|  |
| --- |
| ***المسـألة 12-2/1*** |
| *التقرير النهائي* |

**قطاع تنمية الاتصالات لجنة الدراسات 1 فترة الدراسة الرابعة (2010-2006)**

***المسألة 12-2/1:***

***سياسات التعريفات ونماذج التعريفات وطرائق تحديد تكاليف خدمات شبكات الاتصالات الوطنية، بما في ذلك شبكات الجيل التالي***

|  |
| --- |
| **إخلاء مسؤولية**  **ترد أسماء بعض المنظمات أو بعض المنتجات في هذه الوثيقة، ولا يعني ذلك أي موافقة أو توصية من جانب الاتحاد الدولي للاتصالات. وتقتصر المصطلحات والتعاريف المستخدمة على إطار هذا التقرير ولا يمكن اعتبارها في أي حال من الأحوال بديلة عن التعاريف الرسمية للاتحاد.** |

توجيه شكر

لا يسعنا أن ننهي هذا العمل دون أن ننوه بدعم جميع الأشخاص الذين ساهموا من قريب أو من بعيد وبصورة حيوية وبناءة في وضع هذا التقرير. وفي الحقيقة، لم يكن بالإمكان إنجاز هذا العمل، كغيره من الأعمال التي سبقته، دون المشاركة الفعالة والدعم الذي قدمه هؤلاء السادة والسيدات طوال فترة إعداده، ولكم نود أن نخصص هذا الحيز للإعراب عن امتناننا لهم.

نوجه شكرنا أولاً إلى فريق المقرر. وما كان لهذا العمل أن ينجز دون الدعم القيم الذي قدمه هذا الفريق النشيط الذي قام بالدراسات الوافية والدقيقة التي يتضمنها هذا التقرير. ونخص بالشكر نواب المقرر السادة أماه فينيو كابو من هيئة تنظيم قطاعي البريد والاتصالات (ART&P) في توغو، وعبدلاي ديمبيلي من شركة اتصالات مالي، وأليكس إيبو من وكالة اتصالات كوت ديفوار (ATCI) وفيليب ميج من شركة Thales Communication France. كما نتوجه بالشكر إلى السيد ميشيل لوميتر على مهارته الكتابية التي سخرها لصياغة هذا التقرير النهائي.

علاوة على ذلك، نود أن نشكر الخبراء والمشاركين الذين نظموا بدعم من مكتب تنمية الاتصالات/الاتحاد الدولي للاتصالات ورشة العمل بشأن "سياسات التعريفات ونماذج التعريفات وطرائق تحديد تكاليف خدمات شبكات الجيل التالي"، التي عقدت في جنيف، سويسرا بتاريخ 8 سبتمبر 2008 في إطار أنشطة المسألة 12-2/1. كما نوجه جزيل الشكر للجنة الدراسات 3 لقطاع تقييس الاتصالات للاتحاد المكلفة بمبادئ التعريفات والمحاسبة والمسائل المتصلة بها من قبيل السياسات العامة والاقتصادية للاتصالات، على تعاونها الدائم والفعال وتنسيقها للأعمال، دون إغفال رئيسي لجنتي الدراسات 1 و2 لقطاع تنمية الاتصالات للاتحاد، السيدة أودري بودرييه لوريدان والسيد نبيل كسراوي على توصياتهم ونصائحهم السديدة، ومقرري جميع المسائل الأخرى على المداولات المفيدة التي مكنتنا من إنجاز أعمالنا.

ولجميع البلدان التي شاركت بتقديم مساهماتها أي بتبادل خبراتها، جزيل الشكر على مشاركتها الدائمة ومتابعتها للأعمال.

ولقد وجد فريق المقرر في إطار تنمية الاتصالات مكاناً للعمل والتحاور اللازمين لدفع العمل قدماً. ويتوجه الفريق بالشكر لشعبة البيئة التنظيمية والتجارية وخصيصاً السيدة كارمن برادو فاغنر التي أمنت جهة الاتصال وأظهرت دائماً اهتماماً بالغاً بأعمال هذه المسألة وشاركت فيها بنشاط، والسيدة ألسندرا بيليري، منسقة لجان الدراسات في قطاع تنمية الاتصالات على دعمها الدائم ونصائحها التي حظينا بها طوال فترة هذه الأعمال.

السيدة فلور ريجينا أسومو  
وكالة اتصالات كوت ديفوار (ATCI)  
مقررة المسألة 12-2/1

استهلال

يتناول هذا التقرير سياسات التعريفات ونماذج التعريفات وطرائق تحديد تكاليف خدمات شبكات الاتصالات الوطنية بما فيها شبكات الجيل التالي، والتي تتبعها البلدان المتقدمة والبلدان النامية على حد سواء والتي تخص جميع الإدارات في العالم أجمع.

وإذا كانت شبكات الاتصالات في معظم البلدان المتقدمة مستكملة البناء وتلبي احتياجات المستعملين، فإنها ما تزال في البلدان المتقدمة مستكملة البناء وتلبي احتياجات المستعملين، فإنها ما تزال في البلدان النامية في مرحلة الإنشاء. كما أن الاستثمارات المخصصة لبناء هذه الشبكات لم تستهلك بعد، وينبغي تأمين الانتقال من هذه الشبكات التقليدية إلى شبكات الجيل التالي. وهذا الانتقال يتطلب استثمارات كبيرة ويتعين إيجاد الوسائل والاستراتيجيات الملائمة لخفضها قدر الإمكان والاستفادة من الشبكات القائمة. ومن ناحية أخرى ستنشأ مع شبكات الجيل التالي خدمات جديدة ستخلف في السنوات القادمة الخدمة الهاتفية التقليدية. هذه هي المسائل المختلفة التي يتناولها بالدراسة هذا التقرير سعياً للتوصل إلى حلول من شأنها مساعدة الإدارات على وضع استراتيجية مناسبة.

ومن أهم ما خلصت إليه هذه الدراسة هو إنه في الوقت الذي تؤدي فيه هيئات التنظيم الوطنية في العالم بأسره دوراً مركزياً في وضع سياسات التعريفات من أجل تحديد تكاليف خدمات الاتصالات، فإن الوسائل والقدرة التي تمتلكها هذه الهيئات لتطبيق السياسات وقواعد التنظيم لا تشكل غايةً في حد ذاتها، بل هي إحدى الوسائل الضرورية التي ينبغي أن تتوفر لهيئة تنظيم وطنية من أجل تحقيق غرضها الرئيسي وهو: **تقديم خدمات أسعار منصفة ومعقولة وموجهة نحو التكاليف**.

ويضم التقرير ثلاثة أجزاء رئيسية يتعلق أولها بتفحص المسائل التي ينبغي دراستها والتي تتناول نماذج التكاليف، والآثار المالية لتشارك الخدمات المتنقلة للأرض بالمواقع وأثرها على التعريفات والجوانب الاقتصادية للمشاريع الاستثمارية في شبكات الجيل التالي. والجزء الثاني بحصص لنتائج دراسة الاستراتيجية التجارية المتصلة بالانتقال إلى شبكات الجيل التالي. أما الجزء الثالث فيعرض الخطوط التوجيهية الخاصة بضمان نمو اتصالات البيانات في البلدان النامية.

ولقد كانت المشاركة الفعالة للبلدان وخاصة البلدان النامية من خلال المساهمات التي قدمتها مشاركة كبيرة الفائدة. وأنا أوجه شكري العميق إلى جميع أصحاب هذه المساهمات التي ساعدت إلى درجة كبيرة في أعمال المسألة 12-2/1 وفي إعداد هذا التقرير.

وأخيراً أتمنى وآمل بكل صدق أن يكون هذا التقرير مفيداً لمن يعملون على تحديد سياسات التعريفات ولمن يتولون حساب التكاليف وتعريفات خدمات الاتصالات على حد سواء.

سامي البشير المرشد  
 مدير مكتب تنمية الاتصالات

جدول المحتويات

***الصفحة***

[توجيه شكر i](#_Toc260150280)

[استهلال ii](#_Toc260150281)

[1 مقدمة 1](#_Toc260150284)

[2 فحص المسائل المطروحة للدراسة 1](#_Toc260150285)

[1.2 منهجية العمل 1](#_Toc260150286)

[2.2 التنسيق مع القطاعين الآخرين ولجان الدراسات الأخرى 2](#_Toc260150287)

[3.2 عرض الحالة 2](#_Toc260150288)

[4.2 نماذج التكاليف وسياسات التعريفات 5](#_Toc260150289)

[1.4.2 نماذج التكاليف 5](#_Toc260150290)

[2.4.2 سياسة التعريفات 5](#_Toc260150291)

[5.2 مفهوم الهيمنة 5](#_Toc260150292)

[6.2 الآثار المالية والتعريفية المترتبة على تقاسم المواقع فيما يتعلق بشبكات المتنقلة للأرض 7](#_Toc260150293)

[1.6.2 الخبرات المكتسبة عن تقاسم المواقع بين مشغلي الشبكات المتنقلة للأرض 7](#_Toc260150294)

[2.6.2 تقاسم المواقع، هل هو فرصة، وهل هناك ضرورة لفرض تقاسم المواقع على المشغلين 9](#_Toc260150295)

[3.6.2 نوعان من المواقع للتقاسم 10](#_Toc260150296)

[7.2 الجوانب الاقتصادية لمشاريع الاستثمار في شبكات الجيل التالي 10](#_Toc260150297)

[1.7.2 تكاليف الاستثمار ونماذج التمويل المتبعة في البلدان التي أنجزت الانتقال من الشبكات التقليدية إلى شبكات الجيل التالي 11](#_Toc260150298)

[2.7.2 نماذج التكاليف المستعملة لتحديد رسوم الخدمات الجديدة المؤمنة عبر شبكات الجيل التالي وتعريفات الخدمات المتاحة 16](#_Toc260150299)

[3 نتائج الدراسة الاستراتيجية التجارية المتصلة بالانتقال إلى شبكات الجيل التالي 20](#_Toc260150300)

[1.3 الانتقال إلى الشبكات متعددة الخدمات (NGN): ما هي المحفزات؟ 21](#_Toc260150301)

[2.3 الانتقال إلى شبكات الجيل التالي: ما هي الاستراتيجية التي ينبغي وضعها؟ 22](#_Toc260150302)

[3.3 الجوانب المميزة للانتقال 23](#_Toc260150303)

[4.3 الصعوبات التي يواجهها المشغلون في البلدان النامية 23](#_Toc260150304)

[5.3 متطلبات الانتقال إلى شبكات الجيل التالي 23](#_Toc260150305)

[6.3 عوامل ومبادئ وخيار الانتقال إلى شبكات الجيل التالي 24](#_Toc260150306)

***الصفحة***

[4 الخطوط التوجيهية الخاصة بتأمين تنامي اتصالات البيانات في البلدان النامية 26](#_Toc260150307)

[5 خلاصة 27](#_Toc260150308)

[الملحـق 1 - مصطلحات ومختصرات 28](#_Toc260150309)

[الملحـق 2 - استقصاء الاتحاد بشأن سياسات التعريفات 2009 33](#_Toc260150310)

[الملحـق 3 - إحصاءات الردود على الاستبيان بشأن السياسات التعريفية 39](#_Toc260150312)

[الملحـق 4 - مبادئ توجيهية بشأن أفضل ممارسات الاستراتيجية المبتكرة لتقاسم البنى التحتية والنهوض بتوفير النفاذ للجميع بتكلفة معقولة 40](#_Toc260150313)

[ألف النهوض ببيئة تمكينية 40](#_Toc260150314)

[(1 إطار تنظيمي ملائم 40](#_Toc260150315)

[(2 حوافز المنافسة والاستثمار 40](#_Toc260150316)

[باء الاستراتيجيات والسياسات التنظيمية المبتكرة للنهوض بتقاسم البنى التحتية 41](#_Toc260150317)

[(1 شروط وأحكام معقولة 41](#_Toc260150318)

[(2 التسعير 41](#_Toc260150319)

[(3 كفاءة استعمال الموارد 41](#_Toc260150320)

[(4 الموارد النادرة 41](#_Toc260150321)

[(5 الترخيص 41](#_Toc260150322)

[(6 شروط التقاسم والتوصيل بين الشبكات 41](#_Toc260150323)

[(7 إقامة ترتيبات موحدة لتقاسم البنى التحتية 41](#_Toc260150324)

[(8 تحسين الشفافية وتقاسم المعلومات 42](#_Toc260150325)

[(9 آلية تسوية المنازعات 42](#_Toc260150326)

[(10 النفاذ الشامل 42](#_Toc260150327)

[(11 التقاسم مع جهات فاعلة أخرى في السوق ومع صناعات أخرى 42](#_Toc260150328)

[(12 تقاسم الممارسات التنظيمية 42](#_Toc260150329)

المسألـة 12-2/1

# 1 مقدمة

خضعت المسألة 12/1 المطروحة للدراسة في إطار لجنة الدراسات 1 التابعة لقطاع تنمية الاتصالات والمعنية بسياسات التعريفات   
على الصعيد الوطني، إلى مراجعة لفترة الدراسة الجديدة 2010-2006. وكانت تحمل هذه المسألة سابقاً عنوان "سياسات التعريفات ونماذج التعريفات وطرائق تحديد تكاليف خدمات شبكات الاتصالات الوطنية، بما في ذلك الجوانب المتعلقة بالطيف" في فترة الدراسة   
2006-2002.

وبناءً على نتائج المؤتمر العالمي لتنمية الاتصالات المنعقد في الدوحة (قطر) في مارس 2006، خضعت هذه المسألة إلى المراجعة مع تعريف جديد بعنوان: 12-2/1 "سياسات التعريفات ونماذج التعريفات وطرائق تحديد تكاليف خدمات شبكات الاتصالات الوطنية، بما في ذلك شبكات الجيل التالي".

تطور الأعمال

ركزت أعمال فترة الدراسات 2006-2002 على تعداد القواعد التنظيمية أو السياسات العامة للتعريفات والنماذج أو طرائق حساب تكاليف خدمات شبكات الاتصالات الوطنية. وكان الهدف من العمل، من جهة، معرفة تطور الهياكل التعريفية المتعلقة بمختلف الخدمات في البلدان التي طبقت سياسة إعادة توازن التعريفات، ومن جهة أخرى، إثراء قاعدة البيانات عن سياسات التعريفات المطبقة على خدمات الاتصالات.

وقد تباطأت أعمال المقرر التي بدأت في الفترة (2006-2002) بسبب انشغال المقرر بمهام جديدة أسندت إليه، ونقص المساهمات الواردة من إدارات الدول الأعضاء. ومع ذلك، أعد المقرر وثيقة باللغة الإسبانية تحتوي على نتائج وتوصيات موجهة إلى الإدارات تتعلق بالأسعار والمنافسة ([http://www.itu.int/md/D02-SG01-C-0128/](http://www.itu.int/md/D02-SG01-C-0128/en)). وقد تواصلت دراسة المسألة بتعيين مقرر جديد ونواب للمقرر أثناء اجتماع لجنة الدراسات 1 في سبتمبر 2004. وقد أقر المؤتمر العالمي لتنمية الاتصالات (WTDC-06) تعيين المقرر الجديد ونواب المقرر. وقد تابع الفريق دراسة هذه المسألة بموجب الولاية الجديدة التي حددها المؤتمر العالمي لتنمية الاتصالات للفترة 2010-2006 وبناءً على نتائج الفترة السابقة. وفي هذا الإطار، يتناول هذا التقرير المؤقت نتائج نهاية فترة الدراسة الثانية (2008-2006).

# 2 فحص المسائل المطروحة للدراسة

تستند ولاية فريق المقرر للفترة 2010-2006 أساساً إلى النتائج التي توصلت إليها لجنة الدراسات 3 التابعة لقطاع تقييس الاتصالات (التعريفة ومبادئ المحاسبة بما فيها مسائل اقتصاد الاتصالات وسياساتها ذات الصلة):

• متابعة الأعمال المتعلقة بنماذج التكاليف وسياسات التعريفات التي بدأت خلال فترات الدراسة السابقة،

• متابعة الأعمال المتعلقة بالتنظيم والهيمنة، مسألة أثيرت في الفترة 2006-2002،

• دراسة نماذج التكاليف والجوانب الاقتصادية للاستثمار واستراتيجيات الانتقال من الشبكات التقليدية إلى شبكات الجيل التالي في البلدان النامية.

وتُجمّع نتائج أعمال فريق المقرر في تقرير نهائي يشمل التوصيات والخطوط التوجيهية المتعلقة بالسياسات الاقتصادية والتعريفية المتصلة بخدمات الاتصالات الوطنية لا سيما بالانتقال إلى شبكات الجيل التالي (NGN).

## 1.2 منهجية العمل

تمثل الأسلوب الرئيسي للعمل الذي اعتمده فريق المقرر للحصول على عدد كبير من المساهمات والمعلومات في إعداد استبيان يشمل جميع النقاط التي تقتضي الدراسة. ويندرج هذا الخيار في مواصلة المنهجية المعتمدة لإنجاز الأعمال في الفترات السابقة.

وقد قرر المقرر، أثناء اجتماعه المنعقد في يونيو 2006، الاستناد إلى الاستبيان الذي أعده البرنامج 4 (الاقتصاد والمالية ومنها التكاليف والتعريفات) بشأن سياسات التعريفات[[1]](#footnote-1) الذي يُرسل كل سنة إلى جميع الدول الأعضاء وأعضاء القطاع والأعضاء المنتسبين.

وبناءً على ذلك، تقرر استكمال الاستبيان بإدراج أسئلة تتعلق بمفهوم الهيمنة وشبكات الجيل التالي والتأثيرات المالية المترتبة على تقاسم المواقع فيما يتعلق بالخدمات المتنقلة للأرض. بناءً عليه، أعدت مجموعة جديدة من الأسئلة تتعلق بالجوانب الاقتصادية لمشاريع الاستثمار في شبكات الجيل التالي من أجل هذا الغرض.

ومن جهة أخرى، قرر المقرر ضرورة أن تقدم البلدان دراسات حالة عن الخبرة المكتسبة فيما يتعلق بشبكات الجيل التالي من أجل استكمال البيانات التي ستنتج عن الاستبيان. ومن ثم، تم تحديد الاختصاصات المتعلقة بدراسات الحالة وإرسالها. وبالتالي ستوضع نتائج المساهمات بتصرف لجان دراسات أخرى سيما لجنة الدراسات 2 التابعة لقطاع تنمية الاتصالات ولجنة الدراسات 3 التابعة لقطاع التقييس من أجل تشغيل الشبكات.

## 2.2 التنسيق مع القطاعين الآخرين ولجان الدراسات الأخرى

فيما يتعلق بالتنسيق مع القطاعين الآخرين ولجان الدراسات الأخرى للاتحاد، وجه فريق المقرر بيانات اتصال إلى لجنة الدراسات 3 التابعة لقطاع التقييس ولجنة الدراسات 2 التابعة لقطاع تنمية الاتصالات بهدف الحصول على مساهمات عن المسائل التي يمكن دراستها بالاقتران مع المسألة 12-2/1. وعلاوة على ذلك، دعا فريق المقرر الأفرقة الإقليمية المعنية بالتعريفات لإفريقيا وأمريكا اللاتينية وآسيا إلى المشاركة في الأعمال المتعلقة بالمسألة 12-2/1 وطلب منها أن ترسل، إن أمكن، البيانات المتعلقة بنماذج التعريفات المطبقة على الخدمات. وتأكدت مشاركة رئيس الفريق الإقليمي المعني بالتعريفات لإفريقيا.

وأفادت لجنة الدراسات 3 التابعة لقطاع تقييس الاتصالات في استجابة لبيان اتصال موجه من فريق المقرر، أن الأعمال جارية لمراجعة عدد من التوصيات في مجال شبكات الجيل التالي وطرائق تحديد التكلفة. كما أتيحت الفرصة للمقرر للمشاركة في الاجتماع الأخير لفترة الدراسات الذي عقدته لجنة الدراسات 3 لقطاع تقييس الاتصالات من 31 مارس إلى 4 أبريل 2008 في جنيف. وقد عقد هذا الاجتماع عقب اجتماع فريق المقرر المعني بالمسألة 12/1 لقطاع تنمية الاتصالات وعقب اجتماع فريق الخبراء المعني بمراجعة لوائح الاتصالات الدولية في المستقبل. وقد أتاحت هذه الفرصة الاطلاع على تقدم دراسة بعض المسائل التي استغل فريق المقرر المساهمات الخاصة بها في بعض المسائل الواجب دراستها، وهذه المسائل مبينة في البند 2 من هذا التقرير.

## 3.2 عرض الحالة

يشهد عالم الاتصالات، على الصعيد التجاري، ثورة بالغة الأهمية بسبب تغير الشبكات وتزايد المنافسة متزايدة الأهمية في البلدان المتقدمة.

وإذ تكون معظم شبكات الاتصالات في معظم البلدان المتقدمة قائمة بالفعل وتلبي احتياجات المستعملين، فالوضع ليس كذلك في البلدان النامية حيث لا زالت الشبكات في مرحلة الانطلاق. ويفرض الوضع الراهن تحويل هذه الشبكات التقليدية إلى شبكات الجيل التالي، حتى قبل أن يتم استهلاك الاستثمارات المخصصة لإنشائها.

ويتطلب الانتقال إلى شبكات الجيل التالي استثمارات كبيرة ويجب إيجاد وسائل واستراتيجيات لتخفيض هذه الاستثمارات إلى أدنى حد والاستفادة من الشبكات القائمة. ومن جهة أخرى، مع اعتماد شبكات الجيل التالي، سوف تنشأ خدمات جديدة تحل محل الخدمة الصوتية التقليدية في السنوات المقبلة.

وقد أدت المنافسة في البلدان المتقدمة وفك ترزيم العقدة المحلية إلى تطور كبير في العروض المتاحة لخدمات الاتصالات، بحيث أصبح من المألوف الحصول على عروض للخدمات تقدم نفاذاً عالي السرعة إلى الإنترنت إلى جانب توفير خدمات إضافية أخرى (خدمات صوتية أو فيديوية وغيرها).

ويتضح من ذلك أن الخدمة الصوتية في طريقها إلى أن تصبح خدمة إضافية. وهذا الأمر الواقع سوف يثير بالتأكيد بعض المشاكل بالنسبة إلى المشغلين في البلدان النامية نظراً لأن الخدمة الصوتية ما زالت تشكل جزءاً لا يستهان به من الإيرادات التي يحققها المشغل وأن توفير الظروف الملائمة لتطوير خدمة إرسال البيانات بشكل سريع صعب للغاية (نسبة التجهيزات والقدرة الشرائية والأمية   
وغير ذلك).

تحليل الوضع الحالي: نتائج الاستبيان

إن الاستبيان المتعلق بسياسات التعريفات الذي وجهه البرنامج 4 لقطاع تنمية الاتصالات إلى إدارات الدول الأعضاء في الاتحاد وأعضاء القطاع أيضاً، سمح بتسجيل النتائج التالية عن الفترة من 2007 إلى 2009 نسبةً إلى عدد الردود الواردة:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| السنوات | 2007 | 2008 | 2009 |
| العدد الإجمالي للردود الواردة: | 98 | 57 | 63 |
| - الإدارات | 59 | 40 | 63 |
| - المشغلون | 39 | 17 | لا يوجد |

جرى تحليل الردود على الاستبيان على أساس توافرها. ويلاحظ أن عدد الردود يتناقص سنة بعد سنة. ولا بد من ملاحظة أن استبياناً جديداً عن سياسات التعريفات وضع وتمت الموافقة عليه اعتباراً من عام 2009 وأرسل إلى الدول الأعضاء في الاتحاد وإلى أعضاء قطاع تنمية الاتصالات (انظر الملحق 2) من أجل جمع البيانات عن عام 2008.

صنفت الردود الواردة حسبما يلي:

• المنطقة[[2]](#footnote-2) (المنطقة الإفريقية، الأمريكتان، الدول العربية، منطقة أوروبا وبلدان كومنولث الدول المستقلة ومنطقة آسيا والمحيط الهادئ)،

• الإدارات (المسؤولون عن التنظيم)،

• المشغلون،

• مستوى التطور فيما يتعلق بكل نوع من أنواع الأسئلة المطروحة.

وعلى سبيل المثال، وزعت الردود على استبيان عام 2007 على النحو التالي وحسب مستوى الدخل[[3]](#footnote-3):

**الجدول 1: عدد البلدان التي ردت على الاستبيان المتعلق بشبكات الجيل التالي حسب مستوى الدخل لكل منطقة في عام 2008**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| المنطقة | مستوى الدخل | | | المجموع |
| مرتفع | متوسط | منخفض |
| إفريقيا | 0 | 4 | 13 | 17 |
| الأمريكتان | 1 | 21 | 0 | 22 |
| الدول العربية | 7 | 6 | (1) + 1 | (1) + 14 |
| آسيا والمحيط الهادئ | 2 | 6 | 1 | 9 |
| أوروبا وكومنولث الدول المستقلة | 19 | 6 | 0 | 35 |
| **المجموع** | **29** | **53** | **(1) + 15** | **(1) + 97** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| المنطقة | الردود | | | المجموع |
| مشغل واحد | أكثر من مشغل واحد | الهيئات |
| إفريقيا | 8 | 0 | 9 | 17 |
| الأمريكتان | 5 | 2 | 15 | 22 |
| الدول العربية | (1) + 5 | 2 | 7 | (1) + 14 |
| آسيا والمحيط الهادئ | 2 | 3 | 4 | 9 |
| أوروبا وكومنولث الدول المستقلة | 11 | 0 | 24 | 35 |
| **المجموع** | **(1) + 31** | **7** | **59** | **(1) + 97** |

*المصدر: قاعدة بيانات الاتحاد عن سياسات التعريفات، نافذة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، 2008.*

**وفيما يلي عدد البلدان التي أرسلت رداً على الاستبيان، موزعة على أساس المنطقة ومستوى الدخل عام 2009**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| المنطقة | مستوى الدخل | | | المجموع |
| مرتفع | متوسط | منخفض |
| إفريقيا | 1 | 4 | 14 | 19 |
| الأمريكيتان | 0 | 17 | 0 | 17 |
| الدول العربية | 3 | 4 | 0 | 7 |
| آسيا والمحيط الهادئ | 0 | 1 | 2 | 3 |
| أوروبا وكومنولث الدول المستقلة | 8 | 9 | 0 | 17 |
| المجموع | **12** | **35** | **16** | **63** |

*المصدر: قاعدة بيانات الاتحاد عن سياسات التعريفات، نافذة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، 2009.*

وفيما يتعلق بتوزيع البلدان التي أرسلت رداً على الاستبيان عام 2009، يلاحظ ما يلي:

- 29 رداً ورد من البلدان المتقدمة؛

- 53 رداً ورد سواء من البلدان الناشئة أو البلدان النامية؛

- 16 رداً ورد من البلدان التي تعتبر ذات دخل منخفض أو من أقل البلدان نمواً.

وينتج من دراسة الردود الاستنتاجات التالية:

فيما يتعلق ببعض الأسئلة، أعطت الإدارات وجهات التشغيل معاً إجابات متماثلة. وخلافاً لذلك، وفيما يتعلق بأسئلة أخرى صدرت الإجابات إما عن الإدارات وإما عن جهات التشغيل.

أما التحليل المبيّن فيتعلق ببيانات الفترة 2009-2007.

## 4.2 نماذج التكاليف وسياسات التعريفات

بناءً على الردود الواردة على استبيان سياسات التعريفات الذي وجهه البرنامج 4 التابع لقطاع تنمية الاتصالات إلى إدارات الدول الأعضاء في الاتحاد وكذلك أعضاء قطاع تنمية الاتصالات، يُعرض تحليل الردود الواردة عن السؤال المتعلق باستعمال نماذج التكاليف وسياسة التعريفات المطبقة في مختلف البلدان كالتالي:

### 1.4.2 نماذج التكاليف

تحدد أسعار توفير خدمات الاتصالات الوطنية (الاتصالات الحضرية وفيما بين المناطق الحضرية والتوصيل البيني) في عدة بلدان على أساس التكاليف الفردية لإنتاج كل خدمة.

المشغلون الذين اعتمدوا نموذج تعريفات يقوم على التكاليف قد اختاروا بصورة عامة نموذجاً للتكاليف أعدته الشركة نفسها.

تتطلب معظم النماذج التي يعدها المشغلون بيانات تصدر عن المحاسبة التحليلية.

النمطان الاثنان للتكاليف اللذان تستند إليهما أكثر نماذج التعريفات المستعملة هما نمط التكاليف التاريخية التي تمثل الاتجاه الأكثر انتشاراً ونمط التكلفة الحدية على المدى البعيد.

تحسب رسوم خدمات الاتصالات في عدة حالات على أساس التكاليف الإجمالية الموزعة. غير أن بعض المشغلين يفضلون التكلفة الإضافية.

### 2.4.2 سياسة التعريفات

#### 1.2.4.2 خدمة شاملة

تتحقق الخدمة الشاملة في عدة بلدان سواء عن طريق الاشتراك الإلزامي لمجمل المشغلين في صندوق للخدمة الشاملة أو عن طريق إلزام المشغلين بالاستثمار في مجالات مالية لا تدر أرباحاً مادية. ومن جهة أخرى تمول تكاليف الخدمة الشاملة عموماً من إيرادات نقدية من صندوق يغطي مجمل التكاليف.

#### 2.2.4.2 إعادة توازن التعريفات

لا توجد في معظم البلدان مهلة محددة لاستيعاب النقص في النفاذ. إلا أن هذه المهلة تتراوح في بعض البلدان بين 3 و7 سنوات. لكن جميع البلدان لا تطبق هذه استراتيجية توازن التعريفات هذه. وغالباً ما توافق هيئة التنظيم على التعريفات الداخلية.

## 5.2 مفهوم الهيمنة

تُعرّف معظم البلدان مفهوم "الهيمنة". وأكثر التعابير استعمالاً لترجمة هذا المفهوم هو "مهيمن" أو "سائد".

بالنسبة إلى أنواع أسواق البيع بالجملة أو البيع بالتجزئة التي ينطبق عليها مفهوم "الهيمنة"، تستشف الردود المشتركة الواردة من المشغلين والهيئات التنظيمية توجهاً نحو سوق التوصيل البيني، تليه بصورة أقل سوق الوصلات المؤجرة والمهاتفة الأساسية. وتأتي أسواق الإنترنت والهاتف المتنقل في المرتبة الأخيرة.

ومن جهة أخرى، يلاحظ أن المعيارين اللازمين لإقرار وجود مفهوم الهيمنة هما:

أ ) قدرة المشغل أو مورد الخدمة على التأثير على ظروف السوق،

ب) حصة السوق من حيث المشتركين، ومجموع المبيعات وحجم الإيرادات بالنسبة إلى حجم السوق المعني.

وترتبط هذه المعايير في أغلب الأحيان بمعايير أخرى لا سيما المراقبة التي يمارسها المشغل على وسائل الوصول إلى المستعمل النهائي وسهولة الوصول إلى الموارد المالية والمعيار الجغرافي وغير ذلك.

**جدول: المعايير التي تلتزم بها بعض البلدان بشأن مفهوم "الهيمنة":**

|  |  |
| --- | --- |
| البلد | المعايير |
| **البرازيل** | المشغلون ذوو التأثير الكبير على سوق ما |
| **بلغاريا** | بحسب الهيمنة استناداً إلى المعايير الثلاثة المتبعة في الاتحاد الأوروبي |
| **بنن** | المشغل المهيمن على السوق هو من يمتلك نسبة %25 على الأقل من السوق حسب المعايير السائدة |
| **الجمهورية التشيكية** | يستند هذا المفهوم إلى دراسات معينة للسوق |
| **زامبيا** | من يمتلك %50 على الأقل من السوق |
| **زيمبابوي** | من يمتلك على الأقل %25 من السوق |
| **السنغال** | من يملك %25 على الأقل من سوق الاتصالات إذا ما أخذ بالحسبان مجموع المبيعات وعدد المشتركين وحجم الحركة |
| **صربيا** | من يمتلك على الأقل %20 من نسبة مستعملي الخدمات |
| **كوت ديفوار** | من يملك %25 من أسهم سوق قطاع أنشطته |
| **كولومبيا** | يعرّف المرسوم 2870 الصادر عام 2007 حالة الهيمنة باعتبارها إمكانية التحديد المباشر أو غير المباشر لظروف السوق من قبل جهة واحدة أو أكثر في هذه السوق |
| **مالي** | من يملك %25 على الأقل من السوق (معبراً عنها بالإيراد النقدي) |
| **المغرب** | الهيمنة هي حالة تتيح لمشغل ما أن يتصرف بطريقة مستقلة عن المنافسين والزبائن والمستهلكين |
| **منغوليا** | من يمتلك ثلث إجمالي السوق كحد أدنى |
| **النيجر** | من يملك %25 على الأقل من السوق في مجال معين |
| **هنغاريا ورومانيا** | القادر على العمل بغض النظر عن المنافسين والعملاء والمستهلكين |

*المصدر:* استقصاء مكتب تنمية الاتصالات/الاتحاد الدولي للاتصالات عن سياسات التعريفات 2009-2008.

وباستعمال المعيار الجغرافي، تبين الردود الواردة اختلافاً في اختيار الاتساع الجغرافي بين المشغلين والهيئات التنظيمية، بحيث تهيمن الأراضي الوطنية على الردود الواردة من الهيئات التنظيمية في حين يميل المشغلون جميعهم إلى مفهوم الأراضي الجغرافية في المستوى المحلي.

إن الالتزامات المفروضة على المشغلين وموردي الخدمات لكل نوع من أنواع السوق متعددة حسب ردود المشغلين والهيئات التنظيمية معاً. وتتمثل أكثر الالتزامات انتشاراً في توجه أسعار الجملة والتجزئة نحو التكاليف، والتزامات التوصيل البيني والحدود التعريفية.

وفيما يتعلق بتواتر النظر في حالة الهيمنة، يلاحظ تضارب بين الردود الواردة من المشغلين ومن الهيئات التنظيمية، حيث إن المدة التي حددتها الهيئات التنظيمية هي كل سنة أو سنتين في حين أن المشغلين يحبذون مدة تزيد على ثلاث سنوات. كما أن هناك عدداً لا يستهان به من المشغلين والإدارات يعلن عن فترات أخرى لكن غير محددة.

## 6.2 الآثار المالية والتعريفية المترتبة على تقاسم المواقع فيما يتعلق بشبكات المتنقلة للأرض

تعد مسألة تقاسم البنى التحتية من الشواغل الأساسية للاتحاد الدولي للاتصالات. ويسعى أعضاء الاتحاد، من خلال إدراج هذا الموضوع في مسائل الدراسة للفترة 2010-2006، إلى دراسته من الزوايا الرئيسية التالية:

• هل يجب إخضاع تقاسم البنى التحتية للتنظيم أو فرضه من جانب السلطات العامة أو تشجيعه من خلال حوافز تجعل المشغلين يعتبرونه فرصة تجارية رابحة؟

• ما هي التأثيرات المالية والتعريفية والبيئية لتقاسم البنى التحتية؟

• ما هو التأثير على نشر الشبكات المتنقلة وتقديم الخدمات؟

• ما هي آليات التمويل والإدارة اللازمة؟

ومتابعةً لهذا التسلسل المنطقي، كُرست الندوة العالمية الثامنة لمنظمي الاتصالات المنعقدة من 11 إلى 13 مارس 2008 في باتايا (تايلاند) إلى موضوع: "تقاسم البنى التحتية لحفز نشر النطاق العريض في البلدان النامية"[[4]](#footnote-4).

وتم تحديد ستة مستويات على الأقل للتقاسم أثناء هذا الاجتماع لا سيما:

تقاسم البنى التحتية الأساسية،

الفصل الوظيفي أو التشغيلي،

تقاسم الشبكات المتنقلة والطيف،

تقاسم شبكة الألياف البصرية،

التقاسم بين المستعملين النهائيين،

تحرير الشبكة الأساسية الدولية وتقاسمها.

غير أن هذه الدراسة للمسألة 12-2/1 لا تهتم بحالة التقاسم مواقع الشبكات المتنقلة للأرض.

يؤدي تعدد مشغلي الخدمات المتنقلة للأرض في معظم البلدان في العالم إلى نشر متواز للشبكات الخاصة بهم في نفس البيئة. ومن ثم تنشأ مشكلة تقاسم المواقع لسببين اثنين على الأقل:

• العدد المحدود للنقاط العالية،

• نشر البنى التحتية للشبكات بشكل متوازٍ على مواقع مختلفة يتولد عنه تكاليف إضافية للمشغلين وبالتالي للمستعملين النهائيين.

### 1.6.2 الخبرات المكتسبة عن تقاسم المواقع بين مشغلي الشبكات المتنقلة للأرض

إن تقاسم المواقع بين مشغلي الشبكات المنتقلة للأرض لا يعتبر بعد ممارسة معممة في الدول الأعضاء في الاتحاد.

ومن بين الإدارات التي أجابت على الاستبيان، 14 رداً فقط من بين 33 رداً من الردود الواردة أظهرت أن لها خبرة في هذا المجال كما يبين الشكل 1 التالي:

الشكل 1: خبرات البلدان في مجال تقاسم المواقع فيما يتعلق بالشبكات المتنقلة للأرض (2008)

0

2

4

6

8

10

12

14

16

**خبرات البلدان في مجال تقاسم المواقع فيما يتعلق بالشبكات المتنقلة للأرض**

هيئات التنظيم

المشغلون

نعم

لا

*المصدر:* استقصاء مكتب تنمية الاتصالات/الاتحاد الدولي للاتصالات عن سياسات التعريفات 2008.

وتتمثل مختلف الخبرات التي وصفها المشغلون والمنظمون في مجال تقاسم المواقع فيما يلي:

• الاشتراك في تجهيزات مشغلي الشبكات المتنقلة للأرض على مواقع المشغل الرئيسي؛

• تأجير المواقع من جانب وافد جديد إلى شركات التشغيل القائمة؛

• اتفاق يوقعه المشغلون على تقاسم الموقع؛

• إلزام المشغل المهيمن بأن يدرج شرطاً لتقاسم النقاط العالية في عروضه المرجعية للتوصيل البيني؛

• تمويل مشترك للمواقع؛

• تقاسم المواقع فيما يتعلق بالمحطات القاعدة GSM؛

• التزامات يفرضها المنظم على جميع المشغلين للموافقة على طلبات تأجير المواقع؛

• اتفاق تجاري للتقاسم بين المشغلين؛

• تحديد المواقع وإيواء محطات الإرسال القاعدة (BTS).

وهكذا تكتسي خبرات تقاسم المواقع عدة أشكال تختلف من بلد إلى آخر. ومنها على سبيل المثال لا الحصر:

• الالتزامات القانونية التي تقتضي موافقة جميع المشغلين على طلبات تأجير المواقع؛

• إلزام المشغل المهيمن بأن يدرج شرطاً لتقاسم النقاط العالية في عروضه المرجعية للتوصيل البيني؛

• اتفاق بشأن المواقع المشتركة؛

• اتفاق تجاري لتأجير المواقع؛

• تمويل مشترك للمواقع.

إن الوضع القانوني السائد في البلد هو الذي يحدد الشكل الذي يتخذه تقاسم المواقع بين المشغلين. ويظهر تحليل الردود على الاستبيان (الشكل 2) أنه إذا كان تقاسم المواقع بين مشغلي الشبكات المتنقلة للأرض شرطاً ملزماً في بعض البلدان، فهو غير إلزامي في بلدان أخرى وإنما مجرد فرصة تجارية فيما بين المشغلين.

الشكل 2: تقاسم الموقع: هل يعد شرطاً قانونياً أم مجرد اتفاق بين المشغلين؟

لا

تقاسم الموقع: هل يعد شرطاً قانونياً أم مجرد اتفاق بين المشغلين؟

0

2

4

6

8

10

12

هيئات التنظيم

المشغلون

نعم

*المصدر*: استقصاء مكتب تنمية الاتصالات/الاتحاد الدولي للاتصالات عن سياسات التعريفات 2008.

### 2.6.2 تقاسم المواقع، هل هو فرصة، وهل هناك ضرورة لفرض تقاسم المواقع على المشغلين

إن المناقشة المطروحة فعلاً هي من أجل تحليل ما إذا كان تقاسم المواقع فرصة، ومن ثم هل هناك ضرورة لفرض تقاسم المواقع على المشغلين أم لا مع استهداف تقليص التكاليف. وحسب الردود الواردة، ليس هنالك إجماع على أن تقاسم المواقع يفضي إلى خفض مرجح للتكاليف. ويقدم الشكل 3 المبين أدناه توزيع الردود بهذا الشأن.

الشكل 3: هل يؤدي تقاسم المواقع إلى خفض التكاليف التي يتحملها المشغلون؟

0

1

2

3

4

5

6

7

**هل يؤدي تقاسم المواقع إلى خفض التكاليف التي يتحملها المشغلون؟**

هيئات التنظيم

المشغلون

نعم

لا

*المصدر:* استقصاء مكتب تنمية الاتصالات/الاتحاد الدولي للاتصالات عن سياسات التعريفات 2008.

ترى 5 هيئات تنظيم من أصل 11 أرسلت رداً على استبيان عام 2008 الخاص بهذا الموضوع أن تقاسم المواقع يؤدي إلى خفض التكاليف التي يتحملها المشغلون، بينما أفصح 3 مشغلين فقط من أصل 5 مشغلين عن نفس الرأي. وعلى الرغم من عدم وجود إجماع بهذا الشأن تجدر الإشارة إلى أن نصف هيئات التنظيم تعتبر أن تقاسم المواقع يمكنه أن يؤدي إلى خفض التكاليف التي يتحملها المشغلون. وهذا الأمر يدعو بالتالي إلى النظر من جديد في المسألة والتمعن فيها لأن الهدف النهائي، ونعيد تأكيده، هو تيسير نشر الخدمات المتنقلة منخفضة التكاليف وتعزيز نفاذ جميع المستعملين النهائيين بتكلفة وسعر منخفضين.

والسؤال الذي يطرح نفسه عندئذٍ هو معرفة ما إذا كان الهدف الذي تنشده جميع هيئات التنظيم بشأن تقاسم المواقع هو في الحقيقة واحداً.

ويُطرح هذا السؤال خاصة لأن نتائج استبيان عام 2009 تظهر أن من بين 22 رداً، تسعة منها فقط اعترفت بأن انخفاض التكاليف يؤدي إلى انخفاض الرسوم المفروضة على المستعمل النهائي بينما يؤيد الآخرون عكس ذلك. ومن ناحية أخرى، ترى بعض الإدارات أن الربح لا يكون كبيراً بشكل كافٍ لعكسه في الرسم المفروض على المستعمل النهائي نظراً لصغر عدد المواقع التي يمكن تقاسمها. في حين ترى إدارات أخرى أن هذا الربح يؤدي فقط إلى زيادة إيرادات المشغلين. وتبين هذه الآراء المتناقضة أن هذا الموضوع جدير بمزيد من الدراسة. وتجدر ملاحظة أن غالبية المشغلين لا تعتمد المحاسبة التحليلية. ومن الصعب بالتالي تحديد التكاليف الخاصة بالمواقع. مما يفسر التباين في الردود فيما يتعلق بهذه المسألة.

### 3.6.2 نوعان من المواقع للتقاسم

بغض النظر عن اختلاف الآراء بشأن هذه المسألة، من الهام التمييز بين نوعين من المواقع التي يمكن أن يتقاسمهما المشغلون:

• مواقع قابلة لإعادة النشر بالتوازي بسهولة؛

• مواقع تعتبر موارد أساسية كالنقاط العليا بما فيها الارتفاع.

ونعتقد أنه إذا كانت المواقع القابلة لإعادة النشر بالتوازي يمكنها أن تشكل حافزاً للمشغلين من أجل تحقيق مكاسب في الإنتاجية يستفيد منها أم لا المستعمل النهائي (قيد المناقشة)، من المستحب أن تخضع المواقع التي تعتبر موارد أساسية وبالتحديد موارد عامة، لالتزامات قانونية أو تشريعية للتقاسم من أجل تسريع نشر الشبكات وتحفيز التنافس في كافة الأراضي الوطنية وتقديم خدمات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بنوعية جيدة وبأسعار معقولة إلى جميع المواطنين.

## 7.2 الجوانب الاقتصادية لمشاريع الاستثمار في شبكات الجيل التالي

وفقاً لإصدار نشرة الاتحاد عام 2007 بعنوان: "اتجاهات الإصلاح في الاتصالات: الطريق نحو شبكات الجيل التالي"[[5]](#footnote-5).

"تحظى شبكات الجيل التالي بنفس القدر من الأهمية بالنسبة إلى المستعملين في البلدان المتقدمة النمو والبلدان النامية على السواء. وسيكون لشبكات الجيل التالي أثرها على مختلف أنواع خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي يمكن للمستعملين النهائيين النفاذ إليها، وعلى التكاليف التي سيدفعونها مقابل هذه الخدمات، وعلى أن تكون لهم فرصة حقيقية في اختيار مقدمي خدماتهم. ومن شأن النطاق العريض الفائق السرعة المرتبط بشبكات الجيل التالي أن يفتح الأبواب أمام أعداد متزايدة من البشر لتوليد المحتوى الخاص بهم أو لبيع سلعهم وخدماتهم والإعلان عنها على نطاق المجتمع العالمي. وخلاصة القول إن شبكات الجيل التالي تبشر بفتح الأبواب أمام التنمية الاقتصادية. وهناك نماذج جديدة تماماً للأعمال التجارية يمكن أن تقوم على شبكات الجيل التالي، بل إن بعضها قائم بالفعل. والنفاذ إلى شبكات الجيل التالي في البلدان النامية، على سبيل المثال، يُبشر بتنشيط أسواق جديدة للخدمات، من قبيل عمليات التجهيز التي تقوم بها المكاتب الخلفية، ومعاونة البلدان الفقيرة على ارتقاء سلم التنمية، مع فتح الأبواب أمام مقدمي الخدمات في جميع البلدان لبيع ما لديهم من محتوى والإعلان عنه لدى المشتركين الجدد، فضلاً عن زيادة مبيعات موردي المعدات والبرمجيات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. بيد أن هناك أيضاً تحديات تفرضها شبكات الجيل التالي. فالاستثمارات الهائلة المطلوبة في عملية الانتقال إلى شبكات الجيل التالي والنماذج التجارية الجديدة التي تركز على تلفزيون بروتوكول الإنترنت، والإعلان، والألعاب، وغيرها من أشكال المحتوى، هل ستحقق العائد المرجو منها؟ وذلك الفصل، الذي كثر التباهي به، بين طبقات شبكات الجيل التالي من حيث عمليات النقل وتقديم الخدمات، هل سيؤدي إلى إتاحة منافسة قوية ويساعد مقدمي الخدمات المتعددة على عرض منتجاتهم من خلال شبكة نقل موحدة؟ أم أن شبكات الغد ستعاني في واقع الأمر من تشويه المنافسة دونما داعٍ نتيجة لسيطرة هيئات التشغيل على طبقات النقل والخدمات على السواء في شبكات الجيل التالي؟ والنماذج التجارية المرتبطة بشبكات الدارات المبدلة القائمة حالياً، كتلك التي يستخدمها مقدمو خدمات الخط الرقمي اللاتناظري للمشترك (ADSL) من خلال النفاذ إلى العروات المحلية المفككة، هل ستظل ممكنة في عالم شبكات الجيل التالي؟"

ويطرح الانتقال من الشبكات الحالية إلى شبكات الجيل التالي كثيراً من التساؤلات. ويخصص هذا التقرير هذا الجزء لدراسة خاصتين هما:

• تكاليف الاستثمار ونماذج التمويل التي استخدمتها البلدان التي حققت الانتقال من الشبكات التقليدية إلى شبكات الجيل التالي؛

• نماذج التكاليف المستخدمة في تحديد تعريفات الخدمات الجديدة التي تؤمنها شبكات الجيل التالي وتعاريف الخدمات المقدمة.

أما طريقة جمع المعلومات فهي الاستبيان الذي أعده مكتب تنمية الاتصالات واستقصاء دراسات حالة.

ومن الجدير بالذكر أن الندوة العالمية لتنظيم الاتصالات لعام 2008 وضعت خطوطاً توجيهية بشأن الانتقال إلى شبكات الجيل التالي (انظر الملحق 4 من هذا التقرير).

### 1.7.2 تكاليف الاستثمار ونماذج التمويل المتبعة في البلدان التي أنجزت الانتقال من الشبكات التقليدية إلى شبكات الجيل التالي

فيما يتعلق بحالة عملية إقامة نظام شبكات الجيل التالي، يلاحظ أن من بين 98 رداً سنة 2008، أعلنت 17 منظمة أنها ما زالت في مرحلة دراسة الجدوى، و25 منظمة في مرحلة التخطيط لشبكات الجيل التالي وتركيبها و17 منظمة في مرحلة إدخال هذه الشبكات وأخيراً 19 منظمة في مرحلة التنفيذ.

وتظهر ردود سنة 2009 أن منظمة واحدة ما زالت في مرحلة دراسة الجدوى و15 في مرحلة التخطيط و11 في مرحلة الإدخال و15 في مرحلة التنفيذ و7 لم تضعها بعد حتى في خطة للمدى القصير.

**الشكل 4: حالة التقدم في إقامة نظام شبكات الجيل التالي: مجموع الردود الواردة من المنظمين والمشغلين، عامي 2008 و2009**

0%

5%

10%

15%

20%

25%

30%

35%

2008

2009

**حالة التقدم في إقامة نظام شبكات الجيل التالي**

**لا توجد خطة  
للمدة القصير**

**التنفيذ**

**إقامة الشبكة**

**التخطيط**

**دراسة الجدوى**

*المصدر:* استقصاء مكتب تنمية الاتصالات/الاتحاد الدولي للاتصالات بشأن سياسات التعريفات 2009-2008.

يبدو جلياً أن المنظمات ذات الدخل المرتفع (من حيث الناتج المحلي الإجمالي) أو البلدان المتقدمة هي التي تتواجد في مرحلة تنفيذ شبكات الجيل التالي، وهذه الحالة هي التي تغلب في البلدان المتقدمة.

والتحديات التي تثيرها عملية اعتماد شبكات الجيل التالي تتعلق عموماً بتكاليف الاستثمار والتكاليف المتعلقة بموافقة الهيئة التنظيمية بما في ذلك التوصيل البيني (انظر المسألة 6-2/1)[[6]](#footnote-6). ومعظم البلدان لا تمتلك قوانين تشريعية في هذا المجال، الشيء الذي يثير مشكلة الإطار التنظيمي المناسب لتأمين أدنى حد من الحماية للاستثمارات.

وهناك مسألة مطروحة أخرى تتمثل في مردودية الاستثمار إذ يتطلب الانتقال إلى شبكة الجيل التالي في عدة بلدان وخاصة البلدان النامية، استثمارات اقتصادية كبيرة، إلى جانب أن تحقيق عائدات الاستثمار يتطلب وقتاً طويلاً. كما أن الطلب على بعض الخدمات التي توفرها الشبكات NGN قد يكون منخفضاً نسبياً، والسوق حديث العهد في هذا المجال.

ومع ذلك، جدير بالملاحظة أن معظم البلدان التي تنعم بمستوى معيشي مرتفع حققت تقدماً كبيراً في تنفيذ شبكات الجيل التالي أو إدخالها. فمن جهة يمارس الطلب ضغطاً على السوق والتنافسية فضلاً عن أنه من الأسهل كثيراً لهذه البلدان تعبئة الأموال الطائلة اللازمة للاستثمار في الشبكات NGN الجديدة.

الانتقال إلى شبكات الجيل التالي: عناصر التكاليف

يفترض الاستثمار في الشبكات NGN مراعاة أربعة عناصر على الأقل تدخل في التكاليف:

1 تكاليف البنية الأساسية للنقل (الشبكة الأساسية):

نظراً لأن أساس الشبكة NGN هو التشارك في موارد الشبكة والتطبيقات، يتعين انتقال أساس شبكة المشغل من أجل إتاحة نقل كل نمط من أنماط الخدمة.

ويجدر بالذكر أن مشغلين كثيرين خاصة في البلدان المتقدمة، نجحوا فعلاً في نقل شبكتهم الأساسية إلى شبكة NGN. ومرحلة الانتقال الحالية في هذه البلدان هي مرحلة انتقال شبكة النفاذ التي تفوق تكلفة استثماراتها تكاليف المرحلة الأولى. وتضم الأطر التالية وصفاً لبعض الحالات.

2 تكاليف تركيب شبكة نفاذ مؤاتية: FTTx، xDSL، إثرنت...

ويتعين على المشغلين كيما يوفروا الخدمات المتقاربة للمستعملين النهائيين، أن يستثمروا في تكنولوجيات النفاذ ليزدادوا قدر الإمكان اقتراباً من غالبية المشتركين.

3 تكاليف الخدمات: (المهاتفة VoIP والتلفزيون IPTV والفيديو VOD وغيرها)

وهنالك الاستثمارات في البدالات البرمجية ومنصات الخدمات متعددة الوسائط وغيرها.

4 تكاليف تكييف المطاريف: ضرورة توفير مطاريف متوائمة إلى المستعملين:

مثال:

- انتقال من مطراف xDSL CPE تقليدي إلى xDSL CPE متوائم مع خدمة IMS

- انتقال من مطاريف CDMA للصوت إلى مطاريف CDMA EVDo

- انتقال مطاريف متنقلة (GSM) من الجيل الأول والثاني إلى مطاريف متنقلة من الجيل الثالث والرابع...

وتختلف تكلفة التمويل باختلاف الحالة الراهنة للشبكة أو الأغراض التي يرجوها المشغلون من نشرها أو الشروط التي يضعها المنظمون عليها. ويمكن تقدير تكلفة الاستثمار في عدد من البلدان بعدة مئات الملايين من اليورو تنفق في الفترة قصيرة نسبياً.

وعموماً ترتبط مهلة إنجاز الاستثمارات بشروط تفرضها هيئة التنظيم أو بالضغط الناتج عن التنافس. وقد يشترك في التمويل عدة ممولين أو يقوم به مشغل واحد حسب البلد إلى الشبكة.

ويجدر بالذكر أن بنية تكلفة الاستثمار تتعلق بالتكاليف المترتبة على البنية التحتية للشبكة والتي تمثل %60 على الأقل من إجمالي التكاليف في المناطق المغطاة حديثاً، ومنها %70 على الأقل للنفاذ.

|  |
| --- |
| **الإطار 1: تكلفة الاستثمار ونموذج التمويل: حالة النمسا**  **تليكوم أوستريا (المشغل التقليدي في النمسا)**  - بدأ أول عملياته لتركيب شبكات NGN في أساس الشبكة عام 2004،  - حتى نهاية العام 2004 كانت الشركة قد استثمرت ***780 مليون يورو أي 1 011,6 مليون دولار أمريكي وتتوقع استثمار مقدار مماثل في الفترة 2009-2005***،  - تقدم الشركة تليكوم أوستريا منذ عدة سنوات حركة المهاتفة للمسافات البعيدة على الصعيد الوطني باستعمال الأسلوب ATM والمهاتفة ببروتوكول الإنترنت،  - تخطط لتوسيع بنية تحتية FTTC بالتعاون مع مختلف البلديات وخدمات منفعة عامة،  - اختارت استراتيجية "***انتظر لترى***" في نشر شبكة النفاذ إلى الشبكات NGN.  **شركة Wienstrom**  - تقدم خدمة بالجملة للنفاذ بالليف البصري إلى مشغلين آخرين،  - عندها 10 000 منزل موصول بالليف البصري وتتوقع بلوغ العدد إلى 50 000 منزل حتى نهاية 2009،  - يتوقع تغطية ما مجموعه 960 000 منزل وتقدر تكاليف الاستثمارات بحوالي **10 مليون يورو أي 12,97 مليون دولار أمريكي.**  المصدر: البرنامج 4 التابع لمكتب تنمية الاتصالات/الاتحاد الدولي للاتصالات[[7]](#footnote-7). |

|  |
| --- |
| **الإطار 2: تكلفة الاستثمار ونموذج التمويل: حالة بلجيكا**  **شركة Belgacom (المشغل التقليدي في بلجيكا):**  **-** خططت للانتقال الكامل إلى بروتوكول الإنترنت خلال الفترة 2012-2008؛  - تخطط بسبب الانتقال إلى التكنولوجيا IP لإغلاق %10 من تبادلاتها. وتُسمى خطة تسوية شبكة النفاذ "*Broadway*"؛  يطمح المشروع إلى تغطية %80 من المنازل بالخطوط FTTx/VDSL حتى عام 2011 وذلك باستثمار مبلغ **647 مليون يورو أي 838,9 مليون دولار أمريكي.** [[8]](#footnote-8)  وفي نهاية عام 2007، أنجزت نسبة %40 من المشروع وبلغ الاستثمار **382 مليون يورو أي 495,4 مليون دولار أمريكي.**  - تستند استراتيجية نشر شبكات NGN في شركة Belgacom إلى تسوية معظم الشبكة الأساسية للسلسلة وشبكة النفاذ في وقت قصير نسبياً.  - تنجم عمليات النشر هذه عن الضغط أو التنافس الذي يمارسه مشغلو الكبلات. وفي الحقيقة، يمتلك مشغلو الكبلات %34 من السوق في بلجيكا حيث يمتلك المشغل التقليدي %44.  المصدر: البرنامج 4 التابع لمكتب تنمية الاتصالات/الاتحاد الدولي للاتصالات. [[9]](#footnote-9) |

وتتطور التوسعات والتكاليف وفق ثلاث مراحل متلاحقة هي:

- قابلية النفاذ المرتبطة بالتغطية الجغرافية (المادية أو الراديوية)،

- تكاثر تجهيزات نقاط النفاذ/المستعملين مع تزايد عدد الزبائن،

- القدرة من حيث الحركة المرتبطة بزيادة تطبيقات الخدمات متعددة الوسائط.

غير أنه من الممكن تحقيق وفورات كبيرة بفضل تقاسم الموارد والتجهيزات على مستوى المشغل جراء تقارب الطبقات المختلفة للشبكات. وتقدر هذه الوفورات بنسبة %30 من تكاليف الاستثمار لكل مشغل. كما يمكن تحقيق وفورات إضافية تتعلق بتقاسم التكاليف بين المشغلين فيما يتصل بالتشارك مثل المباني والأبراج والهندسة والطاقة وغير ذلك. وتقدر هذه الوفورات بما لا يقل عن %20 من إجمالي تكلفة الاستثمار*[[10]](#footnote-10)*.

والمقاييس الخمسة لاقتصادات الحجم الكبير هي:

• حجم الأنظمة ← تكون الوحدات أكثر اقتصادية كلما ازداد حجم الأنظمة

• القدرات التقنية ← تقدم التكنولوجيات الجديدة قدرات أكثر قدرة من حيث السرعة

• مردود الحركة (الانشغال) ← مزيد من الاستعمال بنوعية خدمة معينة عند زيادة عدد المخدمات

• كثافة المستعملين ← زيادة أسية تبعاً لنسبة التغطية

• حجم المشتريات ← تناقص لوغاريتمي.

|  |
| --- |
| **الإطار 3: تكلفة الاستثمار ونموذج التمويل: حالة جنوب إفريقيا**  - قرر مشغلو الخدمة المتنقلة Vodacom وMTN وNeotel SA، وهم ثاني مشغل على الصعيد الوطني، أن يشتركوا في تمويل بناء km 5 000 من الشبكة الوطنية لاتصالات المسافات الطويلة من الليف البصري بتكلفة تقارب 2 مليار راند أي ما يقابل 197 مليون دولار أمريكي.  - واتفقوا على تقاسم تكاليف التنفيذ (trenching) والإدارة لهذا المشروع. لكن يتوقع أن يضع كل من المشغلين تجهيزاته الخاصة للإرسال بالليف البصري.  - تستضيف **جنوب إفريقيا** مباريات كأس العالم لكرة القدم لعام 2010. ولذا يتوقع تمويل تطوير تجهيزات الجيل الثالث والانتقال الرقمي من أجل التأكد من أن كل مطراف متنقل في البلاد قادر على استقبال الإرسال التلفزيوني، وأن المشغلين الأجانب من جميع الجنسيات يستطيعون استعمال الخدمات المتنقلة متعددة الوسائط لإرسال صور مجريات الألعاب وفيديوهاتها المظهرة في الملاعب محلياً.  *المصدر: البرنامج 4 لمكتب تنمية الاتصالات/الاتحاد الدولي للاتصالات.* [[11]](#footnote-11) |

|  |
| --- |
| **الإطار 4: تكلفة الاستثمار ونموذج التمويل: حالة بعض البلدان الأخرى[[12]](#footnote-12)**  **إسبانيا**  أعلنت شركة Telefonica وهي المشغل الرئيسي في إسبانيا عن خطة نشر شبكة NGN تتعلق بأساس الشبكة وبشبكة النفاذ. وستبلغ تكلفة الشبكة FTTH 1 مليار يورو كحد أدنى.  **أستراليا**  انطوى المشروع على إدراج أساس شبكة NGN واستبدال الشبكة المتنقلة CDMA بشبكة GSM 3G وبناء شبكة FTTN. وبلغت تكاليف الانتقال إلى شبكات الجيل التالي في الفترة من 2005 إلى 2008 مقدار 18 مليار دولار أسترالي أي 13,2 مليار دولار أمريكي.  **ألمانيا**  أعلنت دويتش تليكوم عام 2005 عن نشر شبكة ليف بصري FTTC + VDSL يفترض أن تبلغ تكاليفها 3 مليار يورو كحد أدنى.  أما شركة نيت كولون وهي المشغل المحلي في كولونيا فيفترض تغطية كامل كولونيا بالشبكات FTTH في غضون 5 سنوات. وتبلغ تكلفة الاستثمار 250 مليون يورو في ثلاث سنوات.  **بريطانيا**  منذ عام 2004، أقامت شركة بريتيش تليكوم (BT) مشروعها "NGN:21 CN". ويسعى هذا المشروع إلى تحقيق الانتقال الكامل إلى الشبكات NGN في نهاية 2011. وتقدر تكلفة المشروع الإجمالية بـ 10 مليار جنيه أسترليني. أما تكلفة الاستثمار المعلنة لإنجاز شبكة كاملة FTTH فتبلغ 15 مليار جنيه أسترليني.  **السويد**  استبدل جميع المشغلين تقريباً أساس سلسلة الشبكات بشبكة NGN. ومن حيث النفاذ NGN، تعد السويد من بين البلدان غير الآسيوية التي تمتلك أكبر شبكة ليف بصري لتوصيل المنازل. وتغطي الشبكة FTTx ثلثي المنازل وتقدر تكلفتها بأكثر من 2 مليار يورو.  **سويسرا**  إعلان سويس كوم عن خطة انتقال كامل إلى شبكة NGN في عام 2005. وفي نهاية 2008، أعلنت سويس كوم عن استثمار 8 مليارات فرنك سويسري (8,3 مليار دولار أمريكي) لتنفيذ شبكة FTTH.  **فرنسا**  أجرى المشغلون في فرنسا نقل سلسلات شبكاتهم الأساسية إلى شبكات NGN. وأعلنوا عن خطة استثمار في الشبكة FTTH عام 2006. وتتراوح تكاليف الاستثمار لهؤلاء المشغلين بين 10,4 و11,3 مليار يورو من أجل تغطية %40 من احتياجات سكان فرنسا من الشبكة FTTH. وتتوقع فرانس تليكوم استثمار 270 مليون يورو في 2008 ثم من 3 إلى 4,5 مليار يورو حتى 2012. وافترضت شركة فري استثمار 160 مليون يورو عام 2008 ثم 1 مليار يورو حتى 2012.  أما Neuf Cegetel فتنوي استثمار 300 مليون يورو في 2008.  **الولايات المتحدة**  أعلنت شركتا AT&T وVerizon عن مد شبكة شاملة FTTH في 2004. وبذلك زادت الاستثمارات السنوية لهاتين الشبكتين من 17,1 مليار دولار أمريكي إلى 24,6 مليار دولار أمريكي منذ 2004. كما وجهت جهات التشغيل العاملة في الاتصالات الكبلية استثمارات ضخمة في إنشاء البنية التحتية للشبكات. وقد ازدادت استثمارات ثلاث جهات تشغيل تعمل في الاتصالات الكبلية من 5,6 مليار دولار أمريكي إلى 10,1 مليار دولار أمريكي منذ عام 2004.  **اليابان**  يجري الانتقال إلى الشبكات NGN من خلال بناء شبكة تعمل بالكامل ببروتوكول الإنترنت وبنفاذ إلى الليف البصري وفق التكنولوجيا FTTH. ويتعين أن يغطي المشروع 30 مليون منـزل عام 2010 وأن تبلغ تكاليفه 2 000 مليار ين ياباني في العام.  *المصدر: البرنامج 4 لمكتب تنمية الاتصالات/الاتحاد الدولي للاتصالات.* |

وباختصار ترتبط تكلفة الاستثمار إلى حد كبير بحجم البلد (المساحة، عدد السكان، كثافة السكان إلى غير ذلك) وبمستوى نموه الاقتصادي. لكن التكلفة التي يتكبدها المشغل تخضع أيضاً لمقدار تقاسم التكاليف أو لمستوى المشاركة التي يفرضها المشغلون أو للشروط التنظيمية. وازدواجية بعض الاستثمارات لا سيما في شبكة النفاذ FTTH من شأنها أن تزيد تكلفة الاستثمار.

ويتعين على القواعد التنظيمية أن تشجع بقوة المشاركة والتمويل المشترك فيما يتعلق باستثمار الشبكات NGN وتشغيلها.

### 2.7.2 نماذج التكاليف المستعملة لتحديد رسوم الخدمات الجديدة المؤمنة عبر شبكات الجيل التالي وتعريفات الخدمات المتاحة

من المهم ملاحظة أن الشبكات NGN تنطوي على فك اقتران طبقة النقل في الشبكة بطبقة الخدمات والتطبيقات، الواقعة فوق طبقة النقل هذه، أو فصلها عنها. ولاستقلالية كل من طبقتي الخدمات والنقل تأثيرات هامة فيما يتعلق بالمنافسة والتسعير. وعلى سبيل المثال، فإنه بالفصل بين طبقتي الخدمات والنقل يمكن لمورد أن يتيح تقديم خدمات جديدة بتحديدها مباشرة على طبقة الخدمة دون أخذ طبقة النقل**[[13]](#footnote-13)** في الحسبان.

**الشكل 5: نمط نموذج تكاليف تستخدمه الإدارات في شبكات الجيل التالي - 2009**

0

0.05

0.1

0.15

0.2

0.25

0.3

0.35

0.4

تكاليف متزايدة على الأمد الطويل

نماذج أخرى

لا يوجد

**نمط لنموذج التكلفة المستخدم من قِبل المدراء لشبكات الجيل التالي 2009**

التكاليف التاريخية موزعة بالكامل

وإلى جانب هذا الأمر الكفيل بإدخال تعديلات إلى نماذج التكاليف المستعملة لتحديد التعريفات هنالك أيضاً تغييرات في طريقة تقديم الخدمات الجديدة التي تؤمنها شبكات الجيل التالي. فهذه الشبكات هي في الحقيقة خدمات جديدة وحافز لتقارب الخدمات المتعددة[[14]](#footnote-14). يمكن أخذ الأمثلة التالية بعين الاعتبار.

الخدمات المنزلية

• **المهاتفة باستعمال بروتوكول الإنترنت (VoIP**): نفاذ إلى الخدمات الهاتفية التقليدية يتسم بنوعيات خدمة مختلفة وذلك من خط عادي (مثال: DSL أو راديوي) أو من حاسوب إلى حاسوب/مستعمل حاسوب أو من مستعمل إلى مستعمل.

• **التزويد بالمحتويات**: الوصول إلى المحتويات مقابل مبلغ مالي مع نوعيات مختلفة.

• **فيديو حسب الطلب** (VoD): الحصول على أفلام بناءً على طلب من خط DSL أو خط راديوي (VoD، NVoD، iTV).

خدمات المؤسسات

• **الشبكة الخاصة (VPN)**: مجموعة وسائل اتصالات تعمل عبر شبكة خاصة بمساعدة بنية تحتية مشتركة للاتصالات تستعملها عدة مؤسسات بالتقاسم.

• **بدالة سنتريكس IP**: تزويد المؤسسات بخدمات مهاتفة/CTI مماثلة لتلك التي تتيحها البدالات الأوتوماتية الخاصة.

• **مؤتمرات متعددة الأطراف (مشتركة)**: تنعقد في قاعة أو عبر حاسوب يُدخل عدة خدمات (مع تبادل وثائق وتوفير مراسلات آنية، ...). وهنالك إمكانية مشاركة أشخاص غير مزودين ببروتوكول الإنترنت وذلك عن طريق المهاتفة. وتوفر نفس نوعية المؤتمرات المنعقدة في قاعة إلى جانب خدمة استعمال خدمات من النمط "NetMeeting".

• **مراسلة موحدة**: الاطلاع في كل نقطة على كل أنماط الرسائل عبر أي جهاز: البريد الإلكتروني، الرسائل الصوتية، رسائل قصيرة (SMS)، الرسائل متعددة الوسائط (MMS) وفاكس.

• **مزودو خدمات التطبيقات (ASP)**: يقدمون خدمة تعاقدية تتيح توسيع النفاذ إلى تطبيق مواقع خارج موقع الزبون   
وتحميله وإدارته.

وفقاً لنتائج الاستبيان (انظر الشكل 5)، نصف الإدارات التي أرسلت ردوداً على الأقل تعتبر أن نماذج التعريفات القديمة القائمة على التكاليف تم التخلي عنها واعتمدت نماذج جديدة لأن الخدمات الجديدة التي تتيحها الشبكة NGN لا تتماشى معها.

**الشكل 6: نماذج التكاليف المستعملة لتسعير الخدمات الجديدة المقدمة عبر شبكات الجيل التالي - 2008**

0%

10%

20%

30%

40%

50%

60%

**نماذج التكاليف المستعملة لتسعير الخدمات الجديدة المقدمة عبر شبكات الجيل التالي**

نموذج قيد الإعداد

نموذج آخر

نموذج التعريفات السابق القائم   
على التكاليف

*المصدر*: سياسات التعريفات المستخلصة من الاستقصاء الصادر عن مكتب تنمية الاتصالات/الاتحاد الدولي للاتصالات، 2008.

وتبين النتائج التي خرج بها منتدى مصغر نُظم خلال اجتماع فريق المقررين في 31 مارس 2009 في جنيف، سويسرا، أن نماذج التعريفات لم تتحدد بعد بوضوح خاصة في البلدان النامية التي بدأت باستخدام الشبكات NGN.

وفيما يلي الوضع القائم في بعض البلدان.

| البلد | خطة الانتقال من الشبكات التقليدية إلى الشبكات الجيل التالي (NGN) | سياسات التعريفات  ونماذج التعريفات | الإطار القانوني والتنظيمي لعرض الخدمات الجديدة |
| --- | --- | --- | --- |
| **باراغواي** | تُستعمل شبكات الجيل التالي (NGN) للمهاتفة الثابتة وبروتوكول الإنترنت (IP) خط رقمي لا تناظري للمشترك (ADSL) للإنترنت والتلفزيون القائم على بروتوكول الإنترنت (IPTV). | دراسات التعريفات قائمة على نقاط مرجعية.  ويقترح المنظم النموذج LRIC كمنهجية لتحديد رسوم التوصيل البيني. ويبحث المنظم عن طريقة جديدة للتعريفات أكثر شفافية – والمستشارون في صدد البحث. | يفرض المنظم رسماً ثابتاً (“price cap”) ويرسل المشغلون تعريفاتهم. وتشرف/تراقب الرابطة NRA البيانات.  وفيما يتعلق بالتوصيل البيني، ينبغي على المشغلين أن يتوصلوا إلى اتفاق مع مراعاة الحدود التي يفرضها المنظم. |
| **البرازيل** | تحاول الرابطة NRA أن تطلع على ما يفعله المشغلون، ونظمت اجتماعاً للتنسيق مع جميع المشغلين. وستعرض حالة مشغل قرر الانتقال إلى المرحلة الجديدة والتكيف معها، واقتراح خدمات جديدة بوصفها دراسة حالة. |  | نظمت اللوائح، وهم بصدد التحقق من القوانين لمنح الرخص. تنظيم الخدمات دون تكنولوجيات.  لا حاجة لتغيير القانون فيما يتعلق بالتقارب. |
| **بنغلاديش** | قيد التخطيط لها. | الجوانب المالية غير متوفرة بعد. |  |
| **تنزانيا** |  | لا تشمل اللوائح التنظيمية الحالية التعريفات. | وضع في 2005 إطار قانوني دون مراعاة شبكات الجيل التالي (NGN). وهذا الإطار قيد المراجعة حالياً من أجل إدراج سياسات تعريفات لشبكات الجيل التالي (NGN). |
| **زامبيا** | ليس هنالك خطة انتقال للأسباب التالية:  (1 لا يوجد إطار تنظيمي حقيقي.  (2 رسوم رخصة البوابة مرتفعة جداً.  (3 ثمة مشكلة في المحاكم للحصول على رخص مشغل يحرمها على المشغلين الآخرين. | لا يوجد حتى الآن نموذج تكاليف متبع – وهنالك مستشار ملتزم بالاضطلاع بتحديد التكاليف ومراجعة القوانين. | القوانين قيد المراجعة. |
| **غامبيا** | بادر أحد المشغلين في إنشاء شبكات الجيل التالي (NGN). | لا توجد آلية لحساب تكاليف خدمات شبكات الجيل التالي (NGN). | لا توجد سياسة معدّة للانتقال إلى شبكات الجيل التالي (NGN). |
| **غانا** | في أعقاب منح تراخيص 3G للمشغلين التقليديين GSM، بدأ بعضهم بتقديم خدمات مهاتفة وإرسال بيانات باستعمال قواعد 3G. | لا توجد آلية دقيقة محددة لحساب تكاليف الخدمات التي توفرها شبكات الجيل التالي (NGN). غير أن النموذج LRIC الذي طوره أحد المستشارين مستعمل منذ 2009 لحساب تكاليف الخدمات المتوفرة على الشبكات التقليدية وشبكات الجيل التالي (NGN). | تقدم الهيئة التنظيمية الوطنية باعتماد سياسة عامة محايدة تكنولوجياً لكل من الخدمات التقليدية والخدمات القائمة على شبكات الجيل التالي. وتوفير خدمات شبكات الجيل التالي مشمول في السياسة العامة الوطنية الحالية المعتمدة في 2005 والقانون الجديد بشأن الاتصالات الإلكترونية (القانون 775 المعتمد في 2008) |
| **الكاميرون** | تعرف إدارة الكاميرون المسؤولة عن الاتصالات وتكنولوجيات المعلومات والاتصالات بداية شبكات الجيل التالي (NGN) عند مشغل معروف. استبدال تدريجي للتجهيزات التي تصل إلى نهاية عمرها. |  | إجراءات مؤاتية لإقامة شبكات الجيل التالي (NGN) مشروع قانون جديد قيد الإعداد موجه بشدة نحو الخدمات. ويتوقع منح رخص متعددة الخدمات. |
| **كوت ديفوار** | لم تصل بعد بيانات عن تنفيذ شبكات من المشغلين. |  | مراجعة اللوائح: دراسة إمكانية منح رخصتي WIMAX و3G مع شركة استشارية. |
| **كينيا** | يستعمل المشغلون تكنولوجيات بروتوكول الإنترنت (IP) والنظام 3G للبيانات والمهاتفة إضافةً إلى النظام WIMAX. | لا يوجد نموذج حساب تكاليف هذه الخدمات. ويستعمل النموذج LRIC للتوصيل البيني. | لا توجد سياسة محددة في مجال شبكات الجيل التالي (NGN). |
| **مالي** | إدراج شبكات الجيل التالي (NGN) في كبرى المناطق الحضرية. | لا توجد حالياً وسيلة تعريفات. | هنالك سياسة تنظيمية قيد التطوير لإدراج النظام 3G. |
| **المملكة العربية السعودية** | المشغلون في مرحلة تطبيق أنظمة شبكات الجيل التالي (NGN) بدءاً بالعاصمة مع إنشاء نقاط نفاذ – وقد تم بناء الشبكات الأساسية. | النموذج LRIC للتوصيل البيني والوطني والدولي – يجب أيضاً تحديد تعريفات التوصيل البيني في شبكات الجيل التالي (NGN). ويحتفظ حالياً بنفس التعريفات باستعمال نموذج النقاط المرجعية (benchmarking). |  |
| **نيبال** | لا توجد حالياً أي شبكة جيل تال (NGN) في نيبال - ويقتدي مورد الخدمات الوحيد مثال البلدان الأخرى ذات الخبرة. |  | لا توجد سياسة محددة في مجال شبكات الجيل التالي (NGN)، لكن سلطة التنظيم تعد نفسها في مجال سياسات التعريفات. |

واستناداً إلى تجارب البلدان التي تستخدم الشبكات NGN يظهر أن نماذج التكاليف مرتبطة بعدة عوامل هي:

• حجم عملاء كل فئة،

• طلب عرض النطاق لكل مصدر/مقصد،

• معدلات معالجة الرزم في وظائف التحكم،

• عدد التطبيقات/الخدمات والمنصات الإضافية،

• تخزين المحتويات ومكانها في الشبكة،

• موقع الموارد المادية أو الاتصالات.

وهكذا فإن التعريفات المطبقة على المستعملين لم تعد تعتمد بطريقة حصرية على الاستعمال الفعلي لعناصر الشبكة من حيث مدة الانشغال. بل إنها تقوم أكثر فأكثر على أساس الحصص المحجوزة من الشبكة للمستعمل من حيث عرض النطاق.

وأسلوب التعريفات هي التعريفة المجملة الثابتة/المرتبطة بالحركة. وهو سعر إجمالي لحركة المهاتفة والخط DSL وخدمة الإنترنت. ويخضع الجزء المدفوع المرتبط بالحركة لعتبة محددة لحركة المهاتفة وعتبة للقدرة المحملة عن بعد وعرض النطاق المطلوب.

اعتبارات أخرى

وفيما يتعلق بالتوصيل البيني والنفاذ إلى الشبكة NGN، فإن المبادئ التي يقوم عليها تحديد الأسعار آخذة بالتطور أيضاً لأن حركة بروتوكول الإنترنت وفقاً لبعض الآراء لا تتمشى مع تحديد سعر دقيقة النداء، ومن الصعب جداً تقنياً فصل نمط حركة (مثل حركة المهاتفة) عن نمط حركة آخر (مثل الحركة http) عندما تسير أنماط مختلفة عديدة من الحركة في نفس الوقت وعبر نفس وصلة التوصيل البيني.

ولذا فإن المسألة المطروحة هي معرفة الأسلوب الذي يتعين على مزودي الخدمات اتباعه في فوترة التوصيل البيني. وتزداد المشاكل تعقيداً عند الاضطرار إلى تسيير الحركة من شبكة تعمل بتبديل الدارات إلى بيئة IP أو بالعكس.

وبهذا الصدد، من المهم التمعن في حالة كوريا الجنوبية الواردة أدناه:

|  |
| --- |
| **الإطار 5: نظام ترسيم التوصيل البيني في استخدام المهاتفة عبر بروتوكول الإنترنت في كوريا الجنوبية**  إن نظام المهاتفة عبر بروتوكول الإنترنت (VoIP) في الحاسوب ("لوحة مراقمة") الذي أطلقته شركة سيروم (Saerom) عام 2000، لم يدخل حقيقةً في الخدمة تجارياً إلاّ اعتباراً من مايو 2004، علماً بأن مبادئ توجيهية تتعلق بالمهاتفة عبر الإنترنت كانت قد نشرت عندئذٍ. ومنذ أكتوبر 2004، تعتبر المهاتفة عبر الإنترنت خدمة اتصالات عادية من وجهة نظر القواعد الناظمة، وقد خصص لها رقم تعريف خدمة هو "070". ونظراً لزيادة قابلية تنقل الأرقام الموزعة على خدمات المهاتفة عبر الإنترنت، من المتوقع أن يزداد عدد المشتركين بصورة هائلة. أما الطريقة المستخدمة في التوصيل البيني فمختلفة. وفيما يتعلق بالنداءات VoIP إلى شبكة ثابتة أو شبكة متنقلة، فإن رسم التوصيل البيني المفروض على موردي خدمات المهاتفة VoIP هو ذاته النداءات الصادرة عن شبكة تعمل بأسلوب الدارة. إلى شبكة ثابتة أو شبكة متناقلة. ولا يوجد أي اتفاق يتعلق برسوم التوصيل البيني فيما بين موردي خدمات المهاتفة VoIP. وأما بالنسبة إلى النداءات الصادرة عن شبكات ثابتة أو شبكات متنقلة إلى مستعملي خدمات المهاتفة VoIP، فإن مشغلي الشبكات الثابتة أو المتنقلة يدفعون أيضاً رسم توصيل بيني إلى مورد خدمات المهاتفة عبر الإنترنت. قد يشمل هذا الرسم استعمال قسم شبكة مورد خدمات المهاتفة VoIP الذي يمنح النفاذ إلى شبكته. |

**الجدول 2 - رسم التوصيل البيني في خدمات المهاتفة عبر الإنترنت في كوريا الجنوبية**

|  |  |
| --- | --- |
| نوع التوصيل البيني | رسم التوصيل البيني |
| نداء صادر عن نظام VoIP إلى شبكة ثابتة | يدفع مورد خدمات المهاتفة عبر الإنترنت نفس مبلغ رسم التوصيل البيني إلى مشغل الشبكة الثابتة |
| نداء صادر عن نظام VoIP إلى شبكة متنقلة | يدفع مورد خدمات المهاتفة عبر الإنترنت نفس مبلغ رسم التوصيل البيني إلى مشغل الشبكة المتنقلة |
| نداء بين نظامين VoIP | لا توجد أي قواعد ناظمة |
| نداء صادر عن شبكة ثابتة أو شبكة متنقلة إلى نظام VoIP | يدفع مشغل الخدمة الثابتة أو المتنقلة المعنية رسم توصيل بيني إلى مورد خدمات المهاتفة عبر الإنترنت. ويضم الرسم استعمال قسم الشبكة الذي يتيح النفاذ إليها. |
| والطريقة المتبعة حالياً فيما يتعلق برسوم التوصيل البيني لخدمات المهاتفة عبر الإنترنت في كوريا الجنوبية ليست متصلبة. فهذه الطريقة مطروحة للنقاش نظراً للتطورات التي تطرأ على خدمات المهاتفة عبر الإنترنت. ويستحسن على المدى الطويل النظر إلى التوصيل البيني في إطار الشبكات العاملة بالكامل ببروتوكول الإنترنت. كما ينبغي تناول طريقة إجراء الانتقال بالدراسة. ولذلك ينبغي مراعاة المبادئ التقليدية التي تقوم عليها أهداف سياسة الاتصالات وهي مصلحة المستعلمين والمنافسة الشريفة وتقوم الشبكات وتطور التكنولوجيات. | |

ومسألة ترسيم التوصيل البيني في بيئة "بروتوكول الإنترنت بالكامل" أو شبكات الجيل التالي لم تحل تماماً.

لكن من الجدير بالذكر أن فريق مقرر المسألة 6-2/1 للجنة الدراسات 1 لقطاع تنمية الاتصالات في الاتحاد أخذَ بالاعتبار جوانب الموضوع هذه في أعماله واقترح أربعة مبادئ رئيسية في تحديد رسوم التوصيل البيني في بيئة الشبكات NGN وهي:

• المبدأ القائل بأن شبكة الطرف الطالب هي التي تدفع ويستند الترسيم على عدد الرزم المرسلة بدلاً من مدة النداء،

• "فوتر واحتفظ": دون رسم إنهاء. وفي هذا الأسلوب يحتفظ المشغل الذي يصدر الفاتورة لعملائه بكامل الإيرادات،

• نموذج الترسيم على أساس نوعية الخدمة،

• نموذج الترسيم على أساس الجملة: وهو الترسيم استناداً إلى حجم يتحدد جملة.

# 3 نتائج الدراسة الاستراتيجية التجارية المتصلة بالانتقال إلى شبكات الجيل التالي

ينص المنشور الذي صدر عام 2007 عن الاتحاد "اتجاهات الإصلاح في الاتصالات: الطريق نحو شبكات الجيل التالي"[[15]](#footnote-15) على ما يلي:

"يقف قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على أعتاب عهد جديد: ألا وهو الانتقال إلى شبكات الجيل التالي (NGN). ويبشر العهد الجديد بالانتقال من نهج يقوم على "شبكة واحدة، وخدمة واحدة"، إلى تقديم خدمات كثيرة عبر شبكة واحدة تقوم على استعمال بروتوكول الإنترنت. ويرتكز الانتقال إلى شبكات الجيل التالي على توسع في شبكات النطاق العريض حول العالم، وصعود تقنية نقل الصوت باستعمال بروتوكول الإنترنت (VoIP)، وحدوث التقارب بين خدمات الاتصالات الثابتة والمتنقلة. ويمثل الانتقال إلى شبكات الجيل التالي استثماراً هائلاً في البنية التحتية يبشر بمنافع كبيرة. وتُركز بعض هيئات التشغيل على تحديث شبكاتها الأساسية أو الانتقال إلى شبكات الجيل التالي؛ وتُفضل شركات أخرى أن تعالج أولاً شبكات النفاذ التي تصلها بالمستعمل النهائي. ووفقاً لتنبؤات بعض محللي السوق، فإن جميع البلدان لن تتقدم على نفس الوتيرة، كما أنه لا يحتمل لجميع المشغلين في أي بلد أن ينتقلوا بالضرورة إلى شبكات الجيل التالي. وهذا يعني أن الشبكات التقليدية المعروفة باسم الشبكات الهاتفية العمومية التبديلية (PSTN)، وشبكات الجيل الثاني التي تستخدم الاتصالات المتنقلة والإنترنت، سوف تتعايش جنباً إلى جنب مع شبكات الجيل التالي لوقت ليس بالقصير في المستقبل. ومع ذلك، فقد بدأ عدد من هيئات التشغيل التقليدية التي تستخدم الخط الثابت في نشر شبكات الجيل التالي، لكي تعرض من خلالها، في المقام الأول، حزم خدمات التطبيقات الثلاثية التي تجمع بين تلفزيون بروتوكول الإنترنت، والمكالمات الصوتية، والنفاذ إلى الإنترنت من خلال النطاق العريض فائق السرعة. وبالإضافة إلى ذلك، يسعى المشغلون بصورة متزايدة إلى تحصيل دخول الإعلانات من محتوى الربط الاجتماعي الذي يغذيه المستعملون وغيره من أشكال المحتوى ومحتويات تطبيقات إنشاء شبكات معارف وغيرها من المحتويات على الخط مباشرةً. وفي واقع الأمر، فإن التحولات الجارية تغير طريقة اتصالاتنا واجتذاب الأعمال التجارية إلى قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وتسعى البلدان النامية إلى اللحاق بركب شبكات الجيل التالي لتنقل إليها مباشرة. لكن بيت القصيد ليس بالضرورة الأخذ بنفس تجربة البلدان المتقدمة النمو فيما يتعلق بشبكات الجيل التالي، ولكن تسخير إمكانات التكنولوجيات الجديدة لتلبية أهدافها الإنمائية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات."

وفي معظم البلدان النامية، تُطرح مشكلة الانتقال إلى شبكات الجيل التالي من حيث الضرورة والمهلة الزمنية والتكاليف. وإن لم يكن هذا الانتقال ضرورة ملّحة الآن بالنسبة لبعض المشغلين في البلدان النامية، فإنه سيغدو على هذه الحال في السنوات القادمة لأن التكنولوجيا ستفرض نفسها. وسيضطر هؤلاء المشغلون عندئذٍ إلى القيام بهذا الانتقال إذ سيكون من العسير صيانة مراكز التبديل التي تعمل بأسلوب غير أسلوب الجيل التالي.

علاوة على ذلك تتركز الأنشطة الاقتصادية في معظم البلدان النامية في العواصم، مما يجعل المناطق الأخرى من هذه البلدان أقل جاذبية للاستثمارات الكبيرة التي تتطلبها عمليات نشر وتشغيل التكنولوجيات الجديدة في مجال الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ولا يهدف هذا الجزء من الدراسة إلى وصف مفاهيم شبكات الجيل التالي ولا عرضها، خاصة وأنها عولجت في إطار لجان الدراسات ومن قبل أفرقة العمل في الاتحاد ومن قبل هيئات دولية مثل المعهد ETSI (المعهد الأوروبي لمعايير الاتصالات).

بل هو مخصص لجوانب عملية الانتقال وإلى العناصر التي قد تؤثر على التكاليف.

كما يتناول المحفزات التي تدفع بالمشغلين إلى تحقيق الانتقال وكيفية إمكانية تأثير البيئة التنافسية المتغيرة من بلد إلى بلد على استراتيجيات الانتقال ثم عناصر التكلفة.

ويركز هذا الجزء أيضاًعلى المشغلين في البلدان النامية سيما المآزق التي يواجهونها.

## 1.3 الانتقال إلى الشبكات متعددة الخدمات (NGN): ما هي المحفزات؟

لماذا الانتقال إلى شبكات الجيل التالي؟

إن الدافع وراء الانتقال إلى شبكات الجيل التالي يكمن في واحد على الأقل من العناصر التالية:

• التنافس (على الصعيدين الوطني والدولي)،

• المعايير الجديدة التي تقدم للمشغلين إمكانيات عديدة من حيث الخدمات،

• التطور التكنولوجي الذي يستحدث استعمالات جديدة لخدمات الاتصالات،

• انخفاض تكاليف الاتصالات CAPEX/OPEX،

• الخدمات الجديدة غير المتوفرة في التجهيزات الحالية بالأسلوب TDM،

• الأرباح الوفيرة التي تتحقق من الوصلات بين بروتوكولات الخدمات.

## 2.3 الانتقال إلى شبكات الجيل التالي: ما هي الاستراتيجية التي ينبغي وضعها؟[[16]](#footnote-16)

تعتمد الاستراتيجية التي يضعها مشغل أو مزود خدمات إنترنت اعتماداً كبيراً على طبيعة عمله الأساسي. فالمشغل الخطي (المهاتفة الثابتة) يضع استراتيجية تقوم على تراتب شبكة بدالاته الهاتفية وعلى الخدمات الجديدة الإضافية.

ومن هذا المنظور، فإن عناصر التكلفة التي ينبغي مراعاتها تتغير بتغير العمل الأساسي ووفقاً للخدمات الأساسية التي يقدمها المزود   
أو المشغل.

**الجدول: التنافسية، العمل الأساسي واستراتيجية المشغل**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| التنافسية | | | | | | | |
| المشغل والاستراتيجية | خدمة ثابتة | 3G | 4-Play | ISP | كبل | 3-Play | خدمة ساتلية |
| **1- خدمة ثابتة (حالة المشغلين التقليديين)** | السعر النوعية الشهرة | وفرة الخدمات، VoIP، نداءات فيديوية، تطبيقات متعددة، MVNO | مهاتفة VoIP، نداء فيديو، تطبيقات ثلاثية | مهاتفة خدمة تطبيقات ثلاثية | تلفزيون، قرن مع الخدمة المتنقلة | أسعار منخفضة  انتقال إلى  خدمة ثلاثية | تلفزيون، خدمة أرياف ومناطق نائية |
| **-2 3G (مشغلو خدمة متنقلة)** | كل الخدمات المتنقلة انتقال إلى 3G، HSDPA | السعر النوعية الشهرة | أسعار منخفضة نطاق مرور | GPRS, UMTS | تنقلية تلفزيون متنقل | خدمة متعددة عبر GPRS، 3G، HSDPA | تلفزيون |
| **3- خدمة تطبيقات رباعية** | تقارب الخدمتين الثابتة والمتنقلة | تقارب الخدمتين الثابتة والمتنقلة | السعر النوعية الشهرة | تكاملية ثابتة/متنقلة، تحويل النداءات إلى VoIP ثابتة عبر شبكة WiFi | تكاملية خدمة ثابتة/متنقلة | تتميز عن الخدمة المتنقلة: رباعية التطبيقات | قنوات تلفزيونية |
| **4- بروتوكول ISP** | نداء VoIP بسعر أقل | نداء VoIP بسعر أقل | نداء VoIP بسعر أقل | السعر النوعية الشهرة | نداء VoIP بسعر أقل | نداء VoIP بسعر أقل | قنوات تلفزيونية |
| **5- كبل** | إدراج المهاتفة والمعدل العالمي | قرن جميع الخدمات | تلفزيون عالي الوضوح، قرن جميع الخدمات | قنوات تلفزيونية | محتوى أسعار شهرة | نوعية تلفزيونية، عدد القنوات | محتوى |
| **6- خدمة تطبيقات ثلاثية** | خدمات متعددة  فوترة مبسطة وفرة المحتويات | فوترة مبسطة وفرة محتويات | خدمة متعددة، فوترة مبسطة، وفرة بالمحتويات | محتوى متعدد الخدمات فيديو على الطلب | تركيز على الأسعار، وسيط | محتويات، عدد قنوات متآونة، شهرة | تطبيقات متعددة وفيديو على الطلب |

الحالات 1 و2 و4 التي تظهر في الجدول هي وحدها المستخدمة عند معظم المشغلين في البلدان النامية.

## 3.3 الجوانب المميزة للانتقال

عموماً، يتضمن الانتقال إلى شبكات الجيل التالي المراحل التالية:

• انتقال أساس الشبكة: تحويل البنية التحتية للنقل القادرة على تسيير مختلف الخدمات (مستهدفة في عملية التقارب)،

• انتقال شبكات النفاذ: نشر شبكات نفاذ ذات التطبيقات المتعددة،

• نشر منصات متعددة الخدمات: انتقال خدمات نقل الصوت عند مشغل خدمة ثابتة، إضافة خدمات جديدة،

• آثار تنظيمية تنجم عنها تكاليف إضافية.

بعض الأمثلة:

في فرنسا لا تتبع شركتا Free وNeuf Cegetel نفس مسيرة الانتقال إلى "التقارب" الكامل التي تتبعها شركة Bouygues أو شركة SFR وهي بالأساس شركات مشغلي خدمة متنقلة.

وفي بلجيكا، فإن شركة Belgacom وهي تقليدياً مشغل خدمة ثابتة وتستثمر في المعدل العالي تدريجياً ثم في الانتقال إلى خدمة التقارب الكامل اتبعت خطاً مغايراً لخط المشغل الكبلي، ويمكن وصف هذا الخط على النحو التالي:

• أولاً الاستثمار لتنشيط "المعدل العالي" [نفاذ+أساس]،

• ثم قرن خدمة المهاتفة "بالمعدل العالي": وهو قرن على الصعيدين التجاري والتقني (الخدمتان يوفرهما نفس النفاذ ويمكن الوصول إليهما من مطاريف مختلفة) **←** انتقال تدريجي إلى خدمات المهاتفة،

• ثم إضافة خدمات جديدة مثل التلفزيون باستعمال بروتوكول الإنترنت،

• إمكانية النفاذ إلى خدمات مختلفة بغض النظر عن نوع المطراف المستخدم.

## 4.3 الصعوبات التي يواجهها المشغلون في البلدان النامية

في حين أن المشغلين يواجهون ضغطاً ليس من قبل زبائنهم وحسب بل من التنافس على المستويين الوطني والدولي أيضاً من أجل إدراج خدمات متقاربة. كما أنهم مضطرون لتلبية احتياجات توسع شبكاتهم وحضورها الجغرافي.

وفي الحقيقة، ينبغي على المشغلين أن يتدبروا أمورهم لمواجهة:

• ضغط الزبائن في اتجاه تقديم خدمات متقاربة،

• ضغوط الخدمة الشاملة المتمثلة في توسيع التغطية الجغرافية للشبكات القائمة للمهاتفة والبيانات.

فهل يجب الاستثمار في الشبكات المتقاربة في المدن الكبرى أولاً أو يجب أولاً تأمين القدر الأقصى من تيسر الخدمات القائمة في البلد؟

وتكمن استراتيجية الانتقال التشغيلي، على سبيل المثال، في توفير انتقال تدريجي باستبدال التجهيزات حين تبلغ نهاية دورتها باستبدالها بشبكات NGN. أما انتقال طبقة النقل وهي الخطوة الأولى فيبقى أمراً جوهرياً ويتمثل في الانتقال إلى بروتوكول الإنترنت بالكامل.

وإذا بقيت شبكات نقل خدمات المهاتفة منفصلة عن الشبكة الأساسية IP (المكرسة مبدئياً للنفاذ إلى الإنترنت)، فإن الانتقال إلى شبكات الجيل التالي تفرض تشارك جميع خدمات المهاتفة والإنترنت باستعمال بروتوكول الإنترنت. كما أن معظم تجهيزات الخدمة الهاتفية من الجيل الجديد تعمل ببروتوكول الإنترنت بالكامل ("Full-IP") سواء كانت للمهاتفة المتنقلة أم المهاتفة الثابتة.

## 5.3 متطلبات الانتقال إلى شبكات الجيل التالي

يفرض الانتقال إلى شبكات الجيل التالي متطلبات صارمة جداً من حيث النوعية والأمن اللذين، وإن تواجدا في الشبكات سابقا،ً فإنهما مطلوبان بدرجة مضخمة جراء التطور التكنولوجي الذي يمتثل لبعض المشغلين.

وفيما يلي بعض المتطلبات التي ينبغي مراعاتها بدءاً من مرحلة تحديد استراتيجيات الانتقال:

• تحسين تسيير النداء إلى أبعد حد من خلال هندسة متطورة قائمة على الموارد،

• مراعاة مشاكل الأمن،

• نوعية خدمات المستعملين: وهو عنصر في غاية الأهمية عند التصميم ووضع معمارية التجهيزات، ويتمثل ذلك في أدوات واسعة الانتشار للخدمات والمطاريف التي لا تتطلب "أي" جهد من قبل المستعمل. وعلى خلاف الأسلوب TDM حيث الهاتف لا يتطلب تقريباً أي تشكيل، فإن نشر مطراف VoIP أو STB IPTV/VOD يستدعي الكثير من المعلمات والتشكيلات ثم إمكانية "التشخيص عن بعد"،

• الاتفاقات على مستوى الخدمة (SLA) بشأن التوصيل البيني مع المشغلين: اختناقات الازدحام التي تؤثر على نوعية الوصلات إن لم يجر الانتباه لها في وقت مبكر. وعلى سبيل المثال، وفي الأسلوب TDM لا يتطلب التوصيل البيني بين مشغلي المهاتفة بالضرورة مراعاة الكودكات. أما الآن فلا بد من مراعاة الكودكات المختلفة والبروتوكولات وغيرها،

• تكييف نموذج فوترة الزبائن،

• الآثار المترتبة على الموارد البشرية: تدريب وإعادة توظيف موارد فيما يتعلق بخفض عدد العقد المادية في الشبكة.

## 6.3 عوامل ومبادئ وخيار الانتقال إلى شبكات الجيل التالي

يتوقف الانتقال الأمثل على وضع كل بلد وعلى المعايير التالية:

• الطلب،

• الحالة الراهنة للشبكة لا سيما زمن استهلال التجهيزات ودرجة قدمها،

• قدرات التمويل أو الاستثمار ومقدار المشاركة،

• الإطار التنظيمي.

وقد بينت دراسات الحالة الواردة آنفاً في الأشكال المؤطرة أن الاستراتيجية التجارية للانتقال قائمة على الاستثمارات في أساس الشبكة وشبكة النفاذ ومنصات الخدمة والجوانب التنظيمية.

ومن أجل التكيف مع احتياجات السوق أو ضغط التنافس أو التقييدات التنظيمية يضع المشغلون خطة انتقالهم الخاصة.

بيد أن الوضع قد لا يكون مماثلاً في جميع البلدان النامية إن لم يضع المشغلون ذاتهم خطة انتقال في وقت مبكر. ويخشى في الحقيقة أن يكون الانتقال في هذه البلدان إقحامياً أي ناجماً عن التقادم التكنولوجي. وفي هذه الظروف من غير المؤكد أن يتمتع المشغلون بمهلة كافية لدراسة مسألة المنافع التي تنتج عن الاستثمارات في الانتقال إلى شبكات الجيل التالي دراسة وافية.

ويقدم الإطار 6 مثالاً للانتقال في البلدان النامية. وهو انتقال مؤلف من ثلاث مراحل وقائم على الاستثمارات في الشبكة الأساسية وشبكة النفاذ وإعادة نشر مراكز تبديل قديمة تدريجياً من المدن ذات الإمكانات الاقتصادية الكبيرة إلى مناطق ريفية أكثر فقراً. وفي جميع الحالات، يبقى الحافز الأساسي للانتقال ازدياد الطلب أو بطلان التجهيزات التكنولوجية.

|  |
| --- |
| **الإطار 6: الانتقال إلى الشبكات NGN: مثال من البلدان النامية**[[17]](#footnote-17)  يمكن إجراء انتقال شبكات اتصالات البلدان النامية عبر مراحل (3 أو 4 كحد أقصى) تبعاً للاستثمارات الجارية في هذه الشبكات وحالتها التكنولوجية والأرباح المالية الناجمة عن الاستثمارات فيها. وسيمتد الانتقال الكامل لعدة سنوات تبعاً للقدرات المالية للمشغلين. وقد تصل هذه المدة إلى عشر سنوات بالنسبة لبعضهم.  ونظراً للتكاليف المرتفعة عموماً التي تترتب على الانتقال من الشبكات القائمة إلى الشبكات NGN يهتم المشغل بالأرباح التي تجنيها الاستثمارات مع إيلاء الأولوية للمناطق ذات الاقتصاد المزدهر.  المرحلة الأولى: الانتقال في العاصمة والمدن الرئيسية  في هذه المرحلة يجري الانتقال الكامل من الشبكة القائمة إلى الشبكة NGN في العاصمة والمدن الأخرى. وتستهدف عملية الانتقال الاهتمام بتقديم خدمات بمعدلات سرعة عالية لعملاء يتمتعون بإمكانيات مالية كافية.  ويقترح في هذه المرحلة نشر مراكز التبديل التي لم تنه دورة حياتها بعد للعاصمة والمدن الرئيسية في المناطق الريفية حسب درجة أهميتها.  المرحلة الثانية: الانتقال إلى المناطق الريفية الأكثر ازدهاراً اقتصادياً  تبدأ هذه المرحلة في آخر السنة الثالثة أو الرابعة. وتخصص للمناطق الريفية التي يمكن أن تتحملها اقتصادياً. وتوزع مراكز التبديل التي ما زالت قادرة على العمل في المناطق الريفية النائية.  وخلال هذه المرحلة ينبغي نشر شبكة النفاذ والتركيز على الأجهزة اللاسلكية بمعدل عال وذلك بسبب تكاليف النشر التي تقل عن تكاليف الشبكة السلكية.  المرحلة الثالثة: الانتقال إلى المناطق الأخرى  ويتم حسب احتياجات السكان. وتبدأ هذه المرحلة في السنة الخامسة وقد تمتد حتى عشر سنوات. |

وفيما يتعلق بالاستراتيجية يجدر بالذكر المبادئ التالية:

• **استمرارية النشاط الاقتصادي** المطلوب بغية الحفاظ على الخدمات الرئيسية والاحتفاظ بالزبائن الذين يتطلبون نوعية   
خدمة "تشغيل"

• **المرونة** من أجل إدخال الخدمات الجديدة القائمة والتعامل على وجه السرعة مع المستجدات في الوقت الفعلي (الميزة الرئيسية لأسلوب بروتوكول الإنترنت)

• **التخطيط لمعمارية وقدرة نوعية** الخدمة من طرف إلى طرف وقابلية التشغيل بين مختلف المجالات

• أمن الخدمات وصيانة الشبكات في جميع المراحل.

أما الاستراتيجية المتبعة للانتقال، فينبغي أن **تنتهج المقاربة** **التدريجية** بعد إجراء تقييم اقتصادي لكل جزء من البنية التحتية. ويجب اختيار استراتيجية شاملة حسب **قدم الشبكة وتزايد الطلب ودرجة التنافس**.

وأخيراً، يجب التفكير بعدة سيناريوهات وتحليل عواقب كل منها سيما: **المعمارية، الإقلاع، عدد المراحل، التتابع الزمني، نسبة الاستثمار، الترسيم، نسبة الربح أو القيمة الصافية المحققة إلى ما غير ذلك**.

# 4 الخطوط التوجيهية الخاصة بتأمين تنامي اتصالات البيانات في البلدان النامية[[18]](#footnote-18)18

يُفترض إنشاء شبكات NGN تزايداً في حركة البيانات والخدمات/تطبيقات المحتوى. وينبغي أن يرتبط الانتقال السريع إلى الشبكات NGN في البلدان النامية إلى حد بعيد بحجم الطلب وأن يتصل اتصالاً وثيقاً بتزايد اتصالات البيانات، وقدرة المشغلين على التمويل. وهنالك عوامل تساعد على نمو اتصالات البيانات منها:

• إنتاج المحتويات محلياً في كل بلد.

• إنشاء نقاط تبادل إنترنت (IXP) للبلدان النامية من شأنه أن يزيد كثيراً وبتكلفة زهيدة تبادلات البيانات على الصعيد الوطني والإقليمي[[19]](#footnote-19)19. وتتيح هذه النقاط IXP فعلاً التوصيل البيني المباشر مع الشبكات الوطنية عن طريق نقاط التبادل بدلاً من شبكة طرف ثالث واحدة أو أكثر، إذ تقلص النقاط IXP حصة حركة مزودي النفاذ إلى الإنترنت المضطرين إلى اللجوء إلى مزوديهم بالحركة الصاعدة مما يحد من متوسط تكلفة البتة المرسلة في خدمتهم. كما أن عدداً كبيراً من المسارات التي تسلكها النقاط IXP تحسِّن فعالية التسيير وقدرتها على مقاومة الأعطال. لذا فإن النقطة IXP تساعد على حل أزمة ازدحام الحركة الدولية إضافةً إلى استفادة المشغلين (وبالتالي السكان) من تكاليف الاتصالات المخفضة. وتتيح الأجيال الجديدة من النقاط IXP تسيير حركة المهاتفة VoIP. وبالفعل تحمل الاتصالات باستعمال بروتوكول الإنترنت فوائد كثيرة من حيث التكلفة ووفرة خيارات الخدمات المحسنة ومنها المؤتمرات الفيديوية والحضور عن بعد والتقارب بين الخدمة الثابتة والمتنقلة وقابلية التنقل والوظائف الجديدة متعددة الوسائط غير المتوفرة في الشبكات PSTN[[20]](#footnote-20)20.

وعلاوة على نشر النقاط "IXP" على النحو الذي ذكر آنفاً، يجب أيضاً مراعاة ما يلي:

• إدخال/اعتماد استعمالات جديدة في الاقتصاد:

- التعامل المصرفي الإلكتروني

- التسويق المتنقل الذي يُستخدم في التسويق التقليدي للمؤسسات وفي نموذج الاتصالات واسعة الانتشار بين الجماهير مثل الرسائل الموجهة لجمهور واسع، إعلام على الجهاز المتنقل، توجيه شكر جماعي على الأجهزة المتنقلة إثر حدث عائلي ما إلى ما غير ذلك.

• تطوير خدمات تتكيف والاقتصاد "غير الرسمي" والموجود في معظم البلدان النامية. مثال: قاعدة تفاعلية للاستفسار عن أسعار المواد الغذائية وقاعدة لخدمات الإعلام بالأنشطة والأحداث...

• نموذج فوترة المستعمل: تكييف النموذج المالي القائم بغية:

- إتاحة تمرير/إعادة استعمال المطاريف

- التشجيع على تقديم عروض بالجملة لخدمات المهاتفة والبيانات أو مجموعات أخرى.

• قواعد خدمة مزود المحتويات: في البلدان النامية يتعين على مشغلي الشبكات (ISP وTelcos) اعتبار هذه المهنة مهنة متكاملة بحد ذاتها. وينبغي الانفتاح أو إقامة شراكات مع جهات فاعلة أخرى في هذا المجال خصوصاً مع الجمعيات المتخصصة في تزويد المحتويات متعددة الوسائط.

• الخيارات التكنولوجية: يتضح حالياً أنه باستثناء الشبكات الرئيسية الوطنية، سيواجه نشر شبكات البيانات في البلدان النامية بصورة حتمية خيار التكنولوجيات الأكثر ملاءمة. وتظهر الإحصاءات أن نسبة النفاذ إلى الشبكات المتنقلة ونسبة تغطيتها الجغرافية أعلى من نسبة تكنولوجيات الخدمة الثابتة. ويستحسن وضع استراتيجية وطنية لبناء الشبكات الأساسية والنشر الواسع لشبكات النفاذ بالأساليب x.G وCDMA-EvDO وWiMAX وغيرها.

• تحقيق التكامل بين الخدمة الثابتة والخدمة المتنقلة:

- تجوال الخدمات،

- النفاذ إلى قواعد خدمات المشغلين الثابتين من قبل مستعملي الخدمة المتنقلة،

- نفاذ المستعملين الجوالين التابعين لمشغل ثابت إلى المحتويات: WiFi وWiMAX وCDMA.

• الجوانب التنظيمية: يجب تطوير مفهوم الخدمة الشاملة واعتبار خدمة النفاذ إلى البيانات (الإنترنت) خدمة عالمية.

# 5 خلاصة

هذا التقرير بمثابة صلة وصل بين السياسات الاقتصادية والتعريفية القائمة على الشبكات التقليدية وتلك الموجهة لإرساء صرح شبكات جيل جديد في مختلف البلدان. وفي الواقع، تتعلق المواضيع المطروحة بصورة وثيقة بتكاليف الاستثمار في مشاريع الشبكات NGN وباستراتيجيات الانتقال إلى شبكات الجيل الجديد هذه. وقد كان بالإمكان الاستفاضة في مناقشة بعض الجوانب بغية إعطاء بعض التوضيحات لشواغل تواجه المشغلين والمنظمين في البلدان النامية. ولكن هنالك جوانب أخرى للمسألة تتطلب مواصلة الدراسة والتعمق فيها.

كما أنه من المهم تناول المواضيع التي تساهم في توضيح الخطوط التوجيهية الرئيسية التي تحدد سياسة اقتصادية وتعريفية فعالة وملائمة للبيئة الجديدة التي تتسم بوجود شبكات الجيل التالي. وفيما يلي بعض المسائل التي يمكن دراستها:

• الآثار والمنافع الناجمة عن الانتقال إلى شبكات الجيل التالي على جميع الأطراف المعنية، بما فيها المستهلك؛

• بنية تكاليف خدمات الشبكات NGN مقارنةً بتكاليف الخدمات المقدمة في الشبكات التقليدية؛

• الطرائق الجديدة في تسعير الخدمات التي تقدمها الشبكات NGN ودراسات حالة؛

• وضع قواعد تنظيمية لتعريفات خدمات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تقدمها الشبكات NGN؛

• متابعة دراسات نماذج خطة الاستثمار الاقتصادي للانتقال إلى شبكات NGN في البلدان التي أنجزت هذا الانتقال وذلك بغية إسداء توجيهات للبلدان النامية.

• متابعة الآثار المالية والتعريفية على تقاسم مواقع الخدمات المتنقلة للأرض وتوسيع هذه الدراسة لتشمل كامل البنى التحتية للاتصالات.

إن مسألة تقاسم المواقع أو التشارك في الاستثمارات والبنى التحتية عموماً مسألة ينبغي تناولها أيضاً لكن في إطار أشمل لشبكات الجيل الجديد.

الملحقات

الملحق 1 - قائمة المختصرات والتسميات المختصرة

الملحق 2 - استبيان بشأن سياسات التعريفات

الملحق 3 - إحصاءات تتناول الردود الواردة على استبيان سياسات التعريفات   
(متاحة في العنوان [www.itu.int/ITU-D/finance/work-cost-tariffs/sg1/Results\_tariff\_policies/index.html](http://www.itu.int/ITU-D/finance/work-cost-tariffs/sg1/Results_tariff_policies/index.html))

الملحق 4 - مبادئ توجيهية بشأن أفضل ممارسات الاستراتيجيات المبتكرة لتقاسم البنى التحتية والنهوض بتوفير النفاذ للجميع بتكلفة معقولة - الندوة العالمية لمنظمي الاتصالات، 2008 (GSR-08)

الملحـق 1: مصطلحات ومختصرات

|  |  |
| --- | --- |
| 3G | *شبكة أو خدمة متنقلة من الجيل الثالث*. وهو مصطلح يشمل الجيل التالي للأنظمة المتنقلة الخلوية الرقمية عريضة النطاق للتطبيقات المتنقلة للبيانات. |
| 4G | *شبكة أو خدمة متنقلة من الجيل الرابع*. وهو معيار خدمة متنقلة عريضة النطاق توفر التنقلية ونطاق عريض جداً. |
| ADSL | *(Asymmetric digital subscriber line) - الخط الرقمي اللاتناظري للمشترك.* تقنية تتيح توفير خدمات إرسال بيانات بسرعة عالية في كبلات نحاسية مجدولة مزدوجة الأسلاك يبلغ معدلها عموماً kbit/s 256 في الاتجاه الهابط لكن وبمعدل أقل في الاتجاه الصاعد. (انظر التوصية ITU-T G.992.1). |
| شبكة تماثلية | شبكة اتصالات تيسَّر المعلومات فيها على شكل إشارة إلكترونية تتغير بصورة مستمرة (انظر أيضاً شبكة رقمية). |
| تماثلي | إرسال الصوت والصورة بواسطة إشارات كهربائية، والأنظمة المتنقلة الخلوية AMPS وNMT وTACS على سبيل المثال أنظمة تماثلية. |
| ARPU | *(Average revenue per user) - متوسط الإيرادات من المستعمل الواحد.* يعبَّر عنها عادةً على أساس شهري أو سنوي. |
| ATM | *(Asynchronous transfer mode) - أسلوب النقل اللاتزامني*. أسلوب إرسال تنظم فيه المعلومات في خلايا؛ وهو غير متزامن بمعنى أن معاودة الخلايا المرتبطة بمستعمل معين ليست بالضرورة دورية. |
| BDT | (*Telecommunication Development Bureau*) - *مكتب تنمية الاتصالات*. |
| فوتر واحتفظ | *(Bill and Keep)* - (الجهة التي تصدر الفاتورة تحتفظ بكامل الإيرادات). وهو، على خلاف النظام CPNP، آلية توصيل بيني يتبادل المشغلون بموجبه الحركة على أساس شروط يتم التفاوض بشأنها ولا يدفع عموماً لقاءها رسوم توصيل بيني. فكل مشغل يفوتر تسيير حركة زبائنه الخاصين ويحتفظ لنفسه بالإيرادات المستوفاة. وتعرف هذه الآلية أيضاً اسم *"المرسل الأول يحتفظ بكامل الرسوم المستوفاة" "Sender keeps all"*. |
| BTS | (*Base transceiver station*) - *محطة قاعدة إرسال - استقبال.* |
| CAGR | (*Compound annual growth rate*) - *معدل النمو السنوي المركب*. |
| CAPEX | (*Capital expenses*) - *تكاليف رأس المال.* |
| CDMA | *(Code-division multiple access) - تعدد النفاذ بتقسيم الشفرة.* تقنية إرسال رقمي للإشارات الراديوية استناداً إلى تقنيات تمديد الطيف التي يستعمل فيها كل اتصال صوتي أو للبيانات كامل النطاق المعين مع تخصيص شفرة فريدة. |
| CDMA-EvDO | *تعدد النفاذ بتقسيم الشفرة - تطور البيانات حصراً*. |
| المنافسة | إدراج المنافسة بين موردي الخدمات الوطنيين و/أو الأجانب دون أي تقييد. ففي الخدمة المتنقلة الخلوية يتوقف عدد أصحاب التراخيص على الطيف المتوفر. وبالتالي تعتبر جميع البلدان التي تسمح لأكثر من مشغل واحد في هذا التقرير بلداناً مفتوحة للمنافسة. |
| CPE | (*Customer premises equipment*) - *تجهيزات في مقر المستهلك*. |
| CPNP | *(Calling party's network pays) - فوترة شبكة الطرف الطالب*. في النظام CPNP يفوتر مورِّد مستقبل النداء رسماً محدداً مسبقاً على أساس الدقيقة مورِّد مرسل النداء لقاء توصيل النداء، بينما لا يدفع مشغل مستقبل النداء أي رسم. |
| CPP | *(Calling party pays) - فوترة الطرف الطالب*. خيار يدفع بموجبه طالب النداء المكالمة. وخلافاً لذلك يتحمل الطرف المطلوب في نظام "الفوترة عند الوصول" دفع جميع الرسوم. |
| CTI | (*computer telephony integration*) - *دمج المهاتفة والحاسوب*. |
| الإثرنت | بروتوكول شبكة محلية تعمل بأسلوب تبديل الرزم. |
| ETSI | *(European Telecommunications Standards Institute) - المعهد الأوروبي لمعايير الاتصالات.* |
| EU | *(European Union) - الاتحاد الأوروبي*. |
| FDC | (*Fully distributed costs*) **-** التكاليف الإجمالية الموزعة. |
| FTTH | *(Fibre-to-the-home) - الليف إلى المنـزل*. وصلة شبكة الإنترنت بالألياف البصرية عالية المعدل تصل إلى بيت فرد ما. انظر FTTx |
| FTTx | *(Fibre-to-the-x) - ليف يصل إلى x*. حيث هو منـزل (FTTH) أو مبنى (FTTB) أو رصيف (FTTC) أو جوار (FFTN). تستعمل هذه التسميات لوصف نقطة وصول شبكة ألياف بصرية. |
| GDP | *(Gross domestic product) - الناتج المحلي الإجمالي*. القيمة التجارية لجميع الموجودات والخدمات النهائية التي ينتجها بلد ما في فترة معينة. |
| GMPCS | *(Global mobile personal communications by satellite Global mobile personal communications by satellite) - الأنظمة الساتلية العالمية للاتصالات الشخصية المتنقلة*. أنظمة تعمل مع سواتل غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض مخصصة لخدمة أجهزة صغيرة محمولة في العالم أجمع. |
| GPRS | (*General Packet Radio Service*) - *خدمة عامة لاتصالات راديوية بأسلوب الرزم*. وهي خدمة متنقلة لإرسال بيانات يمكن أن يستعملها مستعملو الهواتف المتنقلة GSM. وغالباً ما تسمى تكنولوجيا الجيل "2,5" أي تكنولوجيا تقع بين الجيلين الثاني والثالث للمهاتفة المتنقلة. وهي توفر معدل نقل بيانات معتدل وتستعمل قنوات النفاذ TDMA غير المستعملة من جانب الشبكة GSM. |
| GSM | *(Global system for mobile communications) - نظام عالمي للاتصالات المتنقلة*. معيار أعد في أوروبا ويتعلق بأنظمة متنقلة خلوية رقمية من الجيل الثاني، وهو حالياً أكثر الأنظمة انتشاراً. فهو مستعمل في أكثر من 170 بلداً في جميع أنحاء العالم. للحصول على مزيد من المعلومات، يرجى الاطلاع على الموقع الإلكتروني للرابطة GSM: [www.gsmworld.com/index.html](http://www.gsmworld.com/index.html). |
| HDTV | *(High-definition television) - التلفزيون عالي الوضوح*. نسق جديد من التلفزيونات يتيح نوعية أعلى بكثير من الأنظمة الحالية NTSC أو PAL أو SECAM. فوضوح الصورة يفوق تقريباً ضعفي وضوح الإشارات التلفزيونية السابقة، والصور معروضة على شاشة 16:9 بدلاً من أجهزة التلفزيون الحالية ذات الشاشة 4:3 |
| HSDPA | (*High speed downlink packet access*) - *نفاذ عالي السرعة بأسلوب الرزم في الوصلة الهابطة*. وهو بروتوكول للمهاتفة المتنقلة. ويسمى أيضاً بروتوكول الجيل 3.5 أو (3½G). وهو خدمة إرسال بيانات بأسلوب الرزم بمعدل يصل إلى Mbit/s 10-8 (وMbit/s 20 للأنظمة MIMO) في عرض نطاق قدره MHz 5 ووصلة هابطة W-CDMA. ويستخدم التشكيل والتشفير التكييفيين (AMC)، والتكنولوجيا متعددة المداخل والمخارج (MIMO) وطلب التكرار الأوتوماتي الهجين (HARQ) والبرمجة السريعة والبحث السريع عن الخلايا والتصميم المتطور للمستقبل. |
| ICT | *(Information and communication technologies) - تكنولوجيات المعلومات والاتصالات*. مجال واسع يضم التكنولوجيات وغيرها من جوانب إدارة ومعالجة المعلومات سيما في المؤسسات الكبرى. |
| IMS | (*IP Multimedia Subsystem*)-*نظام فرعي متعدد الوسائط يستعمل بروتوكول الإنترنت*. ويعتمد هندسة معمارية لبناء شبكة جيل تال لمشغلي الاتصالات الذين يرغبون في توفير خدمات متنقلة وثابتة متعددة الوسائط. وهو يستعمل تكنولوجيا المهاتفة عبر بروتوكول الإنترنت (VoIP) القائمة على خدمة معيارية 3GPP لبروتوكول SIP ويعمل ببروتوكول الإنترنت العادي (IP). ويضمن عمل الأنظمة الهاتفية القائمة (بتبديل الرزم أو بتبديل الدارات). |
| المشغل التقليدي | مورد شبكات رئيسي في بلد ما، وغالباً ما يكون احتكاراً قديماً مؤمماً. |
| رسم التوصيل البيني | مبلغ يطالب به مشغل الشبكة مشغلاً آخر لقاء توصيل بيني، ويحسب عادةً على أساس الدقيقة. |
| التوصيل البيني | وصيل مادي لشبكات هاتفية مستقلة عن بعضها البعض يتيح لمستعملي هذه الشبكات أن يتصلوا ببعضهم البعض. ويوفر التوصيل البيني إمكانية التشغيل البيني للخدمات، ويزيد فرص توفير مشغلي الشبكات وموردي الخدمات لمزيد من الخيارات للمستعملين النهائيين. |
| الإنترنت | مجموعة من الشبكات الموصولة بين بعضها البعض والتي تستعمل بروتوكول الإنترنت (انظر بروتوكول الإنترنت). |
| المهاتفة IP | *المهاتفة باستعمال بروتوكول الإنترنت*. مصطلح نوعي يستعمل للدلالة على تسيير خدمات مهاتفة وطبصلة وما يتصل بهما من خلال استخدام شبكات بروتوكول الإنترنت جزئياً أو كلياً بأسلوب الرزم. انظر أيضاً المهاتفة IP والمهاتفة عريضة النطاق. |
| IP | *بروتوكول الإنترنت*. البروتوكول الرئيسي لطبقة الشبكة المستعملة مع تتمة البروتوكولين TCP/IP. |
| IPTV | (*Internet Protocol television*) - *التلفزيون باستعمال بروتوكول الإنترنت*. نظام يستعمل لتسيير خدمة تلفزيونية رقمية بواسطة بروتوكول الإنترنت في البنية التحتية للشبكة وقادر على إدراج التسيير في توصيل عريض النطاق. |
| ISP | *(Internet access provider) - مورد النفاذ إلى الإنترنت*. |
| IT | *(Information technology) - تكنولوجيات المعلومات*. |
| ITU | *(International Telecommunication Union) - الاتحاد الدولي للاتصالات*. وكالة متخصصة تابعة لمنظمة الأمم المتحدة تعنى بالاتصالات. انظر الموقع [www.itu.int/](http://www.itu.int/). |
| ITV | (*International television*) - *التلفزيون الدولي*. |
| IXP | (*Internet Exchange Point*) - *نقطة تبادل الإنترنت*. بنية تحتية مركزية تتيح لعدة موردي نفاذ إلى الإنترنت أن يقيموا توصيلاً بينياً لشبكاتهم وأن يتبادلوا حركة بروتوكول الإنترنت. |
| LAN | *(Local area network) - الشبكة المحلية*. وهي شبكة معلوماتية تغطي منطقة محدودة نسبياً. وتقتصر معظم الشبكات المحلية عموماً على مبنى ما أو مجموعة من المباني. غير أنه يمكن توصيل شبكة محلية بشبكات محلية أخرى واقعة على مسافات مختلفة من خلال خطوط هاتفية أو أنظمة راديوية. وفي هذه الحالة تصبح الشبكة موسعة (شبكة منطقة واسعة (WAN)). انظر أيضاً الشبكة *WLAN*. |
| LDC | *(Least developed countries) - أقل البلدان نمواً*. البلدان الخمسون الأقل نمواً وفقاً لتعريف منظمة الأمم المتحدة. |
| اقتسام الخطوط | نوع من تفريق الشبكات يتيح لمورد خدمات منافس اقتراح خدمات خط ADSL باستعمال جزء الترددات العليا لعروة محلية بينما يستمر المشغل التقليدي بتوفير الخدمة الهاتفية التبديلية التقليدية في جزء الترددات السفلى من نفس العروة. |
| LLU | *(Local loop unbundling) - تفرقة العروة المحلية*. إلزام المشغلين التقليديين بفتح الكيلومتر الأخير من الشبكة القائمة للمنافسة. انظر أيضاً العروة المحلية المفرقة (ULL). |
| LRAIC | *(Long-run average incremental costs) - متوسط التكاليف التفاضلية للأمد الطويل*. نموذج تحديد التكاليف استناداً إلى تحليل التكاليف التفاضلية للأمد الطويل. حيث تُقسم التكاليف الإجمالية التي يتكبدها المشغلان اللذان يتيح التوصيل بينهما تسيير الحركة على إجمالي الطلب. وهو الصيغة التي تحل محل فرض تكاليف محددة على كل مشغل. |
| LRIC | (*Long-run incremental costs*) - *التكاليف التفاضلية للأمد الطويل*. تكاليف تزداد أو تضاف لتوفير خدمة طويلة الأمد. |
| خدمة متنقلة | يعني هذا المصطلح في هذا التقرير الأنظمة الخلوية المتنقلة والهواتف المتنقلة. |
| MVNO | (*Mobile virtual network operator*) - *مشغل شبكة متنقلة افتراضية*. وشركة دون رخصة تشغيل ترددات لكنها تبيع خدمات راديوية باسمها الخاص باستعمال شبكة مشغل آخر لشبكة مهاتفة متنقلة. |
| NGN | (*Next-Generation Network)* ***-*** *شبكات الجيل التالي*. مصطلح يدل على نوع معين من المعماريات والتكنولوجيات لشبكات المعلومات الجديدة. وهو يعني عموماً شبكات توفر مبدئياً اتصالات بيانات واتصالات مهاتفة (PSTN) وبصورة خيارية وسائط أخرى مثل الفيديو. |
| NRA | (N*ational Regulatory Authority*) ***-*** *هيئة التنظيم الوطنية*. هيئة تنظيم أو خدمة رسمية للإدارة المركزية أو الاتحادية لبلد ما تعنى بتنفيذ وتطبيق قواعد ولوائح بشأن الاتصالات. |
| NVoD | (*Near-video on demand*) - *شبه خدمة فيديوية على الطلب*. |
| OECD | *(Organisation for Economic Co-operation and Development) - منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية*. |
| OPEX | (*Operational expenses*) - *نفقات التشغيل*. |
| الرزمة | مجموعة بيانات تعالج في شبكة الاتصالات وكأنها وحدة واحدة. |
| PCS | (*Personal Communication Services)* **-** *خدمات اتصالات شخصية*. تدل هذه التسمية في الولايات المتحدة على شبكات متنقلة رقمية تعمل بالتردد MHz 1 900. وتعني في بلدان أخرى شبكات متنقلة رقمية تعمل بالتردد MHz 1 800. وعبارة عن شبكة اتصالات شخصية (PCN) مستعمل أيضاً لنفس الدلالة. |
| PSTN | *(Public switched telephone network) - الشبكة الهاتفية العمومية التبديلية*. شبكة هاتفية عمومية توفر الخدمة الهاتفية الثابتة. |
| SLA | (*Service Level Agreement*) - *اتفاق على مستوى الخدمة*. |
| SMP | *(Significant market power) - موقع قوة في السوق*. ويعبر عنه أيضاً في هذا التقرير بالمصطلح "هيمنة". |
| SMS | *(Short message service) - خدمة الرسائل القصيرة*. خدمة توفرها معظم الأجهزة الهاتفية المتنقلة الرقمية وتتيح إرسال واستقبال رسائل قصيرة (تسمى أيضاً رسائل نصية أو رسائل باللغة المحكية أو SMS أو تيكستو) بين الهواتف المتنقلة وغيرها من الأجهزة المحمولة وحتى بين الهواتف السلكية (لكن يبدو أن هذه الخدمة لا تتوفر في الولايات المتحدة الأمريكية عبر الهواتف السلكية). ويمكن أيضاً استعمال المراسلة النصية للحصول على دقات أجراس أو صور شاشة أو للمشاركة في مسابقات. |
| بدالة مبرمجة | نوع من بدالات هاتفية يستعمل برمجية نظام معلوماتي لإتاحة الوظيفة التي كان يقيمها سابقاً جهاز من المعدات. |
| STB | *(Set-Top Box*) - *الوحدة الطرفية للمشترك*. جهاز أو صندوق موصول بتلفزيون يستقبل ويفك تشفير برامج إذاعة تلفزيونية رقمية ويتخذ مكان السطح البيني مع الإنترنت عبر جهاز تلفزيون المستعمل (العامل ببروتوكول الإنترنت أو الهجين). |
| TCP/IP | (*Transmission control protocol/Internet protocol*) - *بروتوكول تحكم في الإرسال/بروتوكول الإنترنت*. سلسلة من البروتوكولات التي تحدد الإنترنت وتتيح إرسال معلومات من شبكة إلى أخرى. |
| TCP | *بروتوكول التحكم في الإرسال*. بروتوكول طبقة النقل الذي يتيح تأمين خدمات تدفق موثوقة بأسلوب التوصيل بين حاسوبين مركزيين. وهو البروتوكول الرئيسي للنقل الذي تستعمله تطبيقات البروتوكول TCP/IP. |
| TDM | (*Time Division Multiplexing*) - *الإرسال المتعدد بتقسيم الزمن*. |
| الكثافة الهاتفية | عدد المشتركين في الهاتف الثابت لكل 100 نسمة. انظر التوصيل بالإنترنت. |
| خدمة التشغيل الثلاثي | (*Triple Play*) - وهي عرض الخدمات المجمعة عريضة النطاق للمهاتفة الثابتة والخدمة الفيديوية والنفاذ إلى الإنترنت. |
| ULL | *(Unbundled local loop) - عروة محلية مفرقة*. انظر LLU. |
| VAN | (*Value-Added Network*) - *شبكة القيمة المضافة*. |
| VDSL | (*Very High Speed Digital Subscriber Line*) - *الخط الرقمي فائق السرعة للمشتركين*. |
| VoD | (*Video on Demand*) **-** *خدمة فيديوية عند الطلب*. (التوصية ITU-T J.127 (04)، 3.3). طريقة إرسال برامج تطلق أسلوب قراءة البرنامج ما بعد تسجيل قدر من البيانات في ذاكرة دارئة وفي الوقت الذي تستمر فيه بيانات لاحقة بالوصول إلى المؤخرة، علماً بأن مورد المحتويات ينتج البرنامج بأكمله. ويمكن للمستعملين بفضل هذا النظام أن يختاروا ويشاهدوا محتوى فيديوياً ومتعدد الوسائط في شبكة ما في إطار النظام التلفزيوني التفاعلي. فالأنظمة VOD "ترسل إرسالاً متواصلاً" المحتوى مما يتيح مشاهدته في الوقت الفعلي، أو "تحمله عن بعد"، وفي هذه الحالة تبدأ مشاهدته بعد تحميل البرنامج كاملاً في صندوق تكييفي. |
| VoIP | (*Voice over IP*) **-** *المهاتفة باستعمال بروتوكول الإنترنت*. مصطلح نوعي يدل على تقنيات تستعمل تسيير الحركة الهاتفية عبر بروتوكول الإنترنت (*انظر أيضاً المهاتفة IP*). |
| VPN | (*Virtual Private Network*) **-** *شبكة خاصة افتراضية*. طريقة تجفير توصيل ما على شبكة الإنترنت. وتتيح الشبكات VPN شائعة الاستعمال في المؤسسات نفاذ الموظفين عن بعد ومن أماكن عملهم إلى شبكات خاصة. وهذه الشبكات بالغة الأهمية لإرسال بيانات حساسة. |
| خدمة WiFi | الأمانة اللاسلكية. علامة تجارية لقابلية التشغيل البيني بين أجهزة تعمل وفقاً للمواصفة 802-11b الخاصة بالشبكات المحلية اللاسلكية والصادرة عن معهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات (IEEE). غير أن هذا المصطلح (WiFi) يستعمل في بعض الأوقات على نحو خاطئ كمصطلح عام للشبكات المحلية اللاسلكية. |
| WiMAX | معيار للاتصالات اللاسلكية الثابتة صادر عن مهندسي الكهرباء والإلكترونيات (IEEE 802.16) يسمح بالاتصالات لاسلكية بعيدة المدى بسرعة Mbit/s 70 لمسافة km 50. ويمكن استعماله كتوصيل أساسي للإنترنت للمناطق الريفية. |
| WLAN | (*Wireless Local Area Network*) - *شبكة محلية لا سلكية*. تسمى أيضاً شبكة LAN، وهي شبكة تتيح توصيل مستعمل بشبكة محلية (LAN) بواسطة وصلات راديوية. وهو حل بديل للشبكة المحلية السلكية. والمعيار الأكثر استعمال في الشبكات المحلية هو المعيار IEEE 802.11. |
| WLL | (*Wireless Local Loop*) - *العروة المحلية اللاسلكية*. وهي عموماً شبكة هاتفية تستعمل تكنولوجيات راديوية لتوفير توصيل الكيلومتر الأخير بين المركز الهاتفي والمستعمل النهائي. |
| WTDC | *المؤتمر العالمي لتنمية الاتصالات* |
| x.G | سلسلة الأجيال 2 و2,5 و3 و4. |
| xDSL | *تكنولوجيا الخط الرقمي للمشترك*. يدل المختصر DSL على خط المشترك الرقمي والمختصر xDSL هو العلامة مختلف أنواع خطوط المشترك الرقمية ومنها **ADSL**: *خط المشترك الرقمي اللاتناظري -* وهي تقنية تتيح توفير خدمات إرسال بيانات بمعدل عالي في كبلات نحاسية مزدوجة الأسلاك يصل معدلها عموماً إلى أكثر من  kbit/s 256 بالاتجاه الهابط وبمعدل أقل بالاتجاه الصاعد. انظر التوصية (المعيار) ITU-T G.992.1، و**ADSL2**: *خط المشترك الرقمي اللاتناظري 2* - (التوصيتان ITU-T G.992.3 وITU-T G.992.4). وهو امتداد للتوصية الأولى للقطاع ITU-T، ومعدلات إرسال هذا الخط أعلى ويضم عناصر جديدة تتيح توفير الطاقة فضلاً عن توسيعه لنطاق استعمالات الخطوط ADSL الأولية و**ADSL2+**: *خط المشترك الرقمي اللاتناظري 2 +* (التوصية  ITU-T G.922.5). وفي هذه النسخة المنتجة للخط ADSL2 تزداد معدلات الإرسال باستعمال ترددات أعلى في الخطوط النحاسية. |

|  |  |
| --- | --- |
| الملحـق 2  الاتحـاد الـدولي للاتصــالات |  |
| *مكتب تنمية الاتصالات* |  |

استقصاء الاتحاد بشأن سياسات التعريفات 2009

**تعليمات**

يوصى باستعمال النسخة الإلكترونية على الخط لهذا الاستقصاء، وهي متاحة في شكل مرقاب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للاتحاد على العنوان: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/>. وإذا تعذر عليكم لسبب ما ملء الاستبيان على الخط يرجى منكم أن تستعملوا هذا الملف.

**عدة إجابات ممكنة**  
 **إجابة واحدة فقط**

عندما ترون هذه المربعات، انقروا على الإجابة التي ترغبون فيها. وإذا لم تصيبوا الاختيار يمكنكم إلغاؤه بالنقر مرة أخرى على المربع. يرجى أن تتذكروا أن الزر يعني عدم إعطاء إلا إجابة واحدة فقط.

هذا الاستبيان موجه إلى الهيئات الوطنية للتنظيم وينبغي إعادته في موعد أقصاه 30 أبريل 2009 إلى العنوان التالي:

*شعبة التنظيم وبيئة الأسواق   
Regulatory and Market Environment Division (RME)*

*الهاتف: +41 22 730 6350 - الفاكس: +41 22 730 6210*

*البريد الإلكتروني:tariffs@itu.int*

وفي عناوين المواقع الإلكترونية التالية [*http://www.itu.int/ITU-D/finance/work-cost-tariffs/*](http://www.itu.int/ITU-D/finance/work-cost-tariffs/) تجدون مزيداً من المعلومات إضافةً إلى النسخة الإلكترونية من هذا الاستبيان.

يرجى منكم ذكر المعلومات اللازمة للاتصال بكم.

*البلد* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *تاريخ الرد* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*الإدارة* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

| **القسم 1: معلومات الاتصال** |
| --- |
| **الشخص الذي يملأ الاستبيان**  السيد/السيدة: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  الشهرة:  الاسم:  الصفة:  الشركة:  العنوان:  المدينة:  عنوان الموقع الإلكتروني:  الهاتف:  الفاكس:  البريد الإلكتروني: |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **الرقم** | **السؤال** | **الإجابات الممكنة** | | |
| **القسم 2: خدمات الاتصالات** | | | | |
|  |  |  | **مع ضبط الأسعار** | **دون ضبط الأسعار** |
| **1.2** | يرجى الإشارة إلى خدمات اتصالات **التجزئة** المتوفرة في بلدكم التي تخضع لضبط الأسعار والتي لا تخضع لهذا الضبط ؟ | **اتصالات ثابتة**  (1 النفاذ إلى شبكة (إيجار الخط شهرياً/رسوم اشتراك)  (2 خدمات مهاتفة محلية  (3 خدمات مهاتفة وطنية غير محلية  (4 خدمات مهاتفة دولية  (5 مهاتفة ببروتوكول الإنترنت  (6 نفاذ للإنترنت (توصيل بالإنترنت) وخدمات بيانات  (7 توفير الوصلات (الخطوط المستأجرة)  (8 خدمات أخرى، يرجى تحديدها: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **اتصالات متنقلة**  (9 نفاذ للشبكة (رسوم اشتراك شهري)  (10 خدمات مهاتفة  (11 خدمة رسائل قصيرة  (12 خدمة تجوال للمهاتفة الوطنية  (13 خدمة تجوال للمهاتفة الدولية  (14 نفاذ للإنترنت (توصيل بالإنترنت) وخدمات بيانات  (15 خدمات أخرى، يرجى تحديدها: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **خدمات الإذاعة**  (16 تلفزيون  (17 تلفزيون متنقل  (18 تلفزيون للأرض  (19 تلفزيون كبلي  (20 تلفزيون ساتلي  (21 خدمات أخرى، يرجى تحديدها: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **مع ضبط الأسعار** | **دون ضبط الأسعار** |
| **2.2** | يرجى الإشارة إلى خدمات اتصالات الجملة المتوفرة في بلدكم والتي تخضع لضبط الأسعار والتي لا تخضع لهذا الضبط | (1 التوصيل البيني  (1.1 منشأ ثابت  (2.1 مقصد ثابت  (3.1 منشأ متنقل  (4.1 مقصد متنقل  (2 خدمة تجوال بالجملة للمهاتفة الوطنية  (3 خدمة تجوال بالجملة للمهاتفة الدولية  (4 عروة محلية معرفة (ULL)  (5 نفاذ بالجملة إلى النطاق العريض/تدفق الثبات  (6 إيجاز خط بالجملة  (7 خطوط مستأجرة بالجملة  (8 نفاذ إلى نقاط تبادل الإنترنت (IXP)  (9 نفاذ إلى بوابات تبديل دولية  (10 خدمات أخرى، يرجى تحديدها: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **خدمات تجزئة** | **خدمات جملة** |
| **3.2** | كيف تتحدد أسعار الخدمات الخاضعة للتنظيم في بلدكم؟ | (1 الدولة تضع جداً أعلى للأسعار  (2 قائمة على التكاليف (استعمال نماذج التكاليف)  (3 تبعاً لمؤشرات التعريفات  (4 نهج ناقص سعر التجزئة  (5 تنظيم معدل العائد  (6 فرض سعر ثابت  (7 غير ذلك، يرجى التحديد:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |  |
| **القسم 3: نماذج التكاليف والتعريفات** | | | | |
| **1.3** | هل تستعملون نموذج تكاليف لتحديد أسعار الخدمات الخاصة للتنظيم | نعم (في هذه الحالة يرجى ملء القسم 3 أدناه)  لا (في هذه الحالة يرجى الانتقال مباشرة إلى القسم 4) | | |
|  |  |  | **خدمات تجزئة** | **خدمات جملة** |
| **2.3** | يرجى ذكر نوع التكاليف التي يقوم عليها النموذج | (1 تكاليف قديمة  (2 تكاليف جارية  (3 غير ذلك، يرجى التحديد:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |  |
| **3.3** | ما هو المفهوم الذي تستعملونه كأساس لحساب تعريفات خدمات الاتصالات؟ | (1 التكاليف الإجمالية الموزعة (FDC)  (2 التكاليف المتراكمة على المدى الطويل (LRIC)  (3 غير ذلك، يرجى التحديد:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |  |
| **الرقم** | **السؤال** | **الإجابات الممكنة** | | |
| **4.3** | ما هو النهج الذي تتبعونه لحساب تعريفات خدمات الاتصالات؟ | (1 نهج من أعلى إلى أسفل  (2 نهج من القاعدة باتجاه القمة  (3 نهج مختلط  (4 غير ذلك، يرجى التحديد:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |  |
| **5.3** | يرجى تحديد ما إذا كان نموذج التكاليف هذا معتمد على بيانات حساب التكاليف | (1 نعم  (2 لا | | |
| **6.3** | هل يطبق بلدكم أسلوب فصل المحاسبة؟ | قائم  مخطط له  لا وجود لأي خطة في الوقت الحاضر | | |
| **القسم 4: إعادة توازن تعريفات خدمات المهاتفة الثابتة** | | | | |
| **1.4** | هل يطبق بلدكم سياسة إعادة توازن التعريفة؟ | (1 نعم  (2 لا  لماذا؟ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (3 مخطط لذلك | | |
| **2.4** | ما هي الفترة الزمنية المحددة لمشغلي الخطوط الثابتة لاستيعاب عرض النفاذ (إعادة توازن التعريفات) | (1 أقل من ثلاث سنوات.  (2 بين ثلاث وسبع سنوات.  (3 أكثر من سبع سنوات.  (4 غير محددة. | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **القسم 5: مسائل التوصيل البيني** | | | | | | | | |
|  |  |  | نموذج التكاليف LRIC | نموذج التكاليف FDC | نموذج تكاليف المؤشرات | | غير ذلك، يرجى التحديد  \_\_\_\_\_\_\_\_ | لا يوجد |
| **1.5** | يرجى الإشارة إلى النهج الذي تستعملونه لتنظيم أسعار التوصيل البيني | (1 نهاية ثابتة  (2 منشأ ثابت  (3 نهاية متنقلة  (4 منشأ متنقل  (5 عبور وطني  (6 غير ذلك، يرجى التحديد:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |  |  | |  |  |
| **2.5** | كم مرة تستعملون النطاقات لأعراض الترسيم؟ | (1 مرة واحدة  (2 مرتين  (3 ثلاث مرات  (4 أكثر من ثلاث مرات  (0 لا تستعمل | | | | | | |
| **3.5** | كم منطقة تعريفة وطنية توجد في بلدكم | (1 مرة واحدة  (2 مرتين  (3 ثلاث مرات  (4 أكثر من ثلاث مناطق | | | | | | |
| **4.5** | ما هو مبدأ ترسيم التوصيل البيني الذي اعتمده بلدكم؟ | (1 تناظري  (2 لا تناظري | | | | | | |
|  | في حال المبدأ اللاتناظري، على أي أساس قرر ذلك؟ مثال على أساس عدد المشتركين أو مقدار الإيرادات أو سياسة النفاذ الشامل أو إلى ما غير ذلك | يرجى التحديد: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | | |
| **5.5** | ما هي وتيرة إعادة النظر في رسوم التوصيل البيني؟ | (1 مرة كل ثلاثة أشهر  (2 مرتين في السنة  (3 سنوياً  (4 أقل من ذلك، يرجى التحديد \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | | |
| **6.5** | يرجى تحديد نظام الترسيم المتبع في بلدكم لخدمات التوصيل البيئي: | (1 شبكة الطرف الطالب تدفع (CPNP)  (2 شبكة الطرف المستقبل تدفع (RPNP)  (3 أسلوب فوتر واحتفظ (المرسِل يحتفظ بالمبالغ كاملاً) | | | | | | |
| **7.5** | يرجى الإشارة إلى الأسعار المطبقة حالياً في بلدكم وبالعملة المحلية على الخدمات التالية (الرسم المتوسط للدقيقة الواحدة في ساعات الذروة وبالعملة المحلية ودون ضريبة القيمة المضافة (VAT)): | (1 إنهاء النداءات في الشبكة الثابتة للمشغل الرئيسي:  أ ) المستوى المحلي  ب) عبور وحيد (في المدينة)  ج) عبور مضاعف (وطني)  (2 إنهاء النداءات في شبكات ثابتة أخرى:  أ ) المستوى المحلي  ب) عبور وحيد (في المدينة)  ج) عبور مضاعف (وطني)  (3 إنهاء النداءات في الشبكات المتنقلة:  أ ) من ثابتة إلى متنقلة  ب) من متنقلة إلى متنقلة | | | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |
|  | 1.7.5 يرجى الإشارة إلى الموقع الإلكتروني الذي تتاح فيه أسعار التوصيل البيني للجمهور | الموقع الإلكتروني حيث تتاح. www.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | | |

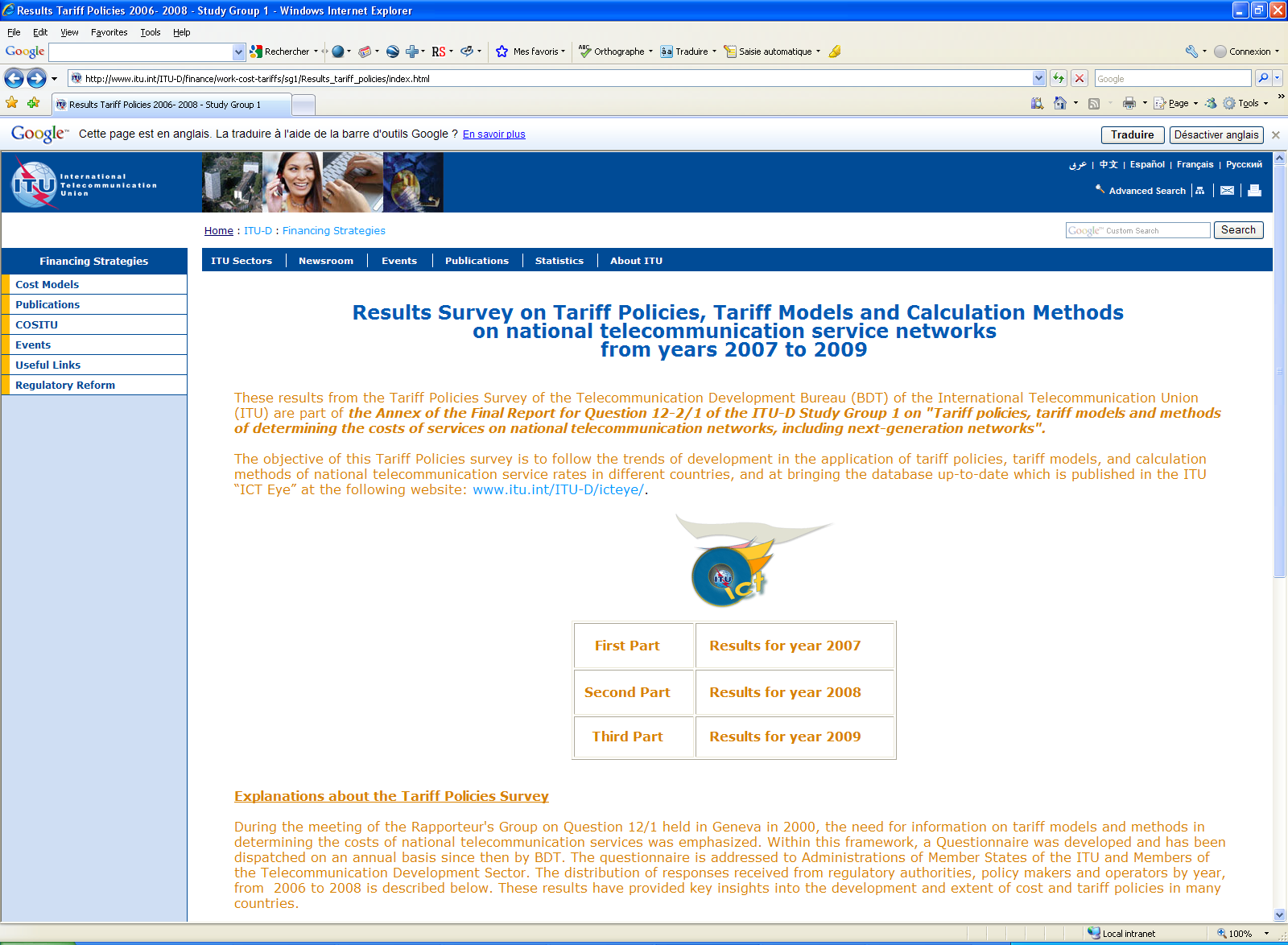
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| القسم 6: مفهوم الهيمنة | | |
| **1.6** | هل مفهوم "الهيمنة" محدد في بلدكم؟ | نعم  لا  متى سيتحدد؟ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **2.6** | ما هو تعريف هذا المفهوم في بلدكم؟ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **3.6** | ما هي الصكوك القانونية (التشريعات النافذة) التي تحدد هذا المفهوم؟ يرجى الإشارة إلى الموقع الإلكتروني ذي الصلة حيث يتاح هذا التعريف. | الموقع الإلكتروني حيث تتاح. www.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **4.6** | ما هي المعايير المستعملة لتحديد "الهيمنة"؟ | (1 معايير جغرافية  (2 تقاسم السوق من حيث عدد المشتركين (أو الإيرادات) لنوع السوق المعنية (تحديد النسبة %)  (3 مراقبة المرافق الرئيسية التي تتيح النفاذ للمستعمل النهائي  (4 سهولة الحصول على موارد مالية  (5 قوة القدرة المضادة للمستهلكين  (6 اقتصادات الحجم الكبير  (7 حواجز الدخول  (8 إمكانية المنافسة  (9 غير ذلك، يرجى التحديد: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **5.6** | ما هي الالتزامات السابقة الأكثر انتشاراً والمفروضة على المشغلين أو الموردين؟ | (1 الشفافية (مثال: نشر RIO وRUO)  (2 عدم التمييز  (3 المحاسبة التنظيمية  (4 المحاسبة التنظيمية  (5 فصل المحاسبة  (6 ضبط الأسعار  (7 غير ذلك، يرجى التحديد: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **6.6** | في حال إعادة النظر في حالة "الهيمنة" بصورة دورية، ما هي وتيرة هذه العملية؟ | سنوياً  مرة كل سنتين  مرة كل ثلاث سنوات  أكثر من ثلاث سنوات  غير ذلك، يرجى التحديد: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **القسم 7: الجوانب الاقتصادية للمشاريع الاستثمارية لشبكات الجيل التالي (NGN)** | | |
| **1.7** | هل يوجد في بلدكم مشغلون يستعملون حالياً نظام شبكات جيل تال أو يخططون لذلك؟  في حال الإيجاب، في أي مرحلة؟ | (1 دراسة جدوى  (2 تخطيط  (3 إدراج  (4 تنفيذ  (5 لا توجد خطط لإدخال نظام NGN في الأمد القصير  (6 غير ذلك، يرجى التحديد: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **الرقم** | | **السؤال** | **الإجابات الممكنة** | | |
| **2.7** | | يرجى الإشارة إلى وجود (أو تخطيط لوضع) أي لوائح تنظيم لاستعمال الشبكات القائمة على بروتوكول الإنترنت |  | **خدمة صوتية** | **خدمة بيانات** |
| (1 ترتيبات تنظيم خاضعة للالتزامات الخدمة الشاملة. |  |  |
| (2 ترتيبات تنظيم التوصيل البيني مع شبكات تستعمل دارات التبديل. |  |  |
| (3 منع عرض الخدمات القائمة على بروتوكول الإنترنت. |  |  |
| (4 لا وجود لترتيبات محدودة حالياً. |  |  |
| (5 غير ذلك، يرجى التحديد: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |
| **3.7** | | ما هي مصادر التمويل التي يمكن استعمالها لنشر شبكات بروتوكول الإنترنت؟ | (1 أموال المشغلين  (2 تمويل حكومي  (3 مشروع مشترك (قطاع خاص وقطاع عام)  (4 تمويل من مؤسسة مالية أو مصرف خاص  (5 صندوق خاص لتنمية الاتصالات  (6 غير ذلك، يرجى التحديد: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |
| **4.7** | | ما هو دور المشغل الرئيسي في توفير بروتوكول الإنترنت؟ | (1 يتيح التوصيل مع مورد بروتوكول الإنترنت.  (2 المشغل الرئيسي هو الكيان الوحيد المخوّل بتوفير بروتوكول الإنترنت.  (3 لا دور له.  (4 غير ذلك، يرجى التحديد: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |
| **5.7** | ما هو نموذج التكاليف المستعمل (أو المخطط لاستعماله) لحساب تكاليف/ تعريفات الخدمات الجديدة التي تقدمها شبكات الجيل التالي؟ | | (1 النموذج التقليدي القائم على أساس التكاليف الإجمالية الموزعة  (2 نموذج التكاليف المتزايدة على المدى الطويل  (3 قيد الإعداد  (4 غير ذلك، يرجى التحديد: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |
| **القسم 8: تقاسم الموقع لأغراض الخدمات المتنقلة للأرض** | | | | | |
| **1.8** | هل هنالك إلزام تنظيمي بتقاسم المواقع أو أن تقاسم المواقع يتم بالاتفاق المباشر بين مشغلي الشبكات المتنقلة؟ | | التزامات تنظيمية (تقاسم إلزامي للموقع)  اتفاق بين المشغلين  لا يوجد | | |
| **2.8** | هل يفضي تقاسم المواقع إلى خفض الأسعار بالنسبة للمستعملين النهائيين؟ | | نعم  لا  في حال الإجابة بنعم، يرجى ذكر النسبة (%).\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  في حال الإجابة بلا، يرجى ذكر الأسباب. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |
| **3.8** | يرجى الإشارة إلى الشروط التنظيمية بشأن تقاسم المواقع للجمهور | | الموقع الإلكتروني حيث تتاح. www.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |

الملحـق 3: إحصاءات الردود على الاستبيان بشأن السياسات التعريفية

تتاح إحصاءات الردود في الموقع الإلكتروني:

[**http://www.itu.int/ITU-D/finance/work-cost-tariffs/sg1/Results\_tariff\_policies/index.html**](http://www.itu.int/ITU-D/finance/work-cost-tariffs/sg1/Results_tariff_policies/index.html)



الملحـق 4

مبادئ توجيهية بشأن أفضل ممارسات الاستراتيجية المبتكرة لتقاسم البنى التحتية  
والنهوض بتوفير النفاذ للجميع بتكلفة معقولة[[21]](#footnote-21)21

شهد قطاع الاتصالات طوال العقد الماضي في شتى أنحاء العالم موجة أولى من موجات الإصلاح أفضت إلى إنشاء هيئات تنظيمية وطنية في الغالبية العظمى من البلدان وإدراج عنصر المنافسة في بعض أو جميع مجالات الخدمات وعملي خصخصة جزئية على الأقل لشركات الاتصالات القائمة (من بين مجموعة تدابير) وكانت النتيجة طفرة لم يسبق لها مثيل في الخدمات الصوتية المتنقلة في البلدان النامية. ومع ذلك، ورغم هذه المكاسب الباهرة، ما زالت غالبية سكان العالم لا يتوفر لها النفاذ حتى إلى الخدمات الصوتية، وقلة قليلة من مواطني البلدان النامية تتمتع بالنفاذ إلى خدمات النطاق العريض متعددة الوسائط بما فيها الإنترنت. وتنظر هيئات تنظيم الاتصالات حول العالم في إمكانية تقاسم البنى التحتية كأداة للنهوض بنشرها، لا سيما الشبكات الأساسية التي تعتمد بروتوكول الإنترنت وشبكات النفاذ عريض النطاق.

أما اليوم، فإننا نشهد ضرورة موجة ثانية من الإصلاحات التنظيمية. نحن، منظمو الاتصالات المشاركين في الندوة العالمية لمنظمي الاتصالات لعام 2008، قد حددنا واقترحنا مبادئ توجيهية بشأن أفضل ممارسات الاستراتيجيات المبتكرة لتقاسم البنى التحتية والنفاذ المفتوح من أجل النهوض بالنفاذ عريض النطاق معقول التكلفة.

# ألف النهوض ببيئة تمكينية

## (1 إطار تنظيمي ملائم

إننا ندرك الحاجة إلى إطار تنظيمي ملائم يعزز النفاذ عريض النطاق بما في ذلك النفاذ إلى الإنترنت، لتمكين تطويل المنافسة في البنى التحتية، بالإضافة إلى المنافسة في الخدمات، ولتمكين نشوء مجموعة جديدة من الجهات الفاعلة المبتكرة على الصعيد الوطني.

وتنطوي بعض خيارات التقاسم على منافع معينة بينما تنطوي خيارات أخرى على بعض المخاطر، لا سيما من حيث تخفض المنافسة، ولا بد لدى تصميم أكثر الاستراتيجيات التنظيمية ملاءمة من موازنة هذه الخيارات بعناية في ضوء الظروف الوطنية ذات الصلة.

ولهذه الغاية، تدرك الهيئات التنظيمية أهمية عقد مشاورات عمومية مع جميع أصحاب المصلحة بشأن مختلف الاستراتيجيات والقواعد التنظيمية التي تتناول تقاسم البنى التحتية.

## (2 حوافز المنافسة والاستثمار

إننا ندرك المنافع الكامنة لتقاسم البنى التحتية، سواء أكان إلزامياً أم طوعياً، في الأحوال التي لا تنال من حوافز المنافسة والاستثمار، آخذين في الحسبان الحاجة إلى حماية حوافز المنافسة والاستثمار. وإننا ندرك أن توفير تقاسم المرافق ينبغي ألا يميل إلى صالح أي مقدم خدمات بعينه أو أي أنواع بعينها من الخدمات.

عندما يكون من الممكن تخفيض النفقات الرأسمالية والنفقات التشغيلية من خلال المشاركة في نشر بعض المرافق والعمل على إدارتها وصيانتها (من خلال تقاسم الأبراج مثلاً)، فإن من شأن عملية التقاسم هذه أن تعود بقدر من وفورات الكفاءة طويلة الأجل والتي قد تمكّن بدورها المزيد من الاستثمارات في المنتجات والخدمات المبتكرة وتعود بالمنفعة على المستهلك في نهاية المطاف.

إننا ندرك أهمية الحرص على ألا تقيد السياسة التنظيمية الجهات الفاعلة المتنافسة في السوق والتي تعمد إلى إقامة المرافق المستقلة الخاصة بها، وعلى أن تعزز هذه السياسة النفاذ المفتوح إلى المقدرة الدولية والبوابات الدولية (مثل خدمات التوصيل والمواقع المشتركة في محطات الهبوط الكبلية البحرية).

إننا نعتقد أن إقامة نقاط التبادل على الإنترنت من شأنها أن تشجع أيضاً تقاسم النفاذ بتكلفة معقولة إلى قدرات النطاق العريض الوطنية والدولية أمام مقدمي خدمات الإنترنت الراغبين في الدخول إلى السوق.

# باء الاستراتيجيات والسياسات التنظيمية المبتكرة للنهوض بتقاسم البنى التحتية

إننا ندرك أيضاً أن نجاح تقاسم البنى التحتية قد يتيسر بفضل الأخذ بالتزامات تنظيمية وسياسات تنظيمية، نذكر منها:

## (1 شروط وأحكام معقولة

من الضروري أن تأخذ عملية التقاسم في الحسبان ضرورة حماية القيمة المتمثلة في الاستثمارات القائمة في البنى التحتية والخدمات. غير أن الشروط والأحكام، سواء تعلقت بالأسعار أم بغيرها، ينبغي ألا تكون بمثابة حاجز اصطناعي أمام التقاسم.

## (2 التسعير

ينبغي أن ينطوي تسعير المرافق المتقاسمة على الدلائل الاقتصادية الصحيحة اللازمة للجهات الفاعلة في الأسواق، مما يساعدها على اتخاذ قرارات معقولة وتجارية بشأن "البناء أو الشراء" (أي هل من الأقرب إلى الحكمة تجارياً التزود بالمرافق أم استئجار المرافق القائمة؟). وفي الوقت ذاته، ينبغي أن يوفر التسعير الحوافز الصحيح من أجل الاستثمار في البنى التحتية (في شكل عائدات معقولة بالنسبة إلى الاستثمار) ولكن ينبغي ألا تستعمل بمثابة حاجز اصطناعي أمام دخول جهات فاعلة جديدة إلى السوق. وينبغي أن تكون القاعدة السائدة هي التسعير المتفاوض بشأنه تجارياً، سوى عندما تكون قوى السوق سائدة.

## (3 كفاءة استعمال الموارد

من الممكن تقاسم الموارد غير القابلة للاستنساخ، مثل الأبراج والمسالك وحقوق العبور، من أجل المنشآت التي تخدم غرضاً مماثلاً، مما يمكّن من الاستعمال الأمثل، ومن الممكن أن يكون التقاسم على أساس تقديم الخدمة بحسب ورود الطلبات رهناً بالاتفاقات التجارية في ظل ظروف تسعير عادلة.

## (4 الموارد النادرة

من الممكن النهوض بتقاسم استعمال النطاقات طالما أمكن التحكم بالتداخل. ويمكن تقاسم الطيف على أساس جغرافي أو زمني أو الفصل بين الترددات.

## (5 الترخيص

يمكن للهيئات التنظيمية أن تنظر في إمكانية ترخيص الجهات الفاعلة في السوق التي لا تقدم سوى العناصر المنفعلة في الشبكات، ولكنها لا تتنافس على المستعملين النهائيين، مثل شركات أبراج الخدمة المتنقلة وشركات المرافق العامة التي تتمتع بالنفاذ بموجب حقوق العبور ومقدمي توصيلات الألياف البصرية.

## (6 شروط التقاسم والتوصيل بين الشبكات

تدرك الهيئات التنظيمية أن تقاسم البنى التحتية لا يمكن أن يقوم إلا على أساس الحياد والشفافية والعدالة وعدم التمييز وأن أطر التوصيل البيني يمكن أن تكفل حق جميع المشغلين المرخص لهم في التوصيل بينياً بالإضافة إلى تشجيع تقاسم المرافق الأساسية والحرص على عدم تعرض أمن الشبكات ونوعية الخدمة للخطر.

## (7 إقامة ترتيبات موحدة لتقاسم البنى التحتية

من شأن إقامة ترتيبات موحدة تيسير عملية تنسيق أعمال حفر الخنادق ومد المسالك فيما بين مقدمي خدمات الاتصالات، وكذلك بين مقدمي خدمات الاتصالات ومقدمي خدمات المرافق الأخرى.

تدرك الهيئات التنظيمية الدور الرئيسي الذي تؤديه السلطات المحلية في تشجيع نشر النفاذ إلى النطاق العريض وتعزيز المنافسة وأهمية التعاون الوثيق لتبسيط الإجراءات الإدارية وضمان الاستجابة في الوقت الملائم إلى طلبات التماس تقاسم البنى التحتية.

## (8 تحسين الشفافية وتقاسم المعلومات

تدرك الهيئات التنظيمية ضرورة العمليات الشفافة لتيسير تقاسم البنى التحتية كما تدرك حاجة الجهات الفاعلة في السوق لمعرفة ما هو متوفر للتقاسم بموجب شروط وأحكام محددة بوضوح تفادياً لإجراءات مجحفة. وقد تشترط الهيئات التنظيمية أن تنشر على مواقع الويب تفاصيل منشآت البنى التحتية القائمة والمخطط لها في المستقبل المتاحة للتقاسم من جانب مقدمي الخدمات الآخرين، من قبيل الحيز المتاح في المسالك القائمة أو عمليات النشر المخطط لها أو أعمال تحديث الشبكات والتوصيل البيني.

## (9 آلية تسوية المنازعات

إننا نعتقد أن الهيئات التنظيمية ينبغي لها أن تضع أدوات الإنفاذ الضرورية لضمان الامتثال إلى لوائح تنظيم تقاسم البنى التحتية ونجاح اعتمادها. وبما أن علاقة تقاسم البنى التحتية بين مقدمي الخدمات تتناول عناصر تنطوي على كل من التعاون والتنافس معاً، فإن الهيئات التنظيمية تدرك الحاجة إلى العمل أولاً على استكشاف آليات بديلة لتسوية المنازعات تتسم بالسرعة والبساطة لتشجيع الحلول حصيلة التفاوض والاطمئنان في الوقت ذاته إلى قرار قضائي إذا دعت الضرورة.

## (10 النفاذ الشامل

يمكن للجهات التنظيمية، تشجيعاً لتقاسم البنى التحتية دعماً لأهداف النفاذ الشامل، أن تنظر في إمكانية وضع حوافز لمقدمي الخدمات الذين يتقاسمون البنى التحتية كجزء من جهودهم لنشر الشبكات نحو المناطق الريفية والمناطق التي تفتقر إلى الخدمة. وقد تتخذ هذه الحوافز مثلاً شكل إعفاءات تنظيمية (مع الحرص على ألا تؤدي هذه الإعفاءات إلى إعادة احتكار السوق وألا تقيد بلا مبرر من اختيارات المستهلك) أو إعانات مالية مع الحرص على عدم المساس بالمنافسة.

## (11 التقاسم مع جهات فاعلة أخرى في السوق ومع صناعات أخرى

تدرك الهيئات التنظيمية أيضاً ضرورة تشجيع التقاسم دون أن يقتصر ذلك على التقاسم داخل حدود صناعة الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وصناعة الإذاعة، بل أن يتعداه إلى التقاسم مع صناعات أخرى تستعمل البنى التحتية (مثل مرافق الكهرباء والغاز والماء والمجاري، وغير ذلك) على حد سواء. وفي سياق التطور التكنولوجي، يمكن تشجيع إقامة البنى التحتية المشتركة (مع جهات فاعلة أخرى في السوق ومع صناعات أخرى) مما يوفر الفرص السانحة والمنظمة من أجل النفاذ إلى المسالك والتمديدات (للمشاركة في مد الألياف مثلاً) لتوزيع تكاليف الأشغال العامة بين مقدمي الخدمات وتخفيف أسباب المضايقة بالنسبة لحركة المرور في المدن. وينطوي ذلك أيضاً على أثر بيئي إيجابي (حتى من الناحية الجمالية)، ولا سيما بتخفيض عدد الصواري والأبراج للخدمة المتنقلة.

## (12 تقاسم الممارسات التنظيمية

تدرك الهيئات التنظيمية ضرورة توفير مستوى ملائم من الاتساق على الصعيدين الدولي والإقليمي لضمان انتشار واسع لأفضل ممارسات السياسات التنظيمية بشأن التقاسم، وللمنظمات الإقليمية دور هام عليها أن تؤديه في هذا المجال. ويتسم ذلك بقدر أكبر من الأهمية في المناطق التي يكون فيها لمسألة تنظيمية معينة تأثير هام عبر الحدود، ومن ثم لا يمكن أن تتناولها هيئة تنظيمية وطنية واحدة.

الندوة العالمية لمنظمي الاتصالات، 2008 (GSR-08): <http://www.itu.int/ITU-D/treg/bestpractices.html>.

1. نتائج استقصاء عن سياسات التعريفات المتاحة على الموقع: [www.itu.int/ITU-D/icteye/](http://www.itu.int/ITU-D/icteye/) [↑](#footnote-ref-1)
2. تصنيف البلدان حسب المناطق وفقاً لمكتب تنمية الاتصالات. [↑](#footnote-ref-2)
3. لم يتم تناول الردود المستخلصة من استقصاءات عام 2009 بهذا الشكل المفصل من قبل. [↑](#footnote-ref-3)
4. انظر العنوان التالي: <http://www.itu.int/ITU-D/treg/bestpractices.html>. [↑](#footnote-ref-4)
5. اتجاهات الإصلاح في الاتصالات: الطريق نحو شبكات الجيل التالي. الطبعة الثامنة، 2007، الصفحتان 203 و204، العنوان الإلكتروني: <http://www.itu.int/ITU-D/treg/publications/index-fr.html>. [↑](#footnote-ref-5)
6. انظر العنوان الإلكتروني: [http://www.itu.int/ITU-D/study groups/SGP 2006-2010/SG1Quest.html](http://www.itu.int/ITU-D/study%20groups/SGP%202006-2010/SG1Quest.html). [↑](#footnote-ref-6)
7. تطورات شبكات الجيل التالي :(NGN) دراسة حالة بلدان، فايفا لازوسكيتا، شعبة التنظيم وبيئة الأسواق، 2009. [↑](#footnote-ref-7)
8. جرى التمويل حسب أسعار العملة في 20 أبريل 2009، 1 يورو = 1,29 دولار أمريكي. [↑](#footnote-ref-8)
9. تطورات شبكات الجيل التالي :(NGN) دراسة حالة بلدان، فايفا لازوسكيتا، شعبة التنظيم وبيئة الأسواق، 2009. [↑](#footnote-ref-9)
10. "شبكات الجيل التالي (NGN) - خطط بشأن خدمات الجيل التالي والأعمال التجارية" من إعداد غونزاليز سوتو. الحلقة الدراسية عن التكاليف والتعريفات التي نظمها مكتب تنمية الاتصالات، ميدراند، 2005:   
    [www.itu/int/ITU-D/finance/work-cost-tariffs/events/tariff-seminars/south-africa-05/index-results](http://www.itu/int/ITU-D/finance/work-cost-tariffs/events/tariff-seminars/south-africa-05/index-results). [↑](#footnote-ref-10)
11. تطورات شبكات الجيل التالي :(NGN) دراسات حالات بلدان، فايفا لازوسكيتا، شعبة التنظيم وبيئة الأسواق/مكتب تنمية الاتصالات، 2009. [↑](#footnote-ref-11)
12. تطورات شبكات الجيل التالي :(NGN) دراسات حالات بلدان، فايفا لازوسكيتا، شعبة التنظيم وبيئة الأسواق/مكتب تنمية الاتصالات، 2009. [↑](#footnote-ref-12)
13. تطورات شبكات الجيل التالي :(NGN) دراسات حالات بلدان، فايفا لازوسكيتا، شعبة التنظيم وبيئة الأسواق/مكتب تنمية الاتصالات، 2009. [↑](#footnote-ref-13)
14. "شبكات الجيل التالي (NGN) - خطط بشأن خدمات الجيل التالي والأعمال التجارية" من إعداد غونزاليز سوتو. الحلقة الدراسية عن التكاليف والتعريفات التي نظمها مكتب تنمية الاتصالات، ميدراند، 2005:   
    [www.itu/int/ITU-D/finance/work-cost-tariffs/events/tariff-seminars/south-africa-05/index-results](http://www.itu/int/ITU-D/finance/work-cost-tariffs/events/tariff-seminars/south-africa-05/index-results). [↑](#footnote-ref-14)
15. المصدر**:** اتجاهات الإصلاح في الاتصالات لعام 2007، الطبعة الثامنة   
    <http://www.itu.int/ITU-D/treg/publications/index-fr.html>. [↑](#footnote-ref-15)
16. هذا الجزء مستوحى من الوثيقة التي أعدها AzimaréDJOBO مستشار في شركة AZIMCONSULTINGTM، وعنوانها:   
    "Migration vers NGN: «enjeux et éléments de coût"، **يونيو** 2009، [Azimare.djobo@azimconsulting.com](mailto:Azimare.djobo@azimconsulting.com). [↑](#footnote-ref-16)
17. المساهمة المقدمة من توغو تليكوم (Togo Telecom). [↑](#footnote-ref-17)
18. 18 Azimaré DJOBO، المستشار في AZIMCONSULTINGTM، بعنوان "Migration vers NGN: enjeux et éléments de coût"، [Azimare.djobo@azimconsulting.com](mailto:Azimare.djobo@azimconsulting.com). [↑](#footnote-ref-18)
19. 19 أي مع البلدان المجاورة. [↑](#footnote-ref-19)
20. 20 مساهمة قدمها المجلس التنظيمي للرابطة ARTP في السنغال. [↑](#footnote-ref-20)
21. 21 انظر أفضل الممارسات للندوة العالمية لمنظمي الاتصالات 2008 في الموقع:   
    <http://www.itu.int/ITU-D/treg/bestpractices.html>. [↑](#footnote-ref-21)