Приложение към Решение № 134/14.02.2013 г. на КРС

Резултати от модела „отдолу нагоре“ (Bottom-Up) за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC) за услугите генериране и терминиране на повиквания от/в определено местоположение на обществени телефонни мрежи в България

Октомври 2012 г.

КОМИСИЯ ЗА РЕГУЛИРАНЕ НА СЪОБЩЕНИЯТА

Резултати от модела „отдолу нагоре“ (Bottom-Up) за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC) за услугите генериране и терминиране от/в определено местоположение на обществени телефонни мрежи в България

СЪДЪРЖАНИЕ

1. ВЪВЕДЕНИЕ 3

2. ОБЩИ ПРИНЦИПИ 5

3. ОПИСАНИЕ НА BULRIC МОДЕЛА ЗА ОПОРНА МРЕЖА 8

4. МЕТОДОЛОГИЯ ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА СРЕДНОПРЕТЕГЛЕНА ЦЕНА НА КАПИТАЛА WACC ЗА ФИКСИРАНА МРЕЖА 16

5. ИЗЧИСЛЕНИЯ И РЕЗУЛТАТИ ОТ BULRIC МОДЕЛА ЗА УСЛУГИТЕ ГЕНЕРИРАНЕ И ТЕРМИНИРАНЕ, ПРЕДОСТАВЯНИ ОТ ЕФЕКТИВЕН ОПЕРАТОР 30

ПРИЛОЖЕНИЕ А – ДЕФИНИЦИЯ НА LRIC 83

Резултати от модела „отдолу нагоре“ (Bottom-Up) за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC) за услугите генериране и терминиране от/в определено местоположение на обществени телефонни мрежи в България

1. ВЪВЕДЕНИЕ

1.1. Основни положения

С Решение на КРС № 1361 от 31 май 2012 г. Комисия за регулиране на съобщенията (КРС/комисията/регулаторът) продължи наложеното на „Българска телекомуникационна компания” АД (БТК) задължение да прилага разходоориентирани цени за генериране на повиквания от определено местоположение на обществени телефонни мрежи (генериране), определени въз основа на разходите на ефективен оператор и изчислени чрез модел на регулатора „отдолу нагоре“ (Bottom-Up) за определяне на допълнителни/инкрементални разходи (LRIC), наричан за краткост BULRIC модел, считано от 01.07.2013 г. Със същото решение КРС наложи на предприятията[1] със значително въздействие на пазара на терминиране на гласови повиквания в определено местоположение на индивидуални обществени телефонни мрежи задължения да прилагат разходоориентирани цени за терминиране на гласови повиквания в определено местоположение на индивидуални обществени телефонни мрежи (терминиране), определени въз основа на разходите на ефективен оператор и изчислени чрез BULRIC модел на регулатора, считано от 01.07.2013 г.

С решение № 2033/11.10.2012 г. КРС откри обществено обсъждане на резултатите от модела „отдолу-нагоре” за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC) за услугите генериране и терминиране на повиквания от/в определено местоположение на обществени телефонни мрежи в България. Резултатите от общественото обсъждане са приети от КРС с Решение № 2225/19.12.2012 г.
В настоящият документ, наред с принципите за изграждане на BULRIC модела, методологията за определяне на среднопретеглената цена на капитала, приложима за фиксирани мрежи в България, са представени извадки от модела, при спазване изискванията за опазване на търговската тайна, както и извадки демонстриращи необходимите стъпки, свързани с получаване на резултатите за услугите генериране и терминиране.

1.2. Структура на настоящия документ

В Раздел 2 на настоящия документ е изложен използвания от КРС подход по отношение на общите принципи, приложени за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (Bottom-Up LRIC) на ефективно предприятие.

[1] *БТК, „Ай Ти Ди Нетуърк” АД, „Близу Медиа Енд Броудбенд” ЕАД, „Варна Нет” ООД, „Вестител БГ” АД, VOXBONE S.A./N.V., „Глобъл Комюникейшън Нет” АД, „Голд Телеком България” АД, „Източна телекомуникационна компания” АД, „Интербилд” ООД, „Интеруут България” ЕАД, „Космо България Мобайл” ЕАД, „Мобилтел” ЕАД, „Некском България” ЕАД, „Нет Ис Сат” ООД, „Нетфинити” ЕООД, „Орбител” ЕАД, „Скат ТВ” ООД, „Спектър Нет” ЕАД, „Телеком 1” ООД*

Раздел 3 описва правилата, които са използвани за изграждане на опорна мрежа на ефективен оператор.

Раздел 4 представя методологията за определяне на стойността на среднопретеглената цена на капитала и съответно размерът, определен от КРС.

Раздел 5 представя структурата на BULRIC модела, спецификациите и резултатите по отношение на услугите генериране и терминиране.

2. ОБЩИ ПРИНЦИПИ

2.1. ОПРЕДЕЛЯНЕ РАЗХОДИТЕ НА ЕФЕКТИВЕН ОПЕРАТОР

Конкурентните пазари принципно се развиват, така че да предоставят редица услуги и цени за удовлетворяване на потребностите на потребителите/клиентите. Конкурентният натиск обикновено намалява цените и повишава качеството/производителността и по този начин осигурява най-добрите резултати за клиентите, тъй като предприятията се стремят да станат ефективни и да се конкурират, като в резултат се отбелязва тенденция на свеждане на цените до разходите (включително справедлива печалба или възвращаемост на инвестициите) за ефективно предоставяне на тези услуги.

На един напълно конкурентен пазар цените обикновено отразяват разходите за предоставяне на съответния продукт/услуга. Ако един оператор не успее да предложи разходоориентирани цени, друг ще използва възможността да предложи по-ниски цени, като в същото време поддържа съответната печалба. Аналогично, ако един оператор не успее да вземе най-ефективните инвестиционни решения, той може скоро да се окаже извън бизнеса.

Икономическото благосъстояние е най-голямо, когато цените се определят така, че да отразяват икономическата себестойност за предоставянето на услугите. По този начин се:

- насърчава ефективното използване на съществуващите съоръжения, когато това е желателно от икономическа гледна точка (например, съоръженията, които са „тясно място” за новите участници на пазара от гледна точка на възможностите за тяхното дублиране);
- насърчават инвестициите в нови съоръжения, когато това е обосновано от икономическа гледна точка. Тези съоръжения могат да представляват или модернизиране на съществуващата инфраструктура (например, за въвеждане на нова технология), или разгръщане на инфраструктура, където не е имало налична такава. Инвестициите могат да се правят както от историческия оператор, така и от нови участници на пазара.

Когато цените за услугите се основават на икономическата себестойност, те не изкривяват решението на новите участници на пазара дали да ползват съществуващата инфраструктура или да изградят собствена[2]. Операторите ще имат стимул да използват съществуващите съоръжения, единствено и ако това е обосновано по икономически съображения. В противен случай, те ще предпочетат да изградят собствена инфраструктура за предоставяне на съответните услуги. Определянето на цените въз основа на икономическата себестойност е важно и за стимулиране на инициативата за инвестиране на историческото предприятие в модернизиране или разширяване на експлоатираните съоръжения с оглед внедряване на нови технологични решения. В

[2] *Buy/build decision*

зависимост от стандарта за определяне на стойността, може да се идентифицира диапазон от основани на разходите цени за взаимно свързване. На фигура 1 е представен този диапазон.

Фигура 1: Основан на разходите ценови диапазон

Източник: Ovum

Ефективните от икономическа гледна точка цени попадат между долната граница на цената и ценовия таван. Долната граница на разходоориентираните цени се определя от пределните разходи, докато ценовият таван се определя от обособените разходи, т.е. от разходите за предоставяне на една единствена услуга (stand alone costs, SAC). Според икономическата теория оптимални цени се постигат, когато цената се изравни с пределните разходи за предоставянето на услугата. В този контекст, пределните разходи се дефинират като нарастването на разходите за предоставяне на една допълнителна единица продукция, при поддържане на постоянни равнища на производство на всички други продукти и услуги, предлагани от предприятието. Обратно, обособените разходи (SAC) се дефинират като пълните прогнозни разходи (в това число, постоянните и променливите разходи), които се отнасят към една единствена услуга. (т.е. отделно от всяка друга производствена дейност).

Телекомуникационната индустрия се характеризира с високи равнища на постоянните общи и споделени разходи, които не биха били възстановени, ако цените се базират само върху пределните разходи. От друга страна, експлоатирането на електронните съобщителни мрежи е свързано с реализиране на значителни икономии от мащаба. В резултат от действието на тези два фактора, пределният разход често е доста по-нисък от средния разход за предоставяне на даден продукт/услуга, докато обособените разходи (SAC) са доста по-високи от средните разходи. Компромисното решение е общоприетият подход за определяне на цените за взаимно свързване на основата на прогнозните

дългосрочни допълнителни/инкрементални разходи (LRIC). Дефиниция на LRIC е представена в Приложение А към настоящия документ.

При тези обстоятелства КРС счита, че при използване на LRIC методологията определящ е изборът на **нарастването** (increment). Той се дефинира като отделна услуга (например, за терминиране), предоставяна в обхвата на всички услуги, предлагани от дадена мрежа. Така, разходите за това нарастване (increment) се определят като разлика между разходите за предоставяне на всички услуги като се предоставя и разглежданата услуга, от които се приспадат разходите за предоставяне на всички услуги без предоставяне на разглежданата услуга. В един LRIC модел всички разходи се разглеждат като променливи, тъй като методологията е основана на допускането, че в дългосрочен план разходите за всички активи имат променлив характер.

2.2. ОПОРНА МРЕЖА И МРЕЖА ЗА ДОСТЪП

За целите на разработването на BU-LRIC модела се допуска, че фиксираната мрежа може да се разглежда в две части: опорна мрежа - при която разходите се споделят между някои или всички услуги и абонати, и мрежа за достъп - при която разходите са относими към конкретни абонати. За демаркационна точка между мрежата за достъп и опорната мрежа се приема интерфейсът от страна на абоната, разположен в MSAN или DSLAM съоръжения. По тази причина, например, разходите за абонатната линия – от линийната карта в главния репартитор до абоната, се включват в мрежата за достъп, докато разходите за комутационни съоръжения и за преноса между тях се включват в опорната мрежа

3. ОПИСАНИЕ НА BULRIC МОДЕЛА ЗА ОПОРНА МРЕЖА

3.1. Тип модел

Определянето на разходите с помощта на BU-LRIC инженерно базиран модел започва с определяне на необходимите съоръжения и елементи в рамките на съответната телекомуникационна мрежа и представя обща картина на разходите, като разглежда единичната цена на всеки мрежов елемент, икономическият му живот и амортизацията, годишната цена на капитала и оперативните разходи. Ползите от подхода „отдолу нагоре” са, че той не изисква достъп до или подробни операции със счетоводните системи на задължените предприятия, позволява прогнозиране на разходите за бъдещи периоди, а така също отчита и тенденцията на изменение на разходите и може сравнително лесно да се актуализира в бъдеще.

В съответствие с мотивите по-горе и въз основа на обществена поръчка, КРС възложи на консорциум „Екорис-Инсайт” да разработи модел „отдолу нагоре“ за определяне на разходите на услуги за услуги предоставяни чрез фиксирана мрежа на ефективен оператор. Моделите „отдолу нагоре“ работят въз основа на проектиране на ефективна хипотетична мрежа и закупуване на съответно оборудване. Тези модели изчисляват разходите на ефективна мрежа, която е в състояние да предлага услуги в същия мащаб и обхват, каквито се предлагат от оператор, използващ последната налична технология. Това от своя страна позволява да се елиминират неефективностите на съществуващите мрежи, породени от излишък в капацитета или недобро планиране на разгръщането на мрежата.

По принцип моделът „отдолу нагоре“ стартира с определяне на потребностите от мрежовите елементи, които един ефективен оператор би инсталирал днес, за да удовлетвори ориентирано към бъдещето търсене. Така моделът се разработва въз основа на хипотетична мрежа, чието предназначение е да удовлетвори искането търсене и покритие, и по подразбиране, разходите (ако има такива) за преминаване от настоящите технологични операции към стандарта на ефективния оператор не би следвало да бъдат включвани в изчисляването на LRIC разходите.

3.2. Мрежова технология „Мрежа от следващо поколение“ (NGN)

Моделът е разработен въз основа на принципа на Модерния еквивалент на актива (МЕА). Това означава, че моделът не е модел на действителна мрежа днес, а е модел на хипотетична мрежа, която би била изградена с използване на модерна технология, за да предоставя съществуващите или бъдещи услуги, като се допуска познаване на местоположението и размера на търсенето.

Моделът допуска, че модерният, ефективен избор на технологии, наличен в разглежданата времева рамка (2012-2015 г.) е реализиране на услугите в една единствена опорна мрежа, базирана на интернет протокол (IP-базирана мрежа), и върху мултисервизна транспортна

платформа, като за целите на взаимното свързване се използва SDH. При инженерното моделиране на мрежата на ефективен оператор в България са ползвани IP маршрутизатори с Ethernet портове. Тези IP маршрутизатори се използват за предоставяне на всички услуги, като се приема, че те са съвременният еквивалент на активите. Услугите, предоставяни чрез тази мрежа, включват всички традиционни телефонни услуги, интернет достъп и свързаност, битстрийм и други услуги за пренос на данни, линии под наем и развлекателни услуги, например телевизия чрез интернет протокол (IPTV).

3.3. ДИЗАЙН НА МРЕЖАТА

В йерархията на опорната мрежа от следващо поколение в модела е предвидено използването на следните основни съоръжения:

- Софтуерни комутатори (Softswiches)
- Опорни IP маршрутизатори;
- Периферни IP маршрутизатори;
- Агрегиращи маршрутизатори;
- DSLAM мултиплексори, MSAN възли и други съоръжения, определящи интерфейса към мрежата за достъп, в това число линийни карти за телефонни услуги и DSL широколентов достъп;
- Медийни шлюзове (Media Gateways) за осигуряване на взаимно свързване с мрежите на други оператори.

Приема се, че агрегиращите маршрутизатори, периферните IP маршрутизатори и опорните IP маршрутизатори се инсталират по двойки с оглед осигуряване на резервираност и непрекъсваемост на услугите, като всяко от тези съоръжения е йерархично свързано посредством 2 физически независими маршрута. Приема се, освен това, че някои от DSLAM мултиплексорите и MSAN възлите са оборудвани с агрегиращ L2 комутатор, работещ на втори слой на OSI модела, с оглед агрегиране на трафика от известно множество DSLAM мултиплексори в единен поток в посока към опорната мрежа и осигуряване на пряка връзка на абонатите, ползващи високоскоростен широколентов достъп.

Приема се, че агрегиращите L2 комутатори и опорните и периферни маршрутизатори са свързани в логически рингове, формирани на основата на очакваното географско разположение, като всеки ринг има 2 независими физически връзки към съответните съседни йерархични нива в мрежата.

В инженерното моделиране е използвана рингова структура на трасетата на оптичните кабели в опорната мрежа. Следва да се отбележи, че в модела се приема, че трафикът от възел на по-ниско йерархично ниво се прехвърля към възел на по-високо йерархично ниво през тези рингове (възелът на по-високо йерархично ниво винаги е част от ринга на възлите, разположени в него на по-ниското йерархично ниво в мрежата). Това означава, че

се моделират физически рингове, но те се използват за осъществяване на йерархичните логически връзки.

За определяне на покритието и капацитета на опорната мрежа се използва потребителското търсене на съответните услуги, така че да се гарантира безпроблемното предоставяне на всички услуги (пренос на глас, данни и други услуги). При оразмеряването на мрежата се:

- взема предвид необходимостта от осигуряване на резервираност и непрекъсваемост на услугите и резервен капацитет („резервен капацитет“ означава капацитет, който е осигурен преди планираното използване, като резерв, ако прогнозният трафик бъде превишен, но който не се използва тогава, когато трафикът е в рамките на планирания);
- взема предвид качеството и вида на услугите;
- прилагат параметри за изчисляване на трафика в натоварените часове.

3.4. ПОДХОД НА МОДИФИЦИРАНИТЕ СЪЩЕСТВУВАЩИ ВЪЗЛИ

Моделът на опорната мрежа се основава на подхода на модифицираните съществуващи възли, т.е. използва съществуващите местоположения на мрежовите възли, но не задължително със същото оборудване във всеки възел, каквото се използва в мрежата днес.

Подходът на модифицираните съществуващи възли означава, че:

- Във всеки възел е разположен най-малко един комутатор или маршрутизатор
- Всички преносни и комутационни съоръжения, обслужващи даден възел, са съвместно разположени в едно местоположение;
- Запазва се местоположението на възлите, в които са разположени съоръжения с интерфейс към мрежата за достъп, с други думи неизменно остава местоположението само на възлите, които са приети като демаркационна точка между опорната мрежа и мрежата за достъп. Приема се, че всички абонати са свързани към един от тези възли.

Нещо повече, за целите на разработването на модела се допуска, че не са необходими нови или допълнителни възли, и че няма да бъдат отстранявани такива.

Както вече беше казано, в рамките на модела предназначението и използването на възлите може да бъде променено спрямо настоящото им използване, например комутиращ възел може да бъде променен на маршрутизиращ. Допусканията и изчисленията в рамките на модела определят функционалността и използването на всеки възел, а моделът изчислява количеството и типа на оборудването, което трябва да бъде инсталирано във всеки от тях, въз основа на натовареността на трафика и топологията на мрежата.

Подходът на модифицираните съществуващи възли е в съответствие с подхода, използван от други регулаторни органи, на други пазари. Този подход има следните предимства:

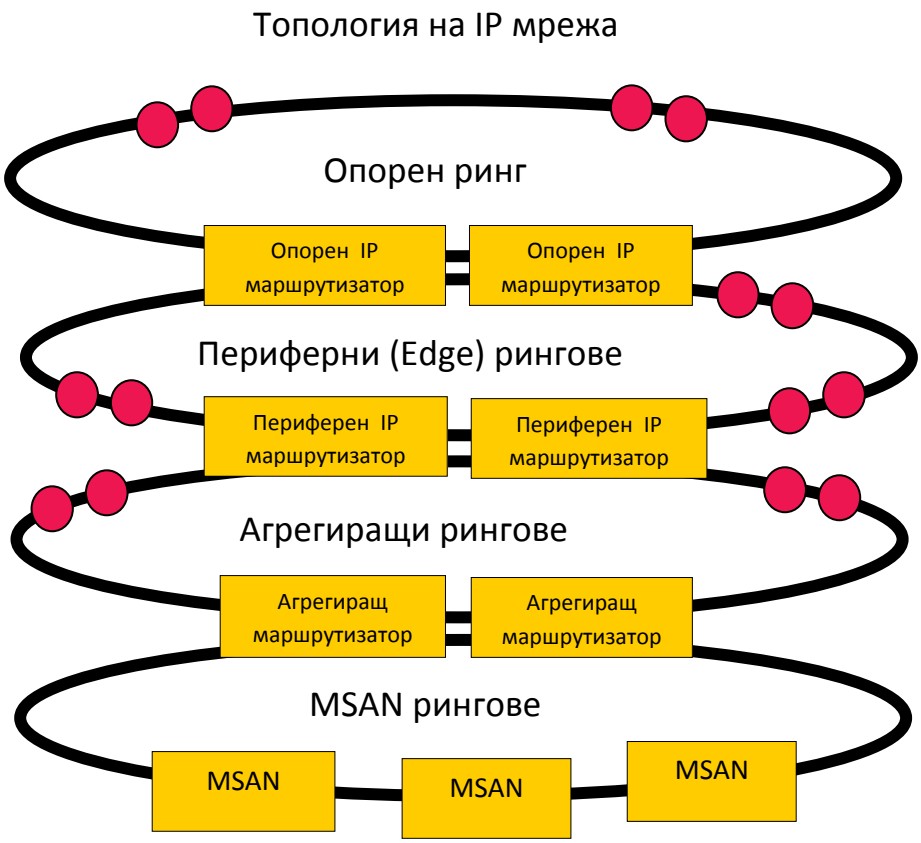
- Съответства на по-реалистичен стандарт за ефективност;
- Възприемането на подход на „започване от нула“ (scorched earth approach) въвежда допълнителна сложност в модела, както и значителна произволност;
- „Започването от нула“ (scorched earth) би могло да допусне равнище на ефективност в мрежовия дизайн, което може никога да не бъде практически осъществимо, и това би довело до невъзстановими разходи във времето;
- При подхода на „започването от нула“(scorched earth approach) са налице потенциални трудности при измерването на правилното равнище на косвените разходи;
- Използването на дизайна на модифицираните съществуващи възли (scorched node design), позволява съпоставка между модела „отдолу нагоре“ и съществуващите модели за пълно разпределение на разходите „отгоре надолу“. По този начин той е в унисон с хибридния подход към моделирането, за разлика от подхода на „започването от нула“.

Съгласно принципите на модифицираните съществуващи възли, се приема, че мрежовите възли са разположени както следва:

- Възлите на опорните маршрутизатори са разположени в рамките на всеки основен географски регион. Във всеки възел са разположени два взаимно свързани опорни маршрутизатора, като всеки от тях разполага с пълна свързаност към всеки от останалите опорни маршрутизатори.
- Възлите на периферните маршрутизатори са разположени в региони с натоварен трафик. Някои от периферните маршрутизатори са съвместно разположени с опорните маршрутизатори във възлите на последните. В местоположението на всеки възел има най-малко два маршрутизатора, като всеки от тях разполага с пряка свързаност към два опорни възела, а само периферните маршрутизатори от един и същи ринг има преки връзки помежду си.
- Възлите на агрегиращите маршрутизатори са разположени на преносни рингове, обслужващи рингговете на MSAN/DSLAM. Във всеки агрегиращ възел са разположени по два маршрутизатора, които от своя страна са свързани към всички останали агрегиращи маршрутизатори, обхванати в дадения пръстен, както и към два независими периферни маршрутизатора.
- Всеки от DSLAM/MSAN възлите съдържа един или повече маршрутизатори, обслужващи свързаните в логически ринг DSLAM или MSAN съоръжения, който от своя страна е свързан към два независими агрегиращи маршрутизатора.

Използваната в модела топология на мрежата е представена на фигура 2.

Фигура 2



3.5. МОДЕЛИРАНЕ НА МРЕЖИ ЗА ПРЕНОС

Моделът изчислява LRIC за услугите за генериране и терминиране, предоставяни от ефективен опретор по опорната IP-базирана мрежа. Разходите се изчисляват при условието, че опорните комутационни и преносни IP мрежи са самостоятелни и, по тази причина, моделът допуска, че преносният капацитет, използван от опорната IP мрежа за свързване на различни нейни възли, е резервиран само за целите на преноса в нея.

Преносната мрежа се състои от четири взаимно свързани нива от оптични рингове, както следва:

- Селищни DSLAM рингове;
- Селищни агрегиращи рингове;
- Регионални периферни рингове;
- Национален(лни) опорен(рни) ринг(ове)

Тези рингове се използват по следния начин:

- Селищни DSLAM рингове, които свързват DSLAM/MSAN съоръженията с обслужващите ги маршрутизатори от по-високо ниво. При използване на Модерния еквивалент на актива се приема, че на всяка двойка локални маршрутизатори отговаря един селищен ринг
- Селищни агрегиращи рингове, които свързват агрегиращите маршрутизатори в логически рингове. Приема се, че на всяка двойка опорни маршрутизатори отговаря един селищен агрегиращ ринг.
- Регионални периферни рингове, които свързват периферните маршрутизатори в логически рингове. Приема се, че на всяка двойка опорни маршрутизатори отговаря един регионален периферен ринг.
- Национални опорни рингове, които свързват опорните маршрутизатори в логически ринг. Може да има един или няколко национални опорни ринга.

Дължината и капацитета на всеки от преносните рингове е функция от броя, местоположението и капацитета на свързаните в него маршрутизатори и, по този начин, е функция от трафика, който рингът пренася. Капацитетът на ринговете се определя от сумата на търсенето на трафик, който следва да бъде обслужван от маршрутизаторите, свързани в ринга.

Направлението на трафичните потоци - от възел на по-ниско ниво към възел на по-високо ниво и обратно, се обслужва посредством оптичните рингове, но следва да се има предвид, че възлите от по-високо ниво винаги са част от ринга, обслужван от тях на по-ниско йерархично ниво. Това означава, че физическото моделиране е основано на рингова топология, но тези рингове се използват за изграждане на логически йерархични връзки.

Класът на съответната услуга (CoS) се взема предвид при конвертиране на обема на търговския трафик в необходим капацитет за обслужването му в часове на силен трафик. По този начин трафичното натоварване в часове на силен трафик става неутрално по отношение на услугите и се използва за оразмеряване на отделните мрежови елементи и съоръжения.

Разходите за всеки ринг са функция на капацитета и дължината на ринга. Дължината на ринга определя дължината на необходимите канали, изкопи и кабели, както и броя на точките на свързване на оптичните кабели и шахтите. Дължината на всеки един от ринговете се изчислява при отчитане на разпределението на обслужваните от него маршрутизатори.

3.6. РУТИНГ ФАКТОРИ

Повиквания от един и същ тип могат да използват повече от един маршрут, когато минават по мрежата. Броят и оползотворяването на мрежовите елементи, използвани по всеки маршрут, могат да са различни и вероятността от използването на всеки маршрут също може да е различна. Следователно разходите за пренос на конкретен тип повикване, реализирано чрез взаимно свързване, се изчисляват въз основа на набор от рутинг

фактори/маршрутизиращи фактори, които отразяват съответното използване на мрежовите елементи и съответстващите им разходи.

В модела рутинг факторите на всички съответни мрежови елементи (UNE) се определят за всеки тип повикване, реализирано чрез взаимно свързване между операторите. При определяне на рутинг факторите се използва информация за рутинг фактори в IP-базирана мрежа, разработена в съответствие с принципите на инженерно-базирана ефективна мрежа, използвани в модела, и калкулираното разпределение на трафика.

3.7. ОРАЗМЕРЯВАНЕ НА УСЛУГАТА

Входящата информация за модела е набор от допускания относно годишното търсене по услуги в рамките на прогнозния период. Списъкът на услугите включва:

- Гласови повиквания (в това число национални и международни повиквания);
- Гласови повиквания в мрежата и извън мрежата (взаимно свързване) до и от други мрежи;
- Услуги, свързани с данни (например интернет достъп, телевизия чрез интернет протокол и др.).

За всяка услуга се дефинират следните параметри:

- Годишното търсене (в минути, съобщения или гигабайтове, както е подходящо);
- Процент на трафика нагоре по веригата като процент от трафика надолу по веригата;
- Процент на режийните надбавки; и
- Драйвър за часове с натоварен трафик. Следва да се отбележи, че отделни драйвъри за часове с натоварен трафик се използват за гласовите услуги и за тези за пренос на данни, за да се отразят различните профили на тези два вида трафик.

Всяка услуга се конвертира в подходящите единици търсене от гледна точка на необходимата широчина на честотната лента (в Gbits) и комутираните пакети (Mpps – милиони пакети в секунда).

След това моделът превръща битовете, броят на съобщенията и минутите в трафик, реализиран в натоварени часове, след което се прилагат съответните рутинг фактори, за да се определи степента, в която различните мрежови елементи се използват от различните услуги.

Всяка услуга, моделирана в рамките на опорната IP мрежа, съдържа записи в таблицата с входни данни за рутинг факторите (таблица за маршрутизация). Ако е необходимо, за една услуга може да има няколко записа в таблицата за маршрутизация, за да се представят топологиите на различните маршрути, като за всеки запис се определя вероятността в

проценти. Среднопретеглените стойности на тези отделни маршрути се обобщават, за да се определи един единствен рутинг фактор.

Рутинг факторите се комбинират със съвкупното търсене на продукти/услуги и се сумират, за да се оразмери оборудването на всяко ниво в мрежовата йерархия.

Чрез IP мрежата обикновено се предоставят разнообразни услуги за пренос на глас, данни и видео. В модела, различното търсене на отделните услуги се сумира, за да се определи общото търсене в комутационната и преносна мрежа.

След изчисляването на общите разходи за мрежата (в това число OPEX), те се разпределят между отделните услуги на основата на използването й от всяка от услугите, изразено в мерни единици за широчина на честотната лента. По този начин, разпределението на разходите по услуги зависи от търсенето на всяка от тях и, следователно, всяка промяна в търсенето се отразява на нивото на определените единични разходи за всяка услуга.

3.8. Оперативни разходи

Оперативните разходи (OPEX) се изчисляват въз основа на делът (процентът) от капиталовите разходи относим към съответните мрежови елементи, като КРС е изискала от предприятията да предоставят такива данни.

4. МЕТОДОЛОГИЯ ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА СРЕДНОПРЕТЕГЛЕНА ЦЕНА НА КАПИТАЛА WACC ЗА ФИКСИРАНА МРЕЖА

4.1 Теоретична постановка: WACC и МОКА

Основният принцип, обуславящ изчисляването на WACC е, че винаги потенциални, външни инвеститори, които са инвестирали в дадено предприятие, имат избор дали да инвестират в дългови инструменти или фирмени акции (собствен капитал). Решението включва оценка на финансовата структура на предприятието; пазарите, на които то оперира; данъчния режим, под който функционира предприятието; опита на мениджърския екип и бъдещите му перспективи. От своя страна моделът за оценка на капиталовите активи (МОКА) се основава на презумпцията, че пазарите са ефективни и инвеститорът следва да бъде компенсиран само за рисковия елемент, който не може да бъде диверсифициран чрез портфейл от активи (акции).

4.2 Формули

Формулата, чрез която се определя WACC, включва следните елементи:

$$\mathbf{WACC = R_e*E/ (D+E) + R_d*(1-t)*D/ (D+E),}$$

където:

- **R_e = цена на собствения капитал (cost of equity)**
- **R_d = цена на привлечения капитал (cost of debt)**
- **D = пазарна стойност на привлечения капитал (debt)**
- **E = пазарна стойност на собствения капитал (equity)**
- **D/ (E+D) = съотношение между привлечения и собствения капитал (gearing)**
- **t = пределна данъчна ставка (marginal tax rate)**

Формулата за калкулиране на цената на собствения капитал в съответствие с МОКА включва следните елементи:

$$\mathbf{R_e = R_f + b* (R_m-R_f),}$$

където: R_e = цена на собствения капитал (cost of equity)

- **R_m = пазарна рискова премия**
- **R_f = безрискова норма на възвръщаемост (доходност)/безрискова премия (Risk free rate)**
- **b = коефициент бета**

- **$R_m - R_f$ = рискова премия за собствения капитал (equity risk premium)**

Дефинициите на отделните компоненти са изложени и разгледани в следващите точки на настоящия раздел.

4.3 Цена на привлечения капитал

Цената на привлечения капитал включва две компоненти: безрискова норма на възвръщаемост и рискова премия/надбавка. Предприятията, предоставящи електронни съобщителни услуги чрез фиксирани и/или мобилни мрежи, могат да привличат дългово финансиране от различни източници: финансови институции, местни и международни пазари или заеми, например от компаниите майки. Цената на привлечения капитал може да се изчисли посредством три основни подхода:

- Използване на счетоводна информация и данни за текущи заеми, т.е. реални лихвени проценти от счетоводната документация на предприятието;
- Експертна оценка на ефективното лихвено равнище за кредитиране с оглед внасяне на корекции, в случай че се прилагат по-високи или по-ниски лихвени нива за кредитиране;
- Експертна оценка на Безрисковата норма на възвръщаемост + Дългова премия/надбавка (отразяваща по-високия финансов риск на съответния пазар или предприятие), с използване на публикувани данни за тези параметри.

КРС предвижда да използва последния от горепосочените методи, при който се прави експертна оценка на безрисковата норма на възвръщаемост и дълговата премия, предвид факта че този метод най-точно отразява дългосрочния подход. Дълговата премия е добавката, която облигационерите желаят да получат над безрисковата норма на възвръщаемост като компенсация за риска, който поемат в случай на неплащане.

В контекста на изчисляването на WACC цената на привлечения капитал е свързана с разходите на предприятието за привличане на капитал, за да финансира дейностите и инвестициите си на конкретен пазар. Факторите, които оказват влияние върху цената на привлечения капитал, включват:

- начин на изчисляване на нормите на възвръщаемост – в реално или номинално изражение;
- нивата на риск (от спиране на плащанията/неизпълнение, като може да се приложи относимия за държавните ценни книжа или за местния пазар, например българския пазар на фиксирани или мобилни електронни съобщителни услуги);
- валутата на кредитиране;
- лихвени проценти по държавни ценни книжа – местни или международни;
- исторически тенденции или последни равнища на лихвите/изискуемите норми на възвръщаемост;
- продължителност (срок до падежа/матуритет);
- лихви по кредити на конкретното предприятие и кредитния му рейтинг;
- разходи по транзации (които може да отразяват въпроси за ликвидността);
- данъчен режим.

Тези фактори са разгледани в следващите точки, заедно с някои сравнения и предварителни оценки на параметрите на цената на привлечения капитал, които могат да бъдат включени в WACC.

4.4. Реални или номинални показатели и инфлация

Нормите на възвръщаемост могат да се изчисляват в реално или номинално изражение. Реалните отразяват изискуемата доходност без да се отчитат нивата на инфлацията. КРС предвижда да използва номинални стойности при определянето на WACC. Безспорно, равнищата на инфлация варират в различните страни.

4.5. Безрискова норма на възвръщаемост/безрискова премия

Безрисковите норми на възвръщаемост са отправна точка за изчисляване на възвръщаемостта при моделите за определяне на разходите. Рискът във финансите се разглежда като отклонение на реалната възвръщаемост от очакваната такава. За да бъде една инвестиция безрискова, то реалната доходност следва да бъде винаги равна на очакваната доходност и трябва да изключва всички рискове, свързани с неплащане или реинвестиране. В тази връзка за безрискова инвестиция се приемат държавни ценни книжа (ДЦК) с нулев купон, обикновено дългосрочни, макар че това допускане не винаги е вярно в сегашните пазарни условия.

Норма на възвръщаемост на българските ДЦК

Преди всичко е необходимо да се разгледа ситуацията в държавата и капиталовите пазари в България. Тези пазари все още са ниско ликвидни, особено по отношение на броя транзакции, осъществявани на пазара. Доходността на българските ДЦК варира в зависимост от валутата, в която са деноминирани и матуритета им.

Оценката на възвръщаемостта, която ще бъде използвана, може да е базирана на исторически тенденции (ако има налични данни) или на нормите на възвръщаемост по наскоро емитирани ДЦК. Последните може би по-добре отразяват перспективите за бъдещото развитие, но трябва да бъдат осреднени по един или друг начин. КРС счита също така, че е важно матуритетът на ДЦК да съответства на предвиждания от регулатора хоризонт, както и от полезния живот на дълготрайните активи, които от своя страна са вид инвестиция.
В идеалния случай, безрисковата норма на възвръщаемост следва да се определя във валутата, в която се измерват паричните потоци и се деноминират дългосрочните задължения на предприятието. Към момента на съставяне на този документ, българското правителство е емитирало облигации:

- с матуритет март 2016 г., което приблизително съвпада с разглеждания период;
- при норма на възвръщаемост в размер на 4%;
- деноминирана в евро.

Факторът, който трябва да се има предвид при експертното определяне на безрисковата норма на възвръщаемост, е кредитоспособността на правителството, което издава

облигациите. През 2008 г. при оценка на рейтинга на различните държава според агенция Moody's за България и Румъния е определен **Baa3**, докато Русия получава **Baa2**. Облигациите, емитирани на тези пазари, по принцип се считат за по-рискови отколкото тези на по-развитите европейски икономики, и могат да включват в една или друга степен елемент, наречен „рискова премия за страната“ (Country Risk Premium – CRP), който е разгледан в т. 3.9 по-долу във връзка с риска за собствения капитал. Наскоро Moody's преразгледа своята оценка за България, като към момента рейтингът за страната е **Baa2**, което отразява стабилна перспектива и отчита сериозните подобрения, постигнати през последните няколко години.

Международни сравнения по отношение на държавните ценни книжа

С оглед преценка на безрисковата норма на възвръщаемост в България могат да се разгледат международните тенденции или съпоставими стойности. Едно задълбочено изследване върху историческите тенденции на безрисковите норми на възвръщаемост бе проведено наскоро от автора A. Damodaran в "What is the risk free rate? – a search for the basic building block" („Каква е безрисковата норма на възвръщаемост? Търсене на основния градивен блок“), декември 2008 г.

Изследването показва, че за периода 1928 – 2007 г. безрисковата норма на възвръщаемост за книжа в щатски долари е била 5,32%, а за периода 1958 – 2007 г. същата е била 6,7%. Докато от една страна има дълги периоди на стабилни лихвени нива, от друга страна те са осеяни с периоди на относителна колебливост (волатилност).

Оценка на безрискова норма на възвръщаемост за фиксирани оператори

Извън развитите капиталови пазари като този на САЩ или Обединеното Кралство няма много исторически данни за лихвените равнища по дългосрочните ценни книжа, но се забелязва, че колебливостта при слабо развитите страни е по-висока, най-вече заради предвижданията за инфлационните нива за даден период от време.
На този етап КРС счита, че безрисковата норма на възвръщаемост, като част от очакваната доходност от привлечения капитал, в голяма степен следва да отразява нормата на възвръщаемост на българските ДЦК със съответния матуритет, и може да е от порядъка на 4%. Тази стойност се залага в моделите за определяне на разходите като входен параметър.

4.6. Цена на привлечения капитал – рискова премия

Едно предприятие разполага с различни източници за финансиране на своите активи, като краткосрочни или дългосрочни привлечени средства, както и финансиране под формата на акции или дялове. Оптималната структура на капитала, или съотношението „привлечен капитал/собствен капитал“ (т.е. финансов лост/ливъридж, англ. gearing или leverage), е разгледана отделно в точка 4.7 по-долу.
Предвид факта, че финансовият лост има ефект върху разходите, тук се разглеждат дългосрочните задължения или облигации, които предприятието може да емитира на

местния пазар или на пазарите в други страни. По същество този разход е надбавката (премията) над безрисковата норма на възвръщаемост, отразяваща по-големия финансов риск.

Дълговата премия се оценява по-лесно, тъй като позволява да се използват данни, подлежащи на обективна проверка, от документацията и публикуваните годишни финансови отчети на предприятията, национални или международни. Дълговата премия може да бъде изведена от пазарни данни, ако самото предприятие е емитирало свои облигации.

Рискови премии по български дългови инструменти

Разглеждайки първо България, е видно, че нито едно от местните предприятия, предоставящи електронни съобщителни мрежи и/или услуги, не е емитирало наскоро облигации в местна валута на българския пазар. Независимо от това, може да се разгледа отчетната стойност на привлечения капитал, която може да се използва за целите на определянето на цената на капитала.

Както бе отбелязано, докато се разработваше настоящият документ, Българската телекомуникационна компания (БТК – предприятие, предоставящо електронни съобщителни услуги, както чрез фиксирна, така и чрез мобилна мрежа), има дългосрочни задължения в размер на приблизително 1 милиард лева, деноминирани в евро, при лихви между 3,05%, 3,55% и 3,88% на транш или около два базови пункта над EURIBOR. Тези нива на доходност са по-ниски от доходността по държавните ценни книжа, които са публикувани. Това не са нивата, които са очаквани в общия случай, макар че съответстват на оценките, които Moody’s прави за спредовете по облигациите за страни с рейтинг Baa2 като България (виж фигура 1 по-долу).

Фигура 3: Скала с кредитните рейтинги (Credit Default Spreads) за отделните държави – януари 2011 г.

Рейтинг на Moody’s	*държавни облигации (ДЦК)/CDS*	*Корпоративни облигации*
Aaa	0,00%	0,50%
Aa1	0,25%	0,60%
Aa2	0,50%	0,65%
Aa3	0,70%	0,75%
A1	0,85%	0,85%
A2	1,00%	1,00%
A3	1,15%	1,10%
Baa1	1,50%	1,30%
Baa2	1,75%	1,60%
Baa3	2,00%	2,05%

Ba1	2,40%	2,90%
Ba2	2,75%	3,35%
Ba3	3,25%	3,50%
B1	4,00%	3,75%
B2	5,00%	5,00%
B3	6,00%	6,00%
Caa1	7,00%	7,75%
Caa2	8,50%	10,00%

Възможно е да се използва нормата на възвръщаемост по държавните ценни книжа (като представителна стойност за безрисковата норма на възвръщаемост), приложими за съответния кредитен рейтинг и тази норма да се коригира с реалната дългова премия, заплащана от предприятията като надбавка за разликата в риска, който инвеститорите в инструменти с фиксирана норма на възвръщаемост ще трябва да поемат на българския телекомуникационен пазар. КРС счита това за разумен подход поради:

1. Нестабилността на капиталовите пазари и наблюдаваната напоследък колебливост на едни или други правителствени облигации;
2. Структурата на собственост на българския пазар;
3. Относително ниската ликвидност на българския пазар на облигации.

С използването на този метод се избягва проблемът със значителните флуктоации на фиксираните лихвени равнища, което на свой ред създава по-стабилна основа за решенията на регулатора относно определянето на цените на електронните съобщителни услуги. В идеалния случай избраните стойности се доближават до пазарните тенденции в дългосрочен план и изключват значителните колебания, дължащи се на необичайни обстоятелства или на особеностите на конкретния пазар. При сега наличните данни, този подход води до леко отрицателна дългова премия в размер на 0,12% (4% минус доходността по третия транш от 3,88%).

Съпоставка с рисковите премии по дълговите инструменти на предприятия, предоставящи електронни съобщителни мрежи и/или услуги в други държави

Като алтернатива, дълговата премия може да се изведе от разликата (спреда) между нормата на възвръщаемост по корпоративните облигации и безрисковата доходност за група сходни предприятия. В идеалния случай матуритетът на съпоставимите облигации трябва да е сходен с периода на безрисковата норма на възвръщаемост, с която се сравняват. В изследване проведено за IRG (2009 г.) WIK прави оценка, в резултат на която определя, че дългосрочната дългова премия за фиксирани и мобилни оператори ще се запази на равнище 1,1%.

Горепосочените оценки са по-ниски в сравнение с дълговите премии, които се определят на капиталовите пазари за оператори като BT и DT (предоставят фиксирани и мобилни услуги). Към момента на изготвянето на настоящия документ, дълговата премия и за двете посочени компании (съгласно котировката на Bloomberg от 17/10/11) е в размер на 2,5%.

Оценка на дълговата премия за предприятия, предоставящи електронни съобщителни услуги чрез фиксирани и/или мобилни мрежи

КРС е на мнение, че по отношение на привлечения капитал що се отнася до дълговите премии, следва да се прилага една и съща ставка за фиксираните и мобилните оператори в България.

Цена на привлечения капитал – обобщение

КРС предвижда да прилага реалната калкулирана доходност по дългосрочните задължения на БТК в размер на 3,88%, като стойност на параметъра цена на привлечения капитал за целите на определянето на среднопретеглената цена на капитала (WACC).

4.7. Финансов лост

Финансовият лост представя съотношението между задълженията на едно предприятие и сбора на собствения и привлечения капитал. Това е делът на придобитите активи, които се финансират с привлечен капитал, изчислен по следната формула:

$$FD = D/(E+D)$$

Финансовият лост се определя по формулата D/(E+D), където D и E в идеалния случай представляват пазарната стойност на привлечения и съответно на собствения капитал на предприятието.
За определянето му могат да се ползват отчетните стойности (посочени в годишните финансови отчети), но обикновено това води до значително подценяване на собствения капитал. Според публикуваните финансови отчети към 31 декември 2010 г. Финансовият лост на БТК е в размер на 166%. Ако за собствения капитал се използват пазарни стойности, това съотношение би намаляло на 34,6% на база последна преоценка. В случаите, когато дълговите инструменти на дадено предприятие не са лесно продаваеми, обикновено за изчисляването на WACC се използват отчетни стойности. КРС разбира, че такъв е случаят с българския пазар.
Някои регулатори изчисляват WACC използвайки реалните равнища на финансовия лост, докато други прилагат експертни оценки за ефективните нива на финансовия лост. Прилагането на последния подход обикновено води до намаляване на цената на капитала, тъй като дългът е по-евтин поради по-благоприятното данъчно третиране в сравнение със собствения капитал.

Независимо от това, с увеличаване на задлъжнялостта нараства и рискът от финансови сътресения. Според КРС при равнища над 50% рискът от неплащане на задълженията нараства дотам, че обезсмисля евентуалните данъчни предимства (разгледани в точка 4.12 по-долу), произтичащи от дълговото финансиране.

Влияние на финансовите пазари и международни сравнения по отношение на финансовия лост

Следва да се отбележи, че по време на финансовата криза през 2008 г. равнищата на финансовия лост при повечето предприятия на пазара значително нараснаха и все още не

са спаднали под нивата отпреди кризата. За периода април 1990 – март 2007 г. средното равнище на финансовия лост за британските компании се задържа на 25%, но през пазарната криза от 2008 г. нараства рязко на около 39% (CEG – “UK mobile operators’ cost of capital and the financial crisis,” November 2010) (CEG – „Цената на капитала на британските мобилни оператори и финансовата криза“).

Оценката на финансовия лост може да се разгледа и сравни с други пазари, както и с международни осреднени показатели за телекомуникационния сектор. Понятието „ефективно ниво на финансовия лост“ е твърде субективно предвид сложната връзка между структурата и цената на капитала, и естеството на разглежданата индустрия, но използването на международни сравнения е полезно за установяване целевото равнище на финансов лост, което е адекватно за България. Също така, използването на международни сравнения позволява прилагането на друг важен регулаторен принцип при определяне цената на капитала, а именно, че предприятията не трябва да бъдат компенсирани заради неефективност на техните операции, инвестиции или структура на собственост.

Оценка на финансовия лост на фиксиран оператор

За фиксирания пазар е разумно да се използват реалните равнища на финансовия лост за БТК, тъй като видимо се приближават до средните нива за фиксираните оператори на европейския пазар. Към октомври 2011 г. пазарната стойност на акциите на БТК е 1,7 милиарда лева при нетен дълг от 0,9 милиарда лева, което води до ниво на финансовия лост от 34,6%. Средните равнища, отчитани за европейските оператори до 2009 г., са в размер на 39%.

4.8. Цена на собствения капитал

Съществуват различни начини и методи за изчисляване цената на собствения капитал. Те могат да включват:

- Модел за нарастване на дивидента;
- Възвръщаемост към заетия капитал;
- Модел за икономическата стойност;
- APT (теория на арбитражното ценообразуване);
- Модел за оценка на капиталовите активи (МОКА).

КРС счита, че МОКА е най-подходящият модел за изчисляване на цената на собствения капитал, тъй като се базира на измерими входни данни от фондовите пазари и е най-често използваният от европейските регулаторни органи.

Модел за оценка на капиталовите активи

МОКА предлага следната формула за изчисляване цената на собствения капитал:

$$R_e = R_f + \beta*(R_m-R_f)$$

Цената на собствения капитал се разглежда просто като сбор на:

- Безрисковата норма на възвръщаемост (R_f), която се заплаща на инвеститор в ДЦК, плюс;

- Разликата между пазарната рискова премия (R_m) и безрисковата норма на възвръщаемост (R_f) – т.е. рисковата премия за собствения капитал или ERP (Equity Risk Premium);
- Умножено по коефициента бета (β), който измерва съотношението между риска за конкретната инвестиция и пазарния риск.

Освен това има рискова премия за страната (Country Risk Premium) и тези фактори са разгледани по-долу.

4.9. Рискова премия за собствения капитал

Рисковата премия за собствения капитал отразява оценката на инвеститора за размера на риска в дадена икономика или пазар и каква цена определя за този риск. Въпреки че има няколко модела за определяне на риска и възвръщаемостта във финансовата теория, които опитват да уловят този параметър, всички те дефинират риска като отклонение на реалната от очакваната възвръщаемост. С други думи, рискът е нисък, когато реалната възвръщаемост е близка до очакваните стойности. Също така, при тези модели се приема, че рискът за собствения капитал трябва да се измерва от позицията на последния инвеститор, който инвестира в добре диверсифициран актив (това често се нарича „ефект на портфейла“).

Рисковата премия за собствения капитал може да се извежда от исторически данни, както и от последни наблюдения. ERP може също така да се изчислява като геометрична или аритметична средна стойност. Геометричната средна стойност е средното изпреварване на ръста на собствения капитал спрямо безрискова инвестиция, докато аритметичната е простата средна стойност на допълнителната доходност за даден период. В международната регулаторна практика се използва аритметичният метод, който неминуемо дава по-високи стойности.

Освен с риска, произтичащ от реалната икономика и „шума“ на отчетените индекси, капиталовите инвеститори трябва също така да се съобразят с допълнителния риск, произтичащ от липсата на пазарна ликвидност. Ако инвеститорите са принудени да приемат високи транзакционни разходи при ликвидирането на капитала или тежки отстъпки при продажбата, те ще платят по-малко за акциите и ще изискват по-висока премия за собствения капитал.

Местни данни или сравнителен подход

Българските капиталови пазари все още са по-слабо развити от тези в добре развитите икономики. Повечето пазарни проучвания са правени в САЩ и при липсата на задълбочени изследвания върху движенията и цените на капитала в България, КРС предлага да се използва сравнителният подход.

Както при оценката на дълговата премия, друго съображение е потенциалното влияние на финансовата криза върху отчетените данни за пазарния риск и коефициентите бета. По време на кризата премиите за пазарния риск достигнаха много високи равнища. Все пак, когато пазарните условия се върнат към по-нормални равнища, рисковата премия за собствения капитал може да се върне към по-устойчиви нива.

В доклад от февруари 2007 г., Merrill Lynch отчита средна рискова премия за собствения капитал в размер на 3,5%, но показателят скача на 4,1% към март след спад на пазара и се връща на 3,76% през януари 2010. През 2010 г. премията се задържа на около 3,0%, а през януари 2011 е 3,89%. Анализаторите на Merrill Lynch използват извадки, за да направят оценка на ERP. Но тъй като се предполага, че регулаторната перспектива е по-дългосрочна, не винаги е подходящо да се използват проценти от последните години.
Най-комплексното изследване за съпоставителни цели е това на Dimpson, Marsh и Staunton (2002 и 2008), които оценяват нормите на възвръщаемост на собствения капитал за 17 пазара и получават глобални рискови премии. При последната актуализация от 2011 г., те дават рисковите премии от 1900 г. до 2010 г. за 19 пазара.

Фигура 4: Исторически рискови премии за различни капиталови пазари до 2010 г. (в %)

	Акции минус краткосрочни държавни облигации				*Акции минус дългосрочни държавни облигации*			
Страна	Геометрична средна	Аритметична средна	Стандартна грешка	Стандартно отклонение	Геометрична средна	Аритметична средна	Стандартна грешка	Стандартно отклонение
Австралия	6,7%	8,3%	1,7%	17,6%	5,9%	7,8%	1,9%	19,8%
Белгия	2,9%	5,5%	2,3%	24,7%	2,5%	4,9%	2,0%	21,4%
Канада	4,2%	5,6%	1,6%	17,2%	3,7%	5,3%	1,7%	18,2%
Дания	2,8%	4,6%	1,9%	20,5%	2,0%	3,4%	1,6%	17,2%
Финландия	5,9%	9,5%	2,9%	30,2%	5,6%	9,2%	2,9%	30,3%
Франция	6,0%	8,7%	2,3%	24,5%	3,2%	5,6%	2,2%	22,9%
Германия*	5,9%	9,8%	3,0%	32,0%	5,4%	8,8%	2,7%	28,4%
Ирландия	3,0%	5,3%	2,0%	21,5%	2,9%	4,9%	1,9%	19,8%
Италия	5,8%	9,8%	3,0%	32,0%	3,7%	7,2%	2,8%	29,6%
Япония	5,9%	9,0%	2,6%	27,7%	5,0%	9,1%	3,1%	32,8%
Нидерландия	4,2%	6,5%	2,2%	22,8%	3,5%	5,8%	2,1%	22,2%
Нова Зеландия	4,1%	5,7%	1,7%	18,3%	3,8%	5,4%	1,7%	18,1%
Норвегия	3,0%	5,9%	2,5%	26,5%	2,5%	5,5%	2,7%	28,0%
Южна Африка	6,2%	8,3%	2,1%	22,1%	5,5%	7,2%	1,9%	19,6%
Испания	3,2%	5,4%	2,1%	21,9%	2,3%	4,3%	2,0%	20,8%
Швеция	4,3%	6,6%	2,1%	22,1%	3,8%	6,1%	2,1%	22,3%
Швейцария	3,4%	5,1%	1,8%	18,9%	2,1%	3,6%	1,7%	17,6%
Обединено Кралство	4,3%	6,0%	1,9%	19,9%	3,9%	5,2%	1,6%	17,0%
САЩ	5,3%	7,2%	1,9%	19,8%	4,4%	6,4%	1,9%	20,5%

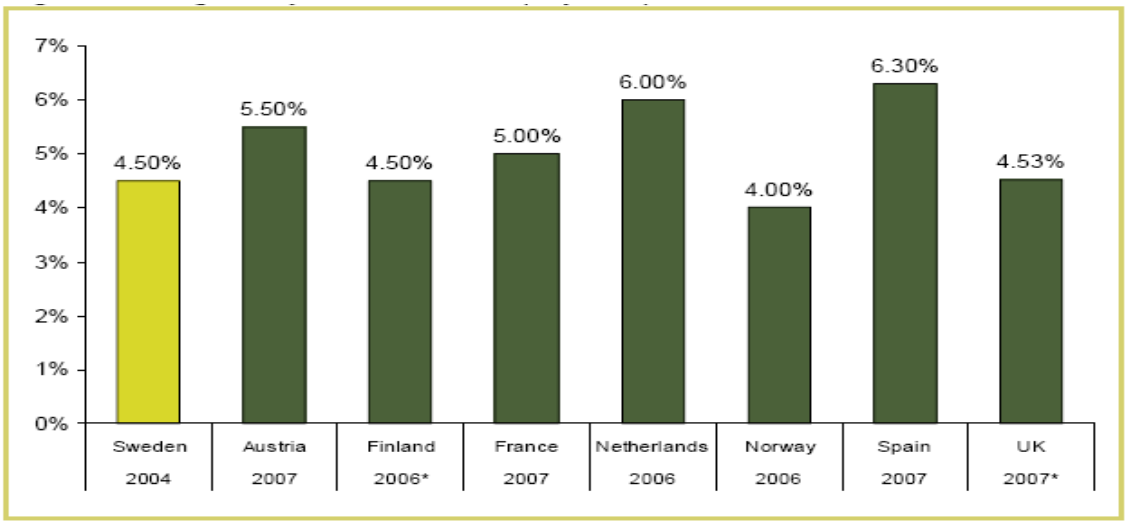
[47] Dimson, E.., P. Marsh and M. Staunton, 2002, *Triumph of the Optimists: 101 Years of Global Investment Returns (Триумф на оптимистите: 101 години глобална инвестиционна доходност)*, Princeton University Press, NJ; Dimson, E., P. Marsh and M. Staunton, 2008, The Worldwide Equity Risk Premium: a smaller puzzle, Chapter 11 in the Handbook of the Equity Risk Premium (Световната рискова премия за собствения капитал: по-малък ребус, гл. 11 в Наръчника по рискова премия за собствения капитал), ред. R.Mehra, Elsevier.[48] *Credit Suisse Global Investment Returns Sourcebook (Credit Suisse – Справочник по глобална възвръщаемост на инвестициите)*, 2011 Credit Suisse /London Business School. Обобщени данни са налични на уебсайта на Credit Suisse.

Подходи на различните регулатори към стойностите на ERP

Източник за съпоставка с други регулатори са стойностите за ERP, приети от европейски регулаторни органи, които варират от 4% в Норвегия до 6,3% в Испания. Видно от

доклада на Групата на независимите регулатори (IRG) (2007), средната стойност за посочените страни е 5,04%.

Фигура 5: Съпоставка на рисковата премия за собствения капитал, прилагана от други регулаторни органи, 2007 г.



Note: Average 5,04% ;Median 4,76%
Source: Annex C

Отляво надясно: Швеция, Австрия, Финландия, Франция, Нидерландия, Норвегия, Испания, Обединено Кралство
Бел.: Средна стойност 5,04%, медиана 4,76%
Източник: Приложение С

Експертна оценка на рисковата премия за собствения капитал за пазарите на електронни съобщителни услуги предоставяни чрез фиксирана и/или мобилна мрежи

Предвид горните ориентири и сравнения, КРС счита, че рисковата премия за собствения капитал трябва да е около 5% за пазарите на електронни съобщителни услуги, предоставяни чрез фиксирана и/или мобилна мрежи.

4.10. Стойности на коефициента бета

Коефициентът бета отразява риска на собствения капитал/акциите, свързан с конкретното предприятие, а не с пазара, и представлява коефициент, отразяващ рисковата премия на собствения капитал/акциите при определянето на цената на собствения капитал. Бета за собствения капитал в размер 1,5 означава, че за всеки 1% промяна на пазарния индекс, цената на акциите на съответното предприятие се променя с 1,5%. Обратно, бета 0,5 означава, че доходността на акциите е по-стабилна от тази на пазара, което води до по-нисък риск и следователно по-ниска цена на капитала.

Коефициентите бета се получават от пазара, като зависят от характеристиките на предприятията и изразяват корелация между пазарния риск, присъщ на съответното предприятие и пазарния риск като цяло. Следователно, възможно е инвестиционният риск

да е висок от гледна точка на индивидуалния риск, но да бъде нисък от гледна точка на пазарния риск.

Бета, която не отчита финансовия лост и бета, която отчита финансовия лост (безлостова и лостова бета)

Стойностите на коефициента бета, на публичните дружества, са безлостови бета коефициенти (бета на активите на предприятието), която премахва влиянието на финансовия лост на конкретното предприятие. Безлостовата бета трябва да се преобразува в лостова бета (бета на собствения капитал), за да отчете ефектите на финансовия лост за предприятието, за което се изчислява WACC. За целта се използват следните формули:

$$\text{Безлостова бета} = \text{лостова бета} * E/(E+D*(1-t_c))$$

$$\text{Лостова бета} = \text{безлостова бета} * (E+D*(1-t_c))/E$$

Бета за фиксирани и мобилни електронни съобщителни мрежи

Освен трудностите с извеждане на обективни стойности за бета от историческите данни на съпоставими предприятия, оперативният риск, присъщ за фиксираните електронни съобщителни мрежи, за разлика от този за мобилните, варира и освен това не са налични бета стойности за специфичната услуга „терминиране в мобилна мрежа“, т.е. оценки на бета могат да се правят само за предприятието като цяло.

По тази причина, регулаторите често коригират данните за предприятието като цяло. Двете възможни решения са да се използват среднопретеглени стойности за отделните бизнес сегменти, където:

$$\text{Фирмена Beta} = \text{Beta}_{\text{фикс. услуги}} * T_{\text{фикс. услуги}} + \text{Beta}_{\text{моб. услуги}} * T_{\text{моб. услуги}}$$

„T“ представлява теглото на всеки бизнес сегмент и отразява дела на съответната бизнес единица в общата стойност на предприятието, като ключовият принцип е, че бетата на два актива, събрани заедно, е просто среднопретеглената стойност на бетите на отделните активи. Следователно, бетата на едно предприятие е среднопретеглената стойност на бетите на отделните бизнес единици. На практика това се изчислява много трудно, поради липсата на данни от фондовите пазари за отделните единици.
Алтернативен метод е да се използват приходите, генерирани от отделните бизнес единици, като база за тегловите коефициенти. (New Zealand Telecom, 2005).

Сравнение с европейски оператори

Copenhagen Economics наскоро проведе анализ (за шведския регулатор) на бета коефициентите без да се отчита влиянието на финансовия лост (безлостова бета) на европейски оператори, предоставящи електронни съобщителни услуги чрез фиксирани (2007) и/или мобилни (2008) мрежи.

Фигура 6: Регулаторни референтни данни за безлостовите бети на фиксирани интегрирани оператори, 2007 г.

Оператор	Безлостова бета (бета на активите)	Устойчива стандартна грешка
TelliaSonera	1,09	0,14
Belgacom	0,69	0,11
BT	0,83	0,13
Deutsche Telecom	0,69	0,14
France Telecom	0,81	0,24
KPN	0,68	0,10
OTE	0,74	0,13
Portugal Telecom	0,44	0,16
TDC	0,37	0,01
Swisscom	0,44	0,16
Telecom Italia	0,45	0,11
Telefonica	0,65	0,12
Telekom Austria	0,35	0,16
Средно (без TelliaSonera)	**0,60**	

Бел.: Разчетите са базирани на индексите на възвръщаемост на акциите в щатски долари спрямо MSCI World Index. Също така, разчетите са базирани на седмични наблюдения за периода 02.09.2002 – 31.08.2007

Източник: Copenhagen Economics по данни от Datastream

Интересно е да се отбележи, че безлостовите бети на BT, Deutsche Telekom и Telekom Austria са значително по-ниски от борсовите бета индекси, посочени от Bloomberg през октомври 2011 г., съответно 1,06; 0,86 и 0,77.

Избраната извадка се отнася за периода непосредствено преди пика на финансовата криза от 2008 г., когато пазарните рискови премии достигат исторически нива и бетите спадат, отразявайки непроменения рисков профил на тези компании в сравнение с пазарния риск. Същото явление може да се наблюдава и в мобилния сектор.

Независимо кой метод се използва, изключително важно е експертната оценка на бета коефициента да отразява един стабилен регулаторен режим, тъй като внезапните промени се отразяват негативно върху пазара и решенията на потребителите. Освен това, разглежданият период е относително кратък, което дава възможност на КРС да преразглежда резултатите в светлината на ново развитие на пазара.

Оценка на бета за фиксирани оператори

КРС счита, че стойността на настоящата безлостова бета, изчислена от националната и Нюйоркската фондова борса за БТК (Виваком), е подходяща за този пазар и възлиза на 0,560. Тази стойност е в съответствие със съпоставимите данни, представени по-горе.

4.11. Данъчно облагане

Изчислението на WACC е базирано на посочените вече параметри, като се отчита и ефекта на данъчното облагане. Това е така, защото финансирането с привлечен капитал предполага данъчни облекчения, свързани с лихвените плащания, които се приспадат преди определяне на облагаемата основа (пределната данъчна ставка за предприятията). При определянето на WACC регулаторът изчислява цена на капитала преди данъчно облагане (pre-tax), така че стойността й се изчислява, като се приложи пределната данъчна ставка за съответната страна.

Цената на капитала включва също така данъчните облекчения, за да може общите приходи, които предприятието генерира, да са достатъчни, за да остане печалба, еквивалентна на съответната стойност на цената на капитала преди данъчно облагане. Стандартният метод, възприет в телекомуникационния сектор, е да се определи допустимата норма на възвръщаемост преди данъчно облагане, като се приложи данъчна корекция равна на:

X = 1/(1-t), където t представлява пределната корпоративна данъчна ставка

Пределната данъчна ставка (t) в България е 10%. Използването на пределната ставка вместо ефективната ставка гарантира еднакво третиране на всички предприятия независимо от техните данъчни режими.

4.12. Експертни оценки на WACC

Изложеният по-горе подход води до следните изчисления за определяне на стойността на WACC за предприятия, предоставящи елекртонни съобщителни услуги чрез фиксирани мрежи в България:

Фигура 7: Експертни оценки на WACC за фиксирани услуги в България

	Bulgaria Fixed
Risk free rate	4,00%
Risk premium	-0,12%
Cost of Debt post tax	**3,49%**
Equity Risk Premium	**5,00%**
Ungeared beta (asset beta)	0,560
Geared beta (equity beta)	0,827
Cost of equity post tax	**8,13%**
Gearing	0,346
Post tax WACC	**6,53%**
Marginal rate of tax	10%
Pretax WACC	**7,25%**

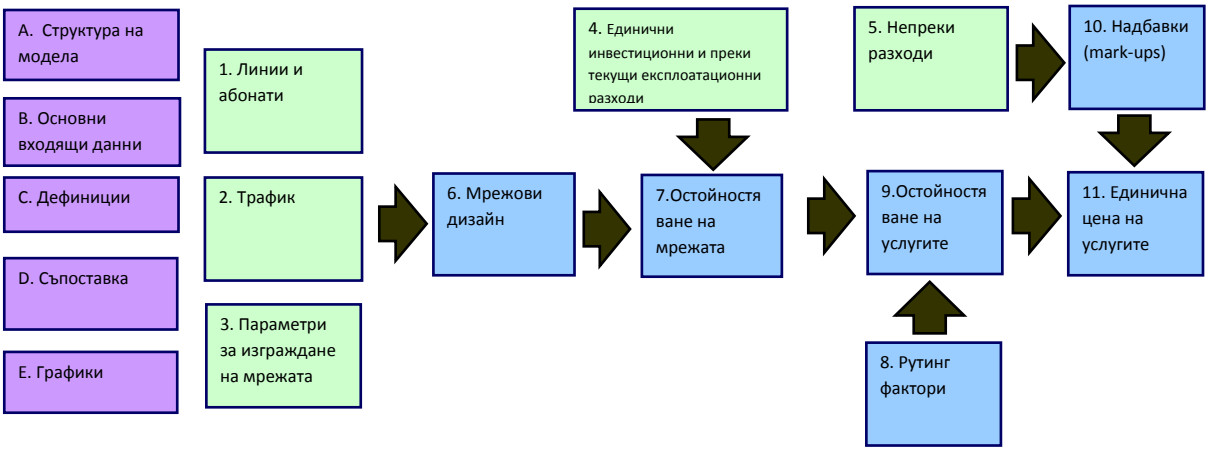
5. ИЗЧИСЛЕНИЯ И РЕЗУЛТАТИ ОТ BULRIC МОДЕЛА ЗА УСЛУГИТЕ ГЕНЕРИРАНЕ И ТЕРМИНИРАНЕ, ПРЕДОСТАВЯНИ ОТ ЕФЕКТИВЕН ОПЕРАТОР

5.1. Въведение

Моделът се съдържа в Excel файл с име, което съответства на наименованието, посочено на титулната страница на настоящия документ. Не съдържа връзки към външни документи или макроси.

Моделът за определяне на разходите за фиксираната опорна мрежа се основава на подхода на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC), което е стандартна регулаторна практика в Европейския съюз. Принципната схема на модела е показана на Фигура 8. Всяка клетка отразява отделен работен лист във файла Excel.

Фигура 8: Принципна схема на модела BU LRIC



5.2. Източници на данни, използвани в модела

Като цяло, където е възможно в модела са използвани реални данни, така както са предоставени от предприятията, тъй като тези данни отразяват действителните експлоатационни обстоятелства и потребителското поведение, които са характерни в България, като са отчетени и тенденциите в развитието на разходите за прогнозирания период. След това са приложени следните проверки:

- Входящите данни на настоящия модел са съпоставени с входящите данни за разходите в други модели и с информация за разходите, събрана в хода на други проекти. Когато е установено необосновано несъответствие между предоставените данни и данните, получени от предишен опит на консултанта „Екорис –Инсайт”, са използвани референтни показатели, за да се гарантира, че входящите данни отразяват ефективни дейности;

- Където не са предоставени данни, „Екорис –Инсайт” са използвали референтни показатели от тяхна база данни или данни, предоставени от други предприятия.

5.3. Функционалност на BULRIC модела за опорна фиксирана мрежа в България

Най-общо, въз основа на данните за абонатните линии и обемите на трафика моделът конструира ефективна фиксирана опорна мрежа, която да отговаря на изискванията за мащаба и обхвата за България. Разходите за така конструираната мрежа се калкулират чрез разходите за единица на всяка категория активи. Разходите за мрежата са представени повторно, но от гледна точка на предоставяне на услугите, като се оценява ползването на всеки елемент на мрежата за предоставяне на съответната услуга чрез рутинг факторите в таблицата за маршрутизация. След това непреките оперативни разходи се добавят като надбавка, за да се получат разходите за единица на съответните услуги за определяне на LRIC + .

Така разработения модел дава възможност да се симулират разходите на хипотетичен ефективен оператор на българския пазар.

5.4. Спецификация на модела за опорна фиксирана мрежа в България

5.4.1. Обобщаващи работни листове

Работните листове (A, B, C, D и E) съдържат обобщена информация за входящите показатели и за резултата от прилагането на модела. Те са листове, които дават базовата информация за допусканията в модела и получените резултати от прилагането му.

Както вече беше споменато по-горе (т.4.1., фиг. 8) в **работен лист „A”: Структура на модела”** схематично е показана функционалната организация на модела.

Работен лист „B: Основни входящи данни” показва трите основни категории допускания, а именно – пазарни, финансови и технически. Пазарните допускания се отнасят до пазарния дял, финансовите допускания са относно стойността на среднопретеглената цена на капитала и процентът на остатъчната стойност на активите. Техническите допускания са за процентът на трафика в натоварен час спрямо годишния обем на трафика; конверсионен фактор от Erlang в Mbps; процент на Mbps в натоварен час за интернет; процент на Mbps в натоварен час за линии под наем; процент на Mbps в натоварен час за пренос на данни; процент на Mbps в натоварен час за IPTV; брой на MSAN възлите; брой MSAN възли в един MSAN ринг; агрегиращи възли в един MSAN ринг; агрегиращи възли в един агрегиращ ринг; периферни възли в един агрегиращ ринг; периферни възли в един периферен ринг; опорни възли в един периферен ринг; опорни възли в опорен ринг. Предвидена е колона с празни клетки, която е озаглавена базов сценарий, където могат да се попълват данните на конкретен оператор, чрез което се дава възможност за сравнение със сценария, разработен за ефективен оператор.

Резултати от модела „отдолу нагоре“ (Bottom-Up) за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC) за услугите генериране и терминиране от/в определено местоположение на обществени телефонни мрежи в България

Извадка 1

Category	Key assumptions	Unit	Base case	MEO
Market	Market share in fixed telephone lines	%		50,00%
	Market share in internet access	%		50,00%
	Market share in leased lines	%		50,00%
	Market share in data services	%		50,00%
	Market share in IPTV	%		50,00%
Financial	Pre-tax WACC	%		7,25%
	Scrap value at the end of asset life	%		5%
Technical	Busy hour voice traffic as a % of years traffic	%		0,04%
	Erlang to Mbps conversion factor	Mbps		0,064
	Mbps in busy hour for internet	%		0,4%
	Mbps in busy hour for leased lines	%		10,0%
	Mbps in busy hour for data services	%		0,5%
	Mbps in busy hour for IPTV	%		10,0%
	Number of MSAN nodes	#		988
	MSAN nodes per MSAN ring	#		8
	Aggregation nodes per MSAN ring	#		2
	Aggregation nodes per Aggregation ring	#		8
	Edge nodes per Aggregation ring	#		2
	Edge nodes per Edge ring	#		8
	Core nodes per Edge ring	#		2
	Core nodes per Core ring	#		8

В **работен лист „C: Дефиниции”** се съдържат основните параметри, които определят структурата на LRIC модела. Ключовите параметри, включени тук, са мрежовите елементи: отделните елементи на фиксираната опорна мрежа и съответстващите им разходни драйвери (факторите, чрез които се разпределят разходите по съответните услуги, за предоставянето на които се ползва съответния мрежов елемент). Разходните драйвери са представени в последната колона на тази таблица. Разходният драйвер е свързан с начина, по който се измерва обема, предоставяни от мрежата услуги.

Извадка 2

Network elements

Code	Name	Acronym	Cost driver
N01	MSAN - common equipment (chassis, power supply, racks etc.)	MSAN-CMN	Chassis
N02	MSAN - 1GE card	MSAN-1GE	Mbps
N03	Layer 2 Aggregation switch - common equipment (chassis, power supply, racks etc.)	AGGR-CMN	Chassis
N04	Layer 2 Aggregation switch - 1GE card (to MSAN Ring)	AGGR-1GE-MSAN	Mbps
N05	Layer 2 Aggregation switch - 2,5GE module (to AGGR Ring)	AGGR-2,5GE-AGGR	Mbps
N06	Layer 2 Aggregation switch - processor	AGGR-PROC	Mbps
N07	Layer 3 edge router - common equipment (chassis, power supply, racks etc.)	EDGE-CMN	Chassis
N08	Layer 3 edge router - 2,5GE module (to AGGR Ring)	EDGE-2,5GE-AGGR	Mbps
N09	Layer 3 edge router - 2,5GE module (to EDGE Ring)	EDGE-2,5GE-EDGE	Mbps
N10	Layer 3 edge router - processor	EDGE-PROC	Mbps
N11	Layer 3 core router - common equipment (chassis, power supply, racks etc.)	CORE-CMN	Chassis
N12	Layer 3 core router - 2,5GE module (to EDGE Ring)	CORE-2,5GE-EDGE	Mbps
N13	Layer 3 core router - 2,5GE module (to CORE Ring)	CORE-2,5GE-CORE	Mbps
N14	Layer 3 core router - processor	CORE-PROC	Mbps
N15	Softswitch - common equipment (chassis, power supply, racks etc.)	SX-CMN	Chassis
N16	Softswitch - session border controller	SX-SBC	BHE
N17	Softswitch - call control unit	SX-VOICE	BHE
N18	Softswitch - right to use voice licenses	SX-RTU	BHE
N19	Interconnect gateway - common equipment (chassis, power supply, racks etc.)	ICGW-CMN	Chassis
N20	Interconnect gateway - controller	ICGW-CONTROL	BHE
N21	Interconnect gateway - 1GE module (to CORE)	ICGW-1GE-CORE	Mbps
N22	Interconnect gateway - TDM module (to OLO)	ICGW-TDM-OLO	BHE
N23	International gateway - common equipment (chassis, power supply, racks etc.)	INTGW-CMN	Chassis
N24	International gateway - controller	INTGW-CONTROL	BHE
N25	International gateway - 1GE module (to CORE)	INTGW-1GE-CORE	Mbps
N26	International gateway - TDM module (to INT)	INTGW-TDM-INT	BHE
N27	Signalling gateway - common equipment (chassis, power supply, racks etc.)	SGW-CMN	Chassis
N28	Signalling gateway - controller	SGW-CONTROL	BHE
N29	Signalling gateway - CCS7 to SIGTRAN to the core	SGW-SIGTRAN	BHE
N30	SDH STM-1	SDH-STM-1	Mbps
N31	SDH STM-4	SDH-STM-4	Mbps
N32	SDH STM-16	SDH-STM-16	Mbps
N33	Network management system	NMS	Subscribers
N34	Operational support system	OSS	Subscribers
N35	Interconnection billing system	IBIL	Subscribers
N36	OTHER: complete as required	OTHER	
N37	OTHER: complete as required	OTHER	
N38	OTHER: complete as required	OTHER	
N39	OTHER: complete as required	OTHER	
N40	OTHER: complete as required	OTHER	
N41	OTHER: complete as required	OTHER	
N42	OTHER: complete as required	OTHER	
N43	OTHER: complete as required	OTHER	
N44	OTHER: complete as required	OTHER	
N45	OTHER: complete as required	OTHER	
End	End of list	End	End

- Преносни връзки: видовете преносни връзки в рамките на фиксирана опорна мрежа.

Извадка 3

Transmission links

Code	Name
TL01	MSAN-MSAN
TL02	AGGR-AGGR
TL03	EDGE-EDGE
TL04	CORE-CORE
TL05	CORE-ICGW
TL06	CORE-INTGW
TL07	OTHER
TL08	OTHER
TL09	OTHER
TL10	OTHER
TL11	OTHER
TL12	OTHER
TL13	OTHER
TL14	OTHER
TL15	OTHER
TL16	OTHER
TL17	OTHER
TL18	OTHER
TL19	OTHER
TL20	OTHER
End	End of list

Transmission links between lower level and higher level routers (MSAN-AGGR, AGGR-EDGE, EDGE-CORE) are not included, because these routers are collocated. Also links between core router and softswitches and interconnection gateways are not included because they are collocated with core routers.

- Преносно оборудване: отделните компоненти на преносните връзки и съответстващите им разходни драйвери.

Извадка 4

Transmission equipment

Code	Name	Cost driver
TE01	Trench - urban	km urban
TE02	Trench - suburban	km suburban
TE03	Trench - rural	km rural
TE04	Duct	km ducted
TE05	Cable - ducted 12 fibre	km ducted
TE06	Cable - ducted 24 fibre	km ducted
TE07	Cable - ducted 48 fibre	km ducted
TE08	Cable - ducted 64 fibre	km ducted
TE09	Cable - ducted 96 fibre	km ducted
TE10	Cable - ducted 192 fibre	km ducted
TE11	Cable - direct bury 12 fibre	km direct bury
TE12	Cable - direct bury 24 fibre	km direct bury
TE13	Cable - direct bury 48 fibre	km direct bury
TE14	Cable - direct bury 64 fibre	km direct bury
TE15	Cable - direct bury 96 fibre	km direct bury
TE16	Cable - direct bury 192 fibre	km direct bury
TE17	Fibre joint	km total
TE18	Jointing box	km total
TE19	Manhole	km total
TE20	Cross connection frame	km total
TE21	OTHER	
TE22	OTHER	
TE23	OTHER	
TE24	OTHER	
TE25	OTHER	
TE26	OTHER	
TE27	OTHER	
TE28	OTHER	
TE29	OTHER	
TE30	OTHER	
End	End of list	End of list

- Услуги: различните услуги, предоставяни чрез фиксираната опорна мрежа, и съответстващите им мерни единици.

Извадка 5

Services

Code	Name	Unit	Traffic type
S01	On-net calls	Minutes	Voice
S02	Originating calls to OLO	Minutes	Voice
S03	Terminating calls from OLO	Minutes	Voice
S04	Originating international calls	Minutes	Voice
S05	Terminating international calls	Minutes	Voice
S06	Transit calls	Minutes	Voice
S07	Internet access	Mbps (p.a.)	Internet
S08	Local leased lines	Mbps (p.a.)	Leased lines
S09	Long distance leased lines	Mbps (p.a.)	Leased lines
S10	International leased lines	Mbps (p.a.)	Leased lines
S11	Local data services	Mbps (p.a.)	Data services
S12	Long distance data services	Mbps (p.a.)	Data services
S13	International data services	Mbps (p.a.)	Data services
S14	IPTV	Mbps (p.a.)	IPTV
S15	Wholesale leased line trunk segment	Mbps (p.a.)	Leased lines
S16	Wholesale leased line terminating segment CORE	Mbps (p.a.)	Leased lines
S17	Wholesale leased line terminating segment EDGE	Mbps (p.a.)	Leased lines
S18	Wholesale leased line terminating segment AGGR	Mbps (p.a.)	Leased lines
S19	Bitstream access at DSLAM level	Mbps (p.a.)	Internet
S20	Bitstream access at AGGR level	Mbps (p.a.)	Internet
S21	Bitstream access at EDGE level	Mbps (p.a.)	Internet
S22	Bitstream access at CORE level	Mbps (p.a.)	Internet
S23	OTHER: complete as required		
S24	OTHER: complete as required		
S25	OTHER: complete as required		
End	End of list	End	End

- Години: календарните години (от периода 2010 – 2015 г.), за които са калкулирани разходите на ефективен оператор.

Извадка 6

Years

Year 1	2010
Year 2	2011
Year 3	2012
Year 4	2013
Year 5	2014
Year 6	2015

- Валута: валутите, използвани за входящите и изходящите данни за разходите (или евро, или български лева).

Извадка 7

Currency

Code	Name	Exchange rate
Primary	Euro	1,00
Local	BGN	1,95583

Работен лист „D: Съпоставка” (D:Reconciliation)

BULRIC моделът оценява разходите на ефективен оператор, като калкулира необходимия брой активи, който да отговаря на търсенето на определена услуга, и изчислява разходите

за отделните елементи на мрежата. Поради тази причина моделът е конструиран така, че да дава възможност за сравнение на броя реални активи на дадено предприятие и броя активи, които би ползвал ефективен оператор, за да се виждат ясно отклоненията, за което се ползва **работен лист “D: Съпоставка” (D.Reconciliation).**

Предвидени са отделни таблици за:

- мрежови елементи (за равняване на евентуалните разлики между моделирания и реалния брой мрежови елементи);

Извадка 8

D1 Reconcile asset volumes with operator actuals

Number of network assets			2011		
Code	Network element	Acronym	Actual equipment volumes	Calculated equipment volumes	Variance between actual and calculated
N01	MSAN - common equipment (chassis, power su	MSAN-CMN		988	0%
N02	MSAN - 1GE card	MSAN-1GE		9227	0%
N03	Layer 2 Aggregation switch - common equipme	AGGR-CMN		248	0%
N04	Layer 2 Aggregation switch - 1GE card (to MSA	AGGR-1GE-MSAN		12010	0%
N05	Layer 2 Aggregation switch - 2,5GE module (to	AGGR-2,5GE-AGGR		11969	0%
N06	Layer 2 Aggregation switch - processor	AGGR-PROC		12010	0%
N07	Layer 3 edge router - common equipment (chas	EDGE-CMN		62	0%
N08	Layer 3 edge router - 2,5GE module (to AGGR	EDGE-2,5GE-AGGR		6479	0%
N09	Layer 3 edge router - 2,5GE module (to EDGE	EDGE-2,5GE-EDGE		6479	0%
N10	Layer 3 edge router - processor	EDGE-PROC		6479	0%
N11	Layer 3 core router - common equipment (chas	CORE-CMN		27	0%
N12	Layer 3 core router - 2,5GE module (to EDGE R	CORE-2,5GE-EDGE		5859	0%
N13	Layer 3 core router - 2,5GE module (to CORE R	CORE-2,5GE-CORE		5382	0%
N14	Layer 3 core router - processor	CORE-PROC		6514	0%
N15	Softswitch - common equipment (chassis, powe	SX-CMN		6	0%
N16	Softswitch - session border controller	SX-SBC		193	0%
N17	Softswitch - call control unit	SX-VOICE		193	0%
N18	Softswitch - right to use voice licenses	SX-RTU		193	0%
N19	Interconnect gateway - common equipment (ch	ICGW-CMN		27	0%
N20	Interconnect gateway - controller	ICGW-CONTROL		114	0%
N21	Interconnect gateway - 1GE module (to CORE)	ICGW-1GE-CORE		732	0%
N22	Interconnect gateway - TDM module (to OLO)	ICGW-TDM-OLO		114	0%
N23	International gateway - common equipment (ch	INTGW-CMN		1	0%
N24	International gateway - controller	INTGW-CONTROL		78	0%
N25	International gateway - 1GE module (to CORE)	INTGW-1GE-CORE		498	0%
N26	International gateway - TDM module (to INT)	INTGW-TDM-INT		78	0%
N27	Signalling gateway - common equipment (chas	SGW-CMN		6	0%
N28	Signalling gateway - controller	SGW-CONTROL		96	0%
N29	Signalling gateway - CCS7 to SIGTRAN to the (	SGW-SIGTRAN		96	0%
N30	SDH STM-1	SDH-STM-1		2	0%
N31	SDH STM-4	SDH-STM-4		1	0%
N32	SDH STM-16	SDH-STM-16		1	0%
N33	Network management system	NMS		3	0%
N34	Operational support system	OSS		1	0%
N35	Interconnection billing system	IBIL		1	0%
N36	OTHER: complete as required	OTHER		0	0%
N37	OTHER: complete as required	OTHER		0	0%
N38	OTHER: complete as required	OTHER		0	0%
N39	OTHER: complete as required	OTHER		0	0%
N40	OTHER: complete as required	OTHER		0	0%
N41	OTHER: complete as required	OTHER		0	0%
N42	OTHER: complete as required	OTHER		0	0%
N43	OTHER: complete as required	OTHER		0	0%
N44	OTHER: complete as required	OTHER		0	0%
N45	OTHER: complete as required	OTHER		0	0%

- преносни връзки (за равняване на евентуалните разлики между моделирания и реалния брой конкретни видове преносни връзки).

Извадка 9

Number of transmission links			2011		
Code	Transmission link		Actual equipment volumes	Calculated equipment volumes	Variance between actual and calculated
TL01	MSAN-MSAN			988	0%
TL02	AGGR-AGGR			248	0%
TL03	EDGE-EDGE			62	0%
TL04	CORE-CORE			27	0%
TL05	CORE-ICGW			27	0%
TL06	CORE-INTGW			27	0%
TL07	OTHER			0	0%
TL08	OTHER			0	0%
TL09	OTHER			0	0%
TL10	OTHER			0	0%
TL11	OTHER			0	0%
TL12	OTHER			0	0%
TL13	OTHER			0	0%
TL14	OTHER			0	0%
TL15	OTHER			0	0%
TL16	OTHER			0	0%
TL17	OTHER			0	0%
TL18	OTHER			0	0%
TL19	OTHER			0	0%
TL20	OTHER			0	0%

Работен лист E: Графики

Този работен лист представя ключовите изходящи данни (резултати) от модела в табличен и графичен формат. Извадка за резултатите от модела в табличен вид е представена в т. 4.4.3 от настоящия документ.

5.4.2. РАБОТНИ ЛИСТОВЕ ЗА ВХОДЯЩИ ДАННИ

В разработения модел има пет листа за входящи данни, както следва:

- Лист 1. Линии
- Лист 2. Трафик
- Лист 3. Параметри за изграждане на мрежата
- Лист 4. Инвестиционни и оперативни разходи на единица
- Лист 5. Непреки разходи

Резултати от модела „отдолу нагоре“ (Bottom-Up) за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC) за услугите генериране и терминиране от/в определено местоположение на обществени телефонни мрежи в България

Фигура 9: Листове с входящи данни в контекста на структурата на модела

Работен лист за входящи данни 1: Брой линии и абонати

Тъй като модела отчита всички услуги, които се предоставят или биха могли да се предоставят чрез моделираната мрежа тук се определя броят на линиите и на абонатите на фиксираната мрежа за всяка година. Работният лист включва шест раздела, относно данните на МЕП, които обхващат:

- Телефонни линии
- ADSL линии
- IPTV линии
- Линии под наем
- Пренос на данни
- Линии под наем на едро
- Битстрийм достъп

Раздел 1.01: Телефонни линии

В този раздел е представен броя на телефонни линии на домашни и бизнес потребители на МЕП за всяка година. Броят на активни абонати за МЕП е определен като е взет предвид пазарния дял и броя активни абонати.

Извадка 10

As 1 January

	2012	2013	2014	2015
Residential phone lines	483 972	444 927	416 864	389 614
Business phone lines	100 951	90 783	81 754	73 864

Раздел 1.02: ADSL

В този раздел е представен броя ADSL линии за всяка година, при отчитане пазарния дял на МЕП.

Извадка 11

As 1 January

	2012	2013	2014	2015
ADSL Residential	266 429	260 624	253 012	242 012
ADSL Business	60 509	52 502	43 017	34 300
Fibre Net Residential	54 691	119 757	176 883	222 101
Fibre Net Business	11 117	23 618	33 330	41 181
Other (please specify)	0	0	0	0
Other (please specify)	0	0	0	0
Other (please specify)	0	0	0	0
Other (please specify)	0	0	0	0

Раздел 1.03: IPTV

В този раздел е представен броя IPTV абонати, при отчитане пазарния дял на МЕП.

Извадка 12

As 1 January

	2012	2013	2014	2015
IPTV Subscribers	23 275	60 335	105 345	146 130

Раздел 1.04: Линии под наем

Този раздел съдържа броя линии за всяка година, при отчитане пазарния дял на МЕП.

Извадка 13

Number of local leased lines

As 1 January

	2012	2013	2014	2015
n*64kbit/s	7 841	6 626	5 599	4 731
2Mbit/s	240	203	171	145
8Mbit/s	0	0	0	0
34Mbit/s	1	1	0	0
155Mbit/s	0	0	0	0
Other (please specify)	0	0	0	0

Number of long distance leased lines

As 1 January

	2012	2013	2014	2015
n*64kbit/s	789	666	563	476
2Mbit/s	150	127	107	91
8Mbit/s	8	6	5	5
34Mbit/s	1	1	1	1
155Mbit/s	0	0	0	0
Other (please specify)	0	0	0	0

Number of international leased lines

As 1 January

	2012	2013	2014	2015
n*64kbit/s	53	45	38	32
2Mbit/s	4	3	3	2
8Mbit/s	0	0	0	0
34Mbit/s	0	0	0	0
155Mbit/s	0	0	0	0
Other (please specify)	0	0	0	0

Раздел 1.05: Пренос на данни

В този раздел е представен броя услуги за пренос за всяка година, при отчитане пазарния дял на МЕП.

Извадка 14

Number of local data services

As 1 January

	2012	2013	2014	2015
MAN n*64kbit/s	31 378	37 121	43 914	51 950
MAN 2Mbit/s	1 818	2 151	2 545	3 011
MAN 4Mbit/s	270	319	378	447
MAN 8Mbit/s	170	201	238	281
MAN 10Mbit/s	809	957	1 133	1 340
MAN 100Mbit/s	538	636	752	890
MAN 1Gbit/s	398	471	558	660
MAN 10Gbit/s	13	15	18	22
Other (please specify)	0	0	0	0

Number of long distance data services

As 1 January

	2012	2013	2014	2015
MAN up to 10 Mbit/s	82	96	114	135
MAN 100Mbit/s	19	23	27	32
MAN 1Gbit/s	74	87	103	122
MAN 10Gbit/s	12	15	17	20
Other (please specify)	0	0	0	0
Other (please specify)	0	0	0	0

Number of international data services

As 1 January

	2012	2013	2014	2015
MAN 10Mbit/s	6	8	9	11
MAN 1Gbit/s	5	6	8	9
Other (please specify)	0	0	0	0
Other (please specify)	0	0	0	0
Other (please specify)	0	0	0	0
Other (please specify)	0	0	0	0

Раздел 1.06: Линии под наем на едро

Този раздел съдържа броя линии под наем на едро за всяка година, при отчитане пазарния дял на МЕП.

Извадка 15

As 1 January

	2012	2013	2014	2015
Wholesale leased line trunk segment	248	209	177	150
Wholesale leased line terminating segment CORE	4 724	3 992	3 373	2 850
Wholesale leased line terminating segment EDGE	0	0	0	0
Wholesale leased line terminating segment AGGR	0	0	0	0
Other (please specify)	0	0	0	0
Other (please specify)	0	0	0	0

Раздел 1.07: Битстрийм достъп

В този раздел е представен битстрийм достъпа за всяка година, при отчитане пазарния дял на МЕП.

Извадка 16

As 1 January

	2012	2013	2014	2015
Bitstream access at DSLAM level	0	0	0	0
Bitstream access at AGGR level	39 274	45 650	50 624	53 959
Bitstream access at EDGE level	0	0	0	0
Bitstream access at CORE level	0	0	0	0
Other (please specify)	0	0	0	0
Other (please specify)	0	0	0	0

Работен лист за входящи данни 2. Трафик

В този работен лист се определя обема на трафика във фиксираната мрежа по видове услуги за всяка година. Работният лист включва:

- Фактуриран трафик;
- Коефициенти на нефактурирания трафик
- Общ обем на трафика в мрежата;
- Общ брой опити за повиквания

Раздел 2.01: Фактуриран трафик

В долната извадка са представени обемите трафик на МЕП за всяка услуга и година, при отчитане на пазарният му дял.

Извадка 17

Billed traffic

Code	Service	Unit	Traffic type	2012	2013	2014	2015
S01	On-net calls	Minutes	Voice	823 564 024	678 722 516	611 108 737	556 543 155
S02	Originating calls to OLO	Minutes	Voice	124 095 760	137 063 979	139 362 773	142 753 417
S03	Terminating calls from OLO	Minutes	Voice	298 316 188	275 403 155	274 305 577	269 799 650
S04	Originating international calls	Minutes	Voice	84 018 691	90 208 077	92 679 749	94 034 960
S05	Terminating international calls	Minutes	Voice	213 790 260	181 019 982	169 878 394	160 679 708
S06	Transit calls	Minutes	Voice	29 150 538	25 943 979	23 090 142	20 550 226
S07	Internet access	Mbps (p.a.)	Internet	61 941	86 717	121 404	169 965
S08	Local leased lines	Mbps (p.a.)	Leased lines	992	838	708	598
S09	Long distance leased lines	Mbps (p.a.)	Leased lines	454	384	324	274
S10	International leased lines	Mbps (p.a.)	Leased lines	11	9	8	7
S11	Local data services	Mbps (p.a.)	Data services	419 391	496 140	586 933	694 342
S12	Long distance data services	Mbps (p.a.)	Data services	139 763	165 340	195 597	231 391
S13	International data services	Mbps (p.a.)	Data services	5 524	6 535	7 730	9 145
S14	IPTV	Mbps (p.a.)	IPTV	9 310	24 134	42 138	58 452
S15	Wholesale leased line trunk segment	Mbps (p.a.)	Leased lines	119	100	85	72
S16	Wholesale leased line terminating segment CORE	Mbps (p.a.)	Leased lines	757	639	540	457
S17	Wholesale leased line terminating segment EDGE	Mbps (p.a.)	Leased lines	0	0	0	0
S18	Wholesale leased line terminating segment AGGR	Mbps (p.a.)	Leased lines	0	0	0	0
S19	Bitstream access at DSLAM level	Mbps (p.a.)	Internet	0	0	0	0
S20	Bitstream access at AGGR level	Mbps (p.a.)	Internet	6 194	8 672	12 140	16 997
S21	Bitstream access at EDGE level	Mbps (p.a.)	Internet	0	0	0	0
S22	Bitstream access at CORE level	Mbps (p.a.)	Internet	0	0	0	0
S23	OTHER: complete as required	0	0	Unknown	Unknown	Unknown	Unknown
S24	OTHER: complete as required	0	0	Unknown	Unknown	Unknown	Unknown
S25	OTHER: complete as required	0	0	Unknown	Unknown	Unknown	Unknown

Раздел 2.02: Коефициенти на нефактурирания трафик

Следва да се отбележи, че в допълнение към фактурирания трафик, за много услуги има оперативни разходи за мрежата. За гласовите услуги тези разходи са под формата на време на задържане без да се провежда разговор (свързване и приключване на повикването), което се отнася и за всички опити за осъществяване на повикване, и също така частта от опитите за осъществяване на повиквания, които са неуспешни (тъй като системата за фактуриране отчита единствено успешните повиквания).

Извадка 18

Non-billed traffic factors

Code	Service	% Successul call rate	Average call duration (in seconds)	Non conversation holding time (in seconds)
S01	On-net calls			
S02	Originating calls to OLO			
S03	Terminating calls from OLO			
S04	Originating international calls			
S05	Terminating international calls			
S06	Transit calls			
S07	Internet access			
S08	Local leased lines			
S09	Long distance leased lines			
S10	International leased lines			
S11	Local data services			
S12	Long distance data services			
S13	International data services			
S14	IPTV			
S15	Wholesale leased line trunk segment			
S16	Wholesale leased line terminating segment CORE			
S17	Wholesale leased line terminating segment EDGE			
S18	Wholesale leased line terminating segment AGGR			
S19	Bitstream access at DSLAM level			
S20	Bitstream access at AGGR level			
S21	Bitstream access at EDGE level			
S22	Bitstream access at CORE level			
S23	OTHER: complete as required			
S24	OTHER: complete as required			
S25	OTHER: complete as required			

Раздел 2.03: Общ обем трафик в мрежата

Таблицата представя общия прогнозиран трафик в мрежата на МЕП, определен на база съответната извадка в раздел 2.01, коригирана с коефициентите на нефактурирания трафик в раздел 2.02.

Извадка 19

Total network volumes

Code	Service	Unit	2012	2013	2014	2015
S01	On-net calls	Minutes	906 760 588	747 287 168	672 843 035	612 765 230
S02	Originating calls to OLO	Minutes	142 518 041	157 411 419	160 051 475	163 945 468
S03	Terminating calls from OLO	Minutes	340 250 828	314 116 884	312 865 018	307 725 688
S04	Originating international calls	Minutes	92 053 800	98 835 108	101 543 157	103 027 974
S05	Terminating international calls	Minutes	226 415 638	191 710 112	179 910 558	170 168 644
S06	Transit calls	Minutes	32 014 006	28 492 466	25 358 294	22 568 882
S07	Internet access	Mbps (p.a.)	61 941	86 717	121 404	169 965
S08	Local leased lines	Mbps (p.a.)	992	838	708	598
S09	Long distance leased lines	Mbps (p.a.)	454	384	324	274
S10	International leased lines	Mbps (p.a.)	11	9	8	7
S11	Local data services	Mbps (p.a.)	419 391	496 140	586 933	694 342
S12	Long distance data services	Mbps (p.a.)	139 763	165 340	195 597	231 391
S13	International data services	Mbps (p.a.)	5 524	6 535	7 730	9 145
S14	IPTV	Mbps (p.a.)	9 310	24 134	42 138	58 452
S15	Wholesale leased line trunk segment	Mbps (p.a.)	119	100	85	72
S16	Wholesale leased line terminating segment CORE	Mbps (p.a.)	757	639	540	457
S17	Wholesale leased line terminating segment EDGE	Mbps (p.a.)	0	0	0	0
S18	Wholesale leased line terminating segment AGGR	Mbps (p.a.)	0	0	0	0
S19	Bitstream access at DSLAM level	Mbps (p.a.)	0	0	0	0
S20	Bitstream access at AGGR level	Mbps (p.a.)	6 194	8 672	12 140	16 997
S21	Bitstream access at EDGE level	Mbps (p.a.)	0	0	0	0
S22	Bitstream access at CORE level	Mbps (p.a.)	0	0	0	0
S23	OTHER: complete as required	0	0	0	0	0
S24	OTHER: complete as required	0	0	0	0	0
S25	OTHER: complete as required	0	0	0	0	0

Раздел 2.05: Общ брой опити за повиквания

В извадката в настоящия раздел се представя общия брой на опитите за осъществяване на повиквания (успешни и неуспешни).

Извадка 20

Total call attempts

Code	Service	Unit	2012	2013	2014	2015
S01	On-net calls	Minutes	356 556 700	293 848 509	264 575 562	240 951 748
S02	Originating calls to OLO	Minutes	61 407 604	67 824 803	68 962 339	70 640 167
S03	Terminating calls from OLO	Minutes	228 734 398	211 165 794	210 324 225	206 869 299
S04	Originating international calls	Minutes	21 913 935	23 528 265	24 172 931	24 526 400
S05	Terminating international calls	Minutes	54 108 761	45 814 841	42 994 987	40 666 866
S06	Transit calls	Minutes	9 042 530	8 047 852	7 162 588	6 374 703
S07	Internet access	Mbps (p.a.)	0	0	0	0
S08	Local leased lines	Mbps (p.a.)	0	0	0	0
S09	Long distance leased lines	Mbps (p.a.)	0	0	0	0
S10	International leased lines	Mbps (p.a.)	0	0	0	0
S11	Local data services	Mbps (p.a.)	0	0	0	0
S12	Long distance data services	Mbps (p.a.)	0	0	0	0
S13	International data services	Mbps (p.a.)	0	0	0	0
S14	IPTV	Mbps (p.a.)	0	0	0	0
S15	Wholesale leased line trunk segment	Mbps (p.a.)	0	0	0	0
S16	Wholesale leased line terminating segment CORE	Mbps (p.a.)	0	0	0	0
S17	Wholesale leased line terminating segment EDGE	Mbps (p.a.)	0	0	0	0
S18	Wholesale leased line terminating segment AGGR	Mbps (p.a.)	0	0	0	0
S19	Bitstream access at DSLAM level	Mbps (p.a.)	0	0	0	0
S20	Bitstream access at AGGR level	Mbps (p.a.)	0	0	0	0
S21	Bitstream access at EDGE level	Mbps (p.a.)	0	0	0	0
S22	Bitstream access at CORE level	Mbps (p.a.)	0	0	0	0
S23	OTHER: complete as required	0	0	0	0	0
S24	OTHER: complete as required	0	0	0	0	0
S25	OTHER: complete as required	0	0	0	0	0

Работен лист за входящи данни 3. Параметри за изграждане на мрежата

Този работен лист представя правилата за проектиране на фиксирана опорна мрежа, която съответства на определените в листове 1 и 2 изисквания по отношение на мащаба и покритието.

Раздел 3.01: Данни за най-натоварения час

Този раздел съдържа средствата за преобразуване на минутите гласов трафик в Ерланг за най-натоварения час, Mbps за най-натоварения час и опити за повиквания в най-натоварения час. Трафикът, измерван в Mbps за негласовите услуги се преобразува в трафик в Mbps за най-натоварения час.

Извадка 21

Busy hour data

	Voice traffic	Unit	
	Busy hour voice traffic as a % of years traffic	%	0,040%
	Minutes per hour	minutes	60
	Erlang to Mbps conversion factor	Mbps	0,064000000
	Annual voice minutes to busy hour Erlangs conversion factor		0,000006667
	Annual voice minutes to busy hour Mbps conversion factor		0,000000427
	Annual call attempts to busy hour call attempts conversion factor		0,000400000

	Data traffic	Unit	
	Mbps to busy hour Mbps conversion factor for internet	%	0,4%
	Mbps to busy hour Mbps conversion factor for leased lines	%	10,0%
	Mbps to busy hour Mbps conversion factor for data services	%	0,5%
	Mbps to busy hour Mbps conversion factor for IPTV	%	10,0%

Раздел 3.02: Таблица за маршрутизация – мрежови елементи (комутация)

Таблицата за маршрутизация показва средната степен на използване на всеки мрежови елемент от всяка услуга. Предвид рингова топология на мрежата, заложена в модела маршрутите за отделните услуги са базирани на следните допускания:

- Повиквания в мрежата преминават от MSAN през AGGR, EDGE, CORE до Softswitch и обратно.
- Изходящите повиквания към ДЛО преминават от MSAN през AGGR, EDGE, CORE до Softswitch и след това до CORE, ICGW и ДЛО. Приема се, че в 50% от случаите са необходими два опорни възела (тоест точката на взаимно свързване е в различен CORE възел).
- За входящи повиквания от ДЛО се използва същият маршрут като за изходящите повиквания към ДЛО, но в обратен ред.
- Изходящите международни повиквания преминават от MSAN през AGGR, EDGE, CORE до Softswitch и след това до CORE, INTGW и към чужбина.
- За входящи международни повиквания се използва същият маршрут като за изходящите международни повиквания, но в обратен ред.
- Транзитните повиквания преминават от ДЛО до ICGW, CORE, Softswitch и след това до CORE, INTGW и чужбина (или в обратен ред).
- Интернет достъпът преминава от MSAN през AGGR, EDGE, CORE към чужбина.
- Селищните линии под наем и услуги за пренос на данни преминават от MSAN до AGGR и обратно (50% от случаите) или от MSAN през AGGR до друг AGGR и до MSAN (50% от случаите).
- Националните линии под наем и услуги за пренос на данни преминават от MSAN през AGGR, EDGE до CORE и обратно (50% от случаите) или от MSAN през AGGR, EDGE, CORE до друг CORE и през EDGE, AGGR до MSAN (50% от случаите).
- Международните линии под наем и услуги за пренос на данни преминават от MSAN през AGGR, EDGE, CORE към чужбина.
- IPTV услугата преминава от MSAN през AGGR, EDGE до CORE.
- Магистралният сегмент на линия под наем на едро преминава от CORE до друг CORE. Другият оператор поема трафика директно от опорния рутер чрез колокиране или посредством терминиращ сегмент линия под наем тип CORE, който той трябва да закупи допълнително.
- Терминиращият сегмент на линия под наем на едро тип CORE преминава от CORE през EDGE, AGGR до MSAN.

- Терминиращият сегмент на линия под наем на едро тип EDGE преминава от EDGE през AGGR до MSAN.
- Терминиращият сегмент на линия под наем на едро тип AGGR преминава от AGGR до MSAN.
- Битстрийм достъп на ниво DSLAM – другият оператор поема трафика директно от MSAN.
- Битстрийм достъпът на ниво AGGR преминава от MSAN до AGGR, където другият оператор поема трафика.
- Битстрийм достъпът на ниво EDGE преминава от MSAN през AGGR до EDGE, където другият оператор поема трафика.
- Битстрийм достъпът на ниво CORE преминава от MSAN през AGGR, EDGE до CORE, където другият оператор поема трафика.
- За повикванията от/до ДЛО и чужбина се използва сигнален шлюз (signalling gateway).
- SDH STM 1 се използва за свързване от ICGW до OLO.
- SDH STM 16 се използва за свързване към чужбина.
- NMS и OSS се използват за всички услуги.
- IC Billing се използва за входящи повиквания, за линии под наем на едро и битстрийм достъп.

Извадка 22

Routing table: network elements (switching)

Proportion of double tandem interconnect traffic	50%	used to set routing factors for interconnect traffic

Code	Service	MSAN-CMN	MSAN-1GE	AGGR-CMN	AGGR-1GE-MSAN	AGGR-2,5GE-AGGR	AGGR-PROC	EDGE-CMN	EDGE-2,5GE-AGGR	EDGE-2,5GE-EDGE	EDGE-PROC	CORE-CMN	CORE-2,5GE-EDGE	CORE-2,5GE-CORE	CORE-PROC	SX-CMN	SX-SBC	SX-VOICE	SX-RTU
S01	On-net calls	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00
S02	Originating calls to OLO	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00
S03	Terminating calls from OLO	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00
S04	Originating international calls	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00
S05	Terminating international calls	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00
S06	Transit calls	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00
S07	Internet access	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S08	Local leased lines	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S09	Long distance leased lines	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00
S10	International leased lines	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S11	Local data services	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S12	Long distance data services	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00
S13	International data services	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S14	IPTV	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S15	Wholesale leased line trunk segment	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S16	Wholesale leased line terminating segment CORE	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S17	Wholesale leased line terminating segment EDGE	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S18	Wholesale leased line terminating segment AGGR	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S19	Bitstream access at DSLAM level	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S20	Bitstream access at AGGR level	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S21	Bitstream access at EDGE level	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S22	Bitstream access at CORE level	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S23	OTHER: complete as required																		
S24	OTHER: complete as required																		
S25	OTHER: complete as required																		

~ продължение на извадката ~

ICGW-CMN	ICGW-CONTROL	ICGW-1GE-CORE	ICGW-TDM-OLO	INTGW-CMN	INTGW-CONTROL	INTGW-1GE-CORE	INTGW-TDM-INT	SGW-CMN	SGW-CONTROL	SGW-SIGTRAN	SDH-STM-1	SDH-STM-4	SDH-STM-16	NMS	OSS	IBIL	OTHER	OTHER	OTHER
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00			
1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00			
1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00			
0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00			
0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00			
1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00			
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00			
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00			
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00			
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00			
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00			
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00			
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00			
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00			
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00			
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00			
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00			
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00			
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00			
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00			
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00			
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00			
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00			

Раздел 3.03: Таблица за маршрутизация– преносни връзки

Таблицата за маршрутизация показва средната степен на използване на всяка преносна връзка от всяка услуга. Предвид рингова топология на мрежата, заложена в модела маршрутите за отделните услуги са базирани на следните допускания:

- Повикванията в рамките на мрежата преминават от MSAN ринг, AGGR ринг, EDGE ринг, CORE ринг до Softswitch (приема се, че Softswitch е колокиран с опорния рутер и следователно няма CORE-Softswitch свързване) и обратно.
- Изходящите повиквания към ДЛО преминават през MSAN ринг, AGGR ринг, EDGE ринг, CORE ринг до Softswitch (приема се, че Softswitch е колокиран с опорния рутер и следователно няма CORE-Softswitch свързване) и след това през ICGW до ДЛО. Приема се, че в 50% от случаите е необходим CORE-CORE пренос (тоест точката на взаимно свързване е в различен опорен възел).
- За входящи повиквания от ДЛО се използва същият маршрут като за изходящите повиквания към ДЛО, но в обратен ред.
- Изходящите международни повиквания преминават през MSAN ринг, AGGR ринг, EDGE ринг, CORE ринг до Softswitch (приема се, че Softswitch е колокиран с опорния рутер и следователно няма CORE-Softswitch свързване) и след това през INTGW към чужбина.
- За входящи международни повиквания се използва същият маршрут като за изходящите международни повиквания, но в обратен ред.
- Транзитните повиквания преминават от ДЛО през ICGW, CORE, Softswitch (приема се, че Softswitch е колокиран с опорния рутер и следователно няма CORE-Softswitch свързване) и след това до CORE ринг, INTGW и чужбина (или в обратен ред).
- Интернет достъпът преминава през MSAN ринг, AGGR ринг, EDGE ринг, CORE ринг към чужбина.
- Селищните линии под наем и услуги за пренос на данни преминават през MSAN ринг (50% от случаите) или през MSAN ринг и AGGR ринг до друг MSAN ринг (50% от случаите).
- Междуселищните линии под наем и услуги за пренос на данни преминават през MSAN ринг, AGGR ринг, EDGE ринг до друг AGGR ринг и MSAN ринг (50% от случаите) или през MSAN ринг, AGGR ринг, EDGE ринг, CORE ринг до друг EDGE ринг, AGGR ринг и MSAN ринг (50% от случаите).
- Международните линии под наем и услуги за пренос на данни преминават през MSAN ринг, AGGR ринг, EDGE ринг, CORE ринг към чужбина.
- IPTV услугата преминава през MSAN ринг, AGGR ринг, EDGE ринг до CORE ринг.
- Магистралният сегмент на линия под наем на едро преминава през CORE ринг. Другият оператор поема трафика директно от опорния рутер чрез колокация или

посредством терминиращ сегмент на линия под наем тип CORE, който той трябва да закупи допълнително.

- Терминиращият сегмент на линия под наем на едро тип CORE преминава от CORE рутер през EDGE ринг, AGGR ринг до MSAN ринг.
- Терминиращият сегмент на линия под наем на едро тип EDGE преминава от EDGE рутер през AGGR ринг до MSAN ринг.
- Терминиращият сегмент на линия под наем на едро тип AGGR преминава от AGGR рутер през MSAN ринг.
- Битстрийм достъп на ниво DSLAM – другият оператор поема трафика директно от MSAN, не е необходима преносна връзка.
- Битстрийм достъпът на ниво AGGR преминава през MSAN ринг до AGGR рутер, където другият оператор поема трафика.
- Битстрийм достъпът на ниво EDGE преминава през MSAN ринг, AGGR ринг до EDGE рутер, където другият оператор поема трафика.
- Битстрийм достъпът на ниво CORE преминава през MSAN ринг, AGGR ринг, EDGE ринг до CORE рутер, където другият оператор поема трафика.

Извадка 23

Routing table: transmission links

Code	Service	MSAN-MSAN	AGGR-AGGR	EDGE-EDGE	CORE-CORE	CORE-ICGW	CORE-INTGW	OTHER	OTHER	OTHER
S01	On-net calls	2,00	2,00	2,00	1,00	0,00	0,00			
S02	Originating calls to OLO	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	0,00			
S03	Terminating calls from OLO	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	0,00			
S04	Originating international calls	1,00	1,00	1,00	0,50	0,00	1,00			
S05	Terminating international calls	1,00	1,00	1,00	0,50	0,00	1,00			
S06	Transit calls	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00			
S07	Internet access	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00			
S08	Local leased lines	1,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00			
S09	Long distance leased lines	2,00	2,00	1,50	0,50	0,00	0,00			
S10	International leased lines	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00			
S11	Local data services	1,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00			
S12	Long distance data services	2,00	2,00	1,50	0,50	0,00	0,00			
S13	International data services	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00			
S14	IPTV	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00			
S15	Wholesale leased line trunk segment	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00			
S16	Wholesale leased line terminating segment CORE	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00			
S17	Wholesale leased line terminating segment EDGE	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
S18	Wholesale leased line terminating segment AGGR	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
S19	Bitstream access at DSLAM level	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
S20	Bitstream access at AGGR level	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
S21	Bitstream access at EDGE level	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
S22	Bitstream access at CORE level	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00			
S23	OTHER: complete as required									
S24	OTHER: complete as required									
S25	OTHER: complete as required									

Раздел 3.04: Прогнозен капацитет, мерни единици, планов хоризонт и типично натоварване

Първата част от таблицата показва броя на единиците оборудване в мрежата на оператора. Останалата част от таблицата представя ключовите параметри за определянето на броя на мрежовите елементи, необходими за конструиране на мрежата предвид обема на търсенето в съответствие с избрания сценарий. Тази калкулация има три аспекта:

Резултати от модела „отдолу нагоре“ (Bottom-Up) за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC) за услугите генериране и терминиране от/в определено местоположение на обществени телефонни мрежи в България

- Проектен капацитет на производителя. Въз основа на тази информация се определя броя активи, които следва да бъдат закупени. Обикновено всеки мрежови елемент е с модулна структура, като капацитета се измерва в брой абонати, ерланг за най-натоварения час (BHE) или Mbps. Предвид факта, че обемът на трафика расте във времето, по отношение на чувствителните към трафика елементи са ползвани малки единици (капацитет) в размер на 100 BHE или 1Mbps, и съответно разходите за единица (които се явяват входни данни за лист 4) са определени на тази база. Това е направено за целите на моделирането[3] и не означава, че активите реално се закупуват в такива количества.
- Прогнозен период за закупуване. Въз основа на тази информация се определя времето за закупуване на съответното оборудване, преди възникване на реалната необходимост от него.
- Максимален използван капацитет. Тези данни показват колко близо до пълния си капацитет функционира всеки мрежови елемент. Обикновено мрежовите елементи са проектирани така, че да функционират под 100% от капацитета си, осигурявайки резерв за периоди на изключително търсене.

Извадка 24

Design capacities, units of measurement, planning horizon and typical utilisation

Code	Network element	Acronym	No. of equipment deployed as at 1 Jan		Manufacturer's Design Capacity	Design Capacity Unit (e.g subscribers, BHE)	Forward provisioning (months)	Maximum capacity used for operational planning (%)
			2010	2011				
N01	MSAN - common equipment (chassis, power supply, r	MSAN-CMN			1	Chassis	12	70%
N02	MSAN - 1GE card	MSAN-1GE			1	Mbps	12	90%
N03	Layer 2 Aggregation switch - common equipment (cha	AGGR-CMN			1	Chassis	12	60%
N04	Layer 2 Aggregation switch - 1GE card (to MSAN Ring	AGGR-1GE-MSAN			1	Mbps	12	60%
N05	Layer 2 Aggregation switch - 2,5GE module (to AGGR	AGGR-2,5GE-AGGR			1	Mbps	12	60%
N06	Layer 2 Aggregation switch - processor	AGGR-PROC			1	Mbps	12	60%
N07	Layer 3 edge router - common equipment (chassis, po	EDGE-CMN			1	Chassis	12	60%
N08	Layer 3 edge router - 2,5GE module (to AGGR Ring)	EDGE-2,5GE-AGGR			1	Mbps	12	60%
N09	Layer 3 edge router - 2,5GE module (to EDGE Ring)	EDGE-2,5GE-EDGE			1	Mbps	12	60%
N10	Layer 3 edge router - processor	EDGE-PROC			1	Mbps	12	60%
N11	Layer 3 core router - common equipment (chassis, pov	CORE-CMN			1	Chassis	12	60%
N12	Layer 3 core router - 2,5GE module (to EDGE Ring)	CORE-2,5GE-EDGE			1	Mbps	12	60%
N13	Layer 3 core router - 2,5GE module (to CORE Ring)	CORE-2,5GE-CORE			1	Mbps	12	60%
N14	Layer 3 core router - processor	CORE-PROC			1	Mbps	12	60%
N15	Softswitch - common equipment (chassis, power supp	SX-CMN			1	Chassis	12	60%
N16	Softswitch - session border controller	SX-SBC			100	BHE	12	60%
N17	Softswitch - call control unit	SX-VOICE			100	BHE	12	60%
N18	Softswitch - right to use voice licenses	SX-RTU			100	BHE	12	60%
N19	Interconnect gateway - common equipment (chassis, p	ICGW-CMN			1	Chassis	12	30%
N20	Interconnect gateway - controller	ICGW-CONTROL			100	BHE	12	30%
N21	Interconnect gateway - 1GE module (to CORE)	ICGW-1GE-CORE			1	Mbps	12	30%
N22	Interconnect gateway - TDM module (to OLO)	ICGW-TDM-OLO			100	BHE	12	30%
N23	International gateway - common equipment (chassis, p	INTGW-CMN			1	Chassis	12	30%
N24	International gateway - controller	INTGW-CONTROL			100	BHE	12	30%
N25	International gateway - 1GE module (to CORE)	INTGW-1GE-CORE			1	Mbps	12	30%
N26	International gateway - TDM module (to INT)	INTGW-TDM-INT			100	BHE	12	30%
N27	Signalling gateway - common equipment (chassis, pov	SGW-CMN			1	Chassis	12	60%
N28	Signalling gateway - controller	SGW-CONTROL			100	BHE	12	60%
N29	Signalling gateway - CCS7 to SIGTRAN to the core	SGW-SIGTRAN			100	BHE	12	60%
N30	SDH STM-1	SDH-STM-1			155	Mbps	12	60%
N31	SDH STM-4	SDH-STM-4			622	Mbps	12	60%
N32	SDH STM-16	SDH-STM-16			2 488	Mbps	12	60%
N33	Network management system	NMS			600 000	Subscribers	12	60%
N34	Operational support system	OSS			1 600 000	Subscribers	12	60%
N35	Interconnection billing system	IBIL			5 000 000	Subscribers	12	60%
N36	OTHER: complete as required	OTHER				0		
N37	OTHER: complete as required	OTHER				0		
N38	OTHER: complete as required	OTHER				0		
N39	OTHER: complete as required	OTHER				0		
N40	OTHER: complete as required	OTHER				0		
N41	OTHER: complete as required	OTHER				0		
N42	OTHER: complete as required	OTHER				0		
N43	OTHER: complete as required	OTHER				0		
N44	OTHER: complete as required	OTHER				0		
N45	OTHER: complete as required	OTHER				0		

[3] Това е важно, особено при определянето на pure LRIC, в които се включват само променливите разходи за конкретната услуга. Ако се избере твърде голяма стъпка на разходите (напр. 1Gps), тогава активът реално ще се третира като постоянен разход при pure LRIC, дори на практика разходите да варират в зависимост от трафика.

Раздел 3.05: Преносни връзки

Тази таблица показва броя преносни връзки във всяка част от мрежата на оператора и тяхната средната дължина в градски, крайградски и селски райони, както и за положените в подземна канална мрежа и директно вкопаните.

Въз основа на данните от предприятията са определени дължините на преносните връзки в съответствие с ринговата топология на мрежата, заложена в модела. Приложението на така възприетия подход е проверено като за целта е използвана територията на България и зоните на покритие на опорните мрежови възли. Средната дължина на връзката CORE-CORE е приета за 70 км., което е средното разстояние между два съседни областни центъра. Следва да се отбележи, че посочените в модела разстояния CORE-CORE са за една връзка (линия), докато тези за AGGR-AGGR, EDGE-EDGE и MSAN-MSAN са за един ринг.

Извадка 25

Transmission links

Code	Type	Number of links installed	Length of average ring (km)				Length of average ring (km)	
			Urban	Suburban	Rural	Total	Ducted	Direct bury
TL01	MSAN-MSAN							
TL02	AGGR-AGGR							
TL03	EDGE-EDGE							
TL04	CORE-CORE							
TL05	CORE-ICGW							
TL06	CORE-INTGW							
TL07	OTHER							
TL08	OTHER							
TL09	OTHER							
TL10	OTHER							
TL11	OTHER							
TL12	OTHER							
TL13	OTHER							
TL14	OTHER							
TL15	OTHER							
TL16	OTHER							
TL17	OTHER							
TL18	OTHER							
TL19	OTHER							
TL20	OTHER							

Раздел 3.06: Средно натоварване на преносното оборудване

В долната извадка е представена информация за средното натоварване на преносното оборудване за една единица от съответния разходен драйвер за отделните видове преносни връзки.

Извадка 26

Average usage of transmission equipment

		Transmission equipment	Trench - urban	Trench - suburban	Trench - rural	Duct	Cable - ducted 12 fibre	Cable - ducted 24 fibre	Cable - ducted 48 fibre	Cable - ducted 64 fibre	Cable - ducted 96 fibre	Cable - ducted 192 fibre
		Cost driver	km urban	km suburban	km rural	km ducted	km ducted	km ducted	km ducted	km ducted	km ducted	km ducted
Code	Transmission link											
TL01	MSAN-MSAN		1,00	1,00	1,00	1,00		1,00				
TL02	AGGR-AGGR		1,00	1,00	1,00	1,00			1,00			
TL03	EDGE-EDGE		1,00	1,00	1,00	1,00				1,00		
TL04	CORE-CORE		1,00	1,00	1,00	1,00						1,00
TL05	CORE-ICGW		1,00	1,00	1,00	1,00		1,00				
TL06	CORE-INTGW		1,00	1,00	1,00	1,00			1,00			
TL07	OTHER											
TL08	OTHER											
TL09	OTHER											
TL10	OTHER											
TL11	OTHER											
TL12	OTHER											
TL13	OTHER											
TL14	OTHER											
TL15	OTHER											
TL16	OTHER											
TL17	OTHER											
TL18	OTHER											
TL19	OTHER											
TL20	OTHER											

Резултати от модела „отдолу нагоре“ (Bottom-Up) за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC) за услугите генериране и терминиране от/в определено местоположение на обществени телефонни мрежи в България

~ продължение на извадката ~

Cable - direct bury 12 fibre	Cable - direct bury 24 fibre	Cable - direct bury 48 fibre	Cable - direct bury 64 fibre	Cable - direct bury 96 fibre	Cable - direct bury 192 fibre	Fibre joint	Jointing box	Manhole	Cross connection frame	OTHER	OTHER	OTHER
km direct bury	km direct bury	km direct bury	km direct bury	km direct bury	km direct bury	km total	km total	km total	km total	0	0	0
	1,00					0,20	0,20	0,20	0,20			
		1,00				0,10	0,10	0,10	0,10			
			1,00			0,10	0,10	0,10	0,10			
					1,00	0,10	0,10	0,10	0,10			
	1,00					0,10	0,10	0,10	0,10			
		1,00				0,10	0,10	0,10	0,10			

Раздел 3.07: Параметри за проектиране на ринговете

Извадката показва броя възли в различните рингове.

Извадка 27

Ring design parameters

Parameter	Value
Number of MSAN nodes per MSAN ring	8
Number of Aggregation nodes per MSAN ring	2
Number of Aggregation nodes per Aggregation ring	8
Number of Edge nodes per Aggregation ring	2
Number of Edge nodes per Edge ring	8
Number of Core nodes per Edge ring	2
Number of Core nodes per Core ring	8

Раздел 3.08: Брой възли

Извадката показва броя на възлите, изведен от горепосочените параметри за проектиране на ринговете.

Извадка 28

Number of nodes

Node	Number
MSAN	988
Aggregation node	248
Edge node	62
Core node	27
Softswitch	3
Interconnect gateway	27
International gateway	1
Signalling gateway	3

Работен лист за входящи данни 4: Инвестиционни и оперативни разходи за единица

Този работен лист предоставя информацията за разходите, която дава възможност изискванията към капацитета на мрежата да се трансформира в необходимия финансов ресурс. Листът включва следните раздели:

Раздел 4.01: Капиталови и оперативни разходи за мрежови активи

За всеки мрежови елемент тази таблица идентифицира:

- единица мярка за капацитет (бр.),
- покупна цена за съответната единица,
- икономически живот на актива,
- годишно изменение на покупната цена,
- средни капитализирани инсталационни разходи за съответното оборудване,
- годишно изменение на инсталационните разходи,
- преки годишни оперативни разходи (поддръжка) за съответния актив,
- годишно изменение на преките оперативни разходи.

Единичните покупни цени са определени въз основа на предоставените от предприятията данни и други данни, представляващи търговска тайна.

Раздел 4.02: Капиталови и оперативни разходи за преносно оборудване

Тук се съдържа информация еквивалентна на тази в раздел 4.01, но се отнася за преносните съоръжения.

Раздел 4.03: Обобщена прогноза за разходите – мрежови елементи (комутация)

Извадката показва общия годишен размер на капиталовите, инсталационните и оперативните разходи за всеки актив и всяка прогнозна година.

Извадка 29

Summary cost evolution - network elements (switching)

Code	Network element	Acronym	Unit equipment cost	Unit equipment cost	Unit equipment cost	Unit equipment cost	Unit installation cost	Unit installation cost	Unit installation cost	Unit installation cost	Unit equip + install cost	Unit equip + install cost	Unit equip + install cost	Unit equip + install cost	Unit operating cost	Unit operating cost	Unit operating cost	Unit operating cost
			2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015
N01	MSAN - common equipment (chassis, power supply, racks etc.)	MSAN-CMN	77 310	81 176	85 235	89 497	7 628	7 903	8 187	8 482	84 938	89 079	93 422	97 978	7 628	7 903	8 187	8 482
N02	MSAN - 1GE card	MSAN-1GE	804	788	772	756	85	88	91	94	889	876	863	851	85	88	91	94
N03	Layer 2 Aggregation switch - common equipment (chassis, power sup	AGGR-CMN	8 620	9 051	9 504	9 979	10 280	10 650	11 034	11 431	18 900	19 701	20 537	21 410	425	441	456	473
N04	Layer 2 Aggregation switch - 1GE card (to MSAN Ring)	AGGR-1GE-MSAN	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	6	6	0	0	0	0
N05	Layer 2 Aggregation switch - 2,5GE module (to AGGR Ring)	AGGR-2,5GE-AGGR	2	2	2	2	28	29	30	31	30	31	32	33	0	0	0	0
N06	Layer 2 Aggregation switch - processor	AGGR-PROC	8	7	7	7	224	232	241	249	232	240	248	257	0	0	0	0
N07	Layer 3 edge router - common equipment (chassis, power supply, rac	EDGE-CMN	207 795	218 185	229 095	240 549	5 107	5 291	5 482	5 679	212 903	223 477	234 576	246 228	20 502	21 241	22 005	22 797
N08	Layer 3 edge router - 2,5GE module (to AGGR Ring)	EDGE-2,5GE-AGGR	20	19	19	18	1 347	1 395	1 446	1 498	1 366	1 415	1 464	1 516	2	2	2	2
N09	Layer 3 edge router - 2,5GE module (to EDGE Ring)	EDGE-2,5GE-EDGE	20	19	19	18	1 347	1 395	1 446	1 498	1 366	1 415	1 464	1 516	2	2	2	2
N10	Layer 3 edge router - processor	EDGE-PROC	30	30	29	29	484	501	519	538	514	531	548	567	3	3	3	4
N11	Layer 3 core router - common equipment (chassis, power supply, rack	CORE-CMN	207 795	218 185	229 095	240 549	5 107	5 291	5 482	5 679	212 903	223 477	234 576	246 228	20 502	21 241	22 005	22 797
N12	Layer 3 core router - 2,5GE module (to EDGE Ring)	CORE-2,5GE-EDGE	20	19	19	18	1 347	1 395	1 446	1 498	1 366	1 415	1 464	1 516	2	2	2	2
N13	Layer 3 core router - 2,5GE module (to CORE Ring)	CORE-2,5GE-CORE	20	19	19	18	1 347	1 395	1 446	1 498	1 366	1 415	1 464	1 516	2	2	2	2
N14	Layer 3 core router - processor	CORE-PROC	28	28	27	27	484	501	519	538	512	529	546	565	3	3	3	3
N15	Softswitch - common equipment (chassis, power supply, racks etc.)	SX-CMN	2 415	2 536	2 663	2 796	238	247	256	265	2 653	2 783	2 918	3 061	238	247	256	265
N16	Softswitch - session border controller	SX-SBC	7 252	7 107	6 965	6 826	767	794	823	852	8 019	7 901	7 788	7 678	2 390	2 476	2 565	2 657
N17	Softswitch - call control unit	SX-VOICE	1 054	1 032	1 012	992	111	115	120	124	1 165	1 148	1 131	1 115	210	217	225	233
N18	Softswitch - right to use voice licenses	SX-RTU	2 450	2 401	2 353	2 306	0	0	0	0	2 450	2 401	2 353	2 306	492	510	528	547
N19	Interconnect gateway - common equipment (chassis, power supply, ra	ICGW-CMN	2 310	2 426	2 547	2 674	228	236	245	253	2 538	2 662	2 791	2 928	228	236	245	253
N20	Interconnect gateway - controller	ICGW-CONTROL	3 234	3 169	3 106	3 044	342	354	367	380	3 576	3 524	3 473	3 424	342	354	367	380
N21	Interconnect gateway - 1GE module (to CORE)	ICGW-1GE-CORE	4	4	4	4	0	0	0	0	4	4	4	4	0	0	0	0
N22	Interconnect gateway - TDM module (to OLO)	ICGW-TDM-OLO	130	127	124	122	14	14	15	15	143	141	139	137	14	14	15	15
N23	International gateway - common equipment (chassis, power supply, ra	INTGW-CMN	2 310	2 426	2 547	2 674	228	236	245	253	2 538	2 662	2 791	2 928	228	236	245	253
N24	International gateway - controller	INTGW-CONTROL	3 234	3 169	3 106	3 044	342	354	367	380	3 576	3 524	3 473	3 424	342	354	367	380
N25	International gateway - 1GE module (to CORE)	INTGW-1GE-CORE	4	4	4	4	0	0	0	0	4	4	4	4	0	0	0	0
N26	International gateway - TDM module (to INT)	INTGW-TDM-INT	130	127	124	122	14	14	15	15	143	141	139	137	14	14	15	15
N27	Signalling gateway - common equipment (chassis, power supply, racks	SGW-CMN	6 300	6 615	6 946	7 293	622	644	667	691	6 922	7 259	7 613	7 984	622	644	667	691
N28	Signalling gateway - controller	SGW-CONTROL	30	30	29	29	3	3	3	4	34	33	33	32	3	3	3	4
N29	Signalling gateway - CCS7 to SIGTRAN to the core	SGW-SIGTRAN	196	192	188	184	21	21	22	23	217	214	210	208	21	21	22	23
N30	SDH STM-1	SDH-STM-1	8 659	8 486	8 316	8 150	915	948	983	1 018	9 575	9 434	9 299	9 168	915	948	983	1 018
N31	SDH STM-4	SDH-STM-4	9 247	9 062	8 881	8 703	978	1 013	1 049	1 087	10 225	10 075	9 930	9 790	978	1 013	1 049	1 087
N32	SDH STM-16	SDH-STM-16	12 898	12 640	12 387	12 139	1 363	1 413	1 463	1 516	14 261	14 052	13 850	13 655	1 363	1 413	1 463	1 516
N33	Network management system	NMS	481 788	472 152	462 709	453 455	50 932	52 765	54 665	56 633	532 719	524 917	517 374	510 088	50 932	52 765	54 665	56 633
N34	Operational support system	OSS	6 961 175	6 821 952	6 685 513	6 551 802	735 896	762 388	789 834	818 268	7 697 071	7 584 340	7 475 347	7 370 070	735 896	762 388	789 834	818 268
N35	Interconnection billing system	IBIL	3 499 580	3 429 588	3 360 997	3 293 777	369 956	383 274	397 072	411 366	3 869 536	3 812 862	3 758 068	3 705 143	369 956	383 274	397 072	411 366
N36	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N37	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N38	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N39	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N40	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N41	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N42	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N43	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N44	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N45	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Резултати от модела „отдолу нагоре“ (Bottom-Up) за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC) за услугите генериране и терминиране от/в определено местоположение на обществени телефонни мрежи в България

Раздел 4.04: Обобщена прогноза за разходите – преносно оборудване

Извадката показва общия годишен размер на капиталовите, инсталационните и оперативните разходи за всеки актив и всяка прогнозна година.

Извадка 30

Summary cost evolution - transmission equipment

Code	Transmission equipment	Unit equipment cost	Unit equipment cost	Unit equipment cost	Unit equipment cost	Unit installation cost	Unit installation cost	Unit installation cost	Unit installation cost	Unit equip + install cost	Unit equip + install cost	Unit equip + install cost	Unit equip + install cost	Unit operating cost	Unit operating cost	Unit operating cost	Unit operating cost
		2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015
TE01	Trench - urban	20 791	21 540	22 315	23 118	0	0	0	0	20 791	21 540	22 315	23 118	2 079	2 154	2 232	2 312
TE02	Trench - suburban	14 744	15 274	15 824	16 394	0	0	0	0	14 744	15 274	15 824	16 394	1 474	1 527	1 582	1 639
TE03	Trench - rural	16 167	16 749	17 352	17 977	0	0	0	0	16 167	16 749	17 352	17 977	1 617	1 675	1 735	1 798
TE04	Duct	6 448	6 770	7 109	7 464	0	0	0	0	6 448	6 770	7 109	7 464	636	659	683	707
TE05	Cable - ducted 12 fibre	736	773	811	852	0	0	0	0	736	773	811	852	73	75	78	81
TE06	Cable - ducted 24 fibre	895	939	986	1 036	0	0	0	0	895	939	986	1 036	88	91	95	98
TE07	Cable - ducted 48 fibre	1 339	1 406	1 476	1 550	0	0	0	0	1 339	1 406	1 476	1 550	132	137	142	147
TE08	Cable - ducted 64 fibre	1 608	1 688	1 772	1 861	0	0	0	0	1 608	1 688	1 772	1 861	159	164	170	176
TE09	Cable - ducted 96 fibre	2 053	2 155	2 263	2 376	0	0	0	0	2 053	2 155	2 263	2 376	203	210	217	225
TE10	Cable - ducted 192 fibre	2 621	2 752	2 890	3 034	0	0	0	0	2 621	2 752	2 890	3 034	259	268	278	288
TE11	Cable - direct bury 12 fibre	883	927	974	1 022	0	0	0	0	883	927	974	1 022	87	90	94	97
TE12	Cable - direct bury 24 fibre	1 074	1 127	1 184	1 243	0	0	0	0	1 074	1 127	1 184	1 243	106	110	114	118
TE13	Cable - direct bury 48 fibre	1 607	1 687	1 771	1 860	0	0	0	0	1 607	1 687	1 771	1 860	159	164	170	176
TE14	Cable - direct bury 64 fibre	1 929	2 026	2 127	2 233	0	0	0	0	1 929	2 026	2 127	2 233	190	197	204	212
TE15	Cable - direct bury 96 fibre	2 463	2 586	2 716	2 852	0	0	0	0	2 463	2 586	2 716	2 852	243	252	261	270
TE16	Cable - direct bury 192 fibre	3 145	3 303	3 468	3 641	0	0	0	0	3 145	3 303	3 468	3 641	310	322	333	345
TE17	Fibre joint	2	2	2	2	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	0	0
TE18	Jointing box	21	22	23	24	0	0	0	0	21	22	23	24	2	2	2	2
TE19	Manhole	288	303	318	334	0	0	0	0	288	303	318	334	28	29	31	32
TE20	Cross connection frame	158	165	174	182	0	0	0	0	158	165	174	182	16	16	17	17
TE21	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TE22	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TE23	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TE24	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TE25	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TE26	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TE27	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TE28	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TE29	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TE30	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Работен лист за входящи данни 5: Непреки разходи

Този работен лист съдържа информация за непреките разходи и тяхното разпределение между мрежата, дейността по предоставяне на услуги на дребно и общите разходи.

Извадка 31

Cost category	Total cost	Network costs (%)	Retail costs (%)	Common costs (%)
Такси за ползване на радиочестотен спектър за радио-релейни линии. (Microwave fees)				
Еднократни лицензионни такси (One off License fee)				
Разходи за линии под наем за взаимно свързване с международни оператори (International leased lines for international interconnect)				
Разходи за международни линии под наем за транзитни линии и пренос на данни (International leased lines for transit lines and data transmission)				
Разходи за интернет капацитет (Internet capacity)				
Разходи за услуги с добавена стойност (Value added services)				
Лицензионна такса за контрол върху приходите (License fee - Revenue control)				
Лицензионна такса Номерационен план (License fee - Numbering-Fixed network)				
Лицензионна такса честотен ресурс (License fee - Spectrum-Fixed network)				
Лицензионна такса за DTH TV (License fee - DTH TV)				
Реклама и PR (Advertisement and publicity)				
Билинг и събиране на вземания (Billing and Collection)				
Провизии за трудносъбираеми вземания (Bad debt provisions)				
Сгради и настаняване (Facilities - Rental, Building maintenance, Secirity, Reconstruction, Cleaning and Taxes)				
Разходи за комунални услуги - ток, вода, парно и др. (Utilities)				
Застраховки (Insurance)				
Превозни средства (Vehicles - Rental and Lease Charges, Fuel, Repairs and Maintenance, Taxis)				
Разходи за консултантски услуги (Consultancy)				
Пощенски услуги и Офис консумативи (Postal Services and stationery)				
Представителни разходи (Entertainment expenses)				
Other Admin				
Заплати, бонуси и социални придобивки (Salaries, wages and benefits)				
Семинари, конференции и обучения (Seminars, conferences and training)				
Разходи за командировки (Travelling and subsistance)				
Поддръжка на мрежови системи (Network Maintenance)				
Поддръжка на IT системи (IT Maintenance)				
Разходи за продажба на оборудване (Cost of Equipment Sold)				
Счетоводство (Management Accounting)				
Other: please specify				

5.4.3. ИЗЧИСЛИТЕЛНИ РАБОТНИ ЛИСТОВЕ

В модела има общо шест изчислителни работни листа:

- Лист 6. Проектиране на мрежата
- Лист 7. Остойностяване на мрежата
- Лист 8. Рутинг фактори/таблица за маршрутизация
- Лист 9. Остойностяване на услугите
- Лист 10. Надбавки
- Лист 11. Определяне на единичен разход на услугите

По-долу е представено подробно описание на всеки от тези листове.

Изчислителен работен лист 6: Проектиране на мрежата

В този работен лист се определя оборудването, необходимо за изграждане на фиксирана опорна мрежа, която да отговаря на прогнозираното търсене.

Раздел 6.01: Абонати

Извадката обобщава броя абонати за всяка една година. Броят абонати е сбор от телефонните линии, ADSL, IPTV, линиите под наем, услугите за пренос на данни, линиите под наем на едро и битстрийм достъпа. За селищните и междуселищните линии под наем и услуги за пренос на данни броят на линиите е умножен по 2, тъй като има по един абонат-ползвател на MSAN от двата края на тази услуга (за международните линии под наем и услуги за пренос на данни има само по един абонат, тъй като другият край е в чужбина).

Извадка 32

	2012	2013	2014	2015
Subscribers	1 111 205	1 423 968	1 434 424	1 433 124

Раздел 6.02: Ерланг в най-натоварения час по видове услуги

Таблицата изчислява показателя „ерланг в най-натоварения час“ (BHE) за гласовите услуги, като умножава общия брой минути с коефициента за преобразуване на годишния брой гласови минути в BHE в най-натоварения час.

Резултати от модела „отдолу нагоре“ (Bottom-Up) за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC) за услугите генериране и терминиране от/в определено местоположение на обществени телефонни мрежи в България

Извадка 33

Busy Hour Erlang by service

Code	Service	Traffic type	2012	2013	2014	2015
S01	On-net calls	Voice	6 045	4 982	4 486	4 085
S02	Originating calls to OLO	Voice	950	1 049	1 067	1 093
S03	Terminating calls from OLO	Voice	2 268	2 094	2 086	2 052
S04	Originating international calls	Voice	614	659	677	687
S05	Terminating international calls	Voice	1 509	1 278	1 199	1 134
S06	Transit calls	Voice	213	190	169	150
S07	Internet access	Internet	0	0	0	0
S08	Local leased lines	Leased lines	0	0	0	0
S09	Long distance leased lines	Leased lines	0	0	0	0
S10	International leased lines	Leased lines	0	0	0	0
S11	Local data services	Data services	0	0	0	0
S12	Long distance data services	Data services	0	0	0	0
S13	International data services	Data services	0	0	0	0
S14	IPTV	IPTV	0	0	0	0
S15	Wholesale leased line trunk segment	Leased lines	0	0	0	0
S16	Wholesale leased line terminating segment CORE	Leased lines	0	0	0	0
S17	Wholesale leased line terminating segment EDGE	Leased lines	0	0	0	0
S18	Wholesale leased line terminating segment AGGR	Leased lines	0	0	0	0
S19	Bitstream access at DSLAM level	Internet	0	0	0	0
S20	Bitstream access at AGGR level	Internet	0	0	0	0
S21	Bitstream access at EDGE level	Internet	0	0	0	0
S22	Bitstream access at CORE level	Internet	0	0	0	0
S23	OTHER: complete as required	0	0	0	0	0
S24	OTHER: complete as required	0	0	0	0	0
S25	OTHER: complete as required	0	0	0	0	0

Раздел 6.03: Опити за повикване в най-натоварения час по видове услуги

В извадката е изчислен показателя „опити за повиквания в най-натоварения час” за гласовите услуги, като умножава общия брой опити за повиквания от раздел по коефициента за преобразуване на годишния брой опити в опити за повиквания в най-натоварения час.

Извадка 34

Busy Hour Call Attempts by service

Code	Service	Traffic type	2012	2013	2014	2015
S01	On-net calls	Voice	142 623	117 539	105 830	96 381
S02	Originating calls to OLO	Voice	24 563	27 130	27 585	28 256
S03	Terminating calls from OLO	Voice	91 494	84 466	84 130	82 748
S04	Originating international calls	Voice	8 766	9 411	9 669	9 811
S05	Terminating international calls	Voice	21 644	18 326	17 198	16 267
S06	Transit calls	Voice	3 617	3 219	2 865	2 550
S07	Internet access	Internet	0	0	0	0
S08	Local leased lines	Leased lines	0	0	0	0
S09	Long distance leased lines	Leased lines	0	0	0	0
S10	International leased lines	Leased lines	0	0	0	0
S11	Local data services	Data services	0	0	0	0
S12	Long distance data services	Data services	0	0	0	0
S13	International data services	Data services	0	0	0	0
S14	IPTV	IPTV	0	0	0	0
S15	Wholesale leased line trunk segment	Leased lines	0	0	0	0
S16	Wholesale leased line terminating segment CORE	Leased lines	0	0	0	0
S17	Wholesale leased line terminating segment EDGE	Leased lines	0	0	0	0
S18	Wholesale leased line terminating segment AGGR	Leased lines	0	0	0	0
S19	Bitstream access at DSLAM level	Internet	0	0	0	0
S20	Bitstream access at AGGR level	Internet	0	0	0	0
S21	Bitstream access at EDGE level	Internet	0	0	0	0
S22	Bitstream access at CORE level	Internet	0	0	0	0
S23	OTHER: complete as required	0	0	0	0	0
S24	OTHER: complete as required	0	0	0	0	0
S25	OTHER: complete as required	0	0	0	0	0

Раздел 6.04: Mbps в най-натоварения час по видове услуги

Чрез тази извадка се определя Mbps в най-натоварения час за всички услуги, като използва коефициентите за преобразуване. Тези коефициенти са базирани на видовете трафик.

Извадка 35

Busy Hour Mbps by service

Code	Service	Traffic type	2012	2013	2014	2015
S01	On-net calls	Voice	387	319	287	261
S02	Originating calls to OLO	Voice	61	67	68	70
S03	Terminating calls from OLO	Voice	145	134	133	131
S04	Originating international calls	Voice	39	42	43	44
S05	Terminating international calls	Voice	97	82	77	73
S06	Transit calls	Voice	14	12	11	10
S07	Internet access	Internet	248	347	486	680
S08	Local leased lines	Leased lines	99	84	71	60
S09	Long distance leased lines	Leased lines	45	38	32	27
S10	International leased lines	Leased lines	1	1	1	1
S11	Local data services	Data services	2 097	2 481	2 935	3 472
S12	Long distance data services	Data services	699	827	978	1 157
S13	International data services	Data services	28	33	39	46
S14	IPTV	IPTV	931	2 413	4 214	5 845
S15	Wholesale leased line trunk segment	Leased lines	12	10	8	7
S16	Wholesale leased line terminating segment CORE	Leased lines	76	64	54	46
S17	Wholesale leased line terminating segment EDGE	Leased lines	0	0	0	0
S18	Wholesale leased line terminating segment AGGR	Leased lines	0	0	0	0
S19	Bitstream access at DSLAM level	Internet	0	0	0	0
S20	Bitstream access at AGGR level	Internet	25	35	49	68
S21	Bitstream access at EDGE level	Internet	0	0	0	0
S22	Bitstream access at CORE level	Internet	0	0	0	0
S23	OTHER: complete as required	0	Unknown	Unknown	Unknown	Unknown
S24	OTHER: complete as required	0	Unknown	Unknown	Unknown	Unknown
S25	OTHER: complete as required	0	Unknown	Unknown	Unknown	Unknown

Раздел 6.05: Необходим капацитет по мрежови елементи

Този раздел изчислява общия необходим капацитет за всеки мрежови елемент. Съответния обем на услугата се умножава обема по рутинг факторите, за да получи общия обем трафик през мрежовия елемент в най-натоварения час. За разходните драйвери, които не са базирани на трафика, необходимият капацитет е нула.

Резултати от модела „отдолу нагоре“ (Bottom-Up) за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC) за услугите генериране и терминиране от/в определено местоположение на обществени телефонни мрежи в България

Извадка 36

Capacity requirement by network element

Code	Network element	Acronym	Cost driver	2012	2013	2014	2015
N01	MSAN - common equipment (chassis, power supply, rack	MSAN-CMN	Chassis	0	0	0	0
N02	MSAN - 1GE card	MSAN-1GE	Mbps	8 304	10 715	13 769	16 958
N03	Layer 2 Aggregation switch - common equipment (chassis	AGGR-CMN	Chassis	0	0	0	0
N04	Layer 2 Aggregation switch - 1GE card (to MSAN Ring)	AGGR-1GE-MSAN	Mbps	7 206	9 432	12 267	15 192
N05	Layer 2 Aggregation switch - 2,5GE module (to AGGR Rir	AGGR-2.5GE-AGGR	Mbps	7 181	9 398	12 218	15 124
N06	Layer 2 Aggregation switch - processor	AGGR-PROC	Mbps	7 206	9 432	12 267	15 192
N07	Layer 3 edge router - common equipment (chassis, power	EDGE-CMN	Chassis	0	0	0	0
N08	Layer 3 edge router - 2,5GE module (to AGGR Ring)	EDGE-2,5GE-AGGR	Mbps	3 887	5 551	7 710	9 827
N09	Layer 3 edge router - 2,5GE module (to EDGE Ring)	EDGE-2,5GE-EDGE	Mbps	3 887	5 551	7 710	9 827
N10	Layer 3 edge router - processor	EDGE-PROC	Mbps	3 887	5 551	7 710	9 827
N11	Layer 3 core router - common equipment (chassis, power	CORE-CMN	Chassis	0	0	0	0
N12	Layer 3 core router - 2,5GE module (to EDGE Ring)	CORE-2,5GE-EDGE	Mbps	3 515	5 118	7 205	9 234
N13	Layer 3 core router - 2,5GE module (to CORE Ring)	CORE-2,5GE-CORE	Mbps	3 229	4 740	6 693	8 533
N14	Layer 3 core router - processor	CORE-PROC	Mbps	3 908	5 488	7 565	9 586
N15	Softswitch - common equipment (chassis, power supply, r	SX-CMN	Chassis	0	0	0	0
N16	Softswitch - session border controller	SX-SBC	BHE	11 600	10 252	9 684	9 201
N17	Softswitch - call control unit	SX-VOICE	BHE	11 600	10 252	9 684	9 201
N18	Softswitch - right to use voice licenses	SX-RTU	BHE	11 600	10 252	9 684	9 201
N19	Interconnect gateway - common equipment (chassis, pow	ICGW-CMN	Chassis	0	0	0	0
N20	Interconnect gateway - controller	ICGW-CONTROL	BHE	3 432	3 333	3 322	3 295
N21	Interconnect gateway - 1GE module (to CORE)	ICGW-1GE-CORE	Mbps	220	213	213	211
N22	Interconnect gateway - TDM module (to OLO)	ICGW-TDM-OLO	BHE	3 432	3 333	3 322	3 295
N23	International gateway - common equipment (chassis, pow	INTGW-CMN	Chassis	0	0	0	0
N24	International gateway - controller	INTGW-CONTROL	BHE	2 337	2 127	2 045	1 972
N25	International gateway - 1GE module (to CORE)	INTGW-1GE-CORE	Mbps	150	136	131	126
N26	International gateway - TDM module (to INT)	INTGW-TDM-INT	BHE	2 337	2 127	2 045	1 972
N27	Signalling gateway - common equipment (chassis, power	SGW-CMN	Chassis	0	0	0	0
N28	Signalling gateway - controller	SGW-CONTROL	BHE	5 768	5 460	5 367	5 267
N29	Signalling gateway - CCS7 to SIGTRAN to the core	SGW-SIGTRAN	BHE	5 768	5 460	5 367	5 267
N30	SDH STM-1	SDH-STM-1	Mbps	220	213	213	211
N31	SDH STM-4	SDH-STM-4	Mbps	0	0	0	0
N32	SDH STM-16	SDH-STM-16	Mbps	426	517	656	852
N33	Network management system	NMS	Subscribers	1 111 205	1 423 968	1 434 424	1 433 124
N34	Operational support system	OSS	Subscribers	1 111 205	1 423 968	1 434 424	1 433 124
N35	Interconnection billing system	IBIL	Subscribers	1 111 205	1 423 968	1 434 424	1 433 124
N36	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0
N37	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0
N38	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0
N39	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0
N40	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0
N41	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0
N42	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0
N43	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0
N44	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0
N45	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0

% Growth for a given planning period			
2012	2013	2014	2015
0%	0%	0%	0%
29%	29%	23%	23%
0%	0%	0%	0%
31%	30%	24%	24%
31%	30%	24%	24%
31%	30%	24%	24%
0%	0%	0%	0%
43%	39%	27%	27%
43%	39%	27%	27%
43%	39%	27%	27%
0%	0%	0%	0%
46%	41%	28%	28%
47%	41%	27%	27%
40%	38%	27%	27%
0%	0%	0%	0%
-12%	-6%	-5%	-5%
-12%	-6%	-5%	-5%
-12%	-6%	-5%	-5%
0%	0%	0%	0%
-3%	0%	-1%	-1%
-3%	0%	-1%	-1%
-3%	0%	-1%	-1%
0%	0%	0%	0%
-9%	-4%	-4%	-4%
-9%	-4%	-4%	-4%
-9%	-4%	-4%	-4%
0%	0%	0%	0%
-5%	-2%	-2%	-2%
-5%	-2%	-2%	-2%
-3%	0%	-1%	-1%
0%	0%	0%	0%
21%	27%	30%	30%
28%	1%	0%	0%
28%	1%	0%	0%
28%	1%	0%	0%
0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%

Раздел 6.06: Резерв на проектния капацитет за осигуряване на необходимия експлоатационен капацитет

Тук е изчислен резерва на базата на необходимия капацитет за да се определи проектния капацитет, осигуряващ експлоатационния капацитет. Резервът отчита както максималното планирано натоварване на актива, така и прогнозен период на закупуване предвид очакваното нарастване на потреблението в бъдеще.

Обикновено оборудването не ползва 100% от проектния си капацитет, а в една или друга степен, така наречения максимален експлоатационен капацитет. За да осигури необходимия експлоатационен капацитет, проектният капацитет трябва да е по-висок с 1/максималния експлоатационен капацитет.

Също така, проектният капацитет трябва да поеме очаквания ръст на трафика през времето, необходимо за закупуване и инсталиране на допълнително оборудване (прогнозен период на закупуване). Ако този период е половин година, проектният капацитет трябва да се завиши с половината от очаквания годишен ръст, ако периодът е цяла година, проектният капацитет трябва да се завиши с целия очакван годишен ръст и т.н. Прогнозният период за закупуване може да се изчисли, като броят на месеците, включен в този период се раздели на 12 (месеците в една година).

Следователно проектният капацитет трябва да е по-голям от необходимия експлоатационен капацитет със следната стойност:

(1 + очакван годишен ръст * брой месеци, включени в прогнозния период за закупуване /12)/максимален експлоатационен капацитет.

Резултати от модела „отдолу нагоре“ (Bottom-Up) за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC) за услугите генериране и терминиране от/в определено местоположение на обществени телефонни мрежи в България

Извадка 37

Design capacity mark-up to provide required operational capacity

Code	Network element	Acronym	Cost driver	2012	2013	2014	2015
N01	MSAN - common equipment (chassis, power supply, rack	MSAN-CMN	Chassis	143%	143%	143%	143%
N02	MSAN - 1GE card	MSAN-1GE	Mbps	143%	143%	137%	137%
N03	Layer 2 Aggregation switch - common equipment (chassis	AGGR-CMN	Chassis	167%	167%	167%	167%
N04	Layer 2 Aggregation switch - 1GE card (to MSAN Ring)	AGGR-1GE-MSAN	Mbps	218%	217%	206%	206%
N05	Layer 2 Aggregation switch - 2,5GE module (to AGGR Rir	AGGR-2,5GE-AGGR	Mbps	218%	217%	206%	206%
N06	Layer 2 Aggregation switch - processor	AGGR-PROC	Mbps	218%	217%	206%	206%
N07	Layer 3 edge router - common equipment (chassis, power	EDGE-CMN	Chassis	167%	167%	167%	167%
N08	Layer 3 edge router - 2,5GE module (to AGGR Ring)	EDGE-2,5GE-AGGR	Mbps	238%	231%	212%	212%
N09	Layer 3 edge router - 2,5GE module (to EDGE Ring)	EDGE-2,5GE-EDGE	Mbps	238%	231%	212%	212%
N10	Layer 3 edge router - processor	EDGE-PROC	Mbps	238%	231%	212%	212%
N11	Layer 3 core router - common equipment (chassis, power	CORE-CMN	Chassis	167%	167%	167%	167%
N12	Layer 3 core router - 2,5GE module (to EDGE Ring)	CORE-2,5GE-EDGE	Mbps	243%	235%	214%	214%
N13	Layer 3 core router - 2,5GE module (to CORE Ring)	CORE-2,5GE-CORE	Mbps	245%	235%	212%	212%
N14	Layer 3 core router - processor	CORE-PROC	Mbps	234%	230%	211%	211%
N15	Softswitch - common equipment (chassis, power supply, r	SX-CMN	Chassis	167%	167%	167%	167%
N16	Softswitch - session border controller	SX-SBC	BHE	147%	157%	158%	158%
N17	Softswitch - call control unit	SX-VOICE	BHE	147%	157%	158%	158%
N18	Softswitch - right to use voice licenses	SX-RTU	BHE	147%	157%	158%	158%
N19	Interconnect gateway - common equipment (chassis, pow	ICGW-CMN	Chassis	333%	333%	333%	333%
N20	Interconnect gateway - controller	ICGW-CONTROL	BHE	324%	332%	331%	331%
N21	Interconnect gateway - 1GE module (to CORE)	ICGW-1GE-CORE	Mbps	324%	332%	331%	331%
N22	Interconnect gateway - TDM module (to OLO)	ICGW-TDM-OLO	BHE	324%	332%	331%	331%
N23	International gateway - common equipment (chassis, pow	INTGW-CMN	Chassis	333%	333%	333%	333%
N24	International gateway - controller	INTGW-CONTROL	BHE	303%	321%	321%	321%
N25	International gateway - 1GE module (to CORE)	INTGW-1GE-CORE	Mbps	303%	321%	321%	321%
N26	International gateway - TDM module (to INT)	INTGW-TDM-INT	BHE	303%	321%	321%	321%
N27	Signalling gateway - common equipment (chassis, power	SGW-CMN	Chassis	167%	167%	167%	167%
N28	Signalling gateway - controller	SGW-CONTROL	BHE	158%	164%	164%	164%
N29	Signalling gateway - CCS7 to SIGTRAN to the core	SGW-SIGTRAN	BHE	158%	164%	164%	164%
N30	SDH STM-1	SDH-STM-1	Mbps	162%	166%	165%	165%
N31	SDH STM-4	SDH-STM-4	Mbps	167%	167%	167%	167%
N32	SDH STM-16	SDH-STM-16	Mbps	202%	212%	217%	217%
N33	Network management system	NMS	Subscribers	214%	168%	167%	167%
N34	Operational support system	OSS	Subscribers	214%	168%	167%	167%
N35	Interconnection billing system	IBIL	Subscribers	214%	168%	167%	167%
N36	OTHER: complete as required	OTHER	0	0%	0%	0%	0%
N37	OTHER: complete as required	OTHER	0	0%	0%	0%	0%
N38	OTHER: complete as required	OTHER	0	0%	0%	0%	0%
N39	OTHER: complete as required	OTHER	0	0%	0%	0%	0%
N40	OTHER: complete as required	OTHER	0	0%	0%	0%	0%
N41	OTHER: complete as required	OTHER	0	0%	0%	0%	0%
N42	OTHER: complete as required	OTHER	0	0%	0%	0%	0%
N43	OTHER: complete as required	OTHER	0	0%	0%	0%	0%
N44	OTHER: complete as required	OTHER	0	0%	0%	0%	0%
N45	OTHER: complete as required	OTHER	0	0%	0%	0%	0%

Раздел 6.07: Необходим проектен капацитет по мрежови елементи

Извадката показва изчисления общ проектен капацитет за всеки мрежови елемент, като умножава необходимия капацитет по резерва на проектния капацитет.

Резултати от модела „отдолу нагоре“ (Bottom-Up) за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC) за услугите генериране и терминиране от/в определено местоположение на обществени телефонни мрежи в България

Извадка 38

Design capacity requirement by network element

Code	Network element	Acronym	Cost driver	2012	2013	2014	2015
N01	MSAN - common equipment (chassis, power supply, rack	MSAN-CMN	Chassis	0	0	0	0
N02	MSAN - 1GE card	MSAN-1GE	Mbps	11 905	15 299	18 842	23 205
N03	Layer 2 Aggregation switch - common equipment (chassis	AGGR-CMN	Chassis	0	0	0	0
N04	Layer 2 Aggregation switch - 1GE card (to MSAN Ring)	AGGR-1GE-MSAN	Mbps	15 720	20 444	25 320	31 358
N05	Layer 2 Aggregation switch - 2,5GE module (to AGGR Rir	AGGR-2,5GE-AGGR	Mbps	15 663	20 363	25 206	31 201
N06	Layer 2 Aggregation switch - processor	AGGR-PROC	Mbps	15 720	20 444	25 320	31 358
N07	Layer 3 edge router - common equipment (chassis, power	EDGE-CMN	Chassis	0	0	0	0
N08	Layer 3 edge router - 2,5GE module (to AGGR Ring)	EDGE-2,5GE-AGGR	Mbps	9 251	12 850	16 378	20 874
N09	Layer 3 edge router - 2,5GE module (to EDGE Ring)	EDGE-2,5GE-EDGE	Mbps	9 251	12 850	16 378	20 874
N10	Layer 3 edge router - processor	EDGE-PROC	Mbps	9 251	12 850	16 378	20 874
N11	Layer 3 core router - common equipment (chassis, power	CORE-CMN	Chassis	0	0	0	0
N12	Layer 3 core router - 2,5GE module (to EDGE Ring)	CORE-2,5GE-EDGE	Mbps	8 530	12 008	15 391	19 727
N13	Layer 3 core router - 2,5GE module (to CORE Ring)	CORE-2,5GE-CORE	Mbps	7 900	11 154	14 221	18 131
N14	Layer 3 core router - processor	CORE-PROC	Mbps	9 146	12 608	15 976	20 244
N15	Softswitch - common equipment (chassis, power supply, r	SX-CMN	Chassis	0	0	0	0
N16	Softswitch - session border controller	SX-SBC	BHE	17 087	16 140	15 336	14 572
N17	Softswitch - call control unit	SX-VOICE	BHE	17 087	16 140	15 336	14 572
N18	Softswitch - right to use voice licenses	SX-RTU	BHE	17 087	16 140	15 336	14 572
N19	Interconnect gateway - common equipment (chassis, pow	ICGW-CMN	Chassis	0	0	0	0
N20	Interconnect gateway - controller	ICGW-CONTROL	BHE	11 112	11 073	10 983	10 894
N21	Interconnect gateway - 1GE module (to CORE)	ICGW-1GE-CORE	Mbps	711	709	703	697
N22	Interconnect gateway - TDM module (to OLO)	ICGW-TDM-OLO	BHE	11 112	11 073	10 983	10 894
N23	International gateway - common equipment (chassis, pow	INTGW-CMN	Chassis	0	0	0	0
N24	International gateway - controller	INTGW-CONTROL	BHE	7 090	6 818	6 573	6 336
N25	International gateway - 1GE module (to CORE)	INTGW-1GE-CORE	Mbps	454	436	421	405
N26	International gateway - TDM module (to INT)	INTGW-TDM-INT	BHE	7 090	6 818	6 573	6 336
N27	Signalling gateway - common equipment (chassis, power	SGW-CMN	Chassis	0	0	0	0
N28	Signalling gateway - controller	SGW-CONTROL	BHE	9 101	8 945	8 778	8 613
N29	Signalling gateway - CCS7 to SIGTRAN to the core	SGW-SIGTRAN	BHE	9 101	8 945	8 778	8 613
N30	SDH STM-1	SDH-STM-1	Mbps	356	354	351	349
N31	SDH STM-4	SDH-STM-4	Mbps	0	0	0	0
N32	SDH STM-16	SDH-STM-16	Mbps	861	1 093	1 421	1 846
N33	Network management system	NMS	Subscribers	2 373 280	2 390 707	2 388 540	2 386 375
N34	Operational support system	OSS	Subscribers	2 373 280	2 390 707	2 388 540	2 386 375
N35	Interconnection billing system	IBIL	Subscribers	2 373 280	2 390 707	2 388 540	2 386 375
N36	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0
N37	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0
N38	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0
N39	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0
N40	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0
N41	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0
N42	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0
N43	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0
N44	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0
N45	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0

Раздел 6.08: Необходими мрежови елементи (за цялата мрежа)

Извадката показва необходимите мрежови елементи за конструиране на мрежата, като разделя общия проектен капацитет на проектния капацитет, обявен от производителя за този мрежов елемент. Прилагат се две допълнителни правила:

- ако резултатът е по-малък от броя на възлите, то се използва броят на възлите (във всеки възел трябва да има поне една единица от всеки компонент);

- ако резултатът е по-малък от броя на шаситата, то се използва броят на шаситата (на всяко шаси трябва да има поне една единица от всеки компонент).

Извадка 39

Required network elements (whole network)

Code	Network element	Acronym	Cost driver	Number of nodes	2012	2013	2014	2015
N01	MSAN - common equipment (chassis, power supply, rack	MSAN-CMN	Chassis	988	988	988	988	988
N02	MSAN - 1GE card	MSAN-1GE	Mbps		11905	15299	18842	23205
N03	Layer 2 Aggregation switch - common equipment (chassis	AGGR-CMN	Chassis	248	248	248	248	248
N04	Layer 2 Aggregation switch - 1GE card (to MSAN Ring)	AGGR-1GE-MSAN	Mbps		15720	20444	25320	31358
N05	Layer 2 Aggregation switch - 2,5GE module (to AGGR Rir	AGGR-2,5GE-AGGR	Mbps		15663	20363	25206	31201
N06	Layer 2 Aggregation switch - processor	AGGR-PROC	Mbps		15720	20444	25320	31358
N07	Layer 3 edge router - common equipment (chassis, power	EDGE-CMN	Chassis	62	62	62	62	62
N08	Layer 3 edge router - 2,5GE module (to AGGR Ring)	EDGE-2,5GE-AGGR	Mbps		9251	12850	16378	20874
N09	Layer 3 edge router - 2,5GE module (to EDGE Ring)	EDGE-2,5GE-EDGE	Mbps		9251	12850	16378	20874
N10	Layer 3 edge router - processor	EDGE-PROC	Mbps		9251	12850	16378	20874
N11	Layer 3 core router - common equipment (chassis, power	CORE-CMN	Chassis	27	27	27	27	27
N12	Layer 3 core router - 2,5GE module (to EDGE Ring)	CORE-2,5GE-EDGE	Mbps		8530	12008	15391	19727
N13	Layer 3 core router - 2,5GE module (to CORE Ring)	CORE-2,5GE-CORE	Mbps		7900	11154	14221	18131
N14	Layer 3 core router - processor	CORE-PROC	Mbps		9146	12608	15976	20244
N15	Softswitch - common equipment (chassis, power supply, r	SX-CMN	Chassis	6	6	6	6	6
N16	Softswitch - session border controller	SX-SBC	BHE		171	161	153	146
N17	Softswitch - call control unit	SX-VOICE	BHE		171	161	153	146
N18	Softswitch - right to use voice licenses	SX-RTU	BHE		171	161	153	146
N19	Interconnect gateway - common equipment (chassis, pow	ICGW-CMN	Chassis	27	27	27	27	27
N20	Interconnect gateway - controller	ICGW-CONTROL	BHE		111	111	110	109
N21	Interconnect gateway - 1GE module (to CORE)	ICGW-1GE-CORE	Mbps		711	709	703	697
N22	Interconnect gateway - TDM module (to OLO)	ICGW-TDM-OLO	BHE		111	111	110	109
N23	International gateway - common equipment (chassis, pow	INTGW-CMN	Chassis	1	1	1	1	1
N24	International gateway - controller	INTGW-CONTROL	BHE		71	68	66	63
N25	International gateway - 1GE module (to CORE)	INTGW-1GE-CORE	Mbps		454	436	421	405
N26	International gateway - TDM module (to INT)	INTGW-TDM-INT	BHE		71	68	66	63
N27	Signalling gateway - common equipment (chassis, power	SGW-CMN	Chassis	6	6	6	6	6
N28	Signalling gateway - controller	SGW-CONTROL	BHE		91	89	88	86
N29	Signalling gateway - CCS7 to SIGTRAN to the core	SGW-SIGTRAN	BHE		91	89	88	86
N30	SDH STM-1	SDH-STM-1	Mbps		2	2	2	2
N31	SDH STM-4	SDH-STM-4	Mbps		1	1	1	1
N32	SDH STM-16	SDH-STM-16	Mbps		1	1	1	1
N33	Network management system	NMS	Subscribers		4	4	4	4
N34	Operational support system	OSS	Subscribers		1	1	1	1
N35	Interconnection billing system	IBIL	Subscribers		1	1	1	1
N36	OTHER: complete as required	OTHER	0		0	0	0	0
N37	OTHER: complete as required	OTHER	0		0	0	0	0
N38	OTHER: complete as required	OTHER	0		0	0	0	0
N39	OTHER: complete as required	OTHER	0		0	0	0	0
N40	OTHER: complete as required	OTHER	0		0	0	0	0
N41	OTHER: complete as required	OTHER	0		0	0	0	0
N42	OTHER: complete as required	OTHER	0		0	0	0	0
N43	OTHER: complete as required	OTHER	0		0	0	0	0
N44	OTHER: complete as required	OTHER	0		0	0	0	0
N45	OTHER: complete as required	OTHER	0		0	0	0	0

Раздел 6.09: Параметри на преносните връзки

В този работен лист се изчисляват следните параметри на мрежовите връзки:

- Брой рингове – изчислява се, като броят възли се разделя на броя възли в един ринг. За връзки тип CORE-ICGW и CORE-INTGW няма рингове, това са просто единични линии.
- Обща дължина на ринговете – изчислява се, като броят на ринговете се умножава по средната дължина на един ринг. За опорните рингове се умножава също така по

броя опорни възли в един опорен ринг, тъй като дължината представлява дистанцията между два рутера (CORE-CORE връзка) за опорния ринг, докато при другите рингове дължината представлява дължината на целия ринг.

- Дължина в градски зони – изчислява се, като общата дължина се умножава по дела на градските зони от общата дължина в километри.
- Дължина в крайградски зони – изчислява се, като общата дължина се умножава по дела на крайградските зони от общата дължина в километри.
- Дължина в селски зони – изчислява се, като общата дължина се умножава по дела на селските зони от общата дължина в километри.
- Дължина на кабелите, положени в подземна канална мрежа – изчислява се, като общата дължина се умножава по дела на кабелите, положени в подземната канална мрежа, от общия брой километри
- Дължина на директно вкопаните кабели – изчислява се, като от общата дължина се изважда дължината на кабелите, положени в подземната канална мрежа.

Извадка 40

Transmission links parameters

Code	Transmission link	Number of rings	Total length of rings	Length in urban areas	Length in suburban areas	Length in rural areas	Length of ducted cables	Length of direct bury cables
TL01	MSAN-MSAN	124	6 793	1 235	618	4 940	1 853	4 940
TL02	AGGR-AGGR	31	2 635	310	155	2 170	465	2 170
TL03	EDGE-EDGE	8	659	78	39	543	116	543
TL04	CORE-CORE	3	1 890	270	135	1 485	405	1 485
TL05	CORE-ICGW	3	0	0	0	0	0	0
TL06	CORE-INTGW	3	0	0	0	0	0	0
TL07	OTHER		0	0	0	0	0	0
TL08	OTHER		0	0	0	0	0	0
TL09	OTHER		0	0	0	0	0	0
TL10	OTHER		0	0	0	0	0	0
TL11	OTHER		0	0	0	0	0	0
TL12	OTHER		0	0	0	0	0	0
TL13	OTHER		0	0	0	0	0	0
TL14	OTHER		0	0	0	0	0	0
TL15	OTHER		0	0	0	0	0	0
TL16	OTHER		0	0	0	0	0	0
TL17	OTHER		0	0	0	0	0	0
TL18	OTHER		0	0	0	0	0	0
TL19	OTHER		0	0	0	0	0	0
TL20	OTHER		0	0	0	0	0	0

Раздел 6.10: Необходимо преносно оборудване по видове връзки

Извадката предзставя необходимото преносно оборудване за изграждане на преносните връзки. На база разходния драйвер на всеки вид преносно оборудване, се избира съответния обем за една и същият се умножава по средното натоварване.

Извадка 41

Required transmission equipment by links

	Transmission equipment	Trench - urban	Trench - suburban	Trench - rural	Duct	Cable - ducted 12 fibre	Cable - ducted 24 fibre	Cable - ducted 48 fibre	Cable - ducted 64 fibre	Cable - ducted 96 fibre	Cable - ducted 192 fibre	Cable - direct bury 12 fibre	Cable - direct bury 24 fibre	Cable - direct bury 48 fibre	Cable - direct bury 64 fibre	Cable - direct bury 96 fibre	Cable - direct bury 192 fibre	Fibre joint	Jointing box	Manhole	Cross connection frame	OTHER	OTHER	OTHER
	Cost driver	km urban	km suburban	km rural	km ducted	km ducted	km ducted	km ducted	km ducted	km ducted	km ducted	km direct bury	km direct bury	km direct bury	km direct bury	km direct bury	km direct bury	km total	km total	km total	km total	0	0	0
Code	Transmission link																							
TL01	MSAN-MSAN	1 235	618	4 940	1 853	0	1 853	0	0	0	0	0	4 940	0	0	0	0	1 359	1 359	1 359	1 359	0	0	0
TL02	AGGR-AGGR	310	155	2 170	465	0	0	465	0	0	0	0	0	2 170	0	0	0	264	264	264	264	0	0	0
TL03	EDGE-EDGE	78	39	543	117	0	0	0	117	0	0	0	0	0	543	0	0	66	66	66	66	0	0	0
TL04	CORE-CORE	270	135	1 485	405	0	0	0	0	0	405	0	0	0	0	0	1 485	189	189	189	189	0	0	0
TL05	CORE-ICGW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL06	CORE-INTGW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL07	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL08	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL09	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL10	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL11	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL12	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL13	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL14	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL15	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL16	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL17	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL18	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL19	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL20	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Изчислителен работен лист 7. Остойностяване на мрежата

Този работен лист установява разходите за изграждане на фиксирана опорна мрежа в мащаба, определен в работен лист 6 „Мрежови дизайн“. Работния лист включва:

- Разходи за оборудване (инвестиционни, инсталационни, годишни капиталови и оперативни и общо годишни разходи) за всички години;
- Разходи за мрежови елементи (годишни капиталови и оперативни разходи);
- Разходи за преносно оборудване (годишни капиталови и оперативни разходи) по видове връзки;
- Общи годишни разходи за преносни връзки.

Раздел 7.01: Разходи за оборудване (инвестиционни, инсталационни, годишни капиталови и оперативни и общо годишни разходи) за всички години

Този раздел взема разходите за закупуване и инсталиране за единица оборудване от и ги преобразува в годишни разходи, като се прилага формулата за икономическа амортизация, отчитаща стойността на парите във времето (tilted annuity). След това се добавят оперативните разходи за единица, за да се изчисли общия годишен разход за единица за всеки мрежови елемент и преносно оборудване.

Годишните капиталови разходи включват амортизацията на съответните мрежови елементи и среднопретеглена цена на капитала, предвид обстоятелството, че това е минимално изискуемата възвръщаемост от инвестициите, направени от предприятието, с оглед навременно покриване на задълженията му към кредитори и собственици. По-този начин моделът калкулира цени на регулираните услуги, като среднопретеглената цена на капитала се явява разумната норма на печалба по отношение на регулираните услуги.

Годишните капиталови разходи се изчисляват със следната формула за икономическа амортизация, отчитаща стойността на парите във времето:

Аморт. + WACC = (1-SV/((1+WACC)^AL))*(WACC-PT)/(1-((1+PT)/(1+WACC))^AL),

където:

- SV = остатъчна/ликвидационна стойност
- WACC = среднопретеглена цена на капитала
- AL = живот на актива
- PT = ценова тенденция

Извадка 42

Equipment costs (investment, installation, annual capital and operating and total annual costs) for all years

			unit capex				annualisation parameters (various)						annual unit capital cost				unit opex				annual unit cost			
			2012	2013	2014	2015							2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015
Code	Network element	Acronym	Unit equip + install cost	Unit equip + install cost	Unit equip + install cost	Unit equip + install cost	WACC	Price Trend (+ or - %)	Asset life	Scrap value (% of capital)	Depreciation	Depreciation + WACC	Annual unit capital cost	Annual unit capital cost	Annual unit capital cost	Annual unit capital cost	Unit operating cost	Unit operating cost	Unit operating cost	Unit operating cost	Annual unit cost	Annual unit cost	Annual unit cost	Annual unit cost
N01	MSAN - common equipment (chassis, power supply, racks etc.)	MSAN-CMN	84 938	89 079	93 422	97 978	7%	5%	5	5%	14%	22%	18 330	19 224	20 161	21 145	7 628	7 903	8 187	8 482	25 958	27 127	28 348	29 626
N02	MSAN - 1GE card	MSAN-1GE	889	876	863	851	7%	-2%	5	5%	17%	25%	218	215	212	209	85	88	91	94	303	303	303	304
N03	Layer 2 Aggregation switch - common equipment (chassis, pow	AGGR-CMN	18 900	19 701	20 537	21 410	7%	5%	6	5%	11%	18%	3 443	3 589	3 741	3 900	425	441	456	473	3 868	4 030	4 198	4 373
N04	Layer 2 Aggregation switch - 1GE card (to MSAN Ring)	AGGR-1GE-MSAN	5	5	6	6	7%	-2%	6	5%	14%	21%	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
N05	Layer 2 Aggregation switch - 2,5GE module (to AGGR Ring)	AGGR-2,5GE-AGGR	30	31	32	33	7%	-2%	6	5%	14%	21%	6	7	7	7	0	0	0	0	6	7	7	7
N06	Layer 2 Aggregation switch - processor	AGGR-PROC	232	240	248	257	7%	-2%	6	5%	14%	21%	50	51	53	55	0	0	0	0	50	52	54	55
N07	Layer 3 edge router - common equipment (chassis, power supp	EDGE-CMN	212 903	223 477	234 576	246 228	7%	5%	6	5%	11%	18%	38 784	40 710	42 732	44 855	20 502	21 241	22 005	22 797	59 287	61 951	64 738	67 653
N08	Layer 3 edge router - 2,5GE module (to AGGR Ring)	EDGE-2,5GE-AGGR	1 366	1 415	1 464	1 516	7%	-2%	6	5%	14%	21%	292	303	313	325	2	2	2	2	295	305	316	327
N09	Layer 3 edge router - 2,5GE module (to EDGE Ring)	EDGE-2,5GE-EDGE	1 366	1 415	1 464	1 516	7%	-2%	6	5%	14%	21%	292	303	313	325	2	2	2	2	295	305	316	327
N10	Layer 3 edge router - processor	EDGE-PROC	514	531	548	567	7%	-2%	6	5%	14%	21%	110	114	117	121	3	3	3	4	113	117	121	125
N11	Layer 3 core router - common equipment (chassis, power suppl	CORE-CMN	212 903	223 477	234 576	246 228	7%	5%	6	5%	11%	18%	38 784	40 710	42 732	44 855	20 502	21 241	22 005	22 797	59 287	61 951	64 738	67 653
N12	Layer 3 core router - 2,5GE module (to EDGE Ring)	CORE-2,5GE-EDGE	1 366	1 415	1 464	1 516	7%	-2%	6	5%	14%	21%	292	303	313	325	2	2	2	2	295	305	316	327
N13	Layer 3 core router - 2,5GE module (to CORE Ring)	CORE-2,5GE-CORE	1 366	1 415	1 464	1 516	7%	-2%	6	5%	14%	21%	292	303	313	325	2	2	2	2	295	305	316	327
N14	Layer 3 core router - processor	CORE-PROC	512	529	546	565	7%	-2%	6	5%	14%	21%	110	113	117	121	3	3	3	3	113	116	120	124
N15	Softswitch - common equipment (chassis, power supply, racks e	SX-CMN	2 653	2 783	2 918	3 061	7%	5%	6	5%	11%	18%	483	507	532	558	238	247	256	265	722	754	787	822
N16	Softswitch - session border controller	SX-SBC	8 019	7 901	7 788	7 678	7%	-2%	6	5%	14%	21%	1 716	1 691	1 667	1 644	2 390	2 476	2 565	2 657	4 106	4 167	4 232	4 301
N17	Softswitch - call control unit	SX-VOICE	1 165	1 148	1 131	1 115	7%	-2%	6	5%	14%	21%	249	246	242	239	210	217	225	233	459	463	467	472
N18	Softswitch - right to use voice licenses	SX-RTU	2 450	2 401	2 353	2 306	7%	-2%	6	5%	14%	21%	524	514	504	494	492	510	528	547	1 017	1 024	1 032	1 041
N19	Interconnect gateway - common equipment (chassis, power sup	ICGW-CMN	2 538	2 662	2 791	2 928	7%	5%	6	5%	11%	18%	462	485	509	533	228	236	245	253	690	721	753	787
N20	Interconnect gateway - controller	ICGW-CONTROL	3 576	3 524	3 473	3 424	7%	-2%	6	5%	14%	21%	765	754	743	733	342	354	367	380	1 107	1 108	1 110	1 113
N21	Interconnect gateway - 1GE module (to CORE)	ICGW-1GE-CORE	4	4	4	4	7%	-2%	6	5%	14%	21%	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
N22	Interconnect gateway - TDM module (to OLO)	ICGW-TDM-OLO	143	141	139	137	7%	-2%	6	5%	14%	21%	31	30	30	29	14	14	15	15	44	44	45	45
N23	International gateway - common equipment (chassis, power sup	INTGW-CMN	2 538	2 662	2 791	2 928	7%	5%	6	5%	11%	18%	462	485	509	533	228	236	245	253	690	721	753	787
N24	International gateway - controller	INTGW-CONTROL	3 576	3 524	3 473	3 424	7%	-2%	6	5%	14%	21%	765	754	743	733	342	354	367	380	1 107	1 108	1 110	1 113
N25	International gateway - 1GE module (to CORE)	INTGW-1GE-CORE	4	4	4	4	7%	-2%	6	5%	14%	21%	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
N26	International gateway - TDM module (to INT)	INTGW-TDM-INT	143	141	139	137	7%	-2%	6	5%	14%	21%	31	30	30	29	14	14	15	15	44	44	45	45
N27	Signalling gateway - common equipment (chassis, power suppl	SGW-CMN	6 922	7 259	7 613	7 984	7%	5%	6	5%	11%	18%	1 261	1 322	1 387	1 454	622	644	667	691	1 882	1 966	2 054	2 146
N28	Signalling gateway - controller	SGW-CONTROL	34	33	33	32	7%	-2%	6	5%	14%	21%	7	7	7	7	3	3	3	4	10	10	10	10
N29	Signalling gateway - CCS7 to SIGTRAN to the core	SGW-SIGTRAN	217	214	210	208	7%	-2%	6	5%	14%	21%	46	46	45	44	21	21	22	23	67	67	67	67
N30	SDH STM-1	SDH-STM-1	9 575	9 434	9 299	9 168	7%	-2%	6	5%	14%	21%	2 050	2 019	1 990	1 962	915	948	983	1 018	2 965	2 968	2 973	2 980
N31	SDH STM-4	SDH-STM-4	10 225	10 075	9 930	9 790	7%	-2%	6	5%	14%	21%	2 189	2 157	2 126	2 096	978	1 013	1 049	1 087	3 166	3 169	3 175	3 183
N32	SDH STM-16	SDH-STM-16	14 261	14 052	13 850	13 655	7%	-2%	6	5%	14%	21%	3 053	3 008	2 965	2 923	1 363	1 413	1 463	1 516	4 416	4 421	4 428	4 439
N33	Network management system	NMS	532 719	524 917	517 374	510 088	7%	-2%	6	5%	14%	21%	114 032	112 362	110 747	109 187	50 932	52 765	54 665	56 633	164 963	165 127	165 412	165 820
N34	Operational support system	OSS	7 697 071	7 584 340	7 475 347	7 370 070	7%	-2%	6	5%	14%	21%	1 647 602	1 623 471	1 600 140	1 577 605	735 896	762 388	789 834	818 268	2 383 497	2 385 859	2 389 974	2 395 873
N35	Interconnection billing system	IBIL	3 869 536	3 812 862	3 758 068	3 705 143	7%	-2%	6	5%	14%	21%	828 296	816 165	804 436	793 107	369 956	383 274	397 072	411 366	1 198 252	1 199 439	1 201 508	1 204 473
N36	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	7%	0%	0	5%	-7%	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N37	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	7%	0%	0	5%	-7%	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N38	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	7%	0%	0	5%	-7%	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N39	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	7%	0%	0	5%	-7%	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N40	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	7%	0%	0	5%	-7%	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N41	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	7%	0%	0	5%	-7%	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N42	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	7%	0%	0	5%	-7%	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N43	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	7%	0%	0	5%	-7%	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N44	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	7%	0%	0	5%	-7%	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N45	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	7%	0%	0	5%	-7%	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Резултати от модела „отдолу нагоре“ (Bottom-Up) за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC) за услугите генериране и терминиране от/в определено местоположение на обществени телефонни мрежи в България

		unit capex				annualisation parameters (various)						annual unit capital cost				unit opex				annual unit cost			
		2012	2013	2014	2015							2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015
Code	Transmission equipment	Unit equip + install cost	Unit equip + install cost	Unit equip + install cost	Unit equip + install cost	WACC	Price Trend (+ or - %)	Asset life	Scrap value (% of capital)	Depreciation	Depreciation + WACC	Annual unit capital cost	Annual unit capital cost	Annual unit capital cost	Annual unit capital cost	Unit operating cost	Unit operating cost	Unit operating cost	Unit operating cost	Annual unit cost	Annual unit cost	Annual unit cost	Annual unit cost
TE01	Trench - urban	20 791	21 540	22 315	23 118	7%	4%	25	5%	-1%	6%	1 299	1 346	1 394	1 444	2 079	2 154	2 232	2 312	3 378	3 500	3 626	3 756
TE02	Trench - suburban	14 744	15 274	15 824	16 394	7%	4%	25	5%	-1%	6%	921	954	989	1 024	1 474	1 527	1 582	1 639	2 395	2 482	2 571	2 664
TE03	Trench - rural	16 167	16 749	17 352	17 977	7%	4%	25	5%	-1%	6%	1 010	1 046	1 084	1 123	1 617	1 675	1 735	1 798	2 627	2 721	2 819	2 921
TE04	Duct	6 448	6 770	7 109	7 464	7%	5%	25	5%	-2%	5%	350	367	385	405	636	659	683	707	986	1 026	1 068	1 112
TE05	Cable - ducted 12 fibre	736	773	811	852	7%	5%	10	5%	4%	11%	85	89	93	98	73	75	78	81	157	164	171	179
TE06	Cable - ducted 24 fibre	895	939	986	1 036	7%	5%	10	5%	4%	11%	103	108	113	119	88	91	95	98	191	199	208	217
TE07	Cable - ducted 48 fibre	1 339	1 406	1 476	1 550	7%	5%	10	5%	4%	11%	154	161	170	178	132	137	142	147	286	298	311	325
TE08	Cable - ducted 64 fibre	1 608	1 688	1 772	1 861	7%	5%	10	5%	4%	11%	185	194	204	214	159	164	170	176	343	358	374	390
TE09	Cable - ducted 96 fibre	2 053	2 155	2 263	2 376	7%	5%	10	5%	4%	11%	236	248	260	273	203	210	217	225	438	457	477	498
TE10	Cable - ducted 192 fibre	2 621	2 752	2 890	3 034	7%	5%	10	5%	4%	11%	301	316	332	348	259	268	278	288	560	584	609	636
TE11	Cable - direct bury 12 fibre	883	927	974	1 022	7%	5%	10	5%	4%	11%	101	107	112	117	87	90	94	97	189	197	205	214
TE12	Cable - direct bury 24 fibre	1 074	1 127	1 184	1 243	7%	5%	10	5%	4%	11%	123	129	136	143	106	110	114	118	229	239	250	260
TE13	Cable - direct bury 48 fibre	1 607	1 687	1 771	1 860	7%	5%	10	5%	4%	11%	184	194	203	214	159	164	170	176	343	358	374	390
TE14	Cable - direct bury 64 fibre	1 929	2 026	2 127	2 233	7%	5%	10	5%	4%	11%	222	233	244	256	190	197	204	212	412	430	449	468
TE15	Cable - direct bury 96 fibre	2 463	2 586	2 716	2 852	7%	5%	10	5%	4%	11%	283	297	312	327	243	252	261	270	526	549	573	598
TE16	Cable - direct bury 192 fibre	3 145	3 303	3 468	3 641	7%	5%	10	5%	4%	11%	361	379	398	418	310	322	333	345	672	701	731	763
TE17	Fibre joint	2	2	2	2	7%	5%	10	5%	4%	11%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
TE18	Jointing box	21	22	23	24	7%	5%	25	5%	-2%	5%	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4
TE19	Manhole	288	303	318	334	7%	5%	25	5%	-2%	5%	16	16	17	18	28	29	31	32	44	46	48	50
TE20	Cross connection frame	158	165	174	182	7%	5%	10	5%	4%	11%	18	19	20	21	16	16	17	17	34	35	37	38
TE21	OTHER	0	0	0	0	7%	0%	0	5%	-7%	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TE22	OTHER	0	0	0	0	7%	0%	0	5%	-7%	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TE23	OTHER	0	0	0	0	7%	0%	0	5%	-7%	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TE24	OTHER	0	0	0	0	7%	0%	0	5%	-7%	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TE25	OTHER	0	0	0	0	7%	0%	0	5%	-7%	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TE26	OTHER	0	0	0	0	7%	0%	0	5%	-7%	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TE27	OTHER	0	0	0	0	7%	0%	0	5%	-7%	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TE28	OTHER	0	0	0	0	7%	0%	0	5%	-7%	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TE29	OTHER	0	0	0	0	7%	0%	0	5%	-7%	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TE30	OTHER	0	0	0	0	7%	0%	0	5%	-7%	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Раздел 7.02: Разходи за мрежови елементи (годишни капиталови и оперативни разходи)

Извадката представя общите годишни разходи за всеки мрежови елемент, получени като произведение от броя на мрежовите елементи в мрежата по тяхната единична стойност.

Резултати от модела „отдолу нагоре“ (Bottom-Up) за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC) за услугите генериране и терминиране от/в определено местоположение на обществени телефонни мрежи в България

Извадка 43

Network elements economic costs (annual capex and opex)

			volumes				total annual cost			
			2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015
Code	Network element	Acronym	Equipment Volumes	Equipment Volumes	Equipment Volumes	Equipment Volumes	Total Annual Cost	Total Annual Cost	Total Annual Cost	Total Annual Cost
N01	MSAN - common equipment (chassis, power supply, racks etc.)	MSAN-CMN	988	988	988	988	25 646 927	26 800 993	28 008 144	29 270 869
N02	MSAN - 1GE card	MSAN-1GE	11 905	15 299	18 842	23 205	3 611 977	4 639 610	5 715 352	7 045 609
N03	Layer 2 Aggregation switch - common equipment (chassis, pow	AGGR-CMN	248	248	248	248	959 331	999 319	1 041 019	1 084 507
N04	Layer 2 Aggregation switch - 1GE card (to MSAN Ring)	AGGR-1GE-MSAN	15 720	20 444	25 320	31 358	18 363	24 586	31 359	40 008
N05	Layer 2 Aggregation switch - 2,5GE module (to AGGR Ring)	AGGR-2,5GE-AGGR	15 663	20 363	25 206	31 201	100 793	135 364	173 110	221 412
N06	Layer 2 Aggregation switch - processor	AGGR-PROC	15 720	20 444	25 320	31 358	786 458	1 057 750	1 354 917	1 735 722
N07	Layer 3 edge router - common equipment (chassis, power supp	EDGE-CMN	62	62	62	62	3 675 777	3 840 962	4 013 736	4 194 456
N08	Layer 3 edge router - 2,5GE module (to AGGR Ring)	EDGE-2,5GE-AGGR	9 251	12 850	16 378	20 874	2 725 126	3 918 271	5 170 083	6 822 090
N09	Layer 3 edge router - 2,5GE module (to EDGE Ring)	EDGE-2,5GE-EDGE	9 251	12 850	16 378	20 874	2 725 126	3 918 271	5 170 083	6 822 090
N10	Layer 3 edge router - processor	EDGE-PROC	9 251	12 850	16 378	20 874	1 047 972	1 503 289	1 979 164	2 606 075
N11	Layer 3 core router - common equipment (chassis, power suppl	CORE-CMN	27	27	27	27	1 600 741	1 672 677	1 747 917	1 826 618
N12	Layer 3 core router - 2,5GE module (to EDGE Ring)	CORE-2,5GE-EDGE	8 530	12 008	15 391	19 727	2 512 772	3 661 510	4 858 514	6 447 089
N13	Layer 3 core router - 2,5GE module (to CORE Ring)	CORE-2,5GE-CORE	7 900	11 154	14 221	18 131	2 326 923	3 401 378	4 489 411	5 925 713
N14	Layer 3 core router - processor	CORE-PROC	9 146	12 608	15 976	20 244	1 029 888	1 466 546	1 919 881	2 513 706
N15	Softswitch - common equipment (chassis, power supply, racks e	SX-CMN	6	6	6	6	4 330	4 523	4 724	4 935
N16	Softswitch - session border controller	SX-SBC	171	161	153	146	701 631	672 550	648 983	626 683
N17	Softswitch - call control unit	SX-VOICE	171	161	153	146	78 421	74 701	71 636	68 751
N18	Softswitch - right to use voice licenses	SX-RTU	171	161	153	146	173 698	165 232	158 238	151 657
N19	Interconnect gateway - common equipment (chassis, power sup	ICGW-CMN	27	27	27	27	18 637	19 467	20 335	21 242
N20	Interconnect gateway - controller	ICGW-CONTROL	111	111	110	109	123 040	122 732	121 948	121 259
N21	Interconnect gateway - 1GE module (to CORE)	ICGW-1GE-CORE	711	709	703	697	907	904	899	894
N22	Interconnect gateway - TDM module (to OLO)	ICGW-TDM-OLO	111	111	110	109	4 932	4 920	4 888	4 860
N23	International gateway - common equipment (chassis, power sup	INTGW-CMN	1	1	1	1	690	721	753	787
N24	International gateway - controller	INTGW-CONTROL	71	68	66	63	78 506	75 572	72 977	70 523
N25	International gateway - 1GE module (to CORE)	INTGW-1GE-CORE	454	436	421	405	579	557	538	520
N26	International gateway - TDM module (to INT)	INTGW-TDM-INT	71	68	66	63	3 147	3 029	2 925	2 827
N27	Signalling gateway - common equipment (chassis, power supply	SGW-CMN	6	6	6	6	11 295	11 798	12 324	12 874
N28	Signalling gateway - controller	SGW-CONTROL	91	89	88	86	947	931	916	901
N29	Signalling gateway - CCS7 to SIGTRAN to the core	SGW-SIGTRAN	91	89	88	86	6 107	6 009	5 907	5 810
N30	SDH STM-1	SDH-STM-1	2	2	2	2	6 802	6 785	6 741	6 703
N31	SDH STM-4	SDH-STM-4	1	1	1	1	3 166	3 169	3 175	3 183
N32	SDH STM-16	SDH-STM-16	1	1	1	1	4 416	4 421	4 428	4 439
N33	Network management system	NMS	4	4	4	4	652 507	657 950	658 487	659 515
N34	Operational support system	OSS	1	1	1	1	3 535 441	3 564 930	3 567 843	3 573 408
N35	Interconnection billing system	IBIL	1	1	1	1	1 198 252	1 199 439	1 201 508	1 204 473
N36	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0
N37	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0
N38	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0
N39	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0
N40	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0
N41	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0
N42	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0
N43	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0
N44	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0
N45	OTHER: complete as required	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL							55 375 626	63 640 864	72 242 862	83 102 209

Резултати от модела „отдолу нагоре“ (Bottom-Up) за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC) за услугите генериране и терминиране от/в определено местоположение на обществени телефонни мрежи в България

Раздел 7.03: Разходи за преносно оборудване (годишни капиталови и оперативни разходи) по видове връзки

В извадката са представени общите годишни разходи за преносното оборудване, използвано за конструиране на преносните връзки, като произведение от количествата преносно оборудване във всяка връзка по единичната стойност на оборудването.

Извадка 44

2012	Transmission equipment	Trench - urban	Trench - suburban	Trench - rural	Duct	Cable - ducted 12 fibre	Cable - ducted 24 fibre	Cable - ducted 48 fibre	Cable - ducted 64 fibre	Cable - ducted 96 fibre	Cable - ducted 192 fibre	Cable - direct bury 12 fibre	Cable - direct bury 24 fibre	Cable - direct bury 48 fibre	Cable - direct bury 64 fibre	Cable - direct bury 96 fibre	Cable - direct bury 192 fibre	Fibre joint	Jointing box	Manhole	Cross connection frame	OTHER	OTHER	OTHER
	Annual unit cost	3 378	2 395	2 627	986	157	191	286	343	438	560	189	229	343	412	526	672	0	3	44	34	0	0	0
Code	Transmission link																							
TL01	MSAN-MSAN	4 171 731	1 480 344	12 975 507	1 826 521	0	353 935	0	0	0	0	0	1 132 287	0	0	0	0	609	4 363	59 898	45 700	0	0	0
TL02	AGGR-AGGR	1 047 155	371 284	5 699 767	458 355	0	0	132 914	0	0	0	0	0	744 320	0	0	0	118	848	11 636	8 878	0	0	0
TL03	EDGE-EDGE	263 478	93 420	1 426 255	115 328	0	0	0	40 158	0	0	0	0	0	223 648	0	0	30	212	2 909	2 219	0	0	0
TL04	CORE-CORE	912 038	323 376	3 900 532	399 213	0	0	0	0	0	226 664	0	0	0	0	0	997 321	85	607	8 330	6 356	0	0	0
TL05	CORE-ICGW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL06	CORE-INTGW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL07	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL08	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL09	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL10	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL11	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL12	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL13	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL14	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL15	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL16	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL17	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL18	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL19	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL20	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2013	Transmission equipment	Trench - urban	Trench - suburban	Trench - rural	Duct	Cable - ducted 12 fibre	Cable - ducted 24 fibre	Cable - ducted 48 fibre	Cable - ducted 64 fibre	Cable - ducted 96 fibre	Cable - ducted 192 fibre	Cable - direct bury 12 fibre	Cable - direct bury 24 fibre	Cable - direct bury 48 fibre	Cable - direct bury 64 fibre	Cable - direct bury 96 fibre	Cable - direct bury 192 fibre	Fibre joint	Jointing box	Manhole	Cross connection frame	OTHER	OTHER	OTHER
	Annual unit cost	3 500	2 482	2 721	1 026	164	199	298	358	457	584	197	239	358	430	549	701	0	3	46	35	0	0	0
Code	Transmission link																							
TL01	MSAN-MSAN	4 321 914	1 533 637	13 442 626	1 901 343	0	369 342	0	0	0	0	0	1 181 576	0	0	0	0	636	4 542	62 352	47 690	0	0	0
TL02	AGGR-AGGR	1 084 853	384 650	5 904 959	477 131	0	0	138 700	0	0	0	0	0	776 721	0	0	0	124	882	12 112	9 264	0	0	0
TL03	EDGE-EDGE	272 963	96 783	1 477 600	120 052	0	0	0	41 906	0	0	0	0	0	233 383	0	0	31	221	3 028	2 316	0	0	0
TL04	CORE-CORE	944 872	335 018	4 040 951	415 566	0	0	0	0	0	236 531	0	0	0	0	0	1 040 734	88	632	8 671	6 632	0	0	0
TL05	CORE-ICGW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL06	CORE-INTGW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL07	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL08	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL09	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL10	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL11	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL12	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL13	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL14	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL15	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL16	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL17	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL18	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL19	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL20	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Резултати от модела „отдолу нагоре“ (Bottom-Up) за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC) за услугите генериране и терминиране от/в определено местоположение на обществени телефонни мрежи в България

2014	Transmission equipment	Trench - urban	Trench - suburban	Trench - rural	Duct	Cable - ducted 12 fibre	Cable - ducted 24 fibre	Cable - ducted 48 fibre	Cable - ducted 64 fibre	Cable - ducted 96 fibre	Cable - ducted 192 fibre	Cable - direct bury 12 fibre	Cable - direct bury 24 fibre	Cable - direct bury 48 fibre	Cable - direct bury 64 fibre	Cable - direct bury 96 fibre	Cable - direct bury 192 fibre	Fibre joint	Jointing box	Manhole	Cross connection frame	OTHER	OTHER	OTHER
	Annual unit cost	3 626	2 571	2 819	1 068	171	208	311	374	477	609	205	250	374	449	573	731	0	3	48	37	0	0	0
Code	Transmission link																							
TL01	MSAN-MSAN	4 477 502	1 588 848	13 926 560	1 979 313	0	385 437	0	0	0	0	0	1 233 066	0	0	0	0	664	4 728	64 909	49 768	0	0	0
TL02	AGGR-AGGR	1 123 908	398 497	6 117 538	496 698	0	0	144 744	0	0	0	0	0	810 568	0	0	0	129	918	12 609	9 668	0	0	0
TL03	EDGE-EDGE	282 790	100 267	1 530 794	124 976	0	0	0	43 732	0	0	0	0	0	243 554	0	0	32	230	3 152	2 417	0	0	0
TL04	CORE-CORE	978 887	347 078	4 186 425	432 608	0	0	0	0	0	246 838	0	0	0	0	0	1 086 087	92	658	9 027	6 921	0	0	0
TL05	CORE-ICGW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL06	CORE-INTGW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL07	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL08	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL09	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL10	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL11	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL12	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL13	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL14	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL15	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL16	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL17	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL18	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL19	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL20	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2015	Transmission equipment	Trench - urban	Trench - suburban	Trench - rural	Duct	Cable - ducted 12 fibre	Cable - ducted 24 fibre	Cable - ducted 48 fibre	Cable - ducted 64 fibre	Cable - ducted 96 fibre	Cable - ducted 192 fibre	Cable - direct bury 12 fibre	Cable - direct bury 24 fibre	Cable - direct bury 48 fibre	Cable - direct bury 64 fibre	Cable - direct bury 96 fibre	Cable - direct bury 192 fibre	Fibre joint	Jointing box	Manhole	Cross connection frame	OTHER	OTHER	OTHER
	Annual unit cost	3 756	2 664	2 921	1 112	179	217	325	390	498	636	214	260	390	468	598	763	1	4	50	38	0	0	0
Code	Transmission link																							
TL01	MSAN-MSAN	4 638 693	1 646 046	14 427 916	2 060 565	0	402 251	0	0	0	0	0	1 286 856	0	0	0	0	693	4 922	67 573	51 939	0	0	0
TL02	AGGR-AGGR	1 164 368	412 843	6 337 769	517 087	0	0	151 059	0	0	0	0	0	845 928	0	0	0	135	956	13 127	10 090	0	0	0
TL03	EDGE-EDGE	292 970	103 877	1 585 903	130 106	0	0	0	45 640	0	0	0	0	0	254 178	0	0	34	239	3 282	2 522	0	0	0
TL04	CORE-CORE	1 014 127	359 573	4 337 137	450 366	0	0	0	0	0	257 606	0	0	0	0	0	1 133 466	96	685	9 398	7 223	0	0	0
TL05	CORE-ICGW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL06	CORE-INTGW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL07	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL08	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL09	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL10	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL11	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL12	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL13	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL14	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL15	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL16	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL17	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL18	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL19	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TL20	OTHER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Раздел 7.04: Общи годишни разходи за преносни връзки

Извадката представя общите годишни разходи за преносни връзки, като сумира стойностите на цялото преносно оборудване, използвано за конструиране на всяка преносна връзка.

Извадка 45

Total annual costs of transmission links

Code	Transmission link	2012	2013	2014	2015
TL01	MSAN-MSAN	22 050 897	22 865 656	23 710 794	24 587 455
TL02	AGGR-AGGR	8 475 276	8 789 397	9 115 277	9 453 362
TL03	EDGE-EDGE	2 167 656	2 248 284	2 331 943	2 418 750
TL04	CORE-CORE	6 774 521	7 029 696	7 294 621	7 569 677
TL05	CORE-ICGW	0	0	0	0
TL06	CORE-INTGW				
TL07	OTHER	0	0	0	0
TL08	OTHER	0	0	0	0
TL09	OTHER	0	0	0	0
TL10	OTHER	0	0	0	0
TL11	OTHER	0	0	0	0
TL12	OTHER	0	0	0	0
TL13	OTHER	0	0	0	0
TL14	OTHER	0	0	0	0
TL15	OTHER	0	0	0	0
TL16	OTHER	0	0	0	0
TL17	OTHER	0	0	0	0
TL18	OTHER	0	0	0	0
TL19	OTHER	0	0	0	0
TL20	OTHER	0	0	0	0
TOTAL		**39 468 350**	**40 933 033**	**42 452 635**	**44 029 243**

Изчислителен работен лист 8. Рутинг фактори/таблица за маршрутизация

Тук са установени средствата, с помощта на които разходите за мрежовите и преносните елементи се разделят между услугите.

Раздел 8.01: Рутинг фактори – мрежови елементи + преносни връзки

Таблицата за маршрутизация се прехвърля от работен лист 3. Рутинг факторите за мрежовите елементи и преносните връзки се събират в една таблица и съответстват на таблиците в **Извадка 22 и Извадка 23.**

Резултати от модела „отдолу нагоре“ (Bottom-Up) за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC) за услугите генериране и терминиране от/в определено местоположение на обществени телефонни мрежи в България

Раздел 8.02: Използване на мрежови елементи

Тук рутинг факторът за всяка услуга се умножава по обема на услугата и се калкулира приспадащият се на съответната услуга дял от общия обем услуги. Този дял (коефициент) показва степента, в която мрежовият елемент бива използван от съответната услуга.

Извадка 46

2012 г.

2012																							
Code	Service	MSAN-CMN	MSAN-1GE	AGGR-CMN	AGGR-1GE-MSAN	AGGR-2,5GE-AGGR	AGGR-PROC	EDGE-CMN	EDGE-2,5GE-AGGR	EDGE-2,5GE-EDGE	EDGE-PROC	CORE-CMN	CORE-2,5GE-EDGE	CORE-2,5GE-CORE	CORE-PROC	SX-CMN	SX-SBC	SX-VOICE	SX-RTU	ICGW-CMN	ICGW-CONTROL	ICGW-1GE-CORE	ICGW-TDM-OLO
S01	On-net calls	9%	9%	11%	11%	11%	11%	20%	20%	20%	20%	20%	22%	24%	20%	52%	52%	52%	52%	0%	0%	0%	0%
S02	Originating calls to OLO	1%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	2%	2%	2%	3%	2%	2%	3%	8%	8%	8%	8%	28%	28%	28%	28%
S03	Terminating calls from OLO	2%	2%	2%	2%	2%	2%	4%	4%	4%	4%	7%	4%	4%	7%	20%	20%	20%	20%	66%	66%	66%	66%
S04	Originating international calls	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	1%	1%	2%	5%	5%	5%	5%	0%	0%	0%	0%
S05	Terminating international calls	1%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	2%	2%	2%	5%	3%	3%	5%	13%	13%	13%	13%	0%	0%	0%	0%
S06	Transit calls	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	1%	2%	2%	2%	2%	6%	6%	6%	6%
S07	Internet access	3%	3%	3%	3%	3%	3%	6%	6%	6%	6%	6%	7%	0%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S08	Local leased lines	2%	2%	2%	2%	2%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S09	Long distance leased lines	1%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S10	International leased lines	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S11	Local data services	51%	51%	44%	44%	44%	44%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S12	Long distance data services	17%	17%	19%	19%	19%	19%	36%	36%	36%	36%	27%	30%	32%	27%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S13	International data services	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S14	IPTV	11%	11%	13%	13%	13%	13%	24%	24%	24%	24%	24%	26%	29%	24%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S15	Wholesale leased line trunk segment	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S16	Wholesale leased line terminating segment CORE	1%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S17	Wholesale leased line terminating segment EDGE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S18	Wholesale leased line terminating segment AGGR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S19	Bitstream access at DSLAM level	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S20	Bitstream access at AGGR level	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S21	Bitstream access at EDGE level	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S22	Bitstream access at CORE level	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S23	OTHER: complete as required	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S24	OTHER: complete as required	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S25	OTHER: complete as required	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

~ продължение на извадката ~

Резултати от модела „отдолу нагоре“ (Bottom-Up) за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC) за услугите генериране и терминиране от/в определено местоположение на обществени телефонни мрежи в България

INTGW-CMN	INTGW-CONTROL	INTGW-1GE-CORE	INTGW-TDM-INT	SGW-CMN	SGW-CONTROL	SGW-SIGTRAN	SDH-STM-1	SDH-STM-4	SDH-STM-16	NMS	OSS	IBIL	OTHER	OTHER	OTHER	MSAN-MSAN	AGGR-AGGR	EDGE-EDGE	CORE-CORE	CORE-ICGW	CORE-INTGW	OTHER	OTHER	OTHER	OTHER
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	8%	0%	0%	0%	0%	11%	16%	22%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	16%	16%	16%	28%	0%	0%	1%	1%	14%	0%	0%	0%	1%	1%	2%	2%	28%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	39%	39%	39%	66%	0%	0%	3%	3%	34%	0%	0%	0%	2%	3%	4%	4%	66%	0%	0%	0%	0%	0%
26%	26%	26%	26%	11%	11%	11%	0%	0%	9%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	0%	9%	0%	0%	0%	0%
65%	65%	65%	65%	26%	26%	26%	0%	0%	23%	2%	2%	23%	0%	0%	0%	1%	2%	3%	3%	0%	23%	0%	0%	0%	0%
9%	9%	9%	9%	7%	7%	7%	6%	0%	3%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	6%	3%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	58%	5%	5%	0%	0%	0%	0%	3%	5%	7%	0%	0%	58%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	2%	0%	0%	0%	0%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	1%	2%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	42%	42%	0%	0%	0%	0%	44%	21%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	14%	14%	0%	0%	0%	0%	19%	28%	30%	18%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	0%	6%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	19%	19%	0%	0%	0%	0%	13%	19%	26%	49%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	2%	18%	0%	0%	0%	1%	2%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%

2013 г.

2013																								
Code	Service	MSAN-CMN	MSAN-1GE	AGGR-CMN	AGGR-1GE-MSAN	AGGR-2,5GE-AGGR	AGGR-PROC	EDGE-CMN	EDGE-2,5GE-AGGR	EDGE-2,5GE-EDGE	EDGE-PROC	CORE-CMN	CORE-2,5GE-EDGE	CORE-2,5GE-CORE	CORE-PROC	SX-CMN	SX-SBC	SX-VOICE	SX-RTU	ICGW-CMN	ICGW-CONTROL	ICGW-1GE-CORE	ICGW-TDM-OLO
S01	On-net calls	6%	6%	7%	7%	7%	7%	11%	11%	11%	11%	12%	12%	13%	12%	49%	49%	49%	49%	0%	0%	0%	0%
S02	Originating calls to OLO	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	1%	1%	2%	10%	10%	10%	10%	31%	31%	31%	31%
S03	Terminating calls from OLO	1%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	2%	2%	2%	5%	3%	3%	5%	20%	20%	20%	20%	63%	63%	63%	63%
S04	Originating international calls	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	2%	1%	1%	2%	6%	6%	6%	6%	0%	0%	0%	0%
S05	Terminating international calls	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	3%	2%	2%	3%	12%	12%	12%	12%	0%	0%	0%	0%
S06	Transit calls	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	2%	2%	2%	6%	6%	6%	6%
S07	Internet access	3%	3%	4%	4%	4%	4%	6%	6%	6%	6%	6%	7%	0%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S08	Local leased lines	2%	2%	1%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S09	Long distance leased lines	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S10	International leased lines	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S11	Local data services	46%	46%	39%	39%	40%	39%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S12	Long distance data services	15%	15%	18%	18%	18%	18%	30%	30%	30%	30%	23%	24%	26%	23%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S13	International data services	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S14	IPTV	23%	23%	26%	26%	26%	26%	43%	43%	43%	43%	44%	47%	51%	44%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S15	Wholesale leased line trunk segment	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S16	Wholesale leased line terminating segment CORE	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S17	Wholesale leased line terminating segment EDGE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S18	Wholesale leased line terminating segment AGGR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S19	Bitstream access at DSLAM level	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S20	Bitstream access at AGGR level	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S21	Bitstream access at EDGE level	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S22	Bitstream access at CORE level	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S23	OTHER: complete as required	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S24	OTHER: complete as required	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S25	OTHER: complete as required	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Резултати от модела „отдолу нагоре“ (Bottom-Up) за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC) за услугите генериране и терминиране от/в определено местоположение на обществени телефонни мрежи в България

~ продължение на извадката ~

INTGW-CMN	INTGW-CONTROL	INTGW-1GE-CORE	INTGW-TDM-INT	SGW-CMN	SGW-CONTROL	SGW-SIGTRAN	SDH-STM-1	SDH-STM-4	SDH-STM-16	NMS	OSS	IBIL	OTHER	OTHER	OTHER	MSAN-MSAN	AGGR-AGGR	EDGE-EDGE	CORE-CORE	CORE-ICGW	CORE-INTGW	OTHER	OTHER	OTHER	OTHER
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	5%	0%	0%	0%	0%	7%	9%	12%	9%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	19%	19%	19%	31%	0%	0%	1%	1%	17%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	31%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	38%	38%	38%	63%	0%	0%	2%	2%	33%	0%	0%	0%	1%	2%	3%	2%	63%	0%	0%	0%	0%	0%
31%	31%	31%	31%	12%	12%	12%	0%	0%	8%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	0%	8%	0%	0%	0%	0%
60%	60%	60%	60%	23%	23%	23%	0%	0%	16%	1%	1%	20%	0%	0%	0%	1%	1%	2%	1%	0%	16%	0%	0%	0%	0%
9%	9%	9%	9%	7%	7%	7%	6%	0%	2%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6%	2%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	67%	5%	5%	0%	0%	0%	0%	4%	5%	7%	0%	0%	67%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	35%	35%	0%	0%	0%	0%	39%	18%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	12%	12%	0%	0%	0%	0%	18%	24%	24%	12%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	6%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	35%	35%	0%	0%	0%	0%	26%	35%	47%	71%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	16%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	9%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%

2014 г.

2014																								
Code	Service	MSAN-CMN	MSAN-1GE	AGGR-CMN	AGGR-1GE-MSAN	AGGR-2,5GE-AGGR	AGGR-PROC	EDGE-CMN	EDGE-2,5GE-AGGR	EDGE-2,5GE-EDGE	EDGE-PROC	CORE-CMN	CORE-2,5GE-EDGE	CORE-2,5GE-CORE	CORE-PROC	SX-CMN	SX-SBC	SX-VOICE	SX-RTU	ICGW-CMN	ICGW-CONTROL	ICGW-1GE-CORE	ICGW-TDM-OLO
S01	On-net calls	4%	4%	5%	5%	5%	5%	7%	7%	7%	7%	8%	8%	9%	8%	46%	46%	46%	46%	0%	0%	0%	0%
S02	Originating calls to OLO	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	1%	1%	2%	11%	11%	11%	11%	32%	32%	32%	32%
S03	Terminating calls from OLO	1%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	2%	2%	2%	4%	2%	2%	4%	22%	22%	22%	22%	63%	63%	63%	63%
S04	Originating international calls	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	7%	7%	7%	7%	0%	0%	0%	0%
S05	Terminating international calls	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	1%	1%	2%	12%	12%	12%	12%	0%	0%	0%	0%
S06	Transit calls	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	2%	2%	2%	5%	5%	5%	5%
S07	Internet access	4%	4%	4%	4%	4%	4%	6%	6%	6%	6%	6%	7%	0%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S08	Local leased lines	1%	1%	1%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S09	Long distance leased lines	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S10	International leased lines	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S11	Local data services	43%	43%	36%	36%	36%	36%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S12	Long distance data services	14%	14%	16%	16%	16%	16%	25%	25%	25%	25%	19%	20%	22%	19%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S13	International data services	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S14	IPTV	31%	31%	34%	34%	34%	34%	55%	55%	55%	55%	56%	58%	63%	56%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S15	Wholesale leased line trunk segment	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S16	Wholesale leased line terminating segment CORE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S17	Wholesale leased line terminating segment EDGE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S18	Wholesale leased line terminating segment AGGR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S19	Bitstream access at DSLAM level	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S20	Bitstream access at AGGR level	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S21	Bitstream access at EDGE level	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S22	Bitstream access at CORE level	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S23	OTHER: complete as required	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S24	OTHER: complete as required	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S25	OTHER: complete as required	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Резултати от модела „отдолу нагоре“ (Bottom-Up) за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC) за услугите генериране и терминиране от/в определено местоположение на обществени телефонни мрежи в България

~ продължение на извадката ~

INTGW-CMN	INTGW-CONTROL	INTGW-1GE-CORE	INTGW-TDM-INT	SGW-CMN	SGW-CONTROL	SGW-SIGTRAN	SDH-STM-1	SDH-STM-4	SDH-STM-16	NMS	OSS	IBIL	OTHER	OTHER	OTHER	MSAN-MSAN	AGGR-AGGR	EDGE-EDGE	CORE-CORE	CORE-ICGW	CORE-INTGW	OTHER	OTHER	OTHER	OTHER
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	3%	0%	0%	0%	0%	5%	6%	8%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	20%	20%	20%	32%	0%	0%	1%	1%	17%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	32%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	39%	39%	39%	63%	0%	0%	1%	1%	33%	0%	0%	0%	1%	1%	2%	1%	63%	0%	0%	0%	0%	0%
33%	33%	33%	33%	13%	13%	13%	0%	0%	7%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	7%	0%	0%	0%	0%
59%	59%	59%	59%	22%	22%	22%	0%	0%	12%	1%	1%	19%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	0%	12%	0%	0%	0%	0%
8%	8%	8%	8%	6%	6%	6%	5%	0%	2%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	2%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	74%	5%	5%	0%	0%	0%	0%	4%	5%	7%	0%	0%	74%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	31%	31%	0%	0%	0%	0%	36%	16%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	10%	0%	0%	0%	0%	16%	21%	20%	9%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	6%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	44%	44%	0%	0%	0%	0%	34%	46%	58%	81%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	13%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	12%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
100%	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**0%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**0%**	**0%**	**0%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**

2015 г.

2015

Code	Service	MSAN-CMN	MSAN-1GE	AGGR-CMN	AGGR-1GE-MSAN	AGGR-2,5GE-AGGR	AGGR-PROC	EDGE-CMN	EDGE-2,5GE-AGGR	EDGE-2,5GE-EDGE	EDGE-PROC	CORE-CMN	CORE-2,5GE-EDGE	CORE-2,5GE-CORE	CORE-PROC	SX-CMN	SX-SBC	SX-VOICE	SX-RTU	ICGW-CMN	ICGW-CONTROL	ICGW-1GE-CORE	ICGW-TDM-OLO
S01	On-net calls	3%	3%	3%	3%	3%	3%	5%	5%	5%	5%	5%	6%	6%	5%	44%	44%	44%	44%	0%	0%	0%	0%
S02	Originating calls to OLO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	12%	12%	12%	12%	33%	33%	33%	33%
S03	Terminating calls from OLO	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	3%	1%	2%	3%	22%	22%	22%	22%	62%	62%	62%	62%
S04	Originating international calls	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	1%	1%	7%	7%	7%	7%	0%	0%	0%	0%
S05	Terminating international calls	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	2%	1%	1%	2%	12%	12%	12%	12%	0%	0%	0%	0%
S06	Transit calls	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	2%	2%	2%	5%	5%	5%	5%
S07	Internet access	4%	4%	4%	4%	4%	4%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	0%	7%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S08	Local leased lines	1%	1%	1%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S09	Long distance leased lines	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S10	International leased lines	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S11	Local data services	41%	41%	34%	34%	34%	34%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S12	Long distance data services	14%	14%	15%	15%	15%	15%	24%	24%	24%	24%	18%	19%	20%	18%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S13	International data services	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S14	IPTV	34%	34%	38%	38%	39%	38%	59%	59%	59%	59%	61%	63%	69%	61%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S15	Wholesale leased line trunk segment	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S16	Wholesale leased line terminating segment CORE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S17	Wholesale leased line terminating segment EDGE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S18	Wholesale leased line terminating segment AGGR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S19	Bitstream access at DSLAM level	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S20	Bitstream access at AGGR level	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S21	Bitstream access at EDGE level	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S22	Bitstream access at CORE level	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S23	OTHER: complete as required	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S24	OTHER: complete as required	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S25	OTHER: complete as required	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Total	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**

~ продължение на извадката ~

Резултати от модела „отдолу нагоре“ (Bottom-Up) за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC) за услугите генериране и терминиране от/в определено местоположение на обществени телефонни мрежи в България

INTGW-CMN	INTGW-CONTROL	INTGW-1GE-CORE	INTGW-TDM-INT	SGW-CMN	SGW-CONTROL	SGW-SIGTRAN	SDH-STM-1	SDH-STM-4	SDH-STM-16	NMS	OSS	IBIL	OTHER	OTHER	OTHER	MSAN-MSAN	AGGR-AGGR	EDGE-EDGE	CORE-CORE	CORE-ICGW	CORE-INTGW	OTHER	OTHER	OTHER	OTHER
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	2%	0%	0%	0%	0%	3%	5%	6%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	21%	21%	21%	33%	0%	0%	1%	1%	17%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	33%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	39%	39%	39%	62%	0%	0%	1%	1%	32%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	62%	0%	0%	0%	0%	0%
35%	35%	35%	35%	13%	13%	13%	0%	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	0%	0%	0%	0%
58%	58%	58%	58%	22%	22%	22%	0%	0%	9%	1%	1%	18%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	0%	9%	0%	0%	0%	0%
8%	8%	8%	8%	6%	6%	6%	5%	0%	1%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	1%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	80%	6%	6%	0%	0%	0%	0%	4%	6%	7%	0%	0%	80%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	29%	29%	0%	0%	0%	0%	34%	15%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	10%	0%	0%	0%	0%	15%	20%	19%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	5%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	49%	49%	0%	0%	0%	0%	38%	50%	63%	84%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	11%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	17%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%

Изчислителен работен лист 9. Остойностяване на услугите

Този работен лист установява общата сума на разходите за предоставяне на всяка услуга.

Раздел 9.01: Разпределение на мрежовите разходи по услуги

Общите годишни разходи за всеки мрежови елемент и преносно оборудване се пренасят от работен лист 7 „Остойностяване на мрежата“. След това тези разходи се разпределят между услугите на база използването на мрежовите елементи. Общите годишни разходи за всяка услуга се сумират и разделят на общия обем на услугата (фактуриран обем, а не мрежов обем), за да се получи единичния разход за предоставянето й.

Извадка 47

2012 г.

Резултати от модела „отдолу нагоре“ (Bottom-Up) за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC) за услугите генериране и терминиране от/в определено местоположение на обществени телефонни мрежи в България

2012		MSAN-CMN	MSAN-1GE	AGGR-CMN	AGGR-1GE-MSAN	AGGR-2,5GE-AGGR	AGGR-PROC	EDGE-CMN	EDGE-2,5GE-AGGR	EDGE-2,5GE-EDGE	EDGE-PROC	CORE-CMN	CORE-2,5GE-EDGE	CORE-2,5GE-CORE	CORE-PROC	SX-CMN	SX-SBC	SX-VOICE	SX-RTU	ICGW-CMN	ICGW-CONTROL	ICGW-1GE-CORE	ICGW-TDM-OLO
		25 646 927	3 611 977	959 331	18 363	100 793	786 458	3 675 777	2 725 126	2 725 126	1 047 972	1 600 741	2 512 772	2 326 923	1 029 888	4 330	701 631	78 421	173 698	18 637	123 040	907	4 932
Code	Service																						
S01	On-net calls	2 389 696	336 552	103 008	1 972	10 860	84 446	731 668	542 440	542 440	208 600	316 932	553 120	557 575	203 908	2 256	365 636	40 867	90 518	0	0	0	0
S02	Originating calls to OLO	187 798	26 448	8 095	155	853	6 636	57 499	42 628	42 628	16 393	49 813	43 468	43 818	32 049	355	57 468	6 423	14 227	5 160	34 064	251	1 365
S03	Terminating calls from OLO	448 352	63 144	19 326	370	2 038	15 844	137 275	101 772	101 772	39 137	118 925	103 776	104 612	76 514	847	137 200	15 335	33 966	12 318	81 325	599	3 260
S04	Originating international calls	121 300	17 083	5 229	100	551	4 286	37 139	27 534	27 534	10 588	32 175	28 076	28 302	20 701	229	37 119	4 149	9 189	0	0	0	0
S05	Terminating international calls	298 350	42 018	12 860	246	1 356	10 543	91 348	67 723	67 723	26 043	79 137	69 056	69 612	50 915	563	91 298	10 204	22 602	0	0	0	0
S06	Transit calls	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11 190	0	9 843	7 199	80	12 909	1 443	3 196	1 159	7 652	56	307
S07	Internet access	765 186	107 765	32 983	631	3 477	27 040	234 282	173 690	173 690	66 794	101 482	177 110	0	65 292	0	0	0	0	0	0	0	0
S08	Local leased lines	612 570	86 271	19 804	379	2 088	16 235	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S09	Long distance leased lines	280 645	39 525	12 097	232	1 275	9 917	85 927	63 704	63 704	24 498	27 915	48 719	49 111	17 960	0	0	0	0	0	0	0	0
S10	International leased lines	3 416	481	147	3	16	121	1 046	775	775	298	453	791	797	291	0	0	0	0	0	0	0	0
S11	Local data services	12 952 413	1 824 149	418 735	8 015	44 147	343 279	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S12	Long distance data services	4 316 421	607 902	186 059	3 561	19 616	152 531	1 321 586	979 790	979 790	376 787	429 347	749 311	755 345	276 234	0	0	0	0	0	0	0	0
S13	International data services	85 297	12 013	3 677	70	388	3 014	26 116	19 362	19 362	7 446	11 312	19 743	19 902	7 278	0	0	0	0	0	0	0	0
S14	IPTV	2 875 286	404 940	123 939	2 372	13 067	101 605	880 344	652 665	652 665	250 988	381 333	665 515	670 875	245 342	0	0	0	0	0	0	0	0
S15	Wholesale leased line trunk segment	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9 737	0	17 131	6 265	0	0	0	0	0	0	0	0
S16	Wholesale leased line terminating segment	233 678	32 910	10 073	193	1 062	8 258	71 547	53 043	53 043	20 398	30 991	54 087	0	19 939	0	0	0	0	0	0	0	0
S17	Wholesale leased line terminating segment	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S18	Wholesale leased line terminating segment	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S19	Bitstream access at DSLAM level	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S20	Bitstream access at AGGR level	76 519	10 776	3 298	63	0	2 704	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S21	Bitstream access at EDGE level	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S22	Bitstream access at CORE level	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S23	OTHER: complete as required	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S24	OTHER: complete as required	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S25	OTHER: complete as required	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

~ продължение на извадката ~

INTGW-CMN	INTGW-CONTROL	INTGW-1GE-CORE	INTGW-TDM-INT	SGW-CMN	SGW-CONTROL	SGW-SIGTRAN	SDH-STM-1	SDH-STM-4	SDH-STM-16	NMS	OSS	IBIL	OTHER	OTHER	OTHER	MSAN-MSAN	AGGR-AGGR	EDGE-EDGE	CORE-CORE	CORE-ICGW	CORE-INTGW	OTHER	OTHER	OTHER
690	78 506	579	3 147	11 295	947	6 107	6 802	3 166	4 416	652 507	3 535 441	1 198 252	0	0	0	22 050 897	8 475 276	2 167 656	6 774 521	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50 463	273 419	0	0	0	0	2 367 707	1 315 436	477 152	1 368 495	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1 860	156	1 006	1 883	0	0	7 931	42 974	170 014	0	0	0	186 070	103 375	37 498	107 545	0	0	0	0	0
0	0	0	0	4 442	372	2 402	4 496	0	0	18 936	102 597	405 894	0	0	0	444 227	246 801	89 523	256 756	0	0	0	0	0
181	20 619	152	826	1 202	101	650	0	0	407	5 123	27 757	0	0	0	0	120 184	66 771	24 220	69 464	0	0	0	0	0
446	50 715	374	2 033	2 956	248	1 598	0	0	1 001	12 600	68 272	270 097	0	0	0	295 605	164 230	59 572	170 855	0	0	0	0	0
63	7 171	53	287	836	70	452	423	0	142	1 782	9 653	38 190	0	0	0	0	0	0	48 316	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 568	32 317	175 099	0	0	0	0	758 145	421 205	152 785	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12 936	70 088	0	0	0	0	455 200	84 299	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 926	32 110	0	0	0	0	278 063	154 485	42 027	80 358	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	144	782	0	0	0	0	3 385	1 880	682	3 913	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	273 514	1 481 963	0	0	0	0	9 624 924	1 782 452	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91 149	493 867	0	0	0	0	4 276 703	2 376 024	646 397	1 235 931	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	286	3 602	19 519	0	0	0	0	84 512	46 952	17 031	97 693	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	121 434	657 957	0	0	0	0	2 848 829	1 582 734	574 110	3 293 150	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 550	8 401	33 234	0	0	0	0	0	0	42 046	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9 869	53 473	211 550	0	0	0	231 528	128 631	46 659	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 232	17 510	69 272	0	0	0	75 814	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2012		
total annual cost	total volumes	unit cost
12 935 167	823564024	0,02
1 337 907	124095760	0,01
3 194 149	298316188	0,01
748 945	84018691	0,01
2 112 202	213790260	0,01
162 471	29150538	0,01
3 471 543	61941	56,05
1 359 870	992	1371,21
1 318 200	454	2901,25
20 208	11	1826,94
28 753 590	419391	68,56
20 274 351	139763	145,06
504 573	5524	91,35
16 999 150	9310	1825,90
118 364	119	995,77
1 270 932	757	1679,71
0	0	0,00
0	0	0,00
0	0	0,00
259 189	6194	41,84
0	0	0,00
0	0	0,00
0	Unknown	#VALUE!
0	Unknown	#VALUE!
0	Unknown	#VALUE!

Резултати от модела „отдолу нагоре“ (Bottom-Up) за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC) за услугите генериране и терминиране от/в определено местоположение на обществени телефонни мрежи в България
2013 г.

2013		MSAN-CMN	MSAN-1GE	AGGR-CMN	AGGR-1GE-MSAN	AGGR-2,5GE-AGGR	AGGR-PROC	EDGE-CMN	EDGE-2,5GE-AGGR	EDGE-2,5GE-EDGE	EDGE-PROC	CORE-CMN	CORE-2,5GE-EDGE	CORE-2,5GE-CORE	CORE-PROC	SX-CMN	SX-SBC	SX-VOICE	SX-RTU	ICGW-CMN	ICGW-CONTROL	ICGW-1GE-CORE	ICGW-TDM-OLO
		26 800 993	4 639 610	999 319	24 586	135 364	1 057 750	3 840 962	3 918 271	3 918 271	1 503 289	1 672 677	3 661 510	3 401 378	1 466 546	4 523	672 550	74 701	165 232	19 467	122 732	904	4 920
Code	Service																						
S01	On-net calls	1 595 087	276 131	67 561	1 662	9 185	71 511	441 254	450 135	450 135	172 699	194 365	456 186	457 623	170 412	2 198	326 811	36 299	80 291	0	0	0	0
S02	Originating calls to OLO	167 998	29 083	7 116	175	967	7 532	46 474	47 409	47 409	18 189	40 942	48 046	48 198	35 896	463	68 841	7 646	16 913	6 128	38 637	285	1 549
S03	Terminating calls from OLO	335 242	58 035	14 199	349	1 930	15 030	92 739	94 606	94 606	36 296	81 700	95 877	96 179	71 632	924	137 373	15 258	33 750	12 229	77 101	568	3 090
S04	Originating international calls	105 482	18 260	4 468	110	607	4 729	29 180	29 767	29 767	11 420	25 706	30 167	30 262	22 538	291	43 224	4 801	10 619	0	0	0	0
S05	Terminating international calls	204 603	35 420	8 666	213	1 178	9 173	56 600	57 739	57 739	22 152	49 863	58 515	58 700	43 718	564	83 841	9 312	20 598	0	0	0	0
S06	Transit calls	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7 411	0	8 724	6 497	84	12 461	1 384	3 061	1 109	6 994	52	280
S07	Internet access	867 645	150 201	36 750	904	4 996	38 898	240 019	244 850	244 850	93 939	105 724	248 142	0	92 695	0	0	0	0	0	0	0	0
S08	Local leased lines	419 237	72 576	13 318	328	1 811	14 096	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S09	Long distance leased lines	192 071	33 250	8 135	200	1 106	8 611	53 133	54 203	54 203	20 795	17 553	41 198	41 328	15 390	0	0	0	0	0	0	0	0
S10	International leased lines	2 338	405	99	2	13	105	647	660	660	253	285	669	671	250	0	0	0	0	0	0	0	0
S11	Local data services	12 410 302	2 148 389	394 233	9 699	53 598	417 284	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S12	Long distance data services	4 135 761	715 955	175 172	4 310	23 816	185 415	1 144 087	1 167 115	1 167 115	447 777	377 963	887 103	889 898	331 385	0	0	0	0	0	0	0	0
S13	International data services	81 727	14 148	3 462	85	471	3 664	22 608	23 063	23 063	8 848	9 959	23 373	23 447	8 731	0	0	0	0	0	0	0	0
S14	IPTV	6 036 810	1 045 052	255 692	6 291	34 763	270 643	1 669 980	1 703 593	1 703 593	653 603	735 597	1 726 494	1 731 933	644 947	0	0	0	0	0	0	0	0
S15	Wholesale leased line trunk segment	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6 123	0	14 416	5 368	0	0	0	0	0	0	0	0
S16	Wholesale leased line terminating segment	159 927	27 686	6 774	167	921	7 170	44 241	45 132	45 132	17 315	19 487	45 738	0	17 086	0	0	0	0	0	0	0	0
S17	Wholesale leased line terminating segment	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S18	Wholesale leased line terminating segment	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S19	Bitstream access at DSLAM level	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S20	Bitstream access at AGGR level	86 764	15 020	3 675	90	0	3 890	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S21	Bitstream access at EDGE level	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S22	Bitstream access at CORE level	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S23	OTHER: complete as required	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S24	OTHER: complete as required	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S25	OTHER: complete as required	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

~ продължение на извадката ~

INTGW-CMN	INTGW-CONTROL	INTGW-1GE-CORE	INTGW-TDM-INT	SGW-CMN	SGW-CONTROL	SGW-SIGTRAN	SDH-STM-1	SDH-STM-4	SDH-STM-16	NMS	OSS	IBIL	OTHER	OTHER	OTHER	MSAN-MSAN	AGGR-AGGR	EDGE-EDGE	CORE-CORE	CORE-ICGW	CORE-INTGW	OTHER	OTHER	OTHER
721	75 572	557	3 029	11 798	931	6 009	6 785	3 169	4 421	657 950	3 564 930	1 199 439	0	0	0	22 865 656	8 789 397	2 248 284	7 029 696	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30 019	162 651	0	0	0	0	1 545 873	820 255	280 113	662 504	0	0	0	0	0
0	0	0	0	2 267	179	1 155	2 136	0	0	6 323	34 261	199 495	0	0	0	162 814	86 391	29 502	69 776	0	0	0	0	0
0	0	0	0	4 525	357	2 305	4 262	0	0	12 618	68 369	398 094	0	0	0	324 898	172 394	58 872	139 239	0	0	0	0	0
223	23 412	173	938	1 424	112	725	0	0	361	3 970	21 512	0	0	0	0	102 227	54 243	18 524	43 811	0	0	0	0	0
433	45 411	335	1 820	2 761	218	1 407	0	0	700	7 701	41 727	242 963	0	0	0	198 290	105 215	35 930	84 980	0	0	0	0	0
64	6 749	50	271	821	65	418	387	0	104	1 145	6 202	36 110	0	0	0	0	0	0	25 260	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 968	32 658	176 947	0	0	0	0	840 874	446 176	152 367	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7 890	42 750	0	0	0	0	304 726	53 897	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 615	19 585	0	0	0	0	186 145	98 770	25 297	39 887	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	88	477	0	0	0	0	2 266	1 202	411	1 942	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	233 559	1 265 478	0	0	0	0	9 020 548	1 595 463	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77 834	421 723	0	0	0	0	4 008 157	2 126 766	544 710	858 874	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	280	3 076	16 667	0	0	0	0	79 205	42 027	14 352	67 889	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	227 223	1 231 147	0	0	0	0	5 850 552	3 104 358	1 060 122	5 014 662	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	946	5 124	29 835	0	0	0	0	0	0	20 870	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6 020	32 616	189 911	0	0	0	154 993	82 241	28 085	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 266	17 695	103 031	0	0	0	84 087	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2013		
total annual cost	total volumes	unit cost
8 760 960	678722516	0,01
1 280 195	137063979	0,01
2 554 648	275403155	0,01
673 055	90208077	0,01
1 548 484	181019982	0,01
125 701	25943979	0,00
4 021 604	86717	46,38
930 628	838	1110,52
914 477	384	2381,88
13 450	9	1438,95
27 548 554	496140	55,53
19 690 936	165340	119,09
470 145	6535	71,95
34 707 054	24134	1438,10
82 682	100	823,18
930 639	639	1455,58
0	0	0,00
0	0	0,00
0	0	0,00
317 519	8672	36,62
0	0	0,00
0	0	0,00
0	Unknown	#VALUE!
0	Unknown	#VALUE!

Резултати от модела „отдолу нагоре“ (Bottom-Up) за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC) за услугите генериране и терминиране от/в определено местоположение на обществени телефонни мрежи в България
2014 г.

2014		MSAN-CMN	MSAN-1GE	AGGR-CMN	AGGR-1GE-MSAN	AGGR-2,5GE-AGGR	AGGR-PROC	EDGE-CMN	EDGE-2,5GE-AGGR	EDGE-2,5GE-EDGE	EDGE-PROC	CORE-CMN	CORE-2,5GE-EDGE	CORE-2,5GE-CORE	CORE-PROC	SX-CMN	SX-SBC	SX-VOICE	SX-RTU	ICGW-CMN	ICGW-CONTROL	ICGW-1GE-CORE	ICGW-TDM-OLO
		28 008 144	5 715 352	1 041 019	31 359	173 110	1 354 917	4 013 736	5 170 083	5 170 083	1 979 164	1 747 917	4 858 514	4 489 411	1 919 881	4 724	648 983	71 636	158 238	20 335	121 948	899	4 888
Code	Service																						
S01	On-net calls	1 167 900	238 322	48 727	1 468	8 135	63 420	298 910	385 025	385 025	147 392	132 661	387 195	385 142	145 712	2 188	300 614	33 183	73 297	0	0	0	0
S02	Originating calls to OLO	138 906	28 345	5 795	175	968	7 543	35 551	45 794	45 794	17 530	31 557	46 052	45 807	34 661	521	71 508	7 893	17 435	6 532	39 171	289	1 570
S03	Terminating calls from OLO	271 531	55 409	11 329	341	1 891	14 745	69 495	89 516	89 516	34 268	61 686	90 021	89 543	67 755	1 018	139 782	15 430	34 082	12 768	76 571	564	3 069
S04	Originating international calls	88 128	17 983	3 677	111	614	4 786	22 555	29 053	29 053	11 122	20 021	29 217	29 062	21 990	330	45 368	5 008	11 062	0	0	0	0
S05	Terminating international calls	156 142	31 862	6 515	196	1 088	8 479	39 963	51 476	51 476	19 705	35 472	51 766	51 491	38 962	585	80 381	8 873	19 599	0	0	0	0
S06	Transit calls	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 000	0	7 258	5 492	82	11 330	1 251	2 762	1 035	6 206	46	249
S07	Internet access	987 790	201 569	41 212	1 241	6 880	53 639	252 813	325 648	325 648	124 662	112 202	327 483	0	123 241	0	0	0	0	0	0	0	0
S08	Local leased lines	288 079	58 785	9 014	272	1 505	11 732	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S09	Long distance leased lines	131 982	26 932	5 507	166	919	7 167	33 779	43 511	43 511	16 656	11 244	32 817	32 643	12 350	0	0	0	0	0	0	0	0
S10	International leased lines	1 607	328	67	2	11	87	411	530	530	203	182	533	530	200	0	0	0	0	0	0	0	0
S11	Local data services	11 938 836	2 436 243	373 583	11 253	62 369	486 229	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S12	Long distance data services	3 978 644	811 883	165 996	5 000	27 713	216 049	1 018 286	1 311 652	1 311 652	502 115	338 949	989 282	984 036	372 295	0	0	0	0	0	0	0	0
S13	International data services	78 622	16 044	3 280	99	548	4 269	20 122	25 919	25 919	9 922	8 931	26 066	25 927	9 809	0	0	0	0	0	0	0	0
S14	IPTV	8 571 307	1 749 064	357 611	10 772	59 703	465 441	2 193 724	2 825 730	2 825 730	1 081 720	973 609	2 841 651	2 826 584	1 069 394	0	0	0	0	0	0	0	0
S15	Wholesale leased line trunk segment	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 922	0	11 386	4 308	0	0	0	0	0	0	0	0
S16	Wholesale leased line terminating segment	109 894	22 425	4 585	138	765	5 967	28 126	36 229	36 229	13 869	12 483	36 433	0	13 711	0	0	0	0	0	0	0	0
S17	Wholesale leased line terminating segment	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S18	Wholesale leased line terminating segment	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S19	Bitstream access at DSLAM level	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S20	Bitstream access at AGGR level	98 779	20 157	4 121	124	0	5 364	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S21	Bitstream access at EDGE level	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S22	Bitstream access at CORE level	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S23	OTHER: complete as required	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S24	OTHER: complete as required	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S25	OTHER: complete as required	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

~ продължение на извадката ~

INTGW-CMN	INTGW-CONTROL	INTGW-1GE-CORE	INTGW-TDM-INT	SGW-CMN	SGW-CONTROL	SGW-SIGTRAN	SDH-STM-1	SDH-STM-4	SDH-STM-16	NMS	OSS	IBIL	OTHER	OTHER	OTHER	MSAN-MSAN	AGGR-AGGR	EDGE-EDGE	CORE-CORE	CORE-ICGW	CORE-INTGW	OTHER	OTHER	OTHER	2014 total annual cost	2014 total volumes	2014 unit cost
753	72 977	538	2 925	12 324	916	5 907	6 741	3 175	4 428	658 487	3 567 843	1 201 508	0	0	0	23 710 794	9 115 277	2 331 943	7 294 621	0	0	0	0	0			
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19 929	107 980	0	0	0	0	1 109 830	568 100	185 842	400 733	0	0	0	0	0	6 596 729	611108737	0,01
0	0	0	0	2 450	182	1 174	2 165	0	0	4 741	25 686	204 901	0	0	0	132 000	67 568	22 103	47 662	0	0	0	0	0	1 140 028	139362773	0,01
0	0	0	0	4 789	356	2 295	4 233	0	0	9 267	50 210	400 536	0	0	0	258 030	132 080	43 207	93 168	0	0	0	0	0	2 228 502	274305577	0,01
249	24 153	178	968	1 554	115	745	0	0	292	3 008	16 296	0	0	0	0	83 746	42 868	14 023	30 239	0	0	0	0	0	587 574	92679749	0,01
442	42 793	315	1 715	2 754	205	1 320	0	0	518	5 329	28 873	230 325	0	0	0	148 378	75 952	24 846	53 576	0	0	0	0	0	1 271 368	169878394	0,01
62	6 032	44	242	776	58	372	343	0	73	751	4 070	32 464	0	0	0	0	0	0	15 103	0	0	0	0	0	101 100	23090142	0,00
0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 278	33 711	182 655	0	0	0	0	938 676	480 490	157 182	0	0	0	0	0	0	4 680 022	121404	38,55
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 916	26 635	0	0	0	0	205 316	35 032	0	0	0	0	0	0	0	641 287	708	905,62
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 252	12 203	0	0	0	0	125 419	64 200	15 751	22 643	0	0	0	0	0	641 651	324	1977,83
0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	55	297	0	0	0	0	1 527	781	256	1 102	0	0	0	0	0	9 244	8	1170,40
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	203 724	1 103 824	0	0	0	0	8 508 914	1 451 849	0	0	0	0	0	0	0	26 576 824	586933	45,28
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67 891	367 852	0	0	0	0	3 780 820	1 935 327	474 826	682 581	0	0	0	0	0	19 342 850	195597	98,89
0	0	0	0	0	0	0	0	0	261	2 683	14 538	0	0	0	0	74 713	38 244	12 511	53 954	0	0	0	0	0	452 381	7730	58,52
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	292 521	1 584 947	0	0	0	0	8 145 128	4 169 331	1 363 909	5 882 014	0	0	0	0	0	49 289 888	42138	1169,73
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	589	3 192	25 466	0	0	0	0	0	0	11 847	0	0	0	0	0	60 712	85	715,32
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 750	20 321	162 105	0	0	0	104 430	53 456	17 487	0	0	0	0	0	0	682 403	540	1263,11
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 371	18 266	145 709	0	0	0	93 868	0	0	0	0	0	0	0	0	389 759	12140	32,10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Unknown	#VALUE!
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Unknown	#VALUE!
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Unknown	#VALUE!

Резултати от модела „отдолу нагоре“ (Bottom-Up) за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC) за услугите генериране и терминиране от/в определено местоположение на обществени телефонни мрежи в България
2015 г.

2015		MSAN-CMN	MSAN-1GE	AGGR-CMN	AGGR-1GE-MSAN	AGGR-2,5GE-AGGR	AGGR-PROC	EDGE-CMN	EDGE-2,5GE-AGGR	EDGE-2,5GE-EDGE	EDGE-PROC	CORE-CMN	CORE-2,5GE-EDGE	CORE-2,5GE-CORE	CORE-PROC	SX-CMN	SX-SBC	SX-VOICE	SX-RTU	ICGW-CMN	ICGW-CONTROL	ICGW-1GE-CORE	ICGW-TDM-OLO
		29 270 869	7 045 609	1 084 507	40 008	221 412	1 735 722	4 194 456	6 822 090	6 822 090	2 606 075	1 826 618	6 447 089	5 925 713	2 513 706	4 935	626 683	68 751	151 657	21 242	121 259	894	4 860
Code	Service																						
S01	On-net calls	902 575	217 253	37 328	1 377	7 655	59 742	223 196	363 019	363 019	138 675	99 640	365 064	363 129	137 120	2 191	278 227	30 523	67 331	0	0	0	0
S02	Originating calls to OLO	120 742	29 063	4 994	184	1 024	7 992	29 858	48 563	48 563	18 551	26 659	48 837	48 578	36 686	586	74 440	8 166	18 014	7 046	40 223	296	1 612
S03	Terminating calls from OLO	226 633	54 551	9 373	346	1 922	15 001	56 044	91 153	91 153	34 821	50 038	91 666	91 180	68 860	1 100	139 723	15 328	33 813	13 226	75 499	556	3 026
S04	Originating international calls	75 878	18 264	3 138	116	644	5 022	18 764	30 518	30 518	11 658	16 753	30 690	30 528	23 055	368	46 780	5 132	11 321	0	0	0	0
S05	Terminating international calls	125 325	30 166	5 183	191	1 063	8 295	30 992	50 406	50 406	19 255	27 671	50 690	50 422	38 079	608	77 265	8 476	18 698	0	0	0	0
S06	Transit calls	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 670	0	6 687	5 050	81	10 247	1 124	2 480	970	5 537	41	222
S07	Internet access	1 173 519	282 470	48 533	1 790	9 953	77 676	290 198	471 994	471 994	180 304	129 551	474 653	0	178 282	0	0	0	0	0	0	0	0
S08	Local leased lines	206 569	49 722	6 407	236	1 314	10 255	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S09	Long distance leased lines	94 638	22 780	3 914	144	803	6 264	23 403	38 064	38 064	14 541	7 836	28 709	28 557	10 783	0	0	0	0	0	0	0	0
S10	International leased lines	1 152	277	48	2	10	76	285	463	463	177	127	466	463	175	0	0	0	0	0	0	0	0
S11	Local data services	11 985 165	2 884 875	371 755	13 714	76 238	594 982	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S12	Long distance data services	3 994 083	961 391	165 184	6 094	33 875	264 372	987 691	1 606 435	1 606 435	613 667	330 695	1 211 615	1 205 190	455 088	0	0	0	0	0	0	0	0
S13	International data services	78 927	18 998	3 264	120	669	5 224	19 518	31 745	31 745	12 127	8 713	31 924	31 754	11 991	0	0	0	0	0	0	0	0
S14	IPTV	10 089 511	2 428 584	417 274	15 393	85 573	667 835	2 495 021	4 058 038	4 058 038	1 550 192	1 113 833	4 080 903	4 059 265	1 532 805	0	0	0	0	0	0	0	0
S15	Wholesale leased line trunk segment	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 733	0	9 961	3 761	0	0	0	0	0	0	0	0
S16	Wholesale leased line terminating segment	78 800	18 968	3 259	120	668	5 216	19 486	31 694	31 694	12 107	8 699	31 872	0	11 971	0	0	0	0	0	0	0	0
S17	Wholesale leased line terminating segment	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S18	Wholesale leased line terminating segment	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S19	Bitstream access at DSLAM level	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S20	Bitstream access at AGGR level	117 352	28 247	4 853	179	0	7 768	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S21	Bitstream access at EDGE level	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S22	Bitstream access at CORE level	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S23	OTHER: complete as required	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S24	OTHER: complete as required	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S25	OTHER: complete as required	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

~ продължение на извадката ~

INTGW-CMN	INTGW-CONTROL	INTGW-1GE-CORE	INTGW-TDM-INT	SGW-CMN	SGW-CONTROL	SGW-SIGTRAN	SDH-STM-1	SDH-STM-4	SDH-STM-16	NMS	OSS	IBIL	OTHER	OTHER	OTHER	MSAN-MSAN	AGGR-AGGR	EDGE-EDGE	CORE-CORE	CORE-ICGW	CORE-INTGW	OTHER	OTHER	OTHER
787	70 523	520	2 827	12 874	901	5 810	6 703	3 183	4 439	659 515	3 573 408	1 204 473	0	0	0	24 587 455	9 453 362	2 418 750	7 569 677	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14 372	77 874	0	0	0	0	846 283	426 411	136 961	285 954	0	0	0	0	0
0	0	0	0	2 672	187	1 206	2 224	0	0	3 845	20 835	208 397	0	0	0	113 212	57 043	18 322	38 253	0	0	0	0	0
0	0	0	0	5 015	351	2 263	4 174	0	0	7 218	39 107	391 161	0	0	0	212 498	107 070	34 390	71 802	0	0	0	0	0
274	24 566	181	985	1 679	117	758	0	0	229	2 417	13 093	0	0	0	0	71 145	35 848	11 514	24 040	0	0	0	0	0
453	40 575	299	1 626	2 773	194	1 252	0	0	378	3 991	21 626	216 308	0	0	0	117 509	59 208	19 017	39 706	0	0	0	0	0
60	5 381	40	216	736	51	332	306	0	50	529	2 868	28 688	0	0	0	0	0	0	10 532	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 540	37 374	202 501	0	0	0	0	1 100 329	554 416	178 075	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 289	17 823	0	0	0	0	145 264	24 398	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 507	8 165	0	0	0	0	88 736	44 711	10 771	14 992	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	37	199	0	0	0	0	1 080	544	175	730	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	190 850	1 034 073	0	0	0	0	8 428 253	1 415 564	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63 601	344 607	0	0	0	0	3 744 979	1 886 959	454 561	632 702	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	238	2 514	13 620	0	0	0	0	74 004	37 288	11 977	50 011	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	321 328	1 741 033	0	0	0	0	9 460 245	4 766 674	1 531 030	6 393 112	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	394	2 136	21 366	0	0	0	0	0	0	7 844	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 510	13 598	136 007	0	0	0	73 886	37 228	11 958	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 737	20 250	202 546	0	0	0	110 033	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2015		
total annual cost	total volumes	unit cost
5 444 919	556543155	0,01
1 086 874	142753417	0,01
2 040 063	269799650	0,01
545 992	94034960	0,01
1 118 109	160679708	0,01
85 899	20550226	0,00
5 867 152	169965	34,52
465 277	598	777,58
487 380	274	1777,87
6 953	7	1041,81
26 995 469	694342	38,88
20 569 224	231391	88,89
476 370	9145	52,09
60 865 685	58452	1041,29
48 197	72	672,03
529 741	457	1160,40
0	0	0,00
0	0	0,00
0	0	0,00
494 965	16997	29,12
0	0	0,00
0	0	0,00
0	Unknown	#VALUE!
0	Unknown	#VALUE!
0	Unknown	#VALUE!

Резултати от модела „отдолу нагоре“ (Bottom-Up) за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC) за услугите генериране и терминиране от/в определено местоположение на обществени телефонни мрежи в България

Изчислителен работен лист 10. Надбавки

В този работен лист се извеждат надбавките (mark-ups) въз основа на LRIC за мрежата, за да се изчислят непреките мрежови и общи разходи.

Извадка 48

Indirect network costs as a % of annual network costs	3,400%
Common cost as a % of total network costs	7,0%

Изчислителен работен лист 11. Определяне на единичен разход на услугата

Чисти LRIC

В този раздел се изчислява чистия LRIC за всяка услуга. Чистите LRIC се дефинират като разлика между общите разходи за мрежа (мрежовите разходи, когато нито една услуга не е отпаднала) и общите разходи за мрежа, когато дадена услуга не се предоставя. За тази цел първо се изчисляват преките разходи за мрежа, когато дадена услуга не се предоставя, използвайки функция в Excel, наречена Data table (таблица с данни). Тази функция повтаря изчислението в първия ред от таблицата за всички редове, като използва за параметри стойностите в първата колона. За всеки ред тя взема стойността от първата колона в избраната параметърна клетка и след това в другите клетки на същия ред поставя съответните резултати от първия ред. В този случай параметърната клетка е C166, а формулите на първия ред от таблицата с данни показват общите годишни разходи за мрежа за всяка година. Функцията Data table поставя в параметърната клетка C166 една по една всички услуги (първата колона от таблицата с данни). В таблицата представена в извадка 17 (Раздел 2.01) се поставя стойност на обема нула за услугата в клетка C166 на лист 11, което означава, че след това формулата в първия ред на таблицата с данни изчислява мрежовите разходи, като се отчита, че съответната услуга не се предоставя (общите годишни мрежови разходи, когато обемът на услугата е нула). Стойностите в първия ред от таблицата с данни показват общите разходи за мрежа (общите годишни мрежови разходи за услуга с име None, което означава, че нито една услуга не е с обем, равен на нула).

Извадка 49

Direct network costs after removal of service

Code	Service	2011	2012	2013	2014	2015
None	None	86 159 387	94 843 976	104 573 897	114 695 497	127 131 452
S01	On-net calls	83 520 781	92 611 974	102 510 280	112 764 888	125 568 568
S02	Originating calls to OLO	85 857 427	94 503 412	104 220 095	114 324 999	126 757 437
S03	Terminating calls from OLO	85 439 072	94 164 811	103 882 736	114 000 502	126 468 658
S04	Originating international calls	85 965 600	94 631 488	104 350 813	114 464 071	126 900 836
S05	Terminating international calls	85 682 748	94 431 813	104 178 645	114 313 257	126 788 027
S06	Transit calls	86 110 843	94 800 208	104 534 406	114 659 839	127 100 924
S07	Internet access	85 609 913	94 052 269	103 432 810	113 050 350	124 781 557
S08	Local leased lines	86 078 623	94 775 401	104 515 627	114 645 945	127 098 257
S09	Long distance leased lines	85 940 437	94 653 469	104 408 090	114 551 146	127 037 604
S10	International leased lines	86 156 409	94 841 383	104 571 639	114 693 531	127 130 172
S11	Local data services	84 451 692	92 814 023	102 159 023	111 820 503	123 716 403
S12	Long distance data services	82 791 860	90 741 898	99 575 566	108 603 370	119 756 341
S13	International data services	86 085 038	94 753 362	104 463 430	114 560 793	126 968 059
S14	IPTV	83 653 123	88 150 685	92 530 855	97 475 732	102 888 980
S15	Wholesale leased line trunk segment	86 143 792	94 830 344	104 561 979	114 685 078	127 124 683
S16	Wholesale leased line terminating segment	85 991 584	94 698 046	104 446 948	114 585 028	127 059 609
S17	Wholesale leased line terminating segment	86 159 387	94 843 976	104 573 897	114 695 497	127 131 452
S18	Wholesale leased line terminating segment	86 159 387	94 843 976	104 573 897	114 695 497	127 131 452
S19	Bitstream access at DSLAM level	86 159 387	94 843 976	104 573 897	114 695 497	127 131 452
S20	Bitstream access at AGGR level	86 148 980	94 829 323	104 553 249	114 666 379	127 090 945
S21	Bitstream access at EDGE level	86 159 387	94 843 976	104 573 897	114 695 497	127 131 452
S22	Bitstream access at CORE level	86 159 387	94 843 976	104 573 897	114 695 497	127 131 452
S23	OTHER: complete as required	86 159 387	94 843 976	104 573 897	114 695 497	127 131 452
S24	OTHER: complete as required	86 159 387	94 843 976	104 573 897	114 695 497	127 131 452
S25	OTHER: complete as required	86 159 387	94 843 976	104 573 897	114 695 497	127 131 452

Резултати от модела „отдолу нагоре“ (Bottom-Up) за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC) за услугите генериране и терминиране от/в определено местоположение на обществени телефонни мрежи в България

След това се калкулират общите разходи за мрежа, когато дадена услуга не се предоставя, като събира непреките разходи за мрежа с преките разходи за мрежа.

Извадка 50

Total network costs after removal of service

Code	Service	2011	2012	2013	2014	2015
None	None	89 088 806	98 068 671	108 129 409	118 595 144	131 453 921
S01	On-net calls	86 360 487	95 760 781	105 995 629	116 598 894	129 837 900
S02	Originating calls to OLO	88 776 580	97 716 528	107 763 578	118 212 049	131 067 190
S03	Terminating calls from OLO	88 344 000	97 366 415	107 414 749	117 876 519	130 768 593
S04	Originating international calls	88 888 430	97 848 958	107 898 741	118 355 850	131 215 464
S05	Terminating international calls	88 595 962	97 642 495	107 720 719	118 199 908	131 098 820
S06	Transit calls	89 038 612	98 023 415	108 088 576	118 558 274	131 422 356
S07	Internet access	88 520 650	97 250 046	106 949 526	116 894 062	129 024 130
S08	Local leased lines	89 005 297	97 997 765	108 069 158	118 543 908	131 419 597
S09	Long distance leased lines	88 862 412	97 871 687	107 957 965	118 445 885	131 356 882
S10	International leased lines	89 085 727	98 065 991	108 127 075	118 593 111	131 452 598
S11	Local data services	87 323 050	95 969 700	105 632 430	115 622 400	127 922 760
S12	Long distance data services	85 606 783	93 827 123	102 961 135	112 295 885	123 828 056
S13	International data services	89 011 929	97 974 976	108 015 187	118 455 860	131 284 973
S14	IPTV	86 497 329	91 147 808	95 676 904	100 789 907	106 387 205
S15	Wholesale leased line trunk segment	89 072 681	98 054 575	108 117 086	118 584 370	131 446 922
S16	Wholesale leased line terminating segment	88 915 298	97 917 779	107 998 145	118 480 919	131 379 635
S17	Wholesale leased line terminating segment	89 088 806	98 068 671	108 129 409	118 595 144	131 453 921
S18	Wholesale leased line terminating segment	89 088 806	98 068 671	108 129 409	118 595 144	131 453 921
S19	Bitstream access at DSLAM level	89 088 806	98 068 671	108 129 409	118 595 144	131 453 921
S20	Bitstream access at AGGR level	89 078 046	98 053 520	108 108 059	118 565 036	131 412 037
S21	Bitstream access at EDGE level	89 088 806	98 068 671	108 129 409	118 595 144	131 453 921
S22	Bitstream access at CORE level	89 088 806	98 068 671	108 129 409	118 595 144	131 453 921
S23	OTHER: complete as required	89 088 806	98 068 671	108 129 409	118 595 144	131 453 921
S24	OTHER: complete as required	89 088 806	98 068 671	108 129 409	118 595 144	131 453 921
S25	OTHER: complete as required	89 088 806	98 068 671	108 129 409	118 595 144	131 453 921

После се изчислява pure LRIC, като изваждат общите разходи за мрежа, когато дадена услуга не се предоставя от общите разходи за мрежа, когато се предоставят всички услуги.

Извадка 51

Pure LRIC

Code	Service	2011	2012	2013	2014	2015
S01	On-net calls	2 728 319	2 307 890	2 133 780	1 996 250	1 616 022
S02	Originating calls to OLO	312 226	352 143	365 831	383 094	386 732
S03	Terminating calls from OLO	744 806	702 256	714 660	718 625	685 329
S04	Originating international calls	200 376	219 713	230 669	239 294	238 457
S05	Terminating international calls	492 844	426 176	408 690	395 236	355 101
S06	Transit calls	50 194	45 256	40 834	36 870	31 566
S07	Internet access	568 156	818 624	1 179 883	1 701 082	2 429 791
S08	Local leased lines	83 510	70 906	60 251	51 236	34 324
S09	Long distance leased lines	226 394	196 984	171 445	149 259	97 039
S10	International leased lines	3 079	2 680	2 334	2 033	1 324
S11	Local data services	1 765 756	2 098 971	2 496 980	2 972 744	3 531 161
S12	Long distance data services	3 482 023	4 241 548	5 168 274	6 299 259	7 625 865
S13	International data services	76 877	93 695	114 223	139 284	168 948
S14	IPTV	2 591 477	6 920 863	12 452 505	17 805 237	25 066 716
S15	Wholesale leased line trunk segment	16 125	14 096	12 323	10 774	7 000
S16	Wholesale leased line terminating segment	173 508	150 892	131 265	114 225	74 286
S17	Wholesale leased line terminating segment	0	0	0	0	0
S18	Wholesale leased line terminating segment	0	0	0	0	0
S19	Bitstream access at DSLAM level	0	0	0	0	0
S20	Bitstream access at AGGR level	10 761	15 151	21 350	30 108	41 884
S21	Bitstream access at EDGE level	0	0	0	0	0
S22	Bitstream access at CORE level	0	0	0	0	0
S23	OTHER: complete as required	0	0	0	0	0
S24	OTHER: complete as required	0	0	0	0	0
S25	OTHER: complete as required	0	0	0	0	0

Резултати от модела „отдолу нагоре“ (Bottom-Up) за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC) за услугите генериране и терминиране от/в определено местоположение на обществени телефонни мрежи в България

Накрая се изчислява pure LRIC за единица, като се разделят pure LRIC на обемите на услугите (от таблица 2.01). Изходящите данни са представени в евро и български лева. На следващата извадка са представени цените за генериране, съответно за терминиране на повиквания в български лева

Извадка 52

	BGN per minute			
Service	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Terminating calls	0,004	0,005	0,005	0,005
Originating calls	0,005	0,005	0,005	0,005

Приложение А – Дефиниция на LRIC

LRIC е метод за определяне на прогнозни разходи, често използван от регулаторите, в областта на телекомуникациите за определяне на цени на взаимно свързване. Всеки един от елементите на LRIC е описан по-долу.

Прогнозни разходи

Ако LRIC дава ефективни ценови сигнали на пазара, резултатът трябва да отразява прогнозните разходи за изграждане и експлоатация на една модерна мрежа.
Прогнозните разходи отразяват разходите, които един телекомуникационен операторби трябвало да направи, ако трябва да изгради съвсем нова мрежа днес, като използва Модерния еквивалент на актива. Тези разходи ще се основават на очакваните нива на търсенето на мрежов капацитет и хоризонти на планиране на необходимото за инсталиране оборудване за опериране на ефективна мрежа.

Дългосрочни разходи

Определянето на разходите трябва да отчете периода, през който доставчикът на услугата може да реализира капиталови инвестиции (или да освободи капитал), за да увеличи (или намали) производствения си капацитет. В дългосрочен план всички капиталовложения, и следователно всички разходи, варират поради промени в обема или структурата на производството, в отговор на промените в търсенето. Следователно в този дългосрочен период всички инвестиции се разглеждат като променливи разходи, тъй като всички те ще трябва да бъдат заменени в определен момент.

Допълнителни/инкрементални разходи

Допълнителните разходи са увеличението в общите разходи след въвеждането на допълнителен продукт или нарастването на услуга. Нарастването/инкрементът на обема на услугата може да бъде под няколко форми. Например, промяна в обема на даден продукт или група продукти може да се дефинира като нарастване/инкремент. Обратно, една единица продукция (или в мрежата за достъп, или в опорната мрежа) може да бъде нарастване (което е еквивалентно на пределните разходи). Следователно LRIC се дефинира като разходите за добавяне на продукт или услуга към портфейла от съществуващи продукти или услуги или, обратно, избегнатите разходи, ако даден продукт или услуга бъде изваден(а) от списъка на съществуващите продукти или услуги.

Размер на нарастването

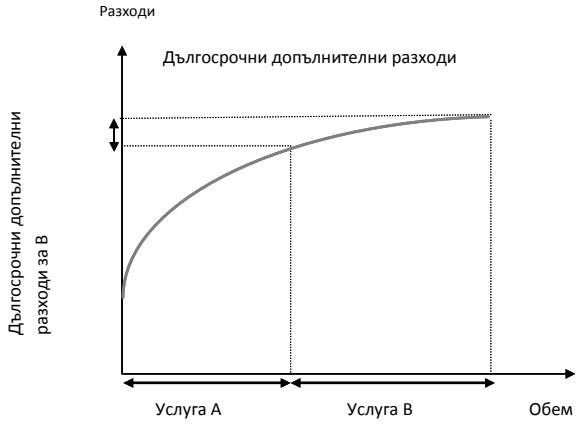
LRIC се отнася до нарасналите или допълнителни разходи, които едно предприятие извършва в дългосрочен план, за да предостави конкретна услуга, като се допусне, че всичките други производствени дейности ще останат непроменени. Оценките на LRIC се съсредоточават върху допълнителните разходи за конкретни услуги (като Обществена

комутируема телефонна мрежа, терминиране на повиквания от индивидуални мобилни мрежи, кратки текстови съобщения SMS). Тази форма на LRIC се изисква, тъй като регулаторите в Европа винаги са се съсредоточавали върху регулирането на услугите, особено на пазари с неефективна конкуренция.

Пример за „чистия“ LRIC (pure LRIC)

Следващият пример илюстрира дефиницията на LRIC. Да вземем, например, организация, която произвежда две услуги, като използва един единствен актив. Разходите на организацията във връзка с производството на тези две услуги са представени на фигура 3. Както може да се види от фигурата, съществуват значителни икономии от мащаба и обхвата, свързани с производството на тези две услуги, т.е. производствените разходи намаляват с увеличаването на производството. В LRICмодела това е важно явление, тъй като се счита, че свързаните с производството на дадена услуга разходи са равни на разходите, които могат да бъдат избегнати, когато услугата не се произвежда. Както показва фигурата, непроизвеждането на услуга В води до намаляване на разходите, което може да се установи чрез проследяване на линията на разходите до точката, в която обемът на услуга В е изцяло изваден. Избегнатите разходи за услуга В са допълнителните/инкрементални разходи за услугата.

Фигура 10: Дефиниция на LRIC

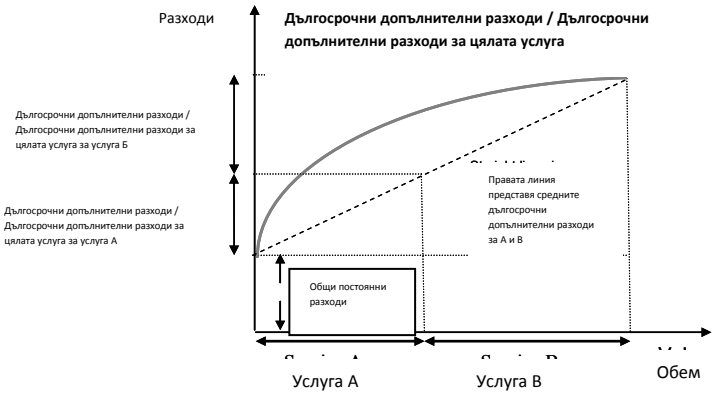


Източник: Ovum

Пример за TSLRIC

Фигура 4 развива горния пример, за да демонстрира TSLRIC (LRIC за цялата услуга). В този случай непроизвеждането на услуга А и услуга В води до намаляване на общите разходи, което може да се установи чрез проследяване на линията на разходите до точката, в която обемът на услуги В и А е изцяло изваден. Правата пунктирана линия определя средните LRIC на услуги А и В.

Фигура 11: Дефиниция на TSLRIC



Източник: Gvuiii

TSLRIC+

Най-накрая, подходът на TSLRIC+ отчита влиянието върху мащаба, като идентифицира общите постоянни разходи (вижте фигура 4) и ги отнася към допълнителните разходи, които са били изчислени за двете услуги А и В. Отнасянето обикновено се прави пропорционално на оценките за TSLRIC на услуги А и В.