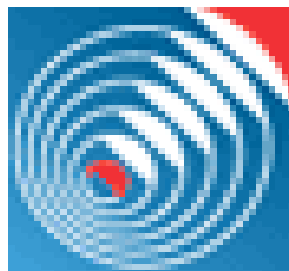


**АДАПТИРАН „BULRIC”  
модел на опорна фиксирана мрежа  
в България**

---

Юли 2016



**КОМИСИЯ ЗА РЕГУЛИРАНЕ НА СЪОБЩЕНИЯТА**

---

---

---

**СЪДЪРЖАНИЕ**

<b>1. ВЪВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>4</b>
Основни положения .....	4
Цел на модела .....	4
РАЗХОДИ НА ЕФЕКТИВНИЯ ФИКСИРАН ОПЕРАТОР .....	5
ЦЕНИ ЗА ТЕРМИНИРАНЕ НА ФИКСИРАНИ УСЛУГИ НА ЕДРО ВЪЗ ОСНОВА НА ЧИСТИТЕ ДЪЛГОСРОЧНИ ИНКРЕМЕНТАЛНИ/ДОПЪЛНИТЕЛНИ РАЗХОДИ (PURE LRIC).....	5
СТРУКТУРА НА НАСТОЯЩИЯ ДОКУМЕНТ .....	6
<b>2. ПРОМЕНИ В ПАРАМЕТРИТЕ ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА СРЕДНОПРЕТЕГЛЕНА ЦЕНА НА КАПИТАЛА (WACC).....</b>	<b>7</b>
2.1. ТЕОРЕТИЧНА ПОСТАНОВКА: WACC И CAPM .....	8
2.2. ФОРМУЛИ.....	8
2.3. ЦЕНА НА ПРИВЛЕЧЕНИЯ КАПИТАЛ .....	9
2.4. ЦЕНА НА СОБСТВЕНИЯ КАПИТАЛ .....	14
2.5. АКТУАЛИЗИРАНО ОСТОЙНОСТЯВАНЕ НА СРЕДНОПРЕТЕГЛЕНАТА ЦЕНА НА КАПИТАЛА .....	21
<b>3. АДАптиРАН VULRIC МОДЕЛ ЗА ФИКСИРАНА МРЕЖА.....</b>	<b>22</b>
3.1. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ .....	22
3.2. ОСНОВНИ ПРОМЕНИ В МОДЕЛА .....	29
3.3. СТРУКТУРА НА МОДЕЛА .....	30
<b>4. ПРИЛАГАНЕ НА МОДЕЛА.....</b>	<b>31</b>
4.1. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ .....	31
4.2. ВХОДНИ ДАННИ НА МОДЕЛА .....	32
4.3. СЪПКИ ПРИ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА МОДЕЛА .....	34
<b>5. ИЗЧИСЛЕНИЯ И РЕЗУЛТАТИ ОТ АДАПТИРАНИЯ PURE VULRIC МОДЕЛ ЗА УСЛУГАТА ТЕРМИНИРАНЕ ВЪВ ФИКСИРАНА МРЕЖА, ПРЕДОСТАВЯНА ОТ ЕФЕКТИВЕН ОПЕРАТОР .....</b>	<b>35</b>
5.1. СБОРНИ ЛИСТОВЕ.....	35
5.1.1. СБОРЕН ЛИСТ А. СТРУКТУРА НА МОДЕЛА.....	35
5.1.2. СБОРЕН ЛИСТ В. ОБЗОРЕН ПАНЕЛ .....	35
5.1.3. СБОРЕН ЛИСТ С: ОСНОВНИ ФАЙЛОВЕ .....	37
5.1.4. СБОРЕН ЛИСТ D: ГРАФИКИ .....	40
5.2. ЛИСТОВЕ ЗА ВХОДНИ ДАННИ.....	41
5.2.1. ЛИСТ ЗА ВХОДНИ ДАННИ 1. ЛИНИИ.....	41
5.2.2. ЛИСТ ЗА ВХОДНИ ДАННИ 2. ТРАФИК .....	42
5.2.3. ЛИСТ ЗА ВХОДНИ ДАННИ 3. ПАРАМЕТРИ ЗА ИЗГРАЖДАНЕ НА МРЕЖАТА.....	46
5.2.5. ЛИСТ ЗА ВХОДНИ ДАННИ 5. НЕПРЕКИ РАЗХОДИ .....	56
5.3. ИЗЧИСЛИТЕЛНИ ЛИСТОВЕ .....	56
5.3.1. ИЗЧИСЛИТЕЛЕН ЛИСТ 6. МРЕЖОВИ ДИЗАЙН.....	57
5.3.2. ИЗЧИСЛИТЕЛЕН ЛИСТ 7. ОСТОЙНОСТЯВАНЕ НА МРЕЖАТА .....	65
5.3.3. ИЗЧИСЛИТЕЛЕН ЛИСТ 8. ФАКТОРИ ЗА МАРШРУТИЗАЦИЯ (РУТИНГ ФАКТОРИ).....	71
5.3.4. ИЗЧИСЛИТЕЛЕН ЛИСТ 9. ОСТОЙНОСТЯВАНЕ НА УСЛУГИТЕ .....	78
5.3.5. ИЗЧИСЛИТЕЛЕН ЛИСТ 10. НАДБАВКИ.....	85
5.3.6. ИЗЧИСЛИТЕЛЕН ЛИСТ 11. РАЗХОДИ ЗА ЕДИНИЦА УСЛУГА .....	86

<b>6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>88</b>
<b>7. ОБЩЕСТВЕНО ОБСЪЖДАНЕ НА РЕШЕНИЕТО ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА СТОЙНОСТИТЕ ЗА РАЗХОДООРИЕНТИРАНИ ЦЕНИ, СЪГЛАСНО АДАПТИРАНИЯ VULRIC МОДЕЛ НА ФИКСИРАНА МРЕЖА В БЪЛГАРИЯ .....</b>	<b>89</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1: ИНФОРМАЦИЯ ЗА ВХОДНИ ДАННИ НА МОДЕЛА ЗА СЦЕНАРИЙ МЕО.....</b>	<b>166</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2: АДАПТИРАН VULRIC МОДЕЛ НА ФИКСИРАНА МРЕЖА В БЪЛГАРИЯ – ПРИМЕРНИ ДАННИ В ЕЛЕКТРОНЕН ФОРМАТ .....</b>	<b>169</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3: АДАПТИРАН VULRIC МОДЕЛ НА ФИКСИРАНА МРЕЖА В БЪЛГАРИЯ – СТАНОВИЩА НА ЗАИНТЕРЕСОВАНИТЕ СТРАНИ.....</b>	<b>170</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 4: АДАПТИРАН VULRIC МОДЕЛ НА ФИКСИРАНА МРЕЖА В БЪЛГАРИЯ – СТАНОВИЩЕ НА ЕК.....</b>	<b>171</b>

## 1. ВЪВЕДЕНИЕ

В съответствие с разпоредбите на чл. 157а от Закона за електронните съобщения (ЗЕС), въвеждащ разпоредбите на чл. 16 от Директива 2002/21/ЕО на Европейския парламент и на Съвета относно общата регулаторна рамка за електронните съобщителни мрежи и услуги (Рамкова директива), с Решение № 356/23.06.2016 г., КРС прие решение за определяне, анализ и оценка на пазара на едро на терминиране на повиквания в определено местоположение на индивидуални обществени телефонни мрежи.

Като взе предвид монополистичния характер на пазара на едро на терминиране на повиквания в определено местоположение на индивидуални обществени телефонни мрежи, с проекта на Решение № 41/28.01.2016 г., КРС счете, че е подходящо на предприятията със значително въздействие върху съответните пазари да бъде продължено, а на новонавлезлите предприятия да бъде наложено, задължение за прилагане на разходоориентирани цени за терминиране на гласови повиквания във фиксирани мрежи. Основа за определянето на тези цени е моделът<sup>1</sup>, одобрен с Решение № 134/14.02.2013 г. на КРС, като цените за терминиране на гласови повиквания в индивидуални обществени телефонни мрежи следва да се определят с решение на регулатора, прието след адаптирането на модела.

Въз основа на проведена процедура за възлагане на обществена поръчка, с Решение 284/25.06.2015 г. КРС определи за изпълнител на поръчката - „Екорис Саут Ййст Юроп“ ЕООД (Екорис/Изпълнителя) и сключи договор за адаптиране на модела „отдолу-нагоре“ за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC) за услугата терминиране на гласови повиквания в определено местоположение на индивидуални обществени телефонни мрежи в България.

## ОСНОВНИ ПОЛОЖЕНИЯ

### ЦЕЛ НА МОДЕЛА

Целта е да се адаптира разходният модел на ефективен оператор на фиксирана мрежа на модерен ефективен оператор (МЕО), одобрен с Решение № 134/14.02.2013 г. и въз основа на адаптирания модел да се определят стойностите на цените за терминиране. За тази цел, с Решение № 376/13.08.2015 г., КРС изиска от предприятията подробна информация. Данни за абонатите, трафика, мрежовата архитектура и разходите бяха предоставени от 21 предприятия<sup>2</sup>. КРС предостави на Изпълнителя на обществената

---

<sup>1</sup> „отдолу нагоре“ (Bottom-Up) за определяне на дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC) за услугата терминиране в индивидуални мобилни мрежи в България, разработен в съответствие с Препоръка 2009/396/ЕО на Европейската комисия

<sup>2</sup> „Ай Ти Ди Нетуърк“ АД, „Близу Медиа енд Броудбанд“ ЕАД, „Българска телекомуникационна компания“ ЕАД (БТК), „Варна Нет“ ООД, „Вимобайл“ АД, „Глобъл Комюникейшън Нет“ АД, „Голд Телеком България“ АД, „Еском“ ООД, „Източна Телекомуникационна Компания“ АД, „Интерууд България“ ЕАД, „Кабел-Сат Запад“ ООД, „Мобилтел“ ЕАД (Мтел), „Нет 1“ ЕООД, „Нет-Кънект Интернет“ ЕООД, „Нетфинити“ ЕАД, „Новател“ ЕООД, „Телекабел“ АД, „Телеком 1“ ООД,

поръчка данните, съдържащи най-малкото частична информация за горепосочените показатели, на 18-те предприятия, представили надлежно подписани споразумения за конфиденциалност .

#### **РАЗХОДИ НА ЕФЕКТИВНИЯ ФИКСИРАН ОПЕРАТОР**

Както и голяма част от европейски регулатори, КРС използва концепцията за модерен ефективен оператор (МЕО) при определяне на разходоориентирани цени за терминиране<sup>3</sup>. При прилагането на тази концепция са взети предвид следните фактори от практическо значение:

- МЕО използва най-добрите практики при определяне на мрежовия дизайн, за да осигури конкурентоспособност на услугите. В модела от 2016 г. са адаптирани предположенията, направени през 2013 г., като са използвани данните, предоставени от .....(търговска тайна), така че проектът на модерна NGN<sup>4</sup> фиксирана опорна мрежа да отразява технологичното развитие през изминалите три години.
- МЕО използва модерен еквивалент на активите, така че за определянето на разходите се използват най-новите технологии и текущите цени, а не счетоводните стойности на активите на операторите. През 2016 г. в разходния модел на опорната мрежа е включен набор от входни данни за разходите, оценени като най-добри (достоверни), извлечени от данните за разходите на единица, предоставени от предприятията/операторите, с корекция, отразяваща мащаба на модела (например разходи на 1 Mbps или на 1000 абонати).
- МЕО разполага с достатъчен пазарен дял, за да се ползва от възможните икономии от мащаба. За определяне на пазарния дял в адаптирания модел е използвано предположението за пазарен дял от 50% за фиксирани гласови услуги на дребно и наети линии на дребно (пазари, на които БТК остава доминиращ доставчик), и 20% за достъп до интернет и IPTV (където има по-силно изразена конкуренция на пазара).

#### **ЦЕНИ ЗА ТЕРМИНИРАНЕ НА ФИКСИРАНИ УСЛУГИ НА ЕДРО ВЪЗ ОСНОВА НА ЧИСТИТЕ ДЪЛГОСРОЧНИ ИНКРЕМЕНТАЛНИ/ДОПЪЛНИТЕЛНИ РАЗХОДИ (PURE LRIC)**

Действащата Препоръка 2009/396/ЕО на Европейската комисия (ЕК) предвижда националните регулаторни органи (НРО) да определят цените за терминиране на фиксирани гласови услуги въз основа на модел „отдолу-нагоре” (Bottom-Up) за

---

„Телекомуникационна Компания Варна” ЕАД, „Теленор България” ЕАД (Теленор) и „Premium Net International” S.R.L.

<sup>3</sup> Виж например ERG(07)8: Общата позиция на Групата на европейските регулатори относно симетрията на таксите за терминиране на мобилни услуги, която беше приета на 28 февруари 2008 г.

<sup>4</sup> Next Generation Network, мрежа от следващо поколение

---

определяне на чистите дългосрочните допълнителни/инкрементални разходи (LRIC), наричан за краткост риге BULRIC модел. При оценката на допълнителните разходи НРО следва да установят 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, когато не предоставя услугата за терминиране на едро на трети страни“.*

От практическа гледна точка това означава, че единичната цена на терминиране на гласови повиквания във фиксирани мрежи се определя като:

- надбавките за общи разходи се изключват;
- изчислява се разликата между общите икономически разходи със и без услугата терминиране;
- разходите за услугата терминиране, които могат да бъдат избегнати, се разделят на броя на терминирания минути, за да се определят „чистите LRIC“ разходи за терминирането на база минута;
- Към „чистите LRIC“ разходи за терминирането на база минута се добавя среднопретеглената цена на капитала (WACC).

#### **СТРУКТУРА НА НАСТОЯЩИЯ ДОКУМЕНТ**

Настоящият документ е структуриран в следните глави:

- Глава 2 съдържа промените в параметрите на среднопретеглената цена на капитала (WACC);
- Глава 3 съдържа обща информация за адаптирания BULRIC модел и информация за извършените промени в сравнение с действащия модел;
- Глава 4 се отнася до прилагането на адаптирания модел;
- Глава 5 съдържа изчисления и резултати от адаптирания риге BULRIC модел за услугата терминиране във фиксирана мрежа, предоставяна от ефективен оператор;
- Глава 6 – съдържа предварителни заключения;
- Приложения

## 2. ПРОМЕНИ В ПАРАМЕТРИТЕ ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА СРЕДНОПРЕТЕГЛЕНА ЦЕНА НА КАПИТАЛА (WACC)

За пресмятането на цената за терминиране на гласови повиквания в индивидуална мобилна мрежа КРС следва да определи среднопретеглената цена на капитала (WACC), която да се използва в модела на мобилна мрежа. Както през 2013г., така и понастоящем, регулаторът предвижда използването на WACC и свързаният с нея концептуален модел за оценка на капиталовите активи (МОКА/САРМ) за да определи разумна възвръщаемост на активите в разходните модели. Посочените методи се препоръчват от Европейската комисия и се използват от редица европейски и други регулаторни органи.

Съгласно Решение № 134/14.02.2013 г. на КРС среднопретеглената цена на капитала за предоставянето на фиксирани услуги е определена въз основа на параметрите, представени в таблица 1.

**Таблица 1: Параметри за изчисляване на среднопретеглена цена на капитала (WACC)**

<b>WACC за фиксирани услуги в България за 2013 г.</b>	
Risk free rate (Безрискова норма на възвръщаемост)	4.00%
Risk premium (Рискова премия)	-0.12%
<b>Cost of Debt post tax (Цена на дълга след данъци)</b>	<b>3.49%</b>
Equity Risk Premium (Рискова премия за собствения капитал)	5.00%
Ungearred beta (Безлостова бета/Бета на активите)	0.560
Gearred beta (Лостова бета/Бета на собствения капитал)	0.827
<b>Cost of Equity post tax (Цена на собствения капитал след данъци)</b>	<b>8.13%</b>
Gearing (Финансов лост)	34.60%
<b>Post tax WACC (Среднопретеглена цена на капитала след данъци)</b>	<b>6.53%</b>
Marginal rate of tax (Пределна данъчна ставка)	10.00%
<b>Pre tax WACC (Среднопретеглена цена на капитала преди данъци)</b>	<b>7.25%</b>

С цел осигуряване на регулаторната обосновааност и предвидимост, КРС използва като отправна точка за изчисляване на WACC представените в таблица 1 параметри. Някои променливи, като безрисковата норма на възвръщаемост могат да се променят във времето, докато за други, например рисковата премия за собствен капитал, може да се очаква да са относително постоянни, тъй като е типично тези параметри да се определят чрез анализ на дългосрочната възвръщаемост на акциите/запасите (stocks). В настоящия документ за всеки един от параметрите, използвани за изчисляване на

WACC, са разгледани обективните и основателни причини, които налагат да бъдат извършени промени.

## 2.1. ТЕОРЕТИЧНА ПОСТАНОВКА: WACC и CAPM

Основният принцип, обуславящ изчисляването на WACC, е че винаги потенциалните външни инвеститори, които имат намерение да инвестират в дадено предприятие, имат избор дали да инвестират в негови дългови инструменти или във фирмени акции (собствен капитал). Решението включва оценка на финансовата структура на предприятието, пазарите, на които оперира, данъчния режим, под който функционира предприятието, дивидентната политика, управленския опит на екипа и бъдещите му перспективи. От своя страна, моделът за оценка на капиталовите активи (МОКА) се основава на предположението, че пазарите са ефективни и инвеститорът следва да бъде компенсиран само за рисковия елемент, който не може да бъде диверсифициран чрез поддържането на портфейл от различни активи (акции).

## 2.2. ФОРМУЛИ

Формулата, чрез която се определя Pre-tax WACC, включва следните елементи:

$$WACC = Re * E / (D + E) + Rd * (1 - t) * D / (D + E)$$

Където:

- $Re$  = цена на собствения капитал (cost of equity)
- $Rd$  = цена на привлечения капитал (cost of debt)
- $D$  = пазарна стойност на привлечения капитал (market value of debt)
- $E$  = пазарна стойност на собствения капитал (market value of equity)
- $D / (E + D)$  = съотношение между сумата на привлечения и сумата от привлечения плюс собствения капитал (gearing factor - финансов лост или коефициент на финансова задлъжнялост)
- $t$  = пределна данъчна ставка (marginal rate of tax)

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

$$R_e = R_f + b * (R_m - R_f)$$

Където:

- $Re$  = цена на собствения капитал (cost of equity)
- $Rm$  = пазарна рискова премия (return on the market)
- $Rf$  = безрискова форма на възвращаемост (доходност)/безрискова премия (risk free rate)
- $b$  = коефициент „Бета на собствения капитал“ (geared/equity beta factor)

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

Дефинициите на отделните компоненти са изложени и разгледани в следващите раздели на настоящия документ.

### 2.3. ЦЕНА НА ПРИВЛЕЧЕНИЯ КАПИТАЛ

Цената на привлечения капитал включва два компонента: безрискова норма на възвръщаемост и рискова премия/надбавка. Предприятията, предоставящи електронни съобщителни услуги чрез 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 нива на кредитиране;
- Експертна оценка на безрисковата норма за възвръщаемост + дълговата премия (отразяваща по-високия финансов риск на съответния пазар или предприятие) чрез използване на публикувани данни за тези параметри.

Както и през 2013 г., КРС предвижда използването на третия от горепосочените подходи, при който се прави експертна оценка на безрисковата норма на възвръщаемост и дълговата премия, тъй като 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 за възвръщаемост – в реално или номинално изражение;
- Нивата на риск (от спиране на плащанията/неизпълнение, като може да се приложат нивата, относими за държавните ценни книжа или за местния пазар, например българския пазар на мобилни електронни съобщителни услуги);
- Валута на кредитиране;
- Лихвени проценти по държавни ценни книжа – местни или международни;

- Исторически тенденции или последни равнища на лихвите/изискуеми норми на възвръщаемост;
- Продължителност (срок на падежа/ матуритет);
- Лихви по кредити и кредитен рейтинг на конкретното предприятие;
- Разходи по транзакции (които може да отразяват въпроси за ликвидност);
- Данъчен режим.

Изложеният подход за определяне параметрите на цената на привлечения капитал е представен в следващите параграфи.

### **2.3.1. 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 инфлация, докато номиналните включват и ефекта от инфлацията. КРС предвижда използването на номинални стойности при определянето на WACC. Този подход бе приложен през 2013 г. и не срещна възражения.

### **2.3.2. Финансов лост/коефициент на финансова задлъжнялост**

Коефициентът на финансова задлъжнялост (или ливъридж) 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:

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

Коефициентът на финансова задлъжнялост 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 използват отчетните стойности (посочени в годишните финансови отчети), но въпреки че този подход на практика е по-защитим за определянето на размера на привлечения капитал, той обикновено води до значително подценяване на размера на собствения капитал.

Някои регулатори изчисляват WACC използвайки реалните нива 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 привлечения капитал, тъй като дългът е по-евтин поради по-благоприятното данъчно третиране в сравнение със собствения капитал.

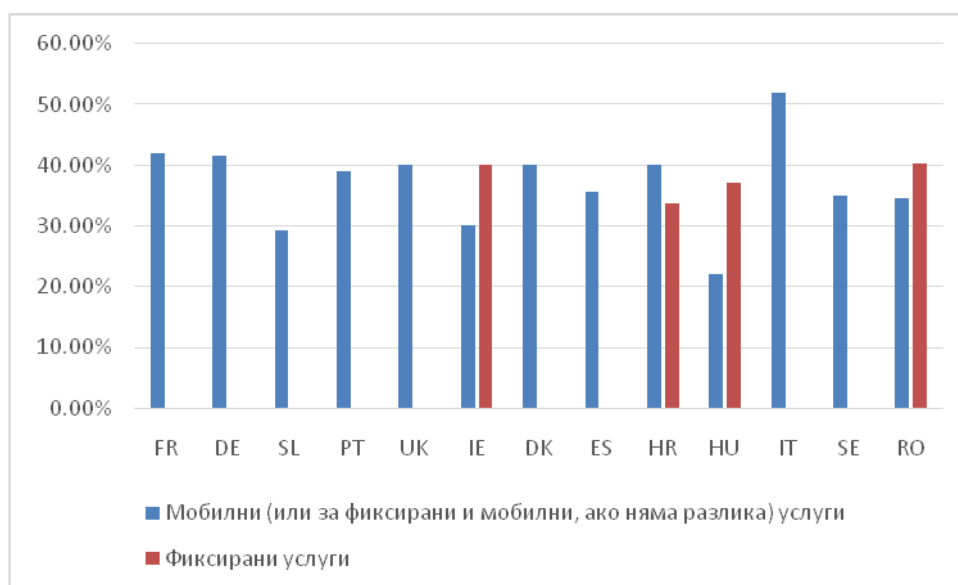
### 2.3.3. Оценка на финансовия лост на фиксирани предприятия/оператори

През 2013 г. стойността на финансовия лост, в размер на 34.6%, бе изчислена въз основа на съотношението между собствения и привлечения капитал на БТК, при използване на пазарните стойности за оценка на собствения капитал. Съотношението на привлечения към собствения капитал беше еднакво за фиксирани и за мобилните услуги.

Понастоящем, БТК е отписана от фондовата борса, което не позволява използването на същата методология за актуализиране на стойността. Предвид посоченото, КРС предлага да използва същото съотношение, като преди това съпоставя финансовия лост с други подобни съотношения, използвани от други регулаторни органи, с цел осигуряване съответствие с международните практики.

За тази цел, КРС установи следните финансови лостове, използвани от европейските национални регулаторни органи (НРО) в техните решения:

**Фигура 1: Сравнение на финансовата задлъжнялост (Benchmark Gearing Ratios)**



*Източник: Cullen international*

*Заб.: с цел актуалност са използвани данни на НРО, които са представили официални изчисления за WACC в периода 2012 г. – 2015 г.*

Данните сочат, че:

- Като цяло, съотношението привлечен/собствен капитал за фиксирани и мобилни услуги е еднакво. Само Ирландия, Унгария, Румъния и Хърватия (четири от тринадесет НРО) използват различни съотношения за фиксирани и мобилни услуги;

- Коефициентът на финансова задлъжнялост в размер на 34,6%, който се ползва от КРС, е в рамките на интервала 30% - 40%, който най-често се използва от другите регулатори.

Фактът, че стойността за 2013 г. се основава на пазарните стойности, получени за БТК, е важен. В допълнение използваната в предходната оценка стойност е силно подкрепена от горните данни, сочещи че тя е в диапазона на най-често използваните от НРО. В тази връзка КРС предлага да се използва същата стойност и за 2016 г.

#### **2.3.4. Безрискова норма на възвръщаемост/безрискова премия (Risk Free Rate)**

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 неизплащане или реинвестиране. В тази връзка за безрискова инвестиция се приемат държавни ценни книжа с нулев купон, обикновено дългосрочни, за да се приведе срока им на доходност в съответствие с типичния срок за амортизация на телекомуникационни активи.

##### **2.3.4.1. Норма на възвръщаемост на българските ДЦК**

През 2013 г., безрисковата норма на възвръщаемост беше определена в размер на 4 % въз основа на емисия на български ДЦК с матуритет до 2016 г. За актуализацията на WACC, КРС предлага да се използва доходност от 2.54%<sup>5</sup>, актуална към 7 декември 2015г., на български ДЦК с 10 годишен матуритет. Десетгодишният срок на падеж е в съответствие с очаквания полезен живот на телекомуникационните активи.

За целите на определяне на нормата на възвръщаемост през 2013 г. беше предложено използването на дългосрочните лихвени проценти за конвергентна цел, публикувани от Българската народна банка (БНБ) и Европейската централна банка (ЕЦБ), които се основават на доходността на дългосрочните ценни книжа (бенчмарк), емитирани от Министерство на финансите на Република България. Доходността им към декември 2011 г. възлиза на 5.23%, което я прави по-висока от тази на държавните облигации по това време.

За сравнение, информацията към месец декември 2015 г. за доходността по хармонизираните дългосрочни лихвени проценти за целите на оценката на конвергенцията е оценена на 2.36%<sup>6</sup>. Доходността на държавните облигации, използвани за определянето на безрисковата норма на възвръщаемост, има за резултат

---

<sup>5</sup><http://www.investing.com/rates-bonds/world-government-bonds>

<sup>6</sup><http://www.bnb.bg/Statistics/StDataDessimationStandards/StDDSSStandard/StDDSNationalPage/index.htm>

много малки различия в размера на надбавката (risk premium), в сравнение с тази, определена въз основа на алтернативен източник.

КРС е на мнение, че безрисковата норма на възвръщаемост, прилагана на пазар на фиксирани и на мобилни услуги, следва да е еднаква.

### **2.3.5. Цена на привлечения капитал – рискова премия**

Предприятията разполагат 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 или ливъридж) е разгледана в т. 3.7. 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 надбавка (премия) над безрисковата норма на възвръщаемост, отразяваща по-големия финансов риск от предоставянето на дългово финансиране на дружества, в сравнение с финансирането на суверените държави.

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

#### **2.3.5.1. Рискови премии по български дългови инструменти**

Към момента на изготвянето на настоящия документ, БТК (интегриран български фиксиран и мобилен оператор) има облигации в размер на 400 милиона, деноминирани в евро, с 5 годишен падеж, листвани на фондовата борса във Франкфурт<sup>7</sup> с ефективна доходност от 6,48% (последна цена от 7 декември 2015 г.). Тази доходност е разумна отправна точка за определянето на рисковата премия. Получената рискова премия за актуализиране на изчисленията възлиза на 3.94% (базирана на безрисковата норма на възвръщаемост от 2,54%, както е описано по-горе).

КРС направи оценка дали рисковата премия попада извън обхвата на европейския опит с дългови премии за телекомуникационни оператори. За тази цел е използвано сравнението от шведския регулатор PTS. Определеният кредитен рейтинг на облигационните емисии на „13/18 REGS“ на БТК, през 2013 г. е “B1”, което поставя облигациите в долната граница на категорията „висок риск“ съгласно таблицата по-долу.

---

<sup>7</sup> VIVACOM 13/18 REGS

Мнението на КРС е, че изчислената дългова премия е по-ниска от очакваното (виж таблицата по-долу), но като цяло е в съответствие с направените констатации, като се вземат предвид измененията в подходите за изчисляване на дълговите премии (различни падежи, валути и т.н.).

**Таблица 2: Класация на рисковите премии по дълговите инструменти на ниво ЕС**

Debt Premium by rating					
Moody's	S&P	Fitch	Description	Operators	Average debt premium
Aaa	AAA	AAA	Treasury bonds, maximum security		
Aa1	AA+	AA+	Very high credit rating		
Aa2	AA	AA			
Aa3	AA-	AA-			
A1	A+	A+	Average credit rating	Belgacom (Moody's)	1.07%
A2	A	A		Belgacom (S&P), Swisscom	
A3	A-	A-		Teliasonera, Telenor, Vodafone	
Baa1	BBB+	BBB+	Lower credit rating	Bougues, DT, Orange	1.81%
Baa2	BBB	BBB		Elisa, KPN, TDC, Telekom Austria (Moody's), Telefonica, Vivendi	1.95%
Baa3	BBB-	BBB-		KPN (S&P), Telekom Austria (S&P)	1.98%
Ba1	BB+	BB+	Risky credit rating	Telecom Italia, Portugal Telecom, OTE (Moody's), Telekom Slovenije	3.56%
Ba2	BB	BB		Vimpelcom (S&P)	5.44%
Ba3	BB-	BB-		OTE (S&P), Vimpelcom (Moody's)	
B1	B+	B+	High Risk		
B2	B	B			
B3	B-	B-			
Caa	CCC+	CCC	Very risky, bankruptcy risk		

*Източник: PTS 2014, по данни на „Bloomberg”*

КРС е на мнение, че по отношение на привлечения капитал и в частност дълговите премии, които трябва да се прилагат, следва да се въведе една и съща ставка за фиксирания и мобилните оператори в България. Предложението е допълнително аргументирано и от сравнението по отношение на БТК, по-горе, тъй като този дълг е генериран от предприятие, което предоставя едновременно фиксирани и мобилни услуги в България.

### 2.3.5.2. Цена на привлечения капитал – обобщение

За целите на изчисляване на WACC, КРС предлага да бъде ползвана реално измерената доходност по дългосрочните 5 годишни корпоративни облигации на БТК в размер на 6.43% като цена на дълга (преди данъчно облагане).

## 2.4. ЦЕНА НА СОБСТВЕНИЯ КАПИТАЛ

КРС счита, че моделът МОКА е най-подходящият метод 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.

### 2.4.1. Модел за оценка на капиталовите активи (МОКА/CAPM)

В модела МОКА се прилага следната формула за изчисляване цената на собствения капитал:

$$Re = Rf + \beta*(Rm-Rf)$$

където:

- $(R_f)$  е безрисковата норма на възвръщаемост;
- $(R_m)$  е пазарната рискова премия;
- $(R_m - R_f)$  е разликата между пазарната рискова премия и безрисковата норма на възвръщаемост;
- коефициент бета ( $\beta$ ) измерва съотношението между риска за конкретната инвестиция и пазарния риск.

#### **2.4.2. Рискова премия за собствения капитал**

Рисковата премия за собствения капитал отразява оценката на инвеститора за размера на риска в дадена икономика/пазар и цената, която той определя за този риск. Въпреки че има няколко модела за определяне на риска и възвръщаемостта във финансовата теория, които се опитват да измерят този параметър, всички те дефинират риска като отклонение на реалната от очакваната възвръщаемост. Съответно, рискът е нисък, когато реалната възвръщаемост е близка до очакваните ѝ стойности. Също така, при тези модели се приема, че рискът за собствения капитал трябва да се измерва от позициите на последните инвеститори, които инвестират в добре диверсифициран актив (това често се нарича „ефект на портфейла“).

Стойността на рисковата премия за собствения капитал може да се изчисли по исторически данни, както и от актуални наблюдения. Рисковата премия за собствения капитал, също така, може 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 средна стойност 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 „флуктуациите“ на отчетените индекси, капиталовите инвеститори трябва да се съобразяват с допълнителния риск, произтичащ от липсата на пазарна ликвидност. Ако инвеститорите са принудени да приемат високи транзакционни разходи при продажбата на придобития капитал или тежки отстъпки при препродажбата, те ще платят по-малко за акциите и ще изискват по-висока премия за собствения капитал.

#### **➤ Източници на информация**

Българските капиталови пазари са по-слабо развити от тези в добре развитите икономики по отношение на мащаб и ликвидност, като повечето пазарни проучвания са извършени в САЩ. Поради липсата на задълбочени изследвания върху движенията на цените и на капитала в България, през 2013 г., КРС предложи използването на сравнителен подход (benchmarking approach).

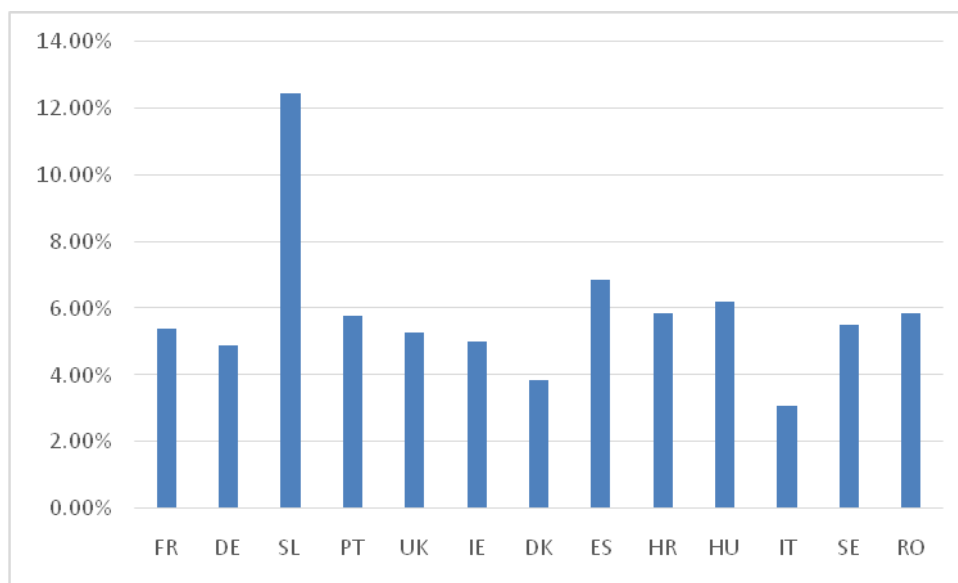
С помощта на проведеното изследване от Dimpson, Marsh и Staunton (2011 г.) беше направена оценка на рисковите премии за 19 пазара, като бе установен диапазон от 3.4-9.1%. Сравнителният анализ на рисковите премии за собствения капитал, възприети от европейските регулаторни органи, сочи, че те варират от 4% в Норвегия до 6.3% в Испания. Докладът на Групата на независимите регулатори (IRG) от 2007 г. показва, че средното ниво на рисковата премия за собствения капитал за страните от ЕС е 5.04%. През 2012 г. КРС счете, че рисковата премия за собствения капитал трябва да е приблизително около 5% и следва да е една и съща за пазарите на електронни съобщителни услуги, предоставяни чрез фиксирани и чрез мобилни мрежи.

За да провери дали все още трябва да се използва подобно допускане за тази премия, КРС разгледа и следните източници:

- E. Dimson, P. Marsh, and M. Staunton (DMP), инвестиционна възвръщаемост на Suisse Global Sourcebook 2015 г., таблица 10: ERP - 4.98%
- Исторически данни от DMP плюс средноаритметичния спред на българските ДЦК спрямо германските ДЦК \*(стандартно отклонение на индекса „Sofix”/стандартно отклонение на доходността на българските ДЦК), изчислени за последните три години: ERP - 6.86%
- Исторически данни от DMP плюс средноаритметичния спред на българските ДЦК спрямо германските ДЦК \*(стандартно отклонение на индекса „Sofix”/стандартно отклонение на доходността на българските ДЦК), изчислени за целия наличен период (от 2003 г. до 2015 г.): ERP - 8.27%
- Средни исторически данни от доходността на индекса „Sofix” минус средногодишната доходност на 10-годишните български ДЦК: ERP - 6.38%
- Pablo Fernandez, Pablo Linares and Isabel Fdez. Acín, “Market Risk Premium used in 88 countries in 2014”: ERP - 7.90%.

Премията за пазарен риск за България като цяло е по-висока от тази, използвана в изчисленията на КРС, въпреки че трябва да се отбележи, че тази доходност е изчислена за един сравнително кратък период от време, поради сравнително скорошното лансиране на данни за българската фондова борса – от 1991 г. Международните анализи са базирани на тенденции, относими към данните за по-дълъг период (40-50 години), което е за предпочитане. Затова КРС също ще преразгледа премиите за пазарен риск, използвани от други регулаторни органи.

Фигура 2: Рискови пазарни премии, използвани от европейските регулатори



Източник: Cullen international

Забележка: Данни на НРО, които са представили официални изчисления за WACC в периода 2012 г. – 2015 г.

Средната аритметична стойност на тези рискови пазарни премии е 5.85%, същата като стойността, използвана например от румънския регулатор. Въз основа на представените доказателства, КРС счита, че е налице възможност за повишаване на премията за риска на собствения капитал от 5.0 до 5.85%.

#### 2.4.3. Стойности на коефициент „бета“ (Beta values)

Коефициентът „бета“ отразява риска на собствения капитал/акциите на конкретното предприятие спрямо пазара и представлява фактор, който отразява въздействието на рисковата премия на собствения капитал при определянето на цената на собствения капитал. С други думи, „бета“ стойността показва степента, в която операторът е „рисков“ спрямо пазара като цяло. „Бета“ за собствения капитал/лостова бета (equity beta/geared beta) в размер на 1.5 означава, че за всеки 1% промяна на пазарния индекс, цената на акциите на съответното предприятие се променя с 1.5%. Обратно, „бета“ с размер от 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 обикновено от пазара, като зависят от характеристиките на предприятията и отразяват корелацията между пазарния риск, присъщ на съответното предприятие и пазарния риск като цяло. Следователно, възможно е инвестиционният риск да е висок от гледна точка на риска, присъщ за съответното предприятие, но да бъде нисък от гледна точка на пазарния риск.

**Коефициент „бета“ (безлостова - *Ung geared/asset beta*), който не отчита коефициента на финансова задлъжнялост (финансовия лост) и коефициент „бета,“ (*G eared/equity beta*), който отчита коефициента на финансова задлъжнялост (лостова бета).**

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

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

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

➤ **„Бета“ за фиксирани и мобилни съобщителни мрежи**

Освен трудностите с извеждане на обективни стойности за „бета“ коефициента от историческите данни, оперативният риск, присъщ за фиксираните електронни съобщителни мрежи варира, като освен това не са налични „бета“ стойности за специфичната услуга „терминиране в мобилна/фиксирана мрежа“, т.е. оценки на „бета“ коефициента могат да се правят само за предприятието като цяло. За целите на определянето на коефициента „бета“ приемаме, че всички предприятия със значително въздействие на пазарите за терминиране на повиквания във фиксирани и в мобилни мрежи в България предоставят едновременно мобилни и фиксирани услуги.

По тази причина, регулаторите често коригират стойността на „бета“ за предприятието като цяло. Две възможни решения са да се използват среднопретеглените стойности за отделните бизнес сегменти, където:

$$\text{Фирмена „бета“} = \text{„бета“}_{\text{фикс. услуги}} * W_{\text{фикс. услуги}} + \text{„бета“}_{\text{моб. услуги}} * W_{\text{моб. услуги}}$$

“W” представлява теглото на всеки бизнес сегмент и отразява дела на съответната бизнес единица в общата стойност на предприятието, като ключовият принцип е, че „бета“ на два актива, събрани заедно е просто среднопретеглената стойност на бетите на отделните активи. Следователно, „бета“ на едно предприятие е среднопретеглената стойност на „бета“ 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.

➤ **Оценка на „бета“ за предприятия, предоставящи услуги чрез фиксирани мрежи**

През 2013 г., КРС използва стойността на безлостовата „бета,“ изчислена от Нюйоркската фондова борса за БТК (търговско наименование Vivacom), като добър пример за пазар на фиксирани услуги. Изчислената стойност от 0.560 също беше в съответствие с представените по-горе съпоставими данни.

Въпреки факта, че акциите на БТК вече не се търгуват на фондовата борса, вместо използването на сравнителни данни на оператори извън пределите на България, КРС предлага използването на получените през 2012 г. данни, тъй като това са действително измерени данни за БТК и следователно най-вярно отразяват търсения приблизителен рисков профил.

В същото време, КРС счита, че стойността на „бета“ за собствения капитал, следва да остане сравнима спрямо стойността ѝ, използвани от други сравними предприятия. Предвид гореизложеното КРС използва посочените по-долу референтни стойности за извършването на настоящата оценка:

**Таблица 3: Стойности на коефициента „бета“ на собствения капитал в Европа**

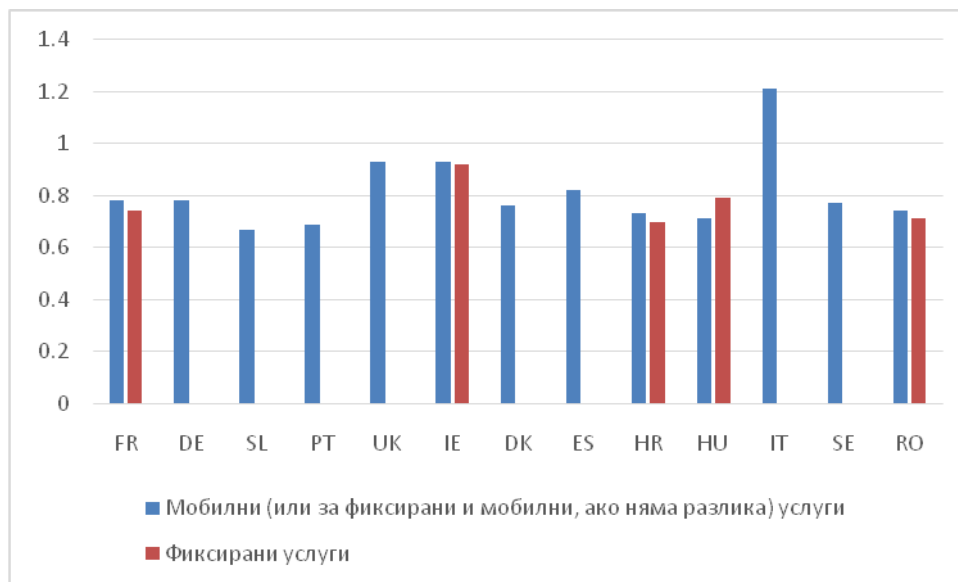
Reuters Provider cod	OLS/GLS						ARDL (Pesaran, 2001)	
	Beta	SE	LM-test	B-P-G-test	Vasicek adj	Blume adj	Long-run equilibrium Beta	probability level
BT	0.487	0.038	0.443	0.970	0.493	0.658	0.518	<10%
ILD	0.744	0.069	0.506	0.949	0.753	0.830	0.654	<10%
TDC	0.743	0.070	0.470	0.935	0.752	0.829	0.653	<10%
MSTAR	0.416	0.067	0.160	0.724	0.435	0.610	*	
SNC	0.449	0.090	0.064	0.074	0.482	0.633	*	
VOD	0.638	0.042	1.000	0.943	0.642	0.758	*	
TEL	0.539	0.044	0.270	0.560	0.546	0.693	*	
TLSN	0.697	0.040	1.000	0.624	0.701	0.798	*	
KPN	0.749	0.049	0.064	0.946	0.753	0.832	*	
DTE	1.044	0.035	0.066	0.721	1.043	1.029	*	
TEF	0.881	0.029	0.081	0.239	0.882	0.921	0.308	<10%
TELA	0.341	0.049	0.484	0.619	0.353	0.560	*	
TLIT	0.996	0.061	0.659	0.242	0.996	0.997	*	
							*no cointegration F-stat Wald test<Critical Pesaran values	
Simple Average	0.671				0.679	0.781	0.533	
Median	0.697				0.701	0.798	0.586	

*Източник: Оценки на КРС*

*Забележка: Оценките на „бетите“ са базирани спрямо индекса „Stoxx50e“ (с изкл. на TLSN, където сравнението е спрямо „Nordic\_OMX“)*

Видно от данните в Таблица 3, измерените „лостови бета“ коефициенти на предприятия в Европа показват, че стойността на този параметър често е в диапазона 0.6 - 0.8.

**Фигура 3: Коефициенти на „лостова бета“, използвани от НРО**



*Източник: Cullen international*

*Забележка: Данни на НРО, които са представили официални изчисления за WACC в периода 2012 г. – 2015 г.*

Данните в графиката на фигура 3 сочат, че когато се използват „бета“ различни за мобилните и за фиксираните услуги, разликите са по-малки, отколкото се предполагаше през 2012 г., а в някои случаи коефициентът „бета“ за фиксираните услуги има дори по-висока стойност (Хърватия).

През 2013 г., за целите на определяне на цената на привлечения капитал, КРС използва „безлостова бета“ от 0,560 и „лостова бета“ от 0.827 за фиксирани услуги. Таблицата по-горе показва, че тези „бети“ (основаващи се на данни за БТК) все още до голяма степен съответстват на данните, използвани от европейските телекомуникационни оператори. Предвид посоченото, КРС предлага отново използването на същата стойност на коефициента „бета“.

#### **2.4.4. Данъчно облагане**

Окончателното изчисление на WACC, освен че е базирано на посочените вече параметри, следва да 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 ѝ 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 след данъчно облагане. Стандартният метод, възприет в телекомуникационния сектор, е да се определи допустимата норма на възвращаемост преди данъчното облагане, като се приложи данъчна корекция равна на:

$$X = 1/(1-t) \text{ където } t \text{ представлява пределната корпоративна данъчна ставка}$$

Пределната данъчна ставка (t) в България понастоящем е 10%, колкото беше и през 2013 г. Използването на пределната ставка вместо ефективната ставка гарантира еднаквото третиране на всички предприятия независимо от техните данъчни режими.

## **2.5. АКТУАЛИЗИРАНО ОСТОЙНОСТЯВАНЕ НА СРЕДНОПРЕТЕГЛЕНАТА ЦЕНА НА КАПИТАЛА**

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

**Таблица 4: Оценка на среднопретеглената цена на капитала фиксирани услуги в България за 2016**

<b>Фиксирани услуги в България за 2016 г.</b>	
Risk free rate (Безрискова норма на възвръщаемост)	2.54%
Risk premium (Рискова премия)	3.94%
<b>Cost of Debt post tax (Цена на дълга след данъци)</b>	<b>5.83%</b>
Equity Risk Premium (Рискова премия за собствения капитал )	5.85%
Ungearred beta (Безлостова бета/Бета на активите)	0.560
Gearred beta (Лостова бета/Бета на собствения капитал)	0.827
<b>Cost of Equity post tax (Цена на собствения капитал след данъци)</b>	<b>7,38%</b>
Gearing (Финансов лост)	34.60%
<b>Post tax WACC (Среднопретеглена цена на капитала след данъци)</b>	<b>6,84%</b>
Marginal rate of tax (Пределна данъчна ставка)	10.00%
<b>Pre tax WACC (Среднопретеглена цена на капитала преди данъци)</b>	<b>7,60%</b>

### **3. АДАптиРАН BULRIC МОДЕЛ ЗА ФИКСИРАНА МРЕЖА**

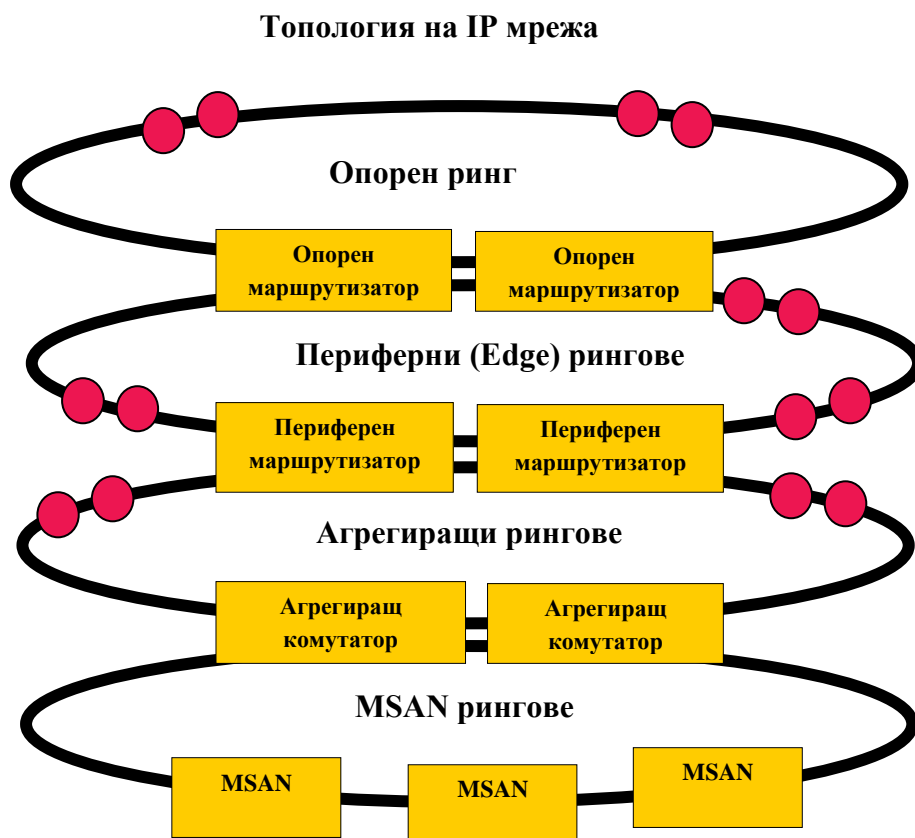
#### **3.1. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ**

Адаптираният BULRIC модел за фиксирана мрежа се изгражда на база действащия такъв, който е разработен въз основа на принципа на Модерния еквивалент на активите (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.

LRIC моделът за фиксирани услуги е модел „отдолу-нагоре“. Това означава, че моделът описва разходите на една теоретична фиксирана мрежа, чието предназначение е да удовлетвори изискванията за покритието и мащаба на абонатите и трафика в България, и използва съществуващата топология на мрежата като отправна точка (подход на модифицирани съществуващи възли – scorched node). Въпреки това, резултатите се калибрират по отношение на информацията, предоставена от фиксиранията предприятия за техните активи, за да се гарантира, че прогнозите съответстват на наблюдаваната действителност.

Използваната в модела топология на мрежата е представена на фигура 4. Технологията за пренос в опорната мрежа е IP, реализирана върху платформи за пренос на множество услуги. Адаптираният модел използва IP и за целите на взаимното свързване, в съответствие с международната практика и с решенията на Комисията за регулиране на съобщенията.

Фигура 4: Мрежова топология в модела BU LRIC



Ползата от структурата „отдолу-нагоре“ се изразява в това, че след като моделът бъде калибриран по отношение на реалните мрежи, той може да се използва за проектиране на разходи в бъдещето и/или за анализ на разходите при алтернативни сценарии. По-конкретно, моделът може да се използва за симулиране на разходите на въображаем ефективен оператор на българския пазар.

В тази глава е представена информация относно концептуалната методология за LRIC модел. Последната е приета от КРС през 2013 г. след обществено обсъждане. Методологията е частично изменена при актуализацията на модела от 2016 г., както това е описано в настоящия документ.

### **Мрежова технология „Мрежа от следващо поколение“ (NGN)**

Както вече беше посочено, моделът е разработен въз основа на принципа на Модерния еквивалент на актива (МЕА). Той допуска, че модерният ефективен избор на технологии, наличен в разглежданата времева рамка е, че всички услуги се осъществяват в една единствена IP-базирана опорна мрежа. Услугите, осъществявани в тази мрежа са представени в лист С. Основни файлове (Masterfiles) и включват всички

традиционни телефонни услуги, интернет достъп, линии под наем и развлекателни услуги, като телевизия чрез интернет протокол (IPTV).

### **Дизайн на мрежата**

Йерархията на опорната мрежа от следващо поколение в модела принципно се състои основно от:

- Опорни IP маршрутизатори;
- Периферни IP маршрутизатори;
- Агрегиращи комутатори;
- Мултиплексори за достъп до цифрова абонатна линия xDSL (DSLAM-и)/ мултисервизни възли за достъп (MSAN-и) и други интерфейсни устройства за достъп, в това число карти за телефония и xDSL;
- Медийни шлюзове (Media Gateways) за осигуряване на взаимно свързване с други предприятия.

Приема се, че агрегиращите комутатори, периферните IP маршрутизатори и опорните IP маршрутизатори се инсталират на двойки за осигуряване на устойчивост и всяка една от тях е йерархично свързана чрез 2 физически връзки. Също така се допуска, че някои DSLAM/MSAN обекти съдържат агрегиращ L2 комутатор, работещ във втори слой на OSI модела (Layer 2 Aggregation switch), за да позволят групиране на трафика от много DSLAM-и в един поток и да позволят директно свързване на високоскоростни клиенти.

Приема се, че агрегиращите L2 комутатори, и опорните и периферните маршрутизатори са свързани заедно в логически рингове въз основа на очакваното географско разположение, като всеки ринг има две физически отделени връзки към съответните други равнини в йерархията.

Търсенето от крайните потребители на съответните услуги се използва за изчисляване на мащаба (големината) на мрежата, който е необходим за поемане на общото търсене (т.е. на гласови, пренос на данни и други услуги). При оразмеряването на мрежата се:

- взема предвид устойчивостта на мрежата и резервния капацитет („резервен капацитет” означава предварително предвиден капацитет, който се използва като резерв в случай на превишаване на прогнозирания трафик, но не се използва тогава, когато трафикът е в рамките на планирания);
- взема предвид качеството на услугата и класа на услугата;
- прилагат параметри за изчисляване на трафика в натоварените часове.

### **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 обект е поставен най-малко един комутатор или маршрутизатор;
- Цялото преносно и комутационно оборудване, обслужващо възела, е съвместно разположено в един и същ обект;
- Всички съществуващи центрове на кабелите за достъп се запазват. Приема се, че всички клиенти са свързани с тези обекти.

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

Както вече беше посочено, в рамките на модела предназначението и използването на обектите може да бъде променено спрямо настоящото им използване, например комутиращ обект може да стане маршрутизиращ обект. Допусканията и изчисленията в рамките на модела определят използването на всеки обект, а моделът изчислява количеството и типа на оборудването, което трябва да бъде инсталирано във всеки обект, въз основа на натовареността на трафика и топологията на мрежата.

Този подход 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 подход на „започване от нула“ (scorched earth approach) въвежда допълнителна сложност в модела, както и значителна произволност;
- „Започването от нула“ (scorched earth) може да допусне равнище на ефективност в мрежовия дизайн, което може никога да не бъде практически осъществимо, и това ще доведе 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 хибридният 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 във всеки голям географски район. Всеки възел съдържа два взаимосвързани опорни маршрутизатора, всеки от които има пълна свързаност с всеки друг опорен маршрутизатор;
- Възлите на периферните маршрутизатори са разположени в региони с плътен трафик. Някои обекти на периферни маршрутизатори са съвместно разположени с възлите на опорните маршрутизатори. Всеки обект съдържа най-малко два маршрутизатора, като всеки обект е свързан с директни връзки с два обекта на опорни маршрутизатори, но само периферните маршрутизатори от същите рингове имат пряка свързаност;
- Възлите на агрегиращите комутатори са разположени на ринговете за пренос, обслужващи ринговете на DSLAM/MSAN. Всеки обект на агрегиращите комутатори съдържа 2 комутатора, всеки от които на свой ред е свързан с всички останали агрегиращи комутатори на този ринг и с 2 независими периферни маршрутизатора;
- Всеки от възлите на DSLAM/MSAN съдържа един или повече DSLAM и/или MSAN, които заедно са свързани в логически рингове със свързаност към 2 независими агрегиращи комутатора.

### **Моделиране на мрежи за пренос**

Моделът изчислява LRIC за услугите за взаимно свързване, предоставяни на едро по опорната IP мрежа. При това разходите се изчисляват, все едно че опорните комутационни и преносни IP мрежи са самостоятелни, и следователно моделът допуска, че капацитетът за пренос, използван от опорната IP мрежа за свързване на различни възли в мрежата, се отнася към опорната IP мрежа.

Тази мрежа за пренос се състои от четири взаимосвързани слоя оптични рингове, както следва:

- Селищни DSLAM рингове;
- Селищни агрегиращи рингове;
- Регионални периферни рингове;
- Национален опорен ринг (национални опорни рингове).

Тези рингове се използват по следния начин:

---

- Селищни DSLAM рингове, които свързват DSLAM-и/MSAN-и с техния комутатор от по-високо ниво. При Модерния еквивалент на актива се приема, че има един достъп на всяка двойка селищни комутатори.
- Селищни агрегиращи рингове, които свързват агрегиращите комутатори в логически рингове. Приема се, че има един селищен агрегиращ ринг за всяка двойка опорни маршрутизатори.
- Регионални периферни рингове, които свързват периферните маршрутизатори в логически рингове. Приема се, че има един регионален периферен ринг на всяка двойка опорни маршрутизатори.
- Национални опорни рингове, които свързват опорните маршрутизатори в логически ринг. Може да има един или няколко национални опорни ринга.

Дължината и капацитетът на всеки от преносните рингове е функция на броя, местоположението и размера на свързаните с него комутатори/маршрутизатори и по този начин, от трафика, който рингът пренася. Капацитетът на ринговете се определя от сумата на търсенето на трафик за комутаторите/маршрутизаторите, свързани с ринга.

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 влакнесто-оптичните съединения и шахтите. Дължината на всеки един от ринговете се изчислява с помощта на разпределението на обслужваните от него комутатори/маршрутизатори.

### **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, ще се изчисляват въз основа на набор от рутинг /маршрутизиращи фактори, които отразяват съответното използване и разходи на мрежовите елементи.

В модела рутинг факторите на всички съответни мрежови елементи се определят за всеки тип повикване, реализирано чрез взаимно свързване между операторите. Рутинг факторите се основават на информацията за IP факторите за маршрутизацията от използвания в модела мрежов дизайн и на изчисленото разпределение на трафика.

### Оразмеряване на услугата

Входната информация за модела е набор от допускания относно годишното търсене по услуги в рамките на прогнозния период. Списъкът на услугите е представен в лист С. Основни файлове (Masterfiles) и включва:

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

За всяка услуга се дефинират следните параметри:

- Годишно търсене (в минути, съобщения или гигабайтове, както е подходящо);
- Процент на режимните надбавки; и
- Драйвер за натоварени часове. Следва да се отбележи, че се използват отделни драйвери за натоварени часови зони за гласовите и свързаните с пренос на данни услуги, за да се отразят различните профили на натоварените часови зони.

След това моделът превръща битовете, съобщенията и минутите в трафик в натоварени часови зони и съответните рутинг фактори се прилагат, за да се определи степента, до 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 фактор (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, с процентна вероятност за всеки от тях. Среднопретеглените стойности на тези отделни маршрути се събират на едно място, за да формират един единствен среден рутинг фактор.

Рутинг факторите се комбинират със съвкупното търсене на продукта/услугата и се сумират, за да се оразмери оборудването на всяко равнище от йерархията на мрежата.

Чрез IP мрежата обикновено се предоставят разнообразни гласови, свързани с пренос на данни и други услуги. В модела се сумира търсенето на отделните услуги, за да се генерира цялостното търсене на комутационните и преносните мрежи.

След изчисляването на общите разходи на мрежата (в това число оперативните разходи), тези разходи се разпределят между съответните услуги в съответствие с използването на мрежата от всяка услуга по честотни ленти. Така разпределянето на разходите зависи от търсенето на отделните услуги и следователно промяната в

търсенето на всяка отделна услуга оказва влияние върху съответните разходи за единица на всички услуги.

### **Оперативни разходи**

Оперативните разходи се определят, като се ползват надбавките (mark ups), приложими за съответните мрежови елементи. Тези надбавки се определят, като се ползва опита от други модели и се съпоставя с наблюдаваните равнища на оперативните разходи в България. КРС е изисквала от операторите да предоставят такива данни.

### **3.2.ОСНОВНИ ПРОМЕНИ В МОДЕЛА**

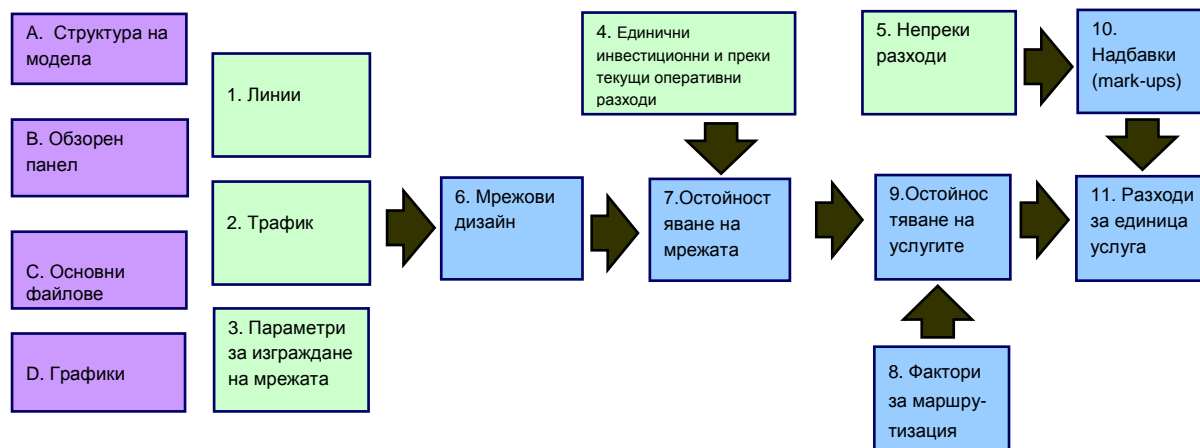
В сравнение с модела, приет през 2013 г., в адаптирания модел са извършени следните основните промени:

1. Разширен е времевият обхват от 6 на 7 години, за да се улесни прогнозирането на разходите за периода 2014-2020 г. (първата година се използва само като отправна точка за прогнозата за разходите).
2. Прогнозирано е нарастването на броя на възлите в рамките на фиксираната мрежа на база действителния растеж в периода 2011-2015 г. В модела от 2012 г. броят на възлите е определен за постоянен през прогнозния период.
3. Прогнозирани са всички чувствителни разходи по отношение на трафика въз основа на общия мрежов трафик (глас и данни) при допускане, че мрежата вече е напълно IP-базирана, включително и взаимното свързване, като цялото SDH оборудване е отстранено от модела.
4. Определени са разходите за единица активи въз основа на данните, получени от всички фиксирани мрежови предприятия.
5. Прецизирани са изчисленията по мрежовата архитектура, в частност относно оборудването за пренос, за да се отразят разгръщаният се брой мрежови възли и различният капацитет на оптиката, разположена на различни нива от йерархията на мрежата.
6. Преразглеждан е подхода за конвертиране на гласови повиквания в IP битови потоци, като се използва коефициент на преобразуване от 95 Kbps на гласов канал.
7. Установени са надбавки за непреките оперативни разходи и общите разходи на база действителни данни, предоставени от предприятията.
8. Опростено е оформлението на модела чрез премахване на всички неизползвани категории мрежови елементи, оборудване за пренос, преносни връзки и услуги.

### 3.3. СТРУКТУРА НА МОДЕЛА

Общата структура на адаптирания модел е представена на Фигура 5.

**Фигура 5: Принципна схема на модела BU LRIC**



Легенда:

1. Клетки, оцветени в лилаво: А – Структура на модела; В – Обзорен панел; С – Основни файлове; D – Графики
2. Клетки, оцветени в зелено: 1 – Линии; 2 – Трафик; 3 – Параметри за изграждане на мрежата; 4 – Единични инвестиционни и преки текущи оперативни разходи; 5 – Непреки разходи
3. Клетки, оцветени в синьо: 6 – Мрежови дизайн; 7 – Остойностяване на мрежата; 8 – Фактори за маршрутизация; 9 – Остойностяване на услугата; 10 – Надбавки; 11 – Разходи за единица услуга

Значението на цветовете, използвани във фигура 1 и в самия модел, е както следва:

- Листовете в лилаво (А, В, С, и D) представляват **сборни листове** за основните входни данни и резултати за модела. Те са основните листове, които трябва да се използват при изпълняването на модела.
- Листовете в зелено (номерирани 1-5) представляват **листове за входни данни** и там се намират всички входни данни на ориентирания към мрежата модел.
- Листовете в синьо (номерирани 6-11) са **листове за изчисления**. По принцип не се налага каквото и да било от съдържанието в сините листове да бъде изменяно или променяно, освен при основна преработка или одит на модела.

## 4. ПРИЛАГАНЕ НА МОДЕЛА

### 4.1. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

За целите на прилагането на модела е разработен файл във формат „Excel” (Excel файл). Всяка клетка от структурата на адаптирания модел (виж фигура 5) отразява отделен работен лист в Excel файла.

Следва да се има предвид, че входните данни в публичната версия на модела, представени в Excel файла (Анекс 1 към настоящия документ) са заменени с примерни (dummy data), за да се гарантира опазване на данните, представляващи търговска тайна.

Моделът може да се използва за симулиране на разходите на въображаем ефективен оператор на българския фиксиран пазар, като в лист „B. Dashboard”(Обзорен панел) се въведат съответни характеристики. Резултатите от разходния модел се представят на лист „D. Graphs”.

Във всеки лист на файла на модела клетките са оцветени, за да се опрости използването на модела. Конкретното значение на цветовото кодиране на клетките, използвано във всеки лист, е описано в началото му. Най-общо:

- Клетките с жълт фон са за **входни данни, въведени от потребителя**. Това са **единствените клетки, които в общия случай изискват попълване или намеса от потребителя**, освен ако не се налага съществена преработка на модела. Следва да се има предвид, че данните в клетките, които са оцветени в по-бледо жълто, представляват примерни данни с цел да се запази конфиденциалността на предоставената от предприятията информация. От друга страна, клетките, които са маркирани в по-ярък жълт цвят, съдържат действителни входни данни на модела, като предполагаемите стойности и оценки са извлечени от международния опит на изпълнителя в разработката на ценови модели.
- Следните клетки обикновено **не трябва да бъдат променяни от потребителя**:
  - **Клетките със зелен фон описват предназначението на конкретния работен лист**;
  - **Клетките с розов фон** представляват данни, пренесени от друг работен лист в същия работен файл. Те обозначават основни входни данни за текущия работен лист, но не се попълват директно от потребителя;
  - **Клетките с кафяв фон** съдържат **резултати от текущия работен лист**, които се пренасят в друг работен лист;
  - **Клетките със син фон** са предназначени за **изчисляване на стойностите**.

КРС отново обръща внимание, че за да се гарантира опазване на данните, представляващи търговска тайна за предприятията, в публичната версия на модела в Excel формат както за базовия случай, така и за сценария МЕО са представени примерни (dummy data) данни.

Ключовите резултати от модела са показани в лист D. Графики.

В допълнение към входните данни в лист В. Обзорен панел съществуват редица ключови входни параметри, които могат да бъдат променени и които оказват влияние върху резултатите в различните сценарии. Тези ключови данни са разположени в различни листове на Excel файла и са маркирани в жълто в съответния лист.

В по-голямата част от полетата за въвеждане на данни са използвани данните, предоставени от предприятията, а в някои случаи са използвани данни, предоставени през 2012 г. Ползването на данните на предприятията допринася за по-голямата достоверност на резултатите от прилагането на модела, съдържащ търговски тайни.

**Таблица 5: Двамата сценария, които могат да бъдат моделирани**

Category	Key assumptions	Unit	Base case	МЕО
Market	Market share in fixed telephone	%	75%	50%
	Market share in internet access	%	75%	20%
	Market share in leased retail capacity	%	75%	50%
	Market share in leased wholesale capacity	%	100%	50%
	Market share in IPTV	%	75%	20%
Financial	Pre-tax WACC	%	7.6%	7.6%
	Asset price trend - hardware	% p.a.	1%	1%
	Asset price trend - software	% p.a.	-2%	-2%
	Asset price trend - materials	% p.a.	2%	2%
	Asset price trend - installation	% p.a.	2.3%	2.3%
	Asset price trend - opex	% p.a.	2.3%	2.3%
	Capitalised cost of installation (% of purchase price)	%	10%	10%
	Annual direct opex and maintenance	%	10%	10%
Technical	Scrap value at the end of asset life	%	5%	5%
	Busy days per annum - voice	Days	250	250
	Busy days per annum - data	Days	300	300
	% of traffic in busy hour - voice	%	10%	10%
	% of traffic in busy hour - internet	%	6%	6%
	% of traffic in busy hour - IPTV	%	8%	8%
	% utilisation in busy hour - retail leased capacity	%	10%	10%
	Contention ratio for internet	x : 1	25	25
Contention ratio for retail leased capacity	x : 1	20	20	

#### **4.2. Входни данни на модела**

Входните данни за модела са извлечени до голяма степен от данните, предоставени от фиксираните предприятия в България, тъй като тези данни отразяват действителните експлоатационни обстоятелства и потребителското поведение, така както те съществуват в България. Входните данни, предоставени от предприятията, са съпоставени с входните данни за разходите в други модели на Изпълнителя и информация за разходите, събирана в хода на други проекти. Подробна информация за входните данни се съдържа в Приложение 1 „Информация за входни данни на модела за сценарий МЕО” към настоящия документ.

Съпоставимостта на входните данни в адаптирания модел бе анализирана за съответствие с различни разходни модели по отношение на онези разходи, при които се очакват еднакви тенденции за фиксираните и мобилните мрежи. Например, използвана е следната таблица, за да се осигури последователност на входните данни относно ценовите тенденции и в други модели.

**Таблица 6: Ценови тенденции за ключовите категории разходи**

<b>Категория</b>	<b>Ценова тенденция</b>	<b>Източник</b>
<b>КАПИТАЛОВИ РАЗХОДИ</b>		
Оборудване/хардуер	1%	Допускане на Екорис въз основа на данни предоставени от предприятие ..... ( <i>търговска тайна</i> );
Софтуер	-2%	Допускане на Екорис пропорционално на промените в ценовите тенденции в модела от 2013 г. (няма предоставени данни от предприятията);
Материали (шасита, канали, кабели и др.)	+2%	Допускане на Екорис пропорционално на промените в ценовите тенденции от модела от 2013 г. (няма предоставени данни от предприятията);
Капитализирани разходи	+2.3%	Средна стойност на изразените мнения в предоставените от предприятията актуални данни (Допускаме, че се дължи до голяма степен на разходите за труд);
<b>ОПЕРАТИВНИ РАЗХОДИ</b>		
ОРЕХ годишна промяна на разходи за труд	+2.3%	Средна стойност на изразените мнения в предоставените от предприятията актуални данни (Допускаме, че се дължи до голяма степен на разходите за труд);

### **4.3. СЪПКИ ПРИ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА МОДЕЛА**

Съществуват следните основни стъпки при използването на модела:

- Стъпка 1: Задаване на необходимите входни параметри навсякъде в модела.
- Стъпка 2: Избор на входните данни за всеки сценарий в Обзорния панел.
- Стъпка 3: Избор на сценарий за предприятието, за който са необходими резултатите - „Base case” или МЕО.
- Стъпка 4: Въвеждане на надбавки в клетки D43 и D44 от лист 10, чрез копиране на стойностите на определените клетки при сценарий на „Base case”
- Стъпка 5: Проверка дали Раздел D2 на лист D Графики (редове 42 до 43) съдържа правилните стойности за избрания сценарий.
- Стъпка 6: Проверка на чувствителността на изходните данни към промяна на допусканията в раздел D3 на лист D Графики.
- Стъпка 7: Записване на този сценарий под разпознаваемо име за бъдеща справка.

## **5. ИЗЧИСЛЕНИЯ И РЕЗУЛТАТИ ОТ АДАПТИРАНИЯ PURE BULRIC МОДЕЛ ЗА УСЛУГАТА ТЕРМИНИРАНЕ ВЪВ ФИКСИРАНА МРЕЖА, ПРЕДОСТАВЯНА ОТ ЕФЕКТИВЕН ОПЕРАТОР**

За извършване на изчисленията и за получаване на резултатите от модела се ползва файлът във формат „Excel” (Приложение № 2 към настоящия документ). Подробни обяснения за ползването на файла (Приложение 2 към настоящия документ) са представени в следващите подраздели на този раздел. Извадките, представени по-долу в този раздел и в раздел 6, се отнасят до резултатите от модела, съдържащ търговски тайни и са направени за сценарий МЕО.

### **5.1. СБОРНИ ЛИСТОВЕ**

Сборните листове (оцветени в лилаво на фигура 5) са листовите, които съдържат ключовите входни данни и резултати за модела. Те са основните листове, които трябва да се използват при прилагането на модела. Съществуват четири сборни листа:

- Лист А. Структура на модела
- Лист В. Обзорен панел
- Лист С. Основни файлове
- Лист D. Графики

#### **5.1.1. СБОРЕН ЛИСТ А. СТРУКТУРА НА МОДЕЛА**

Този лист показва схематично функционалната организация на модела. Работният лист също така обяснява използваната в модела методология за цветово кодиране.

#### **5.1.2. СБОРЕН ЛИСТ В. ОБЗОРЕН ПАНЕЛ**

Този лист представя основните входни данни и резултати за модела. Обзорният панел е ключовият лист за потребителя. Той съдържа основните допускания, които потребителят може да коригира. Обзорният панел представя и отклоненията от разходите за услугата в базовия сценарий, за да могат да бъдат видени лесно. Листът с Обзорния панел има два раздела:

- В1. Казуси за чувствителност
- В2. Анализ на чувствителността

### 5.1.2.1. РАЗДЕЛ В1: КАЗУСИ ЗА ЧУВСТВИТЕЛНОСТ

Моделът е разработен така, че разходите да се определят в различни възможни сценарии. Дефинирани са два такива сценария. Те са следните:

- **Базов сценарий:** този сценарий представлява калибриране на разходния модел с цел предоставяне на разходите за оператор на фиксирана мрежа с клиентската база, съответстваща на реален оператор, притежаващ мрежа с национално покритие и с капацитет, отговарящ на търсенето на услугите, които могат да бъдат предоставяни чрез тази мрежа. Поради посоченото, този сценарий не е подходящ за моделиране на разходите за много малки предприятия или тези с ограничен географски обхват;
- **МЕО:** този сценарий модифицира базовия сценарий, за да отрази разликите в пазара, финансовите и техническите допускания, отнасящи се до хипотетичен модерен ефективен оператор (МЕО). При този сценарий, настройките по подразбиране залагат за МЕО определен пазарен дял, но параметрите могат да бъдат коригирани, за да се нагодят за всеки оператор. Потребителят може да адаптира всеки от тези сценарии, като променя отделните допускания за параметрите в таблицата.

#### Извадка 1

Category	Key assumptions	Unit	Base case	МЕО
Market	Market share in fixed telephone	%		50%
	Market share in internet access	%		20%
	Market share in leased retail capacity	%		50%
	Market share in leased wholesale capacity	%		50%
	Market share in IPTV	%		20%
Financial	Pre-tax WACC	%		7.60%
	Asset price trend - hardware	% p.a.		1.00%
	Asset price trend - software	% p.a.		-2.00%
	Asset price trend - materials	% p.a.		2.00%
	Asset price trend - installation	% p.a.		2.30%
	Asset price trend - opex	% p.a.		2.30%
	Capitalised cost of installation (% of purchase price)	%		10.00%
	Annual direct opex and maintenance	%		10.00%
Scrap value at the end of asset life	%		5%	
Technical	Busy days per annum - voice	Days		250
	Busy days per annum - data	Days		300
	% of traffic in busy hour - voice	%		10%
	% of traffic in busy hour - internet	%		6%
	% of traffic in busy hour - IPTV	%		8%
	% utilisation in busy hour - retail leased capacity	%		10%
	Contention ratio for internet	x : 1		25
	Contention ratio for retail leased capacity	x : 1		20

### 5.1.2.2. РАЗДЕЛ В2: АНАЛИЗ НА ЧУВСТВИТЕЛНОСТТА

В този раздел може да се избере кой конкретен сценарий/казус за чувствителност да се използва. Клетката в горната част на раздела (D39) показва кой казус за чувствителност е избран като набор от входни стойности за модела.

## Извадка 2

LRIC + mark-up			Selected case	Base case	Variation
Code	Service	Unit	Euro 2015	Euro 2015	% 2015
S01	Повиквания в мрежата (On Net calls)	Minutes			
S02	Изходящи повиквания към ОП (Originating calls to)	Minutes			
S03	Входящи повиквания от ОП (Terminating calls from)	Minutes			
S04	Изходящи международни повиквания (Outgoing international)	Minutes			
S05	Входящи международни повиквания (Incoming international)	Minutes			
S06	Транзит на повиквания (Transit calls)	Minutes			
S07	Повиквания към специални номера (Calls to special services)	Minutes			
S08	Достъп до интернет (Internet access)	Terabytes (TB)			
S09	Селищен нает капацитет на дребно (Retail local access)	Mbps (p.a.)			
S10	Национален нает капацитет на дребно (Retail local access)	Mbps (p.a.)			
S11	Международен нает капацитет на дребно (Retail international access)	Mbps (p.a.)			
S12	IPTV	Terabytes (TB)			
S13	Селищен нает капацитет на едро (Wholesale local access)	Mbps (p.a.)			
S14	Национален нает капацитет на едро (Wholesale local access)	Mbps (p.a.)			
S15	Международен нает капацитет на едро (Wholesale international access)	Mbps (p.a.)			

### 5.1.3. СБОРЕН ЛИСТ С: ОСНОВНИ ФАЙЛОВЕ

Този лист съдържа основните параметри, които дефинират структурата на модела LRIC. Когато някой от тези параметри се използва в друг лист, той се изтегля от листа С. Основни файлове. Това означава, че е необходимо единствено да се въведе (или коригира) тази информация веднъж и тя се разпространява в целия файл. Ключовите параметри, включени тук, са:

- Мрежови елементи: отделните елементи на фиксираната опорна мрежа и съответните им разходни драйвери (факторите, които обуславят разходите). Разходните драйвери в адаптирания разходен модел са идентифицирани в последната колона на тази таблица. Разходният драйвер е свързан с обемите в мрежата, които, ако бъдат променени, ще доведат до изчисляване на различни общи разходи.

### Извадка 3

Code	Name	Acronym	Cost driver
N01	MSAN - common equipment	MSAN-CMN	Chassis
N02	MSAN - 1GE card	MSAN-1GE	Mbps
N03	Layer 2 Aggregation switch - common equipment	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	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	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	SX-CMN	BHE
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	ICGW-CMN	Mbps
N20	Interconnect gateway - controller	ICGW-CONTROL	Mbps
N21	Interconnect gateway - 1GE module (to CORE)	ICGW-1GE-CORE	Mbps
N22	Interconnect gateway - TDM module (to OLO)	ICGW-TDM-OLO	Mbps
N23	International gateway - common equipment	INTGW-CMN	Mbps
N24	International gateway - controller	INTGW-CONTROL	Mbps
N25	International gateway - 1GE module (to CORE)	INTGW-1GE-CORE	Mbps
N26	International gateway - TDM module (to INT)	INTGW-TDM-INT	Mbps
N27	Signalling gateway - common equipment	SGW-CMN	BHE
N28	Signalling gateway - controller	SGW-CONTROL	BHE
N29	Signalling gateway - CCS7 to SIGTRAN to the core	SGW-SIGTRAN	BHE
N30	Network management system	NMS	Subscribers
N31	Operational support system	OSS	Subscribers
N32	Interconnection billing system	IBIL	Subscribers
End	End of list	End	End

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

### Извадка 4

Code	Name
TL01	MSAN ring
TL02	AGGR ring
TL03	EDGE ring
TL04	CORE ring
TL05	CORE-ICGW
TL06	CORE-INTGW
End	End of list

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

### Извадка 5

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 - 12 fibre	km total
TE06	Cable - 24 fibre	km total
TE07	Cable - 48 fibre	km total
TE08	Cable - 64 fibre	km total
TE09	Cable - 96 fibre	km total
TE10	Cable - 192 fibre	km total
TE11	Fibre joint	km total
TE12	Jointing box	km total
TE13	Manhole	km total
TE14	Cross connection frame	km total
End	End of list	End of list

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

### Извадка 6

Code	Name	Unit	Traffic type
S01	Повиквания в мрежата (On Net calls)	Minutes	Voice
S02	Изходящи повиквания към ОП (Originating calls to OLO)	Minutes	Voice
S03	Входящи повиквания от ОП (Terminating calls from OLO)	Minutes	Voice
S04	Изходящи международни повиквания (Outgoing Calls to International)	Minutes	Voice
S05	Входящи международни повиквания (Incoming calls from international)	Minutes	Voice
S06	Транзит на повиквания (Transit calls)	Minutes	Voice
S07	Повиквания към специални номера (Calls to special numbers)	Minutes	Voice
S08	Достъп до интернет (Internet access)	Terabytes (TB)	Internet
S09	Селищен нает капацитет на дребно (Retail local leased capacity)	Mbps (p.a.)	Leased retail
S10	Национален нает капацитет на дребно (Retail long distance leased capacity)	Mbps (p.a.)	Leased retail
S11	Международен нает капацитет на дребно (Retail International leased capacity)	Mbps (p.a.)	Leased retail
S12	IPTV	Terabytes (TB)	IPTV
S13	Селищен нает капацитет на едро (Wholesale local leased capacity)	Mbps (p.a.)	Leased wholesale
S14	Национален нает капацитет на едро (Wholesale long distance leased capacity)	Mbps (p.a.)	Leased wholesale
S15	Международен нает капацитет на едро (Wholesale International leased capacity)	Mbps (p.a.)	Leased wholesale
End	End of list	End	End

- Години: календарните години (от периода 2014 г. – 2020 г.), които могат да бъдат моделирани.

### Извадка 7

Year 1	2014
Year 2	2015
Year 3	2016
Year 4	2017
Year 5	2018
Year 6	2019
Year 7	2020

- Валута: валутите, използвани за входните данни за разходите и резултатите за цените (или евро, или български лева).

### Извадка 8

Code	Name	Exchange rate
Primary	Euro	1.00
Local	BGN	1.96

#### 5.1.4. СБОРЕН ЛИСТ D: ГРАФИКИ

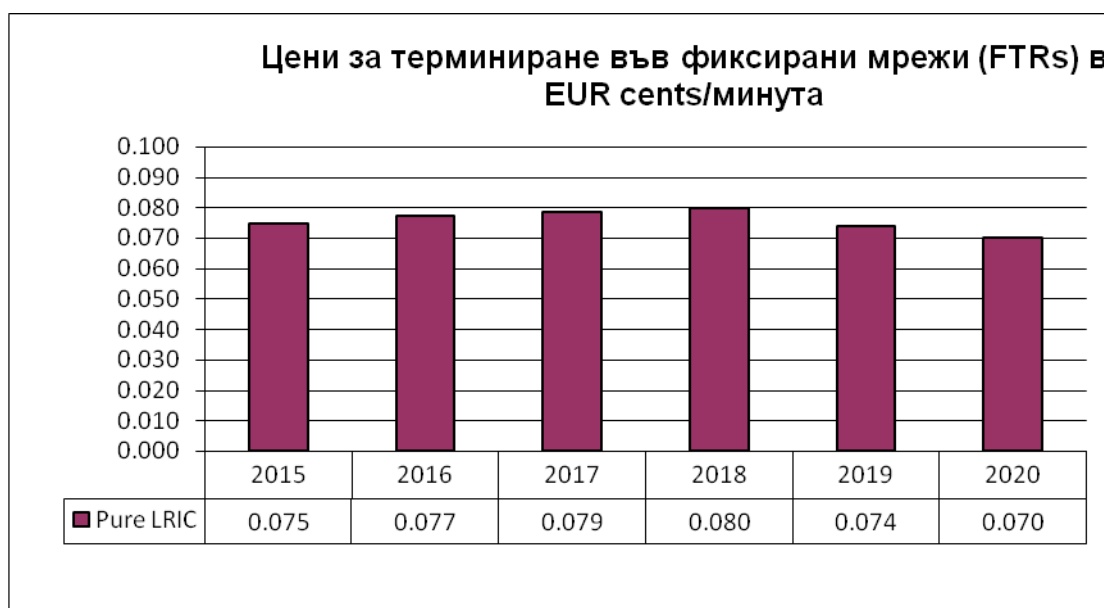
Този лист представя в графичен вид ключовите резултати от модела/резултатите от изчисленията – цените за терминиране във фиксирани мрежи (FTRs). Тъй като резултатите се променят въз основа на казуса за чувствителност (избран в лист В. Обзорен панел), заедно с всички други входни параметри, променени от потребителя, показаните в Лист D резултати съответно също се променят.

Лист D съдържа три раздела:

*D1: Резултати от текущия казус на текущия сценарий за определяне на разходите*

В този случай са показани ключовите резултати от модела (FTRs в евроцентове на минута) за всяка една от петте календарни години, обхванати от модела. Тези резултати отразяват FTRs, изчислени от модела за входящи повиквания от други предприятия в България.

#### Извадка 9



*D2: Резултати от алтернативни казуси за чувствителност*

В тази част от листа са показани цените за терминиране във фиксирани мрежи в евроцентове на минута по отношение на казусите за чувствителност и по отношение на дефинираните сценарии – базов и МЕО.

*D3: Чувствителност на модела към предполагаеми промени*

Таблицата с данни, представена в тази част на листа, показва варирането на общите разходи, в зависимост от избрания казус за чувствителност и сценарий за определяне на разходите, при промяна на основните входни данни на модела. Предварително зададеното изменение на основните входни данни е 10%. Кумулативният ефект от

изменението на всички входни данни за модела с 10% се изразява в промяна на общите разходи с 25%, което се отразява и на цените за терминиране във фиксирани мрежи.

## 5.2. ЛИСТОВЕ ЗА ВХОДНИ ДАННИ

Зелените листове са листовите за входни данни, в които се намират всички входни данни на ориентирания към мрежата модел. Съществуват пет листа за входни данни (виж фигура 4):

- Лист 1. Линии
- Лист 2. Трафик
- Лист 3. Параметри за изграждане на мрежата
- Лист 4. Единични инвестиционни и преки текущи оперативни разходи
- Лист 5. Непреки разходи

### 5.2.1. ЛИСТ ЗА ВХОДНИ ДАННИ 1. Линии

Листът определя броя линии и абонати на фиксираната мрежа за всяка година. Той е разделен на 6 раздела, както следва:

**Раздел 1.01: Телефонни линии** – представя броя на телефонни линии на домашни и бизнес потребители за всяка година.

**Раздел 1.02: ADSL и оптични линии** - представя броя ADSL и оптични линии за достъп във фиксирана мрежа за всяка година.

**Раздел 1.03: IPTV** - представя броя IPTV абонати във фиксирана мрежа за всяка година.

**Раздел 1.04: Наети линии на дребно** - представя капацитета на наетите линии във фиксирана мрежа за всяка година.

**Раздел 1.05: Наети линии на едро** - представя броя на наети линии на едро във фиксирана мрежа за всяка година. За целите на модела е направено допускане, че 10% от наетите линии на дребно на операторите са базирани на наети линии на едро, предоставени от БТК.

**Раздел 1.06: Текущ казус за чувствителност** - представя броя телефонни линии и абонати за всяка от категориите услуги в рамките на избрания казус за чувствителност за двата сценария – базов и МЕО. По-долу са представени извадки от стойностите по съответните раздели от 1.01. до 1.05., използвани при МЕО в раздел 1.06.

## Извадка 10

### Phone lines as at 1 January

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Residential phone lines	612,674	563,204	520,411	500,161	489,501	479,619	471,357
Business phone lines	101,130	91,795	84,501	80,037	77,463	75,572	74,548

### ADSL & fibre subscribers as at 1 January

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ADSL Residential							
ADSL Business							
Fibre Net Residential	59,496	68,285	74,599	81,332	88,480	95,709	103,125
Fibre Net Business	7,226	7,404	7,602	7,828	7,983	8,162	8,666

### IPTV subscribers as at 1 January

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
IPTV Subscribers	27,585	36,380	50,837	64,751	78,892	93,189	107,870

### Retail leased line capacity in Mbit/s as at 1 January

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Local (intra-District)	635,066	867,298	919,508	972,881	1,028,642	1,088,220	1,152,797
Long distance (inter-District)	290,558	351,820	391,516	425,971	507,816	568,766	667,223
International	96,639	148,490	149,543	150,596	151,649	151,648	151,647

### Wholesale leased line capacity in Mbit/s as at 1 January

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Local (intra-District)	0	0	0	0	0	0	0
Long distance (inter-District)	0	0	0	0	0	0	0
International	0	0	0	0	0	0	0

## 5.2.2. ЛИСТ ЗА ВХОДНИ ДАННИ 2. ТРАФИК

Този лист определя обемите трафик във фиксираната мрежа по видове услуги за всяка година. Работният лист включва:

**Раздел 2.01:** Таксуван трафик – представя обемите на таксувания трафик за всяка услуга и година.

**Раздел 2.02:** Пазарен дял при базов сценарий - изчислява се на базата на данните, предоставени от операторите на фиксирани мрежи.

**Раздел 2.03:** Базов сценарий за трафик - изчислява обемите трафик за всяка услуга, за всяка година, като се умножат общите обеми трафик с пазарния дял.

**Раздел 2.04:** Таксуван трафик при текущия казус за чувствителност - представя обемите трафик в съответствие с избрания сценарий. Базовият сценарий използва стойностите от таблица 2.03, докато стойностите в Казуса за Чувствителност са получени чрез умножение на общите обеми трафик с пазарните дялове на МЕО. Тези данни за пазарните дялове по видове трафик се вземат от лист С. Обзорен панел. Ако в таблицата с данни 11.02 „Pure LRIC” е посочено услугата да отпадне от изчисленията, обемът се определя за равен на нула.

Извадка 11

Service	Unit	Traffic type	2014	2015
Повиквания в мрежата (On Net calls)	Minutes	Voice	411,108,550	352,648,604
Изходящи повиквания към ОП (Originating calls to OLO)	Minutes	Voice	164,927,011	161,499,442
Входящи повиквания от ОП (Terminating calls from OLO)	Minutes	Voice	311,596,495	294,194,595
Изходящи международни повиквания (Outgoing Calls to International)	Minutes	Voice	67,288,864	65,957,220
Входящи международни повиквания (Incoming calls from international)	Minutes	Voice	95,903,132	92,232,380
Транзит на повиквания (Transit calls)	Minutes	Voice	124,538,727	109,374,061
Повиквания към специални номера (Calls to special numbers)	Minutes	Voice	9,811	9,343
Достъп до интернет (Internet access)	Terabytes (TB)	Internet	626,254	767,589
Селищен нает капацитет на дребно (Retail local leased capacity)	Mbps (p.a.)	Leased retail	635,066	865,953
Национален нает капацитет на дребно (Retail long distance leased capacity)	Mbps (p.a.)	Leased retail	290,558	341,067
Международен нает капацитет на дребно (Retail International leased capacity)	Mbps (p.a.)	Leased retail	96,639	148,490
IPTV	Terabytes (TB)	IPTV	1,691	2,254
Селищен нает капацитет на едро (Wholesale local leased capacity)	Mbps (p.a.)	Leased wholesale	25,356	34,945
Национален нает капацитет на едро (Wholesale long distance leased capacity)	Mbps (p.a.)	Leased wholesale	16,342	20,026
Международен нает капацитет на едро (Wholesale International leased capacity)	Mbps (p.a.)	Leased wholesale	9,161	14,079

(продължение)

2016	2017	2018	2019	2020
340,460,949	336,268,809	333,691,741	332,911,915	310,508,629
168,018,635	178,652,967	191,226,296	206,226,673	209,138,758
290,171,577	292,999,466	297,578,884	303,252,688	284,375,927
65,235,464	65,489,535	65,939,083	66,650,830	65,100,850
89,645,942	89,328,698	89,465,054	90,580,622	84,704,422
119,144,170	153,398,677	223,656,280	367,620,089	660,455,830
8,898	8,639	8,388	8,143	7,724
842,165	941,055	1,051,685	1,181,377	1,235,685
918,219	971,635	1,027,383	1,086,984	1,151,579
380,309	414,391	495,041	555,144	652,103
149,543	150,596	151,649	151,648	151,647
3,395	4,535	5,675	7,003	8,301
37,147	39,395	41,737	44,236	46,941
22,920	25,448	31,197	35,514	42,380
14,179	14,279	14,379	14,379	14,379

**Раздел 2.05: Коefициенти на нетаксувания трафик** – отчитат режимните разности на мрежата. За гласовите услуги те са под формата на време на заемане на съоръжения без разговор (време за установяване и разпадане на връзка/повикване), което се отнася за всички опити за осъществяване на повикване, и също така частта от опитите за осъществяване на неуспешни повиквания (тъй като системата за таксуване отчита единствено успешните повиквания). Стойностите в таблицата са получени като средна стойност на предоставените от предприятията данни.

**Извадка 12**

<b>Code</b>	<b>Service</b>	<b>% Successful call rate</b>	<b>Average call duration (in seconds)</b>	<b>Non conversation holding time (in seconds)</b>
S01	On-net calls	85%	157.28	10
S02	Originating calls to OLO	79%	139.08	13
S03	Terminating calls from OLO	82%	144.99	10
S04	Originating international calls	77%	270.56	12
S05	Terminating international calls	76%	334.93	10
S06	Transit calls	75%	250.18	12
S07	Calls to special numbers	100%	315.00	15
S08	Internet access			
S09	Retail local leased capacity			
S10	Retail long distance leased capacity			
S11	Retail International leased capacity			
S12	IPTV			
S13	Wholesale local leased capacity			
S14	Wholesale long distance leased capacity			
S15	Wholesale International leased capacity			
End	End of list			

**Раздел 2.06: Общи обеми на мрежата** - представя общия мрежов трафик на разглеждания оператор при текущия казус за чувствителност, на база съответната таблица в 2.04, коригирана с коефициентите на нетаксувания трафик от таблица 2.05.

За гласовите услуги таксуваните минути трябва да се преобразуват в общ брой минути трафик по следната формула:

Общо минути = таксувани минути + брой успешни повиквания \* време за задържане без разговор в секунди/60 + брой неуспешни повиквания \* време за задържане без разговор в секунди/60;

където:

- брой успешни повиквания = таксувани минути/ (средна продължителност на разговора в секунди/60)
- брой неуспешни повиквания = (брой успешни повиквания/коефициент на успешни повиквания) \* (1 – коефициент на успешни повиквания)

Извадка 13

Code	Service	Unit	2014	2015
S01	Повиквания в мрежата (On Net calls)	Minutes	441,748,726	378,931,724
S02	Изходящи повиквания към ОП (Originating calls to OLO)	Minutes	183,853,649	180,032,740
S03	Входящи повиквания от ОП (Terminating calls from OLO)	Minutes	338,548,575	319,641,467
S04	Изходящи международни повиквания (Outgoing Calls to International)	Minutes	71,244,635	69,834,706
S05	Входящи международни повиквания (Incoming calls from international)	Minutes	99,848,100	96,026,352
S06	Транзит на повиквания (Transit calls)	Minutes	132,494,761	116,361,315
S07	Повиквания към специални номера (Calls to special numbers)	Minutes	10,281	9,792
S08	Достъп до интернет (Internet access)	Terabytes (TB)	626,254	767,589
S09	Селищен нает капацитет на дребно (Retail local leased capacity)	Mbps (p.a.)	635,066	865,953
S10	Национален нает капацитет на дребно (Retail long distance leased capacity)	Mbps (p.a.)	290,558	341,067
S11	Международен нает капацитет на дребно (Retail International leased capacity)	Mbps (p.a.)	96,639	148,490
S12	IPTV	Terabytes (TB)	1,691	2,254
S13	Селищен нает капацитет на едро (Wholesale local leased capacity)	Mbps (p.a.)	25,356	34,945
S14	Национален нает капацитет на едро (Wholesale long distance leased capacity)	Mbps (p.a.)	16,342	20,026
S15	Международен нает капацитет на едро (Wholesale International leased capacity)	Mbps (p.a.)	9,161	14,079

(продължение)

2016	2017	2018	2019	2020
365,835,716	361,331,133	358,561,994	357,724,047	333,651,030
187,300,060	199,154,763	213,170,978	229,892,763	233,139,032
315,270,470	318,342,962	323,318,485	329,483,055	308,973,516
69,070,520	69,339,527	69,815,503	70,569,092	68,927,992
93,333,521	93,003,228	93,145,193	94,306,649	88,188,732
126,755,578	163,198,400	237,944,341	391,105,135	702,648,398
9,325	9,054	8,790	8,534	8,095
842,165	941,055	1,051,685	1,181,377	1,235,685
918,219	971,635	1,027,383	1,086,984	1,151,579
380,309	414,391	495,041	555,144	652,103
149,543	150,596	151,649	151,648	151,647
3,395	4,535	5,675	7,003	8,301
37,147	39,395	41,737	44,236	46,941
22,920	25,448	31,197	35,514	42,380
14,179	14,279	14,379	14,379	14,379

**Раздел 2.07: Общ брой опити за повиквания** - представя общия брой опити за повиквания на разглеждания оператор при текущия казус за чувствителност. Броят опити за повиквания се изчислява за гласовите услуги по следната формула:

$$\text{Брой опити за повиквания} = (\text{таксувани минути} / (\text{средна продължителност на разговора в секунди} / 60)) / \text{коэффициент на успешни повиквания}$$

Извадка 14

Code	Service	Unit	2014	2015
S01	Повиквания в мрежата (On Net calls)	Minutes	184,182,672	157,991,757
S02	Изходящи повиквания към ОП (Originating calls to OLO)	Minutes	90,019,588	88,148,770
S03	Входящи повиквания от ОП (Terminating calls from OLO)	Minutes	157,671,574	148,866,003
S04	Изходящи международни повиквания (Outgoing Calls to International)	Minutes	19,387,539	19,003,860
S05	Входящи международни повиквания (Incoming calls from international)	Minutes	22,682,278	21,814,099
S06	Транзит на повиквания (Transit calls)	Minutes	39,771,143	34,928,344
S07	Повиквания към специални номера (Calls to special numbers)	Minutes	1,870	1,781
S08	Достъп до интернет (Internet access)	Terabytes (TB)	0	0
S09	Селищен нает капацитет на дребно (Retail local leased capacity)	Mbps (p.a.)	0	0
S10	Национален нает капацитет на дребно (Retail long distance leased capacity)	Mbps (p.a.)	0	0
S11	Международен нает капацитет на дребно (Retail International leased capacity)	Mbps (p.a.)	0	0
S12	IPTV	Terabytes (TB)	0	0
S13	Селищен нает капацитет на едро (Wholesale local leased capacity)	Mbps (p.a.)	0	0
S14	Национален нает капацитет на едро (Wholesale long distance leased capacity)	Mbps (p.a.)	0	0
S15	Международен нает капацитет на едро (Wholesale International leased capacity)	Mbps (p.a.)	0	0

(продължение)

2016	2017	2018	2019	2020
152,531,509	150,653,369	149,498,804	149,149,431	139,112,429
91,707,042	97,511,416	104,374,124	112,561,551	114,151,009
146,830,308	148,261,253	150,578,494	153,449,507	143,897,639
18,795,905	18,869,109	18,998,634	19,203,706	18,757,119
21,202,375	21,127,343	21,159,593	21,423,438	20,033,644
38,048,405	48,987,499	71,424,096	117,398,592	210,914,983
1,696	1,646	1,598	1,552	1,472
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0

### 5.2.3. ЛИСТ ЗА ВХОДНИ ДАННИ 3. ПАРАМЕТРИ ЗА ИЗГРАЖДАНЕ НА МРЕЖАТА

Този лист представя правилата за проектиране при създаване на фиксирана опорна мрежа, която съответства на определените в листове 1 и 2 изисквания по отношение на мащаба и покритието. Включените в листа раздели са както следва:

**Раздел 3.01: Данни за най-натоварения час** - предоставя средствата за преобразуване на минутите гласов трафик в ерланг за час на най-голям трафик (ВНЕ), Mbps за ВНЕ и опити за повиквания в ВНЕ. За негласовите услуги трафикът в Mbps се преобразува в Mbps за ВНЕ.

#### Извадка 15

##### Voice

	Busy hour traffic as a % of year's traffic	0.040%
	Erlang to Mbps conversion factor	0.095
	Annual voice minutes to busy hour Erlangs conversion factor	0.000006667
	Annual voice minutes to busy hour Mbps conversion factor	0.000000635
	Busy hour call attempts to annual call attempts conversion factor	0.000400000

##### Internet

	Busy hour traffic as a % of year's traffic	0.020%
	Contention ratio	25
	BH MB to BH Mbps	0.002222222
	Annual TB to busy hour Mbps conversion factor	0.017777778

##### IPTV

	Busy hour traffic as a % of year's traffic	0.027%
	Contention ratio	25
	BH MB to BH Mbps	0.002222222
	Annual TB to busy hour Mbps conversion factor	0.023703704

##### Leased capacity

	Busy hour traffic as % of nominal capacity	10%
	Contention ratio	20
	Annual Mbps to busy hour Mbps conversion factor	0.0050000

### Раздел 3.02: Таблица за маршрутизация - мрежови елементи (комутация)

Таблицата показва средната степен на използване на всеки мрежов елемент от всяка услуга, базирана на кръгова мрежова топология. Факторите за маршрутизация отразяват незначителни промени в сравнение с модела от 2013 г. Те се основават на информацията на консултанта и са базирани на следните допускания:

- Повиквания в мрежата преминават от MSAN през AGGR, EDGE, CORE до Softswitch и обратно.
- Изходящите повиквания към други оторизирани предприятия (ОП) преминават от MSAN през AGGR, EDGE, CORE до Softswitch и след това до CORE, ICGW и ОП. Приема се, че в 50% от случаите са необходими два опорни (CORE) възела (тоест точката на взаимно свързване е в различен CORE възел).
- За входящи повиквания от ОП се използва същият маршрут като за изходящите повиквания към ОП, 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. В 50% от случаите се приема, че се изискват два CORE възела (т.е. точката на взаимно свързване е в различен CORE възел).
- За входящи международни повиквания се използва същият маршрут като за изходящите международни повиквания, но в обратен ред.
- Транзитните повиквания преминават от ОП до ICGW, CORE, Softswitch и след това до CORE, INTGW и чужбина (или в обратен ред).
- Разговори към специални номера преминават от MSAN през AGGR, EDGE, CORE до SoftSwitch и след това до CORE и ICGW.
- Интернет достъпът преминава от MSAN през AGGR, EDGE, CORE към чужбина.
- Селищните линии под наем и услугите за пренос на данни на дребно 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 на дребно 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 преминават от MSAN през AGGR, EDGE, CORE към чужбина.
- IPTV услугата преминава от MSAN през AGGR, EDGE до CORE.
- Селищните линии под наем на едро преминават от MSAN през AGGR, EDGE и CORE, където те са взаимно свързани с ОП.

- Националните линии под наем на едро преминават от MSAN през AGGR, EDGE и CORE, и след това до друг CORE, където те са взаимно свързани с ОП.
- Международните линии под наем на едро преминават от MSAN през AGGR, EDGE и CORE, където са пропуснати през INTGW.
- NMS и OSS се използват за всички услуги.

### Извадка 16

Code	Service	MSAN-CMN	MSAN-1GE	AGGR-CMN	AGGR-1GE-MSAN	AGGR-2,5GE-AGGR	AGGR-PROC
S01	Повиквания в мрежата (On Net calls)	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
S02	Изходящи повиквания към ОП (Originating calls to O	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
S03	Входящи повиквания от ОП (Terminating calls from O	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
S04	Изходящи международни повиквания (Outgoing Call	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
S05	Входящи международни повиквания (Incoming calls	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
S06	Транзит на повиквания (Transit calls)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S07	Повиквания към специални номера (Calls to special	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
S08	Достъп до интернет (Internet access)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
S09	Селищен нает капацитет на дребно (Retail local lea	2.00	2.00	1.50	1.50	1.50	1.50
S10	Национален нает капацитет на дребно (Retail long d	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
S11	Международен нает капацитет на дребно (Retail Int	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
S12	IPTV	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
S13	Селищен нает капацитет на едро (Wholesale local k	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
S14	Национален нает капацитет на едро (Wholesale lon	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
S15	Международен нает капацитет на едро (Wholesale	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

(продължение)

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
2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00
1.00	1.00	1.00	1.00	1.50	1.00	1.00	1.50	1.00
1.00	1.00	1.00	1.00	1.50	1.00	1.00	1.50	1.00
1.00	1.00	1.00	1.00	1.50	1.00	1.00	1.50	1.00
1.00	1.00	1.00	1.00	1.50	1.00	1.00	1.50	1.00
0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	2.00	2.00	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	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.00	2.00	2.00	2.00	1.50	1.50	1.50	1.50	0.00
1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00
1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00
1.00	1.00	1.00	1.00	1.50	2.00	1.00	1.50	0.00
1.00	1.00	1.00	1.00	1.50	2.00	1.00	1.50	0.00
1.00	1.00	1.00	1.00	1.50	2.00	1.00	1.50	0.00
1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00

(продължение)

SX-SBC	SX-VOICE	SX-RTU	ICGW-CMN	ICGW-CONTROL	ICGW-1GE-CORE	ICGW-TDM-OLO	INTGW-CMN	INTGW-CONTROL
1.00	1.00	1.00	0.00	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	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	0.00	0.00	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	1.00	1.00	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	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	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
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	0.00
0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00

(продължение)

INTGW-1GE-CORE	INTGW-TDM-INT	SGW-CMN	SGW-CONTROL	SGW-SIGTRAN	NMS	OSS	IBIL
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00
0.00	0.00	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	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	1.00	1.00	1.00	1.00
0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
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	1.00	1.00	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	1.00	1.00	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	1.00	1.00	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	1.00	1.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00
1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00

**Раздел 3.03: Таблица за маршрутизация - преносни връзки** - показва средната степен на използване на всяка преносна връзка от всяка услуга.

Маршрутите, съдържащи се в извадка 16 са базирани на следните допускания на консултанта:

- Повикванията в рамките на мрежата преминават от MSAN ринг, AGGR ринг, EDGE ринг, CORE ринг до Softswitch (приема се, че Softswitch е колокиран с CORE маршрутизатор и следователно няма връзка CORE-Softswitch) и обратно.
- Изходящите повиквания към ОП преминават през MSAN ринг, AGGR ринг, EDGE ринг, CORE ринг до Softswitch (приема се, че Softswitch е колокиран с CORE маршрутизатор и следователно няма връзка CORE-Softswitch) и след това през ICGW до ОП. Приема се, че в 50% от случаите е необходим CORE-CORE пренос (тоест точката на взаимно свързване е в различен CORE възел).
- За входящи повиквания от ОП се използва същият маршрут като за изходящите повиквания към ОП, 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 CORE маршрутизатор и следователно няма връзка CORE-Softswitch) и след това през INTGW към чужбина. Приема се, че в 50% от случаите е необходим CORE-CORE пренос (тоест точката на взаимно свързване е в различен CORE възел).
- За входящи международни повиквания се използва същият маршрут като за изходящите международни повиквания, но в обратен ред.
- Транзитните повиквания преминават от ОП през ICGW, CORE, Softswitch (приема се, че Softswitch е колокиран с CORE маршрутизатор и следователно няма връзка CORE-Softswitch) и след това до CORE ринг, INTGW и чужбина (или в обратен ред).
- Повиквания към специални номера минават през MSAN ринг, AGGR ринг, EDGE ринг, CORE ринг и след това до ICGW.
- Интернет достъпът преминава през MSAN ринг, AGGR ринг, EDGE ринг, CORE ринг към чужбина.
- Селищните линии под наем и услугите за пренос на данни на дребно преминават през MSAN ринг (50% от случаите) или през MSAN ринг и AGGR ринг до друг MSAN ринг (50% от случаите).
- Националните линии под наем и услугите за пренос на данни на дребно 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 наети линии и услуги за пренос на данни на дребно 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.
- Селищните линии под наем на едро преминават през MSAN ринг, AGGR ринг, EDGE ринг до CORE, където са свързани помежду си с ОП (в 50% от случаите, изискващи CORE-CORE преносна линия)
- Националните линии под наем на едро преминават през MSAN ринг, AGGR ринг, EDGE ринг до CORE, където са свързани помежду си с ОП (в 50% от случаите, изискващи CORE-CORE преносна линия).
- Международните линии под наем на едро преминават през MSAN ринг, AGGR ринг, EDGE ринг, CORE ринг до чужбина.

### Извадка 17

Code	Service	MSAN ring	AGGR ring	EDGE ring	CORE ring	CORE-ICGW	CORE-INTGW
S01	Повиквания в мрежата (On Net calls)	2.00	2.00	2.00	1.00	0.00	0.00
S02	Изходящи повиквания към ОП (Originating calls to OPI)	1.00	1.00	1.00	0.50	1.00	0.00
S03	Входящи повиквания от ОП (Terminating calls from OPI)	1.00	1.00	1.00	0.50	1.00	0.00
S04	Изходящи международни повиквания (Outgoing Calls)	1.00	1.00	1.00	0.50	0.00	1.00
S05	Входящи международни повиквания (Incoming calls)	1.00	1.00	1.00	0.50	0.00	1.00
S06	Транзит на повиквания (Transit calls)	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00
S07	Повиквания към специални номера (Calls to special numbers)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00
S08	Достъп до интернет (Internet access)	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
S09	Селищен нает капацитет на дребно (Retail local leased capacity)	2.00	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00
S10	Национален нает капацитет на дребно (Retail long distance leased capacity)	2.00	2.00	2.00	1.50	0.00	0.00
S11	Международен нает капацитет на дребно (Retail International leased capacity)	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
S12	IPTV	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00
S13	Селищен нает капацитет на едро (Wholesale local leased capacity)	1.00	1.00	1.00	0.50	1.00	0.00
S14	Национален нает капацитет на едро (Wholesale long distance leased capacity)	1.00	1.00	1.00	0.50	1.00	0.00
S15	Международен нает капацитет на едро (Wholesale International leased capacity)	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00

### Раздел 3.04: Проектен капацитет, мерни единици, хоризонт на планиране и типично натоварване

Първата част от таблицата показва броя на единиците оборудване в мрежата. Останалата част от таблицата представя ключовите параметри за определянето на броя на мрежовите елементи, необходими за удовлетворяване на характеристиките на търсенето при избрания казус за чувствителност. Изчисленията имат три аспекта:

- Проектен капацитет на производителя. Тази входна информация идентифицира вероятната единица мярка за закупуване за всеки актив. Обикновено всеки мрежови елемент е с модулна структура, като единиците капацитет се измерват в брой абонати, ерланг за час на най-голям трафик (ВНЕ) или Mbps. За да се уравни резултатите от модела с увеличаването на трафика във времето, за чувствителните към трафика елементи са избрани сравнително малки единици от 100 ВНЕ или 1000 Mbps, а разходите за единица (входни данни за лист 4) са определени на тази база. Това е направено за целите на моделирането и не означава, че активите реално се закупуват в такива количества.
- Период за снабдяване. Тази входна информация посочва колко време преди да възникне необходимостта от дадено оборудване е вероятно това оборудване да бъде закупено.

- Максимално използван капацитет. Тези данни определят колко близо до пълния си капацитет функционира всеки мрежови елемент. Обикновено мрежовите елементи са проектирани така, че да функционират под 100% от ресурса си, осигурявайки резерв за периоди на изключително търсене.

### Извадка 18

Code	Network element	Acronym	No. of equipment deployed as at 1 Jan		Annual growth rate	Manufacturer's Design Capacity	Design Capacity Unit (e.g subscribers, BHE)	Forward provisioning (months)	Maximum capacity used for operational planning (%)
			2011	2014					
N01	MSAN - common equipment	MSAN-CMN				1	Chassis	12	70%
N02	MSAN - 1GE card	MSAN-1GE				1	Mbps	12	90%
N03	Layer 2 Aggregation switch - common equipment	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	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	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	SX-CMN				100	BHE	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	ICGW-CMN				1	Mbps	12	30%
N20	Interconnect gateway - controller	ICGW-CONTROL				1	Mbps	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				1	Mbps	12	30%
N23	International gateway - common equipment	INTGW-CMN				1	Mbps	12	30%
N24	International gateway - controller	INTGW-CONTROL				1	Mbps	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				1	Mbps	12	30%
N27	Signalling gateway - common equipment	SGW-CMN				100	BHE	12	60%
N28	Signalling gateway - controller	SGW-CONTROL				100	BHE	12	60%
N29	Signalling gateway - CCS7 to SIGTRAN to the core	SSW-SIGTRAN				100	BHE	12	60%
N30	Network management system	NMS				1,000	Subscribers	12	60%
N31	Operational support system	OSS				1,000	Subscribers	12	60%
N32	Interconnection billing system	IBIL				1,000	Subscribers	12	60%

### Раздел 3.05: Преносни връзки

Таблицата показва броя преносни връзки във всяка част от мрежата на оператора и разпределението на средната дължина между линии в градски, крайградски и селски райони, както и между подземни кабели, положени в подземна канална мрежа, и директно вкопаните кабели. За средна дължина на връзката CORE-CORE е приета 70 км. Потребителят трябва да има предвид, че посочените в модела дистанции CORE-CORE са за една връзка (линия), докато тези за AGGR-AGGR, EDGE-EDGE и MSAN-MSAN са за един ринг.

### Извадка 19

Code	Type	Length of average ring (km)				Length of average ring (km)	
		Urban	Suburban	Rural	Total	Ducted	Aerial or direct bury
TL01	MSAN ring						
TL02	AGGR ring						
TL03	EDGE ring						
TL04	CORE ring						
TL05	CORE-ICGW						
TL06	CORE-INTGW						

### Раздел 3.06: Средно натоварване на преносното оборудване

В долната извадка е показано средното натоварване на преносното оборудване за една единица от разходния драйвер.

## Извадка 20

		Transmission equipment Cost driver	Trench - urban km urban	Trench - suburban km suburban	Trench - rural km rural	Duct km ducted	Cable - 12 fibre km total	Cable - 24 fibre km total
Code	Transmission link							
TL01	MSAN ring		1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	0.50
TL02	AGGR ring		1.00	1.00	1.00	1.00		0.25
TL03	EDGE ring		1.00	1.00	1.00	1.00		
TL04	CORE ring		1.00	1.00	1.00	1.00		
TL05	CORE-ICGW		1.00	1.00	1.00	1.00		
TL06	CORE-INTGW		1.00	1.00	1.00	1.00		

(продължение)

Cable - 48 fibre km total	Cable - 64 fibre km total	Cable - 96 fibre km total	Cable - 192 fibre km total	Fibre joint km total	Jointing box km total	Manhole km total	Cross connection frame km total
				0.20	0.20	0.20	0.20
0.50	0.25			0.10	0.10	0.10	0.10
0.25	0.50	0.25		0.10	0.10	0.10	0.10
		0.50	0.50	0.10	0.10	0.10	0.10
		0.50	0.50	0.10	0.10	0.10	0.10
		0.50	0.50	0.10	0.10	0.10	0.10

## Раздел 3.07: Проектни параметри на ринговете

Извадката показва броя възли в различните рингове.

## Извадка 21

Parameter	Value
Number of MSAN nodes per MSAN ring	4.6
Number of Aggregation nodes per MSAN ring	2.0
Number of Aggregation nodes per Aggregation ring	6.0
Number of Edge nodes per Aggregation ring	2.0
Number of Edge nodes per Edge ring	6.0
Number of Core nodes per Edge ring	2.0
Number of Core nodes per Core ring	5.0

### 5.2.4. ЛИСТ ЗА ВХОДНИ ДАННИ 4 - ИНВЕСТИЦИОННИ И ОПЕРАТИВНИ РАЗХОДИ НА ЕДИНИЦА.

Този лист предоставя информация за разходите, която дава възможност изискванията към капацитета на мрежата да се трансформират в необходими финансови инвестиции. Листът включва следните раздели:

**Раздел 4.01: Капиталови и оперативни разходи за мрежови активи** – представя разходите за единица мрежов актив.

Поради това че представените от предприятията данни формират широк диапазон от входни данни по отношение на разходи за единица мрежови активи и икономически живот, в този раздел е представена оценката на Екорис, в която се отчитат и съпоставимите реални данни на предприятията, предоставили информация.

### Раздел 4.02: Капиталови и оперативни разходи за мрежови активи

За всеки мрежов елемент в извадките по долу са идентифицирани:

- единица мярка за капацитет (единица капацитет),

- покупна цена на тази единица капацитет,
- икономически живот на актива,
- годишно изменение на покупната цена,
- средни капитализирани инсталационни разходи за това оборудване,
- годишно изменение на инсталационните разходи,
- преки годишни оперативни разходи (поддръжка), свързани с актива,
- годишно изменение на преките оперативни разходи.

### Извадка 22

Code	Network element	Acronym	Cost basis	Purchase price per unit (€), 2015	Economic lifetime (Years) according to financial accounting	CAPEX		DIRECT OPEX		
						Expected annual change in purchase price: 2016-2020	Capitalised costs of installation	Expected annual change in installation costs, 2016-2020	Unit operating & maintenance costs as a % of purchase price, 2015	Expected annual change in operating & maintenance costs: 2016-2020
N01	MSAN - common equipment	MSAN-CMN	Chassis			2.0%		2.3%	10%	2.3%
N02	MSAN - 1GE card	MSAN-1GE	Mbps			1.0%		2.3%	10%	2.3%
N03	Layer 2 Aggregation switch - common equipment	AGGR-CMN	Chassis			2.0%		2.3%	10%	2.3%
N04	Layer 2 Aggregation switch - 1GE card (to MSAN Ring)	AGGR-1GE-MSAN	Mbps			1.0%		2.3%	10%	2.3%
N05	Layer 2 Aggregation switch - 2.5GE module (to AGGR Ring)	AGGR-2.5GE-AGGR	Mbps			1.0%		2.3%	10%	2.3%
N06	Layer 2 Aggregation switch - processor	AGGR-PROC	Mbps			-2.0%		2.3%	10%	2.3%
N07	Layer 3 edge router - common equipment	EDGE-CMN	Chassis			2.0%		2.3%	10%	2.3%
N08	Layer 3 edge router - 2.5GE module (to AGGR Ring)	EDGE-2.5GE-AGGR	Mbps			1.0%		2.3%	10%	2.3%
N09	Layer 3 edge router - 2.5GE module (to EDGE Ring)	EDGE-2.5GE-EDGE	Mbps			1.0%		2.3%	10%	2.3%
N10	Layer 3 edge router - processor	EDGE-PROC	Mbps			-2.0%		2.3%	10%	2.3%
N11	Layer 3 core router - common equipment	CORE-CMN	Chassis			2.0%		2.3%	10%	2.3%
N12	Layer 3 core router - 2.5GE module (to EDGE Ring)	CORE-2.5GE-EDGE	Mbps			1.0%		2.3%	10%	2.3%
N13	Layer 3 core router - 2.5GE module (to CORE Ring)	CORE-2.5GE-CORE	Mbps			1.0%		2.3%	10%	2.3%
N14	Layer 3 core router - processor	CORE-PROC	Mbps			-2.0%		2.3%	10%	2.3%
N15	Softswitch - common equipment	SX-CMN	100 BHE			2.0%		2.3%	10%	2.3%
N16	Softswitch - session border controller	SX-SBC	100 BHE			1.0%		2.3%	10%	2.3%
N17	Softswitch - call control unit	SX-VOICE	100 BHE			1.0%		2.3%	10%	2.3%
N18	Softswitch - right to use voice licenses	SX-RTU	100 BHE			1.0%		2.3%	10%	2.3%
N19	Interconnect gateway - common equipment	ICGW-CMN	100 BHE			2.0%		2.3%	10%	2.3%
N20	Interconnect gateway - controller	ICGW-CONTROL	100 BHE			-2.0%		2.3%	10%	2.3%
N21	Interconnect gateway - 1GE module (to CORE)	ICGW-1GE-CORE	100 BHE			1.0%		2.3%	10%	2.3%
N22	Interconnect gateway - TDM module (to OLO)	ICGW-TDM-OLO	100 BHE			1.0%		2.3%	10%	2.3%
N23	International gateway - common equipment	INTGW-CMN	100 BHE			2.0%		2.3%	10%	2.3%
N24	International gateway - controller	INTGW-CONTROL	100 BHE			-2.0%		2.3%	10%	2.3%
N25	International gateway - 1GE module (to CORE)	INTGW-1GE-CORE	100 BHE			1.0%		2.3%	10%	2.3%
N26	International gateway - TDM module (to INT)	INTGW-TDM-INT	100 BHE			1.0%		2.3%	10%	2.3%
N27	Signalling gateway - common equipment	SGW-CMN	100 BHE			2.0%		2.3%	10%	2.3%
N28	Signalling gateway - controller	SGW-CONTROL	100 BHE			-2.0%		2.3%	10%	2.3%
N29	Signalling gateway - CCS7 to SIGTRAN to the core	SGW-SIGTRAN	100 BHE			1.0%		2.3%	10%	2.3%
N30	Network management system	NMS	1000 Subs			-2.0%		2.3%	10%	2.3%
N31	Operational support system	OSS	1000 Subs			-2.0%		2.3%	10%	2.3%
N32	Interconnection billing system	IBL	1000 Subs			-2.0%		2.3%	10%	2.3%

Раздел 4.03: Капиталови и оперативни разходи за преносно оборудване -съдържа информация, еквивалентна на тази в 4.02, но за преносните съоръжения.

### Извадка 23

Code	Transmission equipment	Cost basis (e.g. per unit, per 1000 subscribers)	Purchase price per unit (€), 2015	Economic lifetime (Years) according to financial accounting	CAPEX		DIRECT OPEX			
					Expected annual change in purchase price: 2016-2020	Capitalised costs of installation	Expected annual change in installation costs: 2012-2015	Unit operating & maintenance costs as a % of purchase price, 2011	Expected annual change in operating & maintenance costs: 2012-2015	
TE01	Trench - urban	per km				2.3%		2.3%	10%	2.3%
TE02	Trench - suburban	per km				2.3%		2.3%	10%	2.3%
TE03	Trench - rural	per km				2.3%		2.3%	10%	2.3%
TE04	Duct	per km				2.0%		2.3%	10%	2.3%
TE05	Cable - 12 fibre	per km				2.0%		2.3%	10%	2.3%
TE06	Cable - 24 fibre	per km				2.0%		2.3%	10%	2.3%
TE07	Cable - 48 fibre	per km				2.0%		2.3%	10%	2.3%
TE08	Cable - 64 fibre	per km				2.0%		2.3%	10%	2.3%
TE09	Cable - 96 fibre	per km				2.0%		2.3%	10%	2.3%
TE10	Cable - 192 fibre	per km				2.0%		2.3%	10%	2.3%
TE11	Fibre joint	per unit				2.0%		2.3%	10%	2.3%
TE12	Joining box	per unit				2.0%		2.3%	10%	2.3%
TE13	Manhole	per unit				2.0%		2.3%	10%	2.3%
TE14	Cross connection frame	per unit				2.0%		2.3%	10%	2.3%







### 5.3.1. Изчислителен лист 6. МРЕЖОВИ ДИЗАЙН

В този лист се определя оборудването, необходимо за изграждане на фиксирана опорна мрежа, която да отговаря на прогнозираното търсене. Листът включва следните раздели:

#### Раздел 6.01: Абонати

Извадката представя броя на абонатите за всяка една година. Той представлява сума от абонатите на телефонни линии, ADSL & Fibre и IPTV.

#### Извадка 27

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Subscribers	859,255	813,558	781,545	775,484	781,723	789,780

#### Раздел 6.02: Ерланг в час на най-голям трафик по видове услуги

Чрез таблицата, посочена в извадката се изчислява показателят „ерланг в час на най-голям трафик“ (ВНЕ) за гласовите услуги, като общият брой минути от таблица 2.06 се умножава по коефициента за преобразуване на годишния брой гласови минути в ВНЕ в часове на най-голям трафик от раздел 3.01.

#### Извадка 28

Code	Service	Traffic type	2015	2016	2017	2018	2019	2020
S01	On-net calls	Voice	2,526	2,439	2,409	2,390	2,385	2,224
S02	Originating calls to OLO	Voice	1,200	1,249	1,328	1,421	1,533	1,554
S03	Terminating calls from OLO	Voice	2,131	2,102	2,122	2,155	2,197	2,060
S04	Originating international calls	Voice	466	460	462	465	470	460
S05	Terminating international calls	Voice	640	622	620	621	629	588
S06	Transit calls	Voice	776	845	1,088	1,586	2,607	4,684
S07	Calls to special numbers	Voice	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05
S08	Internet access	Internet	0	0	0	0	0	0
S09	Retail local leased capacity	Leased retail	0	0	0	0	0	0
S10	Retail long distance leased capacity	Leased retail	0	0	0	0	0	0
S11	Retail International leased capacity	Leased retail	0	0	0	0	0	0
S12	IPTV	IPTV	0	0	0	0	0	0
S13	Wholesale local leased capacity	Leased wholesale	0	0	0	0	0	0
S14	Wholesale long distance leased capacity	Leased wholesale	0	0	0	0	0	0
S15	Wholesale International leased capacity	Leased wholesale	0	0	0	0	0	0

#### Раздел 6.03: Опити за повикване в час на най-голям трафик по видове услуги

Тук се изчислява показателят „опити за повикване в час на най-голям трафик“ за гласовите услуги, като общият брой опити за повиквания от таблица 2.07 се умножава по коефициента за преобразуване на годишния брой опити в опити за повиквания в часове на най-голям трафик от раздел 3.01.

## Извадка 29

Code	Service	Traffic type	2015	2016	2017	2018	2019	2020
S01	On-net calls	Voice	63,197	61,013	60,261	59,800	59,660	55,645
S02	Originating calls to OLO	Voice	35,260	36,683	39,005	41,750	45,025	45,660
S03	Terminating calls from OLO	Voice	59,546	58,732	59,305	60,231	61,380	57,559
S04	Originating international calls	Voice	7,602	7,518	7,548	7,599	7,681	7,503
S05	Terminating international calls	Voice	8,726	8,481	8,451	8,464	8,569	8,013
S06	Transit calls	Voice	13,971	15,219	19,595	28,570	46,959	84,366
S07	Calls to special numbers	Voice	1	1	1	1	1	1
S08	Internet access	Internet	0	0	0	0	0	0
S09	Retail local leased capacity	Leased retail	0	0	0	0	0	0
S10	Retail long distance leased capacity	Leased retail	0	0	0	0	0	0
S11	Retail international leased capacity	Leased retail	0	0	0	0	0	0
S12	IPTV	IPTV	0	0	0	0	0	0
S13	Wholesale local leased capacity	Leased wholesale	0	0	0	0	0	0
S14	Wholesale long distance leased capacity	Leased wholesale	0	0	0	0	0	0
S15	Wholesale international leased capacity	Leased wholesale	0	0	0	0	0	0

## Раздел 6.04: Мбps в час на най-голям трафик по видове услуги

Чрез тази извадка се изчислява Мбps в час на най-голям трафик за всички услуги, като използва коефициентите за преобразуване от раздел 3.01. Тези коефициенти за преобразуване са базирани на видовете трафик.

## Извадка 30

Code	Service	Traffic type	2015	2016	2017	2018	2019	2020
S01	Повиквания в мрежата (On Net calls)	Voice	240	232	229	228	227	212
S02	Иходящи повиквания към ОП (Originating calls to OLO)	Voice	114	119	126	135	146	148
S03	Входящи повиквания от ОП (Terminating calls from OLO)	Voice	203	200	202	205	209	196
S04	Иходящи международни повиквания (Outgoing Calls to International)	Voice	44	44	44	44	45	44
S05	Входящи международни повиквания (Incoming calls from International)	Voice	61	59	59	59	60	56
S06	Транзит на повиквания (Transit calls)	Voice	74	80	104	151	248	446
S07	Повиквания към специални номера (Calls to special numbers)	Voice	0	0	0	0	0	0
S08	Достъп до интернет (Internet access)	Internet	13,646	14,972	16,730	18,697	21,002	21,968
S09	Селищен нает капацитет на дребно (Retail local leased capacity)	Leased retail	4,336	4,598	4,864	5,143	5,441	5,764
S10	Национален нает капацитет на дребно (Retail long distance leased capacity)	Leased retail	1,759	1,958	2,130	2,539	2,844	3,336
S11	Международен нает капацитет на дребно (Retail International leased capacity)	Leased retail	742	748	753	758	758	758
S12	IPTV	IPTV	53	80	107	135	166	197
S13	Селищен нает капацитет на едро (Wholesale local leased capacity)	Leased wholesale	175	186	197	209	221	235
S14	Национален нает капацитет на едро (Wholesale long distance leased capacity)	Leased wholesale	100	115	127	156	178	212
S15	Международен нает капацитет на едро (Wholesale International leased capacity)	Leased wholesale	70	71	71	72	72	72
TOTAL			21,619	23,461	25,745	28,531	31,617	33,643

## Раздел 6.05: Необходим капацитет по мрежови елементи

В този раздел се изчислява общият необходим капацитет за всеки мрежов елемент. На база разходния драйвер разделът избира съответния обем на услугата и за свързаните с трафика разходни драйвери умножава обема по коефициентите на маршрутизация (за да получи общия обем трафик през мрежовия елемент в часове на най-голям трафик. За разходните драйвери, които не са базирани на трафика (т.е. шасита), необходимият капацитет е нула. В колони M-Q този раздел изчислява изменението на необходимия капацитет през отделните години в процентно изражение.

### Извадка 31

Code	Network element	Acronym	Cost driver	2015	2016	2017	2018	2019	2020
N01	MSAN - common equipment	MSAN-CMN	Chassis	0	0	0	0	0	0
N02	MSAN - 1GE card	MSAN-1GE	Mbps	27,882	30,168	32,865	36,290	39,881	42,509
N03	Layer 2 Aggregation switch - common equipment	AGGR-CMN	Chassis	0	0	0	0	0	0
N04	Layer 2 Aggregation switch - 1GE card (to MSAN Ring)	AGGR-1GE-MSAN	Mbps	25,713	27,869	30,432	33,718	37,160	39,627
N05	Layer 2 Aggregation switch - 2.5GE module (to AGGR Ring)	AGGR-2.5GE-AGGR	Mbps	25,713	27,869	30,432	33,718	37,160	39,627
N06	Layer 2 Aggregation switch - processor	AGGR-PROC	Mbps	25,713	27,869	30,432	33,718	37,160	39,627
N07	Layer 3 edge router - common equipment	EDGE-CMN	Chassis	0	0	0	0	0	0
N08	Layer 3 edge router - 2.5GE module (to AGGR Ring)	EDGE-2.5GE-AGGR	Mbps	19,209	20,973	23,136	26,003	28,999	30,981
N09	Layer 3 edge router - 2.5GE module (to EDGE Ring)	EDGE-2.5GE-EDGE	Mbps	19,209	20,973	23,136	26,003	28,999	30,981
N10	Layer 3 edge router - processor	EDGE-PROC	Mbps	19,209	20,973	23,136	26,003	28,999	30,981
N11	Layer 3 core router - common equipment	CORE-CMN	Chassis	0	0	0	0	0	0
N12	Layer 3 core router - 2.5GE module (to EDGE Ring)	CORE-2.5GE-EDGE	Mbps	4,958	5,323	5,665	6,402	6,973	7,792
N13	Layer 3 core router - 2.5GE module (to CORE Ring)	CORE-2.5GE-CORE	Mbps	4,831	5,183	5,548	6,339	7,071	8,237
N14	Layer 3 core router - processor	CORE-PROC	Mbps	18,826	20,516	22,656	25,440	28,502	30,650
N15	Softswitch - common equipment	SX-CMN	BHE	7,739	7,717	8,029	8,640	9,821	11,570
N16	Softswitch - session border controller	SX-SBC	BHE	7,739	7,717	8,029	8,640	9,821	11,570
N17	Softswitch - call control unit	SX-VOICE	BHE	7,739	7,717	8,029	8,640	9,821	11,570
N18	Softswitch - right to use voice licenses	SX-RTU	BHE	7,739	7,717	8,029	8,640	9,821	11,570
N19	Interconnect gateway - common equipment	ICGW-CMN	Mbps	666	700	756	856	1,002	1,237
N20	Interconnect gateway - controller	ICGW-CONTROL	Mbps	666	700	756	856	1,002	1,237
N21	Interconnect gateway - 1GE module (to CORE)	ICGW-1GE-CORE	Mbps	666	700	756	856	1,002	1,237
N22	Interconnect gateway - TDM module (to OLO)	ICGW-TDM-OLO	Mbps	666	700	756	856	1,002	1,237
N23	International gateway - common equipment	INTGW-CMN	Mbps	250	254	278	326	425	618
N24	International gateway - controller	INTGW-CONTROL	Mbps	250	254	278	326	425	618
N25	International gateway - 1GE module (to CORE)	INTGW-1GE-CORE	Mbps	250	254	278	326	425	618
N26	International gateway - TDM module (to INT)	INTGW-TDM-INT	Mbps	250	254	278	326	425	618
N27	Signalling gateway - common equipment	SGW-CMN	BHE	5,213	5,278	5,620	6,249	7,436	9,346
N28	Signalling gateway - controller	SGW-CONTROL	BHE	5,213	5,278	5,620	6,249	7,436	9,346
N29	Signalling gateway - CCS7 to SIGTRAN to the core	SGW-SIGTRAN	BHE	5,213	5,278	5,620	6,249	7,436	9,346
N30	Network management system	NMS	Subscribers	859,255	813,558	781,545	775,484	781,723	789,780
N31	Operational support system	OSS	Subscribers	859,255	813,558	781,545	775,484	781,723	789,780
N32	Interconnection billing system	IBIL	Subscribers	859,255	813,558	781,545	775,484	781,723	789,780

## Раздел 6.06: Надбавки (резерв) върху проектния капацитет за осигуряване на необходимия експлоатационен капацитет

В този раздел са изчислени надбавките върху капацитета, необходими за да се определи проектния капацитет, осигуряващ експлоатационния капацитет. Надбавката отчита както максималното планирано натоварване на актива, така и период на обезпеченост за нарастване на потреблението в бъдеще.

Обикновено оборудването не може да се използва на 100% от проектния си капацитет, а в една или друга по-малка степен, наречена 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 (период на обезпеченост). Ако периодът на обезпеченост е половин година, проектният капацитет трябва да се завиши с половината от очаквания годишен ръст, ако периодът на обезпеченост е цяла година, проектният капацитет трябва да се завиши с целия

очакван годишен ръст и т.н. Периодът на обезпеченост може да се изчисли, като броят обезпечени месеци се раздели на 12 (месеца в една година).

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

$$(1 + \text{очакван годишен ръст} * \text{брой обезпечени месеци}/12)/\text{максимален експлоатационен капацитет.}$$

## Извадка 32

Code	Network element	Acronym	Cost driver	2015	2016	2017	2018	2019	2020
N01	MSAN - common equipment	MSAN-CMN	Chassis	143%	143%	143%	143%	143%	143%
N02	MSAN - 1GE card	MSAN-1GE	Mbps	120%	121%	123%	122%	118%	118%
N03	Layer 2 Aggregation switch - common equipment	AGGR-CMN	Chassis	167%	167%	167%	167%	167%	167%
N04	Layer 2 Aggregation switch - 1GE card (to MSAN Ring)	AGGR-1GE-MSAN	Mbps	181%	182%	185%	184%	178%	178%
N05	Layer 2 Aggregation switch - 2.5GE module (to AGGR Ring)	AGGR-2.5GE-AGGR	Mbps	181%	182%	185%	184%	178%	178%
N06	Layer 2 Aggregation switch - processor	AGGR-PROC	Mbps	181%	182%	185%	184%	178%	178%
N07	Layer 3 edge router - common equipment	EDGE-CMN	Chassis	167%	167%	167%	167%	167%	167%
N08	Layer 3 edge router - 2.5GE module (to AGGR Ring)	EDGE-2.5GE-AGGR	Mbps	182%	184%	187%	186%	178%	178%
N09	Layer 3 edge router - 2.5GE module (to EDGE Ring)	EDGE-2.5GE-EDGE	Mbps	182%	184%	187%	186%	178%	178%
N10	Layer 3 edge router - processor	EDGE-PROC	Mbps	182%	184%	187%	186%	178%	178%
N11	Layer 3 core router - common equipment	CORE-CMN	Chassis	167%	167%	167%	167%	167%	167%
N12	Layer 3 core router - 2.5GE module (to EDGE Ring)	CORE-2.5GE-EDGE	Mbps	179%	177%	188%	182%	186%	186%
N13	Layer 3 core router - 2.5GE module (to CORE Ring)	CORE-2.5GE-CORE	Mbps	179%	178%	190%	186%	194%	194%
N14	Layer 3 core router - processor	CORE-PROC	Mbps	182%	184%	187%	187%	179%	179%
N15	Softswitch - common equipment	SX-CMN	BHE	166%	173%	179%	189%	196%	196%
N16	Softswitch - session border controller	SX-SBC	BHE	166%	173%	179%	189%	196%	196%
N17	Softswitch - call control unit	SX-VOICE	BHE	166%	173%	179%	189%	196%	196%
N18	Softswitch - right to use voice licenses	SX-RTU	BHE	166%	173%	179%	189%	196%	196%
N19	Interconnect gateway - common equipment	ICGW-CMN	Mbps	350%	360%	377%	390%	411%	411%
N20	Interconnect gateway - controller	ICGW-CONTROL	Mbps	350%	360%	377%	390%	411%	411%
N21	Interconnect gateway - 1GE module (to CORE)	ICGW-1GE-CORE	Mbps	350%	360%	377%	390%	411%	411%
N22	Interconnect gateway - TDM module (to OLO)	ICGW-TDM-OLO	Mbps	350%	360%	377%	390%	411%	411%
N23	International gateway - common equipment	INTGW-CMN	Mbps	340%	364%	391%	434%	485%	485%
N24	International gateway - controller	INTGW-CONTROL	Mbps	340%	364%	391%	434%	485%	485%
N25	International gateway - 1GE module (to CORE)	INTGW-1GE-CORE	Mbps	340%	364%	391%	434%	485%	485%
N26	International gateway - TDM module (to INT)	INTGW-TDM-INT	Mbps	340%	364%	391%	434%	485%	485%
N27	Signalling gateway - common equipment	SGW-CMN	BHE	169%	177%	185%	198%	209%	209%
N28	Signalling gateway - controller	SGW-CONTROL	BHE	169%	177%	185%	198%	209%	209%
N29	Signalling gateway - CCS7 to SIGTRAN to the core	SGW-SIGTRAN	BHE	169%	177%	185%	198%	209%	209%
N30	Network management system	NMS	Subscribers	158%	160%	165%	168%	168%	168%
N31	Operational support system	OSS	Subscribers	158%	160%	165%	168%	168%	168%
N32	Interconnection billing system	IBIL	Subscribers	158%	160%	165%	168%	168%	168%

## Раздел 6.07: Необходим проектен капацитет по мрежови елементи

Извадката показва резултатите от изчисления общ проектен капацитет за всеки мрежов елемент, като умножава необходимия капацитет по надбавката върху проектния капацитет.

## Извадка 33

Code	Network element	Acronym	Cost driver	2015	2016	2017	2018	2019	2020
N01	MSAN - common equipment	MSAN-CMN	Chassis	0	0	0	0	0	0
N02	MSAN - 1GE card	MSAN-1GE	Mbps	33,520	36,516	40,322	44,312	47,232	50,344
N03	Layer 2 Aggregation switch - common equipment	AGGR-CMN	Chassis	0	0	0	0	0	0
N04	Layer 2 Aggregation switch - 1GE card (to MSAN Ring)	AGGR-1GE-MSAN	Mbps	46,449	50,721	56,197	61,934	66,045	70,428
N05	Layer 2 Aggregation switch - 2.5GE module (to AGGR Ring)	AGGR-2.5GE-AGGR	Mbps	46,449	50,721	56,197	61,934	66,045	70,428
N06	Layer 2 Aggregation switch - processor	AGGR-PROC	Mbps	46,449	50,721	56,197	61,934	66,045	70,428
N07	Layer 3 edge router - common equipment	EDGE-CMN	Chassis	0	0	0	0	0	0
N08	Layer 3 edge router - 2.5GE module (to AGGR Ring)	EDGE-2.5GE-AGGR	Mbps	34,955	38,560	43,339	48,331	51,635	55,164
N09	Layer 3 edge router - 2.5GE module (to EDGE Ring)	EDGE-2.5GE-EDGE	Mbps	34,955	38,560	43,339	48,331	51,635	55,164
N10	Layer 3 edge router - processor	EDGE-PROC	Mbps	34,955	38,560	43,339	48,331	51,635	55,164
N11	Layer 3 core router - common equipment	CORE-CMN	Chassis	0	0	0	0	0	0
N12	Layer 3 core router - 2.5GE module (to EDGE Ring)	CORE-2.5GE-EDGE	Mbps	8,871	9,442	10,669	11,622	12,986	14,510
N13	Layer 3 core router - 2.5GE module (to CORE Ring)	CORE-2.5GE-CORE	Mbps	8,638	9,247	10,565	11,785	13,728	15,992
N14	Layer 3 core router - processor	CORE-PROC	Mbps	34,193	37,760	42,400	47,504	51,083	54,932
N15	Softswitch - common equipment	SX-CMN	BHE	12,862	13,382	14,400	16,368	19,284	22,719
N16	Softswitch - session border controller	SX-SBC	BHE	12,862	13,382	14,400	16,368	19,284	22,719
N17	Softswitch - call control unit	SX-VOICE	BHE	12,862	13,382	14,400	16,368	19,284	22,719
N18	Softswitch - right to use voice licenses	SX-RTU	BHE	12,862	13,382	14,400	16,368	19,284	22,719
N19	Interconnect gateway - common equipment	ICGW-CMN	Mbps	2,333	2,521	2,854	3,340	4,122	5,087
N20	Interconnect gateway - controller	ICGW-CONTROL	Mbps	2,333	2,521	2,854	3,340	4,122	5,087
N21	Interconnect gateway - 1GE module (to CORE)	ICGW-1GE-CORE	Mbps	2,333	2,521	2,854	3,340	4,122	5,087
N22	Interconnect gateway - TDM module (to OLO)	ICGW-TDM-OLO	Mbps	2,333	2,521	2,854	3,340	4,122	5,087
N23	International gateway - common equipment	INTGW-CMN	Mbps	848	927	1,088	1,416	2,059	2,993
N24	International gateway - controller	INTGW-CONTROL	Mbps	848	927	1,088	1,416	2,059	2,993
N25	International gateway - 1GE module (to CORE)	INTGW-1GE-CORE	Mbps	848	927	1,088	1,416	2,059	2,993
N26	International gateway - TDM module (to INT)	INTGW-TDM-INT	Mbps	848	927	1,088	1,416	2,059	2,993
N27	Signalling gateway - common equipment	SGW-CMN	BHE	8,797	9,367	10,416	12,393	15,577	19,578
N28	Signalling gateway - controller	SGW-CONTROL	BHE	8,797	9,367	10,416	12,393	15,577	19,578
N29	Signalling gateway - CCS7 to SIGTRAN to the core	SGW-SIGTRAN	BHE	8,797	9,367	10,416	12,393	15,577	19,578
N30	Network management system	NMS	Subscribers	1,355,930	1,302,575	1,292,473	1,302,872	1,316,300	1,329,867
N31	Operational support system	OSS	Subscribers	1,355,930	1,302,575	1,292,473	1,302,872	1,316,300	1,329,867
N32	Interconnection billing system	IBIL	Subscribers	1,355,930	1,302,575	1,292,473	1,302,872	1,316,300	1,329,867

## Раздел 6.08: Брой на възлите

Извадката представя необходимите мрежови възли в мрежата за всяка прогнозна година.

### Извадка 34

Node	2015	2016	2017	2018	2019	2020
MSAN						
Aggregation node						
Edge node						
Core node						

## Раздел 6.09: Необходими мрежови елементи (за цялата мрежа)

Извадката показва необходимите мрежови елементи в мрежата, като разделя общия проектен капацитет на проектния капацитет, обявен от производителя за този мрежов елемент. За разходите за шаси, които не се променят с обема на трафика, броят на шаситата е равен на броя на възлите в таблица 6.08.

### Извадка 35

Code	Network element	Acronym	Cost driver	2015	2016	2017	2018	2019	2020
N01	MSAN - common equipment	MSAN-CMN	Chassis						
N02	MSAN - 1GE card	MSAN-1GE	Mbps						
N03	Layer 2 Aggregation switch - common equipment	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	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	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	SX-CMN	BHE						
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	ICGW-CMN	Mbps						
N20	Interconnect gateway - controller	ICGW-CONTROL	Mbps						
N21	Interconnect gateway - 1GE module (to CORE)	ICGW-1GE-CORE	Mbps						
N22	Interconnect gateway - TDM module (to OLO)	ICGW-TDM-OLO	Mbps						
N23	International gateway - common equipment	INTGW-CMN	Mbps						
N24	International gateway - controller	INTGW-CONTROL	Mbps						
N25	International gateway - 1GE module (to CORE)	INTGW-1GE-CORE	Mbps						
N26	International gateway - TDM module (to INT)	INTGW-TDM-INT	Mbps						
N27	Signalling gateway - common equipment	SGW-CMN	BHE						
N28	Signalling gateway - controller	SGW-CONTROL	BHE						
N29	Signalling gateway - CCS7 to SIGTRAN to the core	SGW-SIGTRAN	BHE						
N30	Network management system	NMS	Subscribers						
N31	Operational support system	OSS	Subscribers						
N32	Interconnection billing system	IBIL	Subscribers						

## Раздел 6.10: Параметри на преносните връзки

В този раздел са представени следните параметри на мрежовите връзки за всяка прогнозна година:

- Брой рингове – изчисляват се, като броят възли от таблица 6.08 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.

- 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 подземните кабели, положени в кабелни проводни – изчислява се, като общата дължина се умножава по дела на подземните кабели, положени в кабелни проводни, от общия брой километри.
- Дължина на директно положените подземни кабели – изчислява се, като от общата дължина се изважда дължината на подземните кабели, положени в кабелни проводни.

### Извадка 36

2015

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 ring							
TL02	AGGR ring							
TL03	EDGE ring							
TL04	CORE ring							
TL05	CORE-ICGW							
TL06	CORE-INTGW							

2016

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 ring							
TL02	AGGR ring							
TL03	EDGE ring							
TL04	CORE ring							
TL05	CORE-ICGW							
TL06	CORE-INTGW							

2017

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 ring							
TL02	AGGR ring							
TL03	EDGE ring							
TL04	CORE ring							
TL05	CORE-ICGW							
TL06	CORE-INTGW							

2018

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 ring							
TL02	AGGR ring							
TL03	EDGE ring							
TL04	CORE ring							
TL05	CORE-ICGW							
TL06	CORE-INTGW							

2019

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 ring							
TL02	AGGR ring							
TL03	EDGE ring							
TL04	CORE ring							
TL05	CORE-ICGW							
TL06	CORE-INTGW							

2020

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 ring							
TL02	AGGR ring							
TL03	EDGE ring							
TL04	CORE ring							
TL05	CORE-ICGW							
TL06	CORE-INTGW							

**Раздел 6.11: Необходимо преносно оборудване по видове връзки**

Извадката представя количествата преносно оборудване, необходимо за преносните връзки, през всяка прогнозна година. На база разходния драйвер на всеки вид преносно оборудване се избира съответният обем за една връзка и същият се умножава по средното натоварване.

**Извадка 37**

2015

		Transmission equipment	Trench - urban	Trench - suburban	Trench - rural	Duct	Cable - 12 fibre	Cable - 24 fibre	Cable - 48 fibre	Cable - 64 fibre	Cable - 96 fibre	Cable - 192 fibre	Fibre joint	Jointing box	Manhole	Cross connection frame
		Cost driver	km urban	km suburban	km rural	km ducted	km total	km total	km total	km total	km total	km total	km total	km total	km total	km total
Code	Transmission link															
TL01	MSAN ring															
TL02	AGGR ring															
TL03	EDGE ring															
TL04	CORE ring															
TL05	CORE-ICGW															
TL06	CORE-INTGW															

2016

		Transmission equipment	Trench - urban	Trench - suburban	Trench - rural	Duct	Cable - 12 fibre	Cable - 24 fibre	Cable - 48 fibre	Cable - 64 fibre	Cable - 96 fibre	Cable - 192 fibre	Fibre joint	Jointing box	Manhole	Cross connection frame
		Cost driver	km urban	km suburban	km rural	km ducted	km total	km total	km total	km total	km total	km total	km total	km total	km total	km total
Code	Transmission link															
TL01	MSAN ring															
TL02	AGGR ring															
TL03	EDGE ring															
TL04	CORE ring															
TL05	CORE-ICGW															
TL06	CORE-INTGW															

2017

		Transmission equipment	Trench - urban	Trench - suburban	Trench - rural	Duct	Cable - 12 fibre	Cable - 24 fibre	Cable - 48 fibre	Cable - 64 fibre	Cable - 96 fibre	Cable - 192 fibre	Fibre joint	Jointing box	Manhole	Cross connection frame
		Cost driver	km urban	km suburban	km rural	km ducted	km total	km total	km total	km total	km total	km total	km total	km total	km total	km total
Code	Transmission link															
TL01	MSAN ring															
TL02	AGGR ring															
TL03	EDGE ring															
TL04	CORE ring															
TL05	CORE-ICGW															
TL06	CORE-INTGW															

2018

		Transmission equipment	Trench - urban	Trench - suburban	Trench - rural	Duct	Cable - 12 fibre	Cable - 24 fibre	Cable - 48 fibre	Cable - 64 fibre	Cable - 96 fibre	Cable - 192 fibre	Fibre joint	Jointing box	Manhole	Cross connection frame
		Cost driver	km urban	km suburban	km rural	km ducted	km total	km total	km total	km total	km total	km total	km total	km total	km total	km total
Code	Transmission link															
TL01	MSAN ring															
TL02	AGGR ring															
TL03	EDGE ring															
TL04	CORE ring															
TL05	CORE-ICGW															
TL06	CORE-INTGW															

2019

		Transmission equipment	Trench - urban	Trench - suburban	Trench - rural	Duct	Cable - 12 fibre	Cable - 24 fibre	Cable - 48 fibre	Cable - 64 fibre	Cable - 96 fibre	Cable - 192 fibre	Fibre joint	Jointing box	Manhole	Cross connection frame
		Cost driver	km urban	km suburban	km rural	km ducted	km total	km total	km total	km total	km total	km total	km total	km total	km total	km total
Code	Transmission link															
TL01	MSAN ring															
TL02	AGGR ring															
TL03	EDGE ring															
TL04	CORE ring															
TL05	CORE-ICGW															
TL06	CORE-INTGW															

2020

		Transmission equipment	Trench - urban	Trench - suburban	Trench - rural	Duct	Cable - 12 fibre	Cable - 24 fibre	Cable - 48 fibre	Cable - 64 fibre	Cable - 96 fibre	Cable - 192 fibre	Fibre joint	Jointing box	Manhole	Cross connection frame
		Cost driver	km urban	km suburban	km rural	km ducted	km total	km total	km total	km total	km total	km total	km total	km total	km total	km total
Code	Transmission link															
TL01	MSAN ring															
TL02	AGGR ring															
TL03	EDGE ring															
TL04	CORE ring															
TL05	CORE-ICGW															
TL06	CORE-INTGW															

### 5.3.2. Изчислителен лист 7. Остойносттаване на мрежата

Този лист установява разходите за изграждане на фиксирана опорна мрежа в мащаба, определен в лист 6. Мрежови дизайн и включва следните раздели:

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

Този раздел взема единичните разходи за оборудване и инсталиране и ги преобразува в годишни разходи, използвайки формулата за наклонен анюитет, след което добавя единичните оперативни разходи, за да изчисли общите годишни единични разходи за всеки мрежов елемент и вид пренос.

Годишните разходи (амортизация и WACC) се изчисляват със следната формула за наклонен анюитет:

$$\text{Аморт.} + \text{WACC} = \frac{(1-SV/((1+WACC)^{AL})) * (WACC-PT)}{(1-((1+PT)/(1+WACC))^{AL})}$$

където:

- SV = ликвидационна стойност
- WACC = среднопретеглена цена на капитала
- AL = живот на актива

PT = ценова тенденция

Извадка 38

Code	Network element	Acronym	unit capex						annualisation parameters (various)					
			2015 Unit equip + install cost	2016 Unit equip + install cost	2017 Unit equip + install cost	2018 Unit equip + install cost	2019 Unit equip + install cost	2020 Unit equip + install cost	WACC	Price Trend (+ or - %)	Asset life	Scrap value (% of capital)	Depreciation	Depreciation + WACC
N01	MSAN - common equipment	MSAN-CMN							8%	2%		5%		
N02	MSAN - 1GE card	MSAN-1GE							8%	1%		5%		
N03	Layer 2 Aggregation switch - common equipment	AGGR-CMN							8%	2%		5%		
N04	Layer 2 Aggregation switch - 1GE card (to MSAN Ring)	AGGR-1GE-MSAN							8%	1%		5%		
N05	Layer 2 Aggregation switch - 2.5GE module (to AGGR Ring)	AGGR-2.5GE-AGGR							8%	1%		5%		
N06	Layer 2 Aggregation switch - processor	AGGR-PROC							8%	-2%		5%		
N07	Layer 3 edge router - common equipment	EDGE-CMN							8%	2%		5%		
N08	Layer 3 edge router - 2.5GE module (to AGGR Ring)	EDGE-2.5GE-AGGR							8%	1%		5%		
N09	Layer 3 edge router - 2.5GE module (to EDGE Ring)	EDGE-2.5GE-EDGE							8%	1%		5%		
N10	Layer 3 edge router - processor	EDGE-PROC							8%	-2%		5%		
N11	Layer 3 core router - common equipment	CORE-CMN							8%	2%		5%		
N12	Layer 3 core router - 2.5GE module (to EDGE Ring)	CORE-2.5GE-EDGE							8%	1%		5%		
N13	Layer 3 core router - 2.5GE module (to CORE Ring)	CORE-2.5GE-CORE							8%	1%		5%		
N14	Layer 3 core router - processor	CORE-PROC							8%	-2%		5%		
N15	Softswitch - common equipment	SX-CMN							8%	2%		5%		
N16	Softswitch - session border controller	SX-SBC							8%	1%		5%		
N17	Softswitch - call control unit	SX-VOICE							8%	1%		5%		
N18	Softswitch - right to use voice licenses	SX-RTU							8%	1%		5%		
N19	Interconnect gateway - common equipment	ICGW-CMN							8%	2%		5%		
N20	Interconnect gateway - controller	ICGW-CONTROL							8%	-2%		5%		
N21	Interconnect gateway - 1GE module (to CORE)	ICGW-1GE-CORE							8%	1%		5%		
N22	Interconnect gateway - TDM module (to OLO)	ICGW-TDM-OLO							8%	1%		5%		
N23	International gateway - common equipment	INTGW-CMN							8%	2%		5%		
N24	International gateway - controller	INTGW-CONTROL							8%	-2%		5%		
N25	International gateway - 1GE module (to CORE)	INTGW-1GE-CORE							8%	1%		5%		
N26	International gateway - TDM module (to INT)	INTGW-TDM-INT							8%	1%		5%		
N27	Signalling gateway - common equipment	SGW-CMN							8%	2%		5%		
N28	Signalling gateway - controller	SGW-CONTROL							8%	-2%		5%		
N29	Signalling gateway - CCS7 to SIGTRAN to the core	SGW-SIGTRAN							8%	1%		5%		
N30	Network management system	NMS							8%	-2%		5%		
N31	Operational support system	OSS							8%	-2%		5%		
N32	Interconnection billing system	IBIL							8%	-2%		5%		

Code	Transmission equipment	unit capex						annualisation parameters (various)						
		2015 Unit equip + install cost	2016 Unit equip + install cost	2017 Unit equip + install cost	2018 Unit equip + install cost	2019 Unit equip + install cost	2020 Unit equip + install cost	WACC	Price Trend (+ or - %)	Asset life	Scrap value (% of capital)	Depreciation	Depreciation + WACC	
TE01	Trench - urban								8%	2%		5%		
TE02	Trench - suburban								8%	2%		5%		
TE03	Trench - rural								8%	2%		5%		
TE04	Duct								8%	2%		5%		
TE05	Cable - 12 fibre								8%	2%		5%		
TE06	Cable - 24 fibre								8%	2%		5%		
TE07	Cable - 48 fibre								8%	2%		5%		
TE08	Cable - 64 fibre								8%	2%		5%		
TE09	Cable - 96 fibre								8%	2%		5%		
TE10	Cable - 192 fibre								8%	2%		5%		
TE11	Fibre joint								8%	2%		5%		
TE12	Jointing box								8%	2%		5%		
TE13	Manhole								8%	2%		5%		
TE14	Cross connection frame								8%	2%		5%		

(продължение)



Извадката представя общите годишни разходи за всеки мрежов елемент, като умножава броя на мрежовите елементи в мрежата по тяхната единична стойност.

**Извадка 39**

Code	Network element	Acronym	volumes						total annual cost						
			2015 Equipment Volumes	2016 Equipment Volumes	2017 Equipment Volumes	2018 Equipment Volumes	2019 Equipment Volumes	2020 Equipment Volumes	2015 Total Annual Cost	2016 Total Annual Cost	2017 Total Annual Cost	2018 Total Annual Cost	2019 Total Annual Cost	2020 Total Annual Cost	
N01	MSAN - common equipment	MSAN-CMN													
N02	MSAN - 1GE card	MSAN-1GE													
N03	Layer 2 Aggregation switch - common equipment	AGGR-CMN													
N04	Layer 2 Aggregation switch - 1GE card (to MSAN Ring)	AGGR-1GE-MSAN													
N05	Layer 2 Aggregation switch - 2,5GE module (to AGGR Ring)	AGGR-2,5GE-AGGR													
N06	Layer 2 Aggregation switch - processor	AGGR-PROC													
N07	Layer 3 edge router - common equipment	EDGE-CMN													
N08	Layer 3 edge router - 2,5GE module (to AGGR Ring)	EDGE-2,5GE-AGGR													
N09	Layer 3 edge router - 2,5GE module (to EDGE Ring)	EDGE-2,5GE-EDGE													
N10	Layer 3 edge router - processor	EDGE-PROC													
N11	Layer 3 core router - common equipment	CORE-CMN													
N12	Layer 3 core router - 2,5GE module (to EDGE Ring)	CORE-2,5GE-EDGE													
N13	Layer 3 core router - 2,5GE module (to CORE Ring)	CORE-2,5GE-CORE													
N14	Layer 3 core router - processor	CORE-PROC													
N15	Softswitch - common equipment	SX-CMN													
N16	Softswitch - session border controller	SX-SBC													
N17	Softswitch - call control unit	SX-VOICE													
N18	Softswitch - right to use voice licenses	SX-RTU													
N19	Interconnect gateway - common equipment	ICGW-CMN													
N20	Interconnect gateway - controller	ICGW-CONTROL													
N21	Interconnect gateway - 1GE module (to CORE)	ICGW-1GE-CORE													
N22	Interconnect gateway - TDM module (to OLO)	ICGW-TDM-OLO													
N23	International gateway - common equipment	INTGW-CMN													
N24	International gateway - controller	INTGW-CONTROL													
N25	International gateway - 1GE module (to CORE)	INTGW-1GE-CORE													
N26	International gateway - TDM module (to INT)	INTGW-TDM-INT													
N27	Signalling gateway - common equipment	SGW-CMN													
N28	Signalling gateway - controller	SGW-CONTROL													
N29	Signalling gateway - CCS7 to SIGTRAN to the core	SGW-SIGTRAN													
N30	Network management system	NMS													
N31	Operational support system	OSS													
N32	Interconnection billing system	IBIL													
<b>TOTAL</b>										<b>49,467,067</b>	<b>52,297,126</b>	<b>55,777,762</b>	<b>59,647,808</b>	<b>63,439,799</b>	<b>67,597,006</b>

**Раздел 7.03: Икономически разходи по преносно оборудване (годишни капиталови и оперативни разходи) по видове връзки**

В извадката са представени общите годишни разходи за преносното оборудване, използвано в преносните връзки, като количествата преносно оборудване във всяка връзка са умножени с единичната стойност на оборудването. Това изчисление се извършва поотделно за всяка година.

**Извадка 40**

2015		Transmission equipment	Trench - urban	Trench - suburban	Trench - rural	Duct	Cable - 12 fibre	Cable - 24 fibre	Cable - 48 fibre	Cable - 64 fibre	Cable - 96 fibre	Cable - 192 fibre	Fibre joint	Jointing box	Manhole	Cross connection frame
Code	Transmission link	Annual unit cost														
TL01	MSAN ring															
TL02	AGGR ring															
TL03	EDGE ring															
TL04	CORE ring															
TL05	CORE-ICGW															
TL06	CORE-INTGW															

2016		Transmission equipment	Trench - urban	Trench - suburban	Trench - rural	Duct	Cable - 12 fibre	Cable - 24 fibre	Cable - 48 fibre	Cable - 64 fibre	Cable - 96 fibre	Cable - 192 fibre	Fibre joint	Jointing box	Manhole	Cross connection frame
Code	Transmission link	Annual unit cost														
TL01	MSAN ring															
TL02	AGGR ring															
TL03	EDGE ring															
TL04	CORE ring															
TL05	CORE-ICGW															
TL06	CORE-INTGW															

2017		Transmission equipment	Trench - urban	Trench - suburban	Trench - rural	Duct	Cable - 12 fibre	Cable - 24 fibre	Cable - 48 fibre	Cable - 64 fibre	Cable - 96 fibre	Cable - 192 fibre	Fibre joint	Jointing box	Manhole	Cross connection frame
Code	Transmission link	Annual unit cost														
TL01	MSAN ring															
TL02	AGGR ring															
TL03	EDGE ring															
TL04	CORE ring															
TL05	CORE-ICGW															
TL06	CORE-INTGW															

2018		Transmission equipment	Trench - urban	Trench - suburban	Trench - rural	Duct	Cable - 12 fibre	Cable - 24 fibre	Cable - 48 fibre	Cable - 64 fibre	Cable - 96 fibre	Cable - 192 fibre	Fibre joint	Jointing box	Manhole	Cross connection frame
Code	Transmission link	Annual unit cost														
TL01	MSAN ring															
TL02	AGGR ring															
TL03	EDGE ring															
TL04	CORE ring															
TL05	CORE-ICGW															
TL06	CORE-INTGW															

2019		Transmission equipment	Trench - urban	Trench - suburban	Trench - rural	Duct	Cable - 12 fibre	Cable - 24 fibre	Cable - 48 fibre	Cable - 64 fibre	Cable - 96 fibre	Cable - 192 fibre	Fibre joint	Jointing box	Manhole	Cross connection frame
Code	Transmission link	Annual unit cost														
TL01	MSAN ring															
TL02	AGGR ring															
TL03	EDGE ring															
TL04	CORE ring															
TL05	CORE-ICGW															
TL06	CORE-INTGW															

2020		Transmission equipment	Trench - urban	Trench - suburban	Trench - rural	Duct	Cable - 12 fibre	Cable - 24 fibre	Cable - 48 fibre	Cable - 64 fibre	Cable - 96 fibre	Cable - 192 fibre	Fibre joint	Jointing box	Manhole	Cross connection frame
Code	Transmission link	Annual unit cost														
TL01	MSAN ring															
TL02	AGGR ring															
TL03	EDGE ring															
TL04	CORE ring															
TL05	CORE-ICGW															
TL06	CORE-INTGW															

#### **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 във всяка преносна връзка.

#### **Извадка 41**

Code	Transmission link	2015	2016	2017	2018	2019	2020
TL01	MSAN ring	43,825,924	44,825,916	45,848,748	46,894,942	47,965,031	49,059,563
TL02	AGGR ring	22,156,472	24,529,028	27,149,039	30,046,461	33,255,429	36,806,505
TL03	EDGE ring	7,549,319	8,361,010	9,256,814	10,247,537	11,339,659	12,555,005
TL04	CORE ring	6,473,053	7,164,983	7,927,852	8,768,662	9,700,306	10,733,033
TL05	CORE-ICGW	0	0	0	0	0	0
TL06	CORE-INTGW	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>80,004,768</b>	<b>84,880,937</b>	<b>90,182,452</b>	<b>95,957,602</b>	<b>102,260,425</b>	<b>109,154,105</b>

#### **5.3.3. ИЗЧИСЛИТЕЛЕН ЛИСТ 8. ФАКТОРИ ЗА МАРШРУТИЗАЦИЯ (РУТИНГ ФАКТОРИ)**

Този лист установява средствата, с помощта на които разходите за мрежовите и преносните елементи се разделят между услугите и включва следните раздели:

##### **Раздел 8.01: Фактори за маршрутизация – мрежови елементи плюс преносни връзки**

В този раздел таблицата за маршрутизация се прехвърля от лист 3. Факторите за маршрутизация (рутинг факторите) за мрежовите елементи и преносните връзки се събират в една таблица.

##### **Раздел 8.02: Използване на мрежови елементи**

В този раздел факторът за маршрутизация за всяка услуга се умножава по обема на услугата и се изчислява приспадащият се на отделната услуга дял на съответната услуга от общия обем услуги. Този дял (коефициент) показва степента, в която мрежовият елемент бива използван от отделната услуга. Това изчисление се извършва поотделно за всяка година.

Извадка 42

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	INTGW-CMN
S01	Повиквания в мрежата (On Net calls)	2%	2%	2%	2%	2%	2%	3%	3%	3%	3%	3%	10%	10%	3%	33%	33%	33%	33%	0%	0%	0%	0%	0%
S02	Изходящи повиквания към ОП (Originating calls to OLO)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	2%	1%	16%	16%	16%	16%	17%	17%	17%	17%	0%
S03	Входящи повиквания от ОП (Terminating calls from OLO)	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	4%	4%	2%	28%	28%	28%	28%	30%	30%	30%	30%	0%
S04	Изходящи международни повиквания (Outgoing Calls to International)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	6%	6%	6%	6%	0%	0%	0%	0%	18%
S05	Входящи международни повиквания (Incoming calls from International)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	8%	8%	8%	8%	0%	0%	0%	0%	24%
S06	Транзит на повиквания (Transit calls)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	3%	1%	10%	10%	10%	10%	11%	11%	11%	11%	30%
S07	Повиквания към специални номера (Calls to special numbers)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S08	Достъп до интернет (Internet access)	49%	49%	53%	53%	53%	53%	71%	71%	71%	71%	72%	0%	0%	0%	72%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S09	Селищен нает капацитет на дребно (Retail local leased capacity)	31%	31%	25%	25%	25%	25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S10	Национален нает капацитет на дребно (Retail long distance leased capacity)	13%	13%	14%	14%	14%	14%	18%	18%	18%	18%	14%	53%	55%	14%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S11	Международен нает капацитет на дребно (Retail International leased capacity)	3%	3%	3%	3%	3%	3%	4%	4%	4%	4%	4%	15%	15%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S12	IPTV	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S13	Селищен нает капацитет на едро (Wholesale local leased capacity)	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	7%	4%	1%	0%	0%	0%	0%	26%	26%	26%	26%	0%
S14	Национален нает капацитет на едро (Wholesale long distance leased capacity)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	4%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	15%	15%	15%	15%	0%
S15	Международен нает капацитет на едро (Wholesale International leased capacity)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	28%
<b>Total</b>		<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

(продължение)

2015															2015
INTGW-CONTROL	INTGW-1GE-CORE	INTGW-TDM-INT	SGW-CMN	SGW-CONTROL	SGW-SIGTRAN	NMS	OSS	IBIL	MSAN ring	AGGR ring	EDGE ring	CORE ring	CORE-ICGW	CORE-INTGW	Mbps
0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	33%	2%	2%	3%	1%	0%	0%	240.50
0%	0%	0%	23%	23%	23%	1%	1%	16%	0%	0%	1%	0%	17%	0%	114.26
0%	0%	0%	41%	41%	41%	1%	1%	28%	1%	1%	1%	1%	30%	0%	202.87
18%	18%	18%	9%	9%	9%	0%	0%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	44.32
24%	24%	24%	12%	12%	12%	0%	0%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	60.94
30%	30%	30%	15%	15%	15%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	11%	0%	73.85
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.01
0%	0%	0%	0%	0%	0%	63%	63%	0%	49%	53%	71%	77%	0%	94%	13646.02
0%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	20%	0%	31%	25%	0%	0%	0%	0%	4336.49
0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	8%	0%	13%	14%	18%	15%	0%	0%	1759.10
0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	3%	0%	3%	3%	4%	4%	0%	5%	742.45
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	53.43
0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	1%	1%	1%	0%	26%	0%	174.73
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	15%	0%	100.13
28%	28%	28%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	70.39
<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

2016		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	INTGW-CMN
S01	Повиквания в мрежата (On Net calls)	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	9%	9%	2%	32%	32%	32%	32%	0%	0%	0%	0%	0%
S02	Иходящи повиквания към ОП (Originating calls to OLO)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	2%	1%	16%	16%	16%	16%	17%	17%	17%	17%	0%
S03	Входящи повиквания от ОП (Terminating calls from OLO)	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	4%	4%	1%	27%	27%	27%	27%	29%	29%	29%	29%	0%
S04	Иходящи международни повиквания (Outgoing Calls to international destinations)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	0%	6%	6%	6%	6%	0%	0%	0%	0%	17%
S05	Входящи международни повиквания (Incoming calls from international destinations)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	0%	8%	8%	8%	8%	0%	0%	0%	0%	23%
S06	Транзит на повиквания (Transit calls)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	3%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	32%
S07	Повиквания към специални номера (Calls to special numbers)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S08	Достъп до интернет (Internet access)	50%	50%	54%	54%	54%	54%	71%	71%	71%	71%	73%	73%	73%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S09	Съществен нает капацитет на дребно (Retail local leased capacity)	30%	30%	25%	25%	25%	25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S10	Национален нает капацитет на дребно (Retail long distance leased capacity)	13%	13%	14%	14%	14%	14%	19%	19%	19%	19%	14%	55%	57%	14%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S11	Международен нает капацитет на дребно (Retail international leased capacity)	2%	2%	3%	3%	3%	3%	4%	4%	4%	4%	4%	14%	14%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S12	IP TV	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	2%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S13	Съществен нает капацитет на едро (Wholesale local leased capacity)	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	7%	4%	1%	0%	0%	0%	0%	27%	27%	27%	27%	0%
S14	Национален нает капацитет на едро (Wholesale long distance leased capacity)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	4%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	16%	16%	16%	16%	0%
S15	Международен нает капацитет на едро (Wholesale international leased capacity)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	28%
<b>Total</b>		<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

(продължение)

INTGW-CONTROL	INTGW-1GE-CORE	INTGW-TDM-INT	SGW-CMN	SGW-CONTROL	SGW-SIGTRAN	NMS	OSS	IBIL	MSAN ring	AGGR ring	EDGE ring	CORE ring	CORE-ICGW	CORE-INTGW
0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	32%	2%	2%	2%	1%	0%	0%
0%	0%	0%	24%	24%	24%	1%	1%	16%	0%	0%	1%	0%	17%	0%
0%	0%	0%	40%	40%	40%	1%	1%	27%	1%	1%	1%	1%	29%	0%
17%	17%	17%	9%	9%	9%	0%	0%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
23%	23%	23%	12%	12%	12%	0%	0%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
32%	32%	32%	16%	16%	16%	0%	0%	11%	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%	64%	64%	0%	50%	54%	71%	77%	0%	94%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	20%	0%	30%	25%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	8%	0%	13%	14%	19%	15%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	3%	0%	2%	3%	4%	4%	0%	5%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	1%	1%	1%	0%	27%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	4%	16%	0%
28%	28%	28%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

2016
Mbps
232.18
118.87
200.09
43.84
59.24
80.45
0.01
14971.82
4597.54
1957.58
747.72
80.47
185.74
114.60
70.89

2017		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	INTGW-CMN
S01	Повиквания в мрежата (On Net calls)	1%	1%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	8%	8%	2%	30%	30%	30%	30%	0%	0%	0%	0%	0%
S02	Иходящи повиквания към ОП (Originating calls to OLO)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	2%	1%	17%	17%	17%	17%	17%	17%	17%	17%	0%
S03	Входящи повиквания от ОП (Terminating calls from OLO)	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	4%	4%	1%	26%	26%	26%	27%	27%	27%	27%	27%	0%
S04	Иходящи международни повиквания (Outgoing Calls to international)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	0%	6%	6%	6%	6%	0%	0%	0%	0%	16%
S05	Входящи международни повиквания (Incoming calls from international)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	0%	8%	8%	8%	8%	0%	0%	0%	0%	21%
S06	Транзит на повиквания (Transit calls)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	4%	1%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	37%
S07	Повиквания към специални номера (Calls to special numbers)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S08	Достъп до интернет (Internet access)	51%	51%	55%	55%	55%	55%	72%	72%	72%	74%	0%	0%	0%	74%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S09	Свличен нает капацитет на дребно (Retail local leased capacity)	30%	30%	24%	24%	24%	24%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S10	Национален нает капацитет на дребно (Retail long distance leased capacity)	13%	13%	14%	14%	14%	14%	18%	18%	18%	14%	56%	58%	14%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S11	Международен нает капацитет на дребно (Retail international leased capacity)	2%	2%	2%	2%	2%	2%	3%	3%	3%	3%	3%	13%	14%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S12	IPTV	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S13	Свличен нает капацитет на едро (Wholesale local leased capacity)	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	7%	4%	4%	1%	0%	0%	0%	0%	26%	26%	26%	26%	0%
S14	Национален нает капацитет на едро (Wholesale long distance leased capacity)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	4%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	17%	17%	17%	17%	0%	
S15	Международен нает капацитет на едро (Wholesale international leased capacity)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	26%
Total		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

(продължение)

INTGW-CONTROL	INTGW-1GE-CORE	INTGW-TDM-INT	SGW-CMN	SGW-CONTROL	SGW-SIGTRAN	NMS	OSS	IBIL	MSAN ring	AGGR ring	EDGE ring	CORE ring	CORE-ICGW	CORE-INTGW
0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	30%	1%	2%	2%	1%	0%	0%
0%	0%	0%	24%	24%	24%	0%	0%	17%	0%	0%	1%	0%	17%	0%
0%	0%	0%	38%	38%	38%	1%	1%	26%	1%	1%	1%	0%	27%	0%
16%	16%	16%	8%	8%	8%	0%	0%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
21%	21%	21%	11%	11%	11%	0%	0%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
37%	37%	37%	19%	19%	19%	0%	0%	14%	0%	0%	0%	0%	14%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	65%	65%	0%	51%	55%	72%	78%	0%	95%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	19%	19%	0%	30%	24%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	8%	0%	13%	14%	18%	15%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	3%	0%	2%	2%	3%	3%	0%	4%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	1%	1%	1%	0%	26%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	17%	0%
26%	26%	26%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

2017
Mbps
229.32
126.40
202.04
44.01
59.03
103.58
0.01
16729.87
4864.41
2129.86
752.98
107.49
196.97
127.24
71.39

2018		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	INTGW-CMN
S01	Повиквания в мрежата (On Net calls)	1%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	2%	2%	2%	2%	7%	7%	2%	28%	28%	28%	28%	0%	0%	0%	0%	0%
S02	Иходящи повиквания към ОП (Originating calls to OLO)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	2%	1%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	0%
S03	Входящи повиквания от ОП (Terminating calls from OLO)	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	3%	3%	1%	25%	25%	25%	24%	24%	24%	24%	24%	0%
S04	Иходящи международни повиквания (Outgoing Calls to international)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	0%	5%	5%	5%	5%	0%	0%	0%	0%	14%
S05	Входящи международни повиквания (Incoming calls from international)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	0%	7%	7%	7%	7%	0%	0%	0%	0%	18%
S06	Транзит на повиквания (Transit calls)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	5%	1%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	46%
S07	Повиквания към специални номера (Calls to special numbers)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S08	Достъп до интернет (Internet access)	52%	52%	55%	55%	55%	55%	72%	72%	72%	72%	73%	0%	0%	73%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S09	Сълицен нает капацитет на дребно (Retail local leased capacity)	28%	28%	23%	23%	23%	23%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S10	Национален нает капацитет на дребно (Retail long distance leased capacity)	14%	14%	15%	15%	15%	15%	20%	20%	20%	20%	15%	59%	60%	15%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S11	Международен нает капацитет на дребно (Retail international leased capacity)	2%	2%	2%	2%	2%	2%	3%	3%	3%	3%	3%	12%	12%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S12	IPTV	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S13	Сълицен нает капацитет на едро (Wholesale local leased capacity)	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	7%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	24%	24%	24%	24%	0%
S14	Национален нает капацитет на едро (Wholesale long distance leased capacity)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	5%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	18%	18%	18%	18%	0%
S15	Международен нает капацитет на едро (Wholesale international leased capacity)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	22%
<b>Total</b>		<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

(продължение)

INTGW-CONTROL	INTGW-1GE-CORE	INTGW-TDM-INT	SGW-CMN	SGW-CONTROL	SGW-SIGTRAN	NMS	OSS	IBIL	MSAN ring	AGGR ring	EDGE ring	CORE ring	CORE-ICGW	CORE-INTGW
0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	28%	1%	1%	2%	1%	0%	0%
0%	0%	0%	23%	23%	23%	0%	0%	16%	0%	0%	1%	0%	16%	0%
0%	0%	0%	34%	34%	34%	1%	1%	25%	1%	1%	1%	0%	24%	0%
14%	14%	14%	7%	7%	7%	0%	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
18%	18%	18%	10%	10%	10%	0%	0%	7%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
46%	46%	46%	25%	25%	25%	1%	1%	18%	0%	0%	0%	1%	18%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	66%	66%	0%	52%	55%	72%	77%	0%	95%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	18%	18%	0%	28%	23%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	9%	9%	0%	14%	15%	20%	16%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	3%	0%	2%	2%	3%	3%	0%	4%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	1%	1%	1%	0%	24%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	18%	0%
22%	22%	22%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

2018
Mbps
227.57
135.29
205.20
44.31
59.12
151.02
0.01
18696.61
5143.21
2539.08
758.25
134.51
208.68
155.99
71.89

2019		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	INTGW-CMN
S01	Повиквания в мрежата (On Net calls)	1%	1%	1%	1%	1%	2%	2%	2%	2%	2%	7%	6%	2%	24%	24%	24%	24%	0%	0%	0%	0%	0%	
S02	Иходящи повиквания към ОП (Originating calls to OLO)	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	2%	1%	16%	16%	16%	16%	15%	15%	15%	15%	0%	
S03	Входящи повиквания от ОП (Terminating calls from OLO)	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	3%	3%	1%	22%	22%	22%	22%	21%	21%	21%	21%	0%	
S04	Иходящи международни повиквания (Outgoing Calls to international destinations)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	5%	5%	5%	5%	0%	0%	0%	0%	11%	
S05	Входящи международни повиквания (Incoming calls from international destinations)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	6%	6%	6%	6%	0%	0%	0%	0%	14%	
S06	Транзит на повиквания (Transit calls)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	2%	0%	7%	27%	27%	27%	25%	25%	25%	25%	58%	
S07	Повиквания към специални номера (Calls to special numbers)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
S08	Достъп до интернет (Internet access)	53%	53%	57%	57%	57%	72%	72%	72%	74%	74%	0%	0%	0%	74%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
S09	Селищен нает капацитет на дребно (Retail local leased capacity)	27%	27%	22%	22%	22%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
S10	Национален нает капацитет на дребно (Retail long distance leased capacity)	14%	14%	15%	15%	15%	20%	20%	20%	15%	61%	60%	15%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
S11	Международен нает капацитет на дребно (Retail international leased capacity)	2%	2%	2%	2%	2%	3%	3%	3%	3%	11%	11%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
S12	IP TV	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
S13	Селищен нает капацитет на едро (Wholesale local leased capacity)	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	6%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	22%	22%	22%	22%	0%	
S14	Национален нает капацитет на едро (Wholesale long distance leased capacity)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	5%	3%	1%	0%	0%	0%	18%	18%	18%	18%	0%	
S15	Международен нает капацитет на едро (Wholesale international leased capacity)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	17%	
<b>Total</b>		<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

(продължение)

INTGW-CONTROL	INTGW-1GE-CORE	INTGW-TDM-INT	SGW-CMN	SGW-CONTROL	SGW-SIGTRAN	NMS	OSS	IBIL	MSAN ring	AGGR ring	EDGE ring	CORE ring	CORE-ICGW	CORE-INTGW
0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	24%	1%	1%	2%	1%	0%	0%
0%	0%	0%	21%	21%	21%	0%	0%	16%	0%	0%	1%	0%	15%	0%
0%	0%	0%	30%	30%	30%	1%	1%	22%	1%	1%	1%	0%	21%	0%
11%	11%	11%	6%	6%	6%	0%	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
14%	14%	14%	8%	8%	8%	0%	0%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
58%	58%	58%	35%	35%	35%	1%	1%	27%	0%	0%	0%	1%	25%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	66%	66%	0%	53%	57%	72%	77%	0%	96%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	17%	17%	0%	27%	22%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	9%	9%	0%	14%	15%	20%	16%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	2%	0%	2%	2%	3%	3%	0%	3%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	1%	1%	1%	0%	22%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	18%	0%
17%	17%	17%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

2019
Mbps
227.04
145.91
209.11
44.79
59.85
248.22
0.01
21002.26
5441.10
2843.83
758.24
165.99
221.18
177.57
71.89

2020		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-CORE	ICGW-1GE-CORE	ICGW-TDM-OLO	INTGW-CMN
S01	Повиквания в мрежата (On Net calls)	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	5%	5%	1%	19%	19%	19%	19%	0%	0%	0%	0%	0%
S02	Иходящи повиквания към ОП (Originating calls to OLO)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	2%	2%	1%	13%	13%	13%	13%	12%	12%	12%	12%	0%
S03	Входящи повиквания от ОП (Terminating calls from OLO)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	3%	2%	1%	18%	18%	18%	18%	16%	16%	16%	16%	0%
S04	Иходящи международни повиквания (Outgoing Calls to international destinations)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	0%	4%	4%	4%	4%	0%	0%	0%	0%	7%
S05	Входящи международни повиквания (Incoming calls from international destinations)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	5%	5%	5%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	9%
S06	Транзит на повиквания (Transit calls)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	0%	11%	3%	40%	40%	40%	40%	36%	36%	36%	36%	72%
S07	Повиквания към специални номера (Calls to special numbers)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S08	Достъп до интернет (Internet access)	52%	52%	55%	55%	55%	55%	71%	71%	71%	72%	0%	0%	0%	72%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S09	Сълицен нает капацитет на дребно (Retail local leased capacity)	27%	27%	22%	22%	22%	22%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S10	Национален нает капацитет на дребно (Retail long distance leased capacity)	16%	16%	17%	17%	17%	17%	22%	22%	22%	22%	16%	64%	61%	16%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S11	Международен нает капацитет на дребно (Retail international leased capacity)	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	10%	9%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S12	IP TV	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S13	Сълицен нает капацитет на едро (Wholesale local leased capacity)	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	3%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	19%	19%	19%	19%	0%
S14	Национален нает капацитет на едро (Wholesale long distance leased capacity)	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	5%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	17%	17%	17%	17%	0%	
S15	Международен нает капацитет на едро (Wholesale international leased capacity)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	12%
<b>Total</b>		<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

(продължение)

INTGW-CONTROL	INTGW-1GE-CORE	INTGW-TDM-INT	SGW-CMN	SGW-CONTROL	SGW-SIGTRAN	NMS	OSS	IBIL	MSAN ring	AGGR ring	EDGE ring	CORE ring	CORE-ICGW	CORE-INTGW
0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	19%	1%	1%	1%	1%	0%	0%
0%	0%	0%	17%	17%	17%	0%	0%	13%	0%	0%	0%	0%	12%	0%
0%	0%	0%	22%	22%	22%	1%	1%	18%	0%	0%	1%	0%	16%	0%
7%	7%	7%	5%	5%	5%	0%	0%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
9%	9%	9%	6%	6%	6%	0%	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
72%	72%	72%	50%	50%	50%	1%	1%	40%	0%	0%	0%	2%	36%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	65%	65%	0%	52%	55%	71%	75%	0%	96%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	17%	17%	0%	27%	22%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	10%	0%	16%	17%	22%	17%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	2%	0%	2%	2%	2%	3%	0%	3%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	1%	1%	1%	0%	19%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	1%	1%	5%	3%	1%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	1%	1%	1%	17%	17%
12%	12%	12%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

2020
Mbps
211.76
147.97
196.10
43.75
55.97
445.95
0.01
21967.74
5763.98
3336.12
758.23
196.75
234.70
211.90
71.89

#### **5.3.4. Изчислителен лист 9. Остойносттаване на услугите**

Този лист установява общата стойност на всяка услуга и има един раздел.

##### **Раздел 9.01: Разпределение на мрежовите разходи по услуги**

Общите годишни разходи за всеки мрежов елемент и преносна връзка се пренасят от лист 7. Остойносттаване на мрежата. След това тези разходи се разпределят между услугите на база използването на мрежовите елементи. Общите годишни разходи на всяка услуга се сумират и се разделят на общия обем на услугата (таксуван обем, а не мрежов обем), за да се получи единичната стойност на услугата. Това изчисление се извършва поотделно за всяка година.













### **5.3.5. Изчислителен лист 10. Надбавки**

Този лист извежда надбавките (mark-ups) въз основа на pure LRIC мрежовите разходи, за да изчислят непреките мрежови и общи разходи. В него се включват следните раздели:

#### **Раздел 10.01: Непреки мрежови и общи разходи**

Непреките разходи и тяхното разпределение между мрежови разходи, разходи по търговска дейност на дребно и общи разходи се вземат от лист 5. Непреките разходи се преизчисляват в евро.

#### **Извадка 44**

<b>Cost category</b>	<b>Total cost (EUR)</b>	<b>Network costs</b>	<b>Retail costs</b>	<b>Common costs</b>
Buildings				
Utilities				
Insurance				
Vehicles				
Entertainment				
Salaries, wages and benefits				
Seminars, conferences and training				
Travel and subsistence				
Materials				
Marketing and Sales costs				
Consulting costs				
Bad debts				
Other Taxes				
Consumables				
Transportation and Postage				
Other expenses				
<b>TOTAL</b>	<b>44,637,922</b>	<b>8,580,159</b>	<b>25,243,326</b>	<b>10,814,437</b>

#### **Раздел 10.02: Надбавки за възстановяване на непреките мрежови и общи разходи**

Надбавките се изчисляват и разпределят последователно:

- Непреки мрежови разходи. Те включват всички мрежови разходи, които не са пряко свързани с отделни активи и поради това не са включени в годишните разходи за мрежата в лист 9. Остойността на услугата.
- Общи разходи. Те включват всички режимни разходи, които се споделят между мрежовата дейност и търговската дейност на дребно. За изчисляването на надбавката се взема само делът, отнасящ се до мрежовите разходи.

**Извадка 45**

Mark-ups	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Direct network costs	129,471,835	137,178,064	145,960,214	155,605,410	165,700,224	176,751,112
Indirect network costs	8,580,159					
Total network costs	138,051,994					
Common costs (allocated to network)	2,743,348					
Total network costs & share of common costs	140,795,342					
Indirect network costs as a % of annual network costs	6.6%					
Common cost as a % of total network costs	2.0%					

**5.3.6. ИЗЧИСЛИТЕЛЕН ЛИСТ 11. РАЗХОДИ ЗА ЕДИНИЦА УСЛУГА**

Този лист извежда стойностите по методиките „LRIC+“ и „чисти LRIC“ и има следните раздели:

**Раздел 11.01: Мрежови LRIC и надбавки по услуги**

Този раздел изчислява единичните LRIC+ разходи за всяка услуга.

**Раздел 11.02: Чисти LRIC разходи**

Този раздел изчислява чистите LRIC разходи за всяка услуга. Чистите LRIC разходи се дефинират като разлика между общия обем на мрежовите разходи (мрежовите разходи, когато нито една услуга не е отпаднала) и общия обем на мрежовите разходи, когато дадена услуга не се предоставя.

В първата таблица от този раздел се изчисляват преките мрежови разходи след отпадането на дадена услуга, 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 C138, а формулите на първия ред от таблицата с данни показват общите годишни мрежови разходи за всяка година. Функцията Data table поставя в параметърната клетка C138 една по една всички имена на услуги (първата колона от таблицата с данни). В таблица 2.02 се поставя стойност на обема нула за услугата в клетка C138 на лист 11, което означава, че след това формулата в първия ред на таблицата с данни изчислява мрежовите разходи след отпадането на услугата (общите годишни мрежови разходи, когато обемът на услугата е нула). Стойностите в първия ред от таблицата с данни показват пълните мрежови разходи (общите годишни мрежови разходи за услуга с име None, което означава, че нито една услуга не е с обем, равен на нула).

Във втората таблица от раздела се изчисляват чистите LRIC разходи, като изваждат индивидуалните стойности на услугите (мрежови разходи след отпадане на услуга) от стойностите на услугата с име None (от пълните мрежови разходи).

В третата и последна таблица се изчисляват единичните чисти LRIC, като чистите LRIC разходи се разделят на обемите на услугите.

### Извадка 46а

Code	Service	2015	2016	2017	2018	2019	2020
None	None	129,471,835	137,178,064	145,960,214	155,605,410	165,700,224	176,751,112
S01	Повиквания в мрежата (On Net calls)	129,146,102	136,853,746	145,635,695	155,278,857	165,392,935	176,476,538
S02	Изходящи повиквания към ОП (Originating calls to OLO)	129,340,760	137,037,438	145,808,297	155,440,018	165,530,858	176,581,390
S03	Входящи повиквания от ОП (Terminating calls from OLO)	129,251,204	136,953,277	145,729,800	155,368,369	165,475,767	176,551,665
S04	Изходящи международни повиквания (Outgoing international calls)	129,416,184	137,121,769	145,903,083	155,547,187	165,642,871	176,698,724
S05	Входящи международни повиквания (Incoming international calls)	129,396,636	137,102,558	145,883,992	155,527,603	165,626,845	176,689,274
S06	Транзит на повиквания (Transit calls)	129,384,435	137,064,666	145,793,552	155,329,193	165,199,710	175,973,370
S07	Повиквания към специални номера (Calls to special numbers)	129,471,828	137,178,057	145,960,207	155,605,404	165,700,218	176,751,106
S08	Достъп до интернет (Internet access)	123,483,646	130,470,219	138,442,354	147,132,958	156,805,961	167,425,467
S09	Селищен нает капацитет на дребно (Retail capacity)	128,162,364	135,783,797	144,476,207	154,024,481	164,013,248	174,950,515
S10	Национален нает капацитет на дребно (Retail capacity)	127,891,481	135,452,338	143,894,610	153,281,680	162,961,202	173,550,621
S11	Международен нает капацитет на дребно (Retail capacity)	129,145,340	136,848,099	145,626,634	155,270,394	165,363,640	176,415,027
S12	IPTV	129,436,700	137,130,961	145,901,037	155,532,069	165,612,885	176,647,998
S13	Селищен нает капацитет на едро (Wholesale capacity)	129,364,748	137,064,147	145,839,105	155,476,553	165,562,909	176,605,448
S14	Национален нает капацитет на едро (Wholesale capacity)	129,405,762	137,104,477	145,869,688	155,501,960	165,576,250	176,603,799
S15	Международен нает капацитет на едро (Wholesale capacity)	129,423,813	137,129,602	145,911,292	155,556,348	165,651,001	176,706,204
End	End of list	129,471,835	137,178,064	145,960,214	155,605,410	165,700,224	176,751,112

### Извадка 46б

Code	Service	2015	2016	2017	2018	2019	2020
S01	Повиквания в мрежата (On Net calls)	325,733	324,317	324,519	326,554	307,290	274,574
S02	Изходящи повиквания към ОП (Originating calls to OLO)	131,075	140,626	151,917	165,393	169,366	169,722
S03	Входящи повиквания от ОП (Terminating calls from OLO)	220,631	224,786	230,413	237,041	224,457	199,447
S04	Изходящи международни повиквания (Outgoing international calls)	55,651	56,294	57,131	58,223	57,353	52,388
S05	Входящи международни повиквания (Incoming international calls)	75,200	75,506	76,222	77,807	73,380	61,838
S06	Транзит на повиквания (Transit calls)	87,400	113,397	166,661	276,217	500,514	777,741
S07	Повиквания към специални номера (Calls to special numbers)	7	7	7	6	6	6
S08	Достъп до интернет (Internet access)	5,988,189	6,707,844	7,517,860	8,472,452	8,894,264	9,325,645
S09	Селищен нает капацитет на дребно (Retail capacity)	1,309,471	1,394,267	1,484,007	1,580,930	1,686,977	1,800,597
S10	Национален нает капацитет на дребно (Retail capacity)	1,580,354	1,725,726	2,065,603	2,323,730	2,739,022	3,200,491
S11	Международен нает капацитет на дребно (Retail capacity)	326,495	329,964	333,580	335,016	336,584	336,085
S12	IPTV	35,136	47,103	59,177	73,342	87,340	103,114
S13	Селищен нает капацитет на едро (Wholesale capacity)	107,087	113,917	121,109	128,858	137,316	145,664
S14	Национален нает капацитет на едро (Wholesale capacity)	66,073	73,587	90,526	103,451	123,974	147,313
S15	Международен нает капацитет на едро (Wholesale capacity)	48,023	48,461	48,922	49,063	49,224	44,908
End	End of list	0	0	0	0	0	0

### Извадка 46в

Code	Service	BGN					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
S03	Входящи повиквания от ОП (Terminating calls from OLO)	0.001466	0.001514	0.001537	0.001557	0.001447	0.001371

## 6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В таблица 7 са представени разходоориентираните цени за терминиране на гласови повиквания във фиксирана мрежа, определени въз основа на разходите на ефективен оператор и изчислени чрез pure BULRIC модела на КРС, като са взети предвид и променените параметри на WACC.

**Таблица 7 - Разходоориентирани цени за терминиране на гласови повиквания във фиксирана мрежа на МЕО, съгласно данните от Excel файла, съдържащ търговски тайни**

	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Чисти LRIC цени в EUR</b>	<b>0.00078</b>	<b>0.00079</b>	<b>0.00080</b>	<b>0.00074</b>	<b>0.00070</b>
<b>Чисти LRIC цени в BGN</b>	<b>0.00151</b>	<b>0.00154</b>	<b>0.00156</b>	<b>0.00145</b>	<b>0.00137</b>

## **7. ОБЩЕСТВЕНО ОБСЪЖДАНЕ НА РЕШЕНИЕТО ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА СТОЙНОСТИТЕ ЗА РАЗХОДООРИЕНТИРАНИ ЦЕНИ, СЪГЛАСНО АДАПТИРАНИЯ BULRIC МОДЕЛ НА ФИКСИРАНА МРЕЖА В БЪЛГАРИЯ**

### **А. Първо обществено обсъждане**

С Решение № 165/15.03.2016 г. КРС откри процедура на обществено обсъждане по проекта на решение за определяне на разходоориентирани цени за терминиране на повиквания в определено местоположение на индивидуални обществени телефонни мрежи въз основа на разходите на ефективен оператор, изчислени чрез адаптиран BULRIC модел на КРС.

В рамките на процедурата в КРС са постъпили становища от „Българската телекомуникационна компания” ЕАД (БТК), „Мобилтел” ЕАД (Мобилтел) и „Теленор България” ЕАД (Теленор).

В настоящия раздел са отразени бележките на заинтересованите лица, постъпили в хода на общественото обсъждане, като КРС изразява мотивирана позиция по всеки от повдигнатите въпроси.

Постъпилите становища са представени в цялост в Приложение 3 към проекта на адаптирания BULRIC модел на КРС.

### **7.1. Общи бележки**

#### **7.1.1. Относно ревизия на Препоръка на Европейската Комисия от 7 май 2009 г. относно подхода за регулиране на цените за терминиране на фиксирана и мобилна връзка в ЕС**

*БТК, Мобилтел и Теленор отчитат, че протича актуализация на Регулаторната рамка и на Препоръката на Европейската Комисия от 7 май 2009 г., като посочват, че един от основните въпроси, повдигнати в рамките на консултацията относно „Ревизия на Препоръка на Европейската Комисия от 7 май 2009 г. относно подхода за регулиране на цените за терминиране на фиксирана и мобилна връзка в ЕС”, е дали да бъде определена единна мобилна, съответно фиксирана, цена за терминиране на повиквания на ниво Европейски съюз, както и дали е необходима по-нататъшна интервенция относно регулирането на цените за терминиране. В тази връзка Теленор счита, че по отношение на пазарите за терминиране на гласови повиквания не е налице кумулативно изпълнение на заложените в рамката три критерия, което по същината си поставя под въпрос необходимостта от съществуване за в бъдеще на ex ante регулацията. Теленор възприема принципната позиция, че „конкурентното право и регулацията, съдържаща се в него, са сами по себе си напълно достатъчни като гаранция срещу евентуални и възможни ефекти на потенциални изкривявания в една или друга форма на телеком пазара”. Същевременно, с цел да се намали риска от въвеждане*

на асиметрия, дружеството предлага „в европейското законодателство да се предвидят защитни текстове, като тези в чл. 5 от Директивата за достъпа.“

В допълнение Теленор подкрепя установяването на единна цена за терминиране във фиксирани и мобилни мрежи, като посочва следните положителни страни на този подход:

- Принципите за изчисляване на съответните разходи за терминиране на услуги са едни и същи в рамките на ЕС/ЕИП;
- Цените за терминиране са значително намалени през последните години и това би следвало да се възприеме като приемливо за въвеждане на хармонизирани ставки в ЕС/ЕИП;
- Административните разходи за разработване, прилагане и актуализиране на моделите за определяне на разходите са значителни, включително и потенциалните разходи, свързани с обжалването на решенията на националните регулаторни органи и оспорването на моделите в Съда;
- Единните цени за терминиране сами по себе си ще създадат предпоставки за налагане на симетрични цени, както в държавите-членки, така и между операторите на национално ниво.

В своето становище Мобилтел изразява мнение, че във връзка с изразените намерения на ЕК за прилагане на единна европейска тарифа за терминиране на повиквания във фиксирани мрежи, е налице признак, че прилагането на BULRIC модел от НРО не е изпълнило своите цели, заложен в Препоръката от 7 май 2009 г.

Теленор изразява позиция, че с оглед протичащата в момента процедура по актуализация на Препоръката за терминиране от 7 май 2009 г. и на Регулаторната рамка изобщо КРС не би следвало да прилага същите буквално, като според дружеството приемлив подход би бил евентуално отлагане на приемането на решение, с което се налагат разходоориентирани цени по модел BULRIC, докато не бъде приета единна и нова по същината си европейска политика в тази насока. В подкрепа на становището си Теленор посочва, че „безспорен ефект на такова решение ще е наличието на предвидимост за степента на регулаторна намеса и стабилна бизнес среда на телеком пазара в България.“

### **Становище на КРС**

КРС счита, че в тази си част становищата на предприятията нямат отношение към предмета на общественото обсъждане. Препоръката на Европейската Комисия (ЕК) от 7 май 2009 г. относно подхода за регулиране на цените за терминиране на фиксирана и мобилна връзка в ЕС (Препоръка 2009/396/ЕО/Препоръка на ЕК от 7

май 2009 г.) беше обект обществена консултация<sup>8</sup>. В периода 15.03.2016 г. – 07.06.2016 г. предприятията са имали възможност да предоставят своите мнения и становища във връзка с прегледа на Препоръката.

Що се отнася до изложеното мнение на Теленор относно липсата на необходимост от *ex ante* регулиране на пазара за терминиране на гласови повиквания в определено местоположение, КРС посочва, че съгласно действащата Препоръка за съответните пазари (Препоръка на ЕК от 9 октомври 2014 г.), посоченият пазар присъства в списъка с пазари, подлежащи на *ex ante* регулиране. В допълнение КРС подчертава, че поддържа своите мотиви за необходимостта от *ex ante* регулиране на пазара за терминиране на гласови повиквания в определено местоположение, изложени в Приложението към Решение № 356/23.06.2016 г.

Във връзка с изразените позиции на Теленор и Мобилтел относно предложението на ЕК за прилагане на единна европейска цена за терминиране, КРС отново обръща внимание, че двете предприятия са имали възможност да предоставят на ЕК своите позиции по време на обществената консултация във връзка с прегледа на Препоръката.

По отношение твърдението на Теленор, че КРС би следвало да отложи приемането на решение, с което се налагат разходоориентирани цени по модел BULRIC, докато не бъде приета единна и нова по същината си европейска политика в тази насока, регулаторът счита, че подобен подход би бил напълно в разрез с действащите към момента разпоредби на Регулаторната рамка и на Препоръка 2009/396/ЕО. КРС категорично не може да се съгласи с твърдението на предприятието, че отлагането на решението би довело до наличието на предвидимост за степента на регулаторна намеса и стабилна бизнес среда на телеком пазара в България. Напротив, в съответствие с направените в Решение № 356/23.06.2016 г. заключения на КРС относно пропорционалността от прилагане на разходоориентирани цени за терминиране по модел *price BULRIC*, регулаторът поддържа становището си, че посочената мярка предоставя в най-голяма степен предвидимост и устойчивост.

В заключение, текущата ревизия на Регулаторната рамка не променя факта, че същата е действаща към настоящия момент, с всички произтичащи от това задължения за прилагане на националното право, транспониращо Рамката. Последното се отнася и до задължението на КРС съгласно чл. 19 (1) от Рамковата директива да отчита в максимална степен Препоръката на Европейската Комисия от 7 май 2009 г.

Твърденията, че регулацията, съдържаща се в конкурентното право, е напълно достатъчна, както и че отлагане приемането на решение ще доведе до предвидимост за степента на регулаторна намеса и стабилна бизнес среда на

---

<sup>8</sup><https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/public-consultation-termination-rates-recommendation>

телеком пазара, са бланкетни, тъй като не са подкрепени с никакви аргументи. КРС поддържа заключенията в пазарния анализ (Решение № 356/23.06.2016 г.) относно наличието на предприятия със значително въздействие на пазарите на терминиране на повиквания в определено местоположение на индивидуални обществени телефонни мрежи. На ниво ЕС също няма регулатор, който да е приел, че пазарите на терминиране на гласови повиквания не отговарят на третия критерий<sup>9</sup> за определянето им като съответен пазар, подлежащ на регулиране *ex ante*. В заключение КРС обръща внимание, че становищата на предприятията в посока пълна дерегулация на пазарите на терминиране са извън предмета на настоящата процедура.

**7.1.2. По отношение всящото съдебно производство по оспорване на Решение № 134/14.02.2013 г. - отстраняване на правна дилема относно естеството на административния акт**

*Теленор посочва, че при съдебното обжалване на предходния правен акт, с който са определени разходоориентирани цени за терминиране на повиквания в определено местоположение на индивидуални обществени телефонни мрежи - Решение № 134/14.02.2013 г. на КРС, определянето на характера на акта е въпрос относно предмета на правния спор, по който съдът се произнася с решение. Според Теленор изясняването на въпроса за природата на посочения акт е отнело значително време, съдебен и експертен ресурс на всички страни в спора. Подобна неяснота по отношение на вида, природата и правните последици на решението на КРС за определяне на разходоориентирани цени за периода 2016 – 2020 г. не следва да бъде допускана в настоящото административно производство.*

***Становище на КРС***

По смисъла на чл. 21, ал. 1 от АПК адресати на индивидуалния административен акт могат да бъдат и няколко лица. Последното произтича от използваната в разпоредбата юридическа техника - *граждани или организации* (мн. ч.). Задълженията за прилагане на разходоориентирани цени, наложени в предходния кръг на пазарния анализ с Решение № 1361/31.05.2012 г. на КРС, произтичат пряко и непосредствено именно от това решение и то за всички негови адресати. С Решение № 134/14.02.2013 г. КРС само е конкретизирала вече наложеното с т. IX.5.2.1, т. X.5.2.1 и т. X.5.3 от Решение № 1361/31.05.2012 г. задължение за прилагане на разходоориентирани цени за генериране и терминиране на повиквания от/в определено местоположение на обществени телефонни мрежи въз основа на разходите на ефективен оператор, изчислени чрез BULRIC модел на

---

[\*9 недостатъчна ефективност на конкурентното право за преодоляване на бариерите на пазара \(чл. 13, т. 3 от Методиката за условията и реда за определяне, анализ и оценка на съответните пазари и критериите за определяне на предприятия със значително въздействие върху пазара\)\*](#)

Комисията. Последното не изключва характера на индивидуален административен акт на Решение № 134/14.02.2013 г.

Решение № 134/14.02.2013 г. е индивидуален административен акт, като обратно на твърденията на Теленор, този въпрос изобщо не е поставян в съдебното обжалване на акта. Настоящият проект на решение е идентичен по своя характер на Решение № 134/14.02.2013 г. и КРС счита за безспорно, че двете решения представляват индивидуални административни актове.

### **7.1.3. Относно нарушение на процедурата по провеждане на обществено обсъждане:**

#### ***7.1.3.1. Промяна в логиката на модела***

*БТК и Мобилтел поставят под съмнение адаптирането на модела, като според тях са налице предпоставки, които доказват, че в адаптирания модел, предложен на обществено обсъждане, са въведени допълнителни промени в сравнение с модела, публикуван с решение на КРС № 134/14.02.2013 г. Според тях наличието на съществени отклонения в нивата на цените за терминиране спрямо прилагания до момента модел на фиксирана опорна мрежа (75% по-ниски разходи за ефективен оператор) поставя под съмнение коректността на приложения подход. Според предприятията такива отклонения биха намерили своето обяснение единствено при разминавания в логиката, на която се подчинява действащият BULRIC модел и неговата модификация, предмет на общественото обсъждане.*

*Мобилтел счита, че КРС следва да прецизира модела, като вземе предвид всички национални особености, с цел да не се допуска поредно драстично намаляване на цените. Предприятието посочва, че по този начин ще се осигури предвидимост на регулаторните действия и ще се подпомогне развитието на здрава конкурентна среда.*

#### ***Становище на КРС***

КРС не би могла да се съгласи с мнението на БТК и на Мобилтел, че причини за изразяване на съмнения относно коректността на модела следва да бъдат търсени в направените в него промени или в същественото намаление на цените. Подходът и логиката, използвани от КРС в първоначалния модел, не са променени, а основните изменения в адаптирания pure BULRIC модел са описани в т. 3.2. от настоящия документ.

По отношение на намалението на цените за терминиране е валидно становището на КРС, представено в т. 7.2 по-долу.

Що се отнася до позицията на Мобилтел, че КРС следва да вземе предвид всички национални особености, това е направено чрез използването на всички релевантни данни, предоставени от предприятията, за трафици, оборудване, мрежови елементи, разходи за придобиването им и т.н.

**7.1.3.2. Неосигуряване на достъп до информация в цялост, свързана с прилагането на адаптирания модел**

*БТК и Теленор са на мнение, че не е предоставен пълен достъп до информацията в модела без обосновка за това от страна на КРС, като според предприятията входните данни не би следвало да са търговска тайна.*

*В допълнение, според БТК, липсва възможност предприятията да обсъдят разликите между действащия към момента модел и предложените на обществено обсъждане промени в него, като такъв подход според предприятието не кореспондира с принципите на прозрачност и последователност, установени в чл. 5 от ЗЕС. БТК посочва, че причина, пречатваща възможността за изготвяне на адекватна позиция по представения проект на решение, е липсата на достъп до определена информация, сред която „липсата на извадки от данни, свързани основно с мрежовото оборудване, използвано от ефективния оператор”. БТК обръща внимание, че със свое писмо<sup>10</sup> е поискала своевременно да бъде осигурен достъп до тази информация с мотива, че се касае за данни за мрежата на ефективен оператор и тяхното оповестяване не следва да създава предпоставки за нарушаване на нормативно установените правила за опазване на търговската тайна. В подкрепа на твърдението си предприятието посочва, че достъп до посочените извадки вече е бил осигурен в рамките на процедурата по обществено обсъждане на прилагания понастоящем модел<sup>11</sup>.*

*БТК е на мнение, че административното производство е проведено в нарушение на разпоредбата на чл. 12, ал. 1 от Административнопроцесуалния кодекс (АПК). Предприятието допълва, че не е съгласно със съображенията на КРС за опазване на търговската тайна, поради които е отхвърлено искането за предоставяне на достъп до данни за целите на общественото обсъждане. Според дружеството посоченият единствен мотив на КРС не кореспондира с фактите по административното производство и по-конкретно с невъзможността да се стигне до търговска тайна на предприятията. В подкрепа на това твърдение БТК реферира към изложеното в приложението към решението, където се посочва, че моделът разграничава два възможни сценария за разходите - базов и този за модерен ефективен оператор (МЕО). Позовавайки се на твърдението на КРС, че в*

---

<sup>10</sup> вх. № 04-04-87/31.03.2016 г.

<sup>11</sup> Приложение към Решение №134 от 14 февруари 2013 г. на КРС, обществено обсъждане с Решение №2033 от 11 октомври 2012 г. на КРС

---

рамките на настоящата процедура се разглежда прилаганият до момента модел съгласно Решение № 134/14.02.2013 г., който е адаптиран по определен начин, за да отрази тенденциите в развитието на пазара и технологиите, БТК счита, че публикуването на данните за посочените извадки не би следвало да води до разкриване на търговска тайна, тъй като те характеризират МЕО. БТК е на мнение, че косвено е възможно да фигурират данни, обект на търговска тайна, единствено при базовия сценарий, но в частта сценарий на МЕО това не е валидно. Отчитайки посоченото в т. 3.1. от приложението към проекта на решение<sup>12</sup>, предприятието достига до заключението, че „мрежата на нито един от фиксираните оператори, на които е наложено задължение за определяне на разходоориентирани цени за терминиране чрез прилагането на BULRIC модел, не отговаря на критериите за ефективен оператор”, следователно „данните за ефективния оператор са резултат от извършената калибровка, т.е. те идентифицират ефективния оператор, а не отделните предприятия, предоставили данни.”

### *Становище на КРС*

Както и при първото обществено обсъждане на разходоориентирани цени, определени въз основа на BULRIC модел на ефективен оператор през 2012 г., така и в настоящото, предприятията твърдят, че е нарушена процедурата на обществено обсъждане. Докато в предходното обществено обсъждане повод за тези твърдения беше липсата на таблици във формат *Excel*, в настоящото обществено обсъждане, при наличието на такива таблици, предприятията посочват, че не разполагат с пълен достъп до информацията в модела без обосновка от страна на КРС. Нещо повече, за да подкрепи тази си теза, в становището си БТК посочва, че КРС е отхвърлила писменото ѝ искане за предоставяне на достъп до конкретните данни с единствения мотив опазване на търговската тайна.

Това твърдение не отговаря на истината, тъй като КРС е предоставила писмен отговор<sup>13</sup> както на БТК, така и на всички предприятия, определени като такива със значително въздействие на пазарите на едро на терминиране на повиквания в определено местоположение на обществени телефонни мрежи и на терминиране в индивидуални мобилни мрежи. Към отговора на КРС са приложени таблици с указания къде в двата модела може да бъде намерена търсената информация.

Предоставянето на писмен отговор на БТК бе предшествано и от среща във връзка с искането на БТК за предоставяне на конкретни данни. На представителите на

---

<sup>12</sup> Стр.22 от Приложение към Решение № 165/15.03.2016 г. на КРС

„Адаптираният BULRIC модел се изгражда на база действащия такъв, който е разработен въз основа на принципа на Модерният еквивалент на активите (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.”

<sup>13</sup> Писмо изх. № 04-04-87/18.04.2016 г.

предприятието, присъствали на срещата, беше предложено да се откажат от търговската си тайна, за да бъдат публикувани данните в пълния набор от извадки, аналогични на тези с Решение № 134/14.02.2013 г. Представителите на БТК не изразиха мнение по направеното предложение.

Некоректните твърдения на БТК дават основание на КРС още веднъж да посочи, че за разлика от Решение № 134/14.02.2013 г. в документите, поставени на обществено обсъждане с Решение № 165/15.03.2016 г., е предоставена:

- специално разработена публична версия на файла във формат Excel, съдържаща формулите и връзките, използвани и в основния модел, което позволява извършване на изчисления и получаване на резултати от модела от всяко заинтересовано предприятие при използване на собствени входни данни;
- приложения с източниците на данни, които са използвани за сценария на модерен ефективен оператор.

Поради различната форма на проектите на решения, извадките и данните в документите, предмет на обществено обсъждане, открито с Решение № 165/15.03.2016 г., са редуцирани в сравнение с тези, публикувани в Решение на КРС № 134/14.02.2013 г. Публикуваните извадки и данни в проекта на решение, предмет на текущото обществено обсъждане, са сведени до информацията, която не представлява търговска тайна. Отчитайки задълженията си за опазване на търговската тайна, произтичащи от Закона за електронните съобщения, КРС не е публикувала и данните, които чрез прилагане на формулите и връзките, съдържащи се в публичната версия на файла във формат „Excel”, биха могли да доведат до разкриване на търговската тайна. Мотиви за публикуване единствено на информацията, която не представлява търговска тайна или не води до разкриването на такава се съдържат в споразуменията за конфиденциалност, подписани между предприятията, предоставили информация в изпълнение на Решение № 376/13.08.2015 г. и Екорис. Съгласно клауза от тези подписани споразумения консултанта се задължава да не разкрива пряко или косвено, и да не допуска разкриването на предоставената от предприятията информация.

Ето защо, КРС е преценила, че в конкретния случай форматът на публикация на данните, включващ връзките между отделната информация в електронните таблици, налага ограничаването на достъпа до част от информацията с оглед задължението за опазване на търговска тайна. Поради това че задължението да опазва тайната на предоставената информация е в тежест на КРС и с оглед на това, че само административният орган разполага с пълната информация, по обективни причини тази преценка може да се направи само от регулатора. Аргументите на БТК, че разкриването на допълнителна информация няма да компрометира търговската тайна са недоказани, а представляват общи разсъждения чрез

сравнение между документите по Решение № 134/14.02.2013 г. и тези в настоящата процедура, които от своя страна са видимо различни като форма и начин на представяне на информацията. Поради това КРС счита изложеното от БТК за неоснователно и спекулативно, защото се обосновава чрез предположения за данни, с които самото предприятие няма как да разполага.

КРС се е съобщила с принципите на достъпност, публичност и прозрачност като основни ръководни начала в административния процес. Последното е направено, като Комисията е провела обществено обсъждане по реда на чл. 36, ал. 1 и 2 от ЗЕС. В конкретния случай на всички заинтересовани страни е било осигурено правото на ефективно участие като гаранция за всестранно, обективно и пълно изясняване на фактическата обстановка от значение за случая. Непредоставянето на информация в поискания от предприятията обем, освен че не е в нарушение на посочените принципи, е направено от КРС в изпълнение на задължението ѝ да опазва търговската тайна по отношение на представените данни, определени като конфиденциални.

Предвид гореизложеното КРС счита за неоснователни и необосновани твърденията за нарушаване на принципите на достъпност, публичност и прозрачност по чл. 12, ал. 1 от АПК.

#### ***7.1.3.3. Липса на конкретна информация за данните, използвани от Екорис***

*БТК и Теленор са на мнение, че КРС на практика не е аргументирала позицията си за приложимост на точно такъв адаптиран модел при българските национални особености. Предприятията твърдят, че допусканията за целите на мрежовия дизайн се базират освен на предоставени техни данни и на входни данни от подобни модели, разработени в други държави, без да се посочват конкретно източниците на тази информация. БТК и Теленор считат за недопустимо неосигуряването на достъп до данните относно ефективния оператор в цялост, определени като конфиденциална информация на Екорис. БТК подкрепя това си становище, като допълва, че данните, използвани от консултанта, могат да бъдат определяни като конфиденциални само в случай, че са използвани конкретни показатели от конкретен модел, приложен в друга държава, и то само ако тези конкретни данни могат да разкрият информация за дейността на друго предприятие, осъществяващо дейност в съответната държава.*

*БТК изразява мнение, че по отношение използването на международни практики „липсва каквато и да било конкретика относно източника на използваните данни, както и относно мотивите на КРС за това защо използваните данни са относими към българските условия”.*

Предприятието е на мнение, че ако действително са използвани такива данни, то с оглед спецификите на модела, задължително условие при неговото разработване е да се отчитат националните особености в държавата, за която се разработва този модел и в тази връзка КРС следва изрично да укаже в своите мотиви кои национални особености са взети предвид и по какъв начин са намерили своето място в адаптирания модел.

Според Теленор обстоятелството, че моделът е публикуван с формални данни, препятства усилията да се формира мотивирано становище по отношение на останалите въпроси, включени в консултативния документ, свързани с допусканията за технологията, изграждането на мрежата, подхода за определяне на покритие на мрежата, разпределянето на радиочестотния спектър, оразмеряването и остойносттаването на мрежата, подхода за определяне на амортизацията. В тази връзка предприятието предлага да бъдат организирани отделни експертни срещи между КРС и всеки един от операторите, предоставили данни, заедно с представители на Екорис, с цел да бъде демонстриран моделът „отдолу-нагоре“ за определяне на дългосрочните допълнителни разходи в България и да бъде обсъден алгоритъмът за получаване на резултатите с реалните данни на конкретния оператор.

#### **Становище на КРС**

Във връзка с твърдението на БТК и Теленор, че КРС не е аргументирала позицията си за приложимост на точно такъв адаптиран модел при българските национални особености, както и тяхното мнение, че неосигуряване на достъп до данните относно ефективния оператор, определени като конфиденциална информация от страна на Екорис, е недопустимо, КРС изтъква, че:

- Нито едно от предприятията не е представило изчерпателни данни и в този смисъл за прилагане на модела за отделното предприятие ще е необходимо позоваване на конкретни показатели в много по-голяма степен, отколкото е случаят за сценария на ефективния оператор (МЕО). В допълнение, само сценарият на МЕО е от значение, за да се определят цени за терминиране в съответствие с препоръката на ЕС;
- Някои от данните, предоставени от самите предприятия, които не са достъпни в процедурата по обществено обсъждане с оглед опазването на търговска тайна, са използвани като входни данни за сценария на МЕО, за да се гарантира, че са отчетени националните особености. Взети заедно, данните предоставени от предприятията формират съвкупност от подробна информация. Видно от Приложение 1 към адаптирания BULRIC модел на фиксирана мрежа в България – „Информация за входни данни на модела за сценарий МЕО“ допусканията в модела са базирани основно на данни на предприятията, а прилагането на данни от моделите на други държави е силно

ограничено т.е. зависимостта от външни за българския пазар данни е минимална.

По отношение на данните, използвани от Екорис, за които е декларирано, че са търговска тайна, КРС счита, че не може да прави преценка относно техния характер. КРС е длъжна да ги приеме като такива с оглед изявлението на Екорис по същата причина, поради която регулаторът не подлага на преценка информацията, която дадено предприятие декларира, че счита за търговска тайна. В конкретния случай КРС няма основание да поставя под съмнение характера на част от информацията. Регулаторът отчита и обстоятелството, че Екорис е поело аналогично задължение спрямо българските предприятия за неразкриване на предоставената от тях информация - търговска тайна<sup>14</sup>, като спрямо тези данни също не се прави каквато и да е било преценка относно основанието те да се третират като защитена тайна. В този смисъл е напълно разбираемо, че Екорис ще спазва своите ангажименти за опазване на търговската тайна спрямо всички предприятия, които са предоставяли информация за целите на разработваните от консултанта модели за различни регулатори.

От становището на Теленор е видно, че предприятието има затруднения във връзка с прилагането на фиксирания модел, тъй като в периода на събиране на данни то е посочило, че не предоставя информация с аргумента, че не притежава фиксирана мрежа. Тези затруднения на Теленор обаче не биха могли да бъдат отдадени на публикуването на модела на фиксиран оператор с фиктивни данни, поради това че КРС, при спазване на изискванията за опазване на търговската тайна, е публикувала и резултатите за ефективен оператор (сценарий на МЕО).

КРС отбелязва, освен това, че бележките на предприятията са твърде общи и немотивирани. Видно от Приложение № 1 към настоящия документ, въз основа на оценка на Екорис – която може да се основава и на преглед на входни данни от подобни ВU-LRIC модели, разработени в други държави, са определени само входните данни, както следва:

- в лист В1: капитализирани инсталационни разходи (като процент от покупната цена), дял на трафика в натоварени часове (за глас, достъп до интернет и IPTV) и коефициенти на споделяне за интернет и нает капацитет;
- в лист 3.06: средно използване на преносните съоръжения.

Всички останали оценки на Екорис се базират на данните, представени от предприятията.

---

<sup>14</sup> Задължението е обективизирано в споразуменията за конфиденциалност, подписани между предприятията, предоставили информация в изпълнение на Решение № 376/13.08.2015 г., Екорис и КРС.

Предвид изложеното, КРС не счита за обосновано твърдението на БТК и Теленор, че посочването на източниците на конкретните стойности на тези входни данни, включително алтернативни BU-LRIC модели на други НРО, би допринесло за мотивиране дали тези стойности са относими към български условия. Предприятията би следвало да преценят дали това е така или не въз основа на собствения си опит. Доколкото БТК и Теленор не са оспорили конкретните стойности на посочените входни данни, КРС счита, че те са счетени за приемливи и за условията на българския пазар и практика.

Що се отнася до искането на дружеството да се организират срещи на консултанта поотделно с предприятията, на които да се предоставят резултатите, отнасящи се до тях, КРС обръща внимание, че провеждането на такива срещи не е елемент от процедурата за обществено обсъждане съгласно ЗЕС, не съответства на изискването за равнопоставеност на страните в административното производство и не на последно място, не фигурира като задължение в договора, сключен между КРС и Екорис. Освен това, в конкретния случай Теленор не би могъл да получи резултати за базовия сценарий, като се отчита аргумента за непредоставяне на информация.

#### **7.1.4. Наличие на съществени отклонения в прилаганите цени за терминиране в ЕС**

*БТК, Мобилтел и Теленор обръщат внимание, че съгласно данни на ОЕПЕС относно цените за терминиране, приложими от 01.01.2016 г., България ще бъде сред първите четири страни с най-ниски цени от държавите-членки, прилагащи BULRIC модели, като тези цени за българските предприятия биха били с приблизително 50% по-ниски от средните.*

*В своите становища предприятията изразяват мнение, че резултатите от модела на КРС, с които се определят разходоориентирани цени за терминиране на повиквания в определено местоположение на индивидуални обществени мрежи, биха влошили конкурентоспособността на българските предприятия, предоставящи фиксирани услуги, в светлината на единния европейски пазар.*

#### ***Становище на КРС***

КРС не би могла да се съгласи, че процентът на намаление на цените за терминиране във фиксирани мрежи би могъл да се счита за основание за некоректност относно приложения подход в адаптирания модел. В трети кръг на анализа на пазара на едро на терминиране на повиквания в определено местоположение на обществени телефонни мрежи регулаторът е посочил следното: „В резултат на наложените от КРС ценови ограничения, през 2014 г. цените за генериране и терминиране на повиквания, прилагани от историческото предприятие, са по-ниски, в сравнение с 2010 г. Намалението на тези цени е, между

64,3%<sup>15</sup> и 75,0%<sup>16</sup>”. Отбелязваме, че през 2013 г. България беше една от първите държави-членки, които приложиха Препоръка 2009/396/ЕО. В тази връзка КРС отбелязва, че цените за терминиране във фиксирана мрежа подлежат на преразглеждане на всеки три години (чл. 157а, ал. 1 от ЗЕС) и следователно преразглеждането им от държавите-членки е предстоящо. В подкрепа КРС посочва, че видно от доклада на ОЕРЕС (BoR (16) 90)<sup>17</sup>. цената за терминиране във фиксирана мрежа в Люксембург вече не е 0,55 евроцента, както е посочено в графиката на стр. 1 от становището на Мобилтел, а е 0,14 евроцента, т.е. намаление от приблизително 75%.

В допълнение, КРС посочва, че ..... (*търговска тайна*) предприятие, което има сходни на заложените при ..... (*търговска тайна*) възможности за осъществяване на икономии от мащаба, е отчело разход на единица за 2014 г. в размер ..... лв. (*търговска тайна*) за услугата терминиране на повиквания във фиксирана мрежа на база счетоводен стандарт FAC/FDC (пълно разпределение на капиталовите и оперативните разходи). Посочената стойност, въпреки наличието на оптимизации в адаптирания BULRIC модел на КРС, не се различава съществено от получената в модела стойност, при положение, че се разпределят всички разходи, т.е. при счетоводен стандарт LRIC+. Според КРС това е ясно доказателство, че заложените в модела на фиксирана опорна мрежа параметри и стойности са акуратни и отразяват националните особености на българския пазар.

Мненията на предприятията за намаляване на конкурентоспособността им във връзка с предложеното намаление на цените за терминиране във фиксирани мрежи са необосновани, извън контекста на данните и заключенията от анализа на съответния пазар и изцяло игнорират оценката на КРС за очаквания ефект от наложените специфични задължения, в т.ч. относно това, че:

- средната покупателна способност на БТК, Мобилтел и Теленор се увеличава от 32% през 2010 г. на 58% през 2014 г. (стр. 152 от приложението към Решение на КРС № 356/23.06.2016 г.), при наложени задължения за прилагане на разходоориентирани цени за терминиране, независимо от техния произход;
- е регистриран ръст от 40,5% в обема терминирани минути за повикванията, произхождащи от други фиксирани и мобилни мрежи през 2014 г., спрямо

---

<sup>15</sup>Изчислението е направено въз основа на действащата към 31.12.2010 г. цена за терминиране на минута разговор в двоен сегмент, слаб трафик – 0,0140 лв./мин

<sup>16</sup>Изчислението е направено въз основа на действащата към 31.12.2010 г. цена за терминиране на минута разговор в двоен сегмент, силен трафик – 0,0200 лв./мин.

<sup>17</sup>[http://berec.europa.eu/eng/document\\_register/subject\\_matter/berec/reports/6086-termination-rates-at-european-level-january-2016](http://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/6086-termination-rates-at-european-level-january-2016)

---

тези от 2010 г. (стр. 173 от приложението към Решение на КРС № 356/23.06.2016 г.);

- е налице висок дял на приходите от достъп в структурата на приходите от реализирани повиквания на пазара на дребно, което се дължи основно на политиката на предприятията през последните години да предлагат на потребителите си абонаментни планове с все повече включени минути за разговор, включително при предлагането на пакетни услуги, с фиксирана гласова телефонна услуга (стр. 100 от приложението към Решение на КРС № 356/23.06.2016 г.).

#### **7.1.5. Сравнителен анализ с други европейски страни**

*Според Теленор един от най-значимите индикатори за икономическо благосъстояние на дадена държава е Брутният Вътрешен продукт (БВП) на глава от населението, коригиран с паритет на покупателната способност. Предприятието посочва, че спрямо този показател България се намира на последно място в ЕС с едва 12 800 EUR/човек, изоставайки над 2 пъти спрямо постигнатото средно ниво на държавите-членки. Според дружеството този нисък доход предопределя по-слабото потребление в България спрямо останалите държави, като Теленор прави заключение, че намаляването на цените за терминиране във фиксирани мрежи би довело до допълнително по-неблагоприятен резултат върху предприятията в сектора, държавата и най-вече за потребителите. Дружеството счита, че намаляването на цените за терминиране във фиксирани мрежи би отдалечило България още повече от останалите европейски държави и би лишило българския потребител от възможността да получава нови, по - надеждни и качествени услуги.*

#### ***Становище на КРС***

КРС е на мнение, че сравнението на макроикономически показатели на държавите-членки няма пряко отношение към настоящото обществено обсъждане. По отношение на очаквания ефект от наложените задължения е валидно становището на КРС, посочено в т. 7.1.4, по-горе.

### **7.2. Конкретни бележки**

#### **7.2.1. Определяне на пазарния дял на ефективен оператор (МЕО)**

*БТК, Мобилтел и Теленор поставят под съмнение заложените в модела входни данни, като според предприятията е налице необоснован избор на пазарен дял на ефективен оператор. Изводът, до който предприятията достигат е, че така определените пазарни дялове за всяка една от услугите, обхванати от опорната мрежа на ефективния фиксиран оператор, не отразяват пазарната ситуация. В*

*подкрепя на това заключение БТК, Мобилтел и Теленор посочват, че доколкото поставянето на даден параметър за пазарен дял е съобразено с отчитане на степента на развитие на конкуренцията при предоставянето на отделните услуги, включени в адаптирания модел на опорна фиксирана мрежа, то конкретните стойности не са съпроводени със съответните анализи на пазарните условия при предоставяне на отделните услуги, а се базират на условността за наличие на по-голяма или по-малка степен на конкуренция на пазара.*

*Според БТК, Теленор и Мобилтел, допусканията при определянето на параметрите не са аргументирани, а заложените пазарни дялове за МЕО не отразяват реалното развитие на пазара. БТК и Мобилтел изразяват мнение, че съгласно данните от годишния доклад на КРС за 2014 г., пазарът на достъп до интернет продължава да бъде силно фрагментиран с голям брой пазарни участници, 10 от които предоставят услуги на почти 70% от абонатите. От друга страна този на IPTV услугите се характеризира по коренно различен начин - 24 активни предприятия, като две от тях обхващат 93,1% от потребителите на IPTV. В тази връзка за предприятията възникват съмнения защо при различно ниво на развитие на тези два сегмента, КРС е заложила еднакъв пазарен дял на МЕО за тези услуги - 20%.*

*В своите становища Мобилтел и БТК считат, че КРС е подхождала формално при определянето на пазарен дял за всяка една услуга от обхвата на адаптирания модел без да отчете реалното развитие на пазара в България, съответно резултатите от прилагането на този модел не отразяват коректно разходите на ефективен оператор.*

*В заключение БТК, Мобилтел и Теленор отбелязват, че пазарните дялове следва да се преразгледат и да се определят мотивирано.*

### ***Становище на КРС***

КРС обръща внимание, че концепцията за МЕО изисква предприятието да е достатъчно голямо по размер, за да се възползва от икономии от мащаба. Най-често определянето на този размер се постига като се вземе предвид броя на пазарните участници и чрез формулата  $1/n$  се определи пазарният дял, където  $n$  е броят на участниците на пазара. Въпреки това, в пазари с много и малки по обем участници (като пазарите на предоставяне на IPTV и достъп до Интернет в България) този подход резултира в твърде малка стойност за пазарен дял на МЕО. В такива случаи предпочитаният подход е да се адаптира пазарният дял, който в по-голяма или по-малка степен постига икономии от мащаба.

Действително, при положение, че 70% от пазара за достъп до интернет се обслужва от 7 фирми, би могло да се избере 10% пазарен дял на МЕО в този пазарен сегмент,

а не 20%. По същия начин, ако двата най-големи доставчика на IPTV имат 93% от пазара, пазарният дял на МЕО може да бъде дефиниран като  $1/n$  от този дял, т.е. 46,5%. КРС обаче обръща внимание, че след тези две промени разходите на база риге BULRIC за услугата терминиране на повиквания в определено местоположение остават почти непроменени.

Следва да се има предвид и изложеното в „Принципи за изчисляването на цени на едро за терминиране във фиксирани мрежи” от Приложението към Препоръка 2009/396/ЕО, а именно: *„Когато определят единичния ефективен мащаб за моделирания оператор, НРО следва поради това да вземат под внимание нуждата от насърчаване на ефективното навлизане на пазара, докато същевременно приемат, че при известни условия по-малките оператори могат да функционират с малки единични разходи в по-малки географски райони.”* По тази причина, КРС счита, че пазарен дял от 20% на национално ниво за услугите за достъп до интернет и IPTV е съобразен не само с националните особености на посочените пазари на дребно, но и определя ефективен мащаб на оператора на моделираната фиксирана опорна мрежа за предоставяне на тези услуги, който отчита както възможността за получаване на икономии от мащаба, така и създаването на условия за навлизане на нови предприятия на тези пазари.

Предвид посоченото КРС счита, че не е необходимо изменение в посочените стойности на пазарните дялове.

#### **7.2.2. Неотчитане на националните особености при предоставяне на услуги**

*В тази част от становището си БТК, Мобилтел и Теленор отбелязват, че съгласно своите анализи, КРС е посочила факта, че предоставянето на фиксирана гласова телефонна услуга през мобилна наземна мрежа е един от най-разпространените видове достъп в България, но съгласно предоставената информация за обществено обсъждане от КРС за адаптиране на BULRIC модели, техният дизайн не отчита мобилните мрежи при предоставянето на фиксирана услуга.*

*И трите предприятия са на мнение, че това поставя под съмнение коректността на подхода при оразмеряване на мрежата на МЕО за целите на адаптирането на модела на фиксирана мрежа и КРС следва да предприеме действия по отстраняването на този съществен пропуск.*

*БТК посочва, че освен елементите от мобилната мрежа, които пряко се ползват при предоставяне на фиксирана гласова услуга, са налице и свързващи елементи между фиксираната и мобилна мрежа, които се ползват за осигуряване на последната чрез т.нар. „паралелно ползване” на ресурси за предоставяне на една и съща услуга. Според дружеството типичен пример за такъв елемент е елементът HLR. Предприятието уточнява, че „за предоставяне на фиксирана гласова услуга*

чрез фиксирана и мобилна мрежа се налага паралелното ползване на HLR на мобилната мрежа и HLR на фиксираната мрежа. Двата елемента работят паралелно и свързано за предоставяне на фиксирана гласова услуга, когато за терминиране на конкретно повикване се ползват и двете мрежи.” БТК счита, че неотчитането на тази национална особеност е съществен мотив за доказателствено искане на основание на разпоредбата на чл. 41 от АПК за допълнително събиране на доказателства в административното производство, при което КРС да събере и анализира доказателства за конкретно ползвани самостоятелно и/или паралелно елементи от мобилни и фиксирани мрежи при предоставяне на фиксирана гласова услуга в България и да заложи в модела тези по-големи и реално реализирани разходи за предоставяне на услугата.

### *Становище на КРС*

Вярно е, че границите между фиксирани и мобилни мрежи стават все по-размити. И чрез двата вида инфраструктури се предоставят сходни услуги, като и във фиксирани и в мобилните опорни мрежи се използват сходни IP-преносни технологии. Въпреки това, в преразгледаната Препоръка за съответните пазари (Препоръка 2014/710/ЕС) ЕК отново е определила отделни пазари за терминиране на гласови повиквания във фиксирани и в мобилни мрежи. Това налага изграждането на отделни модели за определяне на разходите, а концепцията за ефективен оператор трябва да бъде развита отделно за всяка една от тези мрежи.

Следва също да се отбележи, че един ефективен оператор ще използва само елементи от мобилната мрежа при предоставяне на фиксирана гласова услуга, ако това води до общо намаляване на разходите. Наличието на някои допълнителни елементи на разходите (като например ползване на HLR) ще бъде компенсирано чрез икономии от мащаба (от агрегиране на трафика). В противен случай посочената практика като цяло ще бъде неефективна.

В Обяснителната бележка (т. 4.1.3) към Препоръка 2014/710/ЕС ЕК е разгледала възможността за предоставяне на продукти в т.нар. „опорна зона” (home zone products), т.е. предоставянето на мобилни услуги в ограничен радиус около фиксирано местоположение, които могат да се считат за взаимозаменяеми с фиксирани телефонни услуги. Както ЕК отбелязва, включването на тези продукти на пазара на терминиране във фиксирани или в мобилни мрежи зависи от това дали тези мобилни продукти се разглеждат от потребителите като взаимозаменяеми на фиксирани гласови услуги. Отбелязано е, че в контекста на интегрираните фиксирани/мобилни оферти (когато повикванията се терминират към географски номера във фиксирано местоположение), повикването може технически да се терминира в мобилна мрежа, но се таксува на нивото на цените за терминиране във фиксирани мрежи.

Предвид изложеното, както и предвид анализите на пазарите на едро на терминиране на повиквания в определено местоположение на индивидуални обществени телефонни мрежи и на терминиране на гласови повиквания в индивидуални мобилни мрежи (приети съответно с Решения № № 356/23.06.2016 г. и 357/23.06.2016 г. на КРС), КРС не счита, че съществува достатъчна степен на конвергиране на услугите за терминиране на тези два съответни пазара, които да обосновават разработване на единен модел на ефективен оператор на подобна конвергирана фиксирана и мобилна мрежа. КРС отчита и отбелязаното в Препоръка 2009/396/ЕО, че операторите не могат да бъдат компенсирани за разходи, които са направени поради неефективност (съображение 9 от преамбюла ѝ) и че прилагането на модел „отдолу-нагоре” е в съответствие с концепцията за развитие на ефективна мрежа – чрез конструиране на технико-икономически модел на такава мрежа, на ефективен оператор (съображение 10 от нейния преамбюл). В заключение, сценарият на МЕО в модела на фиксирана мрежа има за цел да оцени разходите за самостоятелна дейност на фиксиран оператор, а не на смесен фиксиран/мобилен оператор, каквато е идеята на трите предприятия. КРС отбелязва, че като част от събирането на данни беше предоставена възможност предприятията да предоставят ползваните телефонни услуги, предоставяни в определено местоположение. Данните, предоставени от предприятията, са заложи в модела.

Предвид гореизложеното считаме, че КРС е упражнила правомощията си в съответствие с принципите на съразмерност и истинност в административния процес и при съобразяване с относимите нормативни изисквания. В тази връзка доказателственото искане на предприятието е неоснователно.

### **7.2.3. Липса на обосновка на заложените в модела входящи данни**

#### ***7.2.3.1. Прогноза за развитието на пазара***

*В своето становище БТК изразява мнение, че чувствителността на модела спрямо входните данни за развитието на пазара определя като абсолютно необходимо, в допълнение към резултатите от прилагането на модела, да бъде представена и обоснована прогноза за развитието на пазара. Предприятието счита, че прилагането на подхода "Scorched node" обосновава използването в модела на реални данни за мрежовите елементи и свързваните с това разходи на предприятията, но след извършването на необходимата калибровка. В този смисъл, според БТК, не става ясно какви са прилаганите критерии от страна на консултанта Екорис при калибрирането на данните, кога се счита, че е налице необосновано несъответствие и на какъв принцип се използват референтни показатели. Във връзка с изразените съмнения, дружеството счита, че прилагането на такива разяснения е необходимо условие за постигане на по-голяма прозрачност, което от своя страна позволява извършването на адекватна оценка за това в каква степен се съблюдават принципите на моделиране при*

*изграждане на мрежата на ефективен фиксиран оператор в България.*

### **Становище на КРС**

За целите на прозрачността КРС е предоставила версия на модела във формат Excel с фиктивни данни за по-лесно проследяване на връзките и формулите, на които се базират изчисленията, като същевременно са представени и всички допускания, доколкото е възможно при условията на опазване на търговската тайна. В допълнение в текстовия файл, придружаващ модела в Excel формат, е представена изчерпателна информация както за входните данни (в т. 5.2 са описани съответно листовите за входни данни), така и за приложените разчети в модела (в т. 5.3. е представено описание на всички изчислителни листове в модела). Предвид посоченото, КРС не може да се съгласи с отбелязаното от предприятията, че прилагането на подхода “scorched node” не е обосновано, тъй като в обясненията ясно е посочено, че този подход се основава на съществуващата топология на мрежата, а резултатите са калибрирани по отношение на информацията за активите, предоставена от предприятията, експлоатиращи фиксирани мрежи. Следва да бъде отбелязано освен това, че „референтни показатели” за калибрирането на модела са всички използвани входни данни в модела (например брой линии, трафик, параметри за изграждане на мрежата и др.).

#### **7.2.3.2. Прогнозиране на разходите**

*БТК счита, че заложеният времеви алгоритъм при изчисляване на разходите не е достатъчно адекватен, тъй като използването на данни за една година, като отправна точка за целите на прогнозирането, води до един и същ резултат без значение какъв ще е обхватът на периода и този резултат не би могъл да се определи като прогноза. БТК аргументира твърдението си с това, че подобен подход не позволява да се изолира влиянието на определени въздействия, които са по-скоро инцидентни явления или състояния на пазара, отколкото индикатори за определена закономерност. В тази връзка изводът, до който достига БТК е, че „направените прогнози за разходите са в по-голяма степен повлияни от субективни критерии или такива, приложени механично от консултанта Екорис”.*

### **Становище на КРС**

КРС не приема твърдението на БТК, че направените прогнози за разходите са повлияни в голяма степен от субективни критерии. Регулаторът обръща внимание, че анализът на разходите е извършен по възможно най-обективен начин въз основа на данните, предоставени от предприятията. Напълно необосновано е твърдението на БТК, че изведените в модела тенденции се основават само на информация за

една година. Например, по отношение на разходите за придобиване на активи, КРС е установила няколко набора от данни за разходи на единица актив въз основа на данните, предоставени от БТК през 2012 г. и през 2015 г., както и на данните, предоставени от конкурентни предприятия. Тези данни са използвани, за да се определят цените през 2015 г. и годишната тенденция на цените на активите, така че да се прогнозира изменението на разходите за периода 2016 г. - 2020 г. (виж таблица 6 в документацията на модела). Предвид посоченото КРС счита заложените в модела прогнози за обективно определени.

#### ***7.2.3.3. Прогноза за развитие на абонатната база***

*Според БТК, Мобилтел и Теленор липсва прозрачност по отношение на прогнозирането на броя абонати, заложен в адаптирания модел на фиксирана опорна мрежа на МЕО. Според БТК и Теленор е налице несъответствие с реалната пазарна ситуация, тъй като отчетените данни в модела в началото на периода се отклоняват от тези на КРС, както и е налице различна тенденция на спад при съпоставка между прогнозите, заложен в модела, и изчисленията на предприятието на база годишните доклади на КРС.*

#### ***Становище на КРС***

КРС посочва, че с Решение № 376/13.08.2015 г. изиска от предприятията данни за броя на абонатите, както и прогнози за изменението на този показател за целите на моделиране на разходите. Видно от приложената към адаптираните модели информация за входните данни, именно обобщените данни на предприятията са използвани в рамките на модела. Данните от 2014 г. са сравнени спрямо годишните въпросници на КРС, но прогнозите са нов елемент в процеса на моделирането при адаптирания разходен модел. С цел прозрачност при формиране на прогнозата за развитие на пазара и съпоставимост между последните отчетени данни и прогнозите за бъдещия период е избран подход, при който са използвани обобщените данни само за предприятията, които са предоставили такива в хода на събиране на информация за целите на модела. Редно е да се отчете, че дори при наличието на несъответствия в прогнозните данни анализът на чувствителността показва, че това не оказва голямо въздействие върху резултатите, като 10% вариация на показателя брой абонати води най-много до 0,5% промяна в общите разходи за мрежата. С оглед горепосоченото, КРС е на мнение, че не са налице обосновани аргументи, които да изискват промяна в заложените в представения модел данни

#### ***7.2.3.4. Трафична прогноза***

*В своите становища БТК, Мобилтел и Теленор посочват, че от представената информация не може да се разграничат входящите и изходящите повиквания*

от/към фиксирани и от/към мобилни мрежи. В тази връзка първото дружество изразява мнение, че непредоставянето на подобен тип данни е порок в модела и възможност за Комисията да залага общи трафични прогнози, които не могат да бъдат проверени. За БТК не е ясно защо е налице тренд за нарастване на средногодишното потребление на абонат на фиксирана гласова телефонна услуга, въпреки прогнозирания спад на потребителите, нито защо има спад в потреблението през 2015 г. спрямо 2014 г., а до 2020 г. е прогнозирано постоянно нарастване.

Според БТК използването единствено на прогнозите на отделните предприятия няма да постигне необходимата степен на обективност за трафичните прогнози и последните няма как да кореспондират с изводите от годишните анализи на КРС. Според БТК, следване на такъв подход (ползване единствено на прогнозите на предприятията) поставя КРС пред силно изкривяване в резултата за ефективния оператор, което е следствие единствено от акумулиране на ефекта от различните продуктови стратегии на предприятията, но не и от обективни тенденции през последните години.

В допълнение БТК и Мобилтел отбелязват, че мотивите за заложен трафик на МЕО, относим към услугата транзит, са неясни. Като допълнителни аргументи предприятията посочват, че в рамките на периода 2015 - 2020 г. трафичните обеми нарастват пет пъти, като само през 2020 г. спрямо 2019 г. е налице увеличаване с почти 80%, което изцяло контрастира с трендовете в модела, които са в посока на устойчив спад в рамките на разглеждания период.

### **Становище на КРС**

КРС отново обръща внимание, че в хода на събиране на информация, с решение № 376/13.08.2015 г. бяха изискани данни за трафика и прогнози за него за целите на моделиране на разходите, като именно обобщените данни са използвани в рамките на модела, аналогично на данните за броя абонати. КРС подчертава, че е извършила сравнение на данните от 2014 г. спрямо годишните въпросници на предприятията. Поради липсата на официални данни за дългосрочните инвестиционни намерения на предприятията прогнозите, представени от същите, са отчетени в пълна степен.

КРС се съгласява, че използваният метод за изчисляване на общия трафик (т.е. сумиране на прогнозите за трафика от всички предприятия) не е задължително да доведе до "правилните" нива на трафик за всички услуги на МЕО. По-специално, докато генерирането/терминирането на повиквания към/от мобилни мрежи може да се очаква да се отрази като цяло на пазарния дял на дадено предприятие, същото не е вярно по отношение генерирането/терминирането на повиквания към фиксирани мрежи, нито по отношение повикванията в собствена мрежа (on-net), тъй като пазарният дял на дадено предприятие влияе както на компонента терминиране, така и на компонента генериране на този трафик. Предприятия с пазарен дял по-малък

от 50%, ще имат под 50% on-net повиквания и над 50% off-net повиквания и обратното за участник с над 50% пазарен дял. В случая пазарният дял на МЕО е определен точно на 50%, чрез което се избягва такова изкривяване в модела. Анализът на чувствителността показва, че дори пазарният дял на МЕО да бъде променен, изменение на трафика по услуги с 10% води до промяна най-много с 0,5% на общите разходи за мрежата.

В допълнение подчертаваме, че данните за транзитни повиквания са взети от отговорите на предприятията, както всички други данни. Редно е да се отчете, че действително някои предприятия прогнозираят значителен ръст в транзитния трафик. Въпреки това, дори ако транзитният трафик би запазил нивото си от 2015 г., въздействието на този параметър върху цените за терминиране на гласови повиквания през 2020 г. би било много слабо - увеличение от около 0,00006 лв./минута.

Предвид посоченото, КРС не смята за необходимо да изменя входящите стойности, включени в адаптирания BULRIC модел на фиксирана опорна мрежа.

#### **7.2.3.5. Допускания за други финансови и технически параметри**

*7.2.3.5.1. Според Мобилтел и БТК, в адаптирания модел има необосновани промени в допусканията в сравнение с предходния модел на КРС. Като примери предприятията посочват непреките и общите разходи, за които е заложена стойност от 6,6% и 2,0% като дял съответно от преките мрежови разходи и общите мрежови разходи, при предвидена стойност съответно от 3,4% и 7,0% в действащия BULRIC модел.*

#### **Становище на КРС**

КРС посочва, че въпреки изисканата информация от всички участници на пазара, малко на брой предприятия са предоставили данни за непреките и общите разходи, а тези, които са предоставили, не са същите предприятия, като тези, представили данни през 2012 г. В резултат от новите данни процентът на надбавките се изменя при адаптирането на модела. В допълнение КРС отбелязва, че тези надбавки не влияят върху резултатите от риге BULRIC модел, въз основа на които се определят цените за терминиране, поради което КРС счита, че изменение в стойностите на параметрите не е необходимо.

*7.2.3.5.2. На следващо място БТК намира за нелогично промяната на финансовия показател от Обзорния лист „Annual asset price trend – hardware” да оказва противоположно въздействие върху резултатите в двата адаптирани модела. Предприятието посочва, че „[в] адаптирания модел на мобилна мрежа увеличение с 4% за този параметър води до ръст на крайния резултат от 0,01 евроцента. В същото време в адаптирания модел на опорна фиксирана мрежа промени в същия параметър ще окажат влияние върху резултата едва при нарастване до 25%, след*

което всяко последващо увеличение намалява резултата, респ. води до по-ниски цените за терминиране във фиксирана мрежа.”

### *Становище на КРС*

КРС не може да се съгласи с гледната точка на БТК. Според нас при промяна в показателя „Annual asset price trend – hardware” с 4 процентни пункта (т.е. промяна от 1% до 5% на годишна база), в адаптирания модел за фиксираната опорна мрежа цената за терминиране през 2020 г. ще се увеличи с 0,5%.

*7.2.3.5.3. БТК изразява мнение, че в предложението на обществено обсъждане консултативен документ липсва обосновка на наблюдаваното драстично намаление на рите BULRIC разходите, калкулирани за 2015 г. в лист 11. РАЗХОДИ ЗА ЕДИНИЦА УСЛУГА, извадка 46б в сравнение със същите в извадка 51 от приложение към Решение №134/14.02.2013 г. на КРС за услугите:*

- *Входящи повиквания от ОП от 685,328 в 134/14.02.2013 на 184,026 в адаптирания модел, което е намаление на разхода с 73%; и*
- *Входящи международни повиквания от 355,101 в 134/14.02.2013 на 61,124, което е намаление на разхода с 82%.*

### *Становище на КРС*

Общите мрежови разходи на МЕО за 2015 г. са подобни в двата LRIC модела на КРС (127 млн. евро в модела от 2013 г. и 129 млн. евро за 2016 г.<sup>18</sup> Все пак структурата на разходната база е променена в резултат на промените в модела, в т.ч.: различният обем на разговорите и броят на абонатите; измененията в цените на активите (въз основа на данните от всички оператори, не само въз основа на данните на ...., както бе заложено в модела от 2013 г. – *търговска тайна*)); променените тенденции при разходите за единица услуга (с включени компоненти от постоянните разходи като например шасита и преносни съоръжения, чиито разходи се увеличават, докато елементите, чувствителни към трафика намаляват); различната стойност на средно-претеглената цена на капитала WACC; нарастването на преносната мрежа (нарастващ брой на мрежовите възли) и нарастването на оперативните разходи. Също така са налице няколко методологични промени в модела, като например: промяна в пазарния дял на МЕО от 50% на 20% по отношение на услугите IPTV и достъп до интернет; ново определяне на проектните обеми на някои активи (в т.ч. всички разходи за soft-switch, портове за взаимно свързване и за сигнализация сега се възприемат като чувствителни по отношение на трафика елементи; централните системи като системата за управление на мрежата и системата за таксуване са оразмерени на

---

<sup>18</sup>Извадка 45 от описанието на модела в решение №165 и Извадка 49 от приложението към решение на КРС №134/2013

1000 абоната, а не на 1 млн. абоната); разходите за инсталиране са заложи като 10% от капиталовите инвестиции за всеки от активите, а не като абсолютна стойност). Заедно, всички тези изменения водят до намаление на стойността на тази част от разходната база на МЕО, която се влияе от трафика. Това намаление влияе на различните услуги по различен начин, в зависимост от факторите от таблицата за маршрутизация, но като цяло води до намаление на чистите разходи в BULRIC модела за 2016 г. спрямо BULRIC модела за 2013 г.

#### **7.2.4. Топология и дизайн на мрежата**

*7.2.4.1. Мобилтел изразява становище, че в адаптирания модел има обвъркване между услуги, топология, нива и физическа среда, които са на различни нива в OSI модела. Предприятието посочва, че направеното декомпозиране в модела се опитва да представи как дадена услуга използва физическата среда без да е разгледана компонентността на услугата.*

#### ***Становище на КРС***

КРС не може да се съгласи със становището на Мобилтел, че в адаптирания модел „има обвъркване между услуги, топология, нива и физическа среда, които са на различни нива в OSI модела”.

КРС отбелязва, че този модел е разработен на базата на действащия BULRIC модел на опорна фиксирана мрежа в България. В адаптирания модел продължават да се използват същите топология на IP мрежа и NGN мрежова технология, каквито се използват и в действащия BULRIC модел.

Следва да бъде отбелязано, освен това, че моделирането на ефективна фиксирана опорна мрежа следва стриктно изискванията на Препоръка 2009/396/ЕО. В това отношение технико-икономическият модел на ефективна фиксирана мрежа отразява опорна мрежа от следващо поколение (NGN) и необходимото количество оборудване. В технико-икономическия модел на опорната фиксирана мрежа са включени само разходи, които са свързани с трафика, т.е. разходите, които се променят (нарастват или намаляват) с нарастването или намалението на трафичните потоци. По тази причина, топологията, мрежовите нива и физическата среда, се разглеждат в модела като мрежови елементи, които се използват в съответна степен от всяка от предоставяните услуги, в съответствие с присъщия за тези услуги трафик и съответно определените разходи, свързани с преноса на този трафик в опорната мрежа. Кратко обяснение на начина на определяне на цените за терминиране във фиксирана ефективна мрежа е представено в т. 1 на придружаващия обяснителен файл към модела в Excel формат, а подробно описание на топологията, дизайна на мрежата и използването на подхода на модифицираните съществуващи възли е изложено в т. 3.1 на този документ. В същата т. 3.1 е посочено, освен това, че в модела се прилагат „рутинг фактори”,

които определят степента на използване на мрежовите елементи при маршрутизиране на трафика за всяка от услугите, обхванати в модела, включително от търговската услуга „терминиране в определено местоположение” на моделираната фиксирана опорна мрежа.

Предвид изложеното, КРС счита, че използването на физическата среда от всяка услуга отчита и компонентите на тази услуга, свързани с преноса и обслужването на трафика в опорната фиксирана мрежа на ефективен оператор. Компонентността на включените в модела услуги отчита прилагането на OSI модела в степента, относима към обхванатите в него технологии, мрежово оборудване и елементи, използващи тези технологии. В тази връзка КРС разяснява, че таблиците за маршрутизация (таблици 3.02 и 3.03) в лист „3. Параметри за проектиране на мрежата” включват изчерпателно всички необходими елементи на мрежата (от различните слоеве на OSI модела), участващи в комутацията и преноса на двата компонента на гласовата услуга – търговски трафик и сигнализационен трафик.

КРС отбелязва, освен това, че Мобилтел би следвало по-ясно да поясни своите опасения. Следваният подход в адаптирания модел е същият като в модела от 2012 г. и не са извършвани значителни промени в таблиците за маршрутизация, т.е. в „рутинг факторите”. По тази причина, КРС счита, че изказаните твърдения от Мобилтел са неоснователни и че BULRIC моделът на фиксирана опорна мрежа на ефективен оператор е изцяло съобразен с изискванията на Препоръка 2009/396/ЕО.

*7.2.4.2. БТК посочва, че към настоящия момент в България няма изцяло IP базирани мрежи за предоставяне на фиксирана гласова услуга. С премахването на SDH оборудването, като елемент на мрежата на ефективен оператор, моделираната мрежа вече не отразява националните особености. Според дружеството промяната на практика води до неотчитане разходите за мрежово оборудване, което реално се използва за около 60% от потребителите на фиксирани гласови услуги, обслужвани по TDM технология. В тази връзка БТК е на мнение, че отпадането на SDH оборудването е необосновано и не е в съответствие със "Scorched node" подхода, а е близък до прилагане на "Scorched earth".*

#### **Становище на КРС**

Както е отбелязано в т. 3.2.3 от обяснителния файл към Excel модела, сред основните промени в него е допускането, че мрежата вече е напълно IP-базирана, като цялото SDH оборудване е отстранено от модела. Такова допускане напълно отговаря на изискването на т. 4 от Препоръка 2009/396/ЕО, съгласно която: „Разходният модел следва да се основава на ефективни технологии, които да са на разположение през периода от време, за който се отнася моделът”. КРС

отбелязва, че това изискване се отнася към моделирането на ефективна опорна фиксирана мрежа, но не касае мрежата за достъп. Предвид изложеното, КРС потвърждава информацията, че БТК вече разполага с изцяло IP-базирана опорна преносна мрежа от следващо поколение<sup>19</sup>, като обръща внимание, че тази информация не е оспорена до момента от предприятието. По тази причина, КРС не счита за необходимо в BULRIC модела на ефективна опорна фиксирана мрежа да продължава да се използва SDH оборудване с комутация на канали в една изцяло IP-базирана NGN опорна мрежа.

КРС подчертава, освен това, че отпадането на използването на това оборудване в опорната мрежа е изцяло в съответствие и със “scorched node” подхода, доколкото като крайно мрежово оборудване в опорната мрежа се използват MSAN възли, които осигуряват платформа за свързване както на POTS и ISDN телефонни линии към опорната мрежа, така и за предоставяне на ширококоловни услуги.

На следващо място, с Решение № 355/06.08.2015 г. на КРС бяха определени изискванията за изпълнение на задълженията за предоставяне на взаимно свързване, базирано на интернет протокол (IP взаимно свързване), като тези задължения влизат в сила от 01.01.2017 г. Изискванията за предоставяне на IP взаимно свързване включват прекратяване на предоставянето на взаимно свързване, базирано на комутация на канали (TDM взаимно свързване). Следва да бъдат отбелязани обаче мотивите към Решение № 355/06.08.2015 г. на КРС, а именно, че предвид развитието на опорната мрежа на БТК, като all-IP NGN мрежа при реализирането на TDM взаимното свързване между, тази мрежа и IP-базираните мрежи на алтернативните предприятия е необходимо двойно преобразуване на трафика (IP трафика от опорната мрежа на БТК се преобразува в шлюзовото съоръжение в TDM трафик и, след това, обратно в IP трафик в мрежата на алтернативното предприятие). Това условие, водещо до неефективност, е една от основните причини за налагане на задължението за IP взаимно свързване с Решение № 1361/31.05.2012 г. на КРС, изпълнението на което е конкретизирано с Решение № Решение № 355/06.08.2015 г. на КРС. Предвид изложеното и при посочените предпоставки, шлюзовете за взаимно свързване в модела са оразмерени така, че да обслужват целия трафик по взаимно свързване, без оглед на това дали той е IP или TDM.

*7.2.4.3. В допълнение, БТК и Теленор също така считат, че е налице съществено противоречие между определения дизайн на мрежата и използваните стойности за определени параметри. Предприятията са на мнение, че от съществено значение е определянето на коефициент на конвертиране от Erl в Mbps от 0.064,*

---

<sup>19</sup> Посочено в т. 2.1 от Раздел III на Приложението към Решение № 356/23.06.2016 г. за определяне, анализ и оценка на пазара на терминиране на повиквания в определено местоположение на индивидуални обществени телефонни мрежи

---

който е пряко свързан с ползването на TDM. В тази връзка, с оглед факта, че дизайнът на мрежата на база на така адаптирания модел не включва ползването на TDM технология, определянето на коефициента следва да бъде съобразено с изложението от КРС в Решение № 355/06.08.2015 г. (т.1.4.3), т.е. да се използва 105 kbps.

### Становище на КРС

КРС приема по принцип становищата на БТК и Теленор относно промяна на конвертиращия фактор. КРС посочва, че коефициентът на конвертиране от Erl в Mbps (конвертиращ фактор), т.е. необходимия мрежов капацитет за пренос на глас в IP-базирана мрежа с пакетна комутация, зависи от използвания кодек. В съответствие с Решение № 355/06.08.2015 г. на КРС, основаващо се на работата в изрично създадена консултативна структура, българските оператори на фиксирани мрежи използват кодек за кодиране на гласови сигнали в съответствие с препоръка G.711 A-law на ITU-T, като битовата скорост за 1 гласов канал е 64 Kbit/s. В работата на консултативната структура бе уточнено, освен това, че българските предприятия използват обичайно интервал на пакетизация от 20 ms. КРС взе предвид, освен това, структурата на Ethernet фрейма, определена в стандарт IEEE.802.3-2012, осигуряващ преноса на повикването на физическия и каналния слой на OSI модела, както следва:

Блокове на Ethernet фрейм	Размер (bytes)
Встъпление (Preamble)	7
Начален ограничител (Start-on-Frame Delimiter, SFD)	1
Адрес на насочване (MAC destination)	6
Адрес на източника (MAC source)	6
Дължина/тип (Ethertype)	2
Полезни данни (payload)	Мин. 46
Проверка за коректност (Frame Check Sequence/Cyclic Redundancy Check)	4
(Interpacket gap)	12
<b>Размер на фрейма, без полезните данни</b>	<b>38</b>

Следва да се има предвид, че в полезните данни се включват и хедърите на протоколите, осигуряващи преноса на полезната информация, като IP хедъра от 20 bytes – съдържащ IP адресите и друга полезна информация, UDP<sup>20</sup> хедъра от 8 bytes – работещ на транспортния слой, и на RTP<sup>21</sup> хедъра от 12 bytes – осигуряващ преноса на гласов трафик през IP-базиран мрежи.

<sup>20</sup> User Datagram Protocol е включен във фамилията на IP протоколите и работи на транспортния слой на OSI модела

<sup>21</sup> Real-time Transport Protocol

В резултат, освен полезните данни, всеки пакет съдържа общо 78 bytes информация, която се използва от мрежовите съоръжения при преноса на всяко повикване.

При посочените по-горе 64 Kbit/s капацитет за 1 повикване, при интервал на пакетизация от 20 ms с кодек G.711 A-law се пренасят 50 пакета за секунда (PPS), т.е. полезна информация от 160 bytes (64,000 x 0.02 : 8). Необходимата битова скорост се определя по формулата:

$$\begin{aligned} \text{Bitrate} &= (\text{полезна информация} + \text{IP/UDP/RTP хедъри} + \text{Ethernet фрейм}) * \text{PPS} * 8 = \\ &= (160 + 40 + 38) * 50 * 8 = 95,200 \text{ bit/s} = 95 \text{ Kbit/s} \end{aligned}$$

На следващо място КРС посочва, че в разходните модели, прилагани в Швеция, Белгия и Португалия се използва също скорост от 95 Kbit/s за капацитет на гласовите канали (моделите са разработени от Analysys Mason). Въз основа на тези доказателства КРС счита, че са налице достатъчно основания битовата скорост на гласовия канал да се промени алтернативно от 64 Kbit/s на 95 Kbit/s.

Операторите предлагат КРС да използва в модела конвертиращ фактор 105 kbps, реферирайки към Решение на КРС № 355/06.08.2015 г., като по този начин - според тях, се осигурява достатъчен резервен капацитет за запазване на качеството на услугата. КРС отбелязва, че контекстът в опорната мрежа е различен и използването на по-висока битова скорост на практика увеличава разходите за всички услуги в тези мрежи, включително за услугите на дребно, за което трудно би могло да се даде допълнителна обективна техническа и икономическа обосновка.

Предвид изложеното, КРС счита, че липсват обективни основания и аргументи за прилагане в модела на конвертиращ фактор по-голям от 95 Kbit/s (коефициент от 0,95 за конвертиране на Erl в Mbps).

*7.2.4.4. На следващо място БТК посочва, че не са отчетени в модела елементи от мрежата, без които предоставянето на услуги е практически невъзможно, като например MSAN-POTS и MSAN-ADSL, както и липсва обосновка относно намалението на броя възли в различните рингове, представени в таблица 3.07: Проектни параметри на ринговете, извадка 21, както следва:*

- *Number of MSAN nodes per MSAN ring от 8 на 4.6;*
- *Number of Aggregation nodes per Aggregation ring от 8 на 6;*
- *Number of Edge nodes per Edge ring от 8 на 6.*

*БТК счита, че намалението на броя възли в различните рингове противоречи и изложеното от КРС за това, че "за целите на разработването на модела се допуска, че не са необходими нови или допълнителни обекти, и че няма да бъдат*

отстранявани обекти", в съответствие с използвания подход за моделиране на мрежата "Scorched earth". Според БТК, КРС не е посочила какъв е мотивът за намаляването на тези мрежови елементи в мрежата на ефективния фиксиран оператор и на каква база е достигнала до извода, че през 2016-2020 мрежата ще има по-малко възли. Допълнително, предприятието е на мнение, че не е споменат и начинът на отчитане на разхода за мрежовите елементи, които няма да се използват в следващия период, а именно намалението на броя възли в различните рингове води до намаляване на Общите мрежови разходи (ТС), които участват при калкулирането на инкременталните разходи (IC) за терминиране.

### **Становище на КРС**

Посочените от БТК елементи MSAN-POTS и MSAN-ADSL са включени в BULRIC модела на фиксираната мрежа за достъп, за който към настоящия момент не се предвиждат промени. Промяната в допусканията за броя на възлите в различните рингове е свързана с представената информация от предприятията за промяна на броя на възлите в мрежата, които са определящи за прилагането на подхода "scorched node". В настоящия BULRIC модел броят на възлите е приет за постоянен през прогнозния период, но прогнозата се оказва неточна в сравнение с представената информация за фиксираните мрежи относно действителното състояние на броя на възлите през 2014 г. С цел оптимизиране на модела и отстраняване на тази неточност в адаптирания модел е прогнозирано нарастването на броя на възлите в съответствие с растежа им в периода 2011 г. – 2015 г. Вследствие на това е необходимо да се моделира броят на възлите в мрежата, което води до необходимост да бъде променен и броят на ринговете в мрежата. За тази цел са определени параметри за брой на възлите в даден ринг, така че да се получи (приблизително) общия брой на възлите в опорната фиксирана мрежа, съгласно представената информация за 2014 г. КРС обръща внимание, че промяната на броя на възлите в различните рингове не води до намаляване на общия брой на възлите в мрежата през периода 2016 г. – 2020 г. В тази връзка, КРС подчертава, че в адаптирания модел е въведено прогнозиране на нарастването на броя на възлите в мрежата в съответствие с растежа им в периода 2011 г. – 2015 г. Прогнозата за нарастването на възлите в опорната фиксирана мрежа е отразена в нова колона „Годишен темп на растеж” в таблица 3.04 от лист „3. Параметри за проектиране на мрежата”. В заключение, КРС отбелязва, че в адаптирания модел се приема, че процесът на увеличаване на броя на възлите ще продължи през целия период 2016 г. – 2020 г.

## **Б. Второ обществено обсъждане**

С Решение № 387/28.07.2016 г. КРС откри процедура за второ обществено обсъждане на проекта на решение за определяне на разходоориентирани цени за терминиране на повиквания в определено местоположение на индивидуални обществени телефонни мрежи въз основа на разходите на ефективен оператор, изчислени чрез адаптиран BULRIC модел на КРС, в съответствие с въведените корекции в модела в резултат на приемане на някои от бележките на предприятията, получени в хода на първото обществено обсъждане, открито с Решение № 165/15.03.2016 г. на КРС.

В определения 30-дневен срок в КРС постъпиха становища по същество от „Българска телекомуникационна компания” ЕАД (БТК)<sup>22</sup> и „Мобилтел” ЕАД (Мобилтел)<sup>23</sup>. БТК представи допълнителни писма с възражения срещу проведената процедура, които не се отнасят пряко до проекта на решение на КРС, определените стойности на разходоориентирани цени и изчисленията за тях.

В настоящия раздел са отразени бележките на заинтересованите лица, постъпили в хода на процедурата за обществено обсъждане, открита с Решение № 387/28.07.2016 г. на КРС, като регулаторът изразява мотивирана позиция по всеки от повдигнатите въпроси.

Постъпилите становища и предложения са представени в цялост в настоящия документ.

Във връзка с откритата процедура за обществено обсъждане, БТК представи и допълнителни писма<sup>24</sup>. С писмата, БТК иска от КРС да удължи срока на обществено обсъждане с оглед приетото Решение № 436/29.08.2016 г. Предприятието твърди наличието на връзка между фиксирания и мобилния BULRIC модели, която налага удължаване срока и изменение на първата дата за влизане на сила на цените за терминиране на повиквания във фиксирана мрежа с цел едновременно прилагане намалението на посочените цени и на двата пазара.

КРС счита възраженията на БТК относно проведената процедура за неоснователни. Удължаването на срока с Решение № 436/29.08.2016 г. не води до изменения в крайните заключения в настоящото решение. Няма връзки между калкулациите и резултатните стойности в двата модела, което прави последните независими един от друг. Неоснователни са и аргументите за необходимост от едновременно влизане

---

<sup>22</sup> Вх. № 04-04-307/29.08.2016 г.

<sup>23</sup> Вх. № 12-01-3104/29.08.2016 г.

<sup>24</sup> Вх. № № 04-04-274/22.08.2016 г., 04-04-311/30.08.2016 г. и 04-04-321/12.09.2016 г.

в сила на цените за терминиране във фиксирана и мобилна мрежа. С Решения № 356 и 357 от 23.06.2016 г. КРС е извършила два самостоятелни и независими един от друг анализа на пазарите на терминиране на повиквания – съответно в определено местоположение на индивидуални обществени телефонни мрежи и в индивидуални мобилни мрежи, като е наложила самостоятелни и независещи едно от друго специфични задължения на предприятията със значително въздействие върху съответните пазари. Поради различната технология за изграждане на фиксирана и мобилна мрежа е обективно необходимо да се разработят два независими модела. Принципите за изчисляване на цените за терминиране във фиксирани мрежи и мобилни мрежи също се разглеждат поотделно в Препоръка 2009/396/ЕО. Всичко това обуславя използването на отделни модели, а едновременното влизане в сила на цените за терминиране във фиксирана и в мобилна мрежа не е задължително. Такава е и практиката на други НРО в ЕС.

## **I. Общи бележки**

*Според **БТК**, при отхвърляне на постъпилите предложения от предприятията в рамките на предишното обществено обсъждане на проекта на решение, КРС използва взаимно изключващи се тези. Ползването на такава конструкция, според БТК, е притеснително, доколкото води до обосновано предположение за предварително определяне на размера на ценовите нива и изграждане на модел за ефективен оператор с цел постигане на съответното ценово ниво, независимо от националните особености.*

*Като допълнителен аргумент за това притеснение, БТК отбелязва начина, по който КРС е обсъдила доводите на заинтересованите лица чрез необективно ползване на тези и следствия. Конкретен представен пример е, че от една страна КРС се аргументира с липса на предоставени данни, а от друга страна – с доводи за липса на ефективност при посочване на данни, които предполагат необходимост от отчитане на специфични национални особености. Посочените доводи се ползват, според БТК, независимо, че основната цел на разходния модел е да осигури оценка на разходоориентирани цени за услугите за терминиране на повиквания, като се отчитат в най-голяма степен националните особености. По мнението на предприятието, това следва да е единствената цел при изграждане на модела на ефективен оператор, доколкото последният следва да „позволява ефективно възстановяване на разходите”. Изводът на БТК е, че поради неприемане на посочените мотиви на предприятията за необходимостта от*

отчитане на националните особености, моделът на практика не позволява ефективно възстановяване на разходите на предприятията.

Според предприятието, КРС трябва да извърши цялостен анализ на доводите на заинтересованите лица и да отчете наличието на националните особености на пазара, независимо от това дали са предоставени необходимите данни от предприятията, тъй като липсата им „не означава, че не са налице национални особености, които да се изследват и съответно отчетат в модела“. Също така, дружеството посочва, че наличието на данни за специфични национални особености не означава, че последните „следва да се отчитат като описващи неефективен оператор“. БТК е на мнение, че „винаги когато се сочат доказателства или конкретни данни за специфични национални особености, те следва да се отчетат в най-голяма степен при изграждане на модела за ефективен оператор, доколкото този модел се изработва за конкретни участници на пазара“. Според БТК само когато за изграждане на модела на ефективен оператор не се посочват данни и няма доказателства за национални особености, за съответния елемент на модела следва да се прилага най-подходящия подход от други държави - членки на ЕС „за да бъде гарантирано развитието на съгласувана регулаторна практика“.

Предприятието обръща внимание на това, че според него КРС не приема конкретни негови аргументи единствено с довода, че предложенията не оказват влияние върху крайния резултат и/или оказват минимално такова. Липсата на мотиви по същество, според БТК, ограничава възможността на участниците в обсъждането да представят обективно становище по същество в отговор на мотивите на регулатора и това се явява и съществено процесуално нарушение на всяка процедура по обществено обсъждане. Предприятието допълва, че е от съществено значение да се осигури коректност на отделните параметри и допускания, защото дори сам по себе си даден параметър да не може да оказва съществено влияние, акумулиран ефектът за няколко параметъра може съществено да влияе на резултата. Конкретно БТК се позовава на аргументи на КРС, че анализът на чувствителността на модела сочи несъществено влияние върху разходите, които са изложени в становището на регулатора по т. 7.2.3.3<sup>25</sup> и по т. 7.2.3.4<sup>26</sup> от Приложението към проекта на решение.

БТК счита за недостатъчни внесените от КРС промени след първото обществено обсъждане и изразява притеснение, че начинът на адаптиране на BULRIC модела и моделирането на последния е с цел да се постигнат конкретни резултати, без да

---

<sup>25</sup> По отношение на прогнозирането на броя абонати, заложен в адаптирания модел на фиксирана опорна мрежа на МЕО

<sup>26</sup> По отношение на пазарния дял на МЕО и трафика на МЕО, относим към услугата транзит

---

се отчитат националните особености. Според предприятието, КРС е отхвърлила предоставените от предприятията доказателства за наличие на национални особености „с аргументи за неефективност на разходите и съответно ползвания от предприятията модел за развитие на мрежи и развиване на дейност в цялост“, с което регулаторът променя логиката на инвестиране и поставя инвестициите и развитието на мрежите в зависимост от резултата от BULRIC модела, а не обратното – инвестициите и нивото на развитие на мрежата чрез тези инвестиции да формират BULRIC модела.

**Мобилтел** изразява позитивното си отношение към проявената от КРС ангажираност при отразяване на редица важни обективни коментари и препоръки относно модела за разпределяне на разходите на ефективен оператор. Според предприятието, от резултатите, поставени на ново обществено обсъждане, е видно, че усилията на регулатора и предприятията са дали съществено отражение. М-тел счита, че КРС правилно е взела предвид постъпилите становища на предприятията по отношение на необходимите промени в адаптирания модел на фиксирана опорна мрежа на ефективен оператор. Вследствие направените промени в BULRIC модела е достигнато изменение в определената цена за терминиране в индивидуални фиксирани мрежи, възлизащо на 0,0012 лв./мин – 0,0014 лв./мин.

Според М-тел предоставянето на модела в Excel формат е допринесло за направата на детайлен анализ и преценка от страна на предприятието. М-тел, обаче, не приема приетия подход от КРС, при който част от данните за ефективен оператор не са публикувани и съответно липсват в модела.

### **Становище на КРС**

#### По отношение на бележката на БТК:

На първо място предприятието оспорва позицията на КРС общо и немотивирано, поради което комисията изтъква, че във връзка с конкретните бележки на БТК е изложила своите аргументи на систематичното им място, по време на първото обществено обсъждане, приключило с Решение 387/28.07.2016 г. На допълнителните аргументи на предприятието по конкретни въпроси, изложени в настоящото му становище, мотивите на КРС са представени по-долу.

БТК не е представило в настоящата бележка конкретни мотиви в защита на твърдението си, че от една страна КРС се аргументира с липса на предоставени данни, а от друга страна – с липса на ефективност на посочените данни, които предполагат отчитане на специфични национални особености. Независимо от това,

КРС държи да поясни, че при калибрирането на представените данни от предприятията е използвана и оценка за тяхната ефективност. Това задължение на КРС произтича от изискванията на Препоръка 2009/396/ЕО относно моделирането на мрежа на ефективен оператор (например, едно от основните изисквания на Препоръката е, че операторите не могат да бъдат компенсирани за разходи, които са направени поради неефективност, като се приема, че в конкурентна среда предприятията се конкурират въз основа на текущите разходи). КРС отбелязва и становището си, изложено в т. 7.1.3.3. на Приложението към Приложение II на Решение № 387/28.07.2016 г. Там наред с другите аргументи ясно е казано, че „...данните, предоставени от самите предприятия, които не са достъпни в процедурата по обществено обсъждане с оглед опазването на търговска тайна, са използвани като входни данни за сценария на МЕО, за да се гарантира, че са отчетени националните особености. Взети заедно, данните предоставени от предприятията формират съвкупност от подробна информация.” Това означава, че Екорис е използвал наличните национални данни, като пропуските на едно предприятие са допълнени с данни от други български предприятия, като при това е приложен анализ на обективността им от гледна точка на експертната на Екорис, включително с извършване на преглед на *подходи*, използвани в BULRIC модели на други НРО от държавите-членки на ЕС. Съвкупността от така определените входни данни е гаранция за отчитане на националните особености. По-нататък в становището е пояснено кои точно са допусканията, използвани от изпълнителя, за които няма предоставени данни<sup>27</sup>. КРС подчертава, че в случаите на оспорване на тези допускания КРС, със съдействието на изпълнителя Екорис, е представила допълнителни обяснения и аргументи. Предвид изложеното, КРС потвърждава отново становището си, че в модела са заложили входни данни, които отразяват в максимално възможна степен националните особености, но при отчитане на изискванията за ефективност на Препоръка 2009/396/ЕО. В този смисъл, комисията не само се съгласява с изискването на БТК, че в модела следва да се прилагат данни и подходи, използвани в модели на други държави-членки само при липса на данни, характеризиращи национални особености, но отбелязва, че КРС обективно и последователно е следвала този подход при актуализирането на BULRIC модела на ефективен оператор на фиксирана опорна мрежа в България. В този смисъл, комисията счита, че в становищата си е представила достатъчно аргументи за извършен, с помощта на експертната на изпълнителя Екорис, цялостен анализ на доводите на заинтересованите лица, като в максимална степен е отчетено наличието на национални особености, при използване и на други разполагаеми

---

<sup>27</sup> в лист В1: капитализирани инсталационни разходи (като процент от покупната цена), дял на трафика в натоварени часове (за глас, достъп до интернет и IPTV) и коефициенти на споделяне за интернет и нает капацитет; в лист 3.0б: средно използване на преносните съоръжения.

източници на информация, като представени от предприятията данни във връзка с годишните въпросници за дейността им през 2014 г.

Комисията, обаче, не може да се съгласи с твърдението, че моделът се изработва за конкретни участници на пазара, и съответно „винаги когато се сочат доказателства или конкретни данни за специфични национални особености, те следва да се отчетат в най-голяма степен”. КРС обръща внимание, че комисията се е придържала в максимална степен към указанията на Препоръка 2009/396/ЕО, в съответствие с които цените за терминиране следва да се определят за хипотетичен ефективен оператор – МЕО, опериращ на съответния пазар на едро. Комисията напомня, освен това, че моделът определя дългосрочните допълнителни (инкрементални) разходи, които могат да се избегнат. Тези разходи, в съответствие с пояснението в съображение 14 от преамбюла на Препоръката, представляват разлика между установените разходи в дългосрочен план на оператор, предоставящ пълна гама от услуги, и установените разходи в дългосрочен план на същия оператор, предоставящ пълна гама от услуги с изключение на услугата на едро за терминиране, предоставяна по търговски начин на трети страни (инкремента, определен в Препоръката).

Предвид изложеното, КРС счита за недостатъчно обоснован направения от БТК в общата бележка извод, че поради неприемане на представените от предприятията мотиви за необходимостта от отчитане на националните особености моделът на практика не позволява ефективно възстановяване на разходите на предприятията. Предвид направеното допълнително пояснение от КРС, моделът следва да позволява ефективно възстановяване не на всички разходи на предприятията, а само на разходите, свързани с посочения инкремент – предоставяне на услуги на едро за терминиране на трети лица, определени в съответствие с изискванията на Препоръка 2009/396/ЕО.

**На второ място,** не е истина твърдението на БТК, че КРС отхвърля конкретни негови аргументи единствено с довода, че анализът на чувствителността доказва липсата на изменение или незначителното изменение на крайния резултат. КРС подчертава, че анализът на чувствителността представлява съществен инструмент за оценка на устойчивостта и достоверността на изходните резултати от модела. Анализът на чувствителността, обаче, се използва от КРС само като допълнителен аргумент, вкл. и при конкретните примери, приведени от БТК (т. 7.2.3.3 и т. 7.2.3.4 от Приложението към Приложение II на Решение № 387/28.07.2016 г. на КРС). По тази причина, КРС не може да се съгласи с твърдяната от БТК липса на мотиви по същество, ограничаваща възможността на участниците в обсъждането да представят обективни становища в отговор на мотивите на комисията, което – според мнението на предприятието, представлява съществено процесуално нарушение. Комисията е представила достатъчни, обективни и конкретни

---

аргументи по всички забележки на заинтересованите лица, постъпили в хода на първото обществено обсъждане. Нещо повече, КРС е представила в хода и на двете обществени обсъждания файл в Excel формат с напълно заложен в него функционалност, съответстваща на BULRIC файла, съдържащ и търговските тайни, на основата на който са определени цените за терминиране във фиксирана мрежа на ефективен оператор в България. По тази причина, КРС намира за неотнормим аргумента на БТК, че е от съществено значение да се осигури както коректност на отделните входни параметри и допускания, така и на акумулирания ефект от въздействието на няколко или на всички параметри. Комисията не може да намери причина, която да възпрепятства всяко едно от заинтересованите лица да изследва това кумулативно въздействие при използване на напълно функционалния модел в Excel формат и собствена корпоративна информация и допускания, така че да бъдат доказани големи отклонения в така получените изходни резултати от модела в сравнение с получените от КРС. Считаме, освен това, че непредставянето на входни параметри и допускания в модела с позоваване на търговска тайна, не ограничава по никакъв начин предприятията да заложат правилните, според тях, или собствени входни данни и допускания за тези параметри, за да докажат евентуални такива отклонения. Предвид това, КРС счита за необективно твърдението на БТК, че осигурената по този начин търговска тайна както на получена от предприятията информация, така и на приложеното от изпълнителя ноу-хау, могат да възпрепятстват възможността на заинтересованите лица да представят на тази основа обективни становища в отговор на мотивите на комисията. Нещо повече, чрез раздел D3 на работен лист „D3. Graphs” на модела в Excel формат е осигурена възможност за оценка на кумулативното въздействие на промяната на входните параметри и допускания в модела. Независимо от това, цялостни становища в това отношение не са постъпили нито от БТК, нито от останалите участници в проведените две обществени обсъждания, а доколкото изобщо са представяни такива разчети, те касаят само отделни входни параметри и допускания, за които от страна на КРС са представени съответни аргументи и мотиви. Предвид всичко изложено, комисията не може да се съгласи с твърдението на БТК, че внесените от КРС промени, в резултат на получените становища в хода на първото обществено обсъждане и срещата със заинтересованите предприятия, проведена на 07.06.2016 г. по искане на предприятията, са недостатъчни. Поставените основни, според предприятията, въпроси на посочената среща бяха допълнително и подробно обсъдени с изпълнителя Екорис от гледна точка на тяхната обективност. По тази причина, КРС не може да се съгласи и с твърдението на БТК, че при адаптирането на BULRIC модела комисията е целяла постигане на конкретни резултати, без да се отчетат националните особености. Видно от изложеното, КРС е положила необходимите усилия и е предприела допълнителни действия, за да отчете в пълнота обективните становища на заинтересованите лица, и по тази причина счита твърдението на БТК за неоснователно и необосновано.

Не на последно място, комисията не може да приеме твърдението на предприятието, че с отхвърлянето на представените от предприятията доказателства с аргумент за неефективност на разходите, както и на ползвания от предприятията модел за развитие на мрежите им и на дейността им като цяло, регулаторът е подменил правилната логика „инвестициите и нивото на развитие на мрежата чрез тези инвестиции да формират BULRIC модела” с логика, която „поставя инвестициите и развитието на мрежите в зависимост от резултата от BULRIC модела”. Комисията отново подчертава, че целта на прилагането на BULRIC модела е изчисляване на разходите, които могат да бъдат избегнати, ако не се предоставя услугата терминиране по търговски начин на трети лица (т.н. инкремент). В този смисъл, въз основа на входни данни и допускания, определени в повечето случаи въз основа на информация, предоставена от предприятията, на база на прозрачно представената функционалност на модела в Excel формат се изчисляват стъпка по стъпка разходите, които биха били избегнати, ако услугата терминиране не се предоставя на трети лица. КРС отново отбелязва, че въз основа на осигурената пълна прозрачност на функционалността на модела в Excel формат заинтересованите лица имат възможност да проследят логиката на модела и да се уверят, че не е възможно да бъдат заложени желани резултати и по обратен ред да се получат входните параметри.

*По отношение на бележката на Мобилтел:*

КРС счита бележката за прекалено обща. Комисията е представила съответни аргументи и мотиви в становищата си по получените бележки от предприятията в хода на първото обществено обсъждане, отразени на систематичните им места към конкретни забележки както в приложенията към Решение № 387/28.07.2016 г. на КРС.

**II. Конкретни бележки**

***По т. 6 „Заключение” от Приложението към Приложение II (проект на решение) на Решение № 387/28.07.2016 г. на КРС относно адаптиран BULRIC модел на фиксирана опорна мрежа в България***

*М-тел счита, че КРС следва да актуализира, съгласно данните от съдържащия търговски тайни Excel файл, публикуваната Таблица 7 за разходоориентирани цени за терминиране на гласови повиквания във фиксирана мрежа на МЕО, тъй като видно от Приложение II (проект на решение) към Решение № 387/28.07.2016 г. на КРС те са променени в резултат на изменение на модела на фиксираната опорна мрежа.*

### *Становище на КРС*

Стойностите, посочени в таблица 7 (стр. 89) на Приложение I към Решение № 387/28.07.2016 г. наистина съответстват на резултатите от BULRIC модела, поставен на обществено обсъждане с Решение № 165/15.03.2016 г. КРС отбелязва, обаче, че Приложение I представя резултатите от общественото обсъждане (първото обществено обсъждане), проведено по Решение № 165/15.03.2016 г. и, по тази причина информацията, поставена на обществено обсъждане не е променена в него. Новите стойности, получени в резултат на въведените промени в BULRIC модела след първото обществено обсъждане, са представени в Таблица 7 (стр. 88) от Приложението към Приложение II на Решение № 387/28.07.2016 г. на КРС. Те са получените след актуализиране на модела и са в съответствие с данните от съдържащия търговски тайни Excel файл.

### **По т.7.1.1. Относно ревизия на Препоръката на Европейската комисия от 7 май 2009 г. относно подхода за регулиране на цените за терминиране на фиксирана и мобилна връзка в ЕС**

*М-тел не подкрепя виждането на КРС, че текущата ревизия в Препоръката на ЕК от 7 май 2009 г. няма отношение към приемането на резултатите с адаптирания BULRIC модел на КРС. Според предприятието, това са промени, които влияят върху цялостния подход на ниво ЕС за определяне на цените за терминиране на едро. М-тел счита, че комисията може да направи проучване на практиките на други НРО на държави-членки на ЕС, в които до вземане на решение от страна на ЕК за прилагане или не на единни цени на ниво Съюз, не се планират промени в нивата на цените. Като пример е посочена Австрия.*

### *Становище на КРС*

КРС поддържа позицията си, изразена в отговор на постъпилите забележки в хода на първото обществено обсъждане. Текущата ревизия на Препоръката на ЕК от 7 май 2009 г. е извън предмета на настоящото общественото обсъждане. Посочената препоръка е била обект на отделна обществена консултация<sup>28</sup>, открита от Европейската комисия, в рамките на която предприятията са имали възможност да предоставят становищата си по въпроса.

КРС обръща внимание, освен това, че с настоящата процедура се определят конкретни цени по актуализиран BULRIC модел на фиксирана опорна мрежа на ефективен оператор. Самата мярка за определяне на разходоориентирани цени за

---

<sup>28</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/public-consultation-termination-rates-recommendation>.

терминирани на повиквания съгласно Препоръка 2009/396/ЕО и въз основа на актуализиран BULRIC модел на комисията е наложена с Решение № 356/23.06.2016 г. на КРС.

**По т.7.1.3.2. Неосигуряване на достъп до информация в цялост, свързана с прилагането на адаптирания модел**

БТК е обсъдила изчерпателно нарушението на процедурата в рамките на предходното обществено обсъждане, като предоставените примери, според предприятието, съдържат необходимата конкретика и описание на данните, до които КРС не е предоставила достъп. От друга страна, според предприятието, в доводите на КРС за отхвърляне на твърдението на БТК липсва обосноваване за предоставяне на информация или съответно за обосноваване, че конкретните данни, които БТК иска да бъдат обсъдени представляват търговска тайна.

Според БТК, регулаторът застъпва противоположни тези, като счита, че от една страна КРС е отговорила на искането на БТК и е посочило къде в таблиците може да се открие информация, а от друга страна уточнява че може да уважи искането на БТК, след като предприятието се откаже от търговската си тайна. Дружеството посочва, че в тази връзка или твърденията на БТК са верни и необходимата информация не е предоставена или при адаптирането на BULRIC модела са ползвани данни единствено на БТК и при отказ от търговската тайна от страна на дружеството могат да се предоставят всички искани данни. Последното противоречи на друг мотив на КРС, а именно, че използваната информация за изготвяне на модела е на база данни от 18-те предприятия, представили надлежно подписани споразумения за конфиденциалност. В този смисъл, БТК отбелязва, че изискваната информация или „се обосновава единствено на данните на БТК, в противоречие с описаното в документа (че са ползвани и данни от останалите предприятия) или че данните на „Екорис Саут Ийст Юроп“ ЕООД (Екорис) могат да се предоставят, т.е. доводите на КРС за търговска тайна на данните на изпълнителя са неоснователни.“

В допълнение, според БТК, КРС не е обърнала внимание на аргументите на БТК представени на проведената среща и в рамките на процедурата по обществено обсъждане, че „разкриването на данните на МЕО няма да доведе до разкриване на търговска тайна, тъй като (съгласно описанието на КРС) данните на МЕО са получени в резултат от извършена калибровка“. Така получените данни, според предприятието, характеризират ефективния оператор, а не пазарното положение на отделните предприятия, предоставили данни. Съответно, при разкриването на калибрираните общи данни, всяко предприятие ще е сигурно, че при адаптиране на модела не са ползвани само неговите данни самостоятелно, а

ползваните данни от изпълнителя отчитат националните особености в пълна степен.

Както и в хода на предходното обществено обсъждане, БТК твърди, че административното производство е проведено в нарушение на разпоредбата на чл. 12, ал. 1 от АПК, изискваща от административния орган да осигури откритост и пълнота на информацията в хода на административното производство. С отказа си за предоставяне на данни, според БТК, КРС е извършила съществено нарушение на административното производство „доколкото заинтересованите страни не могат да вземат отношение по относимостта и приложимостта на данните за МЕО”.

БТК обръща внимание на това, че съгласно приложението към проекта на решение допусканията за целите на мрежовия дизайн се базират както на данни на предприятията, така и на входни данни от подобни модели, разработени в други държави, без да се посочват конкретно източниците на тази информация. БТК е на мнение, че използването на такива данни следва да се прави само в случай, че предприятията не са предоставили такива данни и това отговаря на националните особености, като последното „следва задължително да е част от процедурата по обществено обсъждане, за да може да бъде преценено от всички доколко ползваните данни от други държави са съобразени с националните особености.“

Според БТК, неосигуряването на достъп до данните на ефективния оператор се отнася и към данните на Екорис, определени като конфиденциална информация, за които комисията се е произнесла, че „не може да прави преценка относно техния характер”. Подчертава се, че това подкрепя становището на предприятието, че КРС не е взела националните особености предвид при предоставени данни от „сходни модели” в други държави и не е отчела относимостта и приложимостта им към българските особености и пазар. Според предприятието, КРС на практика не е аргументирала позицията си за приложимост на адаптирания модел при българските национални особености, т.е. решението на регулатора не отговаря на изискванията на чл. 59, ал. 1 от АПК. БТК подчертава, че с „ясно заявения отказ от страна на КРС да „прави преценка относно техния характер” на практика административният орган приема тези данни без да ги подложи на изследване и обсъди със заинтересованите лица.“ Предприятието счита това за съществен порок на процедурата по приемане на крайното решение, тъй като става въпрос за необосновано ползване на данни, чиято необходимост от ползване не е обсъдена.

В заключение, БТК отбелязва, че има значение, от коя държава са използваните данни от изпълнителя Екорис поради различията в националните особености. В

*тази връзка, предприятието счита, че процедурата по обществено обсъждане е опорочена и следва да бъде проведена нова такава с предоставена информация за МЕО в цялост и мотиви за ползване на конкретни данни от точно конкретни други държави. Липсата на предоставяне на такава информация за обществено обсъждане, според БТК, не позволява анализ на адаптирания BULRIC модел и води до неотнормирани с българските национални особености крайни резултати, което не съответства на целите и принципите по чл. 4 и чл. 5 от ЗЕС и води до основание за оспорване на крайния акт и на това основание.*

### **Становище на КРС**

Горепосочените твърдения на БТК са неоснователни и необосновани, предвид следното:

На първо място, адаптираният BULRIC модел на опорна фиксирана мрежа е поставен от КРС на обществено обсъждане, като на БТК – както и на останалите заинтересовани лица, е осигурен достъп до цялата необходима за целите на процедурата информация. Посоченото твърдение на БТК е некоректно предвид факта, че в документите, предмет на настоящото обществено обсъждане са предоставени:

- специално разработена публична версия на файла във формат Excel, съдържаща формулите и връзките, използвани и в основния модел, съдържащ посочените от БТК търговски тайни, което позволява извършване на изчисления и получаване на резултати от модела от всяко заинтересовано предприятие при използване на собствени входни данни и допускания;
- Приложение № 1, в което изчерпателно е представена информация за източниците на използваните входни данни в модела за сценария на модерен ефективен оператор.

Мотиви за публикуване единствено на информацията, която не представлява търговска тайна или не води до разкриването на такава се съдържат в споразуменията за конфиденциалност, подписани между предприятията, предоставили информация в изпълнение на Решение № 376/13.08.2015 г. и Екорис. Съгласно клауза от тези подписани споразумения, изпълнителят се задължава да не разкрива, пряко или косвено, и да не допуска разкриването на предоставената от предприятията информация.

Предвид гореизложеното, КРС е преценила, че в конкретния случай форматът на публикация на данните, включващ връзките между отделната информация в електронните таблици, налага ограничаването на достъпа до част от информацията

---

с оглед задължението за опазване на търговска тайна. Последното, обаче е направено от Комисията при спазване принципите на публичност и прозрачност по чл. 5 от ЗЕС.

На следващо място, непредоставянето на пълен достъп до данните на модерния ефективен оператор на БТК е направено от Комисията с цел опазване на търговските тайни на предприятията, предоставили информация в изпълнение на Решение № 376/13.08.2015 г. Твърдението на БТК в процедурата за обществено обсъждане, открита с Решение № 165/15.03.2016 г., че КРС е отхвърлила писменото искането на предприятието за предоставяне на достъп до конкретните данни с единствения мотив опазване на търговската тайна не отговаря на истината. КРС е предоставила писмен отговор<sup>29</sup> както на БТК, така и на всички предприятия, определени като такива със значително въздействие на пазарите на едро на терминиране на повиквания в определено местоположение на обществени телефонни мрежи. Към отговора на Комисията са приложени таблици с указания къде в двата модела може да бъде намерена търсената информация. Предоставянето на писмен отговор на БТК бе предшествано и от среща във връзка с искането на предприятието за предоставяне на конкретни данни. В този смисъл, не считаме, че в застъпването от регулатора тези има противоречие. Представената информация касае пояснение къде в таблиците входните данни са публични и кои данни са посочени в публичната версия на модела като конфиденциални. КРС е пояснила, освен това, че голяма част от данните, непредставени в публичната версия на модела, се основават на информация, получена от БТК и посочена от самото дружество като конфиденциална. Предвид изложеното, твърдението на БТК, че КРС не е представила обосновка за данните, които представляват търговска тайна е невярно, както е невярно и твърдението, че не са обсъдени конкретните данни, които представляват търговска тайна. Предвид изложеното, КРС отново потвърждава позицията си, че е представила прозрачно източниците на информацията, използвана като входни данни в BULRIC модела на фиксираната опорна мрежа.

КРС не може да се съгласи с нито един от направените от БТК изводи за непредставяне на част от входните данни в модела с позоваване на търговска тайна, а именно: (1) че в модела са използвани като входни данни само тези, предоставени от БТК, поради което не е вярно твърдението на КРС, че са използвани данни на 18-те предприятия, предоставили информация; или (2) че входните данни се основават на представената от 18-те предприятия информация, съответно калибрирана от Екорис, и по тази причина не могат да се считат за търговска тайна. Комисията отново подчертава, че решението за непредставяне на някои от входните данни в

---

<sup>29</sup> Писмо изх. № 04-04-87/18.04.2016 г.

модела с оглед опазване на търговската тайна е разглеждано за всеки отделен случай, като е преценяван риска от нейното разкриване. В този смисъл нито единият, нито другият изводи на БТК са общоприложими за всички входни данни, представени в модела с примерни данни. Като пример можем да посочим, че данните за броя на MSAN възлите (раздел 3.04 от Excel модела) не са посочени, доколкото такива съоръжения се използват само в мрежата на БТК.

В допълнение, КРС не счита, че прилагането на чл. 12, ал. 1 от АПК изисква представянето на подробна информация за всеки входен параметър, а именно: кои конкретни източници на информация са използвани, как те са калибрирани за постигане на обективност и каква експертна оценка е приложил изпълнителят Екорис в този смисъл, използвайки собствена информационна база или други риге BULRIC регулаторни модели – като база за сравнение с получената от националните предприятия информация, но не пряко в модела. Допълнително, чл. 38 от АПК постулира, че страните в производството имат право тайните им да не бъдат разпространявани, освен в предвидените от закона случаи. Именно съобразявайки се със законовите изисквания, КРС е длъжна да опазва търговска тайна, когато за това е подписан изричен договор или има изрично указание от вносителя на информацията.

Считаме, че осигуряването на напълно функциониращ BULRIC модел в Excel формат с абсолютно прозрачни взаимовръзки и зависимости на изпълняваните в него разчети, както и на входни данни, които са от съществено значение за функционирането на модела предоставят пълна възможност на предприятията да „проиграят” модела, използвайки собствени данни и допускания в модела, заместващи представените примерни данни.

На последно място, непредоставянето на информация, определена като търговска тайна на Екорис, не представлява нарушение на процедурата за обществено обсъждане. За КРС е обективно невъзможно да прецени дали разкриването на посочените като конфиденциални данни на изпълнителя биха увредили правата му. Приемането на противното би означавало, че за Комисията ще отпадне и задължението за опазване в тайна на предоставените данни, определени от предприятията като конфиденциални. Според нас в случая е абсолютно неотнормено твърдението на БТК, че защитата на информация, определена от Екорис като фирмена тайна, и непредставянето на конкретни данни как изпълнителят е приложил своята експертиза, означава, че те не са споделени с КРС и комисията не е направила преценка на тяхната обективност и относимост към специфичните национални особености.

КРС отново отбелязва, че е осигурила в хода на общественото обсъждане ползването от предприятията на инструмент – функциониращ модел в Excel

формат, на който те могат да узнаят всички зависимости и да използват с оглед получаване на собствени крайни резултати. Предвид гореизложеното, неоснователно е твърдението за немотивираност на акта на КРС, поради липса на фактически и правни основания за издаването му (чл. 59, ал. 2, т. 4 от АПК).

**По т.7.1.3.3. Липса на конкретна информация за данните, използвани от Екорис**

*Предприятието изразява мнение, че КРС неправилно интерпретира становището на БТК в тази част, като достига до изводи, които не опровергават изложеното от БТК и аргументите му остават необсъдени по същество. По мнението на предприятието последното – на друго основание, поставя под съмнение адекватността и приложимостта на адаптирания модел спрямо националните особености.*

*В допълнение, БТК подчертава, че не е настоявало за уточнения, свързани с разкриване на търговска тайна, когато това е свързано със залагането на входни данни на база международната практика, а за посочване на мотивите за това по какъв начин тези данни отчитат националните особености и как са отразени в адаптирания модел. Предприятието счита, че КРС би могла да аргументира позицията си за ползване на точно конкретни данни и критерии от изпълнителя, без да са налице предпоставки за разкриването на търговска тайна, доколкото тези данни могат да се определят като конфиденциални само в случай на използване на конкретни показатели от конкретен модел, които разкриват информация за дейността на друго предприятие, осъществяващо дейност в съответната държава.*

*БТК подкрепя становището си от предходното обществено обсъждане, че непредставянето на информация от страна на КРС за използваните референтни данни от други модели е възпрепятствало предприятията да оспорят заложените в модела конкретни такива параметри. Предприятието счита тази информация за критична за проследяване на логиката на модела, както и за извършване на анализ на ниво отделни параметри.*

*В заключение, БТК счита, че КРС не е аргументирала позицията си за приложимост на адаптирания модел при българските национални особености, съответно е налице немотивирано решение на административен орган. КРС не е предоставила информация за произхода и относимостта на използваните данни, с което е лишила заинтересованите лица от обсъждане на ползването именно на конкретните данни по същество. Липсата на консултативност и прозрачност в начина на формиране на разходите за МЕО не позволява анализ на адаптирания BULRIC модел и води до неотнормирани с българските национални особености крайни*

*резултати, което не съответства на целите и принципите по чл. 4 и чл. 5 от ЗЕС и винаги води до основание за оспорване на крайния акт и на това основание.*

### *Становище на КРС*

Във връзка с твърдението на БТК, че КРС не е аргументирала позицията си за приложимост на референтните данни от модели на други държави спрямо българските национални особености, КРС поддържа становището си, изразено при предходното обществено обсъждане. Следва отново да се подчертае, че допусканията в модела са базирани основно на данните на предприятията, които формират съвкупност от подробна информация, а зависимостта от външни за българския пазар данни е минимална. Видно от Приложение 1 към адаптирания BULRIC модел на фиксирана мрежа в България – „Информация за входни данни на модела за сценарий МЕО” въз основа на оценка на Екорис са определени само входните данни, както следва: капитализирани инсталационни разходи, дял на трафика в натоварени часове и коефициенти на споделяне за интернет и нает капацитет (лист В1), както и средно използване на преносните съоръжения (лист 3.06). Всички останали оценки на Екорис се базират на данните, представени от предприятията.

В посочените случаи оценката на Екорис след извършен анализ на чувствителността се базира на данни, които изпълнителят е избрал да не разкрива, на основание, че посочените се третират като защитена тайна. КРС отново отбелязва, че не може да прави преценка и няма основание да поставя под съмнение характера на тези данни, а е длъжна да ги приеме като такива с оглед изявлението на Екорис. По същия начин регулаторът подхожда и към информация, която дадено предприятие декларира, че счита за търговска тайна. Регулаторът подчертава, че Екорис е поело аналогично задължение за неразкриване на предоставената информация – търговска тайна и спрямо българските предприятия, предоставили информация в изпълнение на Решение № 376/13.08.2015 г.

Във връзка с гореизложеното КРС не счита, че посочването на източниците на референтните данни би допринесло за мотивиране относимостта на посочените стойности към българските условия. Представените в хода на процедурата за обществено обсъждане бележки от страна на БТК са твърде общи и неаргументирани. Липсва оспорване на конкретни стойности на входни данни, базирани на алтернативни BU-LRIC модели на други НРО. Не са представени конкретни доказателства, основаващи се на опита и практиките на предприятието,

за неотносимост на посочените стойности. Поради горното КРС счита, че те са отчетени от предприятието като приемливи за условията на българския пазар.

**По т.7.1.4. Наличие на съществени отклонения в прилаганите цени за терминиране в ЕС**

БТК посочва, че в рамките на предходното обществено обсъждане всички заинтересовани страни са споделили притесненията си за адекватността на адаптивния модел, тъй като получените резултати са значително под средноевропейското ниво с приблизително 50%, определено спрямо държави, прилагащи BULRIC модел. В подкрепа на тезата си БТК отбелязва, че така определените цени са почти 75% по-ниски от текущо прилаганите и че доколкото промените в адаптивния модел са свързани с експлоатирането на изцяло IP-базирана опорна мрежа, такива отклонения в стойностите не биха могли да намерят своето обяснение.

БТК изразява несъгласие с позицията на КРС по този въпрос, тъй като в мотивите си комисията реферира към постигнатото намаление на цените през 2014 г. в сравнение с 2010 г. Предприятието обръща внимание, че в случая се касае за сравнение на цени, спрямо които е приложен различен метод за определянето им: бенчмарк - през 2010 г., и BULRIC модел на КРС – за 2014 г. Според предприятието доколкото през 2014 г. и 2016 г. се прилагат цени за терминиране, определени при един и същ метод – BULRIC модел, е резонно допускането, че отклоненията в резултатите за тези периоди би следвало да са в по-малка степен в сравнение с такива, определени при различен метод, т.е. при сравнение на 2010 г. спрямо 2014 г.” По тази причина БТК счита довода на КРС за постигнатото намаление на цените от 2010 г. и 2014 г. за неотносим и необоснован.

Предприятието счита за невярно твърдението на КРС, че за верификация на достоверността на резултатите от така адаптивния модел може да се реферира към постигнатия разход на единица, определен при разпределение на разходите на базата на счетоводен стандарт FAC/FDC, и че такава верификация може да е доказателство, че заложените в модела параметри и стойности отразяват националните особености на българския пазар. Като пример БТК сочи, че съгласно внесените от предприятието резултати от Системата за разходите за 2014 г., разходът на единица за услугата терминиране във фиксирана мрежа е многократно по-висок от калкулирания в адаптивния риге BULRIC модел. Според БТК тази голяма разлика не може да се дължи единствено на оптимизация и

корекция на ефективността на мрежата и разходите на реален оператор и като цяло поставя под съмнение коректността на допусканията, включени в модела и доколкото са отчетени националните особености. Предприятието сочи като допълнителен аргумент, че според отбелязаното от КРС възможностите за осъществяване на икономии от мащаба, заложените в адаптирания BULRIC модел<sup>30</sup>, са сходни с данните на предприятието, което е използвано за сравнение.

Според БТК, при наличие на разминаване между данните от Системата на БТК и заложените в модела стойности, КРС, в съответствие с чл. 3 на Препоръка 2009/396/ЕО, трябва да преразгледа, провери и уточни по ясен и безспорен начин със заинтересованите страни кои са верните данни и от кои отчети се прави сравнение на разхода за терминиране във фиксирана мрежа. Предприятието счита, че в изпълнение на посочената разпоредба на Препоръката, КРС следва да внесе корекции при отчитане при сравнението на големи несъответствия в оперативните разходи, капиталовите разходи и разпределението на разходите между хипотетичен и реален оператор.

Предприятието допълва, че при формиране на изводи от сравнението между резултатите адаптирания BULRIC модел и Системата за разходите на БТК следва да се отчита и установи степента на влияние на няколко съществени разлики:

- „LRIC” и ”FAC/FDC” са два различни подхода за калкулиране на разходи, като при първия се калкулират инкременталните разходи за единица допълнителна услуга, а при втория се прави пълно разпределение на всички осчетоводени оперативни разходи за съответните услуги;
- „LRIC” се прилага при прогнозиране на разходи за единица в бъдещ период, докато ”FAC/FDC” калкулира реално извършени разходи за единица;
- При „LRIC” данните не са надеждни в същата степен, както при подход ”FAC/FDC”, доколкото първите се получават чрез въпросници към и проучвания сред участниците на пазара, а при ”FAC/FDC” като източник се използват одитираните счетоводни регистри на дадено предприятие;
- При ”BULRIC” подхода, данните за мрежовата архитектура и оперативните разходи са хипотетични и може никога да не се постигне на практика такъв вид ефективна мрежа, докато при ”FAC/FDC” данните за мрежовата архитектура отразяват точно оперативните разходи на съществуваща мрежова архитектура.

---

<sup>30</sup> БТК реферира към становището на КРС по т. 7.1.4 (стр. 102) от Приложението към Приложение II на Решение № 387/28.07.2016 г. на КРС.

---

*Във връзка с позицията на КРС за необоснованост на твърденията на предприятията за намаляване на конкурентоспособността им вследствие на предложеното намаление на цените за терминиране във фиксирани мрежи БТК счита, че приложените като аргументи констатирани ефекти от наложените специфични задължения са валидни единствено за националния пазар, но не и за Общностния пазар, като БТК уточнява:*

- Анализът на средната покупателна способност на БТК, Мобилтел и Теленор и направения извод, че е налице увеличение от 32% през 2010 г. и на 58% през 2014 г.<sup>31</sup> се основава на данни само за националния пазар, въпреки че регулацията засяга и терминирането на международния трафик.*
- При посочването на регистриран ръст от 40,5% в обема терминирани минути за повикванията, произхождащи от други фиксирани и мобилни мрежи през 2014 г. спрямо тези от 2010 г.<sup>32</sup>, според БТК, КРС тенденциозно пропуска да отбележи, че този ръст е придружен от устойчива тенденция на спад в приходите от предоставяне на фиксирани телефонни услуги, възлизащ на 44% през 2014 г. спрямо 2010 г. Този спад по мнението на предприятието се дължи както на намаляващия интерес на потребителите към фиксираните телефонни услуги, така и на понижаване на цените на едро за терминиране. БТК е на мнение, че КРС следва да отчете съществуващият риск при продължаваща тенденция на намаляване на приходите от терминиране и увеличаване на обема на терминиран трафик в дългосрочен план да се понижи инвестиционния интерес и предлагането на иновативни услуги, като това може да е свързано и с влошаване на качеството на услугата.*

### **Становище на КРС**

КРС не се съгласява с твърдението на БТК, че постигнатото намаление на цените за терминиране, изчислени посредством адаптирания BULRIC модел спрямо цените съгласно действащия модел, е необосновано. Регулаторът поддържа изразената си вече позиция, че намалението в относително изражение спрямо действащия модел не може да е отправна точка за нелогичност на адаптирания модел, като в тази връзка обръщаме внимание, че практиката на други НРО също потвърждава голямото влияние на промените, свързани с експлоатирането на изцяло или

---

<sup>31</sup> БТК реферира стр. 152 от Приложението към Решение № 356/23.06.2016 г. на КРС и фигура 22 от същото

<sup>32</sup> БТК реферира към стр. 173 от Приложението към Решение № 356/23.06.2016 г. на КРС

частично IP-базирана опорна мрежа. Съгласно информация от Cullen int.<sup>33</sup>, актуални примери за практиката на НРО сочат, че в държави като Италия се наблюдава намаление на цените с близо 43% (от 0,075 евроцента на 0,043 евроцента) при адаптиране на модела през 2016 г., което се обяснява от италианския регулатор (AGCOM) именно с отчитане на IP-базирани мрежи в модела, докато гръцкият регулатор (ЕЕТТ), при заложеното частично включване на IP-базирани мрежи, калкулира спад с близо 35% на цените за терминиране във фиксирани мрежи за 2017 г. спрямо 2014г. КРС е на мнение, че сред основните причини за значителното намаление на резултатите от прилагането на адаптирания BULRIC модел в сравнение с получените по действащия към момента е повишението на относителния дял на интернет спрямо TDM трафика и отлива от потребление на традиционни гласови услуги. КРС отбелязва, че за по-голямата част от НРО преразглеждането на BULRIC моделите предстои, като очаква тенденцията на спад в цените за терминиране в Общността да се запази устойчива.

По отношение изразеното мнение от страна на БТК, че съпоставката между счетоводни разходи за единица, изчислени посредством FDC/FAC метод и изчисленията посредством адаптирания BULRIC модел не може да е средство за верификация и доказателство за отразяване на националните особености на българския пазар, КРС обръща внимание, че посоченото сравнение е извършено с цел да се провери стабилността на получените резултати и да се установят и при необходимост да се намалят възможни недостатъци на модела „отдолу нагоре”. Предвид липсата на други представени от предприятията данни за разпределени от тях действителни разходи на единица, освен тези, включващи всички общи и непреки разходи, КРС счита за логично и наложително сравнението да се извършва само спрямо резултатите от адаптирания модел, също отчитащи всички общи и непреки разходи, а именно *LRIC+mark-up* (Total service LRIC). В тази връзка, наред с особеностите, които двата разходни подхода притежават, регулаторът поддържа становището си, че изчисленията и получените резултати в адаптирания модел са сходни с действително извършваните от предприятията, което дава основание да се твърди, че моделът отразява по подходящ начин заложените особености на българските предприятия.

Във връзка с извършеното от страна на БТК сравнение между калкулираните съгласно адаптирания модел *pure BULRIC* разходи и резултатите за единица разход съгласно Системата за определяне на разходи от 2014 г. на БТК, регулаторът посочва, че частичен отговор за несъпоставимостта на подобно сравнение е посочен в предходния абзац. В допълнение КРС обръща внимание, че в

---

<sup>33</sup> Информацията е налична на: <http://www.cullen-international.com/product/documents/CTTEEU20160051/latest>

съответствие с препоръчания в Препоръка 2009/396/ЕО подход и по-конкретно съгласно съображение 14 от същата, разходите на база чист LRIC отразяват разликата между постигнатите дългосрочни разходи при наличието и при липсата на предлагане на трети страни на услугата терминиране, докато при подхода FDC/FAC (както и при LRIC+) постигнатите общи разходи се разпределят към всички услуги съгласно техния принос. Предвид посоченото, КРС счита за неоснователно твърдението на БТК, че е налице „голямо разминаване между данните от Системата на БТК и заложените във фиксирания модел стойности”. Нещо повече, между калкулираните в адаптирания BULRIC модел разходи за предприятие с обема на БТК, отчитащи общите и непреките разходи, и данните относно разходите за услугата терминиране през 2014г. от Системата на БТК, е налице разлика от близо 30%. Отчитайки, че данните за 2014 г. от Системата на БТК все още не са одитирани, КРС счита, че на базата на наличната информация такова отклонение е допустимо с оглед разликата в годините на сравнение<sup>34</sup> и нивото на ефективност, заложено в BULRIC модел.

По отношение представеното от БТК мнение, че констатираните от КРС ефекти от наложените специфични задължения са валидни единствено за националния пазар, но не и за Общностния пазар, регулаторът посочва, че прилагането на цени за терминиране на повиквания в определено местоположение на индивидуални обществени мрежи въз основа на чист LRIC модел и последователното им намаление резултира в нарастване не само на относителния дял на терминирания трафик от повиквания в страната, но и терминирания трафик, генериран от другите държави-членки на ЕС<sup>35</sup>. Предвид устойчивото намаление на цените за терминиране в ЕС, което се наблюдава<sup>36</sup>, посоченото твърдение остава в сила и на общностно ниво. В подкрепа на посоченото КРС обръща внимание, че съгласно оценката на ефекта, придружаваща Препоръка 2009/396/ЕО, понижаването на цените за терминиране води до нарастване на общото благосъстояние на Общностния пазар.

Според КРС въпреки намалението на общите приходи от предоставяне на фиксирани телефонни услуги, това не дава непременно основание за намаляване на постигнатите норми на печалба. Регулаторът посочва, че намалението на цените за терминиране премахва трансферирането на големи обеми финансови потоци, които не създават добавена стойност и в този смисъл по принцип не счита намалението на цените за терминиране като причина възвръщаемостта от вложенията на

---

<sup>34</sup> Моделът дава резултати за разходи от 2015 г. до 2020г.

<sup>35</sup> Стр. 176 от Приложение към Решение на КРС № 356/23.06.2016 г.

<sup>36</sup> Стр. 9 от VoR (16) 90 - Termination rates at European level January 2016;

VoR (15) 209 - BEREC Report on the implementation of the Termination Rate Recommendation

---

инвеститорите да намалява до степен, че в дългосрочен план да се понижи инвестиционният интерес в сектора и предлагането на иновативни услуги. В последна сметка по-ниските цени на едро за терминиране в определено местоположение насърчават конкуренцията, което обратно на твърденията на историческото предприятие допринася за въвеждането на иновации в предлагането на абонаментни планове, които подчертават привлекателността на разговорите към всички мрежи, води до подобряване качеството на услугите и интензивно потребление от крайните потребители, както и до поддържането на ефективни капиталовложения.

#### **По т.7.2.1. Определяне на пазарния дял на ефективен оператор**

*БТК изразява мнение, че определените от КРС пазарни дялове за всяка една от услугите, обхваната от опорната мрежа на ефективния фиксиран оператор, не отразяват обективно пазарната ситуация.*

*Предприятието обръща внимание на това, че регулаторният орган приема аргументите им за това, че националните особености при предоставянето на достъп до интернет и IPTV услуги обосновават определянето на пазарен дял, различен от предложението от комисията от 20%, но въпреки това отказва да направи необходимите промени, посочвайки че „след тези две промени разходите на база BULRIC за услугата терминиране на повиквания в определено местоположение остават почти непроменени”<sup>37</sup>.*

*Според предприятието разходният модел не е прецизен и добре аргументиран, тъй като КРС директно е посочила, че определеният пазарен дял за услугите достъп до интернет и IPTV не кореспондира с реалната ситуация.*

*Предвид изложените аргументи БТК счита, че моделът отразява изграждането на мрежа, която не изпълнява изискванията за МЕО в България, съответно резултатите от прилагането на този модел не отразяват разходите на ефективен оператор.*

#### **Становище на КРС**

Според КРС твърдението на БТК, че моделът отразява изграждането на мрежа, която не изпълнява изискванията за МЕО в България, е неоснователно. КРС обръща внимание, че концепцията за МЕО изисква предприятието да е достатъчно голямо по размер, за да се възползва от икономии от мащаба. В този смисъл регулаторът

---

<sup>37</sup> БТК се позовава на становището на КРС по т.7.2.1 от Приложението към Приложение II на Решение № 387/28.07.2016 г. (стр. 104)

поддържа становището си, че заложените параметри отразяват именно тази необходимост и предвид липсата на нови аргументи от страна на заинтересованите страни е на мнение, че стойностите следва да останат непроменени.

**По т.7.2.2. Неотчитане на националните особености при предоставянето на услуги**

Според БТК, дизайнът на модела не отчита високият дял на абонатите на фиксирана услуга с достъп, осигуряван посредством мобилни мрежи - 44% от всички потребители на фиксирана услуга, въпреки че използването на елементи от мобилната мрежа за предоставянето на фиксирана гласова услуга закономерно води до увеличаване на разходите за предоставяне на тази услуга. Като допълнителна обосновка предприятието сочи, че резултатите от адаптирания модел на мобилна мрежа съществено превишават тези от модела на фиксираната мрежа.

Предприятието изразява несъгласието си със становището на КРС по т.7.2.2. от приложението към решението, че ефективен оператор ще вземе решение да ползва елементи от мобилната мрежа за предоставяне на фиксирани услуги само, ако това води до общо намаление на разходите. Според БТК, предоставянето на фиксирани услуги чрез мобилни мрежи е резултат именно от стремежа на предприятията за оптимизиране на разходите в резултат на тенденциите в развитието на фиксираната гласова услуга, както и на конкурентната среда като цяло. В тази връзка предприятието счита, че е налице противоречие в позицията на КРС за неприемане доводите на заинтересованите страни по този въпрос, позоваваща се на съображение 9 от Препоръка 2009/396/ЕО, според което операторите не могат да бъдат компенсирани за разходи, които са направени поради неефективност.

В допълнение дружеството привежда аргументи, че в съответствие с принципа за технологична неутралност всяко предприятие, предоставящо мобилни услуги, може да разшири дейността си и да предоставя фиксирани гласови услуги чрез елементите на мобилната си мрежа. Това, според БТК, е пример за ефективност на разходите, тъй като вместо да пристъпи към изграждане на фиксирана мрежа в цялост предприятието ползва елементите на изградената вече мобилна мрежа за същата цел. БТК посочва, че пример за осъществяване на такава ефективност на разходите представлява изградената мрежа на Теленор за предоставяне на фиксирани гласови услуги.

Според БТК, предоставянето на фиксирани гласови услуги чрез мобилни мрежи не е изразение на неефективност на разходите, тъй като това са текущи разходи, отразяващи разходите на ефективен оператор, ползващ съвременна технология, като аргументация за това може да бъде изведена и от самата Препоръка 2009/396/ЕО, където в приложението към чл. 6 по отношение на фиксирани мрежи е указано, че за услугата терминиране на гласови повиквания може да бъде определено „специално оборудване, независимо от използваната технология“. Предприятието прави извод, че КРС следва да отчете принципа на технологична неутралност и предоставянето на услугите, независимо от използваната технология в съответствие със застъпеното в Препоръката.

БТК посочва, че „реферирането като част от аргументите на КРС към Препоръката за съответните пазари (Препоръка 2014/710/ЕС) е неотнормо към разглеждания въпрос. Предмет на настоящата процедура е обсъждането на принципите, на които се подчинява конструирането на технико-икономическия модел на фиксирана мрежа на ефективен оператор в България. Това преди всичко означава идентифициране на необходимите мрежови елементи и приложимата мрежова архитектура при съобразяване с националните особености. Изследването на взаимозаменяемост на фиксираната и мобилна услуга, включително по отношение на интегрираните фиксирани/мобилни оферти касае регулаторното третиране на услуги и няма отношение към мрежите, посредством които се осигурява предоставянето на тези услуги.“

Предприятието допълва, че в предходното си становище категорично не е коментирало прилагането на единен модел на ефективен оператор за конвергирана фиксирана и мобилна мрежа. БТК акцентира върху необходимостта да бъдат отчетени разходите, свързани с използването и натоварването на отделни елементи от мобилната мрежа, доколкото значителното проникване на фиксирана услуга, предоставяна посредством мобилни мрежи е отличителна национална особеност. БТК счита, че това е единствено коректния подход при конструирането на технико-икономическия модел на фиксирана мрежа на ефективен оператор в България и гарантира постигането на резултат в съответствие с изисквания на ЗЕС и по-конкретно със самата дефиниция за разходоориентирани цени, посочена в § 1, т. 59 от ДР на ЗЕС.

Според БТК, КРС следва обективно да прилага принципите си по отношение на заемането на капацитет и споделеното ползване на елементи от мрежите. В тази връзка аналогично на начина, по който КРС отчита предоставянето на достъп до интернет и IPTV услуги чрез фиксирана мрежа, следва да бъде отчетено и използването на елементи и капацитет от мобилната мрежа за предоставяне на фиксирани гласови услуги. Липсата на такъв единен и

*последователен подход, според БТК, не отговаря на принципите на предвидимост, пропорционалност и технологична неутралност от чл. 5 от ЗЕС.*

*БТК изтъква като допълнителен довод наличието на различни стойности за R-фактора, указани в Наредбата за универсална услуга по ЗЕС, в зависимост от вида на мрежата, чрез която се предоставя универсалната услуга, т.е. гласовата услуга, предоставяна в определено местоположение. Според дружеството наличието на определени от КРС изисквания за качество на предоставяните гласови услуги в определено местоположение както чрез фиксирана, така и чрез мобилна мрежа е явен довод в подкрепа тезата, че предоставянето на фиксирани гласови услуги чрез ползване на мобилни мрежи е съществена национална особеност. Въз основа на това си заключение БТК намира за единствен обоснован подход спазването на принципа за последователност и прилагане на същия подход от страна на регулаторния орган при определяне на разходите за предоставяне на фиксирана гласова услуга и конкретно ползваните елементи от мрежи при спазване на принципа за технологична неутралност.*

*Според БТК, „съобразяването на предоставянето на достъп до интернет и IPTV услуги чрез фиксираната мрежа при фиксирания BULRIC модел от една страна и несъобразяването в същия този модел с ползването на допълнителни капацитети и елементи на мобилната мрежа за предоставяне на фиксирана гласова услуга ясно сочи непоследователност в упражняването на правомощията на КРС по определяне на ценовите равнища в този фиксиран BULRIC модел.“ В този смисъл, БТК счита, че отправеното доказателствено искане следва да се преразгледа от КРС. БТК потвърждава доказателственото си искане и обобщава аргументите си, които според предприятието КРС не е обсъдила по същество, както следва:*

- Според БТК, КРС определя разходоориентирани цени за терминиране на повиквания, но не отчита разходите за предоставяне на фиксирана гласова услуга чрез мобилните мрежи и елементите от тези мрежи. Последното е в противоречие с изискванията на ЗЕС и по-конкретно със самата дефиниция за разходоориентирани цени, посочена в § 1, т. 59 от ДР на ЗЕС. Предложеният за обществено обсъждане модел на КРС не отчита направените разходи при предоставяне на фиксирана гласова услуга чрез мобилна мрежа и нейни отделни елементи и в тази връзка не отговаря на изискванията на ЗЕС и посочените принципи на АПК.*
- Във връзка с изложеното БТК прави искане, на основание на разпоредбата на чл. 41 от АПК, за допълнително събиране на доказателства в административното производство. Конкретното искане на БТК е КРС да събере и анализира доказателства за конкретно ползвани самостоятелно*

*и/или паралелно елементи от мобилни и фиксирани мрежи при предоставяне на фиксирана гласова услуга в България и да заложи в модела тези по-големи и реално реализирани разходи за предоставяне на услугата. Според БТК, това е единствената гаранция за издаване на правилен и законосъобразен административен акт и определяне на подходящи мерки при отчитане на интересите на заинтересованите страни.*

- *Според БТК, несъобразяването на модела с описаното от БТК поставя под съмнение и коректността на подхода на КРС при оразмеряване на мрежата на ефективния оператор за целите на адаптирането на модела на фиксирана мрежа. По мнението на предприятието: „Регулаторно решение, което не отчита описаното от БТК в настоящата точка винаги ще бъде незаконосъобразно, доколкото лесно могат да бъдат доказани (а) описаните реални разходи и (б) факта на тяхното изключване от модела.“*

### **Становище на КРС**

КРС поддържа становището си, представено по т. 7.2.2 от Приложението към Приложение II на Решение № 387/28.07.2016 г. на КРС, като излага следните допълнителни аргументи:

КРС отбелязва, че в посочената от БТК позиция на регулатора не съществува противоречие. Предприятието потвърждава становището на КРС, че предоставянето на фиксирана услуга чрез мобилни мрежи е резултат от „*стремежа на предприятията за оптимизиране на разходите в резултат на тенденциите в развитието на фиксираната гласова услуга, както и на конкурентната среда като цяло*”. Същият аргумент, както сочи самото БТК, е изложен и от комисията, т.е. че ефективен оператор ще вземе решение да ползва елементи от мобилната мрежа за предоставяне на фиксирани услуги само, ако това води до общо намаление на разходите. В този смисъл и в посока на спазване на принципа на технологична неутралност е и посочената в Обяснителната бележка към Препоръка 2014/710/ЕС възможност за предоставяне на услуги в определено местоположение в мобилни мрежи в т.нар. „опорна зона” (home zone products), доколкото те се считат за взаимозаменяеми с фиксираните телефонни услуги. Пак там, при изследване на Home zone продуктите (т. 4.1.3 от Обяснителната бележка), е посочено: „**Включването на home-zone продуктите на фиксирания или на мобилния пазар за терминиране на гласови повиквания** ще зависи от това дали, на базата на анализ на взаимозаменяемостите, предлаганият продукт представлява заместител, от потребителска гледна точка, на повиквания към фиксирано или към мобилно местоположение”. Допълнително е отбелязано: „Така, в контекста на интегрираните фиксирани/мобилни оферти (при които

повикванията се терминират към географски номера във фиксирано местоположение) дадено повикване може технически да бъде терминирано в мобилна мрежа, но да се **таксува на нивото на цената за фиксирано терминиране.**”

Реферирайки към Решенията си №№ 356/23.06.2016 г. и 357/23.06.2016 г., КРС отбелязва, че въпросът за степента на конвергиране на фиксираните и мобилни услуги и мрежи е разгледан при анализа на съответните пазари на терминиране на повиквания в индивидуални фиксирани и мобилни мрежи (пазари 1 и 2 от Препоръка 2014/710/ЕС). БТК, както и останалите заинтересовани лица, са имали възможност да представят аргументите си за достатъчна степен на конвергиране на фиксираните и мобилните услуги и на техните фиксирани и мобилни мрежи в хода на проведените обществени обсъждания на проектите на анализ на посочените съответни пазари, включително на вертикално свързаните пазари на дребно. Това би довело, при представяне на достатъчно аргументи в тази посока, до евентуално определяне на пазар на терминиране в конвергирана фиксирана и мобилна мрежа, с възможност за отчитане на посочената от БТК по-висока ефективност на разходите. С окончателното приемане, с посочените решения на КРС, на анализите на пазари 1 и 2 комисията вече е наложила специфични задължения за определяне на разходоориентирани цени в съответствие с Препоръка 2009/396/ЕО и с актуализиран BULRIC модел на КРС на ефективен оператор на фиксирана мрежа (на пазар 1) и на актуализиран BULRIC модел на ефективен оператор на мобилна мрежа (на пазар 2). С разглеждания настоящ проект на решение на КРС само се конкретизират нивата на цените в изпълнение на наложените на пазар 1 задължения. КРС припомня, че специфични задължения за определяне на разходоориентирани цени в съответствие с Препоръка 2009/396/ЕО се налагат само на предприятия със значително въздействие върху пазара, доколкото тя е приета на основание на чл. 19 от Директива 2002/21/ЕО и е подчинена на разпоредбите на чл. 19, параграф 3, б. „а” от тази директива. Конкретното приложно поле на Препоръката е определено и в т. 1 от нея (при налагането на задължения по чл. 13 от Директива 2002/19/ЕО на оператори, определени като притежаващи значително пазарно въздействие на пазари 1 и 2 от действащата Препоръка 2014/710/ЕС за съответните пазари).

Предвид гореизложеното КРС счита, че в случая реферирането на КРС към Препоръка 2014/710/ЕС за съответните пазари е не само относимо, но и задължително. Задължително, според регулатора, е и разглеждането на тези повиквания в съответния BULRIC модел съгласно тяхното включване на пазар 1 или на пазар 2. По тази причина, КРС се съгласява със становището на БТК, че предмет на настоящата процедура е конструирането на **техничко-икономически модел на фиксирана мрежа** на ефективен оператор в България. Това, обаче, по никакъв начин не означава включване на мобилни елементи (базови станции,

бекхол връзки към тях и т.н.) в инженерно базирания модел на фиксирана опорна мрежа. Предвидените в този инженерен модел мрежови елементи и приложима мрежова архитектура са тези на фиксирана опорна мрежа, което е видно и от Препоръка 2009/396/ЕО.

КРС отбелязва, че БТК е представило, като аргумент за прилагане на принципа на технологична неутралност, некоректна интерпретация на разпоредбата на т. 6 Препоръка 2009/396/ЕО, като е извадило от контекста на Приложението към нея цитираният израз *„специално оборудване, независимо от използваната технология“*. Това оборудване се използва в разделителната точка във фиксираните мрежи, която е определяща за характеризиране на разходите като трафични и нетрафични. Става въпрос за мрежово оборудване, определящо границата между опорната и абонатната част на **фиксираните мрежи**, видно от раздела на Приложението (*„Принципи за изчисляването на цени на едро за терминиране във фиксирани мрежи“*), от който е взет цитирания от БТК израз. Това е видно и от продължението на изречението, от контекста на което БТК е извадила този израз, в съответствие с което, при използване на такова специално оборудване, разделителната точка *„остава на равнището на (отдалечения) концентратор“* (съоръжение, използвано във фиксирани мрежи). Освен това, самата разпоредба на т. 6 от Препоръка 2009/396/ЕО ясно определя, че: *„Принципите за изчисляване на добавката за услугата на едро за терминиране на гласови повиквания, съответно във фиксирани и мобилни мрежи за терминиране, са доразвити в приложението“*. В този смисъл *„специално оборудване“* като разделителна точка между опорната и абонатната част във фиксираната мрежа може да бъде, например, *„оптичен възел за достъп“* (Optical Network Unit, ONU), използван като мрежово съоръжение при разгръщане на оптичните абонатни мрежи от следващо поколение. Предвид изложеното, КРС не може да приеме като обективни аргументите на БТК, които са извадени от контекста на Препоръката с оглед изкривено представяне на прилагането на принципа за технологична неутралност.

КРС отбелязва, че в българската практика предоставянето на гласови услуги в определено местоположение чрез мобилни мрежи се осъществява или изцяло в мобилната мрежа (посочения от БТК пример с изградената мрежа на Теленор) или чрез взаимно свързване между мобилната и фиксираната мрежа при обслужване на трафика за терминиране, каквато е практиката на предоставяне на тези услуги от самото БТК. И в двата случая тези услуги могат да се включат (като обем, трафик, абонати, прогнози и други входни данни) в BULRIC модела на фиксирана мрежа на ефективен оператор дотолкова, доколкото са включени в продуктивния обхват на пазар 1, което е свързано с изследване на взаимозаменяемостите на търсене и предлагане на вертикално свързаните пазари на дребно на фиксирани гласови услуги.

БТК твърди, че в предходното си становище не е коментирало по никакъв начин прилагането на единен модел на ефективен оператор за конвергирана фиксирана и мобилна мрежа. Същевременно, предприятието изисква да бъдат отчетени разходите, „свързани с използването и натоварването на отделни елементи от мобилната мрежа”, които се използват за предоставяне на фиксирани услуги, и това да стане в „актуализирания BULRIC модел на фиксираната мрежа”, като при това отбелязва, че това е „технико-икономически модел”. Предвид изложеното, комисията счита, че аргументите и изискването на БТК най-малкото си противоречат. Доколкото могат да бъдат изпълнени, тези изисквания на БТК предполагат разработването на инженерен модел на IP-базирана NGN опорна мрежа, обслужваща конвергентни фиксирани и мобилни услуги, като част от разграничени мрежи за достъп, въз основа на който да се извършва разчет на единни разходоориентирани цени за терминиране. Комисията твърди, че към момента няма друг приложим инженерен подход, при който мрежови елементи от мобилната мрежа за достъп да бъдат обслужвани във фиксирана мрежа, без използването на съоръжения от опорната мобилна мрежа като HLR, VLR и др. При това, този инженерен подход следва да се основава на ефективни технологии, разполагаеми през обхванатия в модела период от време, и да отговаря на националните особености на неговото прилагане. Предвид изложеното, КРС твърди, че в България, независимо от предлагането на гласови услуги в определено местоположение чрез мобилен достъп, това предлагане все още не се реализира в конвергирана опорна мрежа. Нещо повече, дори и да е започнало изграждането на такава NGN мрежа от някой от българските оператори, тя не може да се счита за характеризираща пазарните условия на национално ниво.

В допълнение, комисията отбелязва, че посочените по-горе аргументи и мотиви са напълно относими и към предоставянето на интернет и IPTV услуги в определено местоположение чрез мобилни мрежи и мобилен достъп.

По отношение на допълнителния аргумент на БТК, свързан с различните стойности на R-фактора като показател за качество на универсалната услуга, комисията ясно и категорично твърди, че никога не е отричала предоставянето на гласови и други електронни съобщителни услуги в определено местоположение чрез мобилни мрежи като характеристика на българския пазар на електронни съобщения. Изтъкваме, обаче, че дори този аргумент на БТК действа като доказателство, че българският законодател е отчел, че в България гласови услуги в определено местоположение чрез мобилен достъп се предоставя чрез мобилни мрежи, а не чрез фиксирани или конвергирани IP-базирани мрежи от следващо поколение. В противен случай не би имало необходимост да бъдат определяни две различни стойности за R-фактора, приложими във фиксирана и в мобилна мрежа.

В съответствие с всичко гореизложено, КРС има следната позиция по отношение на обобщените аргументи на БТК:

- КРС е отчела в пълна степен в BULRIC модела на опорна мрежа на ефективен оператор направените разходи за предоставяне на електронни съобщителни услуги в определено местоположение в съответствие с определените в т. Решение № 356/23.06.2016 г. на КРС задължения за прилагане на разходоориентирани цени за терминиране на повиквания съгласно Препоръка 2009/396/ЕО. В този смисъл, КРС се е съобразила и с дефиницията за разходоориентирани цени, посочена в §1, т. 59 от ДР на ЗЕС, но при спазване на всички останали нормативно установени разпоредби по отношение на определянето на такива цени, относими към конкретния случай;
- КРС счита за неотнормимо към настоящата процедура отправеното от БТК доказателствено искане, доколкото това искане би следвало да бъде отправено от предприятието и е относимо към процедурата за анализ на съответните пазари за терминиране на повиквания в индивидуални обществени телефонни мрежи и за терминиране на гласови повиквания в индивидуални мобилни мрежи (пазари 1 и 2 от Препоръка 2014/710/ЕС). По тази причина, комисията счита, че с актуализирания BULRIC модел на фиксирана опорна мрежа на ефективен оператор се определят подходящи мерки предвид наложените специфични задължения, при отчитане на всички обективни и пропорционални интереси на заинтересованите страни;
- Въз основа на подробно изложените до тук аргументи и мотиви, КРС счита, че несъобразяването на модела с описаното от БТК в тази точка по никакъв начин не поставя под съмнение нито коректността на подхода на КРС по отношение на оразмеряването на фиксираната опорна мрежа на ефективен оператор, нито законосъобразността на решението на КРС. В допълнение, КРС отново напомня на БТК, че в модела се включват ефективно направените разходи, определени при отчитане на текущите разходи, а не на реалните разходи на предприятията, действащи на съответния пазар. При това, тези текущи разходи следва да се определят въз основа на инженерен модел, който се основава на ефективни технологии, налични през периода от време, за който се отнася модела, доколкото те могат да бъдат идентифицирани (съображение 12 от Препоръка 2009/396/ЕО).

**По т. 7.2.3. Липса на обосновка за заложените в модела входящи данни**

---

**По т.7.2.3.2. Прогнозиране на разходите**

БТК отбелязва, че коментарът му по тази точка е провокиран от уточнението на КРС по т.3.2.1 от Приложение към Решение №165/15.03.2016 г., съгласно което една от основните промени в модела се изразява в разширяването на „времевия обхват от 6 на 7 години, за да се улесни прогнозирането на разходите за периода 2014 – 2020 г. (първата година се използва само като отправна точка за прогнозата за разходите)”<sup>38</sup>. За БТК е неясна причината, поради която КРС е отхвърлила в становището си твърдението на БТК, че заложеният времеви алгоритъм от една година е недостатъчен за извеждането на прогноза, без оглед на обхванатия в последната период. БТК отново изказва притеснения, че е налице риск при извършването на прогноза на база на данни за една година да не може да се изолира влиянието на отделни въздействия, които представляват инцидентни явления или състояния на пазара, а не закономерности. Съмненията на БТК са допълнително провокирани от липсата на информация за приложимата калибровка и начина на извършване на прогнозите. БТК сочи, че с представените разяснения в отговора КРС на практика потвърждава съмненията на предприятието за наличие на пороци в модела и липсата на достъп до информация, която да позволи да се проследи логиката му. Според предприятието има несъответствие между посоченото от КРС в Приложението към проекта на решение<sup>39</sup> и становището на КРС по т.7.2.3.2<sup>40</sup>. В рамките и на двете приложения се коментира 2014 г. като отправна точка за прогнозиране на разходите, като в същото време в коментара си по т.7.2.3.2. КРС прави уточнението, "че е установила няколко набора от данни за разходи на единица актив въз основа на данните, предоставени от БТК през 2012 г. и през 2015 г., както и на данните, предоставени от конкурентни предприятия".

М-тел също се позовава на бележката на БТК за използването на една единствена година за отправна точка при прогнозирането на разходите до 2021 г., както и на факта, че в становището си КРС е посочила, че са използвани данни и от 2012 г. Предприятието акцентира на посоченото в т. 3.2.1 от Приложението към Решение № 165/15.03.2016 г., че първата година (т.е. 2014 г.) „се използва само като отправна точка за прогнозата за разходите”. М-тел също е на мнение, че изготвянето на прогноза въз основа на данните за една година най-малкото ще доведе до неточна и субективна прогноза, която може да бъде оборена и дискредитирана. Според М-тел, обяснението на КРС на практика поражда

---

<sup>38</sup> БТК реферира към т. 3.2 – Основни промени в модела, от Приложението към Решение № 165/15.03.2016 г.

<sup>39</sup> стр. 29 от Приложението към Решение №165/15.03.2016 г. на КРС, както и от Приложението към Приложение II на Решение № 387/28.07.2016 г. на КРС

<sup>40</sup> т.7.2.3.2 от Приложението към Приложение II на Решение № 387/28.07.2016 г. на КРС

*съмнения за наличие на пороци в модела на опорната фиксирана мрежа и за липса на достатъчно информация, която да позволи да се проследи логиката му. По мнение на предприятието не е коректно в посочената т. 3.2.1 да се указва 2014 г. като отправна точка за прогнозиране на разходите, а в отговорите от първото обществено обсъждане КРС да твърди, че са използвани и данни от 2012 г.*

### **Становище на КРС**

Както КРС е посочила в т. 3.2. от Приложението към Приложение на Решение №165/15.03.2016 г. на КРС, както и от Приложението към Приложение II на Решение № 387/28.07.2016 г. на КРС, че 2014 г. е отправна година, а не годината, на базата на която е извършена прогноза. Това означава, че 2014 г. е първата избрана година, след която започват да се прилагат тенденциите, заложи в модела. Това не означава, че това е базисната и единствена година, въз основа на която са изведени тези тенденции. Използването на 2014 г. като начална година е породено от обективните критерии за осигуряване на системност и приемственост с предходния модел. В тази връзка КРС не счита, че са налице противоречия между твърденията в т. 3.2. от Приложението към Приложение II на Решение № 387/28.07.2016 г. и становището по т.7.2.3.2. „Прогнозиране на разходите” от същото приложение, тъй като в единия случай се описва началната година, от която започва отчитането на разходите, а в другия случай е описан подходът за оценка и формиране на разходите именно към тази начална година.

### **По т. 7.2.3.3. Прогноза за развитие на абонатната база**

*БТК и М-тел считат, че в становището си по тази точка КРС е направила само пояснение, че прогнозите представляват механична сума от данните на всеки оператор и към тях не е приложено необходимото калибриране. Предприятията определят този тип анализирани и обобщавани като съществен пропуск в алгоритъма, използван в адаптирания модел. БТК е на мнение, че той позволява при недоброръководност от страна на даден оператор той да представи нерелевантни прогнози само защото това би повлияло на крайния резултат в определена посока. М-тел отбелязва, че на крайния резултат може да се повлияе в неясна посока дори в случай на техническа грешка. БТК е на мнение, че коректният подход „изисква последваща оценка за това как изготвената прогноза се съотнася спрямо пазарните тенденции и в случай на съществено разминаване да се приложи коригиращ фактор. В този смисъл сравнението за съпоставимост само на подадената информация за изтекли отчетни периоди с данните от*

годишните въпросници е крайно недостатъчно“. М-тел подкрепя мнението на БТК относно необходимостта от последваща оценка на сравнението между изготвената прогноза и пазарните тенденции. БТК счита за недостатъчно обосновано становището на КРС в тази част, което според дружеството се ограничава единствено до анализ на отражението в крайния резултат от наличието на несъответствия<sup>41</sup>. М-тел също счита, че комисията следва да даде мотивиран отговор на поставения въпрос, а не да изследва само чувствителността на модела към този показател от гледна точка на общите разходи на мрежата.

На следващо място БТК обръща внимание на промяната в заложените в представения модел данни за броя на абонатите съгласно Извадка 10 от Приложението към Приложение II на Решение № 387/28-07.2016 г. спрямо същата извадка от Приложението към Решение №165/15.03.2016 г. на КРС. Предприятието счита, че не е налице обосновка на КРС за извършената промяна в тази извадка между двете процедури на обществено обсъждане и не са ясни мотивите за промяна точно в този етап от процедурата по приемане на крайния административен акт, доколкото в този период от предприятията не е изискано да представят нови прогнози. Това обстоятелство, според БТК, потвърждава притесненията на предприятието, че при адаптирането на модела е целено постигането на определен краен резултат.

### **Становище на КРС**

БТК не е изложило допълнителни аргументи по отношение на развитието на абонатната база, различни от представените в предходното обществено обсъждане. По тази причина, КРС поддържа без изменение подхода, избран при прогнозирането на развитието на абонатната база, както е изложен в т. 7.2.3.3. от Приложението към Приложение II към Решение №387/28.07.2016 г.

Що се отнася до констатираното от БТК различие в Извадка 10 от Приложението към Приложение II на Решение №387/28.07.2016 г. спрямо същата извадка от Приложението към Приложение на Решение №165/15.03.2016 г. на КРС, то се дължи на отстранена техническа грешка при предоставянето на поисканата с Решение на КРС №376/13.08.2015 г. информация<sup>42</sup>.

---

<sup>41</sup> БТК се позовава на становището на КРС по т. 7.2.3.3 от Приложението към Приложение II на Решение № 387/28.07.2016 г. на КРС

<sup>42</sup> Корекцията е внесена от БТК с писмо с вх. № 03-08-33/22.01.2016 г.

**По т.7.2.3.4. Трафична прогноза**

БТК счита, че и при трафичните прогнози КРС е използвала същия подход, както при извършване на прогнозирането на абонатната база, което е видно от становището на регулатора по този въпрос. В тази връзка предприятието повтаря мотивите си по „т. 7.2.3.3. Прогноза за развитие на абонатната база“, като в подкрепа на твърдението си относно некоректността на прогнозите реферира конкретно към данни от Извадка 28<sup>43</sup>, съгласно която през 2020 г. транзитният трафик в часовете на най-голям трафик надвишава 2 пъти обема на повикванията в рамките на собствената мрежа. Според БТК наблюдаваното съотношение между трафика по тези направления е крайно нелогично от гледна точка на ситуацията на българския пазар и тенденциите в неговото развитие. Предприятието твърди, че тези обстоятелства са служебно известни на КРС, доколкото в годишните отчети предприятията представят подробна трафична информация за различни дестинации. БТК счита, че „обемът на транзитния трафик не може да нараства драстично спрямо обема на терминирания трафик“, тъй като обемът на транзитния трафик „е изначално определен и може да бъде обект единствено на преразпределение между отделните предприятия“. БТК отново отбелязва, че резултат от механичната сума на представените от предприятията прогнози винаги ще бъде надценяване на тази прогноза. Според предприятието и тук е необходимо прилагането на коригиращ фактор, за да се отчете реалната пазарна ситуация и тенденции и да се ограничи субективния фактор.

БТК обръща внимание, че в становището си КРС на практика потвърждава като основателни твърденията на БТК, но отново пренебрегва последствията от този факт с резултати от анализ на чувствителността.<sup>44</sup>

Според М-тел, КРС е отговорила бланкетно на поставените от предприятието бележки по отношение на трафичните прогнози, които са заложили в модела, като не е представила мотиви за значителната разлика между прогнозните и представените от предприятието данни в хода на предходното обществено обсъждане. М-тел оценява наличието на подобни разминавания като притеснителни, предвид обяснението на КРС, че са използвани предимно данни на

---

<sup>43</sup> стр. 57, Приложение към проекта на решение.

<sup>44</sup> стр. 110, Приложение към проекта на решение: "Анализът на чувствителността показва, че дори пазарният дял на МЕО да бъде променен, изменение на трафика по услуги с 10% води до промяна най-много с 0.5% на общите разходи за мрежата." и "В допълнение подчертаваме, че данните за транзитни повиквания са взети от отговорите на предприятията, както всички други данни. Редно е да се отчете, че действително някои предприятия прогнозирали значителен ръст в транзитния трафик. Въпреки това, дори ако транзитния трафик би запазил нивото си от 2015 г. въздействието на този параметър върху цените за терминиране на гласови повиквания през 2020 г. би било много слабо - увеличение от 0,00006 лв./минута."

предприятията. М-тел споделя мнението, че отчитането на реалното развитие и тенденциите на пазара е от съществено значение за разработването на коректен модел. По тази причина М-тел счита, че КРС следва да прецизира използваните прогнози или да допълни своите мотиви относно забележката на предприятието.

### **Становище на КРС**

КРС не приема твърденията на предприятията относно липсата на достатъчно аргументи и мотиви за избора на подход при определяне на трафичната прогноза, като поддържа становището си, представено в т. 7.2.3.4. „Трафична прогноза” от Приложението към Приложение II към Решение № 387/28-07.2016 г.

По отношение на допълнително приведения от БТК аргумент за обема на транзитния трафик, КРС посочва, че не приема за обосновано твърдението на БТК, че „обемът на транзитния трафик „е изначално определен и може да бъде обект единствено на преразпределение между отделните предприятия”. В подкрепа на своето твърдение КРС посочва, че сред предприятията, предоставящи фиксирани телефонни услуги в определено местоположение в България са налице такива, които специализират своето предлагане именно към транзитни услуги, в т.ч. и транзит на международни повиквания, насочени към трети страни и тяхната приходна структура е преимуществено свързана с развитието на този сегмент<sup>45</sup>, което може да служи за обяснение на прогнозирания ръст до 2020 г.

Предвид посоченото, КРС поддържа своята позиция и не смята за необходимо да изменя входящите трафични стойности, включени в адаптирания BULRIC модел на фиксирана опорна мрежа

### **По т. 7.2.3.5. Допускания за други финансови и технически параметри**

Предвид становището на КРС в предходното обществено обсъждане, БТК счита за необосновано залагането в адаптирания модел на фиксирана мрежа на ефективен оператор в България на променени стойности – в сравнение с действащия BULRIC модел, на непреките и общите разходи, като дял съответно от преките мрежови разходи и общите мрежови разходи. БТК счита, че КРС не е представила съответните мотиви в подкрепа на предложението си и оспорва становището на комисията, че това не е необходимо, тъй като „тези надбавки

---

<sup>45</sup> Стр. 100 от Приложение към Решение на КРС № 356/23.06.2016 г.

не влияят върху резултатите от *rigue BULRIC* модела, въз основа на който се определят цените за терминиране<sup>46</sup>.

М-тел счита, че при спазване на принципите на прозрачност и равнопоставеност и съобразно българското законодателство КРС следва да обосновава направените промени, а не просто да констатира дадено събитие. Според предприятието фактът, че непреките и общите разходи оказват влияние само върху т.н. "mark ups", които от своя страна не се включват при изчисляване на разходите въз основа на *rigue BULRIC* модел, не освобождава регулатора от задължението за мотивираност на всички предложени изменения. М-тел отбелязва, че видно от представената информация в предходното становище на предприятието по отношение на тези разходи е налице голяма разлика от порядъка на няколко пъти, която следва да бъде пояснена.

На следващо място БТК отчита констатираните разминавания в резултатите от анализа на чувствителността при промяна на стойностите на финансовия показател "Annul asset price trend - hardware". БТК поддържа становището си, че при тестването на моделите и за двете мрежи (фиксирана и мобилна) промяната в този параметър оказва различно въздействие върху крайния резултат за двата модела, който би могъл да се обясни единствено с различна логика в двата модела и обръща внимание, че установените различия могат да бъдат обяснени чрез достъп до информация в цялост за модела, която да позволява проследяване на логиката му. Предприятието твърди, освен това, че липсата на конкретни аргументи от страна на КРС по отношение на промените в стойностите на дадените параметри спрямо тези в действащия модел и по отношение на приложени алгоритъм на отчитане на този показател е индикация за пороци в модела, които поставят под въпрос резултатите от него.

БТК счита за недостатъчни представените обяснения на КРС по т.7.2.3.5.3. от Приложението към проекта на решение относно драстичното намаление на *rigue BULRIC* разходите, калкулирани за 2015 г. в лист 11. РАЗХОДИ ЗА ЕДИНИЦА УСЛУГА, Извадка 466 от Приложение към проекта на решение, в сравнение със същите в Извадка 51 от приложение към Решение №134/14.02.2013 г. на КРС. БТК не се съгласява с посоченото от КРС, че при запазване на много близки нива на общите мрежови разходи на МЕО (127 млн. евро в модела от 2013 г. и 129 млн. евро за 2016 г.) причина за това значително намаление на разходите за входящи повиквания е структурата на разходната база, поради следните мотиви:

- Разликата в обема на разговорите и броя на абонатите съгласно

---

<sup>46</sup> БТК се позовава на становището на КРС по т. 7.2.3.5.1 от Приложението към проекта на решение (Приложение II на Решение № 387/28.07.2016 г. на КРС)

годишните доклади на регулатора е в посока на тяхното намаляване, което при равни други условия би се отразило в тенденции на увеличение при разходите за единица услуга;

- Измененията в цените на активите не са публикувани в Приложението към проекта на решение, но според БТК цените на активите, ползвани за оборудване за изграждане на мрежа по модерна технология, са по-високи в сравнение с цените за активи, които се ползват при по-стара технология. При положение, че в модела е моделирана мрежа по модерна IP технология, то според БТК разходите следва се изменят в посока на тяхното увеличение;
- Различната стойност на средно-претеглената цена на капитала, която е увеличена от 7,25% на 7,6%;
- Разрастването на преносната мрежа (нарастващ брой на мрежовите възли) и нарастването на оперативните разходи логично следва да доведе до увеличение на разхода на единица;
- промяна в пазарния дял на МЕО от 50% на 20% по отношение на услугите IPTV и достъп до интернет би следвало да не се отразява чувствително на разходите за трафичните гласови услуги.

Отчитайки описанието на моделите<sup>47</sup>, БТК констатира наличие на различен подход за определяне на цените за мрежовите елементи при фиксирания и мобилния модел, което според дружеството е нелогично и недопустимо.

БТК счита, че не са налице основания за промяна в логиката на модела в частта капиталови разходи, респективно в алгоритъма за оценка на тези разходи, доколкото не се идентифицират промени в рутинг фактори в таблицата за маршрутизация в лист 3 от адаптирания модел за фиксираната мрежа, предмет на обществено обсъждане. Според предприятието КРС не е обосновала необходимостта от тази промяна, още повече, че не се касае за липса на информация, тъй като в Извадка 38 от Приложението към проекта на решение са заложили стойности за параметъра Price trend. Анализът на чувствителността на резултатите от модела спрямо този параметър показва, че в случай че се запази подхода за оценка на капиталовите разходи по действащия модел на фиксирана мрежа, който освен това е идентичен с този в модела на

---

<sup>47</sup> стр. 119 от Приложение към Приложение II на Решение № 387/28.07.2016 г. и съответно стр. 148 от Приложение към Приложение II на Решение № 388/28.07.2016 г. на КРС

*мобилната мрежа (настоящ и адаптиран), крайните резултатите нарастват 10 пъти.*

### *Становище на КРС*

КРС не се съгласява с позицията на БТК доколкото и в действащия, и в адаптирания BULRIC модел на фиксирана мрежа определянето на надбавките се извършва въз основа на данни на предприятия, различни от БТК (доколкото информацията, подадена от БТК не е подходяща). Аргументът ни за използване на данни, предоставени през 2015 г. е, че по-новите данни отразяват по-коректно текущите пазарна ситуация и нива на ефективност. Следва също да се подчертае, че непреките и общите разходи, като дял съответно от преките мрежови разходи и общите мрежови разходи не са зададени като конкретен параметър, а са калкулационни и формулата за получаването им може да бъде проследена в предоставения от КРС файл във формат Excel, с примерни данни. Отново обръщаме внимание, че надбавките не се отразяват на резултатите от чистия модел „отдолу нагоре”, които се използват за определяне на цените за терминиране.

На следващо място подчертаваме, че годишните капиталови разходи и за двата модела, се изчисляват посредством метода на измествения анюитет, като изместването (наклонът) е свързано с годишното изменение на цените на активите. Формулата, приложена във фиксирания модел е идентична с тази в мобилния модел. Въздействието на този параметър при двата модела е различно, доколкото разходите за хардуер представляват различен дял от общите разходи, има различни фактори за маршрутизация по отношение на услугата и разходите за хардуер са в различно съотношение - постоянни към променливи, като последното е относимо към чистия BULRIC. Независимо от това, изменяйки параметъра в разумни граници, не намираме почти никакво различие в резултатите при двата модела.

По отношение на несъгласието на БТК с позицията относно значителното намаление на цените за терминиране за 2015 г. в сравнение с тези от 2012 г. КРС поддържа становището си, изразено в първото обществено обсъждане, като на мотивите на БТК представяме допълнителни пояснения:

- На практика тенденцията в цялостния трафик е за нарастване (според прогнозата за 2015 г. в модела от 2013 г. трафикът в натоварен час е 13,803 ВН Mbps, а действителният трафик през 2015 г., използван като базов, в адаптирания модел е 21,619 ВН Mbps). В същото време е отчетено намаление в гласовия трафик (по прогноза за 2015 г. - 1115 ВН Mbps, докато действително отчетеният в адаптирания модел е 737 ВН Mbps). От това следва че по-голяма част от разходите са относими към трафика на данни, а

по-малка - към гласовия трафик, в резултат на което разходът на единица за гласови услуги е спаднал значително.

- Що се отнася до среднопретеглената цена на капитала, отражението на този параметър е в незначителното увеличение на капиталовите разходи на годишна база.
- Разширението на преносната мрежа (увеличен брой на мрежовите възли) и увеличените експлоатационни разходи водят до нарастване на разхода на единица.

Във връзка с горепосоченото, КРС посочва, че съществуват редица фактори, които обясняват различията в резултатите между модела от 2013 г. и адаптирания модел. Независимо че общите мрежови разходи остават на приблизително същото ниво (129 млн. евро спрямо 127 млн. евро) нарастването на общия трафик води до съществено намаляване на разходите на единица, а нарастването на трафика на данни, при намаляване на гласовия трафик, води до разпределяне на значително по-малко разходи за гласовите услуги в настоящия модел.

КРС изразява несъгласие и по отношение на твърдението на БТК, че е използван различен подход при двата модела по отношение на цените на мрежовите елементи. Както във фиксирания, така и в мобилния модел цените за единица оборудване са извлечени от оценката на данните, предоставени от предприятията на българския пазар (отговорили на въпросника). Следва да се отбележи и фактът, че през 2015 г. БТК представи абсолютно същите данни като тези отпреди три години, което само по себе си противоречи на твърдението за нарастващи цени, изложено от предприятието.

На последно място следва да отбележим, че твърденията на БТК за увеличение на крайния резултат с 10 пъти са неясни. Предприятието не е представило конкретна информация как е приложило анализ на чувствителността на модела по отношение на параметъра "Price Trend". По тази причина, КРС не може да прецени доколко обективни и съобразени с националните особености са направените от БТК допускания.

#### **По т. 7.2.4.3. Коефициент на конвертиране от Erl в Mbps**

*БТК приветства направеното от КРС прецизиране на стойността на конвертиращия фактор, но обръща внимание, че алгоритъма за изчисление на стойността му не е изчерпателен и следва да бъде допълнен, като представя следните аргументи:*

На първо място, според БТК, предложеният от КРС подход за определяне на стойността на конвертиращия фактор не е съобразен с въведените нормативни изисквания в България за осигуряване на определено ниво за качество на обслужването. Предприятието сочи, че с Решение № 345/31.03.2011 г. КРС е определила целевите стойности на параметрите за качество при предоставяне на универсална услуга, които задълженото(ите) предприятие(я) следва да постигат в изпълнение на чл. 182, ал. 1 от ЗЕС, включително заложените стойности на R-фактора в Наредбата за предоставяне на универсална услуга<sup>48</sup>. Според БТК, фиксираната мрежа на ефективен оператор в България следва да се разглежда и като мрежа, чрез която ще се предоставя универсална услуга, а изпълнението на нормативните изисквания към параметрите за качество на обслужването изисква прилагането на съответни механизми, които да гарантират приоритизацията на гласовите услуги спрямо достъпа до интернет при обслужване на трафика в различните слоеве на мрежата. БТК е посочило императивно като такива механизми VLAN, Q-in-Q и MPLS label/tag – съответно за преноса през MPLS. Според предприятието, използването на тези механизми налага към базисната структура на фрейма, представена от КРС в становището по т. 7.2.4.3 от Приложението (стр. 115) към Приложение II (проекта на решение) към Решение № 387/28.07.2016 г. на КРС, да бъдат добавени и хедъри, както следва:

- (i) 802.1q VLAN-header с размер 4 bytes;
- (ii) 802.1ad QinQ-header с размер 4 bytes;
- (iii) MPLS-label/tag с размер 8 bytes (2 x 4 bytes, поради използването му в опорната мрежа).

БТК включва размера на тези хедъри в разчета на битовата скорост (bitrate) по формулата, представена в посоченото становище на КРС, както следва:

$$\text{Bitrate} = [(\text{payload})^{49} + (\text{IP/RTP/UDP})^{50} + (\text{Ethernet frame})^{51} + (\text{VLAN-header}) + (\text{QinQ-header}) + (\text{MPLS-label})] * \text{PPS}^{52} * 8.$$

<sup>48</sup> Наредба № 6 от 13 март 2008 г. за универсалната услуга по Закона за електронните съобщения (Обн. ДВ бр. 32 от 25 март 2008 г., последно изм. и доп. ДВ бр. 77 от 9 октомври 2012 г.)

<sup>49</sup> Полезна информация от 160 bytes, в съответствие с посоченото в становището на КРС по т. 7.2.4.3 от Приложението (стр. 115) към Приложение II (проекта на решение) към Решение № 387/28.07.2016 г. на КРС

<sup>50</sup> Както е посочен в становището на КРС по посочената т. 7.2.4.3 IP/RTP/UDP хедърите възлизат общо на 40 bytes: IP хедър с размер 20 bytes, RTP хедър с размер 12 bytes и UDP хедър с размер 8 bytes.

<sup>51</sup> Както е посочен в становището на КРС по посочената т. 7.2.4.3 размерът на Ethernet фрейма, без полезните данни, е 38 bytes.

<sup>52</sup> PPS е броят на пакетите, които се пренасят за 1 сек. при използването на кодек G.711 A-law с капацитет на 1 повикване от 64 Kbit/s и интервал на пакетизация от 20 ms, а именно 50 PPS

При тези условия, предприятието получава битова скорост за пренос на гласови повиквания, както следва:

$$\text{Bitrate} = (160 + 40 + 38 + 4 + 4 + 8) * 50 * 8 = 101600 \text{ bit/s} = 101,6 \text{ Kbps.}$$

Според БТК, фиксираната опорна мрежа на ефективен оператор в VULRIC модела следва да бъде оразмерена при използване на конвертиращ фактор със стойност по-висока от 101,6 Kbps, за да бъде осигурено необходимото качество на обслужване.

**На второ място**, БТК твърди, че няма основания за въвеждане на разграничение между изискванията за качество на обслужването в зависимост от това дали се касае за опорна мрежа или обезпечаване на свързаност. И в двата случая, според БТК, експлоатацията на съоръженията е свързана с предоставяне на услуги на дребно и становището на КРС, че това води до по-нисък разход, представлява неоправдан „компромис с качеството на ниво опорна мрежа, само защото това води до по-нисък разход за услугите“. БТК твърди, че това „води до единствения извод, че от определящо значение за начина, по който ще бъде адаптиран модела и постигането на определен краен резултат“, при липса на отчитане както на националните особености, така и на техническите изисквания за качество на предоставяните услуги.

БТК отново реферира към Решение № 355/06.08.2015 г. на КРС, прието с оглед определяне на изискванията за изпълнение на задълженията за предоставяне на взаимно свързване, базирано на интернет протокол (IP взаимно свързване), от цитираните в него предприятия, включително БТК. Според предприятието, това решение отразява позицията на всички предприятия, предоставящи фиксирани гласови услуги, по отношение на конвертиращия фактор от 105 Kbits. БТК счита, че при залагане в посоченото решение на стойност за качество на предоставяните услуги и, в тази връзка, на конвертиращ фактор е необосновано определяне в VULRIC модела на разходи за предоставяне на услуги с по-ниско качество. Предприятието твърди, че решението на КРС за прилагане на конвертиращ фактор от 95 Kbps на практика води до определяне на разходи под икономическата стойност, а задължаването за предоставяне на услуги под разходите винаги е предпоставка за необоснованост на мотивирането на твърденията на административния орган в административния акт, което води до неговата незаконосъобразност.

Позовавайки се на представените по-горе аргументи, БТК счита, че КРС следва да определи стойност на конвертиращия фактор от 105 Kbps в съответствие с Решение № 355/06.08.2015 г. на КРС. Предприятието твърди, че в противен случай моделирането няма да доведе до изграждане на фиксирана мрежа на ефективен оператор в България, който да предоставя услуги с определените от КРС качествени параметри, а резултатите от прилагането на този модел няма

---

да отразяват разходите на такъв оператор. БТК отново твърди, че използването от КРС на конвертиращ фактор от 95 Kbps няма друго техническо или логическо обяснение, освен моделиране на разходите с цел постигане на предварително определени ценови равнища. Според предприятието, това е единствения възможен извод, доколкото КРС прилага непоследователен подход при определяне на стойността на този фактор и на практика не желае да признае разходите за постигане на определено вече от самата комисия ниво на качество. БТК счита, че това е особено ярък пример за незачитане на собствените решения и изисквания за качество на предоставяните услуги, а представените доводи от КРС доводи отново ясно сочат, че единствената преследвана цел от комисията е постигането на определен краен резултат в противоречие с принципите на предвидимост, консултативност и пропорционалност по чл. 5 от ЗЕС.

### **Становище на КРС**

По отношение на твърдението на БТК, че стойността от 95 Kbps на конвертиращия фактор не е съобразена с нормативните изисквания в България за осигуряване на определено ниво на качество на обслужване:

На първо място, КРС счита, че стойността на конвертиращия фактор няма никакво отношение към параметрите за качество на универсалната услуга, определени с Решение № 345/31.03.2011 г. Видно от приложението към това решение<sup>53</sup> те са, както следва: време за първоначално свързване към мрежата, процент повреди на абонатна линия, време за отстраняване на повреди, процент на неуспешни повиквания, време за установяване на връзка - включително при повиквания за услуги чрез оператор и за телефонни справочни услуги, процент жалби относно коректност на сметките. Нито един от тези параметри няма пряко отношение към стойността на конвертиращия фактор. Стойността на фактора за оценка на преноса на глас (R-фактора) по чл. 11, ал. 1, т. 1 от Наредбата за предоставяне на универсална услуга също няма отношение към определянето на стойността на конвертиращия фактор. R-факторът се определя в съответствие с Препоръка G.107<sup>54</sup> на ИТУ-T, в която (т.7.1 от Препоръката) са посочени както параметри за пренос, относими към определянето на стойността на фактора, така и начините за тяхното определяне. Сред тези параметри отново не фигурира конвертиращият фактор, а определянето на тези параметри също не зависи пряко от него. Привеждаме тази информация като аргумент срещу обвързването на качеството на обслужване и на гласовите услуги със стойността на конвертиращия фактор. Според КРС такава връзка не съществува. Доколкото може да бъде изведена връзка между размера на пренасяните пакети и качеството на услугата, то тя е

---

<sup>53</sup> [http://www.crc.bg/files/bg/reshenie-celevi-st\\_final\\_for\\_link.pdf](http://www.crc.bg/files/bg/reshenie-celevi-st_final_for_link.pdf)

<sup>54</sup> G.107 The E-model: a computational model for use in transmission planning

опосредствана от въздействието на изключително много други фактори. Предвид изложеното, КРС счита за необективно и необосновано твърдението на БТК, че определената стойност на конвертиращия фактор не е съобразена с нормативните изисквания за осигуряване на определено ниво на качество на обслужване.

КРС принципно приема, че приоритизирането на гласовите услуги в мрежи с пакетна комутация (IP-базирани мрежи) е механизъм за осигуряване на тяхното качество. Комисията, обаче, не може да приеме, че предложеният от БТК механизъм (*едновременно* прилагане на VLAN, Q-in-Q и MPLS label/tag за преноса през MPLS) е единственият приложим механизъм за постигане на тази цел. Очевидно, БТК е представило механизъм, който е внедрен в собствената му мрежа. Доколкото става въпрос за определяне на инженерните и техническите изисквания към модела, БТК не е представило подробно описание на този механизъм, което да доказва, че той отговаря на изискванията, определени в т. 4 от Препоръка 2009/396/ЕО. Според тези изисквания разходният модел следва да се основава на ефективни технологии, които да са на разположение през периода от време, за който се отнася за модела. КРС може да приеме, че MPLS е технология, която отговаря на тези изисквания. Не можем да се съгласим, обаче, с представения от БТК пример за механично добавяне на хедъри към базисната структура на фрейма, представена от КРС в становището по т. 7.2.4.3 от Приложението към проекта на решение към Решение № 387/28.07.2016 г. на КРС. Следва да бъде отбелязано, че предимствата на MPLS по отношение на управлението на качеството се засилват и предвид използваните стандартизирани техники за компресия на RTP/UDP/IP хедъра, при които размерът им от 40 bytes се свежда от 1 до няколко bytes (виж RFC3409, Lower Layer Guidelines for Robust RTP/UDP/IP Header Compression). Предвид това, дори едновременното добавяне на още 16 bytes за посочените от БТК допълнителни хедъри ще доведе до разчет на стойност на конвертиращия фактор под 95 Kbps. В допълнение, следва да бъде отбелязано, че предприятието не е представило, а и КРС не разполага с информация, която да потвърждава, че посоченият механизъм за приоритизиране на трафика е широко използван на национално ниво, така че да бъде изпълнено и изискването за отразяване на националните особености, за което БТК настоява.

Предвид изложеното, КРС счита, че БТК не е представило достатъчно аргументи, които да оправдаят като наложително към базисната структура на фрейма да бъдат добавени посочените от предприятието допълнителни хедъри. От друга страна, комисията намира за необосновано (с инженерни съображения) искането на БТК, независимо от представения разчет на фрейма от 101,6 Kbps, в BULRIC модела да бъде заложена по-висока стойност на конвертиращия фактор.

По отношение на твърдението на БТК, че с определянето на конвертиращ фактор от 95 Kbps КРС въвежда разграничение в изискванията за качество на

обслужване в опорната мрежа и при взаимното свързване, с позоваване на Решение № 355/06.08.2015 г. на КРС

КРС не може да се съгласи с твърдението на БТК, че с определянето на конвертиращ фактор от 95 Kbps се прави компромис с качеството на обслужване на ниво опорна мрежа в сравнение с качеството при взаимно свързване. Неистинно е и твърдението на БТК, че в посоченото становище по т. 7.2.4.3 КРС е мотивирала определянето на 95 Kbps като конвертиращ фактор като „оправдан компромис с качеството на ниво опорна мрежа, само защото това води до по-нисък разход за услугите”. КРС е посочила следния мотив: „КРС отбелязва, че контекстът (бел., за осигуряване на качество на услугата) в опорната мрежа е различен и използването на по-висока битова скорост на практика увеличава разходите за услуги в тази мрежа, включително за услуги на дребно, за което трудно би могло да се даде допълнителна обективна техническа и икономическа обосновка.” Комисията отново потвърждава това свое становище.

Както КРС обоснова по-горе, качеството на услугите и на обслужване в опорната мрежа не може да бъде поставено в пряка връзка и зависимост от размера на IP пакетите, транспортирани във фиксираната опорна мрежа, т.е. от стойността на конвертиращия фактор, използван за оразмеряване на капацитета на мрежовите съоръжения. В този случай предприятията могат да използват системи за управление на качеството на услугите, сред които са и механизмите за управление на трафика, така че капацитетът на мрежовите и на линейните съоръжения да бъде използван максимално ефективно.

Използването на такива средства при взаимното свързване е ограничено, доколкото то се осъществява чрез отделни физически линии за взаимно свързване, т.е. линии, чийто капацитет е лимитиран от избора и договорен между предприятията интерфейс на линията. Освен това, по отношение на позоваването на Решение № 355/06.08.2015 г. на КРС, ще припомним добре известния и на БТК факт, че зад избора на 105 Kbps като битова скорост за един разговор не стоят инженерни аргументи, каквито задължително следва да се прилагат към конвертиращия фактор като входен параметър в BULRIC модела на фиксирана опорна мрежа. КРС е съгласна, че посочената стойност от 105 Kbps отразява позицията на всички предприятия, но тази позиция е съобразена с обсъждания в рамките на Консултативната структура<sup>55</sup> предмет, а именно взаимно свързване, базирано на

---

<sup>55</sup> Консултативната структура е създадена с Решение № 13/10.01.2013 г. на КРС с цел да работи по въпросите на IP взаимното свързване. В състава ѝ са включени представители на всички предприятия, задължени да предоставят IP взаимно свързване между фиксираните си мрежи. Тя работеше при спазването на Правила за осъществяване на дейността на консултативната структура (Правила). С правилата бяха определени аспектите на IP взаимното свързване с цел постигане на максимално съгласие между задължените предприятия по отношение на изискванията, условията и сроковете за изпълнение на наложеното задължение. За всяко от

Интернет протокол (IP взаимно свързване). Очевидно, отново трябва да припомним на БТК, че по отношение на стойността от 105 Kbps като битова скорост за един разговор от предприятията бе постигнато съгласие без да бъдат представени конкретни технически аргументи, независимо от настояването на експертите на КРС за това. При работата на Консултативната структура КРС е използвала механизъм за консултативност с оглед постигане на максимална степен на взаимно договаряне за начина на определяне на капацитета на точките и линиите за взаимно свързване.

При това, тази стойност по никакъв начин не бе обвързана с обсъждане на параметри за качество на обслужване и на услугите. Тя бе коментирана в рамките на определяне на капацитета на точките за взаимно свързване, респективно на линиите за взаимно свързване към всяка от тях (т. 1.4.3 от Решение № 355/06.08.2015 г. на КРС). КРС би желала да припомни, освен това, че едно от решенията в Общата позиция, подписана като резултат от работата на Консултативната структура, по което също е постигнат консенсус<sup>56</sup>, е „правилата за осъществяване на IP взаимно свързване да съдържат определени измерими параметри за качество на физическата линия за взаимно свързване, а не изисквания към мрежите на предприятията”. Следва да бъде отбелязано, освен това, че конверсията при използване на кодек G.711 A-law при взаимното свързване се осъществява в интерфейса „мрежа-мрежа” (т. 1.5.2 във връзка с т. 1.5 от Решение № 355/06.08.2015 г. на КРС), а не в граничните мрежови съоръжения към опорната фиксирана мрежа от страна на абонатната мрежа. Освен това, решението допуска (т. 1.5.1) и транслиране от протокол SIP-I към SIP в интерфейса мрежа-мрежа. Комисията отново подчертава, че при работата на Консултативната структура КРС е използвала механизъм за консултативност с оглед постигане на максимална степен на взаимно договаряне за начина на определяне на капацитета на точките и линиите за взаимно свързване. Предвид посоченото, комисията намира най-малкото за странна направената от БТК привръзка към Решение № 355/06.08.2015 г. на КРС.

В инженерното моделиране, обаче, следва да бъдат заложи обосновки, каквито самото БТК изисква, по отношение на входните данни, които са базирани на обективни инженерни изисквания и пазарни тенденции. Такава инженерна обосновка е представена от КРС, като е отчетена и практиката на изготвяне на BULRIC модели за фиксирана опорна мрежа в останалите държави-членки, както е

---

*проведените четири заседания са водени протоколи, които са подписани от страна на определените от страна на предприятията техни представители. Представителите на КРС участваха в Консултативната структура единствено с оглед административно обслужване на нейната работа. Работата на консултативната структура приключи, в съответствие с Правилата, с изготвянето на Обща позиция на Консултативната структура. По-подробна информация относно работата на Консултативната структура и резултатите от нея е представена в мотивите към Решение № 355/06.08.2016 г. на КРС.*

<sup>56</sup> Представено в т. 8 от Общата позиция, касаеща качеството на услугите и на обслужване

---

посочено в становището на КРС по т. по т. 7.2.4.3 от Приложението (стр. 115) към Приложение II на Решение № 387/28.07.2016 г. на КРС. Предвид изложеното може да бъде направен извод, че БТК прилага двоен стандарт, обслужващ конкретни икономически интереси за определяне на необосновано високи разходи в адаптирания BULRIC модел, т.е. на необосновано високи цени за терминиране на повиквания във фиксирана мрежа.

Потвърждение на факта, че 105 Kbps представляват свръхоразмеряване на капацитета на опорната мрежа е и документ „Технически модел за взаимно свързване за международни гласови услуги“<sup>57</sup> на Международния форум за взаимно свързване за IP услуги<sup>58</sup>. В т. 6.5 на този документ е определена честотна лента от 104.72 Kbps за кодек G.711 при взаимното свързване. Посочено е, че в така определената широчина на честотната лента се включват Ethernet и IP/UDP/RTP хедъри, плюс 10% фактор на свръхоразмеряване на капацитета, препоръчан за използване само при IP взаимното свързване.

Посочените до тук факти са обективно доказателство, че Решение № 355/06.08.2015 г. на КРС няма никакво отношение към адаптирането на BULRIC модела на фиксирана опорна мрежа на ефективен оператор, включително към избраната стойност на конвертиращия фактор, която е подкрепена с обективни инженерни доказателства от КРС. Отново подчертаваме, че – видно от постигнатото единодушно съгласие между предприятията, посоченото решение на КРС не касае изисквания към мрежите на предприятията, включително към управлението на мрежата и механизмите за приоритизиране на трафика и осигуряване на вътрешномрежов контрол на качеството на услугите и постигнатото вътрешномрежово качество на услугите и на обслужване.

В допълнение, по отношение на твърдението на БТК за липса на консултативност следва да отбележим, че с Решение № 387/28.07.2016 г. на КРС BULRIC модела на фиксирана опорна мрежа на ефективен оператор бе поставен на второ обществено обсъждане. Следва да бъде отбелязан и факта, че с предприятията бе проведена среща на 07.06.2016 г., на която от тях бяха поставени редица въпроси, които допълнително бяха обсъдени с Екорис. Отчитайки обсъждането по време на срещата и полученото становище от изпълнителя, в модела бе въведено изменение на конвертиращия фактор от 64 Kbps на 95 Kbps, за което изменение от КРС е представена съответна инженерна обосновка.

---

<sup>57</sup>Technical Interconnection Model for International Voice Services (Release 5.0) May 2012;  
<http://i3forum.org/wp-content/uploads/2012/05/i3f-Technical-Interconnect-Model-Release-5-FINAL-2012-5-3.pdf>

<sup>58</sup> INTERNATIONAL INTERCONNECTION FORUM FOR SERVICES OVER IP (i3 FORUM)

---

Предвид изложеното, КРС не приема твърдението на БТК, че с определяне на стойност на конвертиращия фактор от 95 Kbps комисията не зачита собствените си решения. В тази връзка, комисията не може да приеме като обективно доказано и твърдението на БТК, че при определянето на стойността на този фактор е следван непоследователен подход. Напротив, приведените от нас доказателства потвърждават още веднъж, че липсват допълнителни технически и икономически аргументи, които да доказват необходимостта от повишаване на стойността на конвертиращия фактор от 95 Kbit/s, която е надлежно обективизирана от КРС с посочените технически спецификации и стандартизационни документи. В този смисъл, КРС твърди, че е следвала подход при определянето на стойността на конвертиращия фактор от 95 Kbps, който е основан на принципите на обективност, прозрачност, пропорционалност и консултативност, т.е. който напълно съответства на чл. 5 от ЗЕС. КРС счита, че е разгледала, анализираща и представила обективно достатъчно аргументи за това, че адаптираният BULRIC модел на фиксирана опорна мрежа е съобразен с приложимите технически изисквания, които да гарантират моделирането на мрежа на ефективен оператор. Комисията не може да приеме тълкуването на БТК, че прилагане на конвертиращ фактор от 95 Kbps на практика води до определяне на разходи под икономическата стойност, тъй като в модела са предвидени разходи и за системата за управление на мрежата, (network management system), част от която би следвало да е системата за управление на качеството, респективно механизмът за приоритизиране на трафика (виж, извадка 39 от Приложението към Приложение II на Решение № 387/28.07.2016 г. на КРС). В този смисъл, както вече бе отбелязано от КРС инженерното преоразмеряване на капацитета на мрежата би довело до необосновано определяне на разходи над ефективната икономическа стойност.

Предвид всичко изложено, комисията счита за неоснователен направения от БТК единствено възможен извод, че адаптирането на модела цели постигане на определен краен резултат и не отчита техническите изисквания за качество на предоставяните услуги. Неотчитането на обективните факти по отношение на определянето на стойността на конвертиращия фактор противоречи на изложените от самото предприятие искания за обективно определяне на входните данни в BULRIC модела и би довело до по-високи единични разходи и цени за терминиране. Отлагането на приемането на окончателно решение на КРС би довело до прилагането на по-високите действащи към момента цени за терминиране. Последното е в ущърб на крайните потребители, доколкото цената за терминиране е съществен фактор при определянето на цените на дребно на съответните вертикално свързани пазари за предоставяне на гласови услуги в определено местоположение.

По отношение на бележката на БТК, свързана с отчитане на националните особености, КРС е представила обективни аргументи и мотиви както в предходното

---

обществено обсъждане, открито с Решение № 165/15.03.2016 г., така и на съответните места в настоящия документ.

## **Приложение 1: Информация за входни данни на модела за сценарий МЕО**

Настоящото приложение описва основните източници на данни за входните допускания на разходния модел. Източниците се посочени с препратка към съответния лист и таблица или раздел в листа

<b>Работен лист</b>	<b>Раздел</b>	<b>Входни данни/Допускания</b>	<b>Източник</b>
В	В1	Пазарен дял „Base case”	Изчислен от представените от предприятията данни, за да отрази пазарния дял за „базовия сценарий”
В	В1	Пазарен дял МЕО	Оценка на Екорис за ефективен мащаб, базирано на броя на участниците на пазара.
В	В1	Среднопретеглена цена на капитала (WACC)	WACC - промени в параметрите на среднопретеглената цена на капитала, изложени в глава 2 от настоящия документ.
В	В1	Годишна тенденция в цените на активите	Усреднена от представените от предприятията данни
В	В1	Годишна тенденция на инсталационни разходи	Данни, предоставени от предприятията
В	В1	Годишна тенденция на оперативни разходи	Данни, предоставени от предприятията
В	В1	Капитализирани инсталационни разходи	Оценка на Екорис – за анализ на чувствителността, виж работен лист D
В	В1	Трафик в натоварения час (Busy hour traffic)	Оценка на Екорис – за анализ на чувствителността, виж работен лист D
В	В1	Коефициент на споделяне	Оценка на Екорис – за анализ на чувствителността, виж лист работен D
В	В1	Натоварени дни в годината (Bussy days per year)	Данни, предоставени от предприятията
1	1.01	Телефонни линии – събрани данни	Данни на предприятията

**Приложение към Решение № 550/20.10.2016 г. на КРС**

1	1.02	ADSL & оптика – събрани данни	Данни на предприятията
1	1.03	IPTV – събрани данни	Данни на предприятията
1	1.04	Линии под наем на дребно – събрани данни	Данни на предприятията
1	1.05	Линии под наем на едро – събрани данни	Оценка на Екорис – за анализ на чувствителността, виж работен лист D
2	2.01	Обем на трафика	Данни на предприятията
2	2.02	Пазарен дял „Base case”	Изчислен на база данни на предприятията
2	2.05	Фактори за нетаксуван трафик	Усреднен от данни на предприятията
3	3.01	ВНЕ към Mbps преобразуващ фактор	Допускане - 95kbps гласов канал
3	3.02	Таблица за маршрутизация – мрежови елементи	Оценка на Екорис на база данни на предприятията.
3	3.03	Таблица за маршрутизация – пренос	Оценка на Екорис на база данни на предприятията.
3	3.04	Проектиране на елементите на мрежата	Данни на предприятията (проектния капацитет е адаптиран към Mbps), допълнени с оценка на Екорис.
3	3.05	Преносни връзки	Данни на предприятията, допълнени с оценка на Екорис.
3	3.06	Средно използване на преносно оборудване	Оценка на Екорис.
3	3.07	Проектни параметри на ринговете	Оценка на Екорис, базирана на данни на предприятие/оператор ХХХ ( <i>търговска тайна</i> ), апроксимирани към IP мрежовата топология на модела.
4	4.01	Разход на единица	Оценка на Екорис, базирана на приложимите

*Приложение към Решение № 550/20.10.2016 г. на КРС*

---

			данни на предприятията за разход на единица. Покупната цена е коригирана за да съответства на Mbps, на 100 ВНЕ или на 1000 абоната.
5	5.01	Непреки разходи	Данни от тези предприятия, които са предоставили подходящи данни, но мащабираны за съответствие с мащаба на базовия сценарий.

**Приложение 2: Адаптиран BULRIC модел на фиксирана мрежа в  
България – примерни данни в електронен формат**

**Приложение 3: Адаптиран BULRIC модел на фиксирана мрежа в  
България – становища на заинтересованите страни**

**Приложение 4: Адаптиран BULRIC модел на фиксирана мрежа в  
България – становище на ЕК**