المملكة العربية السعودية

هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات
Communications and Information Technology Commission

إرشادات تطبيق طريقة

التكلفة الإضافية على المدى الطويل(LRIC)

ملخص تنفيذي

٢٣ صفر ، ١٤٢٩

قائمة المحتويات

الملخص التنفيذي ٣

١. **المقدمة** ٣

٢. **المتطلبات العامة** ٩

٣. **إرشادات بناء النموذج النزولي للتكلفة الإضافية على المدى الطويل** ١٢

٤. **إرشادات بناء النموذج الصعودي للتكلفة الإضافية على المدى الطويل** ١٧

الملخص التنفيذي

١. المقدمة

قامت هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات "الهيئة" بإعداد وثيقة تفصيلية حول طريقة حساب تكاليف البيع بالجملة لخدمات الاتصالات تحت عنوان (الإرشادات التفصيلية لتطبيق طريقة التكلفة الإضافية على المدى الطويل **LRIC**) "الإرشادات التفصيلية" والمرفقة في نهاية هذا الملخص التنفيذي (الملحق ١). وكان قد سبق للهيئة أن قامت بإعداد مسودة الوثيقة التفصيلية ونشرها واستطلاع مرئيات العموم حيالها، و بعد دراسة المرئيات المستلمة بدقة وعناية، وبالتشاور مع مقدمي الخدمات تم إعداد الوثيقة النهائية للإرشادات التفصيلية لتطبيق طريقة التكلفة الإضافية على المدى الطويل (وثيقة الإرشادات) المرفقة بهذا الملخص.

وستكون وثيقة الإرشادات التفصيلية المشار إليها هي الأساس المعتمد في بناء نماذج حساب التكلفة الإضافية على المدى الطويل.

١.١. تمهيد

تسعى الهيئة إلى تطوير سوق اتصالات تنافسيٍ عادلٍ وذو كفاءة عالية. وفي هذا الإطار فقد سبق للهيئة أن قامت بإصدار "إرشادات ربط الاتصال البيني" في قرارها رقم **(25/1424)** وتاريخ ١٤٢٣/٩/٢٣هـ (نوفمبر ٢٠٠٣) وفقاً للمادة السادسة والثلاثين من اللائحة التنفيذية لنظام الاتصالات. وقد تضمنت المادة الثامنة من "إرشادات ربط الاتصال البيني" أن هدف الهيئة هو أن تتبني طريقة التكلفة الإضافية على المدى الطويل لتحديد أسعار ربط الاتصال البيني (البند ٨-١) نظراً لأنه التطبيق العملي الأفضل لطريقة الأسعار المبنية على التكلفة، إضافة إلى أن هذا الأسلوب يعتبر أفضل الأساليب المطبقة عالمياً.

وتتضمن إرشادات ربط الاتصال البيني التأكيد على ضمان حق الوصول إلى البنية التحتية لمقدمي الخدمات المتنافسين بشروط وأسعار معقولة، ويشمل ذلك تحديد الأسعار بناءً على التكلفة وباستخدام طريقة التكلفة الإضافية على المدى الطويل.

وبالتالي فإن هذه الملخص والوثيقة التفصيلية حول (إرشادات تطبيق طريقة التكلفة الإضافية على المدى الطويل **LRIC**) هي وثائق مكملة لوثيقة (إرشادات ربط الاتصال البيني)

١.٢. الحاجة لتطبيق طريقة التكلفة الإضافية على المدى الطويل

تتطور الأسواق التنافسية بصورة طبيعية لتقديم نطاق من الخدمات والأسعار التي تلبي احتياجات السوق والمستهلكين وبأسعار أقل تصب في صالح المستخدمين ؛ فضغوط المنافسة تؤدي إلى خفض الأسعار نتيجة سعي مقدمي الخدمات إلى تحسين الكفاءة وتعزيز قدراتهم التنافسية. كما أن المنافسة تؤدي إلى اتفاقات تفاوضية لتبادل خدمات البيع بالجملة بين مقدمي الخدمات مثل خدمات ربط الاتصال البيني وخدمات النفاذ التي يجب أن تبنى على أساس التكلفة. وفي نهاية

المطاف فإن هذا سيجعل أسعار الخدمات مرتبطة بتكلفة توفير هذه الخدمات (مع هامش ربح أو عائدٍ معقول على الاستثمار). وتوضح النظريات الاقتصادية أن أسعار الخدمات في الأسواق التنافسية ينبغي في النهاية أن تكون مبنية على طريقة التكلفة الإضافية على المدى الطويل (LRIC). ولقد تبنت عدد من الجهات التنظيمية على مستوى العالم أساليب مختلفة لتحديد تكلفة تقديم الخدمات مثل طريقة التكلفة الإضافية على المدى الطويل (LRIC)، و طريقة التكلفة الموزعة بالكامل (FAC). وفي سعيها نحو تحرير سوق الاتصالات في المملكة، قررت الهيئة تبني طريقة التكلفة الإضافية على المدى الطويل لحساب تكلفة خدمات البيع بالجملة .

١ .٣. كيفية استخدام معلومات حساب طريقة التكلفة الإضافية

لقد تم تحديد خدمات البيع بالجملة في كلٍ من وثيقة "العرض المرجعي للتوصيل البيني (RIO)" ووثيقة "العرض المرجعي لدوائر النفاذ المحلية لخدمات المعطيات (RODA)" المقدمتين من شركة الاتصالات السعودية والمعتمدتين من الهيئة، ويمكن استخدام طريقة التكلفة الإضافية على المدى الطويل لتحديد أسعار خدمات الجملة تلك. وعند اكتمال عمليات تطبيق طريقة التكلفة الإضافية على المدى الطويل، سوف تتمكن الهيئة من تنظيم أسعار البيع بالجملة للخدمات ذات العلاقة باستخدام نتائج تطبيق هذا الأسلوب. وستساعد التحليلات الناتجة أثناء تطبيق هذا الأسلوب على تحديد تكاليف الخدمات التي يقدمها مقدمو الخدمة المسيطرون لعملائهم الداخليين من الوحدات الأخرى التابعة لهم. كما ستساهم المعلومات المتعلقة بتطبيق منهجية التكلفة الإضافية على المدى الطويل في توفير مدخلات إضافية للمساعدة في عمليات تنظيم أسعار التجزئة، وعمليات الفصل المحاسبي، وتحليل وتقييم التعرفة للخدمات.

وبعد استكمال مراحل تطوير نماذج حساب التكلفة الإضافية على المدى الطويل، سيتم استخدام النتائج تطبيق في عمليات تحديد الأسعار. ولكن إجراءات عمليات تحديد الأسعار ليست مشمولة في هذه الوثيقة أو ملحقاتها.

١ .٤. الأهداف والنتائج

تتمثل أهداف الهيئة فيما يتعلق بتطبيق أسعار خدمات النفاذ وخدمات ربط الاتصال البيني (خدمات البيع بالجملة) التي تعتمد على حساب التكلفة الإضافية على المدى الطويل في ما يلي:

- تطوير نماذج التكلفة لحساب تكاليف خدمات البيع بالجملة بما فيها خدمات النفاذ (Access) وخدمات ربط الاتصال البيني وذلك طبقاً لإرشادات تطبيق طريقة التكلفة الإضافية على المدى الطويل.
- تطوير الأدوات التنظيمية التي تمكن الهيئة من تحديد أسعار مبنية على التكلفة لكلٍ من خدمات النفاذ، وخدمات الربط البيني وغيرها من خدمات البيع بالجملة.
- المساعدة في التحول إلى سوق تنافسي في قطاع التجزئة لخدمات الاتصالات المقدمة للجمهور وبقية المستهلكين، وذلك عن طريق ضمان توفر خدمات البيع بالجملة بين مقدمي الخدمات بأسعارٍ عادلة مبنية على التكاليف الفعلية لتلك الخدمات.

وانطلاقاً من هذه الأهداف، فإن تطبيق طريقة التكلفة الإضافية على المدى الطويل ستؤدي إلى تحقيق النتائج التالية:

- تشجيع استخدام الشبكات والمرافق القائمة لمقدم الخدمة المسيطر قدر الإمكان وكلما كان ذلك مجدياً من الناحية الاقتصادية، وتفادي هدر الأموال والتكاليف غير المبررة المترتبة على قيام المشغلين الجدد بإنشاء شبكاتً وبنية تحتية مكررة وغير ضرورية.
- تشجيع الاستثمارات المجدية اقتصادياً في بناء الشبكات من قبل المشغلين الجدد الذين يستثمرون في بنية تحتية منافسة جديدة، أو مقدم الخدمة المسيطر الذي يعمل على تحديث وتوسيع شبكاته العامة.
- تعزيز الشفافية في طريقة حساب التكاليف التي يعتمد عليها تحديد أسعار خدمات ربط الاتصال البيني وخدمات النفاذ.
- تعزيز قدرات مقدم الخدمة المسيطر ومقدمي الخدمة الآخرين على التنبؤ بالأسعار المستقبلية المتوقعة لخدمات النفاذ وربط الاتصال البيني، وبالتالي تخطيط أعمالهم واستثماراتهم.
- ضمان العدالة لجميع مقدمي الخدمة في سوق الاتصالات بالمملكة والمساعدة في تجنب إساءة استخدام مقدم الخدمة المسيطر لوضعه في السوق للتأثير على المنافسة.

وسيؤدي اعتماد أسعار خدمات النفاذ وربط الاتصال البيني المبنية على طريقة التكلفة الإضافية على المدى الطويل إلى مساعدة المشغلين الجدد في اتخاذ قرارات اقتصادية صائبة فيما يتعلق بتقديم خدماتهم ونشر شبكاتهم سواء عن طريق إنشاء شبكات جديدة أو الشراء من مقدم الخدمة المسيطر؛ حيث سيلجأ المشغلون الجدد إلى شراء حق استخدام الشبكات والمرافق الحالية عندما يكون هذا أكثر جدوىً لهم من الناحية الاقتصاديةً، وفي نفس الوقت سيتيح هذا الأمر للمشغل المسيطر توسعة شبكاته للوفاء بازدياد الطلب عليها من المشغلين الآخرين، أو للاستجابة للتطورات التقنية الجديدة.

١ .٥. النماذج اللازمة لتحديد وحساب التكلفة الإضافية على المدى الطويل

ستكون وثيقة الإرشادات التفصيلية لتطبيق طريقة التكلفة الإضافية على المدى الطويل (LRIC) الواردة في الملحق (١) هي الأساس المعتمد في بناء نماذج حساب التكلفة. وتنقسم النماذج البنائية في منهجية تحديد التكلفة الإضافية على المدى الطويل إلى قسمين هما النموذج البنائي النزولي من أعلى إلى أسفل (Top-Down)، والنموذج البنائي الصعودي من أسفل إلى أعلى (Bottom-Up).

١- النموذج البنائي النزولي من أعلى إلى أسفل (Top-Down)

يعتمد استخدام طريقة حساب التكلفة بطريقة البناء النزولي من أعلى إلى أسفل (Top-Down أو TD-LRIC) على حساب التكلفة الإضافية للشبكة القائمة مع الإبقاء على هيكل التكلفة الحالي لمقدم الخدمة المسيطر، ولكن بإلغاء آثار عدم الكفاءة، وإعادة تقييم الأصول المكونة للشبكة مع استبدال الأجهزة القديمة بأجهزة جديدة ذات تقنيات أخرى أكثر فاعلية من حيث التكلفة. ولذا، فإن أساس التكلفة يتمثل في حساب التكلفة لمقدم خدمة كفؤ يبني نفس الشبكة اليوم. وتسمى هذه الطريقة: "نموذج البناء النزولي" لأنه مستمد من البيانات المحاسبية لمقدم الخدمة.

ويجب على مقدم الخدمة المسيطر حاليا (شركة الاتصالات السعودية) أن يقوم بإعداد نموذج التكلفة البنائي النزولي (TD-LRIC) للشبكة الرئيسية التابعة لة ومكوناتها ويشمل هذا كلا من الشبكة الأساسية وشبكة النفاذ للاتصالات الثابتة.

٢- النموذج البنائي الصعودي من أسفل إلى أعلى (Bottom-UP)

أما نموذج حساب التكلفة بطريقة البناء الصعودي من أسفل إلى أعلى (Bottom-Up أو BU-LRIC) فهو حساب التكلفة الإضافية على أساس وجود شبكة ذات كفاءة قادرة على تقديم نفس المستوى والنطاق من الخدمات التي يقدمها مقدم الخدمة المسيطر، باستخدام أحدث التقنيات المستخدمة فعلياً في الشبكات الكبيرة الأخرى. ويقوم هذا النموذج أساساً على فهم متطلبات ومكونات الشبكة الحديثة من المقسمات وأجهزة التراسل والأبراج وغيرها، والتي من المفترض أن يقوم مقدم خدمةٍ كفءٍ بتركيبها اليوم للوفاء بتوقعات الطلب المستقبلي على خدماته. وبناءً عليه فليس من المتوقع أن يتضمن حساب التكلفة الإضافية تكاليف الانتقال إلى مستوى مقدم الخدمة الكفء. ويطلق على هذه الطريقة "النموذج البنائي الصعودي من أسفل إلى أعلى (Bottom –Up)" لأنه يبدأ بتحليل عناصر التكاليف من العناصر الأساسية للشبكة وصولا إلى التكلفة التجارية الكلية.

وستقوم الهيئة بتطوير نموذج التكلفة البنائي الصعودي (BU-LRIC) للشبكات الأساسية للاتصالات الثابتة وشبكات الاتصالات المتنقلة. وسوف تستخدم الهيئة هذا النموذج البنائي الصعودي لاختبار نموذج حساب التكلفة البنائي النزولي (Top-Down) المقدم من قبل مقدم الخدمة المسيطر ومقارنة النتائج والمخرجات المتأتية منه. وفي حال عدم تقديم المشغل المسيطر للنموذج البنائي النزولي لمكونات تكاليف لخدمات الشبكة الثابتة، فستعمل الهيئة على استخدام مخرجات النموذج البنائي الصعودي فقط وهو الذي ستقوم الهيئة بإعداده بنفسها.

وبالنسبة لشبكة الاتصالات المتنقلة، فستقوم الهيئة باستخدام النموذج البنائي الصعودي (Bottom –Up) لوحده ولن تطلب من المشغل المسيطر إعداد نموذج حساب التكلفة البنائي النزولي (Top-Down) لشبكة الاتصالات المتنقلة. ومع ذلك فإن الهيئة سترحب بأية مبادرات يقوم بها مقدمو الخدمات لبناء نماذج (Bottom –Up) للتكاليف لمكونات شبكاتهم . أما فيما يتعلق بخدمات النفاذ (Access) فقد تقرر الهيئة في المستقبل حساب التكلفة الإضافية باستخدام النموذج البنائي الصعودي (Bottom –Up LRIC) لخدمات شبكة النفاذ وهي الشبكة التي تربط المشتركين بالشبكة الأساسية، وتعتمد تكاليف خدمات شبكة النفاذ على أعداد المشتركين الموصلين بهذه الشبكة.

١ .٦. إجراءات تطبيق طريقة حساب التكلفة ومراحل التنفيذ

لقد شرعت الهيئة في برنامج تطوير نماذج لحساب التكاليف بطريقة التكلفة الإضافية على المدى الطويل (LRIC) لخدمات الاتصالات الثابتة والمتنقلة في المملكة. وتشتمل هذه العملية على:

- استطلاع مرئيات العموم (تم إنجازها)
- تطوير نموذج لحساب التكلفة الإضافية على المدى الطويل باستخدام النموذج البنائي النزولي (TD-LRIC) لشبكة الاتصالات الثابتة التابعة لشركة الاتصالات السعودية (بوصفها مقدم الخدمة المسيطر)، ويشمل هذا الشبكة الأساسية إضافةً إلى شبكة النفاذ.

- قيام الهيئة بتطوير نموذج لحساب التكلفة الإضافية باستخدام النموذج البنائي الصعودي (BU-LRIC) للشبكة الأساسية للاتصالات الثابتة من خلال المعلومات المتوفرة في السوق والبيانات الفنية الخاصة بالشبكة والمعلومات التي تم الحصول عليه من مقدم الخدمة المسيطر وغيره من مقدمي الخدمة الآخرين. ونظراً لأن الشبكة الأساسية الثابتة تتيح خدمات المكالمات الصوتية وخدمات إنهاء المكالمات إضافة إلى خدمات الخطوط المؤجرة وخدمات المعطيات الأخرى، فإن تكاليف الشبكة الأساسية تعتمد على حجم الحركة الهاتفية التي تمر من خلالها.

- قد تقرر الهيئة مستقبلاً تطوير نموذجٍ لحساب التكلفة الإضافية باستخدام النموذج البنائي الصعودي (BU-LRIC) لخدمات شبكة النفاذ النهائية وهي الشبكة التي تربط المشتركين بالشبكة الأساسية،

- قيام الهيئة بتطوير نموذج لحساب التكلفة الإضافية باستخدام النموذج البنائي الصعودي (BU-LRIC) لشبكة الاتصالات المتنقلة باستخدام المعلومات المتوفرة في السوق والبيانات الفنية الخاصة بالشبكة والمعلومات التي يوفرها مقدمو الخدمة في المملكة. ولا تنوي الهيئة في الوقت الحاضر إلزام مقدمي الخدمة بإعداد نموذج لتكلفة شبكة الاتصالات المتنقلة باستخدام النموذج البنائي الصعودي (TD-LRIC). إلا أن الهيئة تشجع مقدمي الخدمة على تطوير هذه النماذج شريطة أن تكون متوافقة مع إرشادات بناء نماذج التكلفة الصادرة من الهيئة والمرفق بهذه الوثيقة (الملحق ١)، وقد تستعين الهيئة بنتائج هذه النماذج كإضافة لنتائج النموذج البنائي الصعودي المعد من قبل الهيئة .

- سوف يتم استخدام النموذج البنائي الصعودي (BU-LRIC) لشبكة الاتصالات الثابتة كجزء من عملية التأكد والمقارنة مع النتائج التي يتم الحصول عليها من النموذج البنائي النزولي (TD-LRIC) والخلوص إلى تسوية نهائية، لتحقيق تقديرات عادلة لحساب التكلفة الإضافية للخدمات الرئيسية للبيع بالجملة. أما في حالة عدم تقديم المشغل المسيطر للنموذج البنائي النزولي في الوقت المحدد فستقوم الهيئة باستخدام النموذج البنائي الصعودي فقط كحل بديل .

- سيتم استخدام النموذج البنائي الصعودي (BU-LRIC) لشبكة لاتصالات المتنقلة، في تحديد تقديرات حساب التكلفة الإضافية لبيع الجملة للخدمات الرئيسية للاتصالات المتنقلة، وخصوصاً أسعار إنهاء المكالمات على شبكات الاتصالات المتنقلة.

ستقوم "الهيئة" بمراجعة وتحليل جميع النماذج والبيانات والمعلومات في حالة تقديمها من قبل مقدمي الخدمة، ويمكن استخدام البيانات والآليات المضمنة بتلك النماذج في تحسين أداء النماذج الذي تقوم الهيئة بتنفيذها للتأكد من أنها تعكس بدقة التكاليف الحقيقية والعوامل الخاصة بالمملكة على أفضل وجه. وتجدر الإشارة مرة أخرى هنا إلى أنة بخلاف النماذج المطلوبة من مقدم الخدمة المسيطر (حسب ما هو موضح في وثيقة الإرشادات في الملحق ١) ، فإن نماذج التكلفة الأخرى من مقدمي الخدمة الآخرين ليست إلزامية، ولكم لو تم تطوير هذه النماذج وتم تقديم نتائجها إلى الهيئة فلابد أن تكون مصحوبة بالوثائق ذات العلاقة، وأن يكون مقدم الخدمة مستعداً للإجابة على أية استفسارات أو توضيحات من قبل الهيئة حول كيفية بناء النموذج .

وتدرك الهيئة أهمية إيجاد توازن بين الحاجة إلى تحليلات تفصيلية ودقيقة والحاجة إلى الحصول على تقديرات أولية سريعة لمستويات حساب التكلفة الإضافية، ولهذا فقد وافقت الهيئة على تمديد المدة الممنوحة لإعداد النموذج البنائي

النزولي (TD-LRIC) لتصبح تسعة (٩) أشهر من تاريخ قرار الهيئة الصادر لتطبيق طريقة حساب التكلفة الإضافية على المدى الطويل .

وبناءاً عليه، فإنه **يجب على مقدم الخدمة المسيطر إعداد النموذج البنائي النزولي (TD-LRIC) لشبكة الاتصالات الثابتة وتقديمه للهيئة خلال فترة لا تتعدى تسعة (٩) أشهر من تاريخ قرار الهيئة** الصادر لتطبيق طريقة حساب التكلفة الإضافية على المدى الطويل "القرار".

أما المدة المقررة لبناء النموذج البنائي الصعودي (BU-LRIC) والذي ستعده الهيئة فسيكون خمسة (٥) أشهر من تاريخ القرار وذلك كما ورد في مسودة وثيقة الإرشادات التي تم استطلاع مرئيات العموم حولها.

ويجب أن تتم عملية إعداد النموذج البنائي النزولي (TD-LRIC) من قبل مقدم الخدمة المسيطر بالتنسيق الكامل مع الهيئة (والحصول على موافقتها) وعلى مراحل دورية منتظمة وخاصة ما يلي :

- يجب على مقدم الخدمة المسيطر القيام خلال شهر من تاريخ صدور القرار بتكوين فريق عمل فني مختص لديه كامل الصلاحيات للالتزام بما يتم الاتفاق عليه مع الهيئة في هذا الخصوص وذلك بغرض المتابعة الدقيقة لإجراءات بناء النموذج والتأكد من مطابقتها لإرشادات الهيئة الخاصة بذلك، إضافة إلى تجميع البيانات المطلوبة لبناء النموذج.
- يجب على رئيس فريق العمل الفني الاجتماع مع المختصين بالهيئة مرة في كل شهر.
- يجب على مقدم الخدمة المسيطر وضع خطة عمل للطريقة والمنهجية التي سيتبعها وتقديم الخطة للهيئة خلال شهرين من صدور قرار الهيئة، والتنسيق مع الهيئة في حالة الحاجة إلى تعديلها.
- في حالة عدم وفاء النموذج البنائي النزولي (TD) المعد من قبل من قبل مقدم الخدمة المسيطر بمتطلبات الهيئة، فإن الهيئة قد تعتمد استخدام نتائج النموذج الصعودي فقط (BU) لتحديد التكلفة.

١ .٧. دور مقدمي الخدمة

بالإضافة إلى تطوير النموذج البنائي النزولي المطلوب، فإن على مقدم الخدمة المسيطر وغيره من مقدمي الخدمة الآخرين المعنيين مساعدة الهيئة في تطوير النماذج البنائية الصعودية عن طريق توفير المعلومات والبيانات المالية اللازمة .

ويجب على مقدمي الخدمة موافاة الهيئة بالمعلومات الاقتصادية والهندسية المتعلقة بشبكاتهم وعمليات الشبكة، ونطاق الخدمات وقاعدة المشتركين وأحجام الخدمات والحركة وأنواع الأجهزة وكمياتها.

كما يجب على مقدمي الخدمة ضمان التعاون الكامل مع ممثلي الهيئة أومن ينوب عنهم رسميا في مراجعة البيانات والمتطلبات الأخرى مثل تدقيق النموذج البنائي النزولي.

٢. المتطلبات العامة

٢.١. مفهوم حساب التكلفة الإضافية

يحتاج تحديد التكلفة إلى النظر في الفترة الزمنية التي يمكن أن يحقق خلالها مقدم الخدمة الاستثمارات الرأسمالية (أو تجريد رأس المال) من أجل زيادة قدراته الإنتاجية أو تخفيضها، إذ قد تتغير – على المدى الطويل – جميع المدخلات ويترتب على ذلك تغير التكاليف بسبب التغيير في الحجم والكمية أو في هيكلية الإنتاج، استجابة للتغير في جانب الطلب. ولهذا فإن الاستثمارات تعتبر تكاليف متغيرة وبالتالي سوف تحتاج إلى إحلال وتبديل في وقت ما على المدى الطويل.

٢.٢. التكاليف المستقبلية

يجب أن تعتمد نماذج التكاليف على التكاليف الإضافية المستقبلية على المدى الطويلً. بمعنى أخر يتم النظر إلى مكونات التكلفة على أساس التكاليف التي يتكبدها مقدم الخدمة ذو البنية التحتية من تكاليف شبكات وغيرها على أساس تكلفة بناء "شبكة حديثة مكافئة" في الوقت الحاضر وباستخدام الأصول المكافئة التي تكون مقيمة على تكلفة إنشاء الشبكات الحديثة في الوقت الحالي والمبنية على أساس التوقعات المستقبلية لمستويات الطلب على سعات الشبكة وعلى أساس الأطر الزمنية للخطط الفنية الخاصة بتركيب المعدات اللازمة لإدارة وتشغيل شبكة عالية الكفاءة.

ومن المناسب أن يتم استخدام نموذج التكلفَة لمقدم خدمة كفء على افتراض أنَّ هيكلة الشبكةِ الحاليةِ تشكل نقطةَ البداية لعمليات حسابِ التكلفةَ وتوزيعها. ويطلق على هذه الطريقة مصطلح "نقطة البداية" (scorched node) لأن طريقة تقدير التكلفة يفترض استخدام نفس العدد الحالي للمقاسم (ونفس مواقعها الحالية) كما هي في الشبكة القائمة. وقد قررت الهيئة بالفعل استخدام هذه الطريقة (طريقة "نقطة البداية")، وهذا ينسجم مع توجهات الجهات المنظمة في الأسواق الأخرى.

وعلى هذا الأساس فسيتم الإبقاء على نفس هيكلية الشبكة القائمة من حيث أعداد المقاسم ومواقعها بحيث تعكس التصميم الحالي للشبكة، ولكن الأجهزة والمكونات ستعكس تقييم التكلفة باستخدام "الأصول المكافئة الحديثة". وقد لا يعكس هذا المنهج التصميم المثالي الكفء الذي قد يحتوى على عدد أقل أو أكثر من النقاط أو قد يتطلب تعديل مواقع تلك النقاط، إلا أن هذه الطريقة أكثر عدالة من حيث إقرارها بأن تاريخ تطور بناء الشبكة الحالية لمقدم الخدمة له تأثير على هيكلة التكاليف المستقبلية. ويتعين على نماذج التكلفة أن تعكس الحجم المناسب من الأجهزة بناءً على شروط التكلفة الحالية والتي يتم على ضوئها زيادة إمكانات الشبكة وسعاتها لتَلْبِية متطلباتِ شبكة البداية والمستويات الحاليةِ والمتوقّعةِ للطلبِ على الخدمةِ.

٢.٣. معالجة التكاليف المشاعة

تقرر النظرية الاقتصادية أن أسعار المنتجات والخدمات يجب أن تحدد بما يعادل التكلفة الحدية سعيا لتعزيز الكفاءة الاقتصادية. إلا أن هذا الأمر قد لا ينطبق بشكل كامل على بعض القطاعات ومنها قطاع الاتصالات نظرا لوجود تكاليف ثابتة وتكاليف مشاعة مما قد لا يمكن مقدمي الخدمة من تغطية التكاليف الكاملة للاستثمار في الشبكات وتحقيق

عائد اقتصادي منها. ولهذا فإن من المقبول في بيئة تنظيمية أن يتم تضمين قدر معين من التكاليف المشاعة(Common Costs) لجميع الخدمات مع التكاليف الإضافية المباشرة. ولهذا فإن الهيئة تسعى إلى:

- أن تسمح نماذج التكلفة بتغطية التكاليف بناء على تقدير صحيح للتكاليف المشاعة التي يتم تحملها، ويجب توضيح هذه التكاليف على نحو منفصل، ويمكن استعادتها باعتماد هامش محدد إضافةً إلى التكاليف الإضافية على المدى الطويل.
- أن تحدد النماذج التكاليف المشاعة بالنسبة إلى كل خدمة.

ولأسباب متعددة فإن طريقة النسبة المحددة بالتساوي (EPMU) هي الطريقة المفضلة لمعالجة تخصيص التكاليف المشاعة بالمقارنة مع الطرق الأخرى والتي تتطلب معلومات معقدة (مثل طريقة رمزي للتسعير Ramsey Pricing). وقد لاقى طريقة النسبة المحددة بالتساوي قبولا واسعاً من جانب الجهات المنظمة حول العالم.

٢ .٤. التكلفة الإضافية والتكلفة الإضافية المعدلة

بالمعنى الدقيق، فإن حساب التكلفة الإضافية على المدى الطويل يتم فقط بناء على التكاليف المتغيرة والمباشرة لكل من المكونات والسعات الإضافية للشبكة. غير أنه من الناحية الإستراتيجية التنظيمية للأسعار، فإن تبني هذه الطريقة بشكل صارم لن يتيح لمقدمي الخدمة استرداد مجموعة من تكاليف الشبكة والتكاليف المشاعة الأخرى (التي لا يمكن توزيعها بشكل مباشر على الخدمات). ومن هنا، يُسمح في نماذج حساب التكلفة الإضافية التي تتبناها الجهات المنظمة بإضافة مخصصات معقولة لهذه التكاليف، ويطلق على ناتج هذه العملية أحيانا مصطلح التكلفة الإضافية المعدلة (+LRIC). ويُطبق هذا التخصيص عادة بمجرد الانتهاء من حساب التكاليف الأساسية الإضافية (LRIC). ولتجنب أي غموض، فإن الهيئة تؤكد هنا أن نتائج حسابات التكلفة الإضافية لكلٍ من النموذجين النزولي (TD-LRIC) والصعودي (BU-LRIC) ستشمل إضافة هامش للتكاليف المشاعة. وبهذا المعنى، يكون لحساب التكلفة الإضافية الأساسية (LRIC) وحساب التكلفة الإضافية المعدلة (+LRIC) نفس المعنى الجوهري في هذه الوثيقة.

٢ .٥. مخرجات نماذج التكلفة

يجب أن تتضمن مخرجات جميع النماذج ما يلي:

- القدرة على تحديد أنواع التكلفة (تشغيلية، تكلفة رأس المال، .... وغيرها)
- القدرة على تحديد مصادر التكلفة (مقدار مساهمة كل وحدة تكلفة في المخرجات النهائية).
- التوفيق بين النتائج (أو المخرجات) و المدخلات لضمان ربط قيم المخرجات بالمراحل الأولى.
- تعريفات واضحة للخدمات والطرق المستخدمة في الحسابات.
- توضيح مساهمة التكاليف المشاعة وطرق توزيعها .

ويجب أن تكون قائمة المخرجات لكلٍ من النموذج النزولي (TD-LRIC) والنموذج الصعودي (BU-LRIC) متشابهتين بحيث يمكن المقارنة بينهما. كما يجب أن تشتمل مخرجات النماذج على تكلفة الخدمات الخاضعة للتنظيم وفقاً لأنظمة الهيئة إضافة إلى خدمات التجزئة التي تستخدم نفس الشبكة (تتشارك في استخدام الشبكة). وليس من الضروري

بالنسبة للخدمات غيرِ ذات العلاقةِ (مثل خدمات المعطيات) أن تكون هناك مخرجاتٌ محددة أو مفصلة للتكلفة. وبناءاً عليه يكن تجميع العديد مِنْ خدماتِ المعطيات المتنوّعة في مجموعة واحدة. ولا يُمْكن إهمال تكلفة هذه الخدماتِ نظراً لأنها تساهم في تحديد حجم الشبكة وسعاتها وبالتالي تكاليفها ، بالإضافة إلى ضرورة تخصيص جزء من تكلفة الشبكة لهذه الخدمات (التكاليف المشاعة).

٢ .٦. منهجيات حساب المعدل السنوي

يتم احتساب المعدلات السنوية لتكاليف الاستثمار على أساس مجموع التكلفة السنوية لرأس المال زائداً قيمة الإهلاك السنوية للأصول.

وتُحتسب التكلفة السنوية لرأس المال كمتوسط رأس المال المستثمَر في المعدات أثناء السنة المحاسبية مضروبا في الوسط المرجح لتكلفة رأس المال (WACC). ويتم حساب متوسط رأس المال المستثمر في المعدات أثناء السنة المحاسبية على أنه المتوسط الحسابي للقيم الإجمالية للأصول الثابتة في بداية السنة المحاسبية وفي نهايتها.

وستقوم الهيئة بحساب وتحديد الوسط المرجح لتكلفة رأس المال (WACC) الذي يعطي عائداً عادلاً للاستثمار في الأصول، وهو أحد المدخلات المطلوبة لنماذج حساب التكلفة الإضافية سواء في حالة النموذج النزولي (TD-LRIC) أو النموذج الصعودي (BU-LRIC).

٢ .٧. مسائل أخرى متعلقة بالتكاليف

ينبغي أن تعتمد جميع حسابات التكاليف وبيانات الأعداد والأحجام – قدر الإمكان – على اعتبار سنة ٢٠٠٧ هي سنة الأساس للنموذج، كما ينبغي أن تتوفر في نماذج حساب التكلفة إمكانية تحديث البيانات إلى سنة أساس جديدة.

وعلى الرغم أنّ شبكات الجيل التالي (NGN) تعتبر خياراً مقبولاً كشبكة مكافئة حديثة، إلا أن الهيئة ترى أن من غير المناسب في هذه المرحلة من تطور السوق اعتبار شبكة الجيل التالي أنموذجا لأصول الشبكة المكافئة الحديثة (Modern Equivalent Asset)، وبالتالي فليس من الضروري أن تشتمل النماذج البنائية لحساب التكلفة الإضافية على تكاليف شبكات الجيل التالي.

وسوف تدرس الهيئة جميع مسائل التكلفة الخاصة بالمملكة من كافة جوانبها بما في ذلك أية عوامل فريدة في البيئة التشغيلية للشبكات، وعلى مقدمي الخدمة تحديد هذه العوامل الفريدة وتقديم أدلة كَمّية ملموسة للهيئة عن التأثيرات المحتملة لهذه العوامل على حسابات التكاليف. ويجب الالتزام بالشفافية في إدراج هذه العوامل وتأثيراتها في نماذج حساب التكلفة، كما يجب الحصول على موافقة الهيئة قبل إدراج أي من تلك العوامل.

٣ . إرشادات بناء النموذج النزولي للتكلفة الإضافية على المدى الطويل (Top-Down)

ينطلق إعداد النموذج البنائي الصعودي للتكلفة الإضافية على المدى الطويل (TD-LRIC) ابتداء من الأنظمة المالية للنشاط التجاري لمقدم الخدمة، حيث يتم حساب التكاليف على عدة مراحل.

٣ .١. تحديد فئات التكاليف المتجانسة وإعادة تقييم الأصول

نظرا إلى أن التكلفة الإضافية على المدى الطويل هي مفهوم يقوم على النظرة التطلعية المستقبلية، فلا بد من استخدام أساسيات محاسبة التكاليف الحالية (CCA) لتحديد صافي القيمة المناسبة للأصول ومخصصات الإهلاك المرتبطة بها. ويقتضي هذا إعادة تقييم الأصول على أساس تكلفة الاستبدال بأصول حديثة مكافئة. ويمكن تعريف الأصول الحديثة المكافئة (MEA) بأنها أصول لها نفس الوظائف والقدرات الاستيعابية ولكنها الأقل تكلفة على مدار السنوات المستقبلية لعمر الأصول (مع الخصوم المتعارف عليه للسنوات المقبلة).

ويجب أن تتم عمليات محاسبة التكاليف الحالية (CCA) على أساس الصيانة المالية لرأس المال (FCM)، مع عدم السماح بحدوث خسائر (أو أرباح) فجائية أو غير متوقعة نتيجةً للتحول من محاسبة التكاليف التاريخية (HCA) إلى محاسبة التكاليف الحالية.

وبمجرد حساب إجمالي قيمة الأصول وفقا لمعايير محاسبة التكاليف الحالية، يمكن الوصول إلى صافي قيمة الأصول بطرح الإهلاك التراكمي، بحيث يمثل صافي قيمة الأصول تجميداً لقيمة رأس المال المربوط بأصول الشبكة مقيَّماً على أساس التكلفة الحالية.

٣ .٢. مجموعات فئات التكلفة حسب النشاط وعناصر الشبكة

بعد تحديد فئات التكاليف المتجانسة وإعادة تقييم الأصول الثابتة، تتمثل الخطوة التالية في تحديد الأنشطة التي تستخدم تلك الفئات من التكاليف وتوزيع هذه التكاليف على عناصر الشبكة المختلفة والعناصر الفرعية والمنتجات و"مجموعات التكاليف" الأخرى على أساس مُحدِّدات التكلفة. و"مجموعة التكاليف" (cost pool) هي عدد من التكاليف المرتبطة بشيءٍ محدد، وعلى سبيل المثال فقد تكون تكاليف الطاقة ومساحة البناء وموظفي التشغيل مرتبطة بنفس مجموعات التكاليف الخاصة بمقسم محلي مُعين. وينبغي استخدام طريقة التكاليف حسب النشاط (ABC) كأساس لمراحل تخصيص التكاليف.

٣ .٣. الإهلاك في حسابات التكلفة الحالية الوسط المرجح لتكلفة لرأس المال

يتم تحديد تكاليف رأس المال في هذه المرحلة، حيث يتم الوصول إلى هذه التكاليف عن طريق ضرب متوسط تقييم صافي الأصل في تلك السنة في التكلفة المتوسطة لرأس المال. ويجب إدراج الإهلاك بعد حساب قيمته على أساس الأصول التي أعيد تقييمها باستخدام عملية محاسبة التكلفة الحالية.

٣ .٤. حساب تكاليف الخدمات

يجب حساب تكاليف جميع الخدمات ذات العلاقة مع التركيز على خدمات البيع بالجملة، كما يجب أن تشمل هذه الخدمات على خدمات النفاذ نظراً لأنها تشارك في استخدام إمكانات الشبكة والأنظمة المختلفة. وتبرز الحاجة إلى نموذج الشبكة الأساسية ونموذج شبكة النفاذ لحساب تكاليف خدمات البيع بالجملة وخدمات التجزئة على حدٍ سواء، كما ستستخدم البيانات الناتجة من كلا النموذجين لحساب تكاليف بعض الخدمات الأخرى مثل الخطوط المؤجرة التي تحتوي أجزاء من كلٍ من شبكة النفاذ والشبكة الأساسية.

ويمكن كذلك أن يتم حساب التكلفة لبعض الخدمات الجديدة التي لم يتم إطلاقها بعد، على أن تتم نمذجتها بحجم اسمي يساوي الوحدة. وفي جميع الحالات يجب الحصول على موافقة الهيئة على قائمة الخدمات التي تتم نمذجتها وذلك خلال مراحل تصميم النموذج.

٣ .٥. مخرجات النموذج البنائي النزولي

تشمل مخرجات النموذج البنائي النزولي للتكلفة الإضافية على المدى الطويل (TD-LRIC) ما يلي:

- احتساب التكلفة الإضافية على المدى الطويل لكل فئة من فئات التكلفة.
- احتساب التكلفة الإضافية على المدى الطويل لجميع الخدمات المحددة في النموذج (مثل إنهاء المكالمات على شبكة الاتصالات الثابتة، والخطوط المؤجرة، وخطوط نفاذ المشتركين ... ونحوها).
- احتساب تكلفة الوحدة الواحدة لاستخدم كل عنصر من عناصر الشبكة.
- تصنيف التكاليف المجزأة حسب التصنيفات التالية: (١) تكلفة رأس المال، (٢) الإهلاك، (٣) تكاليف التشغيل، (٤) النفقات العامة، (٥) هوامش الربح الإضافية .. وغيرها.

ويجب أن يتضمن النموذج البنائي النزولي (TD-LRIC) للاتصالات الثابتة كلاً من خدمات الشبكة الأساسية وخدمات النفاذ، وأن يتم تصنيف هذه الخدمات (الأساسية والنفاذ) تحت العناوين التالية:

- خدمات الشبكة الهاتفية العامة (PSTN)
- خدمات النفاذ
- الخطوط المؤجرة
- الخدمات الأخرى

ولا تحتاج "الخدمات الأخرى" إلى نماذج بنفس المستوى التفصيلي للخدمات الثلاثة الأولى في القائمة المبينة أعلاه.

وفيما يتعلق بالتكاليف المشاعة فيجب توزيعها على جميع خدمات التجزئة والجُملة، باستخدام الطريقة المعتمدة لحساب هامش الزيادة الإضافي المحدد.

٣ .٦. خدمات الشبكة الأساسية وخدمات شبكة النفاذ

ينبغي أن يشتمل النموذج على جميع خدمات الشبكة الهاتفية العامة التي تستخدم الشبكة الأساسية التي تصدر من خطوط المقسم أو تنتهي بها، كما ينبغي أن يتضمن كذلك خدمات البيع بالجملة والخدمات العابرة. وتشمل هذه الخدمات على سبيل المثال لا الحصر ما يلي:

- المكالمات المحلية
- المكالمات الداخلية
- المكالمات الدولية
- مكالمات الهاتف الثابت إلى الهاتف المتنقل.

ويجب أن يتم كذلك تضمين مجموعة من خدمات البيع بالجملة (بما في ذلك تلك الخدمات التي قد لا تكون مضمنة حاليا في وثيقة العرض المرجعي لربط الاتصال البيني RIO) بحيث تشمل هذه الخدمات ما يلي:

- ربط الاتصال البيني بين المقاسم المحلية
- ربط الاتصال البيني الترادفي الفردي (Single Tandem)
- ربط الاتصال البيني الترادفي المزدوج (Double Tandem)
- الخدمات العابرة (Transit)

وفيما يتعلق بخدمات النفاذ (Access) ينبغي أن يشمل النموذج تحديد تكاليف خدمات النفاذ التالية على الأقل:

- خدمات النفاذ للشبكة الهاتفية العامة
- وصلات تراسل البيع بالجملة (لاستخدامها في حساب تكاليف الخطوط المؤجرة بالكامل)
- خطوط دوائر شبكة النفاذ المحلية المجهزة للمشاركة (line sharing & bit stream access)
- خدمات المعطيات

٣ .٧. تقدير قيمة الأصول الثابتة

يجب تقييم الأصول حسب تكاليفها الحالية، باستخدام طريقة صافي تكلفة البديل. وكما ذكر سابقاً، ينبغي استخدام طريقة الصيانة المالية لرأس المال (FCM) عند تقييم الأصول.

ويجب على مقدم الخدمة المسيطر أن يُضمن في وثائق النموذج وصفا تفصيلياً للطرق المستخدمة في إعادة صياغة قيم الأصول على أساس محاسبة التكاليف الحالية (CCA).

٣ .٨. رأس المال العامل وتكاليف التشغيل

تشمل تكاليف رأس المال العامل تكاليف الحفاظ على أرصدة المخزون المادي والمالي (الأصول والخصوم). ويتم حساب تكلفة رأس المال العامل بضرب تكلفة معامل رأس المال في رأس المال العامل المحسوب.

٣ .٩. فئات التكلفة وعنصر الكفاءة

ينبغي أن يفحص النموذج تكاليف التشغيل على مستوى فردى (غير مجمع) لضمان تخصيصها للجزء الصحيح من الشبكة، وأن يقتصر النموذج على إدراج تكاليف الشبكة (أو خدمات البيع بالجملة) فقط في الزيادات الإضافية الخاصة

بشبكة النفاذ والشبكة الأساسية. ويجب أن يتم استبعاد أي تكاليف تتعلق بأنشطة التجزئة مثل التسويق وكذلك استبعاد فئات تكاليف التجزئة المتعلقة بأنشطة البيع بالجملة والبيع بالتجزئة من هذه الزيادات.

وينبغي أن يقتصر النموذج البنائي النزولي على إدراج التكاليف التي يتم تكبدها بطريقة تتسم بالكفاءة بحيث يتم تجنب الهدر غير المبرر. إلا أنه يمكن لمقدم الخدمة المسيطر أن يدرج تكاليف التشغيل التي يتكبدها للوفاء بالمتطلبات القانونية والتنظيمية، مثل تكاليف تقديم الحسابات والمعلومات .

وبعد تحديد فئات تكاليف التشغيل وإجراء التسويات اللازمة لضمان أنها تعكس فقط التكاليف المتكبدة بكفاءة، يجب أن يقوم النموذج بتوزيع هذه التكاليف على الخدمات المختلفة المقدمة. وقد يكون الأمر هنا أكثر تعقيداً بالنسبة لتكاليف التشغيل المشاعة بين أكثر من خدمة، ولذلك يجب استخدام منهج التكلفة حسب النشاط (ABC) لتحقيق توزيع مقبول لتكاليف التشغيل، وينبغي توثيق التكلفة حسب النشاط بحيث يمكن التحقق من صحتها.

٣ .١٠. جداول توجيه الحركة

تحدد جداول عوامل توجيه الحركة (Routing Factor Tables) الخاصة بالنموذج العلاقات بين تكاليف عناصر الشبكة وتكاليف الخدمات. كما تحدد هذه الجداول متوسط استخدام عناصر الشبكة بواسطة الخدمات المقدمة من قبل مقدم الخدمة المسيطر من خلال الشبكة الأساسية، وكذلك متوسط عدد المرات التي تستفيد فيها الخدمات من عناصر الشبكة المختلفة داخل الشبكة.

ويجب أن يحدد النموذج جداول التوجيه الخاصة بكل خدمة. ولكن إذا تعذر تحديد هذه الجداول فينبغي عندها استخدام طرق بديلة متسقة لقياس كيفية استخدام كل خدمة لعناصر الشبكة. ويجب تحديد المعلومات المتعلقة بعوامل التوجيه المستخدمة ــ أو أي طريقة بديلة أخرى – تحديدا واضحا في النموذج.

ويجب أن يحدد النموذج النزولي جداول توجيه الحركة الخاصة بكل خدمة. فإذا تعذر تحديد عوامل توجيه الحركة ، فإنه يجب استخدام مقياس بديل ثابت لقياس كيفية استخدام كل خدمة لعناصر الشبكة. وهنا يجب تحديد المعلومات المتعلقة بعوامل توجيه الحركة المستخدمة ــ أو اي طريقة بديلة – بشكل واضح في النموذج.

ويجب أن تحتوي نماذج التكاليف على جداول توجيه الحركة لعناصر الشبكة التالية، كحد أدنى:

- مراكز التجميع (التركيز) النائية.
- المعالجات الموجودة بالمقاسم المحلية.
- مقاسم الحركة العابرة.
- المقاسم الداخلية والدولية.

كما ينبغي تقديم معلومات عن جميع الأنواع الرئيسية للمكالمات على نحو منفصل، وأن تحتوي الوثائق على معلومات عن جميع المكالمات بحيث توضح نسبة المكالمات التي تتبع نمط مسار معين.

وينبغي كذلك أن تشتمل خدمات شبكة النفاذ (Access) على عناصر مثل:

- أزواج الكابلات النحاسية
- بطاقة الخط
- وحدة إنهاء المكالمات على الشبكة

- الألياف البصرية بالشبكة المحلية.

وبالإضافة إلى هذا ينبغي أن تمكِّن هذه العناصر جميع المنتجات المتعلقة بخدمات شبكة النفاذ بما في ذلك وصلات النفاذ الخاصة بالخدمات غير ذات العلاقة، مثل منتجات خدمات المعطيات. ويجب استخدام جداول توجيه الحركة التي تحدد كيفية استخدام كل خدمة من خدمات النفاذ لموارد شبكة النفاذ (مثل النقل عبر أسلاك زوجية أو رباعية، واستخدام الألياف البصرية في الشبكة المحلية، ووحدات إنهاء المكالمات على الشبكة، وغيرها..).

٣ .١١. التكاليف المستبعدة من النموذج

ينبغي تحديد التكاليف التي لا ترتبط بالتكاليف الإضافية على المدى الطويل لمقدم خدمة كفء على نحو منفصل في مجموعات تكاليف (cost pools) محددة واستبعادها من حساب التكاليف الإضافية لخدمات البيع بالجملة. وسوف تنظر الهيئة في مبررات استبعاد تلك البنود وقد توافق على طرق بديلة لمعالجتها. وعلى سبيل المثال فسوف يتم استبعاد التكاليف التالية:

- **التكاليف غير الكفؤة** (inefficient costs) كما ورد أعلاه، حيث ينبغي تحديد هذه التكاليف على نحو منفصل ووضعها ضمن مجموعة تكلفة خاصة.
- **الديون المعدومة** – تتعلق هذه الديون بالإيرادات التي لا يمكن تحصيلها في سوق التجزئة ويجب استبعادها. ومن غير المتوقع وجود ديون معدومة في خدمات البيع بالجملة، ولكن في حالة وجودها يجب تحديدها وستقوم الهيئة حينها بدراسة طرق معالجتها. وينبغي استعادة الديون المعدومة المتعلقة بسوق التجزئة عن طريق التحكم بأسعار البيع بالتجزئة (ولكن ليس عن طريق أسعار التوصيل البيني أو غيها من أسعار البيع بالجملة)
- المدفوعات المتكررة، مثل مدفوعات تعويض التقاعد المبكر.
- التكاليف المستهلكة – (Sunk Costs) و هي التكاليف التي لا يمكن استردادها بعد الإنفاق، مثل الخسائر المتكبدة عند التصرف في الأصول الثابتة.
- وغيرها من التكاليف المشابهة (أنظر الإرشادات التفصيلية في الملحق ١)

٣ .١٢. تدقيق النموذج

ينبغي أن يوضح النموذج كلاً من التكلفة الإضافية على المدى الطويل وهامش التكاليف المشاعة المرتبط به وذلك لكل عنصر من عناصر الشبكة. كما ينبغي أن يتيح النموذج استخدام تحليل الحساسية للمتغيرات.

ويمكن إخضاع النموذج لعملية تدقيق مستقلة بعد أن ينتهي مقدم الخدمة المسيطر من بنائه، وفي هذه الحالة ستقوم الهيئة بالموافقة مسبقاً على عملية التدقيق وعلى اختيار المدقق.

٤ . إرشادات بناء النموذج الصعودي للتكلفة الإضافية على المدى الطويل (Bottom- Up)

٤ .١. نظرة عامة على هيكل النوذج

يمكن وصف منهج النموذج البنائي الصعودي للتكلفة الإضافية على المدى الطويل (BU-LRIC) بأنه نمذجةٌ لشبكة جديدة كاملة تتسم بالكفاءة الكاملة نظرياً ومهيأة للوفاء باحتياجات قدرٍ محدد من الطلب ومبنية على أسس التصميم الهندسية. ويبدأ بناء هذا المنهج بتحديد الطلب على الخدمات والمنتجات المتضمن في نموذج الزيادة الإضافية على المدى الطويل، ومن ثم بناء الشبكة الكفء التي تلبي هذا الطلب، وبعد ذلك يتم في هذا النموذج تقييم استخدام كل عنصر من عناصر الشبكة ومعالجة التكاليف حسب الخدمات المختلفة التي تشملها الزيادة الإضافية.

ويجب جمع البيانات المتعلقة بالطلب على الخدمات من مقدم الخدمة المسيطر (كما يمكن لمقدمي الخدمة الآخرين المساهمة في توفير هذه المعلومات)، بحيث تشتمل هذه البيانات على معلومات عن كيفية تغير الطلب على الخدمات مستقبلا.

ويتعين على جميع مقدمي الخدمات المتنقلة توفير البيانات المتعلقة بشبكة الخدمات المتنقلة في كل مرحلة من مراحل تطوير النموذج لتغطية الطلب على خدماتهم من قبل مشتركيهم، إضافةً إلى أي توقعات عن الطلب على خدمات المقدمين الآخرين.

وستقوم الهيئة ببناء نموذج واحد للاتصالات المتنقلة بحيث يعكس هذا النموذج شبكة افتراضية جديدة يقوم ببنائها مشغل خدمات متنقلة كفء في المملكة العربية السعودية، بناء على افتراضات مستقبلية تطلعية. وسيتم بناء نموذج الاتصالات المتنقلة ليعكس حجم وسعات شبكة الاتصالات المتنقلة العائدة لمقدم الخدمة المسيطر وعدد مواقعها.

٤ .٢. تحديد تكلفة عناصر الشبكة

سوف يتم تقدير التكلفة الرأسمالية لعناصر الشبكة، وتحديد المعدل السنوي للتكاليف الاستثمارية للوصول إلى الأرقام السنوية للإنفاق الرأسمالي لاستخدام كل أصل من أصول الشبكة. وتتطلب هذه العملية توفر بيانات عن أسعار شراء الأصول، وأعمار تلك الأصول، واتجاهات الأسعار بالنسبة إلى كل أصل، وقيمة الخردة لكل أصل في نهاية عمره الاقتصادي، إضافةً إلى تكلفة رأس المال.

وسيتم في النموذج البنائي الصعودي تطبيق طرق مناسبة لتحديد المعدلات السنوية. ومع أن الطريقة المقترحة هي طريقة الأقساط السنوية القياسية (tilted annuity)، إلا أنه يجب أن يكون بالإمكان استخدام طرق أخرى في هذا النموذج.

وستكون عملية تقدير تكاليف الخدمات المراد تقديمها هي الخطوة النهائية في النموذج، حيث يتم إيجاد مجموع التكاليف الرأسمالية وتكاليف التشغيل وتحويل مجموع التكاليف إلى التكلفة الإفرادية لكل عنصر من عناصر الشبكة على حدة، ومن ثم يتم تجميع التكاليف الإفرادية لعناصر الشبكة. وأخيراً يُضاف هامش محدد لتغطية نصيب كل عنصر من التكاليف المشاعة.

ويتم هنا استخدام نفس جداول توجيه مسار الحركة المستخدمة في النموذج البنائي النزولي (TD-LRIC).

وعادة ما يقوم مقدمو خدمات الاتصالات الثابتة بتقديم مجموعة كبيرة من الخدمات عبر شبكاتهم، فبالإضافة إلى الخدمات الصوتية التقليدية، يتم كذلك تقديم خدمات الخطوط المؤجرة وخدمات المعطيات فضلا عن مجموعة من الخدمات الأخرى.

وسوف يتضمن النموذج البنائي الصعودي (BU-LRIC) خدمات مشابهة لتلك الخدمات التي يتضمنها النموذج البنائي النزولي (TD-LRIC) المعد من قبل مقدم الخدمة المسيطر. ولن يتم تضمين خدمة الخطوط المؤجرة بالنموذج البنائي الصعودي (نظراً لأن هذه الخدمة تتطلب تكاليف شبكة النفاذ وهي غير مشمولة بالنموذج الصعودي الذي يغطي خدمات الشبكة الرئيسية فقط).

٤ .٣. الخدمات غير المضمنة بالنموذج: خدمات النفاذ

رغم أن النموذج الصعودي لن يتضمن تغطية خدمات النفاذ في الوقت الحاضر، إلا أن الهيئة قد تقوم في المستقبل بتطوير النموذج الصعودي ليشمل خدمات شبكة النفاذ. وفى الوقت الحاضر ستعتمد الهيئة على نتائج النموذج النزولي الذي سيقوم بتطويره مقدم الخدمة المسيطر ومدخلات ومخرجات خدمات شبكة النفاذ، إضافة إلى المقارنات الدولية المناسبة . وفى حالة تطوير نموذج خدمات النفاذ مستقبلا، فينبغي أن يغطى هذا النموذج نفس الخدمات (الشبكة الهاتفية العامة وشبكة الخدمات الرقمية المتكاملة ... وغيرها) كما هو محدد في النموذج البنائي النزولي للخدمات الثابتة.

٤ .٤. تقنيات المقاسم

توفر شبكة المقاسم خدمات الاتصال للعملاء لإجراء المكالمات إلى الآخرين. وقد تشمل المقاسم المبنية على تقنية تحويل الدوائر (circuit switching) على وحدات نائية أو مراكز تجميع (مُركِّزات)، ومقاسم محلية ومقاسم رئيسية أو ترادفية.

وسوف يتم اعتماد شبكة الجيل التالي (NGN) وتقنيات بروتوكول الإنترنت حيثما تكون مستخدمة فعلياً في الوقت الحاضر، إذ سيتم تطوير النموذج على أساس شبكة اتصالات ثابتة تستخدم تحويل الدوائر إلا إذا كان هناك ما يثبت وجود شبكة الجيل التالي أو تقنيات بروتوكول الإنترنت في الشبكة الحالية أو على أساس كونها تمثل أصولاً حديثة مكافئة. ويمكن اعتبار أن شبكة الاتصالات التي تستخدم تقنيات بروتوكول الإنترنت هي أقل تكلفة من الشبكة التي تستخدم معدات تحويل الدوائر. فإذا كانت "المقاسم المرنة" توفر خدمات مكافئة من الناحية الوظيفية للشبكة الهاتفية العامة "التقليدية" (PSTN)، وكانت هذه المقاسم المرنة مستخدمة (أو سوف تُستخدم) في شبكات ثابتة كبيرة أخرى، فقد يكون من المناسب أن يتم في النموذج البنائي الصعودي استخدام تكاليف المقاسم المبنية على بروتوكول الإنترنت.

ومن الناحية المثاليةً، ينبغي أن تعتمد شبكة الاتصالات المتنقلة على أرخص تقنية حديثة مكافئة (MEA) ومتاحة حالياً ومنتشرة على نطاق واسع. وفي حالة وجود تقنيات الجيل الثاني والجيل الثالث، فقد تجاهلت الجهات التنظيمية في بعض الدول تكاليف الجيل الثالث بصفة عامة، واكتفت بتقدير التكاليف الإضافية لتقنية الجيل الثاني فقط. ولهذا تعتزم الهيئة استخدام تكاليف الجيل الثاني في هذا النموذج.

٤ .٥. متطلبات شبكة مقدم الخدمة الكفء

يجب أن يستوفي النموذج البنائي الصعودي (BD-LRIC) المتطلبات التالية كحد أدنى:

- شبكة تعتمد على افتراض نقطة البداية (scorched node).
- تقديم الخدمات بنفس الجودة التي يقدمها مقدم الخدمة المسيطر للمستخدم النهائي التابع له ولمقدمي الخدمة الذين يستخدمون خدمات ربط الاتصال البيني التابعة له.
- يجب تصميم الشبكة على نحو سليم من حيث الحجم والسعات.

وسيتم تحديد حجم الشبكة في النموذج البنائي الصعودي بحيث يمكن تقديم الخدمات بإمكانات وظيفية وبمستويات جودة لا تقل عن المستوى الذي يتعين على مقدم الخدمة المسيطر أن يقدم به خدماته إلى المستخدمين النهائيين وإلى مقدمي خدمات ربط الاتصال البيني. ومن شأن هذا أن يضمن أن تعكس الشبكة جودة الخدمة، بما في ذلك المعدلات المتوقعة لفشل المكالمات (مثل افتراضات تعثر مرور المكالمات) التي يتعين على مقدم كفء لخدمات الشبكة أن يقدم بها خدماته.

ويجب أن يتضمن النموذج مرونة كافية وموارد مزدوجة للشبكة حتى يعكس الممارسات الحديثة في تصميم الشبكات لضمان الوفاء بالالتزامات تجاه المشتركين والمستهلكين من حيث المحافظة على الخدمات وصيانتها. كما ينبغي أن يشمل النموذج تغطية عوامل الطلب الفريدة الخاصة بالمملكة (مثل الحج) وهي العوامل التي تؤثر على تصميم الشبكات من حيث الحجم والسعات.

وينبغي أن لا تقتصر الشبكة المصممة في النموذج على تلبية الطلب في سنة الأساس فقط، وإنما ينبغي أن تفي بالطلب المستقبلي كذلك، مع الأخذ في الاعتبار آفاق التخطيط العادي الكفء. ويجب أن تحديد حجم الأعمال المدنية للوفاء بالطلب خلال فترات زمنية أطول من تلك الفترات الخاصة بالأجهزة والمعدات الإلكترونية التي يمكن استبدالها بطريقة أسرع نسبياً. وبشكلٍ عام ينبغي الرجوع إلى أفضل الممارسات الحالية عند تحديد الآفاق الزمنية المستخدمة لكل فئة من عناصر الشبكة.

وسيتم تبنى مفهوم "نقطة البداية"، حيث ستفترض الهيئة أن يبدأ النموذج بأخذ جميع مواقع المقاسم وأعدادها كما هي في الشبكة الحالية (بما في ذلك المقاسم الرئيسية والمحلية والنائية)، وبمعنى آخر، فإن النموذج البنائي الصعودي سيستخدم فرضية "نقطة البداية" ومراعاة هيكلية الشبكة الحالية لمقدم الخدمة.

٤ .٦. أسعار المعدات وبيانات التكاليف

ينبغي أن تعكس أسعار المعدات وبيانات التكاليف ، الأسعار والتكاليف الخاصة بمقدم خدمات كفء يتمتع بنفس قوة المساومة أو التفاوض التي يتمتع بها مقدم الخدمة المسيطر في المملكة. وسوف يعتمد النموذج الصعودي على مقدمي الخدمة في الحصول على المعلومات المتعلقة بالأسعار التي دفعوها لشراء معداتهم بالرجوع إلى عددٍ من العقود الحديثة مع استبعاد أي تخفيضات كبيرة غير معتادة.

٤ .٧. نمذجة المحطات القاعدية للاتصالات المتنقلة

لن يتم استعمال فرضية "نقطة البداية" لنمذجة المحطات القاعدية للاتصالات المتنقلة، لأن النموذج سوف يبنى على أساس العدد الأمثل من المحطات القاعدية في المواقع المثلى (التي قد تختلف عن الشبكة المنشورة حالياً). ولإحداث نوع من التوافق مع مفهوم "نقطة البداية" ولأغراض حسابات التكاليف سيأخذ النموذج البنائي الصعودي (Bottom-Up) في الحسبان المواقع و العدد الفعلي أو الحالي لنقاط التحويل (المقاسم).

أما تقنيات التراسل فسيتم تطويرها نحو أفضل تصميم ممكن لأنها ليست جزء من النقاط الثابتة للشبكة، وبالتالي يمكن تطويرها عبر الزمن. وسوف تطور أنظمة التراسل على أنظمة الألياف البصرية باستخدام الهيكلية الرقمية المتزامنة(SDH) لجميع وصلات الشبكة الثابتة إلا إذا كان هناك مبررات استثنائية يحددها مقدمو الخدمة. وسيتم افتراض تصميم خطوط التراسل على شكل حلقات مغلقة في معظم الحالات لتوفير المرونة اللازمة.

أما شبكة تراسل الاتصالات المتنقلة، فسيتم افتراض أن يكون تراسل المتنقل عبر الألياف البصرية فقط بين المقاسم (MSC)، أما ما بين المحطات القاعدية (BTS) ومراكز التحكم بها (BSC) فيمكن استخدام وصلات الميكروويف أو وصلات الألياف البصرية.

٤ .٨. النموذج البنائي "الصعودي" لتحديد التكلفة لشبكة الاتصالات الثابتة

سيتم استخدام النموذج البنائي الصعودي لشبكة الاتصالات الثابتة (Fixed BU-LRIC) الذي تطوره الهيئة في تسوية نتائج النموذج البنائي النزولي (TD-LRIC) الذي سيقوم بإعداده مقدم الخدمة المسيطر. وستعتمد عملية تسوية الفروقات بين النموذجين على سلامة ودقة المعلومات التي يوفرها مقدم الخدمة المسيطر للهيئة، وكذلك على دقة المخرجات النهائية للنموذج البنائي النزولي (TD) ومدى تطابقها مع الإرشادات التفصيلية لبناء نماذج التكلفة في الملحق ١ لهذه الوثيقة. وفي حال عدم تقديم النموذج البنائي النزولي (TD) للشبكة الثابتة من قبل مقدم الخدمة المسيطر، أو عدم التزام النموذج بالإرشادات التفصيلية، فإن الهيئة ستقوم باعتماد نتائج النموذج البنائي الصعودي (BU) فقط لتحديد تكاليف خدمات البيع بالجملة دون الرجوع إلى النموذج البنائي النزولي (TD) .

٤ .٩. النموذج البنائي "الصعودي" لتحديد التكلفة لشبكة الاتصالات المتنقلة

سيكون النموذج البنائي "الصعودي" (BU) لتحديد التكلفة هو الأساس الذي سيتم من خلاله تحديد تكاليف البيع بالجملة لخدمات الاتصالات المتنقلة. وسينم الاستفادة من أيه بيانات يوفرها أية نموذج بنائي نزولي (TD) لتدعيم أو إجراء تعديلات في النموذج البنائي الصعودي (BU).