

Разработване на модел „отдолу нагоре“ за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (bottom-up LRIC) за мобилни мрежи в България

Принципи за разработване на модел BU-LRIC

За:



КОМИСИЯ
ЗА РЕГУЛИРАНЕ
НА СЪОБЩЕНИЯТА

Февруари 2012 г.

СЪДЪРЖАНИЕ

1	ВЪВЕДЕНИЕ.....	3
2	ОБЩИ ПРИНЦИПИ.....	5
3	ПРАВИЛА ЗА СТРУКТУРИРАНЕ НА МОДЕЛА.....	9
4	ПОДРОБНА СТРУКТУРА И СПЕЦИФИКАЦИЯ НА МОДЕЛА.....	12
5	ОБОБЩЕНИЕ НА ВЪПРОСИТЕ.....	18
	ПРИЛОЖЕНИЕ А – ДЕФИНИЦИЯ НА LRIC.....	19
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б – СТРУКТУРА НА МОДЕЛА.....	21

1 Въведение

1.1 Основни положения

Комисията за регулиране на съобщенията на България (КРС) е заявила своето намерение да използва прогнозни дългосрочни допълнителни/инкрементални разходи (FL-LRAIC), за да ѝ помогнат да преразглежда и определя цени за услугите за терминиране на гласови повиквания в индивидуални мобилни мрежи. Всичките три оператора с дейност на българския пазар на мобилни услуги (М-Тел, Глобул и Виваком) се разглеждат като предприятия със Значително въздействие върху пазара (ЗВП) на пазарите за терминиране на гласови повиквания в съответните им мобилни мрежи (съответстващи на Пазар 7 от Препоръка на Комисията 2007/879/ЕО от 17 декември 2007 г. и Пазар 16 от Препоръка на Комисията 2003/311/ЕО от 11 февруари 2003 г). В момента цените за терминиране на гласови повиквания в индивидуалните мобилни мрежи на тези оператори се основават на сравнителен анализ (benchmark) между определените от предприятията цени и цените за същите услуги на сравними конкурентни пазари на други държави членки на Европейския съюз, като намерението на КРС е да разработи модел за остойностяване въз основа на „bottom-up“ LRIC, за да определя цените след юли 2013 г. Препоръката на Комисията (2009/396/ЕО) от 7 май 2009 година относно подхода за регулиране на цените за терминиране на фиксирана и мобилна връзка в ЕС включва следното:

„Оператори, които са компенсирани за направените действителни разходи за терминиране, нямат особени стимули да повишават ефективността. Прилагането на модел „bottom-up“ е в съответствие с концепцията за развитие на мрежа за ефективен оператор, чрез което с използване на текущите разходи се конструира технико-икономически модел на ефективна мрежа. Той отразява по-скоро нужното количество оборудване, а не толкова използваното понастоящем, и изключва предшестващите разходи.“

Моделът „bottom-up“ е модел, който започва с идентифициране на елементите в рамките на телекомуникационната мрежа и изгражда обща картина на разходите, като разглежда единичната цена на всеки елемент, икономическия живот и амортизацията, годишната цена на капитала и текущите експлоатационни разходи. Преимуществовата от подхода „bottom-up“ са, че той не изисква достъп до или подробни манипулации със счетоводните системи, позволява прогнозиране на разходите за бъдещи години, както и на историческите разходи, и може сравнително лесно да се актуализира в бъдеще. Следователно, в съответствие с Препоръката, КРС възнамерява да разработи модел „bottom-up“ за LRIC, който съответства на изложените в Препоръка на Комисията (2009/396/ЕО) от 7 май 2009 г. принципи. Настоящият документ поставя тези принципи на обществено обсъждане.

1.2 Структура на настоящия документ

В настоящия документ Раздел 2 излага предлагания от КРС подход към общите принципи, прилагани за определяне на разходите на един ефективен мобилен оператор. Раздел 3

обръща внимание на правилата за изграждане на мрежата по отношение на технологиите, топологията, обхвата и разпределението на радиочестотния спектър, докато Раздел 4 дава представа за структурата на разходния модел и различните входящи данни за него.

1.3 Инструкции за провеждане на обществени консултации

КРС иска да получи информираните мнения на заинтересованите страни и други заинтересовани лица относно предлагания подход за моделиране на разходите на мобилната мрежа, съдържащ се в настоящия документ. Всички коментари са полезни, но за анализа на отговорите ще помогне, ако коментарите съдържат препратки към съответните номера на въпроси в този документ. Моля имайте предвид, че всички отговори могат да бъдат публикувани, изцяло или отчасти, от КРС. Поради това участниците трябва да посочат дали считат дадена информация, съдържаща се в техните коментари, за поверителна от търговска гледна точка.

2 Общи принципи

2.1 Разходи на ефективния мобилен оператор

Конкурентните пазари обикновено се развиват, за да предоставят гама от услуги и цени за удовлетворяване на потребностите на потребителите. Конкурентният натиск намалява цените и по този начин осигурява най-добрите резултати за клиентите, тъй като доставчиците на услуги се стремят да станат ефективни и да се конкурират. Свободната и честна конкуренция изисква договорени споразумения за предоставяне на услуги за взаимно свързване между доставчиците на услуги (за да се осигури пълна взаимна свързаност между абонатите, в това число повиквания от всеки до всеки) и, за да не се наруши конкуренцията, тези споразумения трябва да са разходоориентирани (включващи справедлива - коригирана по отношение на риска - печалба или възвращаемост от инвестициите за ефективно предоставяне на тези услуги). В повечето юрисдикции са необходими регулаторни правомощия, за да се изиска от операторите да постигнат такива споразумения и да прилагат разходоориентирани цени. На един идеално конкурентен пазар цените обикновено отразяват разходите за предоставяне на съответния продукт. Ако един оператор не предложи основани на разходите цени, друг ще използва възможността да предложи по-ниски цени, като в същото време поддържа печалба. Аналогично, ако един оператор не взема най-ефективните инвестиционни решения, той скоро излиза от бизнеса. Задачата на регулатора е да отрази тези условия на пазара на далекосъобщенията, който далеч не е идеално конкурентен. Това е особено вярно за услугите за терминиране на гласови повиквания в индивидуални мобилни мрежи, за които не съществуват алтернативни услуги.

Икономическото благосъстояние е най-голямо, когато цените за взаимно свързване се определят така, че да отразяват икономическата себестойност на предоставяната услуга. Това ще:

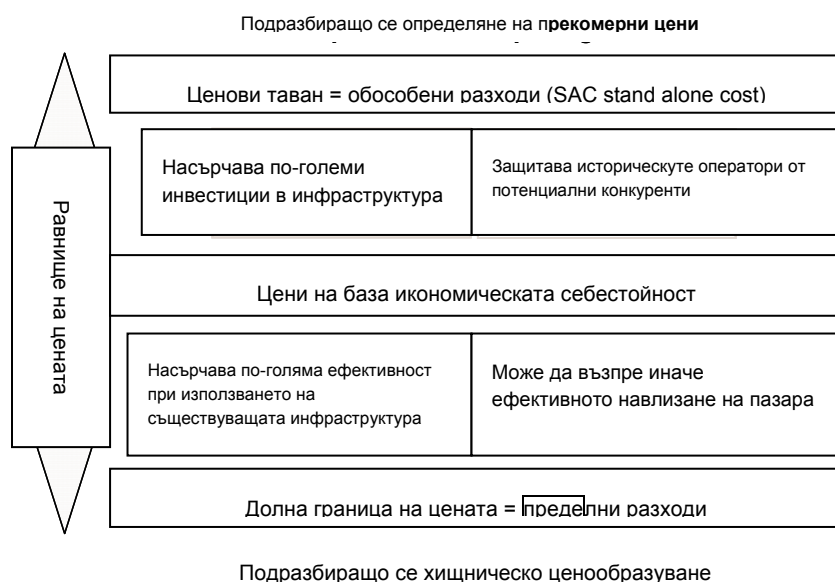
- насърчи използването на съществуващите съоръжения, когато това е желателно от икономическа гледна точка (т.е. съоръженията с ограничаващи фактори, които другите участници на пазара не е уместно да дублират);
- насърчи инвестициите в нови съоръжения, когато това е обосновано от икономическа гледна точка. Тези съоръжения могат да представляват или модернизиране на съществуващата инфраструктура (например за въвеждане на нова технология), или разполагане на нова инфраструктура на неразработени терени. Инвестициите могат да се извършват или от историческия оператор, или от нов пазарен участник.

Когато цените за взаимно свързване се основават на икономическата себестойност, те не изкривяват решението на новите участници за изграждане / купуване – участниците ще бъдат насърчавани да използват съществуващите съоръжения, ако и единствено когато това е желателно от икономическа гледна точка. Също толкова важно е, че определянето на цените за взаимно свързване по този начин означава също така запазване на

РАЗРАБОТВАНЕ НА МОДЕЛ „ОТДОЛУ НАГОРЕ“ ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ДЪЛГОСРОЧНИТЕ ДОПЪЛНИТЕЛНИ /ИНКРЕМЕНТАЛНИ РАЗХОДИ (ВОТТОМ-UP LRIC) ЗА МОБИЛНИ МРЕЖИ В БЪЛГАРИЯ – ПРИНЦИПИ ЗА МОДЕЛИРАНЕ

стимулите за инвестиране от страна на историческите оператори за повишаване качеството или разширяване на съществуващите съоръжения, когато съществуват нови технологии. В зависимост от стандарта за определяне на стойността, може да се идентифицира диапазон от основани на разходите цени за взаимно свързване. Следващата фигура представя 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 базираните на разходите цени се определя от пределните разходи, докато ценовия таван се определя от обособените разходи за предоставяне на една единствена услуга. Според икономическата теория оптимални цени се постигат, когато цената се изравни с пределните разходи за предоставянето на услугата. Пределните разходи в този контекст се дефинират като нарастването в разходната база, свързано с предоставянето на една допълнителна единица продукция, при поддържане на постоянни равнища на производство на всички други продукти и услуги, предлагани от предприятието. За сравнение, обособените разходи (stand-alone cost – SAC) се дефинират като общите прогнозни разходи (в това число постоянни, общи и променливи разходи) за производството на услуга на обособена база (т.е. отделно от всякаква друга производствена дейност).

Телекомуникационната индустрия се характеризира с високи равнища на постоянни общи и съвместни разходи, които не биха били възстановени, ако ценообразуването се основава единствено на пределните разходи. Същевременно, електронните съобщителни мрежи демонстрират значителни икономии от мащаба. Тези фактори означават, че пределните разходи често са доста по-ниски от средните разходи, а обособените разходи често са доста по-високи от средните разходи. Средната позиция, и общоприетият стандарт за цени за взаимно свързване, са прогнозните дългосрочни

допълнителни/инкрементални разходи (LRIC). Обяснение на методологията за определяне на LRIC е представено в Приложение А на настоящия документ.

В последната Препоръка (2009/396/ЕО) до националните регулаторни органи Европейската комисия предлага цените за терминиране на гласови повиквания в индивидуални мобилни мрежи да се определят въз основа на дългосрочните допълнителни/инкременталните разходи (понякога наричани „pure LRIC“). ЕК дефинира съответните дългосрочни допълнителни/инкрементални разходи като разликата между общите дългосрочни разходи на един оператор, предоставящ своята пълна гама от услуги, и общите дългосрочни разходи на този оператор при отсъствието на услугата за терминиране, предоставяна на едро на трети страни – т.е. услугата за терминиране на повиквания, предоставяна на едро, се дефинира като „инкремент“. LRIC в този подход отразяват разходите, избегнати в резултат на непредоставяне единствено на услугата за терминиране на мобилни повиквания. Съгласно Препоръката, разходите за услугите за терминиране трябва да се изчисляват въз основа на прогнозни дългосрочни допълнителни/инкрементални разходи (LRIC). В LRIC модела всички разходи стават променливи, тъй като методологията е основана на дългосрочен хоризонт на планиране и се допуска, че всички активи се подменят в дългосрочен план. Следователно моделът ще идентифицира всички избегнати разходи, както капиталовите, така и експлоатационните, в резултат на непредоставянето на услугата за терминиране на повиквания.

От практическа гледна точка това има следните последици за разходните категории, които, в други подходи към LRIC, е възможно да бъдат включени в единичната цена на терминиране на мобилни повиквания:

- Надбавките за постоянни общи и съвместни разходи се изключват.
- Лицензионните такси се изключват. Тези такси включват първоначалните такси, които се плащат в момента на издаване на лиценза, за придобиване на лиценза и за придобиване на право на използване на определена честота на радиочестотния спектър, и годишните такси за използване на предоставения радиочестотен спектър.
- Разходите за осигуряване на покритие на мрежата (като различни от разходите за предоставяне на капацитет за пренос на трафик) се изключват.

Въпрос 1. Съгласни ли сте с горния подход за определянето на дългосрочните допълнителни/инкременталните разходи въз основа на LRIC за терминиране на гласови повиквания в индивидуални мобилни мрежи? Моля да посочите причините за своя отговор и всякакви доказателства, които могат да помогнат на КРС по този въпрос.

2.2 Симетрия и асиметрия

Асиметрия е налице, когато даден регулатор определи различни цени за взаимно свързване за една и съща услуга, предоставяна от различни оператори. По отношение на предоставяните от мобилните мрежи услуги КРС отбелязва, че най-общо симетрични цени са за предпочитане, но е възможно все пак да има значителни различия в разходите на

РАЗРАБОТВАНЕ НА МОДЕЛ „ОТДОЛУ НАГОРЕ“ ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ДЪЛГОСРОЧНИТЕ ДОПЪЛНИТЕЛНИ /ИНКРЕМЕНТАЛНИ РАЗХОДИ (ВОТТОМ-UP LRIC) ЗА МОБИЛНИ МРЕЖИ В БЪЛГАРИЯ – ПРИНЦИПИ ЗА МОДЕЛИРАНЕ

мобилните оператори, дължащи се на външни¹ фактори, като времето от предоставянето на лиценз и разпределението на радиочестотния спектър.

Препоръка 2009/396/ЕО на Комисията предвижда такава възможност:

„Ако може да се докаже, че нов участник на мобилния пазар, действащ под минималния ефективен мащаб, прави по-големи дългосрочни допълнителни/инкрементални разходи, отколкото моделираният оператор, НРО могат да позволят, след като са установили, че на пазара на дребно съществуват пречки за навлизане и разрастване, тези по-големи разходи да бъдат възстановени през преходен период посредством регулирани цени за терминиране. Такъв период следва да не превишава четири години от навлизането на пазара.“

Мнението на КРС е, че подобен преходен период не трябва да е приложим след юли 2013 г., тъй като всичките трима съществуващи пазарни участници ще са били активни на пазара в продължение на повече от четири години. В резултат на това КРС предлага да се разработи един модел за ефективен оператор на българския пазар и получените стойности на разходите за терминиране на гласови повиквания в индивидуални мобилни мрежи да се прилагат към всичките три оператора със ЗВП.

Въпрос 2. Съгласни ли сте, че тарифите за терминиране на мобилни повиквания трябва да са симетрични в България? Моля, обосновайте отговора си.

¹ С други думи, фактори извън контрола на оператора.

3 Правила за структуриране на модела

3.1. Тип модел

В съответствие с Препоръка 2009/396/ЕО на Комисията, КРС предлага да се разработи модел „отдолу нагоре“ за определянето на цени за терминиране на гласови повиквания в индивидуални мобилни мрежи. Моделите „отдолу нагоре“ работят въз основа на теоретично ефективен мрежови дизайн и закупено оборудване. Моделите „отдолу нагоре“ могат да изчислят разходите на една ефективна мрежа, която е в състояние да предлага услуги в същия мащаб и обхват, каквито се предлагат от доставчик, използващ последната налична технология. По принцип моделът „отдолу нагоре“ стартира с необходимите мрежови елементи за комутация, пренос и достъп, или мрежовите ресурси които един ефективен доставчик на услуги би инсталирал днес, за да удовлетвори прогнозното търсене на доставчика. Така моделът представлява хипотетична мрежа, конструирана да задоволи необходимото търсене и обхват. По подразбиране, разходите (ако има такива) за преминаване от сегашното ниво към нивото на ефективния доставчик на услуги не се очаква да бъдат включени в изчисляването на LRIC.

Въпрос 3. Съгласни ли сте, че за определянето на цени за терминиране на гласови повиквания в индивидуални мобилни мрежи трябва да се разработи модел „bottom-up“? Моля, обосновайте отговора си.

3.2. Технология на мобилната мрежа

Разходният модел за LRIC ще се основава на избора на ефективни технологии, налични през периода от време (2012-2015), за който се отнася моделът, доколкото те могат да бъдат идентифицирани. Моделът „отдолу нагоре“, изграден днес за мобилни мрежи, следва да се основава на комбинация от технологии от второ и трето поколение, прилагани в мрежата за достъп, което отразява предвижданата ситуация, докато опорната мрежа може да се предполага, че ще се основава на технологии от ново поколение (NGN).

Въпрос 4. Съгласни ли сте с тези допускания за технологията? Ако не, моля предложете алтернативен подход. И в двата случая моля да обосновайте своите отговори.

3.3. Изграждане на мрежата

След като бъде прогнозирано търсенето от страна на крайните потребители, моделът ще изчисли мащаба на мрежата, необходим за справяне с това търсене. При оразмеряването на мрежата се:

- взема предвид издръжливостта и резервния капацитет („резервен капацитет“ означава капацитет, който е инсталиран преди планираното му използване и като резерв, ако прогнозният трафик бъде превишен, но който не се използва тогава, когато е инсталиран);
- взема предвид качеството на услугата и класа на услугата;

- прилагат параметри за изчисляване на трафика в натоварените часове.

Моделът ще изчисли необходимия брой възли въз основа на технически правила. Тези технически правила ще се установят чрез процес на калибриране, така че изчисленият от модела брой на възлите да се съчетае с действителния брой възли в мрежите на операторите, при еднакъв мащаб и обхват на изискванията за пренос по мрежата. Следователно моделът използва подход на модифицирани съществуващи възли, т.е. отчита съществуващата топология на радио-мрежата, използвана от операторите. Това е практичен избор, който съответства на реалистичен стандарт за ефективност за операторите в България. Алтернативният подход е по-малко практичен и е отворен за широко тълкуване, тъй като се опитва да отчете разходите за една идеална топология на мрежата, наричана „scorched earth“. Подходът при „scorched earth“ позволява пълна промяна на дизайна на мрежата, без да се вземат предвид никакви минали инвестиции и съществуващото местоположение/брой на възлите.

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

- Той съответства на по-реалистичен стандарт за ефективност;
- Възприемането на подхода „започване от нула“/„scorched earth“ въвежда допълнителна сложност в модела;
- „Започването от нула“/„scorched earth“ може да допусне равнище на ефективност в мрежовия дизайн, което никога да не бъде практически осъществимо, и това ще доведе до невъзстановяване на разходите във времето;
- При подхода „започване от нула“/„scorched earth“ са налице потенциални трудности при измерването на правилното равнище на косвените разходи;
- Използването на дизайна на модифицираните съществуващи възли позволява равняване между модела „отдолу нагоре“ и съществуващите модели за пълно разпределение на разходите „отгоре надолу“. По този начин той е в унисон с хибридният подход към моделирането, за разлика от подхода „започване от нула“.

Оборудването на всички места ще отразява Модерния еквивалент на актива (МЕА) за оборудването в тези места. Този подход може да не доведе до оптималния дизайн на ефективната мрежа – който може да има по-малко (или повече) възли или различно местоположение на възлите, но признава, че историята на доставчика на услуги оказва известно влияние върху ориентираните към бъдещето разходни структури.

Моделът на отделния оператор ще използва реални параметри, ако те бъдат предоставени от операторите и КРС ги сметне за разумни. За липсващите или неразумни стойности ще се използват данни от добрата практика. Изчисленият от моделите брой на активите ще се съпостави, когато е възможно, с обема на действително използваното оборудване, за да се гарантира, че моделите са основани на постижима ефективност.

Въпрос 5. Съгласни ли сте, че моделът трябва да се основава на дизайна на „модифицираните съществуващи възли“ и модерния еквивалент на актива?

3.4. Покритие на мрежата

Приема се, че покритието на мрежата е 100% от населението и територията както за мрежата от второ поколение, така и за тази от трето поколение, за обхванатия от модела прогнозен период. Това е практическо допускане и е разумно, като се има предвид съществуващото голямо покритие, постигнато от операторите към момента.

Оразмеряването на мрежата се основава на изискването за осигуряване на покритие и предоставяне на капацитет за обслужване на прогнозираното търсене. Разходите, извършени във връзка с покритието, не трябва да се включват в LRIC модела за терминиране на гласови повиквания в индивидуални мобилни мрежи, тъй като не се очаква тези разходи да варират по отношение на дефинирания инкремент. Моделът ще определи радио мрежа „само за покритие“ (така наречената „една минута“) с помощта на подходящи размери на клетките и ще извади тези разходи от общите разходи на мрежата, за да получи разходи за мрежата само за капацитета. Радио мрежата „само за покритие“ ще се основава на минималния брой обекти за клетки, необходими за предоставяне на услуги в областта с покритие.

Въпрос 6. Съгласни ли сте с това определяне на и подход към покритието на мрежата? Ако не, моля да споделите мнението си.

3.5. Разпределение на радиочестотния спектър

Моделът приема използване на радиочестотен спектър в обхвати 900 и 1800 MHz, което отразява съществуващата ситуация. В съответствие със съществуващото разпределение на радиочестотния спектър между двата най-големи оператора, КРС допуска разпределение на радиочестотния спектър съответно от 2*11,2 MHz (за предаване от мобилни крайни устройства към базови станции и за предаване от базови станции към мобилни крайни устройства) и 2*10 MHz (за предаване от мобилни крайни устройства към базови станции и за предаване от базови станции към мобилни крайни устройства). В модела, при определянето на разходите на един хипотетичен оператор с равен пазарен дял КРС ще допусне, че на оператора е разпределен спектър в радиочестотни обхвати 900 и 1800 MHz, което отразява сегашното състояние на съществуващите оператори, и разпределението на радиочестотния спектър на двата най-големи оператора в радиочестотен обхват 2 GHz за трето поколение операторът има 5 MHz нечифтосан спектър за дуплексна връзка с разделяне по време (TDD) и 10 MHz чифтосан спектър за дуплексна връзка с честотно разделяне на каналите (FDD).

Въпрос 7. Съгласни ли сте с това допускане за разпределението на радиочестотния спектър? Моля дайте причини в подкрепа на мнението си.

4 Подробна структура и спецификация на модела

Концептуалната методология за разработване на модел „отдолу нагоре“ за определяне на дългосрочни допълнителни/инкрементални (BU – LRIC), така както е показана на фигура 2 по-долу, ни дава възможност да следваме добрите практики на икономическата теория и моделиране.

Фигура 2: Разработване на „bottom-up LRIC“ модел за мобилни мрежи



Съществуват 4 основни етапа на разработването на модела „отдолу нагоре“ за определяне на дългосрочни допълнителни/инкрементални (BU – LRIC) за мобилни мрежи:

Етап 1: Планиране на капацитета

На този етап КРС предвижда да използва основният списък от мобилни услуги, които се поддържат от мрежата в рамките на договорения период на планиране. Този списък с услуги обхваща всички основни категории услуги, предоставяни чрез мобилната мрежа, в допълнение към регулираните услуги на едро, за които е необходимо определяне на дългосрочни допълнителни/инкрементални разходи. Това е така, тъй като мрежата се споделя от всички услуги и поради това моделът трябва да направи прогнози за всички услуги за целите на оразмеряването на мрежата и разпределянето на разходите. КРС предвижда да разработи прогнози за трафика в предварително договорени единици, за да определи подробен план за капацитета по години за прогнозния период.

Необходимата информация за моделиране на търсенето в мобилните мрежи беше поискана от М-Тел, Глобул и Виваком, за да се гарантира, че моделът взема предвид структурата на мрежите на участниците на този пазар. От всички оператори беше

поискано да прогнозираят търсенето на своите услуги за период от 4 години. КРС смята да използва тези прогнози и своите собствени оценки за растежа на пазара и услугите, за да изчисли прогнозен обем на трафика през следващите 4 години. Трафикът от взаимно свързване между фиксираните и мобилните мрежи следва да е съпоставим в двата модела.

За целите на модела на ефективен мобилен оператор се допуска, че операторът има пазарен дял $1/n$, където n е броят на активните мобилни оператори на пазара. Този подход е в съответствие с препоръката на ЕК и би трябвало да доведе до ефективен мащаб за всеки оператор на мобилния пазар в България. Причината за използването на допускането $1/n$ е, че с времето, и като се допусне, че няма да има неуспехи, всеки един от операторите може да се стреми към дял от $1/n$ част от пазара, а такава структура на пазара води до максимална икономическа ефективност.

Въпрос 8. Съгласни ли сте с предлагания подход за определяне на пазарния дял? Ако не, моля да споделите мнението си.

Етап 2: Оразмеряване на мрежата

Моделът ще изгради мрежата въз основа на идентифицираните драйвери на разходите, които в мобилния модел обикновено са капацитетът (минути, мегабайтове и др.) и покритието. Въз основа на подробни технически правила той ще съчетае капацитета, получен на Етап 1, с резултатите за мрежовото оборудване, за да калкулира приблизително броя и типа мрежови елементи, необходими за поддържане на необходимия капацитет. КРС ще използва приблизителни оценки на най-модерните налични технологии, за да осигури съответствие на модела с изискванията на ЕК за ориентирани към бъдещето и ефективно извършени разходи. За мобилния модел това ще включва прогнози за технологии от ново поколение (NGN) в опорната мрежа и технологии от второ и трето поколение в мрежата за достъп.

Правилата за оразмеряване на елементите на мрежата включват:

- Параметри на радио мрежата – този раздел предвижда превръщане на минутите трафик или съобщенията за натоварени часове в мегабайтове. Отделни изчисления се правят за гласовия трафик, трафика на SMS, трафика на MMS, видео трафика и услугите за пренос на данни. В рамките на модела данните за трафика се сумират за различните типове услуги. Данните за трафика се консолидират въз основа на сходни характеристики на повикванията, например средно време на задържане, профили на натоварените часове и др. Входящите допускания ще се избера след разглеждане, както на предоставените от операторите данни, така и на опита от разходните модели на други мобилни мрежи, и ще включват:
 - Радиус на клетката на Базовата станция: BTS/Node B – Средният радиус на базовата станция (BTS/Node B) определя минималния брой на възлите, необходими за удовлетворяване на определените изисквания за покритие на услугите от второ и трето поколение. За различните разпределения на

- радиочестотния спектър ще се използват различни данни, в съответствие с предоставените от операторите данни и международните базови стойности.
- Параметри на Базовата станция (BTS/Node B) – Тези изчисления ще дадат допускания брой на приемо-предавателните устройства (transceivers) и сектори на базовата станция (BTS/Node B). Те ще се основават на предоставените от операторите данни и международните базови стойности.
 - Радиопредавателни връзки – Те са свързани с броя, капацитета и технологията на радиопредавателните връзки в мобилната мрежа. Радиопредавателните връзки за мобилната мрежа се състоят от три ясно разграничими мрежови елемента:
 - BTS - BSC / Node B - RNC преносни връзки:
 - BSC/RNC - MSC преносни връзки ; и
 - MSC - MSC and MSC - GMSC преносни връзки.
 - За целите на разработването на модел на „bottom-up“ LRIC за самостоятелна мобилна мрежа се допуска, че мобилната мрежа използва или осигурени от самата нея (микровълнови) връзки, използвани единствено от нея, или капацитет (наети линии), предоставен от други оператори, за които се начисляват такси по стандартни ставки (в това число отстъпки) за наетите линии, предоставени на всеки мобилен оператор.
 - По отношение на останалите мрежови елементи, след като определи необходимия брой Базови станции (BTS/Node B), моделът определя броя Контролери BSC/RNC , MSC и др. въз основа на съотношения към трафика, натоварването на абонатите и броя на обектите. За всеки от тези мрежови елементи KPC ще използва броя на единиците капацитет, така както е предоставен от операторите, и ще го сравни с добрата международна практика. Това изчисление има три аспекта:
 - Проектен капацитет на производителя. Тази входяща информация идентифицира вероятната единица мярка за закупуване за всеки актив. Обикновено всеки мрежови елемент е с модулна структура, като единиците капацитет се измерват от гледна точка на броя абонати или erlang.
 - Период за обезпечаване. Тази входяща информация идентифицира колко време преди да бъде необходимо е вероятно да бъде закупено необходимото оборудване.
 - Натоварване на оборудването. Тези данни определят колко близо до пълния си капацитет функционира всяка радиопредавателна връзка. Обикновено мрежовите елементи са проектирани така, че да функционират под 100% от мощността си, за да е възможен резерв за изключителни периоди на търсене.

Етап 3: Остойностяване на мрежата

Общите разходи, свързани с телекомуникационните мрежи, се състоят от два елемента:

1. Капиталови разходи (CAPEX) – в това число а) амортизация, изчислена с помощта на модул за икономическа амортизация, и б) възвращаемост на зетия капитал (ROCE), която представлява зетия капитал (стойността на замяна на активите)

умножен по среднопретеглената цена на капитала (WACC). WACC ще се основава на резултатите от консултацията по този въпрос, която ще се проведе успоредно с консултацията за разработването на настоящия модел. Капиталовите разходи се определят чрез оценяване на стойностите на модерния еквивалент на активите за всяка година на модела. Полезният живот на активите ще се основава на данни, предоставени от сектора, или от международни базови стойности.

2. Оперативни разходи (OPEX) - те се определят, като се ползват пропорциите (mark ups), приложими за съответните мрежови елементи. Тези пропорции се определят, като се ползва опита от други модели и се съпоставя с наблюдаваните равнищата на оперативните разходи в България. КРС е изисквала от операторите да предоставят такива данни

Въпрос 9. Съгласни ли сте с подхода на използване на пропорции (mark ups) за оперативните разходи? Каква е алтернативата на това? Моля, обосновайте отговора си.

По отношение на изчисляването на амортизациите, предлаганият от нас подход е следният: На теория, икономическата амортизация е оптималният метод, тъй като е най-точният начин за измерване на икономическата стойност на актива в рамките на полезният му живот.

Икономическата амортизация може да се изчисли като приблизителната Нетна настояща стойност на нетните парични потоци, генерирани от даден актив през оставащия му полезен живот към края на дадена година, минус приблизителната Нетна настояща стойност на паричните потоци в началото на годината. Това е промяната в икономическата стойност, като икономическата стойност е способността на актива да носи приходи, т.е. дисконтираната настояща стойност на очакваните бъдещи приходи от произведената от актива продукция минус настоящата стойност на свързаните с актива бъдещи оперативни разходи.

Недостатъкът, обаче, на използването на икономическата амортизация е сложността на изчисляването ѝ, като се вземе предвид необходимата информация. От практическа гледна точка, може да се използват няколко алтернативни метода за получаване на годишната амортизация. Те са:

- линейна счетоводна амортизация - по историческа стойност на актива;
- линейна амортизация - по настояща стойност на актива (икономическа амортизация);
- анюитетна амортизация – по историческа стойност на актива като се включва цената на капитала;
- изместена анюитетна амортизация – по настояща стойност на актива като се включва цената на капитала.

Който и подход да бъде възприет, в рамките на живота на актива настоящата стойност на инвестицията ще бъде равна на настоящата стойност на възстановяването на разходите, като по този начин се гарантира, че операторът ще получи справедлива възвращаемост

от инвестицията си. Важността на избора на метод на амортизация се определя до голяма степен от следните два въпроса:

- Като се има предвид, че амортизацията се включва в цената на регулираните услуги, ако се използва метод, който не съответства на начина, по който операторите определят цената на услугата на практика, съществува риск, че регулираната цена ще изпрати неправилен сигнал на потенциалните нови участници от гледна точка на техните планове за навлизане на пазара и инвестиции в инфраструктура;
- Когато регулирането влезе в сила след началото на полезния живот на актива (или групата активи), съществува риск, че в рамките на полезния живот на актива (или групата активи) операторът няма да успее да постигне пълно възстановяване на разходите.

От алтернативните подходи КРС предлага да се използва подхода на амортизационните отчисления, изчислени въз основа на анюитетна амортизация, отчитаща стойността на парите във времето (икономическа анюитетна амортизация/tilted annuity). Това е решение, което осигурява подходяща точност и простота, необходими за очакваната входяща информация за модела.

Въпрос 10. Съгласни ли сте с предлагания подход към амортизацията? Моля, посочете причини в подкрепа на мнението си.

Разчетите на заетия капитал ще се разработят въз основа на приблизителния брой, тип и единична цена на предвидените необходими елементи на мобилната мрежа. Този брой след това ще се умножи по предлагана разумна норма на възвращаемост.

Етап 4: Разчети на LRIC

Най-накрая, моделът ще разработи разчети на разходите за единица продукция чрез разпределяне на разходите за мрежата по мрежови елементи между отделни услуги. КРС предлага това да се направи с помощта на широко приетата концептуална рамка на факторите за маршрутизация, която се разработва въз основа на относителното използване на всеки мрежови елемент от всяка услуга.

Таблиците за маршрутизация в модела ще покажат средната степен на използване на всеки мрежови елемент от всеки тип услуга. Голяма част от данните в тези таблици вероятно ще бъдат такива, каквито са били предоставени от операторите, но могат да се наложат редица корекции, за да се направи изравняване с докладваните от операторите бройки активи и/или за да се осигури съответствие с добрите практики.

Резултатите от разходните модели ще се състоят от разходи за единица услуга за терминиране на гласови повиквания при взаимна свързаност и за други услуги, използващи мрежата, в това число гласови повиквания, текстови съобщения, мултимедийни съобщения, международен роуминг и др. Международният роуминг е свързан с входящи потребители на роуминг, т.е. чуждестранни мобилни апарати, използващи мрежата в България, и ще обхваща услуги като гласови повиквания, SMS,

РАЗРАБОТВАНЕ НА МОДЕЛ „ОТДОЛУ НАГОРЕ“ ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ДЪЛГОСРОЧНИТЕ ДОПЪЛНИТЕЛНИ /ИНКРЕМЕНТАЛНИ РАЗХОДИ (ВОТТОМ-UP LRIC) ЗА МОБИЛНИ МРЕЖИ В БЪЛГАРИЯ – ПРИНЦИПИ ЗА МОДЕЛИРАНЕ

MMS, данни и др. Отново, моделът ще осигури разчети на разходите на минута, когато е приложимо.

Въпрос 11. Съгласни ли сте с описания общ подход за разработване на този разходен модел? Моля, посочете причини в подкрепа на мнението си.

5 Обобщение на въпросите

Въпрос 1. Съгласни ли сте с горния подход за определянето на дългосрочните допълнителни/инкременталните разходи въз основа на LRIC за терминиране на гласови повиквания в индивидуални мобилни мрежи? Моля да посочите причините за своя отговор и всякакви доказателства, които могат да помогнат на КРС по този въпрос.

Въпрос 2. Съгласни ли сте, че тарифите за терминиране на мобилни повиквания трябва да са симетрични в България? Моля, обосновайте отговора си.

Въпрос 3. Съгласни ли сте, че за определянето на цени за терминиране на гласови повиквания в индивидуални мобилни мрежи трябва да се разработи модел „bottom-up“? Моля, обосновайте отговора си.

Въпрос 4. Съгласни ли сте с тези допускания за технологията? Ако не, моля предложете алтернативен подход. И в двата случая моля да обосновайте своите отговори.

Въпрос 5. Съгласни ли сте, че моделът трябва да се основава на дизайна на „модифицираните съществуващи възли“ и модерния еквивалент на актива?

Въпрос 6. Съгласни ли сте с това определяне на и подход към покритието на мрежата? Ако не, моля да споделите мнението си.

Въпрос 7. Съгласни ли сте с това допускане за разпределението на радиочестотния спектър? Моля дайте причини в подкрепа на мнението си.

Въпрос 8. Съгласни ли сте с подхода за определяне на пазарния дял в модела? Ако не, моля да споделите мнението си.

Въпрос 9. Съгласни ли сте с подхода на използване на пропорции (mark ups) за оперативните разходи? Каква е алтернативата на това? Моля, обосновайте отговора си.

Въпрос 10. Съгласни ли сте с предлагания подход към амортизацията? Моля, посочете причини в подкрепа на мнението си.

Въпрос 11. Съгласни ли сте с описания общ подход за разработване на този разходен модел? Моля, посочете причини в подкрепа на мнението си.

Приложение А – Дефиниция на LRIC

LRIC е ориентиран към бъдещето разходен стандарт, често използван от регулаторите на телекомуникациите за определяне на цени на взаимно свързване. Всеки един от елементите на LRIC е описан по-долу.

Ориентирани към бъдещето разходи

Ако искаме LRIC да дава ефективни ценови сигнали на пазара, резултатът трябва да отразява ориентираните към бъдещето разходи за изграждане и експлоатация на една модерна мрежа.

Ориентираните към бъдещето разходи отразяват разходите, които един оператор на мрежа би трябвало да направи, ако трябва да изгради чисто нова мрежа днес, като използва Модерния еквивалент на актива. Тези разходи ще се основават на ориентирани към бъдещето очаквани равнища на търсенето на мрежови капацитет и хоризонти на планиране на оборудването, необходимо за експлоатация 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/инкременталните разходи са увеличението в общите разходи след въвеждането на допълнителен продукт или нарастването на обема на дадена услуга. Нарастването 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. Алтернативно, една единица продукция (или в мрежата за достъп, или в опорната мрежа) може да бъде нарастване (което също така би било равностойно на допълнителните/инкременталните разходи). Следователно, LRIC се дефинират 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 инкремента

LRIC се отнася до инкременталните или допълнителните разходи, които една фирма извършва в дългосрочен план, за да предостави конкретна услуга, като се допусне, че всичките ѝ 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 мобилни оператори, SMS).

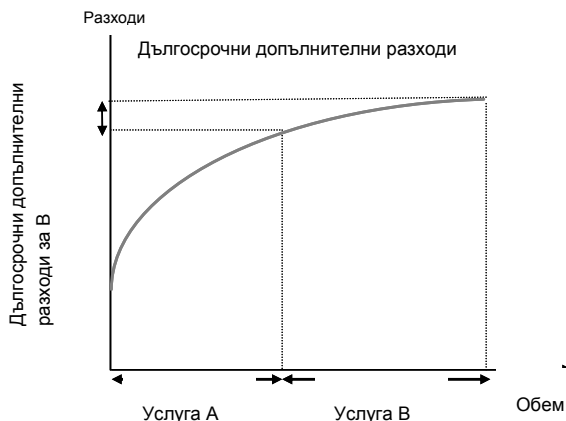
РАЗРАБОТВАНЕ НА МОДЕЛ „ОТДОЛУ НАГОРЕ“ ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ДЪЛГОСРОЧНИТЕ ДОПЪЛНИТЕЛНИ /ИНКРЕМЕНТАЛНИ РАЗХОДИ (ВОТТОМ-UP LRIC) ЗА МОБИЛНИ МРЕЖИ В БЪЛГАРИЯ – ПРИНЦИПИ ЗА МОДЕЛИРАНЕ

Тази форма на LRIC е необходима, тъй като регулаторите в Европа винаги се съсредоточават върху регулирането на услугите, особено на пазари с неефективна конкуренция.

Пример за 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 една среда на LRIC 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 кривата на разходите до точката, в която обемът на услуга В е изцяло изваден. Избегнатите разходи за услуга В са инкременталните разходи за услугата.

Фигура 3: Дефиниция на LRIC

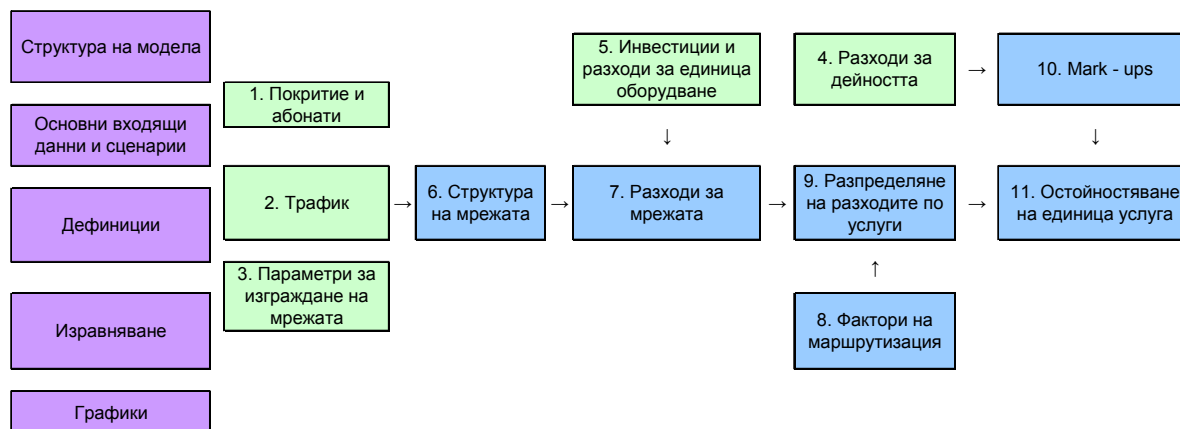


Източник: Ovum

Приложение Б – Структура на модела

Моделът за разходите в мобилната мрежа е основан на подхода за дългосрочните инкрементални разходи, каквато е обичайната практика в ЕС. Общата структура на предложения модел е изобразена на фигура 4. Всяка кутийка съответства на отделен работен лист в Ексел.

Фигура 4: Структура на модела



Виолетовите работни листове съдържат обобщена информация. В тях се въвеждат основните входящи данни и се разглеждат резултатите. Зелените листове съдържат допълнителни входящи данни за модела. Сините листове са предвидени за изчислителни дейности. Като цяло, няма да има необходимост от корекции в сините листове, освен ако не се извършва основна ревизия или одит на модела.

Най-общо моделът работи по следния начин: взима данни за броя на абонатите и географското покритие (лист 1) и данни за обема трафик (лист 2) и изгражда ефективна мобилна мрежа чрез параметрите за конструиране на мрежа дефинирани в лист 3, за да постигне мащаба и обема на нуждите на България (лист 6); Разходите за получената мрежа се изчисляват (лист 7) чрез единичните цени на всяка категория активи (лист 5); Разходите за мрежата се прехвърлят в разходи за услуги (лист 9) от елементи на мрежата чрез оценка за това до каква степен всяка услуга използва всеки от елементите на мрежата (чрез факторите за маршрутизация зададени в лист 8). Косвените разходи (от лист 4) се прибавят като пропорция (лист 10), за да се изведе цената на единица услуга (лист 11) за тези променливи, към които разходите са относими.