электросвязи, предоставляющих услуги фиксированного доступа в интернет внутри страны и деятельность которых включена в раздел 61 (Связь) 4-го варианта МСОК. Сюда могут быть включены данные от телефонных компаний, предоставляющих услуги DSL; компаний кабельного телевидения, предоставляющих услуги широкополосного доступа по кабельным сетям; и операторов, предоставляющих широкополосный доступ по технологии FTTH. Данные агрегируются на страновом уровне.

Связь с другими показателями

Доходы от фиксированных абонентских подключений к интернету связаны с показателем 3.4 "фиксированные абонентские подключения к интернету" (i4213).

Методологические вопросы

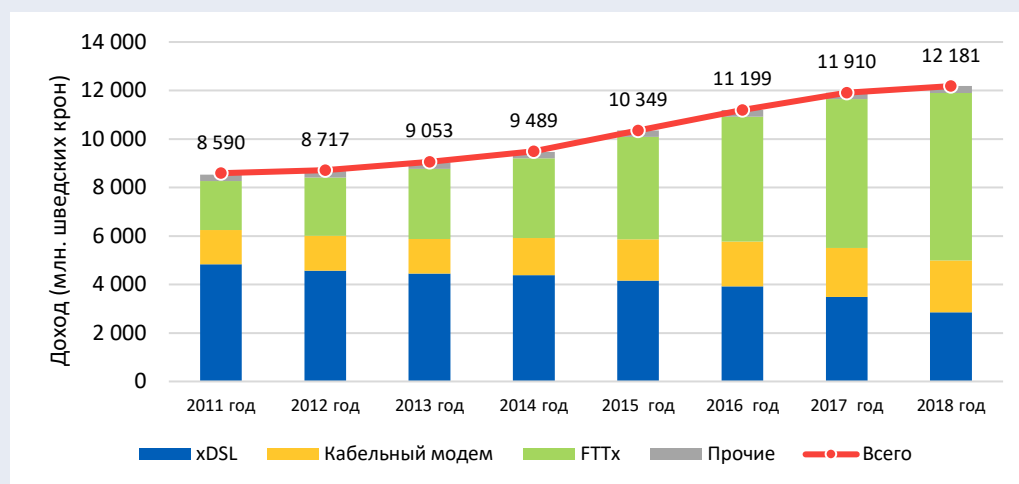
Данный показатель отражает розничный доход от услуг фиксированного доступа в интернет, полученный организациями, деятельность которых включена в раздел 61 4-го варианта МСОК.

(продолжение)

Пример

Национальное управление почты и телекоммуникаций Швеции собирает данные о доходах от фиксированного доступа в интернет. Все доходы получены от услуг фиксированного широкополосного доступа в интернет по коммутируемым линиям, предоставленных в 2015 году. Доходы от фиксированного широкополосного доступа в интернет разбиты по типам подключения. В период с 2014 по 2018 год доля xDSL в доходах от услуг фиксированного доступа в интернет снизилась на 17%, в то время как доля волоконно-оптических и волоконно-оптических/LAN подключений выросла на 16%. Доходы от подключений через кабельные модемы оставались стабильными.

Рисунок 61. Доходы от услуг доступа в интернет в Швеции (млн. шведских крон)



Источник: Swedish Post and Telecom Authority, The Swedish Telecommunications Market, доступно по адресу <https://statistik.pts.se/en/the-swedish-telecommunications-market/>.

Актуальность

Количество широкополосных абонентских подключений и потоки трафика услуг широкополосного доступа растут из года в год, как и доходы от этих услуг, доля которых в общих доходах операторов возрастает. Доходы, полученные от абонентских подключений к интернету, наряду с показателями трафика интернета позволяют анализировать удельную стоимость, что может способствовать пониманию тенденций в отрасли электросвязи.

Показатель 6.6. Доход от арендованных линий (i732)

Определение

Показатель *доход от арендованных линий* относится к розничному доходу, полученному от предоставления арендованных линий или частных выделенных подключений. Арендованная линия соединяет два населенных пункта в целях обеспечения частных услуг передачи речи и/или данных между ними. Арендованная линия может представлять собой либо отдельный физический кабель, либо виртуальное соединение, которое резервирует канал связи между двумя пунктами. Арендованные линии чаще всего предоставляются в аренду предприятиям для обеспечения связи с филиалами, поскольку такие линии гарантируют пропускную способность для сетевого трафика.

Сфера применения и пояснения

Показатель относится к розничному доходу от предоставления услуг арендованных линий поставщиками услуг электросвязи.

Операторы иногда сдают в аренду выделенные линии или каналы с определенной пропускной способностью другим операторам электросвязи; это оптовая транзакция, которую следует исключить из данного показателя.

При предоставлении данных по стране следует включить примечание к сфере применения данного показателя в частности касательно того, охватывает ли приведенный доход только внутренние услуги арендованных линий или также включает международные частные арендованные линии.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от всех операторов связи, которые предоставляют в розницу услуги арендованных линий в стране и деятельность которых включена в раздел 61 (Связь) 4-го варианта МСОК, а затем агрегированы на страновом уровне. Альтернативным источником данных о доходах могут служить отраслевые обзоры, проведенные национальными статистическими управлениями или другими признанными организациями.

Связь с другими показателями

Этот показатель является компонентом показателя 6.3 "доходы от всех услуг электросвязи" (i75).

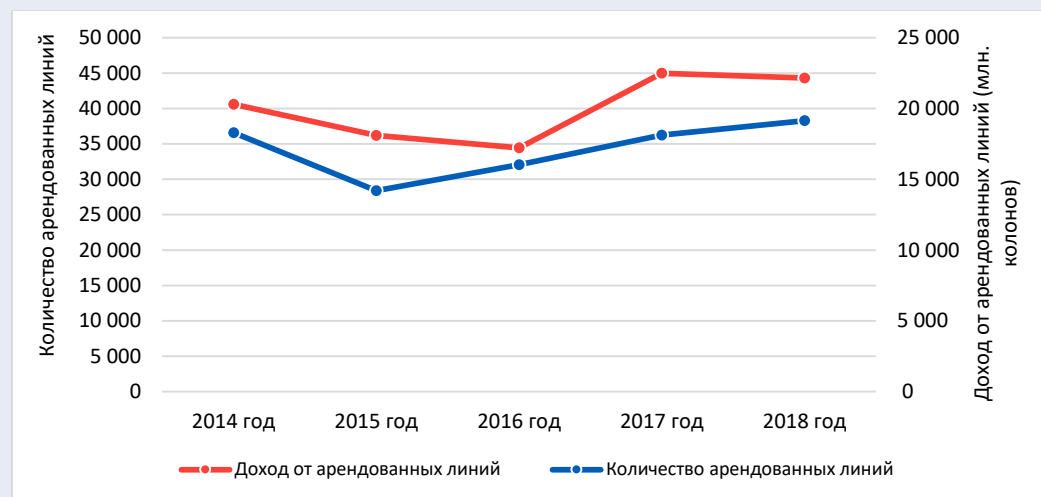
Методологические вопросы

В разных странах интерпретация этого показателя может отличаться; в частности, в сообщаемый доход могут быть включены доходы от услуг как внутренних арендованных линий, так и международных частных арендованных линий. Этот показатель относится к розничным доходам, полученным организациями, деятельность которых включена в раздел 61 4-го варианта МСОК.

Пример

Регуляторный орган электросвязи Коста-Рики собирает данные о количестве арендованных линий или каналов и соответствующих доходах. Со временем все более важное значение приобретают цифровые каналы, обеспечивающие более высокие скорости передачи данных, и наблюдается тенденция к увеличению общего количества арендованных линий.

Рисунок 62. Количество арендованных линий и доходы от них в Коста-Рике (млн. колонов)



Источник: SUTEL Estadísticas del sector de telecomunicaciones, Costa Rica 2018. [https://sutel.go.cr/sites/default/files/informe_estadisticas_del_sector_de_telecomunicaciones_2018_vf.pdf]

Актуальность

Арендованные линии – важная сетевая услуга, востребованная учреждениями и компаниями, поскольку она обеспечивает определенные гарантированные параметры качества услуг, такие как скорость загрузки/закачки, услуги резервного копирования, пороговые уровни дрожания или задержки. Услуги арендованных линий важны и вносят вклад в общие доходы от услуг электросвязи.

Показатель 6.7. Доход от услуг фиксированной электросвязи с добавленной стоимостью (i733)

Определение

Показатель *доход от услуг фиксированной электросвязи с добавленной стоимостью* отражает розничный доход, созданный в секторе услуг электросвязи за счет предоставления услуг фиксированной связи за дополнительную плату, таких как переадресация вызовов, детализированный счет, конференц-вызовы и услуги голосовых сообщений.

Сфера применения и пояснения

Данный показатель относится к розничному доходу от предоставления услуг фиксированной телефонии за дополнительную плату. В него не входит доход от оптовых продаж и другие полученные денежные средства, которые не относятся к доходам.

При предоставлении данных по стране входящие в этот показатель элементы следует указывать в примечании.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от операторов фиксированной телефонной связи в стране, деятельность которых включена в раздел 61 (Связь) 4-го варианта МСОК, а затем агрегированы на страновом уровне. Альтернативным источником данных о доходах могут служить отраслевые обзоры, проведенные национальными статистическими управлениями или другими признанными организациями.

Связь с другими показателями

Этот показатель является компонентом показателя 6.3 "доход от всех услуг электросвязи" (i75).

Методологические вопросы

Этот показатель относится к розничному доходу от услуг фиксированной телефонии, предоставляемых за дополнительную плату, и в разных странах в него входят разные элементы. Он относится к розничному доходу, полученному организациями, деятельность которых включена в раздел 61 4-го варианта МСОК. Поэтому в него не входит доход предприятий, которые не классифицированы в разделе 61 4-го варианта МСОК.

Пример

Услуги с добавленной стоимостью и информационные услуги менее значительны, но важны для операторов как источник дохода. Пример в таблице 15 показывает, что в 2017 году доля фиксированной телефонной связи в общих доходах от услуг фиксированной связи составила 29,2%, доля услуг широкополосного доступа – 53,5%, а доля услуг фиксированной телефонной связи с добавленной стоимостью и информационных услуг – 0,2%.

(продолжение)

Таблица 15. Распределение доходов между основными услугами сетей фиксированной связи в Испании, 2017 год

| | Доходы (млн. евро) | Доля (% от общей суммы) |
|--|--------------------|-------------------------|
| Фиксированная телефония | 2436,5 | 29,2 |
| Фиксированный широкополосный доступ | 4468,7 | 53,5 |
| Арендованные каналы, арендованные линии и услуги корпоративной связи | 1433,9 | 17,2 |
| Услуги с добавленной стоимостью и информационные номера | 16,9 | 0,2 |
| Всего по фиксированным сетям связи | 8356 | |

Источник: CNMC, Испания. [http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp]**Актуальность**

Определенные услуги с добавленной стоимостью играют все более важную роль в деятельности операторов электросвязи. Этот показатель относится к доходам, получаемым операторами от услуг с добавленной стоимостью, таких как информационные услуги и специальные вызовы с добавленной стоимостью, совершаемые квартирными (бытовыми) абонентами.

Вставка 10. Прочие услуги передачи данных по сетям фиксированной связи

Определенные услуги с добавленной стоимостью, предлагаемые операторами электросвязи, становятся важной частью их деятельности, и все более актуальными становятся услуги, предоставляемые компаниям и учреждениям, которым требуются специальные услуги и гарантии, такие как облачные услуги, хостинг или управление сетями доставки контента. Многие операторы предлагают услуги транзита или присоединения. Должны учитываться только доходы розничного уровня. Оптовые транзакции (услуги, предоставляемые другим операторам) не включаются. Было бы удобно добавить дополнительную категорию "Прочие услуги передачи данных по сетям фиксированной связи", охватывающую эти виды деятельности, независимо от широкополосных абонентских подключений или абонентских подключений посредством арендованных линий – показателей, уже определенных в настоящем Справочнике.

Доходы от услуг сетей подвижной связи

Показатель 6.8. Доход от сетей подвижной связи (i741)

Определение

Показатель *доход от сетей подвижной связи* отражает розничный доход от предоставления услуг подвижной сотовой связи, включая все услуги голосовой связи, передачи SMS-сообщений и передачи (широкополосной и узкополосной) данных. Этот показатель можно разделить на следующие составные части.

Показатель 6.8a. Доход от услуг голосовой связи (i741v)

Отражает розничный доход от предоставления всех видов услуг подвижной сотовой голосовой связи. В него входят доходы от внутренних и международных голосовых вызовов, но исключаются доходы от услуг роуминга.

Показатель 6.8b. Доход от исходящего роуминга (i741r)

Данный показатель отражает розничный доход от услуг роуминга подвижной сотовой связи, обеспечиваемый собственными абонентами, находящимися в роуминге за рубежом. Он не охватывает вызовы абонентов иностранных сотовых сетей, находящихся в роуминге внутри страны, и международные вызовы, исходящие или завершающиеся внутри сетей подвижной связи страны.

Это розничный доход, который оператор получает от своих абонентов, когда те совершают или принимают вызовы, находясь в зарубежной стране. Этот доход поступает от исходящего роуминга при передаче голоса, текста/SMS/MMS и данных (широкополосный доступ).

Он не распространяется на доходы от роуминга, полученные от абонентов зарубежных сетей подвижной связи, находящихся в роуминге в данной стране, а также от их исходящих или входящих международных вызовов в сетях подвижной связи страны.

Показатель 6.8c. Доход от услуг мобильной передачи данных (i741d)

Данный показатель отражает доход от предоставления не связанных с передачей голоса услуг связи, таких как услуги передачи данных и доступа в интернет. Из него следует исключить доходы от услуг передачи сообщений (SMS/MMS), поскольку они учитываются другим показателем. Этот показатель относится исключительно к доходам, полученным от потребления данных внутри страны. В него не входят другие услуги подвижной сотовой связи и беспроводного доступа в интернет, не связанного с сетями подвижной связи (например, с помощью технологий спутниковой и наземной фиксированной беспроводной связи), а также доходы от исходящего роуминга.

Показатель 6.8d. Доход от услуг передачи текстовых и мультимедийных сообщений (i741m)

Данный показатель отражает доход от передачи текстовых (SMS) и мультимедийных (MMS) сообщений. В некоторых странах их могут тарифицировать разными способами. Например, в некоторые тарифные планы включаются бесплатные SMS и MMS, которые можно классифицировать как доход от услуг голосовой связи, а не как доход от услуг мобильной передачи сообщений. Обработка премиум-сообщений – сообщений, за которые пользователи платят дополнительную сумму сверх обычной стоимости сообщений, – может различаться между операторами, так как они обычно делят доход с поставщиком премиум-услуг. Операторы могут также включать доход от передачи международных сообщений в другие категории. Предпочтительно включать в показатель все доходы оператора от предоставления услуг отправки сообщений розничным клиентам. Любые отступления от данного определения следует объяснять в примечании.

Сфера применения и пояснения

Данный показатель отражает розничный доход от услуг подвижной телефонной связи, полученный поставщиками услуг связи. В него включены доходы, описанные вышеупомянутыми подпоказателями. В то же время исключаются доход от оптовых продаж и другие полученные денежные средства, которые не могут быть отнесены к доходам. В данный показатель входит доход от подключения, абонентской платы, использования вызовов, передачи сообщений и данных, но исключаются плата за присоединение и другие источники дохода, подобные доходу от продажи мобильных телефонов. Любые отступления от данных выше определений (например, включение дохода от продажи мобильных телефонов) следует объяснять в примечании.

В некоторых странах существует регуляторный режим, в соответствии с которым абонент не платит никаких дополнительных денег при использовании услуг передачи голоса или данных во время пребывания за границей, по крайней мере до определенного объема использования, то есть действует режим "в роуминге как дома". Это означает, что при определенном (достаточно малом) потреблении услуг передачи голоса, сообщений или данных за границей внутренний оператор взимает со своих абонентов обычный внутренний тариф, предложенный конечному абоненту в контракте на услуги внутри страны. При уровнях потребления, превышающих установленную норму, оплачиваются дополнительные (маржинальные) сборы за каждую минуту связи или мегабайт данных за границей. При наличии такого режима оператор выделяет как "доходы исходящего роуминга" ту часть доходов, которая относится к абоненту, пока тот находится за границей, – даже если она оценивается по внутренним тарифам, плюс особый объем доходов, полученных от перерасхода сверх установленной нормы потребления.

(продолжение)

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от всех операторов электросвязи, предоставляющих услуги подвижной телефонной связи в стране, деятельность которых включена в раздел 61 (Связь) 4-го варианта МСОК, а затем агрегированы на страновом уровне. Данные по небольшим поставщикам услуг (например, реселлерам и операторам виртуальных сетей подвижной связи) можно получить непосредственно от операторов их опорных сетей. Данные агрегируются на страновом уровне. Альтернативным источником данных о доходах могут служить отраслевые обзоры, проведенные национальными статистическими управлениями или другими признанными организациями.

Связь с другими показателями

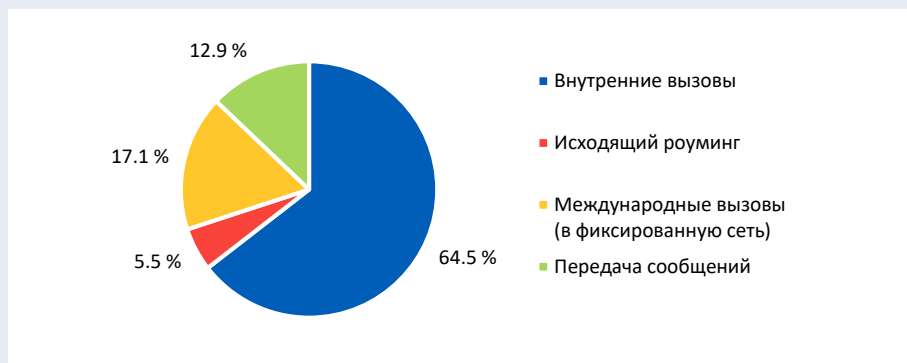
Этот показатель включает значения показателя 6.8a "доход от услуг голосовой связи" (i741v), показателя 6.8b "доход от исходящего роуминга" (i7411r), показателя 6.8c "доход от услуг мобильной передачи данных" (i741d) и показателя 6.8d "доход от услуг передачи текстовых и мультимедийных сообщений" (i741m), определенных выше. Данный показатель (i741) и его подпоказатели являются компонентами показателя 6.3 "доход от всех услуг электросвязи" (i75).

Методологические вопросы

Данный показатель отражает розничный доход от услуг подвижной телефонной связи, получаемый организациями, деятельность которых включена в раздел 61 4-го варианта МСОК.

Пример

В Испании регуляторная комиссия (CNMC) периодически собирает данные о доходах в разбивке по видам услуг. В 2018 году более 64% всех доходов, связанных с трафиком, приходилось на внутренние вызовы, 5,5% – на исходящий роуминг и почти 13% – на услуги передачи сообщений (SMS/MMS).

Рисунок 63. Доходы от различных связанных с трафиком услуг в Испании

Источник: CNMC, Испания [http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp]

Актуальность

Голосовая связь, широкополосный доступ, исходящий роуминг и передача сообщений – основные конечные услуги, предоставляемые операторами сетей подвижной связи. Для того чтобы оценить развитие отрасли подвижной связи, необходимо разделить все доходы по этим категориям услуг. Это поможет ввести в будущем новые показатели услуг, основанных на передаче данных, которые появятся с вводом в действие сетей 5G.

Показатель 6.9. Доход от входящего международного роуминга (i76ri)

Определение

Показатель *доход от входящего международного роуминга* отражает доход, полученный за счет приезжих (иностранных) абонентов, совершающих и принимающих вызовы внутри страны. Операторы внутренних сетей страны получают эти доходы от сетевых операторов приезжающих абонентов. Этот показатель относится к роуминговым доходам сетей подвижной сотовой связи от иностранных абонентов, находящихся в роуминге в сетях подвижной связи внутри страны. Он не охватывает внутренних абонентов подвижных сетей, находящихся в роуминге за границей, а также международные вызовы, исходящие или завершающиеся в сетях подвижной связи внутри страны. Он также не относится к валовому доходу от абонентов подвижной связи в роуминге, поскольку этот доход делится с иностранными операторами.

Это оптовый доход, полученный от использования оборудования внутренней сети приезжими абонентами (зарубежной сети). Для голосовых услуг это означает отправку и транспортировку вызовов по внутренней сети и их передачу зарубежному оператору. В него входят доходы, полученные, когда иностранный абонент, находящийся в стране, получает вызов, доставленный внутренним оператором.

Для услуг передачи данных это доход от использования внутренних сетей в целях передачи данных абонентами иностранного оператора.

EGTI может определить четыре подпоказателя.

Показатель 6.9a. Доходы от входящего роуминга для голосовых вызовов с территории страны

Показатель *доходы от входящего роуминга для голосовых вызовов с территории страны* отражает доходы оптового уровня, полученные внутренним оператором в стране А при посещении ее абонентами страны В, которые во время пребывания в ней совершают вызовы со своего мобильного телефона. Посещая страну А, абоненты иностранного оператора страны В пользуются сетями подвижной связи и соответствующими услугами операторов страны А. Оператор страны В, в абонентскую базу которого входит абонент, производит оптовые платежи местному оператору (А) за исходящие и транзитные вызовы, совершаемые его абонентами.

Показатель 6.9b. Доходы от входящего роуминга для SMS/MMS, отправленных иностранными пользователями при нахождении в стране

Показатель *доходы от входящего роуминга для SMS/MMS, отправленных иностранными пользователями при нахождении в стране* отражает оптовые доходы, полученные в стране А, когда ее посещают абоненты страны В и отправляют SMS/MMS со своих мобильных телефонов. Посещая страну А, абоненты иностранного оператора страны В пользуются сетями подвижной связи и соответствующими услугами операторов страны А.

Показатель 6.9c. Доходы от входящего роуминга для вызовов, принятых иностранными пользователями на территории страны

Показатель *доходы от входящего роуминга для вызовов, принятых иностранными пользователями на территории страны* отражает доходы оптового уровня, полученные внутренним оператором в стране А, когда ее посещают абоненты страны В и принимают вызовы. Абоненты входят в абонентскую базу иностранного оператора страны В, но при посещении ими страны А и получении мобильного вызова внутренний оператор (страны А) должен определить их местоположение и доставить вызов.

Вставка 11. Услуги исходящего роуминга

Использование услуг подвижной связи во время поездок за границу играет все более важную роль. Во многих регионах мира вводятся зоны бесплатного роуминга или аналогичные регуляторные системы, в результате чего роуминг стал гораздо чаще использоваться потребителями.

Показатель i741 включает подкатегорию "доходы от исходящего роуминга", которая охватывает все доходы, полученные внутренними операторами, когда их пользователи прибегают к услугам подвижной связи, находясь за границей. В него входят следующие виды услуг: голосовая связь, передача сообщений и, что важнее всего, использование широкополосного доступа (передача данных) за границей. Эту подкатегорию было бы удобно разделить на три компонента:

- 1) доходы от исходящего роуминга голосовой связи;
- 2) доходы от исходящего роуминга SMS/MMS;
- 3) доходы от исходящего роуминга широкополосного доступа (передачи данных).

(продолжение)

Показатель 6.9d. Доходы от входящего роуминга данных, когда абонент зарубежной сети использует для передачи данных внутреннюю сеть

Показатель *доходы от входящего роуминга данных, когда абонент зарубежной сети использует для передачи данных внутреннюю сеть* отражает доходы оптового уровня, получаемые оператором страны А, когда ее посещают абоненты страны В и получают доступ в интернет через свои смартфоны по сети 3G/4G. Посещая страну А, абоненты иностранного оператора страны В получают доступ в интернет через свои смартфоны, пользуясь услугами операторов страны А. При таком потреблении данных оператор страны В, в абонентскую базу которого входит абонент, производит оптовые платежи оператору А.

Сфера применения и пояснения

Данный показатель – это единственный показатель дохода, предметом рассмотрения которого является оптовый доход. Он соответствует оптовому доходу, полученному внутренними операторами сетей подвижной связи от иностранных операторов сетей подвижной связи за использование их сети для предоставления услуг международного роуминга. В него следует включать доходы от всех услуг роуминга, в том числе голосовую связь, SMS-сообщения и передачу данных.

Аналогично другим показателям доходов из данного показателя исключаются денежные средства, которые не относятся к доходам (см. показатель i75). Для получения дополнительной информации об этом элементе и организациях, охватываемых данным показателем, см. показатель 6.3 "доходы от всех услуг электросвязи" (i75).

Метод сбора информации

Данные для этого показателя могут быть получены от лицензированных операторов сетей подвижной связи в стране, деятельность которых включена в раздел 61 (Связь) 4-го варианта МСОК, а затем агрегированы на страновом уровне. Альтернативным источником данных могут быть отраслевые обзоры, проведенные национальным статистическим управлением или другими признанными организациями.

Связь с другими показателями

Этот показатель не связан с другими показателями в настоящем Справочнике, поскольку он отражает данные об оптовых доходах.

Методологические вопросы

Этот показатель относится к доходам, полученным организациями, деятельность которых включена в раздел 61 4-го варианта МСОК. Поэтому в него не входит доход от предоставления услуг подвижной телефонной связи предприятиями, которые не классифицированы в разделе 61 4-го варианта МСОК.

Пример

В Испании регуляторная комиссия собирает данные о доходах от входящего роуминга для услуг и предоставляет подробную информацию по типам услуг – голосовой связи, передачи сообщений и широкополосного доступа (передачи данных). В таблице 16 показано, что доходы от входящего роуминга составляют значительную долю (18,8%) от общих оптовых доходов от предоставления услуг присоединения/завершения вызовов. Более того, наибольший поток доходов среди трех основных категорий услуг приносят услуги передачи данных для зарубежных абонентов, которые относятся к входящему роумингу.

(продолжение)

| Таблица 16. Оптовые услуги в отрасли подвижной связи Испании, 2017 год | | |
|---|-------------------|--------------------|
| | Доход (млн. евро) | % от общих доходов |
| Услуги завершения вызовов в сетях подвижной связи | 612,1 | 39,5 |
| внутренние | 577,3 | 37,3 |
| международные | 34,7 | 2,2 |
| Услуги доступа | 606,5 | 39,1 |
| Входящий роуминг (иностраные операторы) | 291,3 | 18,8 |
| голосовая связь | 67,8 | 4,4 |
| передача данных | 216,8 | 14,0 |
| передача сообщений | 6,6 | 0,4 |
| Другие услуги | 39,8 | 2,6 |
| Общий доход от услуг присоединения | 1549,7 | 100,0 |
| Источник: Портал данных CNMC, Испания. [http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp] | | |
| Актуальность | | |
| Международный роуминг на оптовом уровне актуален, потому что он дает информацию об использовании ресурсов внутренней сети абонентами зарубежных сетей. Он также является важным источником дохода для любых операторов, предлагающих услуги передачи голоса и данных (широкополосного доступа) в сети подвижной связи. В разделе, посвященном показателям трафика, предлагается такая же детализация, как и здесь: разбивка входящего роуминга по видам услуг – голосовая связь (минуты), передача сообщений (единицы) и передача данных (широкополосный доступ, МБ). | | |

Вставка 12. Прочие услуги передачи данных в сети подвижной связи

В ближайшем будущем, с развертыванием сетей 5G и появлением интернета вещей (IoT), будут предлагаться многие новые бизнес-модели, услуги и приложения, работающие через сети подвижной связи. Трафик данных будет расти, поскольку многим новым мобильным терминалам, объектам и машинам потребуются соединения. Существующие показатели, которые охватывают доход от услуг подвижной голосовой связи и широкополосного доступа, а также данные о трафике, не смогут отразить эти новые разработки.

С появлением коммерческих услуг и сетей 5G потребуется показатель доходов от услуг подвижной связи, объединяющий в себе все доходы, получаемые от коммерческих услуг, предоставляемых по сетям подвижной связи (5G), а также от продажи емкости и услуг передачи, предоставляемых на розничном уровне.

Прочие доходы от электросвязи

Показатель 6.10. Прочие доходы от электросвязи (i74)

Определение

Показатель *прочие доходы от электросвязи* отражает все остальные полученные розничные доходы от услуг электросвязи, не учтенные в других показателях.

Сфера применения и пояснения

Данный показатель относится ко всем остальным розничным доходам от услуг электросвязи, не указанным в каких-либо еще показателях дохода в этой группе. В него не следует включать плату за присоединение и какие-либо другие оптовые транзакции.

При предоставлении данных по стране входящие в этот показатель элементы следует указывать в примечании.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от внутренних операторов фиксированной телефонной и подвижной сотовой связи, а также ПУИ, деятельность которых включена в раздел 61 (Связь) 4-го варианта МСОК, а затем агрегированы на страновом уровне. Альтернативным источником данных о доходах могут служить отраслевые обзоры, проведенные национальными статистическими управлениями или другими признанными организациями.

Связь с другими показателями

Этот показатель является компонентом показателя 6.3 "доход от всех услуг электросвязи" (i75).

Методологические вопросы

Этот показатель относится к прочим розничным доходам от услуг электросвязи; статьи доходов, входящие в него, будут существенно различаться между странами.

Актуальность

Этот показатель собирают, чтобы иметь представление об общем розничном доходе от коммерческой деятельности в области электросвязи всех операторов отрасли.

6.3 Инвестиции

140. Инвестиции – это жизненно важный элемент развертывания, расширения и модернизации сетей электросвязи. Инвестиции, часто называемые капитальными затратами в финансовых отчетах коммерческих организаций, отражают расходы на приобретение имущества и оборудования. Описанные ниже показатели инвестиций охватывают сети фиксированной и подвижной связи, а также интернет и предоставление связанных с ними услуг. Показатели могут быть использованы для получения различных соотношений, таких как инвестиции в электросвязь в процентах от валового накопления основного капитала, которое измеряет долю инвестиций в электросвязь от общего объема инвестиций в экономику.

141. Показатели относятся к инвестициям, сделанным за отчетный год, который предполагается финансовым годом, оканчивающимся 31 декабря предыдущего года, если не указано другое. В случаях когда календарный год не совпадает с отчетным годом, данные должны предоставляться за период, максимально близкий к концу года, к которому они относятся (например, данные за финансовый год, заканчивающийся 31 марта текущего года, должны предоставляться как данные предыдущего года).

142. В показатели инвестиций следует включать данные от всех операторов (как владеющих, так и не владеющих оборудованием⁹), предоставляющих услуги электросвязи внутри страны. Аналогично показателям занятости и дохода, компании, охватываемые показателями инвестиций, – это организации, работающие в секторе услуг электросвязи, согласно определению раздела 61 (Связь) 4-го варианта МСОК.

⁹ Операторы, владеющие оборудованием, – это операторы, которые владеют своей инфраструктурой, в то время как операторы, не владеющие оборудованием, арендуют инфраструктуру у других операторов.

Показатель 6.11. Годовые инвестиции в услуги электросвязи (i81)**Определение**

Годовые инвестиции в услуги электросвязи, называемые также годовыми капиталовложениями, относятся к инвестициям за финансовый год, направляемым на приобретение или модернизацию имущества и сетей. В имущество входят материальные активы, такие как технические сооружения и оборудование, а также интеллектуальные ресурсы и нематериальные активы, такие как программное обеспечение. Этот показатель является мерой инвестиций в инфраструктуру электросвязи страны, в него входят расходы на первоначальное оборудование и на расширение существующего оборудования, когда ожидается, что оно будет использоваться в течение длительного периода времени. Из него исключаются расходы на исследования и разработки (НИОКР), ежегодные платежи за лицензии на осуществление деятельности и использование радиочастотного спектра, а также инвестиции в программное обеспечение и оборудование электросвязи для внутреннего использования.

Данный показатель может быть разделен на следующие составные части.

Показатель 6.11a. Годовые инвестиции в услуги фиксированной телефонной связи (i83)

Этот показатель относится к годовым инвестициям во внутренние активы (приобретение и модернизация имущества и сетей внутри страны), связанные с сетями фиксированной телефонной связи и предоставлением соответствующих услуг.

Показатель 6.11b. Годовые инвестиции в услуги фиксированной широкополосной связи (i87)

Этот показатель относится к инвестициям во внутренние активы (приобретение и модернизация имущества и сетей внутри страны), связанные с сетями фиксированной (проводной) широкополосной связи и предоставлением соответствующих услуг.

Показатель 6.11c. Годовые инвестиции в услуги подвижной связи (i841t)

Этот показатель относится к годовым инвестициям в активы (приобретение и модернизация имущества и сетей внутри страны), связанные с сетями подвижной связи и предоставлением соответствующих услуг. В него следует включать инвестиции в услуги и сети подвижной широкополосной связи.

Показатель 6.11d. Прочие годовые инвестиции в услуги электросвязи

Этот показатель относится к инвестициям в прочие услуги электросвязи, такие как фиксированный беспроводной широкополосный доступ, спутниковая связь и арендованные линии.

Сфера применения и пояснения

Этот показатель относится к общим капиталовложениям на приобретение или модернизацию имущества и оборудования для всех услуг электросвязи (включая интернет), предоставляемых населению организациями, классифицированными в разделе 61 (Связь) 4-го варианта МСОК. В него следует включать капиталовложения в нематериальные активы, за исключением годовых лицензионных платежей. Данный показатель относится к инвестициям в активы, связанные с обеспечением работы сетей и предоставлением услуг электросвязи внутри страны, и поэтому в него не следует включать капиталовложения национальных операторов, направляемые в их сети и собственность в других странах. Из него исключаются инвестиции операторов в другие организации. В случаях когда данные доступны только на основе других определений, это должно быть пояснено в примечании.

Может оказаться затруднительным различать капиталовложения в сети фиксированной телефонной связи и сети фиксированной широкополосной связи, особенно в новые сети, такие как сети 5G, когда капиталовложения в фиксированные и подвижные компоненты сети взаимодополняемы и иногда трудноразделимы. В этих случаях следует указать приблизительную долю общих капитальных расходов, приходящуюся на каждую из услуг, и привести оценочные значения, которые необходимо пояснить в примечании.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от всех лицензированных операторов и других организаций, которые предоставляют услуги связи и деятельность которых включена в раздел 61 (Связь) 4-го варианта МСОК, а затем агрегированы на страновом уровне. Альтернативным источником данных по инвестициям могут быть отраслевые обзоры, проведенные национальными статистическими управлениями или другими признанными организациями.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i81) равен сумме значений вышеупомянутых подпоказателей и включает в себя значение показателя 6.12 "годовые инвестиции в нематериальные активы" (i81t).

(продолжение)

Методологические вопросы

Этот показатель относится к годовым инвестициям, произведенным организациями, которые предоставляют услуги электросвязи и деятельность которых включена в раздел 61 4-го варианта МСОК. Поэтому в него не входят инвестиции со стороны предприятий, которые не классифицированы в разделе 61 4-го варианта МСОК. Возможно возникновение проблем с сопоставимостью данных из-за различий в том, как в стране интерпретируются и представляются годовые капиталовложения в отрасли электросвязи. Некоторые вопросы особенно важны, в том числе обработка лицензионных платежей и проведение различий между капиталовложениями в сети фиксированной телефонной и фиксированной широкополосной связи. Что касается различий между капитальными расходами, то операторы обычно предоставляют данные исходя из инвестиций в сети фиксированной и подвижной связи. С учетом перехода на сети последующих поколений (СПП) и сети на основе IP различие между фиксированными сетями и сетями подвижной связи становится все менее заметным, особенно в базовых сетях. Другой пример – предоставление пакета из трех услуг (тройного пакета). Когда оператор инвестирует средства в развертывание систем волоконно-оптических линий до дома (FTTH), то может оказаться затруднительным определить это как инвестиции в телефонную или же широкополосную сеть, если с помощью этой инфраструктуры предоставляются услуги фиксированной телефонии (VoIP), интернета и телевидения (IPTV).

В некоторых странах лицензионные платежи входят в состав капиталовложений в сети подвижной связи. Это может вносить значительные искажения в итоговую оценку, поскольку такие платежи, как правило, относительно высоки по сравнению с инвестициями в оборудование и имущество.

Пример

Регуляторная организация по вопросам электросвязи и почты Франции (*Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes, ARCEP*) публикует данные об инвестициях в секторе электросвязи в разбивке на услуги фиксированной и подвижной связи. Общие инвестиции составили 9,8 млн. евро в 2018 году, включая 7 млн. евро в услуги фиксированной связи и 2,8 млн. евро в услуги подвижной связи.

Рисунок 64. Инвестиции в электросвязь, Франция

Источник: ARCEP (2019), Les chiffres-clés dans le secteur des télécoms, доступно по адресу https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/panorama-chiffres-cles-secteur-telecoms-postal-juillet2019.pdf.

Актуальность

Отрасль электросвязи является капиталоемкой. Новые сети фиксированной и подвижной связи, новые стандарты, новые бизнес-модели и услуги требуют постоянных капиталовложений. Инвестиции, или капитальные затраты, позволяют следить за прогрессом в области электросвязи.

Показатель 6.12. Годовые инвестиции в нематериальные активы (i81t)**Определение**

Показатель *годовые инвестиции в нематериальные активы* отражает объем инвестиций в течение финансового года, связанных с приобретением нематериальных активов, таких как интеллектуальная собственность и программное обеспечение. Следует отметить, что этот показатель относится к инвестициям в услуги электросвязи, которые доступны для населения, и в него не включаются инвестиции, предназначенные для внутреннего использования. Из него также исключаются расходы на ежегодные лицензионные платежи.

В этот показатель не входят инвестиции в приобретение или создание контента, поскольку создание контента – это деятельность, которая относится к другой отраслевой категории, основанной на МСОК (вариант 4). Должны включаться инвестиции в сети, используемые для распространения контента, или любой другой трафик.

Сфера применения и пояснения

Данный показатель относится к общему объему инвестиций в нематериальные активы для всех услуг электросвязи (включая интернет), причем соответствующие услуги предоставляются населению организациями, деятельность которых классифицирована в разделе 61 (Связь) 4-го варианта МСОК. Он относится к инвестициям в нематериальные активы, связанные с обеспечением работы сетей и услуг электросвязи в стране, а следовательно, в него не следует включать расходы национальных операторов связи, связанные с деятельностью в других странах. В силу характера таких активов их оценка может быть затруднительной, и любые отклонения от определения следует указать в примечании.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от всех лицензированных операторов связи и других организаций, предоставляющих услуги связи, деятельность которых включена в раздел 61 (Связь) 4-го варианта МСОК, а затем агрегированы на страновом уровне. Альтернативным источником данных об инвестициях могут быть отраслевые обзоры, проведенные национальными статистическими управлениями или другими признанными организациями.

Связь с другими показателями

Этот показатель является компонентом показателя 6.11 "годовые инвестиции в услуги электросвязи" (i81).

Методологические вопросы

Этот показатель относится к годовым инвестициям, произведенным организациями, которые предоставляют услуги электросвязи и деятельность которых включена в раздел 61 4-го варианта МСОК. Поэтому в него не входят инвестиции предприятий, которые не классифицированы в разделе 61 4-го варианта МСОК. Возможно возникновение проблем с сопоставимостью данных из-за различий в том, как в стране учитываются вложения в нематериальные активы.

Актуальность

Этот показатель отражает инвестиции в определенные активы, необходимые операторам электросвязи. МСЭ больше не собирает его.

Показатель 6.13. Годовые иностранные инвестиции в электросвязь (i841f)

Определение

Показатель *годовые иностранные инвестиции в электросвязь* отражает объем инвестиций за финансовый год в услуги электросвязи (включая услуги фиксированной и подвижной связи и доступа в интернет), поступающих из зарубежных источников, также известных как прямые иностранные инвестиции (ПИИ).

Сфера применения и пояснения

Этот показатель относится к инвестициям, сделанным внутри страны организациями, принадлежащими иностранным собственникам. Он относится к какой-либо организации из одной страны (прямой инвестор), осуществляющей прямые инвестиции поставщику услуг электросвязи в другой стране. Объем владения акциями должен составлять не менее 10%. Прямые инвестиции измеряются как при первоначальных сделках, так и при последующих.

Метод сбора информации

Данные для этого показателя должны быть получены от национального органа, ответственного за составление статистических данных по платежному балансу страны, а не с операторов связи. Обычно это либо центральный банк, либо национальное статистическое управление. Национальный орган власти, ответственный за статистические данные платежного баланса страны, собирает информацию посредством вопросников, рассылаемых компаниям, работающим в стране. Один из недостатков этого метода состоит в том, что данные не всегда представлены в разбивке по отраслям, поэтому, несмотря на то что данные по ПИИ в целом, как правило, доступны по большинству стран, данные по отрасли электросвязи могут быть недоступны. Ответственный орган электросвязи может запросить соответствующий национальный орган предусмотреть такую разбивку в вопроснике, рассылаемом предприятиям, либо предварительно определить предприятия связи, данные о ПИИ которых можно было бы затем агрегировать. Все трудности по выделению объемов ПИИ в отрасль электросвязи, а также все отклонения от стандартных концепций измерения ПИИ следует пояснить в примечании.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i841f) не связан с другими показателями в настоящем Справочнике.

Методологические вопросы

Поскольку понятие иностранных инвестиций отличается от определения других показателей инвестиций в данном разделе, они не являются напрямую сопоставимыми. Понятия, применяемые для измерения ПИИ и для определения ПИИ, относящихся к электросвязи, могут варьироваться между странами, что приводит к недостаточной сопоставимости данных.

Пример

Многие страны стремятся привлечь иностранные инвестиции в сектор электросвязи для того, чтобы помочь в финансировании развертывания и обновления инфраструктуры. Государственный банк Пакистана, являющийся центральным банком страны, регулярно публикует данные о ПИИ в сектор электросвязи.

Таблица 17. ПИИ в сектор электросвязи Пакистана (млн. долл. США)

| | 2017/18 год | 2018/19 год |
|---------------------------|-------------|-------------|
| ПИИ в сектор электросвязи | 288,5 | 235,5 |
| Общий объем ПИИ | 3494,5 | 2785,2 |
| Доля электросвязи (%) | 8,3% | 8,5% |

Примечание. – Относится к финансовому году (с июля по июнь).

Источник: State Bank of Pakistan, *Net Inflow of Foreign Direct Investment by Economic Groups*, доступно по адресу [http://www.sbp.org.pk/ecodata/NIFP_Arch/index.asp].

Актуальность

В отрасли электросвязи прямые иностранные инвестиции (ПИИ) имеют место и связаны с новыми развертываемыми сетями, такими как фиксированные сети (FTTx) или сети, обеспечивающие мобильность (4G/LTE или 5G). В некоторых странах прямые иностранные инвестиции позволили предоставить широким слоям населения доступ к новым сетям и услугам в короткие сроки.

7 Показатели вещания

7.1 Абонентские подключения многоканального телевидения

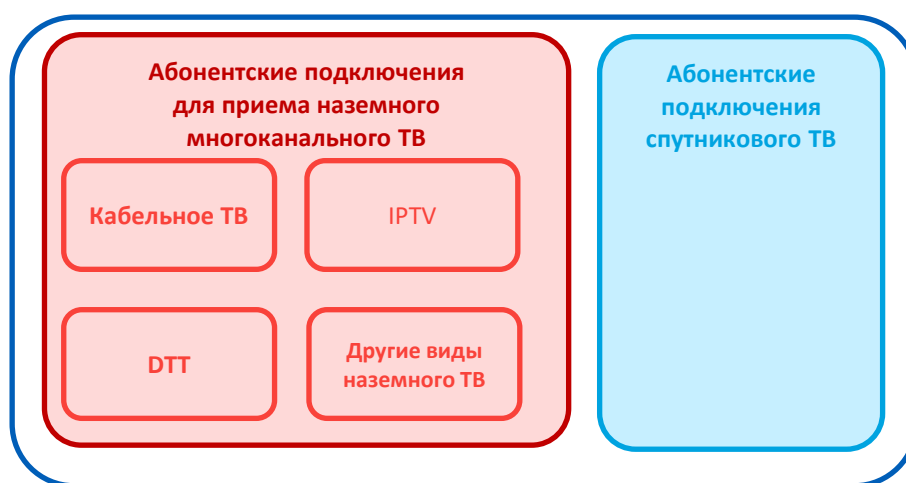
143. В 4-м варианте МСОК показатели вещания относятся к организациям, деятельность которых классифицируется либо в разделе 61 (Связь), либо в разделе 60 (Деятельность по составлению программ и вещание). В раздел 61 входит "Распространение полной телевизионной программы третьими сторонами, то есть без какого-либо изменения содержания... Это распространение может быть произведено через вещательные, спутниковые или кабельные системы". Следовательно, составление пакетов каналов и распространение этих пакетов через кабельные или спутниковые сети среди зрителей относятся к разделу 61 МСОК.

144. Что касается многоканального телевидения, то основным показателем является общее количество абонентских подключений. Услуги многоканального телевидения предоставляются с помощью разных технологий распространения (то есть по коаксиальному кабелю, на основе протокола Интернет (IPTV), посредством спутниковой и наземной беспроводной связи). Общая абонентская база многоканального телевидения делится между наземным и спутниковым способами распространения.

145. Некоторые поставщики видеоуслуг используют в качестве сети распространения для охвата зрителей открытый интернет. Это так называемые поставщики over-the-top (OTT), которые, как правило, не имеют собственных сетей распространения и используют интернет. Поставщики OTT не учитываются в абонентской базе многоканального ТВ.

Рисунок 65. Сфера охвата показателя абонентских подключений для приема многоканального телевидения

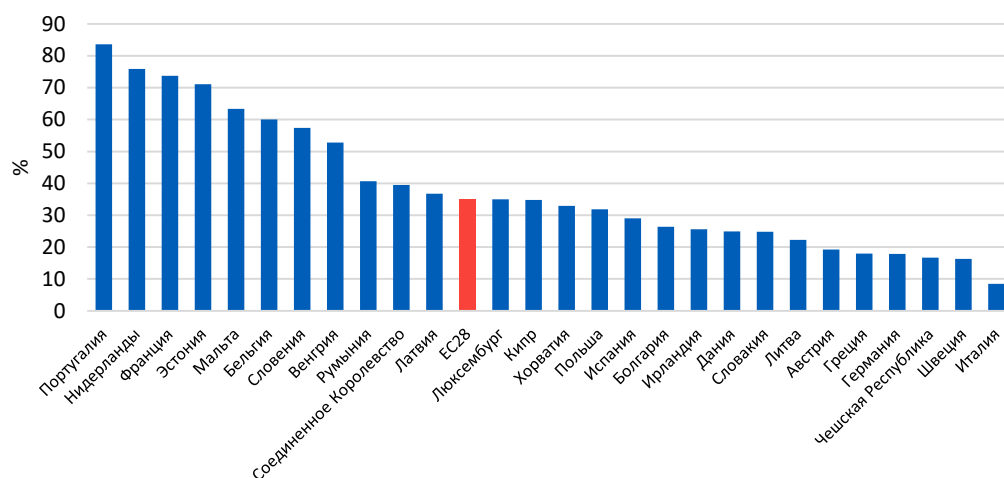
Абонентские подключения для приема многоканального ТВ



146. В этой группе показатели относятся к годовым (за отчетный год) данным, которые следует предоставлять на конец календарного года (31 декабря). В случаях когда календарный год не совпадает с отчетным годом, данные должны предоставляться за период, максимально близкий к концу года, к которому они относятся (например, данные за финансовый год, заканчивающийся 31 марта текущего года, должны предоставляться как данные предыдущего года). В случаях когда данные по стране предоставляются исходя из другой даты, это должно быть указано в примечании.

147. В некоторых странах и регионах существует практика заключения контрактов на услуги многоканального телевидения вместе с другими услугами (фиксированной или подвижной связи). Например, в Европейском союзе в июле 2017 года более трети домохозяйств заключили контракты на услуги многоканального телевидения в составе пакетов услуг. При пакете из трех услуг абонент заключает контракт на услуги фиксированной телефонной связи и фиксированного широкополосного доступа вместе с услугой платного телевидения и оплачивает все три услуги по единому счету. Поскольку в контракт входит услуга многоканального телевидения, он учитывается как абонентское подключение для приема многоканального телевидения.

Рисунок 66. Контракты на услуги платного телевидения в составе пакета (% домохозяйств), июль 2017 года, Европейский союз



Источник: European Commission, "Financial indicators, fixed and mobile telephony, broadcasting and bundled services indicators – 2017", доступно по адресу <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/connectivity>.

148. Основной собираемый показатель – это общее количество абонентских подключений для приема многоканального или платного телевидения. Но поскольку эта услуга может предоставляться в разных сетях, актуальна и сегментация по технологиям. В таблице 18 основные технологии предоставления этих услуг сгруппированы по следующим категориям: 1) наземные абонентские подключения; и 2) спутниковые абонентские подключения.

Таблица 18. Технологии, на которых основано предоставление услуг многоканального телевидения

| |
|---|
| 1) Абонентское подключение для приема наземного многоканального телевидения |
| Кабельное телевидение |
| IP-телевидение |
| Цифровое наземное телевидение (DTT) |
| Другие виды наземного телевидения |
| 2) Спутниковое телевидение (с приемом на домашнюю антенну) |
| Всего (1) + (2) |

Показатель 7.1. Абонентские подключения для приема многоканального телевидения (i965m)

Определение

Показатель абонентские подключения для приема многоканального телевидения относится к услугам по предоставлению дополнительных телепрограмм, помимо бесплатных наземных каналов. К услугам многоканального телевидения относятся кабельное телевидение, спутниковое телевидение с приемом на домашнюю антенну, телевидение на основе протокола Интернет и цифровое наземное телевидение. Абонентские подключения для приема многоканального телевидения следует включать только в том случае, если доступны дополнительные платные каналы.

Услуги многоканального телевидения распределяются по категориям и определяются следующим образом.

Показатель 7.1a. Услуги кабельного телевидения (CATV) (i965cb)

Показатель услуги кабельного телевидения (CATV) относится к программам многоканального телевидения, передаваемым по коаксиальным кабельным сетям. В него входят абонентские подключения к услугам как аналогового, так и цифрового кабельного телевидения. Услуги IPTV, предоставляемые по сетям кабельного телевидения, не учитываются.

Показатель 7.1b. Абонентские подключения для приема спутникового телевидения на домашнюю антенну (DTH) (i965s)

Показатель абонентские подключения для приема спутникового телевидения на домашнюю антенну (DTH) относится к количеству абонентских подключений платного спутникового телевидения, принимаемого на домашнюю антенну (то есть спутниковую антенну, способную принимать сигналы спутникового телевизионного вещания). Бесплатное спутниковое телевидение в этот показатель не входит.

Показатель 7.1c. Абонентские подключения телевидения на основе протокола Интернет (IPTV) (i965IP)

Показатель абонентские подключения IPTV относится к количеству абонентских подключений к услугам телевидения на основе протокола Интернет (IPTV), то есть телевидения, передаваемого по управляемой IP-сети, позволяющей поддерживать требуемое качество обслуживания, качество восприятия, безопасность, интерактивность и надежность. В этот показатель не входит передача видеоизображений, доступная через интернет общего пользования, например посредством потоковой передачи, а также услуги поставщиков аудиовизуального контента OTT.

Показатель 7.1d. Другие виды абонентских подключений наземного телевидения (i965oth)

Под другими видами абонентских подключений наземного телевидения понимаются абонентские подключения платного телевидения, за исключением IPTV, спутникового телевидения и кабельного телевидения. Сюда входят абонентские подключения таких телевизионных платформ, как микроволновые многоточечные распределительные системы (MMDS) и платное цифровое наземное телевидение (платное DTT). Бесплатное эфирное телевидение не должно учитываться. Телевизионные платформы, по которым предоставляются данные, должны быть указаны в примечании.

Сфера применения и пояснения

Услуги многоканального телевидения предоставляются операторами кабельного телевидения (включая поставщиков услуг IPTV), а также через небольшие приемные антенны (домашние антенны, DTH) операторами спутникового телевидения. В данном контексте термин "абонентское подключение" используется в широком смысле, поскольку во многих частях мира доступны бесплатные услуги DTH, которые тоже следует включать в этот показатель. Таким образом если у потребителя есть доступ к услугам многоканального DTH вне зависимости от того, платит он за это или нет, он должен учитываться как абонент.

В странах, где уже произошел переход на цифровое вещание, следует учитывать только абонентские подключения DTT, в которых предлагается большее количество каналов, чем при подключениях к услугам бесплатного наземного вещания (то есть только платные абонентские подключения DTT). Отклонения от данного определения следует пояснить в примечании.

Услуги многоканального телевидения могут быть объединены в пакет с другими услугами, например услугами фиксированной телефонной связи и/или фиксированного широкополосного доступа. Пакетные подключения, которые включают услуги телевидения, считаются многоканальными абонентскими подключениями.

Должны собираться данные об абонентских подключениях как предприятий/учреждений, так и жилых домов/квартир.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от лицензированных операторов платного телевидения в стране, а затем агрегированы на страновом уровне. В качестве альтернативного источника можно использовать отраслевые ассоциации (в частном случае DTH-систем такие ассоциации могут дать оценку количества домов с подключением DTH на основе данных о продаже антенн ввиду отсутствия платных абонентских подключений).

(продолжение)

Связь с другими показателями

Показатель 7.1 "абонентские подключения для приема многоканального телевидения" (I965m) равен сумме значений показателя абонентских подключений для приема наземного многоканального телевидения и показателя абонентских подключений с помощью домашних спутниковых антенн (DTH).

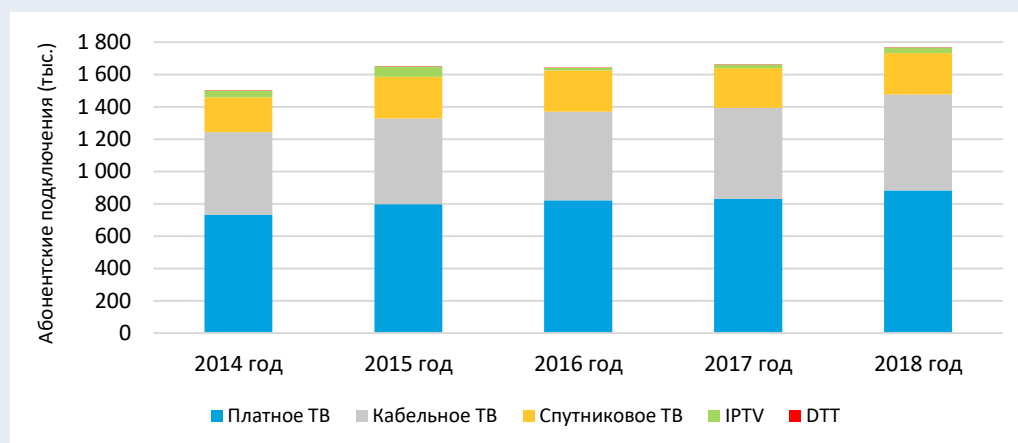
Методологические вопросы

Этот показатель относится ко всем абонентским подключениям к услугам многоканального телевидения. В некоторых странах в него могут быть включены только абоненты платных услуг, несмотря на то что через кабельное телевидение или спутниковые DTH-системы могут быть доступны бесплатные программы многоканального ТВ. С другой стороны, в некоторых странах включены все домашние хозяйства с DTT-системами, кабельным телевидением или SMATV, даже если они могут принимать только ретрансляцию бесплатных каналов вещания.

Пример

Управление электросвязи Коста-Рики (SUTEL) собирает данные об абонентских подключениях для приема многоканального телевидения. Производится разбивка по технологиям распространения. Основной технологией распространения сигналов платного или многоканального телевидения служит кабельное телевидение, за которым следует спутниковое телевидение, и небольшая доля приходится на IPTV и цифровое наземное телевидение.

Рисунок 67. Абонентские подключения для приема многоканального телевидения (тыс.), Коста-Рика



Источник: Estadísticas del sector de telecomunicaciones, Costa Rica 2018, SUTEL. [https://sutel.go.cr/sites/default/files/sutel_informe-esp_18_junio_ver_baja_0.pdf]

Актуальность

Многоканальное телевидение – одна из основных услуг для конечных пользователей, предоставляемых через сети электросвязи. Операторы электросвязи все чаще предлагают эту услугу вместе с дополнительными услугами (фиксированных или подвижных сетей), например в виде пакетов услуг. Информация о развитии различных технологий распространения полезна, поскольку отражает появление новых и модернизацию существующих сетей.

Показатель 7.2. Абонентские подключения для приема наземного многоканального телевидения (i965c)

Определение

Показатель *абонентские подключения для приема наземного многоканального телевидения* отражает количество абонентских подключений к услугам наземного многоканального телевидения, такого как кабельное телевидение, телевидение на основе протокола IP (IPTV), цифровое наземное телевидение (DTT) и микроволновые многоточечные распределительные системы (MMDS).

Сфера применения и пояснения

Этот показатель относится к количеству абонентских подключений для приема наземного многоканального телевидения, как определено выше. В некоторых странах системы SMATV (спутниковое телевидение с приемом на коллективную антенну) учитываются как спутниковые абонентские подключения, поскольку телепрограммы принимаются распределительным центром через спутник. Однако поскольку сигнал ретранслируется абонентам по кабелю, эти системы учитываются в показателе как абонентские подключения для наземного многоканального телевидения. Абонентские подключения для приема наземного многоканального телевидения должны включаться в этот показатель лишь при условии, что дополнительные каналы доступны за определенную плату. Отклонения от данного определения следует пояснить в примечании.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от операторов наземного платного телевидения в стране, а затем агрегированы на страновом уровне. В качестве альтернативы в некоторых странах информация может быть доступна в отраслевых ассоциациях.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i965c) является компонентом показателя 7.1 "абонентские подключения для приема многоканального телевидения" (i965m).

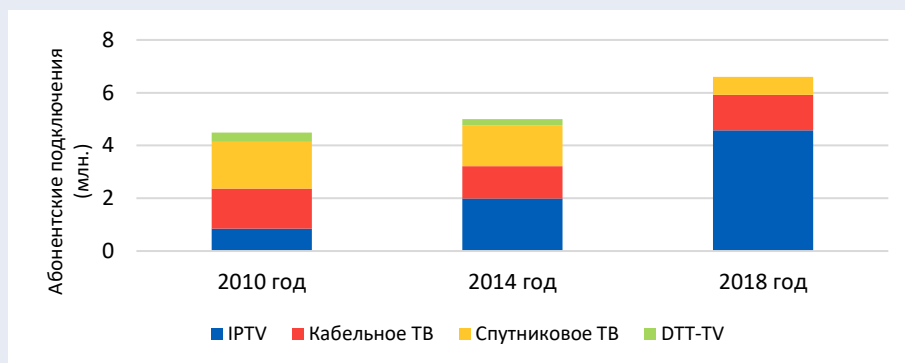
Методологические вопросы

Может быть затронута сопоставимость данных между странами, если в показатель включаются все пользователи кабельного телевидения, SMATV или DTT, даже если в некоторых случаях через эти системы просто ретранслируются программы бесплатного вещания. В ряде стран абонентские подключения SMATV могут исключаться из данного показателя.

Пример

В этом показателе отражены проводные или беспроводные технологии, поддерживающие услуги платного телевидения, предоставляемые в фиксированном месте. В Испании популярность спутниковой передачи на домашнюю спутниковую антенну уменьшилась из-за слияния, в результате которого в 2014 году оператор волоконно-оптической сети получил контроль над бывшим оператором спутниковой связи и впоследствии все чаще использовал для предоставления услуг IPTV собственную сеть FTTP. Когда произошел переход на цифровое телевидение, на рынок платного телевидения пришли новые компании, предлагающие услуги наземного цифрового телевидения, но через несколько лет они прекратили свою деятельность.

Рисунок 68. Абонентские подключения для приема платного телевидения в разбивке по технологиям в Испании (млн.)



Источник: CNMC, Испания. См. [<http://data.cnmc.es/datagraph/>].

Актуальность

После появления новых волоконно-оптических (фиксированных) сетей и расширения охвата (покрытия) кабельных сетей многоканальные (или платные) абонентские подключения все больше осуществляются через сети электросвязи и чаще всего поставщиками услуг электросвязи. Многоканальное телевидение является широко используемой услугой и требует современных высокоскоростных кабельных сетей.

Показатель 7.3. Абонентские подключения спутникового ТВ (i965s)

Определение

Под абонентскими подключениями спутникового ТВ понимается количество платных спутниковых абонентских подключений непосредственно на домашнюю антенну (DTH), то есть платное ТВ, получаемое через спутниковую антенну, способную принимать спутниковые телевизионные передачи. Сюда не входит бесплатное спутниковое ТВ. Показатель "абонентские подключения для приема на домашнюю спутниковую антенну" (DTH) отражает количество абонентских подключений, которые позволяют принимать программы телевизионного вещания напрямую со спутников.

Сфера применения и пояснения

Данный показатель отражает количество абонентских подключений для приема многоканальных телевизионных программ, получаемых через спутниковую антенну. Часто называемая услугой непосредственного приема телевидения (DTH), эта услуга позволяет абонентам с соответствующими антеннами и телевизионными приставками принимать программы спутникового телевизионного вещания*.

В данном контексте термин *абонентское подключение* используется в широком смысле, поскольку во многих частях мира доступны бесплатные услуги DTH, которые тоже следует включать в этот показатель. Таким образом, если у потребителя есть доступ к услугам многоканального DTH вне зависимости от того, платит он за это или нет, он должен учитываться как абонент.

Метод сбора информации

Данные об абонентских подключениях к услугам спутникового ТВ должны быть получены от поставщиков этих услуг в стране.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i965s) является подпоказателем показателя 7.1 "абонентские подключения для приема многоканального телевидения" (i965m).

Актуальность

Спутниковый прием контента был и остается одним из наиболее популярных каналов распространения многоканального телевидения. Глобальное покрытие, обеспечиваемое спутниками, и метод распределения "от одного ко многим" делают спутниковую сеть чрезвычайно важным средством доставки услуг многоканального телевидения.

* Препроводительная записка. Бюро развития электросвязи. Новые показатели в области электросвязи/ИКТ из источников административных данных, 2011–2013 годы, МСЭ, февраль 2014 года.

Показатель 7.4. Абонентские подключения IPTV (i965IP)

Определение

Под абонентскими подключениями IPTV понимается количество абонентских подключений телевидения на основе протокола Интернет (IPTV), то есть телевидения, передаваемого по сети на базе IP, управляемой для поддержания требуемого качества услуги, качества восприятия, безопасности, интерактивности и надежности. Сюда не включаются передача изображений, доступная через интернет общего пользования, например посредством потоковой передачи, и абонентские подключения у поставщиков аудиовизуального контента по технологии over-the-top.

8 Показатели качества обслуживания

149. Важно измерять качество обслуживания, обеспечиваемого сетями электросвязи, с тем чтобы отслеживать их надежность и сравнивать показатели их работы. Действительно, контроль качества обслуживания считается одной из основных обязанностей регуляторных органов электросвязи (вставка 13). Показатели качества обслуживания (QoS) также предоставляют потребителям соответствующую информацию и позволяют им принимать обоснованные решения. Показатели QoS, рассматриваемые в этом разделе, относятся в основном к сетям подвижной и широкополосной связи.

150. Важный методологический вопрос касается подхода к измерению технических показателей QoS. Используются три основных метода; каждый из них обладает разными свойствами, которые необходимо учитывать при выполнении сравнительного анализа.

- i. Регуляторный орган определяет условия измерения и измеряемые услуги, а операторы производят измерения. Очень часто регуляторный орган определяет набор показателей QoS, которые необходимо собрать для конкретной услуги, а также условия и методы, которые следует использовать в каждом случае. Само измерение заранее определенных параметров выполняется каждым оператором, который затем направляет полученную информацию в регуляторный орган.
- ii. Методы измерения QoS разрабатываются регуляторным органом или независимой третьей стороной. Часто они основаны на международных стандартах или практическом опыте (вставка 14).
- iii. Метод измерения конечными пользователями заключается в том, что определенный параметр услуг измеряется самими пользователями. Это может быть приложение, специально установленное на смартфонах или других устройствах пользователей и активируемое пользователями для выполнения измерений, результаты которых передаются для агрегирования на центральный сервер.

151. Показатели качества обслуживания (QoS) вызывают постоянный интерес на собраниях EGTI. В результате на собраниях, проведенных в 2011–2013 годах, были введены новые показатели QoS. Одно из новшеств нового набора показателей заключается в том, что акцент делается как на голосовых услугах, так и на услугах широкополосного доступа, независимо от того, поддерживаются они сетями подвижной или фиксированной связи.

152. Опыт сбора предыдущих показателей QoS показывает, что лишь ограниченное число стран собирает показатель 8.1 "количество неисправностей на 100 фиксированных телефонных линий за год" (i143) или показатель 8.2 "процентная доля неисправностей в сети фиксированной телефонной связи, устраненных к следующему рабочему дню" (i141). Оба они сохранены в настоящем Справочнике на тот случай, если какая-либо страна заинтересована в их сборе, а также для наличия их однородного определения во всем мире. МСЭ больше не собирает эти два показателя, относящиеся к предоставлению услуг фиксированной голосовой связи.

153. В связи с постоянным интересом к контролю качества основных услуг была создана подгруппа по QoS для изучения определения показателей, собираемых МСЭ. Эта группа внесла изменения в некоторые аспекты сферы применения и пояснений существующих показателей, включенных в эту версию Справочника. Данная подгруппа скорее всего предложит в ближайшем будущем дополнительные показатели QoS.

Вставка 13. Качество обслуживания – роли и обязанности регуляторных органов

Часто регуляторный орган несет ответственность за установление руководящих принципов или параметров качества обслуживания (QoS), а также за разработку методов и процедур контроля показателей работы оператора по этим установленным параметрам. Основная задача при установлении целевых показателей QoS и в отношении представления отчетности – обеспечить, чтобы широкие массы населения (то есть потребители) получали надлежащее обслуживание и чтобы в то же время оператор не испытывал чрезмерных трудностей при осуществлении своих повседневных функций из-за излишних требований к отчетности. Уровень вмешательства регуляторного органа в отношении QoS часто зависит от степени конкуренции на рынке. Как правило, если конкуренция на рынке высока, регуляторный орган занимает скорее позицию слабого вмешательства в отношении контроля QoS и требований к отчетности. Тем не менее, независимо от состояния рынка, процесс представления отчетности и анализа отчетов не должен быть слишком обременительным ни для оператора, ни для регуляторного органа. Кроме того, этот процесс следует проработать путем консультаций между операторами и регуляторным органом, чтобы установить реалистичные контрольные показатели и сделать данный процесс управляемым и полезным для выявления областей, где потребитель получает ненадлежащие уровни обслуживания.

Хотя в разных юрисдикциях приняты различные подходы, цель регулирования должна заключаться в обеспечении: i) предоставления пользователям приемлемых услуг электросвязи; и ii) информированности потребителей о различиях в показателях разных поставщиков услуг/операторов, что позволит им сделать осознанный выбор в пользу предпочтительного поставщика услуг. Показатели QoS – один из самых эффективных инструментов регулирования в этом отношении.

В конечном счете потребители должны извлечь выгоду из обеспечения соблюдения нормативных документов, регулирующих QoS. Например, иногда операторы предпочитают уплатить штраф, вместо того чтобы вкладывать средства в повышение QoS. В таких случаях наложение штрафов не приносит прямой выгоды потребителям. С другой стороны, потребители могут получить прямую выгоду, когда штрафом за нарушение стандартов QoS является, например, требование предоставлять потребителям в качестве компенсации за низкое качество обслуживания бесплатные услуги, ретроактивные скидки или перемещение их в начало очереди на оказание услуг.

Источник: Комплект материалов по регулированию в области ИКТ. <http://www.ictregulationtoolkit.org/toolkit/6.6>

Показатель 8.1. Количество неисправностей на 100 фиксированных телефонных линий за год (i143)

Определение

Показатель *количество неисправностей на 100 фиксированных телефонных линий за год* относится к общему количеству сообщенных случаев неисправностей фиксированных телефонных линий. Неисправности, которые не находятся в сфере прямой ответственности оператора электросвязи общего пользования, следует исключить. Количество неисправностей на 100 фиксированных линий за год должно отражать общее количество случаев неисправностей, сообщенных всеми операторами фиксированной телефонной связи в стране.

Сфера применения и пояснения

Данный показатель относится к техническим неисправностям в сети фиксированной телефонной связи, которые приводят к невозможности оказания услуг (то есть потребители не могут осуществлять или принимать вызовы). Следует исключить неисправности, которые не носят технического характера или находятся вне сферы контроля телефонного оператора. В показатель входят такие случаи, как неподключенный клиентом телефон или экстремальные погодные условия.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от всех лицензированных операторов фиксированной телефонной связи в стране. Предпочтительно запрашивать у операторов количество неисправностей, а не количество неисправностей на 100 фиксированных линий. Данные всех операторов должны быть агрегированы на страновом уровне, а затем разделены на общее количество аналоговых фиксированных телефонных линий и умножены на 100 для получения результирующего значения показателя для страны.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i143) должен относиться к сообщенным случаям неисправностей для показателя 1.4 "аналоговые линии фиксированной телефонной связи" (i112a).

Методологические вопросы

Этот показатель относится к техническим неисправностям в сети фиксированной телефонной связи. Он не отражает неисправности в других сетях, таких как сети подвижной сотовой связи. В некоторых странах в показатель будут включены неисправности нетехнического характера, когда операторы, предоставляющие данные, не обладают информацией о причине неисправностей.

Актуальность

МСЭ больше не собирает этот показатель.

Показатель 8.2. Процентная доля неисправностей в сети фиксированной телефонной связи, устраненных к следующему рабочему дню (i141)

Определение

Показатель *процентная доля неисправностей в сети фиксированной телефонной связи, устраненных к следующему рабочему дню* относится к количеству сообщенных случаев неисправностей фиксированных телефонных линий, которые были устранены к концу следующего рабочего дня (то есть не включая нерабочие дни, такие как выходные дни и праздники). Этот показатель должен отражать общее количество неисправностей, устраненных всеми операторами фиксированной телефонной связи в стране.

Сфера применения и пояснения

Данный показатель относится к процентной доле неисправностей фиксированных телефонных линий, устраненных к концу следующего рабочего дня. Определение неисправности см. в пояснении к предыдущему показателю. Показатель не относится к неисправностям в сети подвижной сотовой связи.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены от всех лицензированных операторов фиксированной телефонной связи. Следует опрашивать операторов об общем количестве неисправностей, устраненных к следующему рабочему дню, а также об общем количестве неисправностей. Эти данные затем должны быть агрегированы на страновом уровне путем деления общего количества неисправностей, устраненных к следующему рабочему дню, на общее количество неисправностей и умножения на 100.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i141) должен относиться к сообщенным случаям неисправностей для показателя 1.4 "аналоговые линии фиксированной телефонной связи" (i112a).

Методологические вопросы

Этот показатель относится к техническим неисправностям в сети фиксированной телефонной связи. Он не отражает неисправности в других сетях, таких как сети подвижной сотовой связи. В некоторых странах в показатель будут включены неисправности нетехнического характера, когда операторы, предоставляющие данные, не обладают информацией о причине неисправностей. Возможна ситуация, когда не все операторы будут сообщать данные о степени устранения неисправностей.

(продолжение)

Пример

Регуляторный орган электросвязи Индии (TRAI) публикует ряд статистических данных о качестве обслуживания, в которые входят данные, относящиеся к сети фиксированной телефонной связи. Параметры качества сети фиксированной телефонной связи дают оценку работы операторов в стране в сравнении с установленными TRAI целевыми индикаторами (таблица 19).

Таблица 19. Качество обслуживания сетей фиксированной телефонной связи, Индия, I квартал 2011 года

| Параметр | Целевой индикатор | Поставщики услуг, не соответствующие целевым индикаторам |
|--|-------------------|--|
| Количество случаев неисправностей на 100 абонентских линий в месяц | ≤ 5 | BSNL – Чхаттисгарх (5,56), HP (6,77), MH (6,28), UP-W (5,08), Уттаранчал (5,37), WB (5,19) MTNL – Дели (6,06), Мумбаи (6,05) Bharti Airtel – MP (6,00) HFCL – Пенджаб (5,29) |
| Процент неисправностей, устраненных к следующему рабочему дню | ≥ 90% | BSNL – A&N (84,85%), HP (87,86%), J&K (61,87%), Калькутта (88,80%), KR (79,37%), MH (82,00%), NE-II (87,81%), WB (89,19%) MTNL – Дели (87,29%) HFCL – Пенджаб (88,53%) |
| Процент неисправностей, устраненных в течение трех дней | ≥ 100% | BSNL – AP (96,79%), Ассам (98,39%), Бихар (95,15%), CHN (98,55%), Чхаттисгарх (98,90%), GJ (98,19%), HP (97,74%), HR (99,98%), J&K (72,45%), Калькутта (97,54%), Керала (92,58%), KTK (97,63%), MH (86,50%), NE-I (99,37%), OR (99,78%), PV (99,50%), Raj (98,86%), TN (98,77%), UP E (99,39%), UP-W (99,07%), Уттаранчал (97,02%), WB (92,02%) Bharti Airtel – MP (99,23%) MTNL – Дели (93,85%), Мумбаи (97,51%) HFCL – Пенджаб (98,36%) |

Источник: Взято из материалов TRAI (2011), *The Indian Telecom Services Performance Indicators, January-March 2011*, доступно по адресу http://www.trai.gov.in/WriteReadData/trai/upload/Reports/55/Indicator_Report-Mar-11.pdf.

Актуальность

МСЭ больше не собирает этот показатель.

Вставка 14. Стандарты QoS ETSI

Европейский институт стандартизации электросвязи (ETSI) разработал стандарты для измерения качества обслуживания. К ним относятся следующие документы.

1. Документ ES 202 057-1 содержит определения общих параметров QoS, связанных с пользователем, и методы измерения, которые могут применяться к любым услугам. Дополнительные части этого документа будут содержать определения конкретных параметров QoS, связанных с пользователем, и методы измерения для конкретных услуг.
2. Документ EG 202 057-2 [i.4] содержит определения параметров QoS, связанных с пользователем, и методы измерения для услуг голосовой связи, факсимильной связи группы 3, передачи данных через модем и SMS, доступ к которым осуществляется через сеть электросвязи общего пользования. Параметры данных указаны для случая, когда используется модем, соответствующий Рекомендациям МСЭ-Т V.90 [4] и V.92 [5], поскольку модемы этого типа широко распространены.
3. Документ EG 202 057-3 [i.5] содержит определения параметров QoS, связанных с пользователем, и методы измерения для сетей сухопутной подвижной связи общего пользования (PLMN).
4. Документ EG 202 057-4 [i.6] содержит определения параметров QoS, связанных с пользователем, и методы измерения для услуг доступа в интернет.

Источник: ETSI ES 202 057-1 V2.1.1 (2013-01). https://www.etsi.org/deliver/etsi_es/202000_202099/20205701/02.01.01_60/es_20205701v020101p.pdf

154. На последующих собраниях EGTI (2011–2013 годы) был утвержден ряд новых показателей QoS, которые позднее были представлены на соответствующем Симпозиуме по всемирным показателям в области электросвязи/ИКТ (WTIS). Эти новые показатели отражают проблемы, связанные с голосовыми вызовами, совершаемыми из сети подвижной связи, относительное количество жалоб пользователей услуг фиксированной и подвижной связи и время, необходимое для активации фиксированного широкополосного соединения. Определения соответствуют препроводительной записке (МСЭ, 2014 год)¹⁰, а также дополнительным пояснениям и примерам, представленным в отчете подгруппы на собрании EGTI 2019 года¹¹.

¹⁰ Препроводительная записка МСЭ, 2014 год, op. cit.

¹¹ Краткий отчет о работе подгруппы QoS, представленный на собрании EGTI в сентябре 2019 года.

Показатель 8.3. Коэффициент успешных вызовов при подвижной сотовой связи (i146u)**Определение**

Под *коэффициентом успешных вызовов при подвижной сотовой телефонной связи* понимается отношение успешных вызовов при подвижной сотовой связи к общему количеству попыток вызова при подвижной сотовой связи в том или ином году. Успешный вызов – это попытка вызова действующего номера, при которой а) вызов остается без ответа; б) отсутствует тональный сигнал "занято" вызываемой стороны; и с) тональный сигнал вызова вызываемой стороны отсутствует в течение 40 секунд с момента получения сетью последней цифры вызываемого номера. Вызывающая сторона должна находиться в пределах покрытия сетью подвижной сотовой связи.

Данные должны выражаться в процентах.

Сфера применения и пояснения

В этот показатель следует включать все попытки вызова с мобильного телефона, удовлетворяющие следующим критериям: 1) [нахождение] в зоне покрытия; 2) [отсутствие сигнала вызова] в течение 40 секунд; и 3) вызов действительного номера.

Попытки вызова с мобильного телефона считаются успешными по любой из следующих причин:

а) отсутствует ответ; б) сигнал "занято"; или с) отсутствует сигнал вызова.

Формула, используемая для вычисления этого показателя:

$$\left\{ \frac{\text{Количество попыток вызова} - \text{Количество успешных вызовов}}{\text{Количество попыток вызова}} \right\} \times 100.$$

Метод сбора информации

Данные могут быть получены из двух источников: 1) от оператора; или 2) в ходе работ на местах (тестирования), проводимых регуляторным или независимым органом. Если применяется метод 1, то регуляторный орган должен указать конкретные параметры, подлежащие тестированию, местоположение и уровень сети и другие характеристики, чтобы измерения, проводимые каждым оператором, выполнялись в одинаковых условиях и с использованием одного и того же метода. Некоторые регуляторные органы используют международные стандарты ETSI (ETSI EG 202 057), чтобы обеспечить однотипные методы тестирования*.

Если данные предоставляются операторами, то рекомендуется придерживаться следующих принципов.

- Поставщики услуг должны использовать автоматическую систему сбора данных, основанную на сетевых счетчиках, регистрирующих реальный сетевой трафик.
- Сетевые счетчики собирают информацию круглосуточно таким образом, чтобы она отражала изменения трафика, происходящие в разные дни, недели и месяцы года.
- Измерения должны обеспечивать относительную точность выше 10% с уровнем надежности 95%.
- Коэффициент рассчитывается путем деления количества успешных вызовов на общее количество вызовов за период измерения.

Поскольку используемая методика может создать проблемы сопоставимости между странами или операторами, следует кратко указать метод, применяемый при измерениях QoS.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i146u) должен относиться к сообщенным случаям успешных вызовов в рамках контрактов на услуги подвижной связи (i271).

Методологические вопросы

Данные поступают либо от операторов, либо от независимого органа, который проводит тестирование для каждого оператора в заданных условиях. Когда собрана информация на уровне операторов, данные обобщаются до общенационального уровня. Важно взвешивать данные по доле рынка операторов, поскольку это позволяет получить репрезентативное представление о рынке в целом. Долю рынка можно рассчитать, исходя из доли абонентов конечной услуги у каждого оператора.

(продолжение)

Пример

Регуляторный орган электросвязи (TRA) Султаната Оман требует, чтобы поставщики услуг подвижной и/или фиксированной связи ежеквартально сообщали TRA о достигнутых ими результатах в области QoS, используя определенный набор показателей. Эти результаты в области QoS публикуются на веб-сайте TRA, а также на веб-сайтах поставщиков услуг и в местных газетах.

Значение показателя – это агрегированные данные по всему сетевому трафику в течение квартала.

Таблица 20. Коэффициент безуспешных вызовов при подвижной связи в Омане, 2018 год

| Показатель МСЭ | | Коэффициент безуспешных вызовов при подвижной сотовой связи (%) | | | | | |
|---|--------------------|---|-------------------|--------------------|---------------------|--------------------|----------------------------|
| Эквивалентный показатель TRA | Пороговое значение | Поставщик услуг | I квартал 2018 г. | II квартал 2018 г. | III квартал 2018 г. | IV квартал 2018 г. | Всего за 2018 г. (среднее) |
| Коэффициент успешного установления соединений | > 98% | Оператор 1 | 99,04% | 99,05% | 99,11% | 99,01% | 99,05% |
| | | Оператор 2 | 99,85% | 99,83% | 99,86% | 99,87% | 99,85% |

Источник: TRA, Оман

Актуальность

Качество обслуживания, измеряемое независимым органом или как оно воспринимается пользователем, является важным элементом, который необходимо контролировать. Когда качество не соответствует ожиданиям, потребители начинают жаловаться. Часто условия лицензий или нормативные документы по электросвязи требуют от операторов соблюдения определенных пороговых значений качества обслуживания, которое, следовательно, должно измеряться.

* https://www.etsi.org/deliver/etsi_eg/202000_202099/20205701/01.03.01_60/eg_20205701v010301p.pdf

Показатель 8.4. Коэффициент отброшенных вызовов при подвижной сотовой связи (i146d)**Определение**

Под коэффициентом отброшенных вызовов при подвижной сотовой связи понимается доля входящих и исходящих вызовов при подвижной сотовой связи, которые, как только они были правильно установлены и, следовательно, им был присвоен канал трафика, отбрасываются или прерываются до их обычного завершения пользователем. При этом причина преждевременного завершения связана с сетью оператора.

Данные должны выражаться в процентах.

Сфера применения и пояснения

Этот показатель должен учитывать все входящие и исходящие вызовы по мобильному телефону с успешным установлением соединения при следующих условиях: 1) в зоне покрытия; 2) на действительный номер; и 3) с присвоенными каналами трафика.

Вызовы при подвижной сотовой телефонной связи считаются отброшенными, если имелась какая-либо причина прерывания до завершения вызова пользователем.

Используется следующая формула:

$$\left\{ \frac{\text{Общее количество отброшенных вызовов за отчетный период}}{\text{Общее количество всех вызовов за отчетный период}} \right\} \times 100.$$

Метод сбора информации

Данные могут быть получены из двух источников: 1) от оператора; или 2) в ходе работ на местах (тестирования), проводимых регуляторным или независимым органом.

Если применяется метод 1:

- поставщики услуг должны использовать автоматическую систему сбора данных, основанную на сетевых счетчиках, регистрирующих реальный сетевой трафик. Поставщики услуг должны использовать систему автоматического сбора данных, основанную на сетевых счетчиках, регистрирующих реальный сетевой трафик;
- сетевые счетчики собирают информацию круглосуточно таким образом, чтобы она отражала изменения трафика, происходящие в разные дни, недели и месяцы года;
- измерения должны обеспечивать относительную точность выше 10% с уровнем надежности 95%;
- коэффициент рассчитывается путем деления количества успешных вызовов на общее количество вызовов за период измерения.

Поскольку используемая методика может создать проблемы сопоставимости между странами или операторами, следует кратко указать метод, применяемый при измерениях QoS.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i146d) должен относиться к сообщенным случаям отброшенных вызовов в рамках контрактов на услуги подвижной сотовой связи (i271).

Методологические вопросы

Данные поступают либо от операторов, либо от независимого органа, который проводит тестирование для каждого оператора в заданных условиях. Когда собрана информация на уровне операторов, данные обобщаются до национального уровня. Рекомендуется взвешивать данные по доле рынка каждого оператора.

(продолжение)

Пример

Регуляторный орган электросвязи Султаната Оман требует, чтобы поставщики услуг подвижной и/или фиксированной связи ежеквартально сообщали TRA о достигнутых ими результатах в области QoS, используя определенный набор показателей. Эти результаты в области QoS публикуются на веб-сайте TRA, а также на веб-сайтах поставщиков услуг и в местных газетах.

Значение показателя – это агрегированные данные по всему сетевому трафику в течение квартала.

Таблица 21. Коэффициент отброшенных вызовов при подвижной связи в Омане, 2018 год

| Показатель МСЭ | | Коэффициент отброшенных вызовов при подвижной связи (%) | | | | |
|---------------------------------|--------------------|---|---------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
| Эквивалентный показатель TRA | Пороговое значение | Поставщик услуг | I квартал 2018 года | II квартал 2018 года | III квартал 2018 года | IV квартал 2018 года |
| Коэффициент отброшенных вызовов | < 0,8% | Оператор 1 | 0,24% | 0,25% | 0,30% | 0,21% |
| | | Оператор 2 | 0,29% | 0,27% | 0,22% | 0,19% |

Источник: TRA, Оман

Актуальность

Конечные пользователи услуг электросвязи в основном совершают вызовы через сети подвижной связи. Важно измерять качество этой услуги, обеспечиваемое операторами подвижной связи, как в целях информирования потребителей, так и в целях контроля со стороны регуляторных органов.

Показатель 8.5. Количество жалоб на 100 контрактов на подвижную сотовую связь (i146c)**Определение**

Под количеством жалоб на 100 контрактов на подвижную сотовую связь понимается количество жалоб, которые связаны с предоставлением услуг подвижной сотовой связи и получены в том или ином году, деленное на общее количество активных контрактов на подвижную сотовую связь и умноженное на 100.

Сфера применения и пояснения

Статистические данные должны включать все жалобы, связанные с предоставлением услуг подвижной сотовой связи (включая передачу голоса, SMS и данных), которые получены в том или ином году, вне зависимости от обоснованности и предмета жалобы. Если один и тот же клиент обращается более чем с одной жалобой по поводу одного и того же предмета, то каждый случай жалобы следует подсчитывать отдельно. Если клиент повторно обращается с жалобой до того, как существующая жалоба закрыта, то ее не следует рассматривать как отдельную жалобу, а надо считать продолжением первой незакрытой жалобы.

Метод сбора информации

Данные могут быть получены из двух источников: 1) от оператора; или 2) в ходе работ на местах (тестирования), проводимых регуляторным органом или независимым органом. Если применяется метод 1, то регуляторный орган должен указать конкретные параметры, подлежащие тестированию, местоположение, уровень сети и другие характеристики, чтобы измерения, проводимые каждым оператором, выполнялись в одинаковых условиях и с использованием одного и того же метода. Некоторые регуляторные органы используют международные стандарты ETSI (ETSI EG 202 057), чтобы обеспечить однотипные методы тестирования.

Поскольку используемая методика может создать проблемы сопоставимости между странами или операторами, следует кратко указать метод, применяемый при измерениях QoS.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i146c) должен относиться к сообщенным случаям жалоб в рамках контрактов на услуги подвижной сотовой связи (i271).

Методологические вопросы

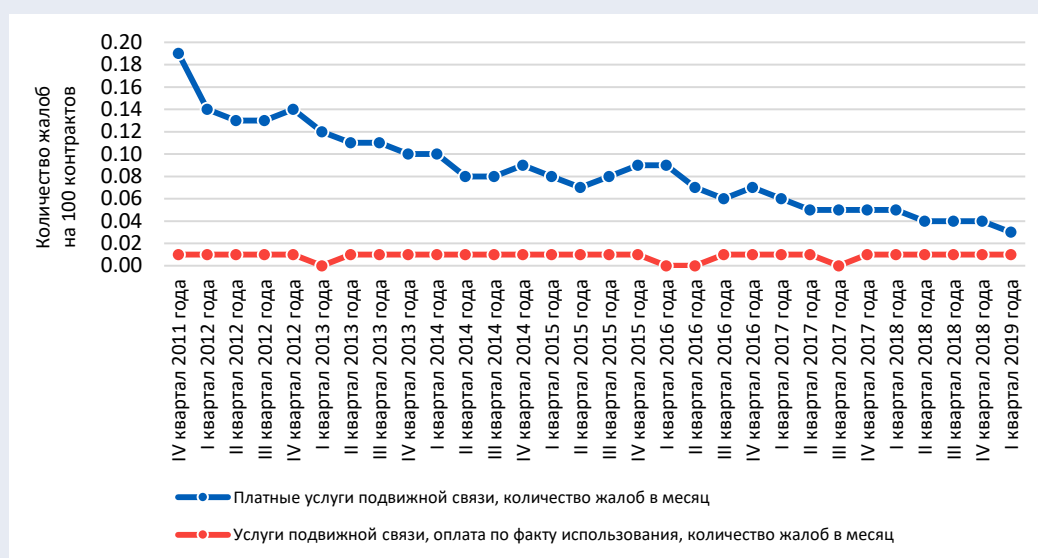
Данные поступают либо от операторов, либо от независимого органа, который проводит тестирование для каждого оператора в заданных условиях. Когда собрана информация на уровне операторов, данные обобщаются до национального уровня. Рекомендуется взвешивать данные по доле рынка каждого оператора.

(продолжение)

Пример

Ofcom, регуляторный орган электросвязи Соединенного Королевства, ежеквартально собирает данные о жалобах по разным услугам. В Соединенном Королевстве потребители обычно сначала подают жалобу поставщику услуг. В Ofcom жалобы на обслуживание могут подаваться по телефону, письмом или в онлайн-форме на его веб-сайте. Ofcom публикует усредненные данные как по операторам, так и по отрасли. В отношении услуг подвижной связи Ofcom различает услуги с последующей оплатой и с предоплатой. На услуги с предоплатой жалоб меньше, но это может быть связано с тем, что пользователи могут легко перейти к другому поставщику. Количество жалоб на услуги с последующей оплатой постепенно уменьшается. Ofcom отмечает, что в отношении услуг операторов подвижной связи с последующей оплатой чаще всего нарекания вызывали вопросы, связанные с рассмотрением жалоб, выставлением счетов, ценообразованием и платой, а также сменой поставщика услуг. Ofcom также отмечает, что поступающие к нему жалобы могут отражать соответствующее (недостаточное) качество услуг оператора по обработке жалоб.

Рисунок 69. Количество жалоб на 100 контрактов на подвижную сотовую связь, Соединенное Королевство



Примечание. – Данные охватывают только жалобы, которые потребители решили подать в Ofcom, и не включают жалобы, которые те могли направить непосредственно своим поставщикам услуг или в другие органы. Таким образом это дает лишь частичное представление о жалобах на любого поставщика.

Источник: Ofcom. 2019. Telecoms and pay TV complaints. https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0018/158013/telecoms-pay-tv-complaints-q1-2019.pdf

Актуальность

Когда воспринимаемое качество обслуживания не совпадает с ожидаемым или обещанным оператором, потребители подают жалобы. Важно знать и отслеживать количество жалоб потребителей с течением времени.

Показатель 8.6. Количество жалоб на 100 контрактов на подвижную широкополосную связь (i146mw)

Определение

Под количеством жалоб на 100 контрактов на подвижную широкополосную связь понимается количество жалоб, которые связаны с предоставлением услуг подвижной широкополосной связи и получены в том или ином году, деленное на общее количество активных контрактов на подвижную широкополосную связь и умноженное на 100.

Сфера применения и пояснения

Статистические данные должны включать все жалобы, связанные с предоставлением услуг подвижной широкополосной связи, которые получены в том или ином году, вне зависимости от обоснованности и предмета жалобы. Если один и тот же клиент обращается более чем с одной жалобой по поводу одного и того же предмета, то каждый случай жалобы следует подсчитывать отдельно. Если клиент повторно обращается с жалобой до того, как существующая жалоба закрыта, то ее не следует рассматривать как отдельную жалобу, а надо считать продолжением первой незакрытой жалобы.

Метод сбора информации

Данные поступают либо от операторов, либо от независимого органа, который проводит тестирование для каждого оператора в заданных условиях. Когда собрана информация на уровне операторов, данные обобщаются до национального уровня. Рекомендуется взвешивать данные по доле рынка каждого оператора.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i146mw) должен относиться к сообщенным случаям жалоб в рамках контрактов на услуги подвижной сотовой связи (i271).

Методологические вопросы

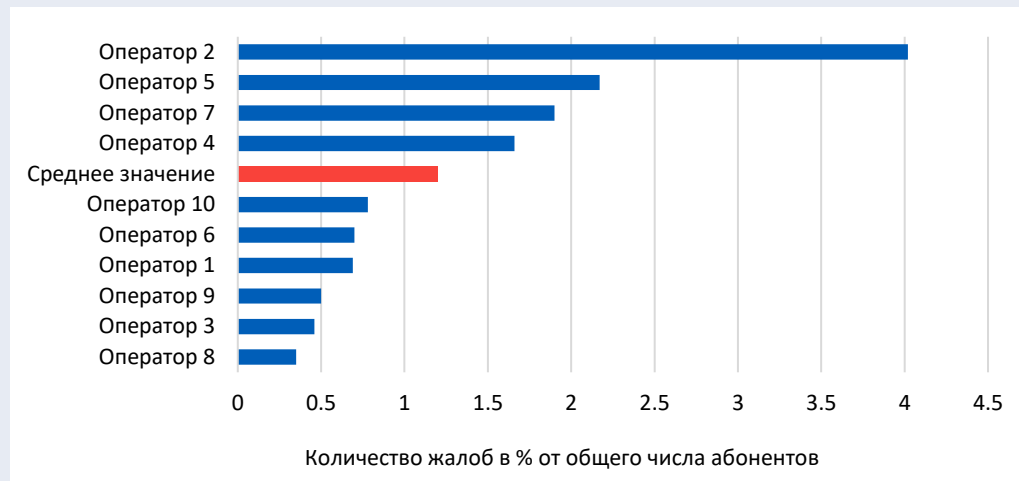
Поскольку используемая методика может создать проблемы сопоставимости между странами или операторами, следует кратко указать метод, применяемый при измерении количества жалоб и его агрегировании.

(продолжение)

Пример

Министерство экономики Испании отвечает за регулирование качества обслуживания (QoS) применительно к услугам электросвязи. Оно периодически собирает данные о количестве жалоб, связанных с услугами фиксированной голосовой связи или фиксированного широкополосного доступа. В среднем за III квартал 2019 года операторами было зарегистрировано 1,2 жалобы на услуги фиксированной связи (голосовой или широкополосной) на 100 квартирных абонентов.

Рисунок 70. Среднее количество зарегистрированных жалоб на услуги фиксированной связи (голосовой или широкополосной) в Испании, III квартал 2019 года



Источник: Informe de seguimiento de los niveles de calidad de los servicios. Tercer trimestre 2019, Ministerio Economía, Испания.

Актуальность

Наибольшими темпами растет спрос на услуги подвижного широкополосного доступа. Все больше и больше потребителей пользуются ими как внутри страны, так и во время поездок за границу. Новые технологии обеспечивают более высокие скорости и лучшее качество. Важно следить за параметрами качества и жалобами, чтобы отслеживать улучшение возможности установления соединений с течением времени.

Показатель 8.7. Количество жалоб на 100 контрактов на фиксированную широкополосную связь (i147c)

Определение

Под количеством жалоб на 100 контрактов на фиксированную широкополосную связь понимается количество жалоб, которые связаны с предоставлением услуг фиксированной широкополосной связи и получены в том или ином году, деленное на общее количество контрактов на фиксированную широкополосную связь и умноженное на 100.

Сфера применения и пояснения

Статистические данные должны включать все жалобы, связанные с предоставлением услуг фиксированной широкополосной связи, которые получены в том или ином году, вне зависимости от обоснованности и предмета жалобы. Если один и тот же клиент обращается более чем с одной жалобой по поводу одного и того же предмета, то каждый случай жалобы следует подсчитывать отдельно. Если клиент повторно обращается с жалобой до того, как существующая жалоба закрыта, то ее не следует рассматривать как отдельную жалобу, а надо считать продолжением первой незакрытой жалобы.

Метод сбора информации

Данные собираются органом, ответственным за прием жалоб от потребителей услуг электросвязи. В некоторых странах за прием жалоб на услуги электросвязи могут отвечать несколько органов. Может быть также принято, что потребители должны сначала подать жалобу оператору. Процесс рассмотрения жалоб с указанием ответственного органа и любых ограничений должен быть кратко изложен в примечании.

Поскольку используемая методика может создать проблемы сопоставимости между странами или операторами, следует кратко указать метод, применяемый при измерении количества жалоб и его усреднении.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i147) должен относиться к собираемым случаям жалоб в рамках фиксированных широкополосных абонентских подключений (i4213tfbb).

Методологические вопросы

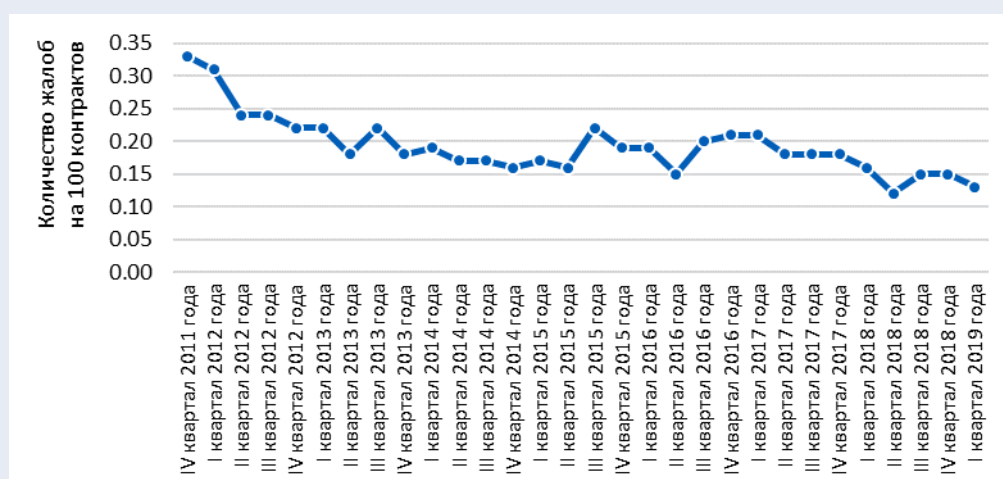
Данные поступают либо от операторов, либо от независимого органа, который проводит тестирование для каждого оператора в заданных условиях. Когда собрана информация на уровне операторов, данные обобщаются до национального уровня. Рекомендуется взвешивать данные по доле рынка каждого оператора.

(продолжение)

Пример

Ofcom, регуляторный орган электросвязи Соединенного Королевства, ежеквартально собирает данные о жалобах по разным услугам. В Соединенном Королевстве потребители обычно сначала подают жалобу поставщику услуг. В Ofcom жалобы на обслуживание могут подаваться по телефону, письмом или в онлайн-форме на его веб-сайте. Ofcom публикует данные по операторам и в среднем по отрасли.

Рисунок 71. Количество жалоб на каждые 100 контрактов на фиксированную широкополосную связь, Соединенное Королевство



Примечание. – Данные охватывают только жалобы, которые потребители решили подать в Ofcom, и не включают жалобы, которые те могли направить непосредственно своим поставщикам услуг или в другие органы. Таким образом это может дать лишь частичное представление о жалобах на любого поставщика.

Источник: Ofcom. 2019. Telecoms and pay TV complaints. https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0018/158013/telecoms-pay-tv-complaints-q1-2019.pdf

Актуальность

Предложение услуг фиксированной широкополосной связи зависит от заявленной номинальной скорости передачи данных (загрузка/закачка). Жалобы потребителей могут касаться невыполненных условий контракта, например скорости соединения.

Показатель 8.8. Время активации обслуживания в отношении услуги фиксированной широкополосной связи (i147t)

Определение

Под временем активации обслуживания в отношении услуги фиксированной широкополосной связи понимается время от даты заявки до даты активации услуги. Следует указывать среднее время активации услуги для всех новых заявок, полученных в том или ином году в зоне покрытия.

Сфера применения и пояснения

Показатель "время активации обслуживания в отношении услуги фиксированной широкополосной связи" относится к услугам, включенным в показатель 3.4b "фиксированные широкополосные абонентские подключения" (i4213tfbb). Под такими услугами понимаются услуги абонентских подключений с высокоскоростным доступом к интернету общего пользования (через соединение TCP/IP) со скоростями в нисходящем направлении, равными 256 кбит/с и выше. Услуги фиксированного широкополосного доступа охватывают:

- кабельный модем, DSL, волоконно-оптический кабель до квартиры/здания, другие фиксированные (проводные) широкополосные абонентские подключения, спутниковые широкополосные абонентские подключения и наземные фиксированные беспроводные широкополосные абонентские подключения;
- фиксированный WiMAX и любые другие технологии фиксированной беспроводной связи;
- квартирные и коммерческие абонентские подключения.

В него не входят абонентские подключения, в которых доступ к передаче данных (включая интернет) осуществляется через сети подвижной сотовой связи.

Общее количество измеряется независимо от метода оплаты.

Метод сбора информации

Данные поступают либо от операторов, либо от независимого органа, который проводит тестирование для каждого оператора в заданных условиях. Когда собрана информация на уровне операторов, данные обобщаются до национального уровня. Рекомендуется взвешивать данные по доле рынка каждого оператора.

В любом случае и в связи с тем, что используемая методика может привести к важным расхождениям и проблемам сопоставимости между странами или операторами, следует кратко указать метод, применяемый при измерениях QoS.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i147t) должен относиться ко времени активации услуги, указанному для показателя 3.4b "фиксированные широкополосные абонентские подключения" (i4213tfbb).

Методологические вопросы

Время активации обслуживания в отношении услуг фиксированных широкополосных абонентских подключений, то есть время с момента запроса услуги у поставщика услуг до ее активации конечным абонентом, усредняется за год. Должны учитываться календарные дни.

$$[Time] = \frac{\sum_{i=1}^N (t_{2,i} - t_{1,i})}{N}$$

Время активации обслуживания для FBB:

- где:
- $(t_{1,i})$ – момент запроса события предоставления услуги i ;
 - $(t_{2,i})$ – момент активации события предоставления услуги i ;
 - N – количество заявок на обслуживание.

Время активации обслуживания должно измеряться для каждого оператора, а затем усредняться на уровне страны со взвешиванием по доле рынка в зависимости от количества абонентов данной конечной услуги по отношению к общему количеству абонентов.

Некоторые регуляторные органы, отслеживающие этот параметр, измеряют его относительно определенной максимальной продолжительности процесса активации, скажем 10, 15 или 25 дней, в зависимости от юрисдикции и услуги.

Пример

Регуляторный орган электросвязи Султаната Оман требует, чтобы поставщики услуг связи (подвижной и/или фиксированной) ежеквартально сообщали данные по QoS, используя определенный набор показателей. Отчеты по QoS публикуются на веб-сайте регуляторного органа, на веб-сайтах поставщиков услуг и в местных газетах.

Таблица 22. Соблюдение составляющего 10 дней времени активации обслуживания в отношении услуг фиксированной широкополосной связи в Омане, 2018 год

| Показатель МСЭ | Пороговое значение | Поставщик услуг | Время активации обслуживания в отношении услуг фиксированной широкополосной связи (дни) | | | | Всего за 2018 г. (среднее) |
|--|--------------------|-----------------|---|--------------------|---------------------|--------------------|----------------------------|
| | | | I квартал 2018 г. | II квартал 2018 г. | III квартал 2018 г. | IV квартал 2018 г. | |
| Доля заказов на линии доступа на обслуживаемой территории, выполненных в течение 10 рабочих дней | > 90% | Оператор 1 | 98,22% | 97,89% | 97,01% | 97,29% | 97,6% |
| | | Оператор 2 | 99,95% | 99,97% | 99,97% | 99,95% | 99,96% |
| Источник: TRA, Оман. | | | | | | | |

Актуальность

После подключения дома или квартиры к фиксированной сети необходимо проконтролировать время, которое потребовалось для установления нового соединения, чтобы выявить любые проблемы с соединениями в отдельных местах.

9 Сбор данных о расценках на услуги ИКТ и их сравнительный анализ

155. Данные об уровне и структуре тарифов (расценок на услуги ИКТ) служат для решения нескольких аналитических задач. Во-первых, цены предоставляют информацию о доступности услуг ИКТ. Во-вторых, структура цен делает акцент на фиксированных платежах в противовес платежам за использование.

156. МСЭ собирает данные о расценках на следующие виды услуг: фиксированная телефонная связь, подвижная сотовая связь (голосовая связь и SMS), фиксированный широкополосный доступ, а с 2012 года – еще и подвижный широкополосный доступ. Как будет подробно описано ниже, для целей сравнительного анализа берется корзина, содержащая определенные ожидаемые объемы услуг каждого вида, чтобы можно было рассчитать расходы на данный набор услуг и объемы его потребления. Для сопоставимости на международном уровне все расценки выражены в долларах США, в долларах США по паритету покупательной способности (ППС) и в процентах от ВНД на душу населения в каждой стране. Предполагаемый период потребления – один месяц.

157. В 2017 году используемая корзина была пересмотрена и в EGTI создана подгруппа, которая проанализировала данные о моделях потребления и предложила некоторые изменения и дополнения к сравнительному анализу¹².

158. Подход на основе корзин, которого придерживается МСЭ, обеспечивает сопоставимость с другими корзинами и с результатами, полученными другими международными организациями, (в частности ОЭСР и Европейской комиссией), а также упрощает добавление со временем новых услуг и пакетов в потребительские корзины¹³.

159. В последнее время в поведении потребителей наблюдаются определенные тенденции. Голосовые вызовы все чаще совершаются в сетях подвижной связи, которые явно вытесняют сети фиксированной связи. Благодаря появлению поставщиков услуг over-the-top (OTT) стало возможным использование множества новых услуг через сети подвижной связи, причем некоторые из этих услуг очень похожи на те, что предлагают традиционные операторы. Сегодня с помощью специального приложения можно звонить через сеть любого оператора или открытый интернет, минуя традиционное коммерческое предложение оператора.

160. Инновации, появление поставщиков услуг OTT и конкурентная среда на рынках подвижной связи в целом привели к тенденции снижения расценок на услуги. Темпы изменения количества мобильных вызовов снижаются на протяжении многих лет. Потребление услуг передачи данных или широкополосного доступа со смартфонов демонстрирует рост, и параллельно наблюдается явное снижение расценок за гигабайт или мегабайт потребляемой информации, особенно при внедрении новых технологий или стандартов, обеспечивающих более высокие скорости.

161. Для сопоставления тарифов можно использовать разные методики. Метод сравнительного анализа, выбранный МСЭ, а также многими другими международными организациями, основан на определении потребительской корзины, то есть удельного потребления услуг голосовой связи и данных в месяц на одного пользователя, что соответствует среднему потреблению на пользователя. При таком подходе предполагаемое потребление по крайней мере одной услуги сопоставляется с каждым из тарифов, предлагаемых операторами, и отсюда рассчитываются окончательные расходы при использовании каждого тарифа с учетом предполагаемых объемов потребления.

162. Разумеется, в методике определены многие другие моменты, касающиеся способов выбора как тарифов для сравнительного анализа, так и предполагаемых конкретных характеристик услуг и моделей потребления.

163. Для сравнительного анализа расходов можно взять все доступные тарифные планы, но это дорогостоящий процесс. Операторы с высокой долей рынка более репрезентативны, чем мелкие операторы, предложения которых ориентированы на нишевые сегменты. Сбор всех имеющихся тарифов – дорогостоящий и ресурсоемкий процесс, который для расчета искомым затрат требует подготовки каждого из ценовых компонентов. Один тарифный план может допускать только вызовы внутри сети, а другой – сохранять некоторый баланс между вызовами внутри сети и вне сети. Одни планы предлагают

¹² С 2011 по 2013 год было утверждено несколько тарифов услуг подвижной широкополосной связи, по которым собираются данные, см. Препроводительная записка. Бюро развития электросвязи. Новые показатели в области электросвязи/ИКТ из источников административных данных, 2011–2013 годы, МСЭ, февраль 2014 года.

¹³ Описание корзин, принятых ОЭСР, см. в документе *Revised OECD telecommunication price baskets*, Working Party on Communication Infrastructures and Services Policy, OECD, DSTI/CDEP/CISP(2017)4/Final, December 2017.

чрезвычайно низкие тарифы в непиковые часы (при вызовах в ночное время), а при других различия между временем суток или днями недели могут не проводиться. Какой тарифный план выбрать? Действительно ли все наборы планов после расчета окончательных расходов по ним сопоставимы?

164. Когда цены различаются, подход на основе корзин требует выдвижения гипотез для всех релевантных измерений, чтобы предполагаемое потребление применялось ко всем тарифам одинаково. В этом разделе дается подробное описание гипотез, необходимых для сравнения цен на услуги подвижной связи.

9.1 Пересмотр корзин в 2018 году

165. В 2017 году необходимость обновления предполагаемых объемов потребления в различных корзинах побудила подгруппу EGTI пересмотреть предыдущие модели потребления и предложить новые корзины. Подгруппа собрала данные о среднем потреблении услуг голосовой связи, SMS и передачи данных в большой выборке стран, в результате чего были выделены две корзины цен (с низким и высоким уровнем потребления). Большинство стран выборки были отнесены к одной из двух корзин услуг подвижной связи.

166. Основные изменения, утвержденные на EGTI/WTIS 2018 года, касаются услуг подвижной связи, для которых приняты более высокие уровни потребления. Основные изменения в объемах потребления между старой и новой корзинами представлены в таблице 23.

Таблица 23. Пересмотренные корзины цен на услуги подвижной связи в секторе ИКТ

| Услуги | Старые корзины (до 2017 года) | Новые корзины (с 2018 года) |
|--|---|--|
| Голосовая связь | 50 мин. + 100 SMS | 70 мин. + 20 SMS |
| Голосовая связь + передача данных | Не собираются | Низкие: 70 мин. + 20 SMS + 500 МБ |
| | | Высокие: 140 мин. + 70 SMS + 1,5 ГБ |
| Только передача данных (широкополосный доступ) | С предоплатой, на базе мобильного телефона 500 МБ | 1,5 ГБ в месяц как для смартфона, так и для компьютера |
| | С последующей оплатой, на базе компьютера 1 ГБ | |

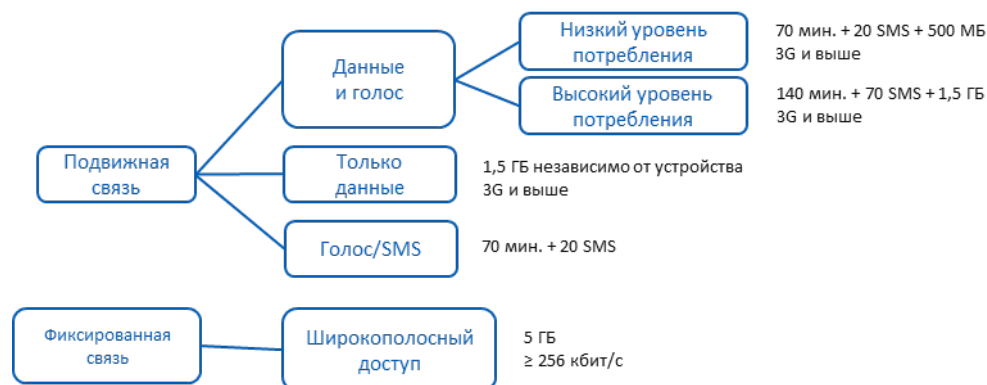
167. Пересмотр, проведенный в 2018 году, внес важные изменения в корзины услуг подвижной связи.

- С 2018 года введена возможность выбора пакета в рамках корзины, объединяющего услуги голосовой связи и услуги передачи данных (широкополосного доступа). Этот пакет был определен для двух разных уровней интенсивности или объема потребления услуг передачи голоса и данных – низкого и высокого.
- До 2018 года проводилось разграничение в зависимости от терминала, используемого для широкополосного доступа (на базе компьютера или на базе мобильного телефона). В 2018 году это разграничение было исключено.
- До 2018 года количество SMS, включенных в корзину, было относительно велико (100 SMS в месяц). С учетом наблюдаемых практически во всем мире тенденций в потреблении услуг SMS, которое год за годом явно снижается, количество SMS в корзине было уменьшено до 20 SMS для низкого уровня потребления и 70 SMS – для высокого.
- Объем потребляемых данных (широкополосный доступ) увеличен с 1 ГБ (или 500 МБ для смартфонов) до 1,5 ГБ. Это делает потребление данных по всему миру гораздо более репрезентативным.
- Для тарифов только на голосовую связь увеличено предполагаемое количество минут (с 50 до 70 минут).

168. Новые корзины были утверждены на собрании EGTI 2018 года, и была четко сформулирована общая рекомендация по периодическому пересмотру корзин.

169. Для сравнения расходов потребительская корзина должна определять, какой объем потребления каждого вида услуг должен предположительно приходиться на 1 человека в месяц. На рисунке 72 представлены разные потребительские корзины только для услуг подвижной голосовой связи, только для услуг передачи данных (широкополосный доступ) и для комплексных услуг передачи голоса и данных.

Рисунок 72. Корзины цен на услуги ИКТ МСЭ, утвержденные в 2018 году



Источник: МСЭ

170. Следующим шагом является выбор тех расценок, которые будут использоваться для расчета расходов при данном уровне потребления с учетом этих предполагаемых уровней.

9.2 Расценки на услуги сетей подвижной связи

171. На рисунке 72 четко показано, что используются три разные корзины услуг подвижной связи.

- 1) **Корзина услуг подвижной связи (с низким/высоким уровнем потребления)**, включающая три услуги: голосовую связь, SMS и передачу данных. Здесь выбранный тарифный план может быть пакетным (три услуги в одном коммерческом предложении) или состоящим из двух отдельных предложений: одно – голосовая связь и SMS, а другое – только услуги мобильной передачи данных (при условии, что все предложения допускают как минимум указанный низкий/высокий уровень потребления). Если выбраны два отдельных предложения, то общие расходы по каждому суммируются, чтобы получить общие расходы на три услуги.
- 2) **(Только) мобильная передача данных**. Выбирается тарифный план, позволяющий потреблять не менее 1,5 ГБ данных в месяц. Выбранный план может быть пакетным (например, передача данных и голосовая связь), если он дешевле при заданном уровне потребления 1,5 ГБ данных. Или это может быть отдельное, более дешевое предложение на 1,5 ГБ в месяц. В этом случае для сравнительного анализа следует выбрать второй план (только передача данных), поскольку это самый дешевый из доступных вариантов.
- 3) **Только подвижная голосовая связь и SMS**. Выбирается тарифный план, который предоставляет потребителю возможность использовать 70 минут голосовой связи и 20 SMS. Возможно, для этого объема потребления лучше всего подходит пакетное предложение или отдельные предложения услуг каждого вида (голосовой связи и SMS). Для сравнительного анализа следует выбрать пакетное или отдельное предложение в зависимости от того, что дешевле.

172. Со временем расценки на услуги подвижной связи претерпели изменения, как и виды контрактов. Первоначально плата за вызовы при подвижной связи рассчитывалась поминутно, и необходимо было заплатить за установление соединения. Теперь многие пользователи заключают контракты на блочные планы, в стоимость которых входит общее количество минут. Чем больше минут потрачено, тем ниже будет средняя цена голосового вызова.

173. Услуги подвижной связи отражают достигнутую важную экономию за счет эффектов масштаба и охвата, поскольку фиксированные инвестиции, первоначально необходимые для развертывания сети, распределяются на множество минут, гигабайтов и пользователей. Это облегчило объединение нескольких конечных услуг в одно коммерческое предложение. Сегодня объединенные услуги голосовой связи, SMS и широкополосного доступа – чрезвычайно распространенный вид контрактов.

174. Эти тенденции влияют на процессы ценообразования, наблюдаемые в области услуг подвижной связи. Первоначально для голосовых услуг предлагались простые поминутные тарифы как с предоплатой, так и по контракту с разными расценками в зависимости от типа вызова (внутрисетевой/межсетевой, внутренний/международный, сеть подвижной/фиксированной связи). Позже появились квазификсированные тарифы, предлагавшие разные расценки при разном разрешенном объеме голосовых услуг (минут). С развертыванием сетей 3G к объему голосовых услуг добавился допустимый объем данных. Затем появились безлимитные тарифные планы для передачи данных и голосовой связи, поскольку сети 4G/LTE охватили большую часть населения, и в окончательную цену также включались дополнительные услуги. В результате конечным пользователям стало доступно огромное количество тарифных планов.

175. Разнообразие тарифных планов, предлагаемых для услуг подвижной связи по всему миру, огромно. Во многих странах наиболее популярные тарифные планы для услуг голосовой связи (и передачи данных) основаны на используемом количестве минут (или мегабайтов). Из этих расценок (на единицу потребляемых ресурсов) можно получить общий объем расходов, соответствующих данному объему потребления каждой услуги. При этом необходимо учитывать характеристики услуг: предполагается, что определенная часть вызовов будет направлена за пределы сети, другая – в международную (или национальную либо фиксированную) сеть, и определенное количество вызовов будет осуществляться в часы непииковой (пииковой) нагрузки. Могут предлагаться разные расценки на вызовы каждого конкретного вида в зависимости от сети назначения и времени суток. В некоторых странах также следует включать плату за установление соединения, которая распределяется на определенную среднюю продолжительность вызова (2 минуты).

Во многих странах поминутные расценки больше не объявляются. В большинстве тарифных планов предлагаются блочные расценки, или определенное количество минут (для вызовов) или потребляемых

данных (для вызовов широкополосного доступа), которые можно использовать в течение месяца или другого периода, за фиксированную плату. Предполагаемые расходы для конкретной потребительской корзины не рассчитываются на основе поминутных расценок, а сначала проверяется, что каждый из выбранных планов позволяет наполнить потребительскую корзину, после чего выбирается наименее затратный план.

176. Информацию о ценах на услуги подвижной связи можно собирать отдельно для услуг голосовой связи и широкополосного доступа, в составе пакета услуг или в виде дополнительных услуг.

177. В некоторых планах предлагается безлимитный объем услуг передачи голоса или данных. Такой контракт следует внимательно прочесть, поскольку весьма часто в нем присутствуют такие условия, как ограничение объема данных или ограничения по использованию услуг (например, политика добросовестного использования) либо путем регулирования (ограничения скорости), либо путем полного прекращения обслуживания.

178. При сборе информации о расценках на услуги подвижной сотовой связи применяются следующие правила.

1. Используются расценки оператора с наибольшей долей рынка (измеряемой количеством контрактов). Если в разных регионах страны расценки различаются, то рассматриваются расценки в крупнейшем городе (по численности населения) или в столице.
2. Информацию о расценках следует собирать в той валюте, в какой они объявляются, включая налоги. Если расценки объявляются не в местной валюте, следует добавить примечание с указанием валюты.
3. Расценки относятся к наиболее распространенным в стране вариантам контрактов (с предоплатой/с последующей оплатой). Если более 50% контрактов на услуги подвижной сотовой связи оплачиваются по факту, то следует выбрать план с последующей оплатой. В противном случае выбирается план с предоплатой.
4. Если оператор предлагает разные пакеты с определенным количеством включенных вызовов и/или SMS-сообщений, то следует выбрать самый дешевый из расчета 70 минут голосовой связи и 20 SMS в месяц (то есть со сроком действия 30 дней). Если вместо плана с оплатой по факту выбран пакет, охватывающий всю корзину (например, пакет, включающий 100 минут, 50 SMS и 100 МБ) или некоторые ее элементы (например, пакет, включающий 100 SMS), это следует указать в примечании.
5. Если поминутные расценки объявляются только во внутренних единицах, а не в национальной валюте, то производится конвертация внутренних единиц в национальную валюту с использованием стоимости (цены) пополнения счета. Если предлагается разная стоимость пополнения, то используется самая дешевая/минимальная карта пополнения. Если существует разная стоимость пополнения в зависимости от срока действия контракта, используется срок действия 30 дней (или ближайший к 30 дням).
6. Расценки относятся к обычному (не льготному) тарифному плану, и в них не учитываются специальные или рекламные предложения, ограничение скидки или такие опции, как специальные цены для вызова определенных номеров или только для новых клиентов, либо планы, по которым вызовы можно совершать только в течение ограниченного количества дней (или в определенные дни) в течение месяца.
7. Если абоненты могут выбирать "любимые" номера (членов семьи, друзей и т. д.) по специальной цене, то эта специальная цена не принимается во внимание, независимо от количества задействованных номеров.
8. Расценки относятся к исходящим местным вызовам. Если для местных и внутренних междугородных вызовов применяются разные тарифы, то используется местный тариф. Если применяются разные тарифы в зависимости от вызываемого оператора подвижной связи, следует использовать стоимость звонков оператору, имеющему вторую по величине долю рынка (измеряемую количеством контрактов), указав в примечаниях тарифы на звонки другим операторам подвижной связи. Если взимается плата за входящие вызовы, она не принимается во внимание.

9. Если цены варьируются в зависимости от порядкового номера минуты (1-я минута = цена А, 2-я минута = цена В), то следует указать стоимость минуты при двухминутном разговоре (например, цена за минуту = $(A + B)/2$). Плата за установление соединения при вызове не должна включаться в поминутную стоимость, а должна указываться как таковая.
10. Если варьируются цены за третью и последующие минуты, то рассчитывается средняя цена за минуту на основе фактической стоимости первых двух минут.
11. Если цена установления соединения указана в расчете на один вызов, то она учитывается в формуле для корзины подвижной сотовой связи на основе 35 вызовов.
12. Если существуют различные тарифы для обычного времени, то следует использовать наиболее дешевый тариф, действующий до полуночи. Если обычное время начинается после полуночи, то не следует использовать такой тариф. Вместо него должна быть использована ставка, действующая в период пиковой нагрузки.
13. Если имеются разные расценки в период пиковой нагрузки, то используется наибольшая цена в дневное время.
14. Если имеются расценки на SMS для обычных периодов и периодов пиковой нагрузки, то используется среднее значение расценок на внутрисетевые и межсетевые SMS.
15. Если вызовы тарифицируются по количеству вызовов или по часам (а не по минутам), то расчеты по формуле для корзины услуг подвижной сотовой связи выполняются исходя из 35 вызовов или 70 минут. Точно так же, если вызовы оплачиваются по количеству вызовов или количеству минут для определенной сети/определенного времени суток, то это учитывается для данной конкретной сети/данного времени суток.
16. Если требуются ежемесячные регулярные платежи, то они добавляются к корзине.

Корзина 1. Корзина услуг подвижной сотовой связи с низким уровнем потребления

Показатели и определения

Корзина услуг подвижной сотовой голосовой связи и SMS относится к цене стандартной корзины услуг из 70 минут и 20 SMS в месяц с заранее определенным соотношением объемов услуг – внутрисетевых/межсетевых/адресованных в фиксированные сети. Эта корзина основана на наиболее распространенном варианте контрактов (с предоплатой или с последующей оплатой) в данной стране, то есть если более 50% контрактов оформляется с предоплатой, то выбирается вариант предоплаты. Аналогично, если более 50% контрактов оплачиваются по факту, то выбирается тарифный план с последующей оплатой. Корзина услуг подвижной сотовой связи с низким уровнем использования состоит из указанных ниже показателей.

Оператор подвижной сотовой связи (i153_low_OPc)

Показатель *оператор подвижной сотовой связи* относится к названию выбранного оператора с наибольшей долей рынка (измеряемой количеством контрактов на услуги подвижной сотовой связи), о расценках которого собираются данные.

Услуги подвижной сотовой связи, название тарифного плана (i152_low_Plan)

Показатель услуги подвижной сотовой связи, название тарифного плана относится к названию выбранного тарифного плана, расценки по которому собираются.

Услуги подвижной сотовой связи, налоговая ставка (i153Tax)

Показатель услуги подвижной сотовой связи, налоговая ставка относится к ставке налога, применяемого к расценкам на услуги подвижной сотовой связи и включенного в них.

Услуги подвижной сотовой связи, ссылка (i153_low_Link)

Показатель услуги подвижной сотовой связи, ссылка относится к ссылке на веб-сайт выбранного тарифного плана.

Плата за подключение к сети подвижной сотовой связи (i151p)

Показатель плата за подключение к сети подвижной сотовой связи отражает первоначальный разовый платеж за новое абонентское подключение к сети подвижной сотовой связи с предоплатой. Возмещаемые депозиты учитывать не следует. Обычно размер платы за подключение соответствует стоимости карты модуля идентификации абонента (SIM-карты), но может также включать и другие платежи. Следует также указать в примечании, входят ли в плату за подключение минуты бесплатного разговора, бесплатные SMS-сообщения или другие бесплатные услуги. В тарифы следует включать налоги. Если налоги не включаются, то информация об этом и соответствующие налоговые ставки должны быть указаны в примечании.

Подвижная сотовая связь – плата за соединение при вызове (i153_low_pc)

Показатель подвижная сотовая связь – плата за соединение при вызове отражает одновременную плату, которая может применяться за установление соединения при вызове. Если такая плата варьируется в зависимости от типа вызова (внутрисетевой/межсетевой или в период максимальной нагрузки/обычное время), это следует указать в примечании. Необходимо отметить, что плата за соединение при вызове – это не поминутная, а разовая плата, взимаемая при осуществлении каждого вызова.

Подвижная сотовая связь – стоимость минутного местного вызова (в период пиковой нагрузки, в фиксированную сеть) (i153_low_pf)

Показатель подвижная сотовая связь – стоимость минутного местного вызова (в период пиковой нагрузки, в фиксированную сеть) относится к цене минуты вызова с мобильного сотового телефона абонента фиксированной сети по тарифу для периода пиковой нагрузки. В тарифы следует включать налоги. Если налоги не включаются, то информация об этом и соответствующие налоговые ставки должны быть указаны в примечании.

Подвижная сотовая связь – стоимость минутного местного вызова (в обычное время, в фиксированную сеть) (i153_low_pof)

Показатель подвижная сотовая связь – стоимость минутного местного вызова (в обычное время, в фиксированную сеть) относится к цене минуты вызова с мобильного сотового телефона абонента фиксированной сети по тарифу для периода низкой нагрузки. В тарифы следует включать налоги. Если налоги не включаются, то информация об этом и соответствующие налоговые ставки должны быть указаны в примечании.

(продолжение)

Подвижная сотовая связь – стоимость минутного местного вызова (в период пиковой нагрузки, внутри сети) (i153_low_pn)

Показатель *подвижная сотовая связь – стоимость минутного местного вызова (в период пиковой нагрузки, внутри сети)* относится к цене минуты вызова из сети подвижной сотовой связи абонента той же сети подвижной сотовой связи **в период пиковой нагрузки**. В тарифы следует включать налоги. Если налоги не включаются, то информация об этом и соответствующие налоговые ставки должны быть указаны в примечании.

Подвижная сотовая связь – стоимость минутного местного вызова (в обычное время, внутри сети) (i153_low_pon)

Показатель *подвижная сотовая связь – стоимость минутного местного вызова (в обычное время, внутри сети)* относится к цене минуты вызова из сети подвижной сотовой связи абонента той же сети подвижной сотовой связи в период низкой нагрузки. В тарифы следует включать налоги. Если налоги не включаются, то информация об этом и соответствующие налоговые ставки должны быть указаны в примечании.

Подвижная сотовая связь – стоимость минутного местного вызова (в период пиковой нагрузки, межсетевой) (i153_low_po)

Показатель *подвижная сотовая связь – стоимость минутного местного вызова (в период пиковой нагрузки, межсетевой)* относится к цене минуты вызова с мобильного сотового телефона абонента другой (конкурирующей) сети подвижной сотовой связи в период пиковой нагрузки. В тарифы следует включать налоги. Если налоги не включаются, то информация об этом и соответствующие налоговые ставки должны быть указаны в примечании.

Подвижная сотовая связь – стоимость минутного местного вызова (в обычное время, межсетевой) (i153_low_poo)

Показатель *подвижная сотовая связь – стоимость минутного местного вызова (в обычное время, межсетевой)* относится к цене минуты вызова с мобильного сотового телефона абонента другой (конкурирующей) сети подвижной сотовой связи в период низкой нагрузки. В тарифы следует включать налоги. Если налоги не включаются, то информация об этом и соответствующие налоговые ставки должны быть указаны в примечании.

Подвижная сотовая связь – стоимость SMS (внутри сети) (i153_low_psms)

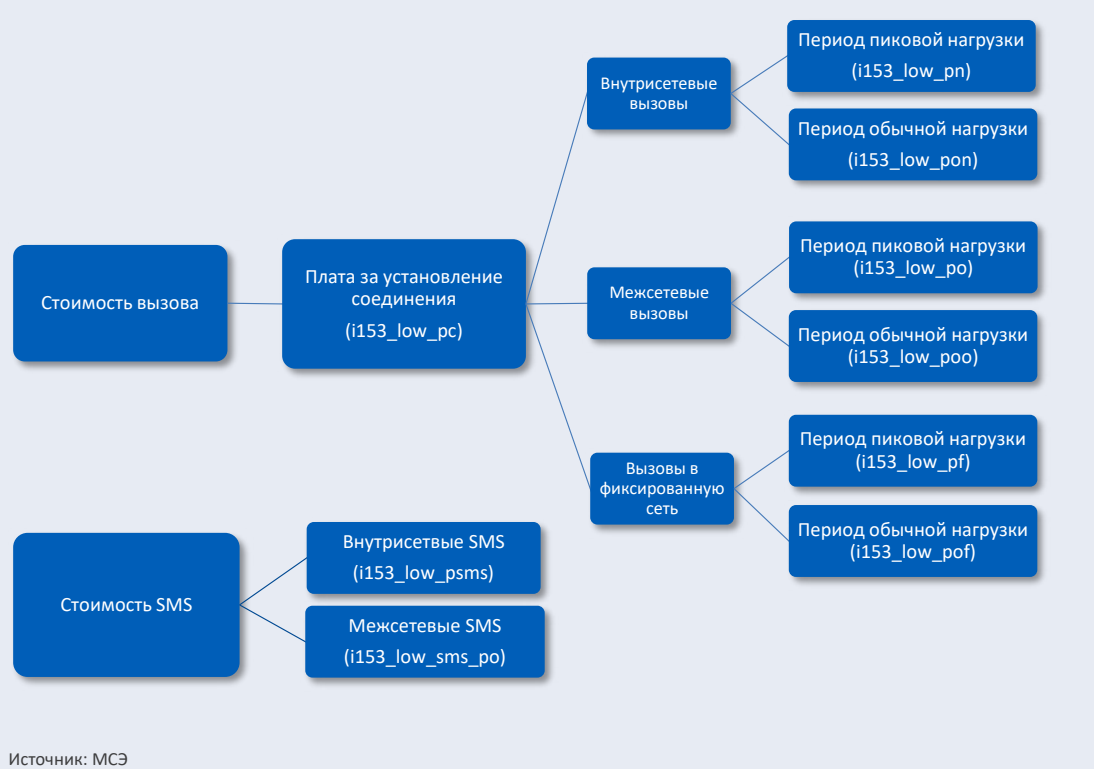
Показатель *подвижная сотовая связь – стоимость SMS (внутри сети)* относится к стоимости отправки короткого сообщения (SMS) с мобильного сотового телефона на номер мобильного сотового телефона в той же сети (внутри сети). В тарифы следует включать налоги. Если налоги не включаются, то информация об этом и соответствующие налоговые ставки должны быть указаны в примечании.

Подвижная сотовая связь – стоимость SMS (межсетевая) (i153_low_sms_po)

Показатель *подвижная сотовая связь – стоимость SMS (межсетевая)* относится к стоимости отправки короткого сообщения (SMS) с мобильного сотового телефона на номер мобильного сотового телефона в конкурирующей сети (межсетевая). В тарифы следует включать налоги. Если налоги не включаются, то информация об этом и соответствующие налоговые ставки должны быть указаны в примечании.

(продолжение)

Рисунок 73. Состав корзины услуг подвижной сотовой связи



(продолжение)

Сфера применения и пояснения

Показатель *плата за подключение к сети подвижной сотовой связи (i151p)* отражает сумму разовой оплаты, необходимую для приобретения услуг подвижной телефонной связи с предоплатой. Из него исключаются стоимость телефонной трубки, депозиты, другие возмещаемые суммы, плата за перенос номера и платежи за оборудование. Этот показатель не охватывает плату за подключение услуг подвижной связи с последующей оплатой, услуг фиксированной телефонной связи или услуг мобильной передачи данных. Если в плату за подключение входит первоначальный кредит на услуги связи, это должно быть указано в примечании.

Если вызовы тарифицируются в секундах или других интервалах времени, то их следует преобразовать в односторонние эквиваленты. Если применяется одна и та же стоимость вызовов во все сети (внутрисетевые, межсетевые вызовы и вызовы в сеть фиксированной связи), то следует использовать эту стоимость.

Если используется несколько тарифов для периода пиковой нагрузки, то для показателей *i153_low_pn*, *i153_low_ro* и *i153_low_rf* следует использовать тот тариф, который является наиболее дорогостоящим в дневное время. Период пиковой нагрузки следует указать в примечании. Это не распространяется на другие периоды времени (например, вечерние часы, выходные дни).

Если есть несколько периодов обычного времени (непикового) в будние дни, то для показателей *i153_low_pop*, *i153_low_roo*, *i153_low_rof* следует использовать время с наименьшими расценками до полуночи. Период непиковой нагрузки следует указать в примечании.

Для показателя *i153_low_pc*, если платеж варьируется в зависимости от типа вызова (внутрисетевой/межсетевой или в период пиковой нагрузки/обычное время), это должно быть указано в примечании. Следует отметить, что он отличается от других показателей; это не поминутный платеж, а разовая плата, взимаемая при осуществлении каждого вызова.

Показатели *i153_low_psms* и *i153_low_sms_po* относятся к стоимости текстового сообщения в пределах страны, а не к стоимости международного сообщения. Если существуют различные тарифы для периодов пиковой нагрузки и для обычного времени, то они должны быть усреднены. Данный показатель относится к стоимости по умолчанию, которую оплачивает пользователь в режиме предоплаты за отправку SMS. Таким образом показатель должен отражать стоимость, уплачиваемую без учета специальных пакетов SMS, "корзин", скидок или бесплатных SMS за пополнение счета и т. д. Он не охватывает стоимость международных SMS или стоимости SMS-сообщений, отправленных с компьютеров. Если нет различия между стоимостью внутрисетевых и межсетевых SMS, то следует использовать стоимость отправки обычного SMS-сообщения. В странах, применяющих принцип "платит принимающая сторона" (RPP), с пользователей может взиматься плата за прием текстовых сообщений. Если дело обстоит не так, это должно быть указано в примечании.

В тарифы следует включать налоги. Если налоги не включаются, то информация об этом и соответствующие налоговые ставки должны быть указаны в примечании.

Метод сбора информации

Данные должны быть получены от оператора с наибольшей долей рынка (измеряемой по количеству контрактов на услуги подвижной сотовой связи). Если компания-оператор была продана или прошла процесс слияния, то данные должны быть получены от компании-преемника. В большинстве стран данные о расценках, как правило, можно найти на веб-сайте оператора.

Связь с другими показателями

Приведенные выше базовые показатели корзины услуг подвижной сотовой связи с низким уровнем потребления должны относиться к одному и тому же оператору и тарифному плану.

Методологические вопросы

Могут возникнуть проблемы с сопоставимостью данных из-за различных налоговых режимов и учета первоначального кредита в рамках платы за подключение. В некоторых странах плата за подключение относится к стоимости SIM-карты, необходимой для доступа к сети. Многие операторы для привлечения клиентов к своей сети включают бесплатные вызовы или текстовые сообщения в плату за подключение. Это может повлиять на сопоставимость данного показателя, поскольку в результате эффективная плата за подключение становится нулевой или значительно заниженной.

Могут возникнуть проблемы с сопоставимостью данных из-за различных расценок, например использования самого дорогостоящего тарифа, если представлено более одного тарифа в период пиковой нагрузки.

Могут возникнуть проблемы с сопоставимостью данных из-за различных внутрисетевых/межсетевых тарифов, например в случаях, когда между ними нет различий.

Пример

Ниже приведены расценки на услуги подвижной сотовой связи с предоплатой для компании Orange – крупнейшего (по количеству контрактов) оператора подвижной связи в Сенегале. Затем данные преобразуются в соответствующий показатель расценок с предоплатой.

(продолжение)

Таблица 24. Расценки с предоплатой на услуги подвижной связи, компания Orange Senegal, октябрь 2011 года

Вы платите 2000 франков КФА в качестве предоплаты за начальный пакет и получаете первоначальный кредит на услуги связи стоимостью 2000 франков КФА. Доступны скретч-карты номиналом 1000, 2500, 5000, 10 000 и 25 000 франков КФА (включая НДС).

| Пункт назначения услуги | Цена за минуту |
|--|----------------|
| Вызовы на мобильные телефоны сети Orange – период максимальной нагрузки (06:00 – 00:00 ч.) | 85 франков КФА |
| Вызовы на мобильные телефоны сети Orange – обычное время (00:00 – 06:00 ч.) | 50 франков КФА |
| Вызовы на фиксированные линии | 85 франков КФА |
| Вызовы на телефоны других операторов подвижной связи | 85 франков КФА |
| Внутрисетевые SMS-сообщения | 20 франков КФА |
| Межсетевые SMS-сообщения | 30 франков КФА |

Источник: Взято из материалов Orange Senegal. Данные извлечены в октябре 2011 года по адресу <http://www.orange.sn/>.

Расценки с предоплатой на услуги подвижной связи, методология их преобразования в соответствующие показатели

| Показатель | Период пиковой нагрузки | Обычное время | Примечание |
|---|-------------------------|---------------|--|
| Плата за подключение к сети подвижной сотовой связи с предоплатой | 2000 | | Включая НДС и кредит на услуги стоимостью 2000 франков КФА |
| Подвижная сотовая связь с предоплатой – стоимость одной минуты местного вызова (внутрисетевой вызов) | 85 | 85 | НДС уже включен |
| Подвижная сотовая связь с предоплатой – стоимость одной минуты местного вызова (межсетевой вызов) | 85 | 85 | НДС уже включен |
| Подвижная сотовая связь с предоплатой – стоимость одной минуты местного вызова (вызов в сеть фиксированной связи) | 85 | 85 | НДС уже включен |
| Подвижная сотовая связь с предоплатой – стоимость SMS-сообщения (внутрисетевого) | 20 | | НДС уже включен |
| Подвижная сотовая связь с предоплатой – стоимость SMS-сообщения (межсетевого) | 30 | | НДС уже включен |
| Примечание. – Поскольку период обычного (непикового) времени приходится на время после полуночи, то данный период не используется. Вместо этого берется тариф для периода пиковой нагрузки. Поскольку не существует расценок для выходных дней, обычные расценки (для периода пиковой нагрузки) также используются для выходных дней. | | | |

(продолжение)

Актуальность

Плата за подключение (i151p), взимаемая для активации контракта с предоплатой, если она применяется операторами, может оказывать влияние на расходы конечного пользователя. Как таковая она должна учитываться при любом сравнительном анализе, когда вычисляются фактические затраты на использование услуг.

Во многих странах вызовы с мобильных телефонов тарифицируются поминутно. Эти поминутные расценки могут значительно различаться в зависимости от сети назначения (внутрисетевые/межсетевые вызовы/вызовы в фиксированную сеть) или времени суток с высокой (пиковой) или низкой (непиковой) нагрузкой. Следовательно, для сравнительного анализа должны собираться все эти различные поминутные расценки.

179. При сборе информации о расценках на услуги подвижной широкополосной передачи данных и голоса применяются следующие данные.

1. Информацию о расценках следует собирать для услуг на основе технологий 3G или выше, таких как UMTS, HSDPA+/HSDPA, CDMA2000, IEEE 802.16e, LTE, LTE-Advanced и WiMAX/Wireless MAN. Расценки, относящиеся к Wi-Fi или точкам доступа, следует исключить.
2. Информацию о расценках следует собирать в той валюте, в какой они объявляются, включая налоги. Если расценки объявляются не в местной валюте, следует добавить примечание с указанием валюты.
3. Следует собирать данные по ценам только для отдельных пользователей-резидентов. Если в разных регионах страны цены различаются, то следует указывать цены, применимые к крупнейшему городу (по численности населения) или к столице.
4. Расценки относятся к наиболее распространенным в стране вариантам контрактов (с предоплатой/с последующей оплатой). Если более 50% контрактов на услуги подвижной сотовой связи оплачиваются по факту, то следует выбрать план с последующей оплатой. В противном случае выбирается план с предоплатой.
5. Следует сообщать информацию о расценках у оператора с наибольшей долей рынка, измеряемой количеством контрактов на услуги подвижной сотовой связи.
6. Срок действия корзины составляет 30 дней или четыре недели. Если выбран тарифный план со сроком действия 15 дней, он используется дважды, чтобы охватить весь период. Точно так же, если выбран тарифный план со сроком действия один день или неделя, он используется столько раз, сколько необходимо, чтобы охватить четырехнедельный период. Следует выбирать самый дешевый тарифный план исходя из срока действия 30 дней или четыре недели.
7. Информацию о расценках следует собирать отдельно для двух корзин – услуг передачи данных и услуг голосовой связи. Следует выбрать самый дешевый тарифный план, отвечающий требованиям каждой корзины:
 - a. корзина услуг передачи данных и голоса с низким уровнем потребления: 70 минут, 20 SMS и 500 МБ;
 - b. корзина услуг передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления: 140 минут, 70 SMS и 1,5 ГБ.
8. Выбранный тарифный план не обязательно должен допускать объемы передачи данных, голосовой связи и SMS, ближайšie к объемам потребления, установленным для каждой корзины услуг передачи данных и голоса, но должен быть самым дешевым, включая минимальные пределы, установленные для каждого профиля потребления. Например, если оператор предлагает тарифный план, включающий 35 минут, 10 SMS и 250 МБ, а также тарифный план, включающий 1 ГБ и безлимитное количество минут и SMS внутри страны, то для корзины услуг передачи данных и голосовой связи с низким уровнем потребления можно выбрать либо тарифный план, вдвое превышающий первый (если пакет можно приобретать дважды в месяц), либо второй план. Следует выбрать самый дешевый вариант. Под объемом данных следует понимать объемы как скаченных, так и загруженных данных. Если цены связаны с часами использования, а не с объемами данных, то эту информацию следует включить в отдельное примечание. Примечание. – Наиболее вероятно, что МСЭ не сможет включать такие случаи в проводимое сравнение.

9. Расценки на сверхлимитные минуты разговора должны указываться как внутрисетевые. Если применяются разные расценки для периодов с пиковой и обычной нагрузкой, приводится среднее значение. Если расценки варьируются в зависимости от порядкового номера минуты (1-я минута = цена А, 2-я минута = цена В, стоимость установления соединения = С), то следует указать стоимость минуты при двухминутном разговоре (то есть $(A + B + C)/2$). Стоимость установления соединения должна быть включена в поминутные расценки при сверхлимитном использовании услуги и указана в соответствующем примечании. Если указанные расценки для сверхлимитных услуг соответствуют пакету минут, в примечании следует указать общую стоимость пакета и количество включенных минут.
 10. Расценки на сверхлимитные SMS должны указываться как расценки на внутрисетевые SMS. Если применяются разные расценки для периодов с пиковой и обычной нагрузкой, приводится среднее значение. Если указанные расценки для сверхлимитных услуг соответствуют пакету SMS, в примечании следует указать общую стоимость пакета и количество включенных SMS.
 11. Предложения с повременной оплатой следует использовать, когда это самый недорогой вариант для той или иной корзины услуг передачи данных и голосовой связи или единственный имеющийся вариант. Если операторы начисляют различные таксы при повременной оплате в зависимости от времени суток (часы пиковой/непиковой нагрузки), то следует учитывать среднее значение этих такс. Лимиты на передачу данных в ночное время не рассматриваются.
 12. Даже если план заявлен как безлимитный, следует подробно указать условия договора, изложенные мелким шрифтом, поскольку здесь чаще всего приводятся пределы по объемам данных (например, политика добросовестного использования), применяемые либо путем регулирования скорости (ограничения скорости), либо путем отключения услуги.
 13. Сбор данных по единовременной плате, такой как плата за установку/подключение, не производится.
 14. Предпочтение следует отдавать наиболее дешевому из имеющихся пакетов, даже если он идет в комплекте с другими услугами (например, контент интернет-ТВ). Если выбранный план включает другие услуги, помимо передачи данных, голосовой связи и SMS, то это следует указать в примечании. Услуги с нулевой ставкой (то есть услуги, которые можно использовать сверх ежемесячных лимитов) следует указать в примечании.
 15. Цены относятся к обычному (не льготному) плану, и в них не учитываются рекламные предложения и ограниченные скидки или специальные группы пользователей (например, существующие клиенты). Следует исключать специальные цены, которые применяются к некоторым типам телефонов (iPhone, iPad). Скидки в ночное время не включаются.
180. В связи с быстрым распространением услуг подвижной широкополосной связи после развертывания сетей 3G и 4G/LTE МСЭ принял в 2012 и 2013 годах специальные показатели для определения расценок в рамках тарифных планов подвижной широкополосной связи как с предоплатой, так и с последующей оплатой¹⁴. Необходимо отметить, что следующие два показателя были обновлены с учетом возросших объемов потребления, утвержденных на собрании EGTI 2018 года, когда предполагаемое потребление данных было увеличено до 1,5 ГБ в месяц. Кроме того, для целей сбора данных о расценках было устранено разграничение между использованием на базе мобильного телефона и на базе компьютера.

¹⁴ Препроводительная записка. Бюро развития электросвязи. Новые показатели в области электросвязи/ИКТ из источников административных данных, 2011–2013 годы, МСЭ, февраль 2014 года.

Корзина 2. Корзина услуг подвижной широкополосной передачи данных и голоса с низким уровнем потребления

Показатели и определения

Корзина услуг подвижной широкополосной передачи данных и голоса с низким уровнем потребления основана на ежемесячном потреблении минимум 500 МБ данных, 70 минут разговора и 20 SMS. Для тарифных планов с ограничением ежемесячного объема передаваемых данных путем включения лимита ниже 500 МБ в корзину добавляется стоимость дополнительных байтов. Минимальная скорость широкополосного соединения составляет 256 кбит/с. Корзина услуг передачи данных и голоса основана на наиболее распространенном варианте контрактов (с предоплатой или последующей оплатой) в данной стране, то есть если более 50% контрактов оформляется с предоплатой, то выбирается вариант предоплаты. Аналогично, если более 50% контрактов оплачиваются по факту, то выбирается тарифный план с последующей оплатой. Корзина услуг передачи данных и голоса с низким уровнем потребления состоит из указанных ниже показателей.

Корзина услуг передачи данных и голоса с низким уровнем потребления, оператор (i271mb_low_Opf)

Показатель *корзина услуг передачи данных и голоса с низким уровнем потребления, оператор* относится к названию выбранного оператора с **наибольшей долей рынка (измеряемой количеством контрактов на услуги подвижной сотовой связи), в отношении которого собираются данные о расценках.**

Корзина услуг передачи данных и голоса с низким уровнем потребления, название тарифного плана (i271mb_low_Plan)

Показатель *корзина услуг передачи данных и голоса с низким уровнем потребления, название тарифного плана* относится к названию выбранного тарифного плана, по которому собираются расценки.

Корзина услуг передачи данных и голоса с низким уровнем потребления, включенная ставка налога (i271mb_low_tax)

Показатель *корзина услуг передачи данных и голоса с низким уровнем потребления, включенная ставка налога* относится к применимой ставке налога, включенной в расценки на услуги передачи данных и голоса.

Корзина услуг передачи данных и голоса с низким уровнем потребления, ссылка (i271mb_low_link)

Показатель *корзина услуг передачи данных и голоса с низким уровнем потребления, ссылка* относится к ссылке на веб-сайт с описанием выбранного тарифного плана.

Корзина услуг передачи данных и голоса с низким уровнем потребления, расценки тарифного плана (i271mb_low_bs)

Показатель *корзина услуг передачи данных и голоса с низким уровнем потребления, расценки тарифного плана* относится к расценкам по выбранному тарифному плану. В расценки следует включать налоги. Если налоги не включаются, то информация об этом и соответствующие налоговые ставки должны быть указаны в примечании.

Корзина услуг передачи данных и голоса с низким уровнем потребления, предельный объем данных в МБ (i271mb_low_c)

Показатель *корзина услуг передачи данных и голоса с низким уровнем потребления, предельный объем данных в МБ* относится к **максимальному объему интернет-данных в мегабайтах (МБ), включенному в выбранный тарифный план.**

Корзина услуг передачи данных и голоса с низким уровнем потребления, расценки при сверхлимитном потреблении за МБ (i271mb_low_cp)

Показатель *корзина услуг передачи данных и голоса с низким уровнем потребления, расценки при сверхлимитном потреблении за МБ* относится к цене дополнительных мегабайтов (МБ) интернет-данных, загружаемых после использования предельного объема при выбранном базовом тарифном плане. В расценки следует **включать налоги. Если налоги не включаются, то информация об этом и соответствующие налоговые ставки должны быть указаны в примечании.**

Корзина услуг передачи данных и голоса с низким уровнем потребления, количество включенных минут (i271mb_low_min)

Показатель *корзина услуг передачи данных и голоса с низким уровнем потребления, количество включенных минут* относится к максимальному количеству минут голосовой связи, включенных в выбранный базовый тарифный план, которые можно использовать в течение заданного срока действия плана. Для получения дополнительной информации о сроке действия плана см. показатель "корзина услуг передачи данных и голоса с низким уровнем потребления, срок действия тарифного плана" (i271mb_low_v), ниже.

Корзина услуг передачи данных и голоса с низким уровнем потребления, поминутные расценки при сверхлимитном потреблении (i271mb_low_xmin)

Показатель *корзина услуг передачи данных и голоса с низким уровнем потребления, поминутные расценки при сверхлимитном потреблении* относится к расценкам на дополнительные минуты разговора при использовании выделенного лимита при выбранном базовом тарифном плане. В расценки следует включать налоги. Если налоги не включаются, то информация об этом и соответствующие налоговые ставки должны быть указаны в примечании.

(продолжение)

Корзина услуг передачи данных и голоса с низким уровнем потребления, количество включенных SMS (i271mb_low_sms)

Показатель корзины услуг передачи данных и голоса с низким уровнем потребления, количество включенных SMS относится к максимальному количеству SMS, включенных в выбранный базовый тарифный план, которые можно передать в течение заданного срока действия плана. Для получения дополнительной информации о сроке действия плана см. показатель "корзина услуг передачи данных и голоса с низким уровнем потребления, срок действия тарифного плана" (i271mb_low_v), ниже.

Корзина услуг передачи данных и голоса с низким уровнем потребления, расценки на сверхлимитные SMS (i271mb_low_xsms)

Показатель корзины услуг передачи данных и голоса с низким уровнем потребления, расценки на сверхлимитные SMS относится к расценкам на дополнительные SMS после использования предельного количества при выбранном базовом тарифном плане. В расценки следует включать налоги. Если налоги не включаются, то информация об этом и соответствующие налоговые ставки должны быть указаны в примечании.

Корзина услуг передачи данных и голоса с низким уровнем потребления, срок действия тарифного плана (дней) (i271mb_low_v)

Показатель корзины услуг передачи данных и голоса с низким уровнем потребления, срок действия тарифного плана (дней) относится к сроку действия (в днях) выбранного базового тарифного плана.

Корзина услуг передачи данных и голоса с низким уровнем потребления, используемая технология (i271mb_low_Tech)

Показатель корзины услуг передачи данных и голоса с низким уровнем потребления, используемая технология относится к типу технологии (например, UMTS, LTE), используемой при выбранном тарифном плане.

Сфера применения и пояснения

Информацию о расценках следует собирать в той валюте, в которой они объявляются, включая налоги. Если расценки объявляются не в местной валюте, следует добавить примечание с указанием валюты.

Расценки относятся к наиболее распространенным вариантам контрактов в стране (с предоплатой/с последующей оплатой). Если более 50% контрактов на услуги подвижной широкополосной связи оплачиваются по факту, следует выбрать план с последующей оплатой. В противном случае выбирается план с предоплатой.

Расценки следует собирать для самого дешевого доступного плана, отвечающего критериям корзины. В этом случае должен быть выбран самый дешевый план, предлагающий не менее 500 МБ данных, 70 минут голосовой связи и 20 SMS, и не обязательно план, наиболее близкий к указанному предельному объему данных или минут/SMS.

В расценки следует включать налоги. Если налоги не включаются, то информация об этом и применимая налоговая ставка должны быть указаны в примечании.

Метод сбора информации

Данные должны быть получены от оператора с наибольшей долей рынка (измеряемой количеством контрактов на услуги подвижной сотовой связи). Если компания-оператор была продана или прошла процесс слияния, то данные должны быть получены от компании-преемника. В большинстве стран данные о расценках, как правило, можно найти на веб-сайте оператора.

Связь с другими показателями

Приведенные выше базовые показатели корзины услуг передачи данных и голоса с низким уровнем потребления относятся к одному и тому же оператору и тарифному плану.

Методологические вопросы

Могут возникнуть проблемы с сопоставимостью данных из-за различий в налоговых режимах и во внутрисетевых и межсетевых расценках, например, когда они едины. Многие операторы для привлечения клиентов к своей сети включают бесплатные вызовы или текстовые сообщения в плату за подключение. Это может повлиять на сопоставимость данного показателя, поскольку в результате эффективная плата за подключение становится нулевой или значительно заниженной.

Когда контракты с ежемесячной абонентской платой не содержат ограничений, показатели i271mb_low_c, i271mb_low_min и i271mb_low_sms не применяются. Различия в подходах при превышении установленных лимитов могут привести к ограниченной сопоставимости.

Показатель i271mb_low_sr не применяется в случаях, когда ежемесячный предельный объем трафика для широкополосного абонентского подключения не используется. Могут возникнуть проблемы с сопоставимостью данных из-за различий в единицах измерения (например, при использовании часов вместо МБ) и в подходах при превышении установленных лимитов, например снижение скорости при превышении ежемесячного лимита вместо применения расценок для сверхлимитного потребления). Точно так же могут возникнуть проблемы с сопоставимостью данных из-за следующих показателей при отсутствии лимита: i271mb_low_xmin, i271mb_low_xsms.

Актуальность

Во всем мире все более распространенной практикой становится объединение услуг подвижной связи, таких как передача голоса, SMS и данных. Сбор информации о расценках на пакеты услуг позволяет следить за динамикой рынка. Чтобы определить ценовые позиции при различных моделях потребления, собираются сведения по корзинам услуг передачи данных и голосовой связи как с низким, так и с высоким уровнем потребления.

Корзина 3. Корзина услуг подвижной широкополосной передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления

Показатели и определения

Корзина услуг подвижной широкополосной передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления основана на ежемесячном потреблении минимум 1,5 ГБ данных, 140 минут разговора и 70 SMS. Для тарифных планов с ограничением ежемесячного объема передаваемых данных путем включения лимита ниже 1,5 ГБ в корзину добавляется стоимость дополнительных байтов. Минимальная скорость широкополосного соединения составляет 256 кбит/с. Корзина услуг передачи данных и голоса основана на наиболее распространенном варианте контрактов (с предоплатой или последующей оплатой) в данной стране, то есть если более 50% контрактов оформляется с предоплатой, то выбирается вариант предоплаты. Аналогично, если более 50% контрактов оплачиваются по факту, то выбирается тарифный план с последующей оплатой. Корзина услуг передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления состоит из указанных ниже показателей.

Корзина услуг передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления, оператор (i271mb_high_Opf)

Показатель *корзина услуг передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления, оператор* относится к названию выбранного оператора с наибольшей долей рынка (измеряемой количеством контрактов на услуги подвижной сотовой связи), в отношении которого собираются данные о расценках.

Корзина услуг передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления, название тарифного плана (i271mb_high_Plan)

Показатель *корзина услуг передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления, название тарифного плана* относится к названию выбранного тарифного плана, по которому собираются расценки.

Корзина услуг передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления, включенная ставка налога (i271mb_high_tax)

Показатель *корзина услуг передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления, включенная ставка налога* относится к применимой ставке налога, включенной в расценки на услуги передачи данных и голоса.

Корзина услуг передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления, ссылка (i271mb_high_link)

Показатель *корзина услуг передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления, ссылка* относится к ссылке на веб-сайт с описанием выбранного тарифного плана.

Корзина услуг передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления, расценки тарифного плана (i271mb_high_bs)

Показатель *корзина услуг передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления, расценки тарифного плана* относится к расценкам по выбранному тарифному плану. В расценки следует включать налоги. Если налоги не включаются, то информация об этом и соответствующие налоговые ставки должны быть указаны в примечании.

Корзина услуг передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления, предельный объем данных в ГБ (i271mb_high_c)

Показатель *корзина услуг передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления, предельный объем данных в ГБ* относится к максимальному объему интернет-данных в гигабайтах (ГБ), включенному в выбранный тарифный план.

Корзина услуг передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления, цена при сверхлимитном использовании за ГБ (i271mb_high_cp)

Показатель *корзина услуг передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления, цена при сверхлимитном использовании за ГБ* относится к цене дополнительного гигабайта (ГБ) интернет-данных, загружаемых после использования выделенного лимита при выбранном базовом тарифном плане. В цену следует включать налоги. Если налоги не включаются, то информация об этом и соответствующие налоговые ставки должны быть указаны в примечании.

Корзина услуг передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления, количество включенных минут (i271mb_high_min)

Показатель *корзина услуг передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления, количество включенных минут* относится к максимальному количеству минут голосовой связи, включенных в выбранный базовый тарифный план, которые можно использовать в течение заданного срока действия плана. Для получения дополнительной информации о сроке действия см. показатель "*корзина услуг передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления, срок действия тарифного плана*" (i271mb_high_v), ниже.

Корзина услуг передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления, поминутные расценки при сверхлимитном потреблении (i271mb_high_xmin)

Показатель *корзина услуг передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления, при сверхлимитном потреблении* относится к расценкам на дополнительные минуты разговора после использования выделенного лимита при выбранном базовом тарифном плане. В расценки следует включать налоги. Если налоги не включаются, то информация об этом и соответствующие налоговые ставки должны быть указаны в примечании.

(продолжение)

Корзина услуг передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления, количество включенных SMS (i271mb_high_sms)

Показатель корзины услуг передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления, количество включенных SMS относится к максимальному количеству SMS, включенных в выбранный базовый тарифный план, которые можно передать в течение заданного срока действия плана. Для получения дополнительной информации о сроке действия см. показатель "корзина услуг передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления, срок действия тарифного плана" (i271mb_high_v), ниже.

Корзина услуг передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления, расценки на сверхлимитные SMS (i271mb_high_xsms)

Показатель корзины услуг передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления, расценки на сверхлимитные SMS относится к расценкам на дополнительные SMS после использования предельного количества при выбранном базовом тарифном плане. В расценки следует включать налоги. Если налоги не включаются, то информация об этом и соответствующие налоговые ставки должны быть указаны в примечании.

Корзина услуг передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления, срок действия тарифного плана (дней) (i271mb_high_v)

Показатель корзины услуг передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления, срок действия тарифного плана (дней) относится к сроку действия (в днях) выбранного базового плана.

Корзина услуг передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления, используемая технология (i271mb_high_Tech)

Показатель корзины услуг передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления, используемая технология относится к типу технологии (например, UMTS, LTE), используемой при выбранном тарифном плане.

Сфера применения и пояснения

Информацию по расценкам следует собирать в той валюте, в которой они объявляются, включая налоги. Если расценки объявляются не в местной валюте, следует добавить примечание с указанием валюты.

Расценки относятся к наиболее распространенным в стране вариантам контрактов (с предоплатой/с последующей оплатой). Если более 50% контрактов на услуги подвижной широкополосной связи оплачиваются по факту, следует выбрать план с последующей оплатой. В противном случае выбирается план с предоплатой.

Расценки следует собирать для самого дешевого доступного плана, отвечающего критериям корзины. В этом случае должен быть выбран самый дешевый план, предлагающий не менее 1,5 ГБ данных, 140 минут голосовой связи и 70 SMS, и не обязательно план, наиболее близкий к предельному объему данных или минут/SMS.

В расценки следует включать налоги. Если налоги не включаются, информация об этом и применимая налоговая ставка должны быть указаны в примечании.

Метод сбора информации

Данные должны быть получены от оператора с наибольшей долей рынка (измеряемой по количеству контрактов на услуги подвижной сотовой связи). Если компания-оператор была продана или прошла процесс слияния, то данные должны быть получены от компании-преемника. В большинстве стран данные о расценках, как правило, можно найти на веб-сайте оператора.

Связь с другими показателями

Приведенные выше базовые показатели корзины услуг передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления относятся к одному и тому же оператору и тарифному плану.

Методологические вопросы

Могут возникнуть проблемы с сопоставимостью данных из-за различий в налоговых режимах и во внутрисетевых и межсетевых расценках, например когда они едины. Многие операторы для привлечения клиентов к своей сети включают бесплатные вызовы или текстовые сообщения в плату за подключение. Это может повлиять на сопоставимость данного показателя, поскольку в результате эффективная плата за подключение становится нулевой или значительно завышенной.

Когда контракты с ежемесячной абонентской платой не содержат ограничений, показатели i271mb_high_c, i271mb_high_min и i271mb_high_sms не применяются. Различия в подходах при превышении установленных лимитов могут привести к ограниченной сопоставимости.

Показатель i271mb_high_sr не применяется в случаях, когда ежемесячный предельный объем трафика для широкополосного абонентского подключения не используется. Могут возникнуть проблемы с сопоставимостью данных из-за различий в единицах измерения (например, при использовании часов вместо ГБ) и в подходах при превышении установленных лимитов, например снижение скорости при превышении ежемесячного лимита вместо применения расценок для сверхлимитного потребления). Точно так же отсутствие лимита ограничивает сопоставимость следующих показателей: i271mb_high_xmin, i271mb_high_xsms.

Актуальность

Во всем мире все более распространенной практикой становится объединение услуг подвижной связи, таких как передача голоса, SMS и данных. Сбор информации о расценках на пакеты услуг позволяет лучше следить за динамикой рынка. Чтобы определить ценовые позиции при различных моделях потребления, собираются сведения по корзинам услуг передачи данных и голосовой связи как с высоким, так и с низким уровнем потребления.

181. При сборе информации только о расценках на услуги подвижной широкополосной передачи данных применяются следующие правила.

1. Информацию о расценках следует собирать для услуг на основе технологий 3G или выше, таких как UMTS, HSDPA+/HSDPA, CDMA2000, IEEE 802.16e, LTE, LTE-Advanced и WiMAX/Wireless MAN. Расценки, относящиеся к Wi-Fi или точкам доступа, следует исключать.
2. Информацию о расценках следует собирать в той валюте, в которой они объявляются, включая налоги. Если расценки объявляются не в местной валюте, следует добавить примечание с указанием валюты.
3. Следует собирать данные по расценкам только для отдельных пользователей-резидентов. Если в разных регионах страны расценки различаются, то следует указывать расценки, применимые к крупнейшему городу (по численности населения) или к столице.
4. Расценки относятся к наиболее распространенным в стране вариантам контрактов (с предоплатой/с последующей оплатой). Если более 50% контрактов на услуги подвижной широкополосной связи оплачиваются по факту, то следует выбрать план с последующей оплатой. В противном случае выбирается план с предоплатой.
5. Информацию о расценках на услуги подвижной широкополосной связи следует собирать у оператора с наибольшей долей рынка, измеряемой количеством контрактов на услуги подвижной широкополосной связи. При отсутствии такой информации данные по расценкам на услуги подвижной широкополосной связи следует собирать у оператора подвижной сотовой связи с наибольшей долей рынка (которая измеряется количеством контрактов на услуги подвижной сотовой связи) в стране.
6. Срок действия корзины составляет 30 дней или четыре недели. Если выбран тарифный план со сроком действия 15 дней, он используется дважды, чтобы охватить весь период. Точно так же, если выбран тарифный план со сроком действия один день или неделя, он используется столько раз, сколько необходимо, чтобы охватить четырехнедельный период. Следует выбирать самый дешевый тарифный план исходя из срока действия 30 дней или четыре недели.
7. Данные о расценках следует собирать для самого дешевого тарифного плана с предельным объемом данных не менее 1,5 ГБ в месяц (независимо от используемого устройства). Выбранный план не обязательно должен иметь предел, ближайший к 1,5 ГБ, но должен включать не менее 1,5 ГБ. Например, если оператор предлагает тарифный план на 500 МБ и 2 ГБ, то для корзины только услуг подвижной широкополосной связи можно выбрать план на 2 ГБ или трехкратный план на 500 МБ (если пакет можно приобрести трижды для достижения емкости 1,5 ГБ в месяц). Следует выбрать самый дешевый вариант. Под объемом данных следует понимать объемы как скаченных, так и загруженных данных. Если цены связаны с часами использования, а не с объемами данных, то эту информацию следует включить в отдельное примечание. Примечание. – Наиболее вероятно, что МСЭ не сможет включать такие случаи в проводимое сравнение.
8. Предложения с повременной оплатой следует использовать, когда это самый недорогой вариант для той или иной корзины услуг или единственный имеющийся вариант. Если операторы начисляют различные таксы при повременной оплате в зависимости от времени суток (часы пиковой/непиковой нагрузки), то следует учитывать среднее значение этих такс. Лимиты на передачу данных в ночное время не рассматриваются.
9. Даже если план заявлен как безлимитный, следует подробно указать условия договора, изложенные мелким шрифтом, поскольку здесь чаще всего приводятся пределы по объемам данных (например, политика добросовестного использования), применяемые либо путем регулирования скорости (ограничения скорости), либо путем отключения услуги.
10. Сбор данных по единовременной плате, такой как плата за установку/подключение, не производится.
11. Предпочтение следует отдавать наиболее дешевому из имеющихся пакетов, даже если он идет в комплекте с другими услугами (например, услугами голосовой связи). Если выбранный план включает другие услуги, помимо услуг подвижного широкополосного доступа, то это следует указать в примечании. Услуги с нулевой ставкой (то есть услуги, которые можно использовать сверх ежемесячных лимитов на объем данных) следует указать в примечании.

12. Цены относятся к обычному (не льготному) плану, и в них не учитываются рекламные предложения и ограниченные скидки или специальные группы пользователей (например, существующие клиенты). Следует исключать специальные цены, которые применяются к некоторым типам телефонов (iPhone, iPad). Скидки в ночное время не включаются.

Корзина 4. Корзина только услуг подвижной широкополосной передачи данных

Показатели и определения

Корзина только услуг подвижной широкополосной передачи данных основана на ежемесячном использовании минимум 1,5 ГБ данных. Для тарифных планов с ограничением ежемесячного объема передаваемых данных путем включения лимита ниже 1,5 ГБ в корзину добавляется стоимость дополнительных байтов. Минимальная скорость широкополосного соединения составляет 256 кбит/с. Корзина только услуг подвижной широкополосной передачи данных основана на наиболее распространенном варианте контрактов (с предоплатой или последующей оплатой) в данной стране, то есть если более 50% контрактов оформляется с предоплатой, то выбирается вариант предоплаты. Аналогично, если более 50% контрактов оплачиваются по факту, то выбирается тарифный план с последующей оплатой. Корзина только услуг подвижной широкополосной связи состоит из указанных ниже показателей.

Только услуги подвижной широкополосной передачи данных 1,5 ГБ, оператор (i271mb_Opf)

Показатель *только услуги подвижной широкополосной передачи данных 1,5 ГБ, оператор* относится к названию выбранного оператора с наибольшей долей рынка, измеряемой количеством контрактов на услуги подвижной широкополосной связи. При отсутствии такой информации данные по расценкам на услуги подвижной широкополосной связи следует собирать у оператора подвижной сотовой связи с наибольшей долей рынка (которая измеряется количеством контрактов на услуги подвижной сотовой связи).

Только услуги подвижной широкополосной передачи данных 1,5 ГБ, название тарифного плана (i271mb_Plan)

Показатель *только услуги подвижной широкополосной передачи данных 1,5 ГБ, название тарифного плана* относится к названию выбранного тарифного плана, по которому собираются расценки.

Только услуги подвижной широкополосной передачи данных 1,5 ГБ, налоговая ставка (i271mb_tax)

Показатель *только услуги подвижной широкополосной передачи данных 1,5 ГБ, налоговая ставка* относится к налоговой ставке, применимой к расценкам на услуги подвижной широкополосной связи и включенной в них.

Только услуги подвижной широкополосной передачи данных 1,5 ГБ, ссылка (i271mb_link)

Показатель *только услуги подвижной широкополосной передачи данных 1,5 ГБ, ссылка* относится к ссылке на веб-сайт выбранного тарифного плана.

Только услуги подвижной широкополосной передачи данных 1,5 ГБ, расценки тарифного плана (i271mb_bs)

Показатель *только услуги подвижной широкополосной передачи данных 1,5 ГБ, расценки тарифного плана* относится к расценкам выбранного тарифного плана. В расценки следует включать налоги. Если налоги не включаются, то информация об этом и соответствующие налоговые ставки должны быть указаны в примечании.

Только услуги подвижной широкополосной передачи данных 1,5 ГБ, предельный объем данных в ГБ (i271mb_c)

Показатель *только услуги подвижной широкополосной передачи данных 1,5 ГБ, предельный объем данных в ГБ* относится к максимальному объему интернет-данных в гигабайтах (ГБ), включенному в выбранный базовый тарифный план.

Только услуги подвижной широкополосной передачи данных 1,5 ГБ, цена при сверхлимитном использовании за ГБ (i271mb_cp)

Показатель *только услуги подвижной широкополосной передачи данных 1,5 ГБ, цена при сверхлимитном использовании за ГБ* относится к цене дополнительного гигабайта (ГБ) интернет-данных, загружаемых после исчерпания выделенного лимита выбранного базового тарифного плана. В цену следует включать налоги. Если налоги не включаются, то информация об этом и соответствующие налоговые ставки должны быть указаны в примечании.

Только услуги подвижной широкополосной передачи данных 1,5 ГБ, срок действия тарифного плана (дней) (i271mb_v)

Показатель *только услуги подвижной широкополосной передачи данных 1,5 ГБ, срок действия тарифного плана (дней)* относится к сроку действия (в днях) выбранного базового плана.

Только услуги подвижной широкополосной передачи данных 1,5 ГБ, используемая технология (i271mb_Tech)

Показатель *только услуги подвижной широкополосной передачи данных 1,5 ГБ, используемая технология* относится к типу технологии (например, UMTS, LTE), используемой при выбранном тарифном плане.

(продолжение)

Сфера применения и пояснения

Расценки следует собирать для самого дешевого доступного тарифного плана, отвечающего критериям корзины. В этом случае должен быть выбран самый дешевый план с объемом данных не менее 1,5 Гб, не обязательно ближайший к предельному объему данных.

Информацию о расценках следует собирать в той валюте, в какой они объявляются, включая налоги. Если расценки объявляются не в местной валюте, следует добавить примечание с указанием валюты.

Расценки относятся к наиболее распространенным в стране вариантам контрактов (с предоплатой/с последующей оплатой). Если более 50% контрактов на услуги подвижной широкополосной связи оплачиваются по факту, следует выбрать план с последующей оплатой. В противном случае выбирается план с предоплатой.

В расценки следует включать налоги. Если налоги не включаются, информация об этом и применимая налоговая ставка должны быть указаны в примечании.

Метод сбора информации

Данные должны быть получены от оператора с наибольшей долей рынка (измеряемой количеством контрактов на услуги подвижной широкополосной связи или – при отсутствии такой информации – количеством контрактов на услуги подвижной сотовой связи). Если компания-оператор была продана или прошла процесс слияния, то данные должны быть получены от компании-преемника. В большинстве стран данные о расценках, как правило, можно найти на веб-сайте оператора.

Связь с другими показателями

Приведенные выше базовые показатели корзины только услуг подвижной широкополосной передачи данных 1,5 Гб относятся к одному и тому же оператору и тарифному плану.

Методологические вопросы

Могут возникнуть проблемы с сопоставимостью данных из-за различий в налоговых режимах.

Когда контракты на услуги широкополосной связи с ежемесячной абонентской платой не содержат ограничений на объем данных, показатель **только услуги подвижной широкополосной передачи данных 1,5 Гб, предельный объем данных в Гб (i271mb_c)** не применяется. Различия в подходах при превышении установленных лимитов могут привести к ограниченной сопоставимости.

Когда контракты на услуги широкополосной связи с ежемесячной абонентской платой не содержат ограничений на объем данных, показатель **только услуги подвижной широкополосной передачи данных 1,5 Гб, цена при сверхлимитном использовании за Гб (i271mb_cp)** не применяется. Могут возникнуть проблемы с сопоставимостью данных из-за различий в единицах измерения (например, при использовании часов вместо Гб) и в подходах при превышении установленных лимитов, например снижение скорости при превышении ежемесячного лимита вместо применения расценок для сверхлимитного использования).

Актуальность

Многие потребители покупают тарифные планы подвижной широкополосной связи отдельно, то есть без заключения дополнительного контракта на услуги голосовой связи. Поскольку потребительская корзина, принятая в 2018 году, установила минимальный уровень потребления данных в 1,5 Гб в месяц, собирать информацию о стоимости контрактов этого типа весьма уместно.

9.3 Расценки на услуги фиксированных сетей

182. В этот раздел включены показатели, измеряющие розничные цены для потребителей услуг фиксированного широкополосного доступа в интернет и фиксированной телефонии.

183. С учетом большого числа тарифных планов и их вариаций в разных странах эти показатели расценок нацелены на практическое использование, с тем чтобы уменьшить нагрузку на сборщиков данных и улучшить сопоставимость данных между странами. Показатели, включенные в этот раздел, отражают масштаб работы по сбору данных о расценках, проводимой МСЭ, и ограничения, возникающие при проведении сбора таких подробных данных. В разных странах масштаб сбора данных может быть далее расширен на национальном уровне путем сбора показателей, дополнительных к предложенным в этом разделе, или же путем расширения сбора данных на большее число операторов.

Расценки на услуги фиксированного широкополосного доступа

184. Услуги фиксированного широкополосного доступа демонстрируют чрезвычайно высокие темпы роста по показателям проникновения среди домохозяйств и компаний. Первые фиксированные широкополосные соединения в начале 2000-х годов выполнялись либо по меднопроводной сети

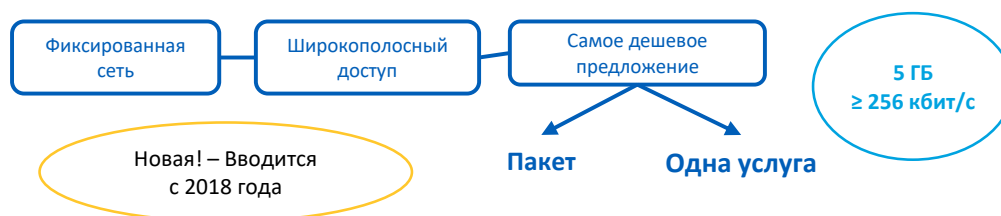
традиционных операторов, либо по развернутым сетям кабельного телевидения. Скорость передачи данных была низкой. Благодаря многочисленным усовершенствованиям технологии xDSL и стандартам передачи, используемым в сетях кабельного телевидения, предлагались все более и более высокие скорости. За последнее десятилетие в результате развертывания волоконно-оптических сетей во многих странах были созданы сети, способные обеспечивать скорость передачи данных 1 Гбит/с и даже выше.

185. Предлагаемые тарифные планы фиксированного широкополосного доступа также претерпели изменения, но повышение скорости передачи данных и улучшение других параметров, связанных с качеством, были гораздо более значительными.

186. По мере повышения скорости загрузки/скачивания конечные потребители стали реально использовать гораздо большие объемы данных. Наряду с пересмотром количества минут и гигабайтов, потребляемых в сетях подвижной связи, МСЭ проанализировал и обновил в 2018 году объемы потребления для услуг фиксированного широкополосного доступа.

187. Определение широкополосного соединения остается тем же, что и прежде: любое соединение, которое обеспечивает скорость передачи данных не ниже 256 кбит/с; однако объем потребляемых за месяц гигабайтов в результате возникающих рыночных тенденций был увеличен с 1 ГБ до 5 ГБ.

Рисунок 74. Пересмотренная ценовая корзина услуг фиксированного широкополосного доступа



188. Одной из наблюдаемых во многих странах тенденций является продажа контрактов на услуги фиксированного широкополосного доступа вместе с услугами телефонной связи и весьма часто также с услугами платного телевидения или подвижной связи, то есть объединение услуг в пакеты. Это влияет и на расценки на услуги, так что наиболее популярный способ заключения контрактов на услуги широкополосного доступа, например в Соединенных Штатах Америки, Канаде и Европейском регионе, – их объединение в одном контракте с другими (несколькими) услугами.

189. Для услуг фиксированного широкополосного доступа можно сравнивать следующие расценки:

1. отдельные расценки за подключение к сети фиксированной широкополосной связи плюс любые другие сопутствующие расходы; либо
2. (пакетные) тарифные планы, в которых услуги фиксированного широкополосного доступа объединены с любыми другими конечными услугами, включенными в предложение.

190. При сборе информации о расценках на услуги фиксированного широкополосного доступа применяются следующие правила.

1. Следует использовать расценки оператора с наибольшей долей рынка (измеряемой количеством фиксированных широкополосных абонентских подключений).
2. Информацию о расценках следует собирать в той валюте, в какой они объявляются, включая налоги. Если расценки объявляются не в местной валюте, следует добавить примечание с указанием валюты.
3. Следует собирать данные по ценам только для отдельных пользователей-резидентов. Если в разных регионах страны цены различаются, то следует указывать цены, применимые к крупнейшему городу (по численности населения). Если эта информация недоступна, следует указать цены, относящиеся к столице. Выбранный город необходимо указать в примечании к показателю ежемесячной абонентской платы.

4. Из всех тарифных планов для услуг фиксированного широкополосного доступа, отвечающих вышеуказанным критериям, следует выбирать наиболее дешевый на основе использования 5 ГБ данных в месяц при заявленной скорости загрузки не ниже 256 кбит/с. Если имеется разница в расценках для квартирных абонентов и предприятий, следует использовать цены для квартирных абонентов.
5. Если выбранный тарифный план не содержит ограничения на объем используемых данных за месяц, то лимит устанавливается равным нулю (0), и к этому показателю добавляется примечание с указанием "безлимитный".
6. Планы с ограниченным временем использования не рассматриваются.
7. Если операторы предлагают тарифные планы с разными сроками действия, следует использовать 12-месячный тарифный план (или план с ближайшим к этому периоду сроком действия). Если выбранный план требует более длительных обязательств (например, более чем на 12 месяцев), это должно быть указано в примечании к показателю ежемесячной абонентской платы. Кроме того, если предлагаются разные расценки (например, со скидкой на первый год и более высокая цена, начиная с 13-го месяца), следует выбирать расценки после периода скидки (например, за 13-й месяц). Цену со скидкой, взимаемую в течение начального периода, следует указать в примечании к показателю ежемесячной абонентской платы. Причина в том, что расценки начального периода считаются расценками на ограниченный период/со скидкой, а остальные – обычными расценками.
8. Следует собирать расценки для технологии фиксированного широкополосного доступа (FTTH, DSL, кабельное телевидение и т. д.) с наибольшим количеством абонентских подключений в стране.
9. Для сбора всех указанных данных следует использовать один и тот же тарифный план. Например, если для услуг фиксированного широкополосного доступа в соответствии с вышеупомянутыми критериями выбран план А, то элементы этого плана А применяются к ежемесячной абонентской плате, расценкам за сверхлимитный объем, объему данных, который может быть загружен, и т. д.
10. Информация о расценках должна собираться для обычных (нелюбых) планов и не должна включать рекламные предложения или скидки, действующие в течение ограниченного периода времени или для ограниченного контингента (например, только для студентов, для уже существующих клиентов и т. д.).
11. По мере сближения технологий операторы все чаще предлагают разнообразные (комплексные) услуги, предоставляемые в их сетях, такие как голосовая телефония, доступ в интернет и прием телепередач. Такие предложения часто объединяются в один пакет в рамках одного абонентского подключения. Это может создать определенные трудности при сборе данных о расценках, поскольку не всегда удастся выделить расценки на какую-то одну услугу.
12. Из показателя исключается стоимость абонентского подключения к фиксированной телефонной линии, если она может быть использована для других услуг. Если ежемесячная арендная плата за физическую линию не является обязательной (например, "чистая" линия DSL), это должно быть указано в примечании. Если требуется ежемесячная аренда фиксированной телефонной линии, это также следует пояснить в примечании.

Корзина 5. Корзина услуг фиксированного широкополосного доступа на 5 Гб

Определение и показатели

Показатель *корзина услуг фиксированного широкополосного доступа на 5 Гб* относится к размеру ежемесячной абонентской платы по тарифному плану фиксированного широкополосного доступа начального уровня. По соображениям сопоставимости корзина услуг фиксированного широкополосного доступа основана на использовании минимум 5 Гб данных в месяц. Для тарифных планов с ограничением ежемесячного объема передаваемых данных путем включения лимита ниже 5 Гб в корзину добавляется стоимость дополнительных байтов. Минимальная скорость широкополосного соединения составляет 256 кбит/с. Корзина услуг фиксированного широкополосного доступа на 5 Гб состоит из определяемых ниже показателей.

Услуги фиксированного широкополосного доступа, название ПУИ (i4213_5GB_ISP)

Показатель *услуги фиксированного широкополосного доступа, название ПУИ* относится к названию выбранного поставщика услуг интернет (ПУИ) с наибольшей долей рынка (измеряемой количеством фиксированных широкополосных абонентских подключений).

Услуги фиксированного широкополосного доступа, название тарифного плана (i4213_5GB_Plan)

Показатель *услуги фиксированного широкополосного доступа, название тарифного плана* относится к названию выбранного тарифного плана, по которому собираются расценки.

Услуги фиксированного широкополосного доступа, налоговая ставка (i4213Tax)

Показатель *услуги фиксированного широкополосного доступа, налоговая ставка* относится к ставке налога, применяемой к расценкам на услуги фиксированного широкополосного доступа и включенной в них.

Услуги фиксированного широкополосного доступа, ссылка (i4213_5GB_Link)

Показатель *услуги фиксированного широкополосного доступа, ссылка* относится к ссылке на веб-сайт выбранного тарифного плана.

Плата за подключение к услугам фиксированного широкополосного доступа (i4213_5GB_bc)

Показатель *плата за подключение к услугам фиксированного широкополосного доступа* относится к первоначальному разовому платежу за новое подключение к услугам фиксированного широкополосного доступа в интернет. Возмещаемые депозиты учитывать не следует. В расценки следует включать налоги. Если налоги не включаются, то информация об этом и соответствующие налоговые ставки должны быть указаны в примечании.

Ежемесячная абонентская плата за предоставление фиксированного широкополосного доступа (i4213_5GB_bs)

Показатель *ежемесячная абонентская плата за предоставление фиксированного широкополосного доступа* относится к ежемесячной абонентской плате за услуги фиксированного широкополосного доступа в интернет. Фиксированным широкополосным доступом считается любое выделенное подключение к интернету при скоростях передачи в направлении к пользователю, равных или превышающих 256 кбит/с. Если доступно несколько предложений, предпочтение следует отдавать самому дешевому из них, отвечающему критериям корзины (например, на основе ежемесячного потребления 5 Гб).

Предельный объем трафика при использовании фиксированного широкополосного доступа, в Гб (i4213_5GB_bs_c)

Показатель *предельный объем трафика при использовании фиксированного (проводного) широкополосного доступа, в Гб* относится к включенному в ежемесячную абонентскую плату за фиксированный широкополосный доступ максимальному объему интернет-данных в гигабайтах (Гб), который может быть передан в течение месяца.

Фиксированный широкополосный доступ, стоимость сверхпланового трафика за Гб (i4213_5GB_bs_cp)

Показатель *фиксированный широкополосный доступ, стоимость сверхпланового трафика за Гб* относится к стоимости за дополнительный гигабайт (Гб) интернет-данных, загруженных сверх использования ежемесячного выделенного предельного объема фиксированного широкополосного доступа. В расценки следует включать налоги. Если налоги не включаются, то информация об этом и соответствующие налоговые ставки должны быть указаны в примечании.

Скорость передачи при использовании фиксированного широкополосного доступа, в Мбит/с (i4213_5GB_bs_s)

Показатель *скорость передачи при использовании фиксированного широкополосного доступа, в Мбит/с* относится к заявленной максимальной теоретической скорости загрузки, а не к скоростям, гарантируемым для пользователей и связанным с ежемесячной абонентской платой за услуги фиксированного широкополосного доступа в интернет.

Расценки на услуги фиксированного широкополосного доступа, используемая технология (i4213_5GB_Tech)

Показатель *расценки на услуги фиксированного широкополосного доступа, используемая технология* относится к типу используемой технологии (например, DSL, кабельное телевидение, FTTH) выбранного тарифного плана фиксированного широкополосного доступа.

(продолжение)

Сфера применения и пояснения

Показатель *плата за подключение к услугам фиксированного широкополосного доступа (i4213_5GB_bc)* относится к первоначальному разовому платежу за новое подключение к услугам фиксированного (проводного) широкополосного доступа в интернет. Расценки должны соответствовать самому дешевому плану подключения к услугам фиксированного широкополосного доступа, исходя из ежемесячного объема использования в 1 Гб. Из показателя следует исключить возмещаемые депозиты, необязательные платежи за установку, которая обычно может быть самостоятельно выполнена большинством пользователей (например, подключение модема к компьютеру), платежи за выполнение подключения фиксированной телефонной линии или кабельного телевидения, аренду оборудования и все необязательные платежи.

Показатель *ежемесячная абонентская плата за предоставление фиксированного широкополосного доступа (i4213_5GB_bs)* должен включать все ежемесячные платежи, связанные с фиксированным широкополосным доступом. Если платеж для ПУИ (стоимость доступа к интернет-контенту и приложениям) взимается отдельно от платежа за подключение к сети (стоимость физического подключения к интернету), то их следует суммировать. Этот показатель должен относиться к тарифному плану широкополосного доступа минимального уровня (самый дешевый план со скоростью загрузки не менее 256 кбит/с). Из показателя исключается стоимость абонентского подключения к фиксированной телефонной линии, если она может быть использована для других услуг. Однако если ежемесячная арендная плата за физическую линию не является обязательной (например, "чистая" линия DSL, которая не требует аренды телефонной линии), это должно быть указано в примечании. Если ежемесячная аренда фиксированной телефонной линии является обязательным условием, несмотря на то что услуги телефонной связи не используются, это должно быть указано в примечании. Также следует исключить арендную плату за оборудование (например, модем). В случаях когда в тарифные планы включаются другие услуги, такие как бесплатные телефонные вызовы, аренда телефонной линии или бесплатные видеопрограммы, может оказаться затруднительным определить стоимость широкополосного доступа в интернет. В таких случаях важно пояснить в примечании, какие дополнительные услуги учитываются в абонентском подключении широкополосного доступа.

Показатель *скорость передачи при использовании фиксированного широкополосного доступа, в Мбит/с (i4213_5GB_bs_s)* относится к заявленной скорости загрузки, соответствующей ежемесячной абонентской плате за услуги фиксированного широкополосного доступа. Этот показатель не относится к фактически обеспечиваемой скорости. Он относится к фиксированному широкополосному доступу, а не к беспроводному широкополосному доступу или к связи на скоростях ниже скорости передачи при широкополосном доступе. Скорость загрузки в направлении сервера должна быть указана в примечании.

Показатель *предельный объем трафика при использовании фиксированного широкополосного доступа, в Гб (i4213_5GB_bs_c)* относится к любому предельному объему использования (выраженному в Гб), который ежемесячно задается для абонентского подключения к фиксированному широкополосному доступу в интернет. Если такого предельного объема нет, следует вводить нулевое значение. Если используются отдельные предельные объемы для внутреннего и международного трафика, то следует вводить значение предельного объема для международного трафика и указывать это в примечании. Если предельный объем выражается в часах либо при превышении предельного объема применяются другие меры (например, услуга становится недоступной до конца месяца или снижается скорость), то это должно быть указано в примечании.

Показатель *фиксированный широкополосный доступ, стоимость сверхпланового трафика за Гб (i4213_5GB_bs_cp)* относится к дополнительным платежам, которые абонент фиксированного (проводного) широкополосного доступа должен выплачивать после того, как превышен предельный объем использования интернет-данных. Речь идет о дополнительной плате за Гб, которую абоненты платят, когда они выходят за пределы объема ежемесячного выделенного использования. Показатель применяется для абонентских подключений к фиксированному широкополосному доступу, а не к беспроводному широкополосному доступу и не к фиксированному низкоскоростному доступу. В случаях, когда расчеты производятся не в гигабайтах (а например, в часах), это должно быть указано в примечании. Случаи, когда дополнительная плата не взимается, но прерывается оказание услуги, либо требуется новое месячное абонентское подключение или снижается скорость передачи, должны быть указаны в примечании.

В расценки следует включать налоги. Если налоги не включаются, то информация об этом и применимые налоговые ставки должны быть указаны в примечании.

Метод сбора информации

Данные должны быть получены от ПУИ с наибольшей долей рынка (измеряемой по количеству абонентских подключений к услугам фиксированного широкополосного доступа). Если компания-оператор была продана или прошла процесс слияния, то данные должны быть получены от компании-преемника. В большинстве стран данные о расценках, как правило, можно найти на веб-сайте оператора.

Связь с другими показателями

Приведенные выше базовые показатели корзины услуг фиксированного широкополосного доступа 5 Гб должны относиться к одному и тому же оператору и тарифному плану.

(продолжение)

Методологические вопросы

Возможно возникновение проблем с сопоставимостью данных из-за различных налоговых режимов и других платежей (таких как аренда фиксированной телефонной линии) и включения в тарифы дополнительных услуг (таких как бесплатные телефонные вызовы). Кроме того, значения данного показателя не всегда сопоставимы, поскольку скорость передачи в рамках тарифного плана минимального уровня для широкополосного доступа (то есть самого дешевого тарифного плана со скоростью загрузки не менее 256 кбит/с) может варьироваться между странами. По этой причине может оказаться полезным дополнить этот показатель оценкой стоимости за Мбит/с (разделив ежемесячную абонентскую плату на соответствующую ей скорость загрузки). Другим фактором, который может повлиять на сопоставимость, является практикуемое некоторыми странами или операторами разделение платежей за широкополосный доступ и платежей за доступ в интернет. Данные должны относиться только к стоимости широкополосного доступа в интернет.

Скорость относится к заявленной скорости загрузки, а не к фактически предоставляемой скорости.

Показатель **предельный объем трафика при использовании фиксированного широкополосного доступа, в ГБ (i4213_5GB_bs_c)** не применяется в случаях, когда ежемесячный предельный объем трафика для широкополосного абонентского подключения не используется. Могут возникнуть проблемы с сопоставимостью данных из-за различий в подходе к превышению ежемесячного предельного объема.

Показатель **фиксированный широкополосный доступ, стоимость сверхпланового трафика за ГБ (i4213_5GB_bs_cp)** не применяется в случаях, когда ежемесячный предельный объем трафика для широкополосного абонентского подключения не используется. Могут возникнуть проблемы с сопоставимостью данных из-за различий в учетных единицах (например, часы вместо ГБ) и в подходе к превышению предельных норм (например, в ситуации, когда вместо применения платы за превышение месячного предельного объема снижается скорость передачи).

Пример

Компания Batelco является доминирующим поставщиком услуг фиксированного широкополосного доступа в Бахрейне, в то время как основная технология фиксированного широкополосного доступа – это ADSL. В таблице 25 приведены данные о расценках на услуги фиксированного широкополосного доступа компании Batelco (на октябрь 2011 года), а также соответствующие показатели и значения, которые следует использовать. Предложением минимального уровня является пакет 640 кбит/с. Установлен ежемесячный предельный объем 2 ГБ; все объемы сверх этого оплачиваются по цене 0,001 бахрейнского динара за МБ. Следует отметить, что плата за установку (регистрационный взнос) не взимается. Цены приведены с учетом налогов.

Таблица 25. Услуги фиксированного широкополосного доступа для квартирных абонентов и их основные компоненты в Бахрейне, 2011 год

| | Пакет квартирный – минимальный | Показатель |
|--|---|--|
| Ежемесячный тариф (включая НДС) | 10 бахрейнских динаров | Ежемесячная абонентская плата за предоставление фиксированного широкополосного доступа |
| Ежемесячный предельный объем использования данных, ГБ | 2 | Предельный объем трафика при использовании фиксированного широкополосного доступа |
| Плата за сверхплановое использование (включая НДС) | 0,001 бахрейнского динара/ МБ | Фиксированный широкополосный доступ, стоимость сверхпланового трафика |
| Скорость загрузки (кбит/с) | 640 | Скорость передачи при использовании фиксированного широкополосного доступа |
| Регистрационный взнос | 0 | Плата за подключение к услугам фиксированного широкополосного доступа |
| Источник: Взято из материалов компании Batelco, извлечено в марте 2011 года из веб-сайта по адресу http://www.batelco.com/portal/broadband/broadband_packages.asp . | | |

(продолжение)

Актуальность

Основным элементом, который необходимо сопоставлять при сравнительном анализе стоимости услуг фиксированного широкополосного доступа, является регулярная (ежемесячная) абонентская плата.

Если предложение услуг широкополосного доступа допускает потребление данных (загрузка и скачивание) в объеме менее 5 Гб, то для того чтобы сделать это предложение сопоставимым с остальными, допускающими потребление не менее 5 Гб данных в месяц, стоимость использования услуг широкополосного доступа в объеме 5 Гб рассчитывается как цена месячного абонентского подключения (i4213_5GB_bs_c) плюс стоимость (за МБ) сверхпланового использования данных, определяемого показателем i4213_5GB_bs_cp, в объеме, необходимом для достижения порогового уровня потребления в 5 Гб.

При сборе расценок на услуги широкополосного доступа необходимо собрать информацию о некоторых дополнительных элементах тарифных планов, таких как скорость передачи данных, предельные объемы данных, дополнительные ограничения или услуги, включенные в предложение, – в противном случае сопоставимость может оказаться проблематичной.

9.4 Расценки на услуги фиксированной телефонной связи

191. Расценки на услуги местной фиксированной телефонной связи показывают стоимость подключения и использования коммутируемой телефонной сети общего пользования (КТСОП) для потребителя. В некоторых странах платежи за установку и подключение к сети могут изменяться в соответствии с категорией пользователей (квартирные и коммерческие). Имеются отдельные показатели, которые отражают эту разницу. В некоторых странах также есть целый ряд тарифных планов фиксированной связи с включенным в план различным количеством бесплатных вызовов или минут. В некоторых странах также доступна возможность пользования отдельными опциями на условиях предоплаты. Некоторые операторы могут предлагать тарифные планы VoIP с использованием широкополосного подключения.

192. Показатели расценок в этом разделе относятся к платежам с последующей оплатой за подключение к услугам минимального уровня, предоставляемым сетью КТСОП. Компоненты данных о расценках фиксированной телефонной связи (плата за установку, ежемесячная абонентская плата и стоимость местного звонка) должны относиться к одному и тому же тарифному плану.

193. Вследствие наблюдаемых рыночных тенденций МСЭ больше не собирает эти показатели для услуг голосовой связи и доступа к линиям КТСОП. Для услуг голосовой связи необходимо собирать и сравнивать только информацию о вызовах (исходящих) с мобильного телефона.

Показатель 9.1. Плата за установку в рамках услуг телефонной связи для квартирных абонентов (i151)

Определение

Показатель *плата за установку в рамках услуг телефонной связи для квартирных абонентов* относится к разовому платежу, связанному с предоставлением базовой услуги фиксированной телефонной связи для квартирных абонентов.

Сфера применения и пояснения

Этот показатель относится к разовой сумме оплаты при подключении услуг фиксированной телефонной связи для квартирных абонентов. Если доступно несколько тарифных планов, то предпочтение следует отдать услугам фиксированной связи минимального уровня с последующей оплатой, предоставляемым КТСОП. Если данное условие не выполняется, то это должно быть указано в примечании. Этот показатель не охватывает платежи за установку для коммерческих пользователей, платежи за установку в рамках услуг фиксированного широкополосного доступа или платежи за установку в рамках услуг голосовой связи, предоставляемых по сетям подвижной сотовой связи. Из него исключаются депозиты, другие подлежащие возмещению суммы и платежи за перенос номера. В тарифы следует включать налоги. Если налоги не включаются, то информация об этом и соответствующие налоговые ставки должны быть указаны в примечании.

В случаях, когда установлены различные ставки платежей в зонах действия разных телефонных станций, следует использовать платеж, взимаемый в самом крупном по населению городском районе, и это также должно быть указано в примечании. Если при установке линии фиксированной телефонной связи действуют различные цены (в зависимости от того, был ли ранее дом/квартира подключен к фиксированной линии), следует предоставлять данные о плате за подключение новой, но ранее проложенной линии фиксированной телефонной связи. В примечании следует указать цену установки совершенно новой линии.

Метод сбора информации

Данные должны быть получены от оператора с наибольшей долей рынка (измеряемой по количеству абонентских линий). Если компания-оператор была продана или прошла через процесс слияния, то данные должны быть получены от компании-преемника. В большинстве стран данные о расценках, как правило, можно найти на веб-сайте оператора.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i151) должен относиться к тому же оператору и тарифному плану, которые были использованы для показателя 9.2 "ежемесячная абонентская плата за услуги телефонной связи для квартирных абонентов" (i152), показателя 9.3 "стоимость трехминутного разговора в случае местного вызова по сети фиксированной телефонной связи" и показателя 9.4 "стоимость трехминутного разговора в случае местного вызова на мобильный сотовый телефон".

Методологические вопросы

Могут возникнуть проблемы с сопоставимостью данных из-за различий в налоговых режимах и выборе типа услуг, по которым предоставляются данные. Например, часто встречается целый ряд расценок, связанных с получением услуг фиксированной телефонной связи для квартирных абонентов, которые варьируются в зависимости от обстоятельств. В них могут входить возмещаемые взносы, различные платежи, зависящие от того, является ли телефон новой установкой или переносом существующего номера, различные платежи в зависимости от наличия или отсутствия внутренней разводки и платежи за приобретение оборудования. Хотя в данные для показателя следует включать только разовые, невозвратные, обязательные платежи, это не всегда может быть возможным.

Актуальность

МСЭ больше не собирает этот показатель для услуг фиксированной голосовой связи.

Показатель 9.2. Ежемесячная абонентская плата за услуги телефонной связи для квартирных абонентов (i152)

Определение

Показатель *ежемесячная абонентская плата за услуги телефонной связи для квартирных абонентов* касается периодической фиксированной платы за абонентское подключение к квартирным услугам КТСОП. Эта плата должна покрывать плату за аренду линии, но не аренду оконечного оборудования (например, телефонного аппарата) в условиях либерализованного рынка оконечного оборудования. Следует указать, предусматривает ли арендная плата какие-либо льготы, допускающие возможность бесплатного вызова или вызова по сниженному тарифу.

Сфера применения и пояснения

Этот показатель относится к ежемесячной арендной плате минимального уровня за услуги, предоставляемые в линии фиксированной телефонной связи для квартирных абонентов. Предпочтение отдается тарифным планам, не включающим бесплатные минуты или вызовы. Если в тарифные планы включены бесплатные минуты или вызовы, их количество должно быть указано в примечании. Арендные платежи, взимаемые с другой периодичностью, должны быть пересчитаны в ежемесячные эквиваленты. В показатель не входят ежемесячные абонентские платежи за коммерческие линии фиксированной телефонной связи или ежемесячная абонентская плата за фиксированный (проводной) широкополосный доступ в интернет. В тарифы следует включать налоги. Если налоги не включены, то информация об этом и соответствующие налоговые ставки должны быть указаны в примечании.

В случаях когда установлены различные ставки платежей в зонах действия разных телефонных станций, следует использовать платеж, взимаемый в самом крупном по населению городском районе, и это также должно быть указано в примечании.

Метод сбора информации

Данные должны быть получены от оператора с наибольшей долей рынка (измеряемой по количеству абонентских линий). Если компания-оператор была продана или прошла через процесс слияния, то данные должны быть получены от компании-преемника. В большинстве стран данные о тарифах, как правило, можно найти на веб-сайте оператора.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i152) должен относиться к тому же оператору и тарифному плану, которые были использованы для показателя 9.1 "плата за установку в рамках услуг телефонной связи для квартирных абонентов" (i151), показателя 9.3 "стоимость трехминутного разговора в случае местного вызова по сети фиксированной телефонной связи" и показателя 9.4 "стоимость трехминутного разговора в случае местного вызова на мобильный сотовый телефон".

Методологические вопросы

Могут возникнуть проблемы с сопоставимостью данных из-за различий в налоговых режимах и выборе плана, по которому предоставляются данные. В частности, некоторые страны/операторы могут предлагать только тарифные планы, в которые включено определенное количество минут разговора. Более высокая абонентская плата может быть результатом включения в нее платы за использование или более низкой платы за использование.

Актуальность

МСЭ больше не собирает этот показатель для услуг фиксированной голосовой связи.

Показатель 9.3. Стоимость трехминутного разговора в случае местного вызова по сети фиксированной телефонной связи

Определение

Показатель стоимость трехминутного разговора в случае местного вызова по сети фиксированной телефонной связи отражает стоимость трехминутного разговора в случае местного вызова с квартирного телефона фиксированной телефонной связи, включая все платежи за установление вызова, в пределах одной и той же зоны обслуживания телефонной станции при использовании собственного оконечного оборудования абонента (то есть не с телефона общего пользования). Этот показатель можно разделить на следующие составные части.

Показатель 9.3a. Стоимость трехминутного разговора в случае местного вызова по линии фиксированной телефонной связи, тариф в период максимальной нагрузки (i153)

Стоимость трехминутного исходящего местного вызова с фиксированного телефона на фиксированный складывается из платы за установление соединения, если таковая имеется, необходимой для инициирования местного вызова, плюс переменная плата, если она применяется, за вызов трехминутной продолжительности. Плата за установление соединения распределяется на трехминутный вызов. Соответствующие затраты относятся к иницированному абонентом фиксированной телефонной сети вызову местного абонента, например находящегося в той же городской зоне, из которой исходит вызов. Этот показатель относится к (плате за установление соединения и переменной плате), которые применяются к вызову в часы пик, то есть к вызову в период высокой нагрузки, определенный оператором (обычно в течение дня в будни).

Показатель 9.3b. Стоимость трехминутного разговора в случае местного вызова по линии фиксированной телефонной связи, тариф в обычное время (i153o)

Стоимость трехминутного исходящего местного вызова с фиксированного телефона на фиксированный складывается из платы за установление соединения, если таковая имеется, необходимой для инициирования местного вызова, плюс переменная плата, если она применяется, за вызов трехминутной продолжительности. Плата за установление соединения распределяется на трехминутный вызов. Соответствующие затраты относятся к иницированному абонентом фиксированной телефонной сети вызову местного абонента, например находящегося в той же городской зоне, из которой исходит вызов. Этот показатель относится к (плате за установление соединения и переменной плате), которые применяются к вызову в непииковые часы, то есть к вызову в период низкой нагрузки, определенный оператором (обычно в ночное время или в выходные).

Сфера применения и пояснения

Данный показатель относится к стоимости трехминутного разговора в случае местного вызова с квартирного телефона фиксированной телефонной связи на другую линию фиксированной телефонной связи. Этот показатель не относится ни к вызовам с фиксированных телефонов на мобильные, ни к междугородним вызовам с одних фиксированных телефонов на другие.

Если вызовы оплачиваются по постоянному тарифу (то есть установлена единая цена за разговор неограниченной длительности), это должно быть указано в примечании. Если местные вызовы не тарифицируются (они уже включены в абонентскую плату), тогда вводимое значение должно быть равно нулю, и это должно быть указано в примечании. Если применяются другие особые структуры тарифных планов (например, плата с пользователей взимается за вызов или на почасовой основе), это должно быть указано в примечании. Если применяется отдельный тариф за использование телефонной линии при осуществлении телефонного доступа в интернет или если плата за использование телефонной линии для доступа в интернет не взимается, это должно быть указано в примечании. Если не проводится различие между периодами максимальной нагрузки и обычным временем, тогда для показателя 9.3b следует вводить данные тарифа для времени максимальной нагрузки.

В тарифы следует включать налоги. Если налоги не включаются, то информация об этом и соответствующие налоговые ставки должны быть указаны в примечании.

В случаях, когда установлены различные ставки платежей в зонах действия разных телефонных станций, следует использовать платеж, взимаемый в самом крупном по численности населения городском районе, и это также должно быть указано в примечании.

Метод сбора информации

Данные должны быть получены от оператора с наибольшей долей рынка (измеряемой по количеству абонентских линий). Если компания-оператор была продана или прошла процесс слияния, то данные должны быть получены от компании-преемника. В большинстве стран данные о расценках, как правило, можно найти на веб-сайте оператора.

(продолжение)

Связь с другими показателями

Этот показатель (i153) и показатель 9.3b "*стоимость трехминутного разговора в случае местного вызова по линии фиксированной телефонной связи, тариф в обычное время*" (i153o) дополняют друг друга и должны относиться к одному и тому же оператору и тарифному плану, используемым также для показателя 9.1 "плата за установку в рамках услуг телефонной связи для квартирных абонентов" (i151), показателя 9.2 "ежемесячная абонентская плата за услуги телефонной связи для квартирных абонентов" (i152) и показателя 9.4 "стоимость трехминутного разговора в случае местного вызова на мобильный сотовый телефон".

Методологические вопросы

Могут возникнуть проблемы с сопоставимостью данных из-за различий в налоговых режимах, основах тарификации (например, на основе единой ставки) и способа взимания платы за доступ в интернет по телефонной линии.

Актуальность

МСЭ больше не собирает этот показатель для услуг фиксированной голосовой связи.

Показатель 9.4. Стоимость трехминутного разговора в случае местного вызова на мобильный сотовый телефон (i153fm)

Определение

Показатель *стоимость трехминутного разговора в случае местного вызова на мобильный сотовый телефон* отражает стоимость трехминутного разговора в случае местного вызова с квартирной линии фиксированной телефонной связи, включая все платежи за установление вызовов на номер мобильной сотовой сети. Этот показатель можно разделить на следующие составные части.

Показатель 9.4а. Стоимость трехминутного разговора в случае местного вызова на мобильный сотовый телефон (в период максимальной нагрузки)

Показатель 9.4б. Стоимость трехминутного разговора в случае местного вызова на мобильный сотовый телефон (в обычное время)

Сфера применения и пояснения

Этот показатель относится к стоимости трехминутного разговора в случае местного вызова с квартирной линии фиксированной телефонной связи на номер мобильной сотовой связи. Данное определение применяется к вызовам как в период максимальной нагрузки, так и в обычное время в соответствии с временем суток, когда осуществляется вызов.

Если вызовы оплачиваются по постоянному тарифу (то есть установлена единая цена за разговор неограниченной длительности), это должно быть указано в примечании. Если местные звонки не тарифицируются (они уже включены в абонентскую плату), тогда вводимое значение должно быть равно нулю, и это должно быть указано в примечании. Если применяются другие особые структуры тарифных планов (например, плата с пользователей взимается за вызов или на почасовой основе), это должно быть указано в примечании. Если применяется отдельный тариф за использование телефонной линии при осуществлении доступа в интернет или если плата за использование телефонной линии для доступа в интернет не взимается, это должно быть указано в примечании. Если не проводится различие между периодами максимальной нагрузки и обычным временем, тогда для показателя 9.4б следует вводить данные тарифа для периода максимальной нагрузки.

В тарифы следует включать налоги. Если налоги не включаются, то информация об этом и соответствующие налоговые ставки должны быть указаны в примечании.

В случаях когда установлены различные ставки платежей в зонах действия разных телефонных станций, следует использовать платеж, взимаемый в самом крупном по численности населения городском районе, и это также должно быть указано в примечании.

Метод сбора информации

Данные должны быть получены от оператора с наибольшей долей рынка (измеряемой по количеству абонентских линий). Если компания-оператор была продана или прошла процесс слияния, то данные должны быть получены от компании-преемника. В большинстве стран данные о расценках, как правило, можно найти на веб-сайте оператора.

Связь с другими показателями

Показатель 9.4а и показатель 9.4б дополняют друг друга и должны относиться к одному и тому же оператору и тарифному плану, используемым также для показателя 9.1 "плата за установку в рамках услуг телефонной связи для квартирных абонентов" (i151), показателя 9.2 "ежемесячная абонентская плата за услуги телефонной связи для квартирных абонентов" (i152) и показателя 9.3 "стоимость трехминутного разговора в случае местного вызова по сети фиксированной телефонной связи".

Методологические вопросы

Могут возникнуть проблемы с сопоставимостью данных из-за различий в налоговых режимах, основах тарификации (например, на основе единой ставки) и способа взимания платы за доступ в интернет по телефонной линии.

Актуальность

МСЭ больше не собирает этот показатель для услуг фиксированной голосовой связи.

Показатель 9.5. Плата за установку в рамках услуг корпоративной телефонной связи (i151b)**Определение**

Показатель *плата за установку в рамках услуг корпоративной телефонной связи* отражает разовый платеж, связанный с предоставлением базовой услуги корпоративной фиксированной телефонной связи.

Сфера применения и пояснения

Данный показатель относится к разовой сумме оплаты при подключении услуг корпоративной фиксированной телефонной связи. Из него исключаются депозиты, другие подлежащие возмещению суммы и платежи за перенос номера. Если доступно несколько тарифных планов, то предпочтение следует отдать услугам фиксированной связи минимального уровня с последующей оплатой, предоставляемым КТСОП. Если данное условие не выполняется, то это должно быть указано в примечании. В этот показатель не входят платежи за установку телефонов для квартирных пользователей и платежи за установку в рамках услуг голосовой связи, предоставляемых по сетям подвижной сотовой связи. Если не проводится различие между квартирными и коммерческими абонентами, то следует сообщать плату для квартирных пользователей. В тарифы следует включать налоги. Если налоги не включаются, то информация об этом и соответствующие налоговые ставки должны быть указаны в примечании.

В случаях когда установлены различные ставки платежей в зонах действия разных телефонных станций, следует использовать платеж, взимаемый в самом крупном по населению городском районе, и это также должно быть указано в примечании. Если при установке линии фиксированной телефонной связи действуют различные цены (в зависимости от того, было ли раньше помещение, где располагается организация, подключено к фиксированной линии), следует предоставлять данные о плате за подключение новой, но ранее проложенной линии фиксированной телефонной связи. В примечании следует указать цену установки совершенно новой линии.

Метод сбора информации

Данные должны быть получены от оператора с наибольшей долей рынка (измеряемой по количеству абонентских линий). Если компания-оператор была продана или прошла процесс слияния, то данные должны быть получены от компании-преемника. В большинстве стран данные о расценках, как правило, можно найти на веб-сайте оператора.

Связь с другими показателями

Показатель i151b должен относиться к тому же оператору и тарифному плану, которые были использованы для показателя i152b (ежемесячная абонентская плата за услуги корпоративной телефонной связи).

Методологические вопросы

Могут возникнуть проблемы с сопоставимостью данных из-за различий в налоговых режимах и в выборе типа услуг, по которым предоставляются данные.

Актуальность

МСЭ больше не собирает этот показатель для услуг фиксированной голосовой связи.

Показатель 9.6. Ежемесячная абонентская плата за услуги корпоративной телефонной связи (i152b)

Определение

Показатель *ежемесячная абонентская плата за услуги корпоративной телефонной связи* относится к периодической фиксированной плате за абонентское подключение к услугам фиксированной телефонной связи с последующей оплатой для коммерческого использования. Эта плата должна обеспечивать покрытие аренды линии, но не окончательного оборудования (например, телефонного аппарата) в условиях либерализованного рынка окончательного оборудования. Следует указать, предусматривает ли арендная плата какие-либо льготы, допускающие возможности бесплатного вызова или вызова по льготному тарифу.

Сфера применения и пояснения

Этот показатель относится к ежемесячной арендной плате минимального уровня за услуги фиксированной телефонной линии для коммерческого использования. Предпочтение отдается тарифным планам, не включающим бесплатные минуты или вызовы. Если все тарифные планы включают бесплатные минуты или вызовы, то следует использовать данные наименее дорогостоящего плана, а количество бесплатных минут или вызовов следует указать в примечании. Арендные платежи, взимаемые с другой периодичностью, должны быть пересчитаны в ежемесячные эквиваленты. В показатель не входит ежемесячная абонентская плата за квартирные линии фиксированной телефонной связи (однако если не проводится различие между квартирными и коммерческими абонентами, следует сообщать плату для квартирных пользователей) и ежемесячная абонентская плата за фиксированный (проводной) широкополосный доступ. В тарифы следует включать налоги. Если налоги не включаются, то информация об этом и соответствующие налоговые ставки должны быть указаны в примечании.

В случаях когда установлены различные ставки платежей в зонах действия разных телефонных станций, следует использовать платеж, взимаемый в самом крупном по численности населения городском районе, и это также должно быть указано в примечании.

Метод сбора информации

Данные должны быть получены от оператора с наибольшей долей рынка (измеряемой по количеству абонентских линий). Если компания-оператор была продана или прошла процесс слияния, то данные должны быть получены от компании-преемника. В большинстве стран данные о тарифах, как правило, можно найти на веб-сайте оператора.

Связь с другими показателями

Этот показатель (i152b) должен относиться к тому же оператору и тарифному плану, которые были использованы для показателя i151b (плата за установку в рамках услуг корпоративной телефонной связи).

Методологические вопросы

Возможно возникновение проблем с сопоставимостью данных из-за различий в налоговых режимах и включения бесплатных вызовов или минут в ежемесячную арендную плату. В частности некоторые страны/операторы могут предлагать только тарифные планы, в которые включено определенное количество минут разговора. Как правило, это приводит к более высокой абонентской плате (как и в ситуациях с низкими платежами за использование). Таким образом при проведении сопоставлений между странами, крайне важно включать как абонентские платежи, так и платежи за использование услуг связи.

Пример

Платежи за установку, аренду и использование линий фиксированной телефонной связи компании Mauritius Telecom показаны в таблице 26, в то время как в таблице 27 приведена методология пересчета этих данных в соответствующий показатель.

(продолжение)

| Таблица 26. Расценки на услуги фиксированной телефонной связи, Маврикий, октябрь 2011 года | | | | | |
|---|--|---------------------------------------|------------------------|--|------------------------|
| Разовые платежи (маврикийские рупии) | | Квартирные | | Коммерческие | |
| Новая типовая телефонная линия | | | | | |
| Залоговый взнос* | Для граждан Маврикия | 1000 | | 2000 | |
| | Для граждан других государств | 5000 | | | |
| Плата за установку** | | 1000 | | 2000 | |
| Стоимость аппарата (опция)** | | 1000 | | 1000 | |
| Перенос действующей линии (маврикийские рупии) | | | | | |
| Залоговый взнос* | Для граждан Маврикия | 1000 | | 2000 | |
| | Для иностранных граждан | 5000 | | | |
| Плата за установку** | | Бесплатно | | Бесплатно | |
| Добавочный телефон | | | | | |
| Стоимость одной розетки** | | 50 | | | |
| Плата за проводку для одной розетки** | | 150 | | 350 | |
| *Платежи не облагаются НДС. **Платежи облагаются НДС | | | | | |
| Расценки на местные вызовы (маврикийские рупии) | | Стоимость для квартирных потребителей | | Стоимость для коммерческих организаций | |
| | | 1-я неделимая минута | Дополнительная секунда | 1-я неделимая минута | Дополнительная секунда |
| Ежемесячная арендная плата | | 90 | | 225 | |
| Внутренние вызовы | Обычное время | 0,85 | 0,01 | 0,85 | 0,01 |
| | Период максимальной нагрузки (с 20 ч. 30 мин. до 6 ч. 30 мин.) | 0,60 | 0,01 | 0,60 | 0,01 |
| Источник: Взято из материалов Mauritius Telecom, доступно по адресу http://www.mauritiustelecom.com/home_services/once_off_fees.htm . | | | | | |

(продолжение)

| Таблица 27. Методология пересчета расценок на фиксированную телефонную связь в соответствующий показатель | | |
|--|----------|--|
| Показатель | Значение | Схема расчета |
| Показатель 9.1. Плата за установку в рамках услуг телефонной связи для квартирных абонентов (i151) | 1150 | 1000 + НДС (15%) |
| Показатель 9.5. Плата за установку в рамках услуг корпоративной телефонной связи (i151b) | 2300 | 2000 + НДС (15%) |
| Показатель 9.2. Ежемесячная абонентская плата за услуги телефонной связи для квартирных абонентов (i152) | 103,5 | 90 + НДС (15%) |
| Показатель 9.6. Ежемесячная абонентская плата за услуги корпоративной телефонной связи (i152b) | 258,8 | 225 + НДС (15%) |
| Показатель 9.3а. Стоимость трехминутного разговора в случае местного вызова по линии фиксированной телефонной связи, тариф в период максимальной нагрузки (i153) | 2,4 | $(0,85 + (0,01 \times 60) \times 2) + \text{НДС (15\%)}$ |
| Показатель 9.3б. Стоимость трехминутного разговора в случае местного вызова по линии фиксированной телефонной связи, тариф в обычное время (i153о) | 2,1 | $(0,60 + (0,01 \times 60) \times 2) + \text{НДС (15\%)}$ |
| Актуальность | | |
| МСЭ больше не собирает этот показатель для услуг фиксированной голосовой связи. | | |

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Обзор показателей и их взаимосвязей

| Номер показателя | Код МСЭ | Название показателя | Подпоказатели | Взаимосвязь показателей |
|---|----------|---|---------------|---|
| 1. Сети фиксированной телефонной связи | | | | |
| 1.1 | i117 | Общая емкость местных телефонных станций общего пользования | | $i117 = i112a + i28c +$ неабонированные линии |
| 1.2 | i4213cv | Количество домохозяйств, охваченных сетью фиксированной проводной связи, в разбивке по технологиям сети | 1.2a–1.2e | |
| 1.3 | i112 | Абонентские линии фиксированной телефонной связи | | $i112 = i112a + i112IP + i112w +$ $i28c + i1112$ |
| 1.4 | i112a | Аналоговые линии фиксированной телефонной связи | | $i112a$ – компонент $i112$ |
| 1.5 | i112IP | Абонентские линии VoIP | | $i112IP$ – компонент $i112$ |
| 1.6 | i112w | Абонентские линии фиксированного беспроводного абонентского доступа | | $i112w$ – компонент $i112$ |
| 1.7 | i28 | Абонентские линии ЦСИС | 1.7a и 1.7b | $i28 = i281+i282$ |
| 1.8 | i28c | Эквиваленты речевого канала ЦСИС | | $i28c$ – компонент показателя $i112$; $i28c = i281 * 2 + i282 * (23 \text{ или } 30)$ |
| 1.9 | i1112 | Таксофоны общего пользования | 1.9a и 1.9b | $i1112$ – компонент показателя $i112$ |
| 1.10 | i116 | Процентная доля квартирных абонентских линий фиксированной телефонной связи | | Знаменателем $i116$ служит $i112$ |
| 1.11 | i1162 | Процентная доля абонентских линий фиксированной телефонной связи в городских районах | | Знаменателем $i1162$ служит $i112$ |
| 1.12 | i112pt | Перенесенные номера в сети фиксированной телефонной связи | | |
| 2. Сети подвижной сотовой связи | | | | |
| 2.1. Контракты | | | | |
| 2.1 | i271 | Контракты на услуги подвижной сотовой телефонной связи в разбивке на варианты с последующей оплатой/предоплатой | 2.1a и 2.1b | $i271 = i271p + i271pd$; дополняет $i271$ в разбивке по технологиям |
| 2.2 | i271 | Контракты на услуги подвижной сотовой телефонной связи в разбивке по технологиям | 2.4a–2.4d | |
| 2.3 | i271mw | Активные мобильные широкополосные абонентские подключения [активные контракты на услуги подвижной широкополосной связи] | 2.3a и 2.3b | $i271mw = i271_mb_active +$ $i271md$ |
| 2.4 | i271mwa | Активные контракты на услуги сетей подвижной широкополосной связи LTE/WiMAX | | Подпоказатель $i271mw$ |
| 2.2. Охват | | | | |
| 2.5 | i271land | Процент территориального охвата сетью подвижной сотовой связи | | $i271land$ дополняет $i271pop$ |
| 2.6 | i271pop | Процент населения, охватываемого сетью подвижной сотовой связи | | $i271pop$ включает $i271G$ и $i271GA$; дополняет $i271land$ |

(продолжение)

| Номер показателя | Код МСЭ | Название показателя | Подпоказатели | Взаимосвязь показателей |
|--|--------------|---|---------------|--|
| 2.7 | i271G | Процент населения, охватываемого как минимум сетью подвижной связи 3G | | i271G является компонентом i271por и включает i271GA |
| 2.8 | i271GA | Процент населения, охватываемого как минимум сетью подвижной связи 4G/LTE | | i271GA – компонент i271G (и i271por) |
| 2.3. Переносимость номеров | | | | |
| 2.9 | i271pt | Перенесенные номера подвижной сотовой связи | | |
| 2.4. Услуги передачи данных | | | | |
| 2.10 | i271m2m | Контракты на межмашинное взаимодействие (M2M) по сети подвижной связи | | |
| 2.5. Спектр | | | | |
| 2.11 | i271_spec_a | Объем спектра, распределенного для систем ИМТ, в МГц | 2.11a–2.11c | i271_spec_a = i271_spec_a1 + i271_spec_a1to6 + i271_spec_aG6 |
| 2.12 | i271_spec_li | Объем спектра, лицензированного для систем ИМТ, в МГц | 2.12a–2.12c | i271_spec_li = i271_spec_li1 + i271_spec_li1to6 + i271_spec_liG6 |
| 3. Интернет [услуги фиксированной сети] | | | | |
| 3.1 | i4214l | Фактическая/доступная пропускная способность международных линий, в Мбит/с | | |
| 3.2 | i4214u | Использование полосы пропускания международных линий, в Мбит/с | | |
| 3.3 | i4214d | Внутренняя пропускная способность интернета, в Мбит/с | | i4214d дополняет i4214u |
| 3.4 | i4213 | Фиксированные абонентские подключения к интернету | 3.4a и 3.4b | i4213 включает i4213d и i4213tfbb, но может быть не равен их сумме |
| 3.5 | i4213tfbb | Фиксированные широкополосные абонентские подключения в разбивке по технологиям | 3.5a–3.5f | i4213tfbb = i4213cab + i4213dsl + i4213ftth/b + i4213ob + i271s + i271fw; дополняет i271mw |
| 3.6 | i4213sp | Фиксированные широкополосные абонентские подключения в разбивке по скоростям | 3.6a–3.6i | i4213sp = i4213_256to2 + i4213_2to10 + i4213_G10; и i4213 = i4213_G10 = i4213_10to100 + i4213_100to1G + i4213_G1G; i4213sp дополняет i4213tfbb |
| 3.7 | i4213tfb_o | Фиксированные широкополосные абонентские подключения для организаций | | i4213tfb_o is входит в состав i4213tfbb |
| 3.8 | i4213l | Абонентские подключения посредством арендованных линий | | |
| 4. Пакеты услуг [ex6] | | | | |
| 4.1 | 4213_2x | Контракты на пакеты услуг фиксированной широкополосной и фиксированной телефонной связи | | |
| 4.2 | 4213_3x | Контракты на пакеты услуг фиксированной широкополосной, фиксированной телефонной связи и платного телевидения | | |

(продолжение)

| Номер показателя | Код МСЭ | Название показателя | Подпоказатели | Взаимосвязь показателей |
|---|----------|---|---------------|--|
| 5. Трафик | | | | |
| 5.1. Трафик сетей фиксированной телефонной связи | | | | |
| 5.1 | i131m | Внутренний телефонный трафик между фиксированными сетями, в минутах | 5.1а и 5.1b | $i131m = i1311m + i1312m$; но не связан с другими показателями в Справочнике |
| 5.2 | i1313wm | Телефонный трафик между сетями фиксированной и подвижной связи, в минутах | | |
| 5.3 | i132mb | Входящий и исходящий международный трафик сетей фиксированной телефонной связи, в минутах | 5.3а и 5.3b | $i132mb = i132m + i132mi$ |
| 5.2. Трафик подвижной телефонной связи | | | | |
| 5.4 | i133wm | Внутренний трафик подвижной телефонной связи, в минутах | 5.4а–5.4с | $i133wm = i331wm + i332wm + i332wmf$ |
| 5.5 | i1333wm | Исходящий трафик подвижной связи в направлении международных сетей связи, в минутах | | $i1333wm$ – компонент $i132t$ |
| 5.6 | i1335wm | Входящий международный трафик в направлении сети подвижной связи, в минутах | | $i1335wm$ – компонент $i132ti$ |
| 5.7 | i1334wm | Объем роуминга абонентов национальных сетей за границей (исходящий роуминг), в минутах | | |
| 5.8 | i1336wm | Объем роуминга иностранных абонентов (входящий роуминг), в минутах | | |
| 5.9 | i1334sms | Роуминг SMS/MMS для внутренних абонентов (исходящий роуминг SMS) | | |
| 5.10 | i1336sms | Роуминг SMS/MMS для иностранных абонентов (исходящий роуминг SMS) | | |
| 5.11 | i133sms | Отправленные SMS | | |
| 5.12 | i133smsi | Международные SMS | | $i133smsi$ – компонент $i133sms$ |
| 5.13 | i133mms | Отправленные MMS | | |
| 5.14 | i131VoIP | Трафик VoIP, в минутах | | $i131VoIP$ создается абонентами, определенными в $i112IP$ |
| 5.15 | i132tb | Общий объем входящего и исходящего международного телефонного трафика, в минутах | 5.15а и 5.15b | $i132tb = i132t + i132ti$; подпоказатели: $i132t = i132m + i1333wm$; $i132ti = i132mi + i1335wm$ |
| 5.16 | i4214dt | Внутренний трафик интернета | | |
| 5.17 | i135tfb | Трафик фиксированного широкополосного доступа в интернет | | $i135tfb$ непосредственно связан с показателем $i4213tfbb$ |
| 5.18 | i136mwi | Трафик подвижного широкополосного доступа в интернет в пределах страны | | |
| 5.19 | i136mwo | Трафик подвижного широкополосного доступа в интернет за пределами страны – исходящий роуминг данных | | |

(продолжение)

| Номер показателя | Код МСЭ | Название показателя | Подпоказатели | Взаимосвязь показателей |
|--|---------|--|---------------|---|
| 6. Занятость, доходы и инвестиции | | | | |
| 6.1. Персонал | | | | |
| 6.1 | i51 | Численность сотрудников электросвязи в эквивалентах полной занятости в разбивке по типу оператора | 6.1a и 6.1b | $i51 = i51ft + i51w$; дополняет показатель i51 в разбивке по полу |
| 6.2 | i51 | Численность сотрудников электросвязи в эквивалентах полной занятости в разбивке по гендерному признаку | 6.2a и 6.2b | $i51 = i51f + i51m$; дополняет показатель i51 в разбивке по типу оператора |
| 6.2. Доходы | | | | |
| 6.3 | i75 | Доход от всех услуг электросвязи | | $i75 = i71 + i741 + i7311 + i732 + i733 + i74$ |
| 6.4 | i71 | Доход от услуг фиксированной телефонной связи | 6.4a–6.4c4 | $i71 = i711 + i712 + i713$; компонент i75 |
| 6.4c1 | i7131 | Доход от местных вызовов при фиксированной телефонной связи | | |
| 6.4c2 | i7132 | Доход от национальных междугородних вызовов при фиксированной телефонной связи | | |
| 6.4c3 | i7134 | Доход от внутренних вызовов с фиксированных на мобильные телефоны | | |
| 6.4c4 | i7133 | Доход от международных вызовов при фиксированной телефонной связи | | |
| 6.5 | i7311 | Доход от услуг фиксированного доступа в интернет | 6.5a и 6.5b | i7311 – компонент i75; связан с i4213 |
| 6.6 | i732 | Доход от арендованных линий | | i732 – компонент i75 |
| 6.7 | i733 | Доход от услуг фиксированной электросвязи с добавленной стоимостью | | i733 – компонент i75 |
| 6.8 | i741 | Доход от сетей подвижной связи | 6.8a–6.8d | i741 включает i741v, i7411r, i741d и i741m; компонент i75 |
| 6.9 | i76ri | Доход от входящего международного роуминга | 6.9a–6.10 | |
| 6.10 | i74 | Прочие доходы от электросвязи | | i74 – компонент i75 |
| 6.3. Инвестиции | | | | |
| 6.11 | i81 | Годовые инвестиции в услуги электросвязи | 6.11a–6.11d | $i81 = i81 + i83 + i841m$ + другие инвестиции; (в свою очередь включает i81t) |
| 6.12 | i81t | Годовые инвестиции в нематериальные активы | | |
| 6.13 | i841f | Годовые иностранные инвестиции в электросвязь | | |
| 7. Вещание | | | | |
| 7.1 | i965m | Абонентские подключения для приема многоканального телевидения | 7.1a–7.1d | $i965m = i965cb + i965s + i965IP + i965oth$ |

(продолжение)

| Номер показателя | Код МСЭ | Название показателя | Подпоказатели | Взаимосвязь показателей |
|--|-----------|---|---------------|---|
| 7.2 | i965c | Абонентские подключения для приема наземного многоканального телевидения | | i965c – компонент i965m |
| 7.3 | i965s | Абонентские подключения спутникового ТВ | | i965s – компонент i965m |
| 7.4 | i965IP | Абонентские подключения IPTV | | |
| 8. Качество обслуживания | | | | |
| 8.1 | i143 | Количество неисправностей на 100 фиксированных телефонных линий за год | | |
| 8.2 | i141 | Процентная доля неисправностей в сети фиксированной телефонной связи, устраненных к следующему рабочему дню | | |
| 8.3 | i146u | Коэффициент безуспешных вызовов при подвижной сотовой связи | | |
| 8.4 | i146d | Коэффициент отброшенных вызовов при подвижной сотовой связи | | |
| 8.5 | i146c | Количество жалоб на 100 контрактов на подвижную сотовую связь | | |
| 8.6 | i146mw | Количество жалоб на 100 контрактов на подвижную широкополосную связь | | |
| 8.7 | i147c | Количество жалоб на 100 контрактов на фиксированную широкополосную связь | | |
| 8.8 | i147t | Время активации обслуживания в отношении услуги фиксированной широкополосной связи | | |
| 9. Цены | | | | |
| 9.1. Расценки на услуги сетей подвижной связи | | | | |
| | Корзина 1 | Корзина услуг подвижной сотовой голосовой связи и SMS | | В корзину 1 входят i153_low_OPc, i152_low_Plan, i153Tax, i153_low_Link, i151p, i153_low_pc, i153_low_pf, i153_low_pof, i153_low_pn, i153_low_pon, i153_low_po, i153_low_poo, i153_low_psms и i153_low_sms_po |
| | Корзина 2 | Корзина услуг подвижной широкополосной передачи данных и голоса с низким уровнем потребления | | В корзину 2 входят i271mb_low_Opf, i271mb_low_Plan, i271mb_low_tax, i271mb_low_link, i271mb_low_bs, i271mb_low_c, i271mb_low_cp, i271mb_low_min, i271mb_low_xmin, i271mb_low_sms, i271mb_low_xsms, i271mb_low_v и i271mb_low_Tech |
| | Корзина 3 | Корзина услуг подвижной широкополосной передачи данных и голоса с высоким уровнем потребления | | В корзину 3 входят i271mb_high_Plan, i271mb_high_tax, i271mb_high_link, i271mb_high_bs, i271mb_high_c, i271mb_high_cp, i271mb_high_min, i271mb_high_xmin, i271mb_high_sms, i271mb_high_xsms, i271mb_high_v и i271mb_high_Tech |

(продолжение)

| Номер показателя | Код МСЭ | Название показателя | Подпоказатели | Взаимосвязь показателей |
|---|-----------|---|---------------|--|
| | Корзина 4 | Корзина цен только на услуги подвижной широкополосной передачи данных [мобильной передачи данных] | | В корзину 4 входят i271mb_Opf, i271mb_Plan, i271mb_tax, i271mb_link, i271mb_bs, i271mb_c, i271mb_cp, i271mb_v и i271mb_Tech |
| 9.2. Расценки на услуги фиксированной сети | | | | |
| | Корзина 5 | Корзина услуг фиксированного широкополосного доступа на 5 ГБ | | В корзину 5 входят i4213_5GB_ISP, i4213_5GB_Plan, i4213Tax, i4213_5GB_Link, i4213_5GB_bc, i4213_5GB_bs, i4213_5GB_bs_c, i4213_5GB_bs_cp, i4213_5GB_bs_s и i4213_5GB_Tech |
| 9.3. Расценки на услуги фиксированной телефонной связи | | | | |
| 9.1 | i151 | Плата за установку в рамках услуг телефонной связи для квартирных абонентов | | |
| 9.2 | i152 | Ежемесячная абонентская плата за услуги телефонной связи для квартирных абонентов | | |
| 9.3 | - | Стоимость трехминутного разговора по сети фиксированной телефонной связи | 9.3а–9.3b | |
| 9.4 | i153fm | Стоимость трехминутного разговора в случае вызова на мобильный сотовый телефон | 9.4а–9.4b | |
| 9.5 | i151b | Плата за установку в рамках услуг корпоративной телефонной связи | | |
| 9.6 | i152b | Ежемесячная абонентская плата за услуги корпоративной телефонной связи | | |

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Список показателей, информация в отношении которых ранее собиралась МСЭ, но которые не включены в настоящий Справочник*

| Код МСЭ | Наименование показателя |
|--|--|
| 1142 | Процентная доля линий фиксированной телефонной связи, подключенных к цифровым телефонным станциям |
| 123 | Список очередников на подключение к линиям фиксированной телефонной связи |
| 1311im | Трафик интернета с доступом по телефонным линиям (в минутах) |
| 133rm | Количество стран, с которыми имеется соглашение о роуминге |
| 151c | Плата за подключение к сети подвижной сотовой связи с последующей оплатой |
| 152c | Ежемесячная абонентская плата за услуги подвижной сотовой связи |
| 153c | Подвижная сотовая связь с предоплатой – стоимость трехминутного разговора в случае местного вызова (период наибольшей нагрузки, внутрисетевой) |
| 153co | Подвижная сотовая связь с предоплатой – стоимость трехминутного разговора в случае местного вызова (обычное время, внутрисетевой) |
| 153tm | Стоимость международных телефонных вызовов |
| 2712 | Контракты для цифровой подвижной сотовой связи |
| 311 | Абонентские подключения к линиям телексной связи |
| 4213c | Плата за подключение к интернету с доступом по телефонной линии |
| 4213p | Доступ в интернет по телефонной линии – стоимость поминутного соединения (в период максимальной нагрузки) |
| 4213po | Доступ в интернет по телефонной линии – стоимость поминутного соединения (в обычное время) |
| 4213s | Ежемесячная абонентская плата за доступ в интернет по телефонной линии |
| 422 | Количество компьютеров |
| 51fp | Численность персонала категории специалистов женского пола в сфере электросвязи |
| 51wf | Численность персонала женского пола в сфере подвижной связи |
| 51wfp | Численность персонала категории специалистов женского пола в сфере подвижной связи |
| 731 | Доход от услуг передачи данных |
| 955 | Количество радиоприемников |
| 965 | Количество телевизионных приемников |
| * Определения этих показателей см. в материале МСЭ. <i>Определения показателей всемирной электросвязи/ИКТ</i> , март 2010 года, доступно по адресу http://www.itu.int/ITU-D/ict/handbook.html . | |

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Термины и сокращения

| | |
|---|---|
| 2G mobile-cellular network (сеть подвижной сотовой связи 2G) | Второе поколение технологии подвижной связи. Отличие от предшествующих технологий заключается в том, что это цифровая технология сотовой связи. В нее входят такие стандарты, как Глобальная система подвижной связи (GSM) и cdmaOne |
| 2,5G mobile-cellular network (сеть подвижной сотовой связи 2,5G) | Используется при ссылке на технологию подвижной связи GPRS (Служба пакетной радиосвязи общего пользования). GPRS – это технология пакетной передачи данных, которая позволяет операторам GSM предлагать услуги беспроводной передачи данных со скоростью до 115 кбит/с |
| 3G mobile-cellular network (сеть подвижной сотовой связи 3G) | Третье поколение технологии подвижной связи, группа технологий подвижной связи, которая была утверждена МСЭ как семейство стандартов IMT-2000. Эти технологии дают возможность осуществлять передачу голоса, данных и видеoinформации. В настоящее время в IMT-2000 включены пять стандартов, основанных на разных комбинациях технологий подвижной связи: CDMA на основе расширения спектра методом прямой последовательности (WCDMA), CDMA с множеством несущих (CDMA2000), CDMA с временным разделением (TD-CDMA), TDMA с одной несущей и FDMA/TDMA и OFDMA TDD WMAN (IEEE 802.16) |
| Active subscription (активные абонентские подключения) | Абонентские подключения, при которых система использовалась по крайней мере один раз в течение трех последних месяцев |
| ADSL (АЦАЛ) | Асимметричная цифровая абонентская линия – модемная технология, которая преобразует телефонные линии на основе проводов парной скрутки в пути доступа к мультимедийной среде и высокоскоростной передаче данных. Скорости передачи данных в обоих направлениях различаются |
| Bandwidth (пропускная способность) | Мера скорости доступных или используемых ресурсов передачи данных, выраженная в битах в секунду или кратных этому единицах (килобит/с, мегабит/с и т. д.) |
| Bit (бит) | Первичная единица информации в двоичных системах |
| BPL | Широкополосная связь по линиям электропередачи – технология, с помощью которой можно передавать данные из интернета по существующим электрическим сетям. При применении технологии BPL абонент должен использовать специальный широкополосный модем (телефонный, кабельный или спутниковый), который подключается к электрической розетке |
| Broadband access (широкополосный доступ) | Доступ в интернет общего пользования (через соединение TCP/IP) со скоростями в нисходящем направлении, равными или превышающими 256 кбит/с |
| Byte (байт) | 8 битов |
| Cable modem (кабельный модем) | Кабельный модем – это устройство модуляции/демодуляции, установленное в месте нахождения абонента и предназначенное для использования при осуществлении передачи данных по системе кабельного телевидения |
| CATV | Кабельное телевидение – программы многоканального телевидения, поставляемые по коаксиальному кабелю, для просмотра на телевизионных приемниках |
| CDMA | Многостанционный доступ с кодовым разделением каналов – цифровая технология сотовой связи, при которой каждому пользователю не выделяется определенная частота; вместо этого каждый канал может использовать весь доступный спектр |
| CDMA2000 | CDMA с множеством несущих; см. сеть подвижной сотовой связи 3G |

(продолжение)

| | |
|---|--|
| Coaxial cable (коаксиальный кабель) | Тип кабеля, состоящего из центрального проводника, окруженного изолирующим слоем, а затем заземленным экраном из плетеной проволоки. Экран сводит к минимуму электрические и радиочастотные помехи. Коаксиальные кабели являются основным видом кабелей, используемых в индустрии кабельного телевидения, а также широко используются в компьютерных сетях, таких как Ethernet |
| Contracted capacity (договорная емкость) | Задействованная пропускная способность соединений, которая, однако, используется не полностью; часть ее остается в резерве для восстановления потенциала сети или для обеспечения избыточности |
| Dark fibre (темное волокно) | В волоконно-оптических системах незадействованная емкость каналов передачи данных, без светового сигнала |
| DEL | Прямая абонентская линия – то же самое, что и аналоговая линия фиксированной телефонной связи |
| Dial-up Internet (доступ в интернет по телефонной линии) | Разновидность узкополосного доступа в интернет с использованием модема для подключения к интернету по линии фиксированной телефонной связи; для доступа в интернет необходимо, чтобы модем набрал определенный телефонный номер |
| DTT (ЦНТВ) | Цифровое наземное телевидение – технологическая эволюция аналогового в цифровое наземное телевидение, обеспечивающая возможность передачи значительно большего количества каналов |
| DTH satellite (спутниковая система DTH) | Спутниковые услуги с приемом на домашнюю антенну – услуги спутникового телевизионного вещания, принимаемого с помощью спутниковой антенны |
| DSL (ЦАЛ) | Цифровая абонентская линия – технология доставки широкополосных данных в дома и на небольшие предприятия по обычным меднопроводным телефонным линиям |
| EB (ЭБ) | Эксабайт (1 эксабайт равен 10^{18} байтам) |
| EDGE | Увеличение скорости передачи данных для развития GSM – версия, обеспечивающая расширенные возможности беспроводного доступа к GSM с более высокой скоростью передачи данных |
| EGTI | Группа экспертов МСЭ по показателям в области электросвязи/ИКТ |
| Ethernet (LAN) (Ethernet (ЛВС)) | Семейство компьютерных сетевых технологий для построения локальных сетей (ЛВС), введенных в коммерческую практику в 1980 году. Стандартизованные как IEEE 802.3, технологии Ethernet в значительной степени заменили конкурирующие технологии проводных локальных сетей |
| Eurostat | Статистическое управление Европейского союза |
| EV-DO | Оптимизированная эволюция процесса передачи данных – стандарт электросвязи для беспроводной передачи данных посредством радиосигналов, обычно используется для широкополосного доступа в интернет; является частью семейства стандартов CDMA2000 |
| FDI (ПИИ) | Прямые иностранные инвестиции |
| Fibre optic (оптоволокно) | Гибкое прозрачное волокно, сделанное из исключительно чистого стекла, толщиной немногим более человеческого волоса, которое действует как "световая трубка" для передачи светового луча между двумя концами волокна |

(продолжение)

| | |
|--|--|
| FTE | Эквивалент полной занятости – единица, позволяющая перейти от данных для неполного рабочего дня в данные для полной занятости. Наиболее предпочтительным является метод преобразования числа сотрудников с частичной занятостью на основе отработанных часов, используя 8-часовой рабочий день в качестве стандарта полной занятости |
| FTTH | Волоконно-оптическая линия до жилого помещения – волоконно-оптический кабель, доходящий непосредственно до помещений, где располагается абонент |
| FTTB | Волоконно-оптическая линия до здания – волоконно-оптическое соединение, которое оканчивается не далее чем в 2 метрах от внешней стены здания, где находится абонент, но не достигает самих помещений |
| GB (ГБ) | Гигабайт (одна тысяча миллионов байтов) |
| Gbit/s (Гбит/с) | Гигабит в секунду (1000 Мбит/с) |
| GPRS | Технология подвижной связи с использованием услуг пакетной радиосвязи общего пользования – технология пакетной передачи данных, которая позволяет операторам GSM предлагать услуги беспроводной передачи данных со скоростями до 115 кбит/с |
| Gross fixed capital formation (валовое накопление основного капитала) | Состоит из приобретаемых внутренними производителями основных средств в течение заданного периода, за вычетом списаний, плюс некоторая прибавочная стоимость произведенных активов, реализованная за счет производственной деятельности производителей или институциональных единиц |
| GSM | Глобальная система подвижной связи – стандарт, установленный для описания технологий цифровых сотовых сетей второго поколения (или 2G) |
| HHI | Индекс Херфиндала–Хиршмана – индекс рыночной концентрации, который состоит из суммы квадратов рыночных долей конкурентов на соответствующем рынке. Этот индекс может принимать значения в диапазоне от 0 до 10 000. Значение в 10 000 соответствует ситуации, когда рынок полностью контролируется единственной компанией, а по мере снижения уровня концентрации значение индекса уменьшается |
| HSPA | Высокоскоростной пакетный доступ – объединение двух протоколов подвижной телефонной связи, расширяющее и повышающее производительность существующих протоколов WCDMA |
| HTTP | Протокол передачи гипертекста – основной протокол, используемый во всемирной паутине |
| ICT (ИКТ) | Информационно-коммуникационные технологии |
| IMT-2000 | Международная подвижная электросвязь 2000 – Рекомендации и Регламент радиосвязи для технологий 3G. См. также сеть подвижной сотовой связи 3G |
| Incumbent (оператор, занимающий существенное положение в сети связи) | Предприятие электросвязи, первоначально созданное как регулируемая монополия с особыми и эксклюзивными правами, данными правительством, или государственный оператор, которые пользуются преимуществами монопольного <i>де-факто</i> положения до либерализации рынка |
| Intellectual property/asset (интеллектуальная собственность/ активы) | Относится к творениям человеческого разума – изобретениям, литературным и художественным работам, символам, наименованиям, изображениям и дизайну, используемым в коммерческой сфере |

(продолжение)

| | |
|--|--|
| International calls (международные вызовы) | Вызовы, исходящие из страны и завершающиеся за рубежом. К ним также относятся вызовы с фиксированных географических номеров на иностранные фиксированные и мобильные номера |
| IPTV | Телевидение на основе протокола Интернет – мультимедийные услуги, такие как доставка телевидения/видео/аудио/текста/графики/данных по сетям на основе протокола IP, настроенным на поддержание требуемого качества услуг, качества восприятия, безопасности, интерактивности и надежности; в это понятие не включается видеoinформация, доступная через интернет общего пользования, например при помощи потокового трафика. Также услуги IPTV, как правило, предназначены для просмотра на телевизионном приемнике, а не на персональном компьютере |
| IP | Протокол Интернет – наиболее широко используемый набор правил для управления данными в больших компьютерных сетях |
| IP telephony (IP-телефония) | Услуга, обеспечивающая возможность обмена голосовой информацией, в первую очередь в форме пакетов, используя протоколы IP |
| ISDN (ЦСИС) | Цифровая сеть с интеграцией служб – сеть, обеспечивающая цифровые соединения между интерфейсами пользователь–сеть |
| ISP (ПУИ) | Поставщик услуг интернета |
| ITU (МСЭ) | Международный союз электросвязи |
| KB (КБ) | Килобайт |
| kbit/s (кбит/с) | Килобит в секунду (1 килобит в секунду = одна тысяча битов в секунду) |
| LAN (ЛВС) | Локальная вычислительная сеть – проводная или беспроводная компьютерная сеть, которая соединяет компьютеры в ограниченном пространстве, таком как офисное здание |
| Leased line (арендованная линия) | Арендованная линия соединяет два населенных пункта в целях обеспечения частных услуг передачи голоса и/или данных между ними либо через отдельный физический кабель, либо через виртуальное соединение |
| Lit capacity (фактическая пропускная способность) | Включенная полоса пропускания в волоконно-оптических системах – пропускная способность, готовая к использованию |
| LTE | Долгосрочное развитие – технология 4G беспроводного широкополосного доступа, разработанная торгово-промышленной группой Проект партнерства третьего поколения (3GPP) |
| M2M | Межмашинное взаимодействие (связь) |
| Managed VoIP (управляемый VoIP) | Общедоступная услуга телефонной связи, предоставляемая с использованием технологии передачи голоса по протоколу Интернет (VoIP) для начала вызова, и при этом оператор управляет качеством предоставляемой услуги |
| Mbit/s (или Mbps) (Мбит/с) | Мегабит в секунду (1000 кбит/с) |

(продолжение)

| | |
|--|---|
| MDG (ЦРТ) | Цели развития тысячелетия (Организации Объединенных Наций) |
| MMDS | Микроволновые многоточечные распределительные системы |
| MMS | Услуга передачи мультимедийных сообщений. С помощью MMS могут передаваться текст, графика, и аудиоконтент |
| Modem (модем) | Сокращение от термина "модулятор/демодулятор"; модем является устройством, позволяющим компьютеру передавать данные, например, по телефонным или кабельным линиям |
| MRTG | Графопостроитель для отслеживания трафика, проходящего через маршрутизаторы сети, – программное обеспечение для мониторинга и измерения информационного трафика в сетевых каналах. Оно позволяет пользователям просматривать информационный трафик в сети за определенный период времени в графическом виде |
| MVNO | Оператор виртуальной сети подвижной связи – организация, которая предоставляет услуги подвижной сотовой связи своим клиентам, но не имеет распределенного ей спектра частот |
| Naked DSL ("чистая" линия DSL) | Услуга DSL, для которой не требуется аренда телефонной линии |
| Narrowband Internet access (узкополосный доступ в интернет) | Доступ в интернет общего пользования (через соединение TCP/IP) на скоростях в нисходящем направлении ниже 256 кбит/с |
| National calls (внутренние вызовы) | Все внутренние вызовы по голосовой телефонной связи общего пользования, включая местные вызовы, вызовы для доступа в интернет по телефонной линии и междугородние вызовы |
| NGN (СПП) | Сети последующих поколений – пакетная сеть, способная обеспечить услуги связи и использовать различные широкополосные, с поддержкой QoS технологии транспортировки данных и в которых связанные с услугами функции независимы от базовых транспортных технологий |
| NRA (НРО) | Национальный регуляторный орган |
| NSO (НСУ) | Национальное статистическое управление |
| Number portability (переносимость номеров) | Механизм, который позволяет пользователю сохранить телефонный номер вне зависимости от поставщика услуг, абонентом которого он является. Переносимость номеров может быть ограничена определенными географическими районами |
| OECD (ОЭСР) | Организация экономического сотрудничества и развития |
| Off-net (внесетевой) | Относится к вызову, начинающемуся в одной сети подвижной связи и завершающемуся в другой сети подвижной связи |
| Off-peak rate (тариф в обычное время) | Относится к предлагаемым в некоторых тарифных планах тарифам со скидками на услуги голосовой связи и SMS-сообщений в определенные часы по будням. Во внимание принимаются только периоды обычного времени до полуночи |
| On-net (внутрисетевой) | Относится к вызову, начинающемуся и завершающемуся в одной и той же сети подвижной связи |

(продолжение)

| | |
|--|--|
| Operator (оператор) | Поставщик услуг в секторе электросвязи/ИКТ, включая операторов фиксированной и подвижной телефонной связи и поставщиков услуг интернета |
| OTT | Over-The-Top. Относится к приложениям и услугам на основе протокола IP, предоставляемым поставщиками контента пользователям через широкополосное подключение к интернету, независимо от оператора сети электросвязи, обеспечивающего подключение к интернету |
| Partnership (партнерство) | Партнерство по измерению ИКТ в целях развития |
| PBX (УАТС) | Учрежденческая АТС – автоматическая телефонная станция, входящая в состав частной телефонной сети, которая подключена к КТСОП |
| Peak rate (тариф в период пиковой нагрузки) | В противоположность тарифу обычного времени относится к тарифам в периоды максимальной нагрузки, обычно в будние дни |
| Postpaid subscription (абонентское подключение с последующей оплатой) | Абонентское подключение, при котором абоненту выставляются счета после использования услуг, как правило, в конце каждого месяца |
| Potential capacity (потенциальная пропускная способность сети) | Общая теоретически возможная пропускная способность |
| Prepaid subscription (абонентское подключение с предоплатой) | Абонентское подключение, при котором вместо оплаты текущего ежемесячного счета пользователи приобретают заранее блоки времени использования, еще до фактического использования услуг |
| Private trunked mobile radio (частная транковая система подвижной радиосвязи) | Частная система подвижной радиосвязи |
| PSTN (КТСОП) | Коммутируемая телефонная сеть общего пользования – сеть электросвязи, построенная для предоставления услуг телефонии широкому кругу абонентов, не ограниченному какой-либо отдельной группой пользователей |
| Public Internet exchange (общедоступные пункты обмена трафиком интернета) | Также именуемые точками интернет-обмена, общедоступные пункты обмена трафиком интернета формируют физическую инфраструктуру, к которой подключаются ПУИ для прямого обмена трафиком между своими сетями |
| Public payphone (таксофон общего пользования) | Телефоны, для пользования которыми необходимо произвести оплату, могут принимать монеты или карточки, включая телефоны, установленные в частных владениях |
| PWLAN | Беспроводная локальная сеть общего пользования, также называемая точкой доступа Wi-Fi – сети PWLAN работают на основе стандарта IEEE 802.11 (как правило, именуемого Wi-Fi) |
| QoS | Качество обслуживания |

(продолжение)

| | |
|--|--|
| Radio paging (радиопейджинг) | Пейджер (часто называется "бипер") – это простое персональное устройство связи для приема коротких сообщений |
| RPP | Платит принимающая сторона – механизм розничной тарификации, при котором принимающая сторона оплачивает часть разговора при вызове |
| Roaming (роуминг) | Услуга, дающая пользователям возможность доступа к услугам беспроводной связи в сети обслуживания, отличной от сети, абонентами которой они являются |
| Satellite broadband (спутниковый широкополосный доступ) | Широкополосный доступ в интернет через спутниковое соединение |
| SIM card (SIM-карта) | Карта модуля идентификации абонента – микросхема, на которой надежно хранится ключ абонента услуг (IMSI), используемый для идентификации абонента в устройствах подвижной телефонной связи (таких как мобильные телефоны и компьютеры) |
| SMATV | Спутниковое телевидение с приемом на коллективную антенну |
| SMP | Компания со значительным влиянием на рынке – компания, занимающая единоличное или доминирующее положение на данном рынке |
| SMS | Услуга передачи коротких сообщений – услуга передачи текстовых сообщений в телефонных, интернет- или подвижных системах связи с использованием стандартных протоколов связи, которые дают возможность для обмена короткими текстовыми сообщениями между телефонными аппаратами, подключенными к фиксированным линиям связи или к сети подвижной связи |
| TB (ТБ) | Терабайт (равен 10^{12} байтам) |
| TCP/IP | Протокол управления передачей/протокол Интернет |
| Telemetry service (услуга телеметрии) | Разновидность услуги электросвязи, использующей короткие сообщения, с очень низкими требованиями к скорости передачи между пользователем и сетью; это может быть, например, услуга удаленного аварийного сигнала или телеуправления |
| UMTS | Универсальная система подвижной электросвязи; см. сеть подвижной сотовой связи 3G |
| Unlit capacity (неиспользуемая пропускная способность) | Пропускная способность темного (неосвещенного) волокна в волоконно-оптических системах |
| USB modem (USB-модем) | Модем с подключением посредством универсальной последовательной шины – модем, который может быть подсоединен к компьютеру через универсальную последовательную шину (USB) – стандарт внешних подключений, поддерживающий высокую скорость передачи данных |
| Used capacity (используемая пропускная способность) | Полоса пропускания в волоконно-оптических системах, доступная для передачи трафика |
| VDSL | Сверхвысокоскоростная цифровая абонентская линия – технология модемной связи, позволяющая использовать витую пару проводов в телефонных линиях в качестве путей доступа к мультимедийной среде и высокоскоростной передаче данных. При коротких местных линиях связи VDSL позволяет получить более высокие скорости передачи данных, чем ADSL. Скорость передачи данных может различаться, а может и не различаться в обоих направлениях |

(продолжение)

| | |
|---|---|
| VoB | Передача голоса по широкополосной связи – VoB является синонимом термина "управляемый VoIP" |
| VoIP | Передача голоса по протоколу Интернет, относится к управляемому VoIP и является синонимом IP-телефонии |
| WCDMA (or W-CDMA) WCDMA (или W-CDMA) | Широкополосный многостанционный доступ с кодовым разделением каналов; см. сеть подвижной сотовой связи 3G |
| Wi-Fi | Точность воспроизведения в беспроводных сетях – беспроводная локальная сеть на основе стандарта IEEE 802.11 |
| WiMAX | Всемирная функциональная совместимость для микроволнового доступа – семейство протоколов электросвязи, которые обеспечивают фиксированный и мобильный доступ в интернет на основе стандарта IEEE 802.16 |
| WLAN | Беспроводная локальная вычислительная сеть |
| WLL | Беспроводная абонентская линия – использование беспроводного канала связи в качестве соединения на последней миле/первой миле между абонентом и телефонной станцией |
| WSIS (BBUИО) | Всемирная встреча на высшем уровне по вопросам информационного общества |
| WTIM | Совещание по всемирным показателям электросвязи/ИКТ |
| xDSL | Любая технология из различных видов технологий цифровых абонентских линий |

Источник: Определения терминов и сокращений, включенные в данное Приложение, были взяты из материалов определений BEREC, Европейской комиссии, GSMA, МСЭ, ОЭСР и OFCOM.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Классификация информационных видов экономической деятельности, МСОК, 4-й вариант

В этом Приложении показатели ИКТ помещены в контекст отраслевой классификации. Использование отраслевой классификации для определения сферы применения показателей особенно актуально для показателей занятости, дохода и инвестиций, данные для которых могут быть собраны из отраслевых обследований, проводимых национальными статистическими управлениями. Отраслевой контекст также может быть важен и для других показателей, особенно если данные собираются с использованием отраслевых структур (или списков).

Большая часть показателей в Справочнике относится к операторам услуг связи, которые подпадают под раздел 61 (Связь) МСОК. Однако данные по показателям телевизионного вещания (77–80) могут быть собраны в отношении организаций, деятельность которых соответствует либо разделу 60 (Создание программ и радио- и телевидение), либо разделу 61. В раздел 60 включается "...деятельность по созданию контента или приобретению прав на его распространение с последующей передачей этого контента...". Вещание может быть телевизионным, радиовещанием или вещанием по каналам передачи данных, а также "...может осуществляться с применением различных технологий: эфирное вещание, спутниковое вещание, вещание по кабельным сетям или через интернет". В раздел 61 включена деятельность, относящаяся к "распространению готовой телевизионной программы третьими сторонами, то есть без каких-либо изменений содержания... Такое распространение программ может осуществляться посредством систем радио- и телевидения, спутникового или кабельного вещания"¹.

МСОК, Международная стандартная отраслевая классификация всех видов экономической деятельности, является глобальным стандартом по классификации коммерческих предприятий по отраслям согласно их видам деятельности. Содержание данного Приложения взято из документа Организации Объединенных Наций "Альтернативная совокупность для информационной экономики", публикуемого как часть 4-го варианта МСОК².

Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) взяла на себя ведущую роль в стандартизации определений сектора ИКТ и сектора контента. Ранее использованные определения были пересмотрены Рабочей группой по показателям для информационного общества (WPIIS), а также были разработаны новые рекомендации с использованием обновленной детализации из 4-го варианта МСОК. Представленные ниже таблицы соответствуют рекомендациям, разработанным WPIIS.

Определение сектора ИКТ

Для определения экономических отраслей ИКТ используется следующий общий принцип:

"Производство (товаров и услуг) рассматриваемой отрасли должно быть в основном направлено на выполнение или содействие выполнению функции обработки информации и связи с помощью электронных средств, включая передачу и визуальное воспроизведение данных".

Отрасли сектора ИКТ могут быть сгруппированы в отрасли производства ИКТ, отрасли торговли ИКТ и отрасли услуг ИКТ. Включенные в 4-й вариант МСОК отрасли, соответствующие вышеуказанному общему принципу, приведены в таблице 28. Кроме того, в таблице 28 приведены определения раздела "Связь" и четырех входящих в него подгрупп: деятельность в сфере проводной связи; деятельность в сфере беспроводной связи; деятельность в сфере спутниковой связи; и прочая деятельность в сфере связи.

¹ СОООН (2008 год), *Международная стандартная отраслевая классификация всех видов экономической деятельности, вариант 4*, Статистические документы, Серия М, № 4/Rev.4, ООН, Нью-Йорк. Доступно по адресу <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/isc-4.asp>.

² Там же.

Таблица 28. Определение сектора ИКТ на основе 4-го варианта МСОК

| Код МСОК | Отрасль |
|---|---|
| Отрасли производства ИКТ | |
| 2610 | Производство электронных деталей и плат |
| 2620 | Производство компьютеров и периферийного оборудования |
| 2630 | Производство оборудования связи |
| 2640 | Производство потребительской электронной аппаратуры |
| 2680 | Производство магнитных и оптических носителей |
| Отрасли торговли ИКТ | |
| 4651 | Оптовая торговля компьютерами, периферийным оборудованием и программным обеспечением |
| 4652 | Оптовая торговля электронным и телекоммуникационным оборудованием и деталями для него |
| Отрасли услуг ИКТ | |
| 5820 | Издание программного обеспечения |
| 61 | Связь |
| <p>Данный раздел охватывает деятельность по предоставлению услуг связи и смежных услуг, то есть передачу голоса, данных, текста, звуковых и видеосигналов. Средства передачи, с помощью которых осуществляются эти виды деятельности, могут базироваться на одной технологии или комбинации технологий. Общей особенностью классифицируемых в разделе видов деятельности является передача контента без участия в его создании. Разбивка на категории в этом разделе производится в соответствии с типом используемой инфраструктуры.</p> <p>В случае передачи телевизионных сигналов это может включать объединение полных программных сеток каналов (производство которых классифицируется в разделе 60 "Создание программ и радио- и телевидение") в программные пакеты для дальнейшего распространения.</p> | |
| 6110 | Деятельность в сфере проводной связи |
| <p>В данную подгруппу включены:</p> <ul style="list-style-type: none"> – эксплуатация, обслуживание или предоставление доступа к средствам передачи голоса, данных, текста, звуковых и видеосигналов с использованием инфраструктуры проводной связи, в том числе: – эксплуатация и обслуживание коммутационного оборудования и средств передачи сигнала для обеспечения двухточечной связи по наземным линиям, микроволновым каналам или комбинации наземных линий и спутниковых подключений; – эксплуатация систем кабельного распределения (например, для распределения данных и телевизионных сигналов); – обеспечение телеграфной и прочей неречевой связи с использованием собственного оборудования. <p>Средства передачи, используемые для осуществления этих видов деятельности, могут базироваться на одной технологии или комбинации технологий.</p> <p>В данную подгруппу также включены:</p> <ul style="list-style-type: none"> – покупка прав доступа и емкости сети у владельцев и операторов сетей и предоставление с использованием этой емкости услуг связи предприятиям и домохозяйствам; – предоставление доступа в интернет оператором проводной инфраструктуры. | |

Таблица 28. Определение сектора ИКТ на основе 4-го варианта МСОК (продолжение)

| Код МСОК | Отрасль |
|--|--|
| 6120 | Деятельность в сфере беспроводной связи |
| <p>В данную подгруппу включены:</p> <ul style="list-style-type: none"> – эксплуатация, обслуживание или предоставление доступа к средствам передачи голоса, данных, текста, звуковых и видеосигналов с использованием инфраструктуры беспроводной электросвязи; – обслуживание и эксплуатация сетей пейджинговой связи, а также сотовых и других сетей беспроводной связи. <p>Средства передачи обеспечивают ненаправленную передачу сигналов с помощью радиоволн и могут базироваться на одной технологии или комбинации технологий.</p> <p>В данную подгруппу также включены:</p> <ul style="list-style-type: none"> – покупка прав доступа и емкости сети у владельцев и операторов сетей и предоставление с использованием этой емкости услуг беспроводной связи (кроме спутниковой) предприятиям и домохозяйствам; – предоставление доступа в интернет оператором беспроводной инфраструктуры. | |
| 6130 | Деятельность в сфере спутниковой связи |
| <p>В данную подгруппу включены:</p> <ul style="list-style-type: none"> – эксплуатация, обслуживание или предоставление доступа к средствам передачи голоса, данных, текста, звуковых и видеосигналов с использованием инфраструктуры спутниковой связи; – доставка потребителям видео-, звуковых или текстовых программ, получаемых от кабельных сетей, местных телевизионных станций или радиостанций, с помощью систем непосредственного вещания со спутников на бытовые приемники (классифицируемые здесь компании, как правило, не являются источником программных материалов). <p>В данную подгруппу также включено:</p> <ul style="list-style-type: none"> – предоставление доступа в интернет оператором спутниковой инфраструктуры. | |
| 6190 | Прочая деятельность в сфере связи |
| <p>В данную подгруппу включены:</p> <ul style="list-style-type: none"> – предоставление специализированных услуг связи, таких как слежение за спутниками, телеметрическая связь и эксплуатация радиолокационных станций; – эксплуатация спутниковых терминалов и связанного с ними оборудования, подключенных к одной или нескольким наземным системам связи и способных передавать сигналы в системы спутниковой связи или принимать сигналы из таких систем; – предоставление доступа в интернет по сетям между клиентом и ПУИ, которые не находятся в собственности или под контролем ПУИ, например доступа в интернет по телефонной линии и т. д.; – предоставление доступа к телефонной связи и доступа в интернет в местах общественного пользования; – предоставление услуг связи по действующим телекоммуникационным соединениям; – передача голоса по протоколу Интернет (VoIP); – перепродажа услуг связи (то есть покупка и перепродажа емкости сети без предоставления дополнительных услуг). | |
| 62 | Разработка программного обеспечения, консультационная деятельность, связанная с компьютерами, и смежные виды деятельности |
| 6201 | Деятельность по разработке программного обеспечения |
| 6202 | Консультационная деятельность, связанная с компьютерами, и деятельность по управлению компьютерным оборудованием |
| 6209 | Прочие виды деятельности в сфере информационных технологий и обслуживания компьютерной техники |
| 631 | Обработка данных, хостинг и связанные с ними виды деятельности; веб-порталы |
| 6311 | Обработка данных, хостинг и связанные с ними виды деятельности |

Таблица 28. Определение сектора ИКТ на основе 4-го варианта МСОК (продолжение)

| Код МСОК | Отрасль |
|------------|---|
| 6312 | Веб-порталы |
| 951 | Ремонт компьютеров и оборудования связи |
| 9511 | Ремонт компьютеров и периферийного оборудования |
| 9512 | Ремонт оборудования связи |

Источник: Взято из материалов СОООН (2008 год). Международная стандартная отраслевая классификация всех видов экономической деятельности, 4-й пересмотренный вариант, Статистические документы, Серия М, № 4/Rev. 4, ООН, Нью-Йорк.

Определение сектора контента и средств массовой информации

Для определения видов деятельности сектора контента и средств массовой информации используется следующий общий принцип:

"Производство (товаров и услуг) рассматриваемой отрасли должно быть в основном направлено на информирование, обучение и/или развлечение людей с помощью средств массовой информации. Эти отрасли занимаются производством, изданием и/или распространением контента (информационных продуктов, продуктов культурного и развлекательного назначения), при этом контент представляет собой предназначенное для людей сообщение в организованной форме".

Отрасли в секторе контента и средств массовой информации могут быть объединены в группы: издательская деятельность; деятельность по производству кинофильмов, видеопродукции и телевизионных программ; создание программ и радио- и телевидение; и прочие виды деятельности в сфере информационных услуг. Отрасли из 4-го варианта МСОК, соответствующие вышеуказанному общему принципу, представлены в таблице 29, а также приведены определения раздела "Создание программ и радио- и телевидение" и двух включенных в него подгрупп – радиовещание и создание телевизионных программ и телевидение.

Таблица 29. Определение сектора контента и средств массовой информации на основе 4-го варианта МСОК

| Код МСОК | Отрасль |
|---|---|
| 581 | Издание книг, периодических публикаций и прочая издательская деятельность |
| 5811 | Издание книг |
| 5812 | Издание справочников и адресных списков |
| 5813 | Издание газет, журналов и прочих периодических публикаций |
| 5819 | Прочая издательская деятельность |
| 591 | Деятельность, связанная с кинофильмами, видеопродукцией и телевизионными программами |
| 5911 | Производство кинофильмов, видеопродукции и телевизионных программ |
| 5912 | Постпроизводственная деятельность, связанная с кинофильмами, видеопродукцией и телевизионными программами |
| 5913 | Распространение кинофильмов, видеопродукции и телевизионных программ |
| 5914 | Демонстрация кинофильмов |
| 592 | Деятельность в сфере звукозаписи и издания музыкальных произведений |
| 60 | Создание программ и радио- и телевидение |
| <p>Данный раздел охватывает деятельность по созданию контента или приобретению прав на его распространение с последующей передачей этого контента по каналам, например радио- и телевизионных развлекательных программ, новостей, ток-шоу и аналогичных передач. Сюда также включена передача данных по вещательным каналам, обычно по каналам радио- и телевидения. Вещание может осуществляться с применением различных технологий: эфирное вещание, спутниковое вещание, вещание по кабельным сетям или через интернет. В данный раздел также включено производство программ, обычно предназначенных для вещания на узкую аудиторию (программы ограниченного формата, такие как новости, спортивные, образовательные или молодежные программы) по подписке или за плату, а также программ для третьих сторон, для последующего широкого вещания.</p> <p>В данный раздел не включено распространение программ кабельных сетей и других программ вещания, по подписке (входящих в раздел "Связь").</p> | |
| 6010 | Радиовещание |
| <p>В данную подгруппу включена:</p> <ul style="list-style-type: none"> – передача аудиосигналов с помощью радиовещательных студий и других объектов для передачи звуковых программ населению, собственным дочерним предприятиям или абонентам. <p>В данную подгруппу также включены:</p> <ul style="list-style-type: none"> – деятельность радиосетей, то есть создание и передача звуковых программ собственным дочерним предприятиям или абонентам по эфирным, кабельным или спутниковым каналам; – радиовещание через интернет (интернет-радиостанции); – передача данных по каналам радиовещания. | |

Таблица 29. Определение сектора контента и средств массовой информации на основе 4-го варианта МСОК (продолжение)

| Код МСОК | Отрасль |
|---|---|
| 6020 | Создание телевизионных программ и телевидение |
| <p>В данную подгруппу включено:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создание полной программной сетки телевизионного канала из закупаемых программных элементов (например, художественных и документальных фильмов и т. д.), программных элементов собственного производства (например, местные новости, прямые репортажи) или их комбинации. <p>Эта полная программная сетка телевизионного канала может быть либо выпущена в эфир самой производящей компанией, либо создана для распространения третьими сторонами, такими как компании кабельного или спутникового телевидения.</p> <p>Данные программы могут быть как общего, так и специализированного характера (например, программы ограниченного формата, такие как новости, спортивные, образовательные или молодежные программы); их вещание может осуществляться на общедоступных каналах или только по подписке.</p> <p>В данную подгруппу также включены:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создание программ для каналов, предоставляющих видеoinформацию по запросу; – передача данных по каналам телевидения. <p>В данную подгруппу не включено:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление пакета каналов и распространение данного пакета зрителям по кабельным или спутниковым сетям (включено в раздел "Связь"). | |
| 639 | Прочие виды деятельности в сфере информационных услуг |
| 6391 | Деятельность агентств новостей |
| 6399 | Прочие виды деятельности в сфере информационных услуг, не включенные в другие категории |

Источник: Взято из материалов СООН (2008 год), Международная стандартная отраслевая классификация всех видов экономической деятельности, 4-й пересмотренный вариант, Статистические документы, Серия М, № 4/Rev. 4, ООН, Нью-Йорк.

Международный союз
электросвязи

Place des Nations
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

ISBN: 978-92-61-30824-7



Опубликовано в Швейцарии
Женева, 2020 г.
Фотографии представлены: Shutterstock