

المسألة 4/1

السياسات الاقتصادية وطرائق تحديد تكاليف الخدمات المتعلقة بشبكات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الوطنية، بما فيها شبكات الجيل التالي (NGN)

فترة الدراسة السادسة
2017-2014

للاتصال بنا

الموقع الإلكتروني: www.itu.int/ITU-D/study-groups

المكتبة الإلكترونية للاتحاد: www.itu.int/pub/D-STG/

البريد الإلكتروني: devsg@itu.int

الهاتف: +41 22 730 5999

المسألة 4/1: السياسات الاقتصادية
وطرائق تحديد تكاليف الخدمات المتعلقة
بشبكات الاتصالات/تكنولوجيا
المعلومات والاتصالات الوطنية، بما
فيها شبكات الجيل التالي (NGN)
التقرير النهائي

مقدمة

توفر لجان دراسات قطاع تنمية الاتصالات (ITU-D) منصة محايدة تقوم على المساهمات المقدمة ويجتمع فيها الخبراء من الحكومات والصناعة والهيئات الأكاديمية لإنتاج أدوات عملية ومبادئ توجيهية وموارد مفيدة لمعالجة قضايا التنمية. ومن خلال أعمال لجان دراسات قطاع تنمية الاتصالات، يقوم أعضاء القطاع بدراسة وتحليل مسائل موجهة نحو مهمة محددة في مجال الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بهدف التعجيل بإحراز تقدم بشأن الأولويات الإنمائية الوطنية.

تتيح لجان دراسات قطاع تنمية الاتصالات فرصة لجميع أعضاء قطاع تنمية الاتصالات لتقاسم الخبرات وطرح الأفكار وتبادل الآراء والتوصل إلى توافق في الآراء بشأن الاستراتيجيات الملائمة لتناول أولويات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وتتولى لجان دراسات قطاع تنمية الاتصالات مسؤولية إعداد التقارير والمبادئ التوجيهية والتوصيات استناداً إلى المدخلات أو المساهمات المقدمة من الأعضاء. ويتم تجميع المعلومات من خلال الاستقصاءات والمساهمات ودراسات الحالة ثم تتاح كي يحصل عليها الأعضاء بسهولة باستخدام أدوات إدارة المحتوى والنشر الشبكي. ويرتبط عمل اللجان بمختلف برامج ومبادرات قطاع تنمية الاتصالات من أجل توفير أوجه التآزر التي يستفيد منها الأعضاء من حيث الموارد والخبرات المتخصصة. ويلزم التعاون مع الأفرقة والمنظمات الأخرى التي تضطلع بأعمال تتعلق بالمواضيع ذات الصلة.

وتتحدد المواضيع التي تدرسها لجان دراسات قطاع تنمية الاتصالات كل أربع سنوات في المؤتمرات العالمية لتنمية الاتصالات (WTDC) التي تضع برامج العمل والمبادئ التوجيهية من أجل تحديد مسائل تنمية الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأولوياتها في السنوات الأربع التالية.

ويتمثل نطاق عمل لجنة الدراسات 1 لقطاع تنمية الاتصالات في دراسة "البيئة التمكينية لتنمية الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات"، أما لجنة الدراسات 2 لقطاع تنمية الاتصالات فيتمثل نطاق عملها في دراسة "تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والأمن السيبراني والاتصالات في حالات الطوارئ والتكيف مع تغير المناخ".

تولت قيادة لجنة الدراسات 1 لقطاع تنمية الاتصالات في فترة الدراسة 2014-2017 رئيسة اللجنة السيدة روكسان ماكيلفان (الولايات المتحدة الأمريكية) ونوابها الذين يمثلون المناطق الست: السيدة ريجينا فلور أسومو-بيسو (كوت ديفوار)، والسيد بيتر نغوان مبينجي (الكاميرون)، والسيدة كلايمير كارودزا رودريغيز (فنزويلا)، والسيد فيكتور مارتينيز (باراغواي)، والسيد وسام الرماضين (الأردن)، والسيد أحمد عبد العزيز جاد (مصر)، والسيد ياسوهيكو كاواسومي (اليابان)، والسيد نغوين كوي كويين (فيتنام)، والسيد فاديم كابتور (أوكرانيا)، والسيد ألمانز تيلينبايف (جمهورية قبرغيزستان)، والسيدة بلانكا غونزاليس (إسبانيا).

التقارير النهائية

وأعد التقرير النهائي استجابةً للمسألة 4/1: "السياسات الاقتصادية وطرائق تحديد تكاليف الخدمات المتعلقة بشبكات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الوطنية، بما فيها شبكات الجيل التالي (NGN)" تحت قيادة المقرر المعني بالمسألة: السيد أماه فينيو كابو (توغو)، مع عشرة نواب معينين كنواب للمقرر: السيد محمد عبد الله سليمان الخاروصي (هيئة تنظيم الاتصالات (TRA)، عُمان)، والسيد سعد الشمري (المملكة العربية السعودية)، والسيد جيلبرت باليكتيه (جمهورية إفريقيا الوسطى)، والسيد مامادو باتيه باري (غينيا)، والسيد لوك ي. أ. بوكو (بنن)، والسيد رومان سيزا مويزي (جمهورية الكونغو الديمقراطية)، والسيد سيني مالان فاتي (السنگال)، والسيد ألكسندر إيبو (كوت ديفوار)، والسيد جيمس إنغاري إنجيرو (كينيا)، والسيد دنيس ريكاردو فيلالوبوس أرايا (معهد كوستاريكا للكهرباء (ICE)، كوستاريكا). وقد ساعدتهم أيضاً مسؤولو الاتصال لقطاع تنمية الاتصالات وأمانة لجان دراسات القطاع.

ISBN

978-92-61-22671-8 (النسخة الورقية)

978-92-61-22681-7 (النسخة الإلكترونية)

978-92-61-22691-6 (نسخة EPUB)

978-92-61-22701-2 (نسخة Mobi)

شارك في إعداد هذا التقرير العديد من الخبراء من إدارات وشركات مختلفة. ولا ينطوي ذكر شركات أو منتجات معينة على أي تأييد أو توصية من جانب الاتحاد الدولي للاتصالات.



يرجى مراعاة الجوانب البيئية قبل طباعة هذا التقرير.

© الاتحاد الدولي للاتصالات 2017

جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز نسخ أي جزء من هذا المنشور بدون تصريح كتابي مسبق من الاتحاد الدولي للاتصالات.

جدول المحتويات

ii	مقدمة
iii	التقارير النهائية
ix	ملخص تنفيذي
ix	'1' مقدمة
x	'2' خلفية
x	'3' الأهداف
x	'4' منهجية العمل
1	1 الفصل 1 - طرائق جديدة لتحديد رسوم الخدمات
1	1.1 المعايير المطبقة على التكاليف
1	1.1.1 أنواع التكاليف المختلفة
3	2.1.1 نماذج جديدة لحساب التكاليف (المتعلقة بخدمات الجملة الخاضعة للتنظيم)
6	3.1.1 الخبرة التي اكتسبتها بعض البلدان
10	4.1.1 نماذج تكاليف شبكات الجيل التالي (المدخلات والنواتج)
11	5.1.1 ما هي الخطوات المقبلة؟
11	2.1 الطرائق الجديدة لتحديد الرسوم المتعلقة بشبكات الجيل التالي
14	2 الفصل 2 - النماذج المختلفة لتقاسم البنى التحتية
14	1.2 النماذج المختلفة لتقاسم البنى التحتية والنفاز إلى الشبكات
14	1.1.2 خلفية
16	2.2 حوافز لتشجيع القطاع على ممارسة تقاسم البنى التحتية
16	1.2.2 المبادرات الوطنية
16	2.2.2 المبادرات الإقليمية
17	3.2 فوائد تقاسم البنى التحتية
18	4.2 الأثر على تكاليف الاستثمار وأسعار خدمات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمنافسة في سوق الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
22	5.2 المبادئ التوجيهية لتقاسم البنى التحتية
23	3 الفصل 3 - تطور الأسعار الاستهلاكية وتأثيرها على خدمات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
23	1.3 خلفية
24	2.3 الاتجاهات في أسعار خدمات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
25	1.2.3 أسعار الخدمات المتنقلة الخلوية
25	2.2.3 أسعار خدمات النطاق العريض الثابتة
27	3.2.3 أسعار خدمات النطاق العريض المتنقلة
29	4.2.3 أسعار التجوال المتنقل

30	3.3	أثر انخفاض الأسعار على الاستهلاك والإيرادات والاستثمار	
38	4	الفصل 4 - طرائق تحديد رسوم التراخيص	
38	1.4	طرائق حساب رسوم التراخيص الفردية لتشغيل الشبكات وتقديم الخدمات	
38	1.1.4	حالة كوت ديفوار وبلدان الاتحاد الاقتصادي والنقدي لغرب إفريقيا عموماً	
41	2.1.4	تجربة الاتحاد الأوروبي (EU): مساهمة الاتحاد السويسري	
41	2.4	رسوم الترخيص الفردي لاستعمال الترددات	
43	1.2.4	الطريقة الإدارية	
44	2.2.4	الطرائق القائمة على القيمة السوقية	
45	3.2.4	طرائق أخرى: النموذج القائم على تقدير تقييم الشركة	
46	4.2.4	مزايا وعيوب الطرائق المختلفة لتقدير قيمة الطيف	
46	3.4	الممارسات الجيدة لحساب رسوم التراخيص	
47	5	الفصل 5 - الحساب التنظيمي للتكاليف في بيئة شبكات الجيل التالي	
48	1.5	نبذة عامة عن نموذج الفصل المحاسبي	
49	2.5	مبادئ المحاسبة التنظيمية لمشغلي شبكات الجيل التالي	
50	3.5	عملية إسناد التكاليف بما في ذلك تكاليف الحصول على التراخيص	
51	1.3.5	توزيع التكاليف على الخدمات	
52	2.3.5	السمات المحددة لشبكة الجيل التالي المتكاملة	
52	4.5	صيغة المحاسبة التنظيمية المنفصلة لحائزي ترخيص شبكة الجيل التالي	
53	5.5	التحديات المرتبطة بمحاسبة التكاليف	
55	6	الفصل 6 - الاستنتاجات والمبادئ التوجيهية	
55	1.6	المبادئ التوجيهية المتعلقة بتقاسم البنى التحتية	
56	2.6	المبادئ التوجيهية المتعلقة بخفض التعريفات/الأسعار	
56	3.6	المبادئ التوجيهية المتعلقة بتعزيز النفاذ إلى الخدمات واستعمالها	
		Abbreviations and acronyms	57
		Annexes	62
		Annex 1: ITU/BDT questionnaire on tariff policies	62
		Annex 2: Template used for country case studies for Question 4/1	63
		Annex 3: List of contributions and other documents received for Question 4/1	64

قائمة بالجداول والأشكال

الجداول

xi	الجدول 1: عدد البلدان التي ردت على الاستبيان بشأن سياسات التعريفات بحسب المنطقة (تصنيف مكتب تنمية الاتصالات)
5	الجدول 2: منهجية التكاليف المستعملة لخدمات الحملة الخاضعة للتنظيم (التوصيل البيني) بحسب المنطقة
39	الجدول 3: منح ترخيص فردي من الفئة C1A
46	الجدول 4: طرائق تقدير الطيف - المزايا والعيوب

الأشكال

3	الشكل 1: إنهاء النداءات الثابتة - التوصيل البيني - ما هو الأسلوب المطبق لتحديد تكاليف رسوم التوصيل البيني الخاضعة للتنظيم؟
3	الشكل 2: حركة المهاتفة الثابتة الصادرة
4	الشكل 3: إنهاء النداءات المتنقلة
4	الشكل 4: حركة المهاتفة المتنقلة الصادرة
4	الشكل 5: العبور الوطني
7	الشكل 6: نماذج تكاليف الخدمات الثابتة في أوروبا، يناير 2015
8	الشكل 7: نماذج تكاليف الخدمات المتنقلة في أوروبا، يناير 2015
12	الشكل 8: تحديد الأسعار وديناميات السوق - تطور وحدات تحديد التعريفات بحسب تطور السوق
19	الشكل 9: الوفورات في التكاليف بحسب عدد المشغلين
19	الشكل 10: النموذج النمطي لتقاسم البنى التحتية غير النشطة
20	الشكل 11: النموذج النمطي للبنية التحتية النشطة
24	الشكل 12: التغييرات في تكنولوجيات المعلومات والاتصالات الرئيسية على مستوى العالم، 2000-2016*
25	الشكل 13: سلة أسعار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والسلال الفرعية، على مستوى العالم، 2008-2014
26	الشكل 14: سلة النطاق العريض الثابت كنسبة مئوية من الدخل الإجمالي القومي للفرد للفترة 2008-2015
26	الشكل 15: السرعات الأكثر شيوعاً للنطاق العريض الثابت، في العروض الجديدة على مستوى العالم وحسب مستوى التنمية، 2008-2014
27	الشكل 16: توافر خدمات النطاق العريض المتنقلة بحسب نوع الخدمة ومستوى التنمية، 2014 و2012
28	الشكل 17: أسعار خدمات النطاق العريض المتنقلة، بالدولارات الأمريكية، على مستوى العالم وحسب مستوى التنمية، 2013-2014
29	الشكل 18: أسعار التجوال الدولي المتنقل والاتصالات المحلية في أوروبا ومنطقة الخليج، 2014
30	الشكل 19: تطور متوسط التعريفات والاستهلاك والإيرادات والاستثمارات خلال الفترة 2008-2014
31	الشكل 20: منطقة إفريقيا
31	الشكل 21: منطقة أوروبا (1)

32	الشكل 22: منطقة أوروبا (2)
32	الشكل 23: منطقة أوروبا (3)
33	الشكل 24: منطقة أوروبا (4)
33	الشكل 25: منطقة أوروبا (5)
34	الشكل 26: منطقة آسيا والمحيط الهادئ (1)
34	الشكل 27: منطقة آسيا والمحيط الهادئ (2)
35	الشكل 28: منطقة الأمريكتين (1)
35	الشكل 29: منطقة الأمريكتين (2)
36	الشكل 30: منطقة الدول العربية (1)
36	الشكل 31: منطقة الدول العربية (2)
37	الشكل 32: منطقة كومنولث الدول المستقلة
45	الشكل 33: طريقة تقدير قيمة الطيف
48	الشكل 34: نبذة عامة عن نظام المعلومات المحاسبية
54	الشكل 35: مقارنة توزيع التكاليف في الشبكة التقليدية وشبكة الجيل التالي

'1' مقدمة

اعترافاً بالتقدم المحرز في فترة الدراسة السابقة بشأن المسألة 12-3/1، تراعي المسألة المراجعة 4/1 أن بفضل شبكات الجيل التالي (NGN) يتاح للمشغلين وللمقدمي الخدمات النفاذ إلى شبكات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بما في ذلك شبكات وخدمات البنية التحتية عريضة النطاق، ضمن سياق التقارب، من أجل إتاحة تقديم واستعمال خدمات وسائط الإعلام المتعددة والتطبيقات الإلكترونية (الحكومة الإلكترونية والتعليم الإلكتروني والصحة الإلكترونية والمعاملات المصرفية الإلكترونية والتجارة الإلكترونية).

وينفذ المشغلون حالياً شبكات الجيل التالي هذه وقد يتطلب ذلك تغييراً في الأدوات المحاسبية الحالية بما في ذلك وضع محاسبة تنظيمية لمواصلة تعزيز عملية المنافسة وزيادة الفوائد طويلة الأجل للمستعملين النهائيين. ومع تحول شبكات النفاذ والشبكات الأساسية إلى شبكات الجيل التالي، ربما تكون هناك حاجة إلى وضع آليات وأدوات محاسبية جديدة تناسب هذه الهياكل من الشبكات في المستقبل. ونظراً إلى عدم وجود إلا منصة واحدة فقط لجميع الخدمات، ستكون عملية تحديد التكاليف المشتركة وتوزيعها أكثر تعقيداً.

وعلاوة على ذلك، على الرغم من أن شبكات الجيل التالي تمكن المشغل من استعمال منصة واحدة على أساس مشترك لتقديم عدد من الخدمات المختلفة، تظل مسألة تشارك وتقاسم البنى التحتية بين المشغلين ذات صلة بالموضوع نظراً لأن مزايا التقاسم يمكن أن تكون لها آثار إيجابية على التكاليف التي يتحملها المشغلون والتعريفات المطبقة على المستهلكين. وفي هذا السياق، يبدو أيضاً من المناسب النظر في أثر تخفيض التعريفات على الاستهلاك والإيرادات والاستثمار والابتكار.

وأخيراً، يعتبر من المناسب تحليل مسألة تكاليف تراخيص تشغيل الشبكات أو توفير خدمات الاتصالات بوصفها من التكاليف المحددة التي تساهم في هيكل تكاليف المشغلين، وذلك ليس من حيث المبالغ المعنية ولكن من حيث النهج المنهجية التي تتبعها البلدان المختلفة لتحديد هذه التكاليف.

ومن ثم تركز الأعمال الجارية في إطار هذه المسألة على المجالات التالية:

- 1) الطرائق الجديدة (أو النماذج الجديدة، حسب الاقتضاء) لتحديد الرسوم التي تدفع لقاء الخدمات المقدمة على شبكات الجيل التالي.
- 2) النماذج المختلفة لتقاسم البنى التحتية، بما فيها نماذج التقاسم بشروط تجارية متفاوض عليها.
- 3) تطور الأسعار الاستهلاكية وأثره على استعمال خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وعلى الابتكار والاستثمارات وإيرادات المشغلين.
- 4) طرائق تحديد تكلفة تراخيص تشغيل الشبكات و/أو توفير خدمات الاتصالات المقدمة إلى المشغلين أو مقدمي الخدمات، بما في ذلك تكاليف الموارد (الترددات وأرقام الهواتف، مثلاً) المتاحة لهم في البلد المعني في بيئة التقارب.
- 5) المحاسبة التنظيمية في بيئة شبكات الجيل التالي.

وتتمثل النتائج المتوقعة للمسألة 4/1 بطبيعة الحال في تحديد أفضل الممارسات في كل من المجالات التالية:

(أ) دعم التقاسم المناسب للبنية التحتية.

(ب) تشجيع تخفيض الأسعار/التعريفات فيما يخص المستهلكين من خلال المنافسة.

(ج) تحفيز النفاذ إلى هذه الخدمات واستعمالها.

'2' خلفية

توصلت المسألة 12-3/1 في فترة الدراسة السابقة إلى استنتاجات محددة فيما يتعلق بالمسائل الواردة في ولايتها.

ففيما يتعلق بهيكل تكاليف شبكات الجيل التالي، يمكن القول إنه يختلف عن هيكل تكاليف الشبكات التقليدية، فيما يتعلق بالعناصر الخاصة بشبكات الجيل التالي من جهة، ولأن تكاليف شبكات الجيل التالي تشمل، بالإضافة إلى تكاليف الشبكات التقليدية، تكاليف مشتركة متعلقة بالشبكة.

وبالفعل، ترى معظم البلدان أن متغيرات نماذج التكاليف المتزايدة على المدى الطويل (LRIC) تظل الطريقة الملائمة لتحديد تكاليف الخدمات المختلفة، بما في ذلك الخدمات المقدمة عبر شبكات الجيل التالي. ومع ذلك ليس هناك توافق في الآراء بشأن الحاجة إلى اعتماد نماذج جديدة للتكاليف والتعريفات لخدمات شبكات الجيل التالي.

وفيما يتعلق بخطط الاستثمار، لوحظ على أساس تجارب البلدان التي أنجزت الانتقال من الشبكات التقليدية إلى شبكات الجيل التالي أن هناك أربعة نُهج هي: '1' الاستثمار العام؛ '2' الشراكات بين القطاعين العام والخاص؛ '3' تبادلية التمويل الخاص؛ '4' الاستثمار الخاص من خلال المنافسة.

أما فيما يتعلق بتقاسم البنى التحتية للاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فتوجد عدة أشكال لتقاسم البنى التحتية غير النشطة بما في ذلك المشاركة في التأجير، وتفريقة العروة المحلية، وتبادلية التمويل. ويتزايد خضوع هذه الترتيبات من التقاسم للتنظيم من أجل تيسير النفاذ إلى المرافق وضمان المنافسة. غير أنه لم يتم إثبات الآثار المالية لتقاسم البنى التحتية، بما فيها انعكاس الزيادات الإنتاجية على المستعملين النهائيين. ولا يزال النقاش مفتوحاً بشأن تحقيق التوازن الصحيح بين لوائح تقاسم البنى التحتية والحوافز على الاستثمار، مع ضمان تغطية الشبكات والمنافسة.

'3' الأهداف

سوف تُنشر نتائج الدراسة المتعلقة بالمسألة 4/1 في تقارير قطاع تنمية الاتصالات وموجهة إلى صناع القرار والهيئات التنظيمية ومقدمي الخدمات ومشغلي الاتصالات الوطنيين، وخاصة في البلدان النامية، فضلاً عن رابطات هيئات تنظيم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمنظمات الإقليمية أو الدولية. ويتمثل الهدف من ذلك في تبادل الممارسات الجيدة للبلدان التي وضعت سياسات ولديها تجارب ناجحة تتعلق بالموضوعات قيد الدراسة، من خلال وضع مبادئ توجيهية.

'4' منهجية العمل

تمثل أسلوب العمل الرئيسي الذي اعتمده فريق المقرر للحصول على أكبر قدر من المساهمات والمعلومات في الاستبيان الذي يغطي جميع النقاط المطروحة للدراسة. ويتفق هذا الخيار مع المنهجية المتبعة في أعمال الفترات الدراسية السابقة. وفيما يلي المصادر المختلفة للمعلومات الخاصة بأنشطة هذه المسألة.

أ) دراسة استقصائية بشأن سياسات التعريفات التي أعدتها شعبة التنظيم وبيئة الأسواق (RME)

قرر فريق المقرر في اجتماعه المنعقد في سبتمبر 2014 تعديل بعض مسائل الدراسة الاستقصائية التي أعدتها شعبة التنظيم وبيئة الأسواق (RME) لمكتب تنمية الاتصالات بشأن سياسات التعريفات، والتي ترسل كل سنة إلى الهيئات التنظيمية الوطنية (NRA) للدول الأعضاء في الاتحاد (انظر الملحق 1). ويُشار أدناه إلى عدد الردود المتلقاة على هذا الاستبيان خلال فترة الدراسة الحالية.

الجدول 1: عدد البلدان التي ردت على الاستبيان بشأن سياسات التعريفات بحسب المنطقة (تصنيف مكتب تنمية الاتصالات)

السنة		المنطقة
2016*	2015	
22	31	إفريقيا
22	26	الأمريكتان
9	11	الدول العربية
13	20	آسيا والمحيط الهادئ
35	30	أوروبا
6	7	كومونولث الدول المستقلة
107	125	المجموع

المصدر: دراسة استقصائية أجراها الاتحاد الدولي للاتصالات بشأن سياسات التعريفات * عدد الردود لعام 2016 مؤقت والدراسة الاستقصائية مفتوحة حتى مارس 2017.

ب) دراسات الحالة بحسب البلد من أجل فهم أفضل للدراسات الاستقصائية عن التأثير والجوانب الكمية للمواضيع المدرجة في إطار المسألة 4/1

قرر فريق المقرر استكمال البيانات التي تم الحصول عليها في إطار الدراسة الاستقصائية السنوية لمكتب تنمية الاتصالات عن طريق تقديم البلدان لدراسات حالة عن تجاربها المتعلقة بالمسائل الخمس (5) المدرجة في إطار المسألة 4/1. ووردت سبعة ردود (غينيا وموزامبيق ونيوزيلندا وجمهورية الكونغو الديمقراطية وسري لانكا وتونغا وتركيا). وأعدَّ استبيان وأرسل في عام 2015 إلى الهيئات التنظيمية الوطنية (الملحق 2). ويرد تحليل للدراسات في هذا التقرير.

وقد أخذ فريق المقرر في الاعتبار جميع المساهمات المقدمة خلال فترة الدراسة هذه من أجل إعداد هذا التقرير (انظر الملحق 3).¹

ج) التنسيق مع القطاعين الآخرين ولجان الدراسات الأخرى في الاتحاد

فيما يتعلق بالتنسيق مع القطاعين الآخرين ولجان الدراسات الأخرى للاتحاد، أرسل فريق المقرر بيانات اتصال إلى لجنة الدراسات 3 لقطاع تقييس الاتصالات بشأن مسائل السياسات الاقتصادية والتعريفية (توصيات السلسلة D/ تحديد التعريفات الدولية) بهدف الحصول على مساهمات بشأن المسائل التي يحتل أن تتعلق دراستها بالمسألة 4/1.

¹ يمكن الحصول على المساهمات من الموقع الإلكتروني: <http://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2014-2018/Pages/sg1-and-rgq-documents-by-question.aspx>

وعلاوةً على ذلك، دعا فريق المقرر الأفرقة الإقليمية لإفريقيا وآسيا والمحيط الهادئ وأمريكا اللاتينية والكاريبي المعنية بالتعريفات والتابعة للجنة الدراسات 3 لقطاع تقييس الاتصالات (SG3RG-AFR و SG3RG-AO و SG3RG-LAC) إلى المشاركة في الأعمال المتعلقة بالمسألة 4/1 وطلب إليها إرسال بيانات عن نماذج تعريفات الخدمات إن أمكن. وفيما يتعلق بدراسة رسوم تراخيص تشغيل الترددات، عمل فريق المقرر بالتعاون مع فريق العمل المعني بالقرار 9 (المراجع في دبي، 2014).

1 الفصل 1 - طرائق جديدة لتحديد رسوم الخدمات

1.1 المعايير المطبقة على التكاليف

1.1.1 أنواع التكاليف المختلفة

للتذكير، شبكة الجيل التالي (NGN) هي شبكة تقوم على أساس الرزم يمكنها تقديم خدمات الاتصالات إلى المستعملين والاستفادة من تعدد تكنولوجيات النقل عريضة النطاق المدعومة بجودة الخدمة وتكون فيها الوظائف المتصلة بالخدمات مستقلة عن التكنولوجيات الأساسية ذات الصلة بالنقل. وتتيح هذه الشبكة نفاذ المستعملين دون عوائق إلى الشبكات ومقدمي الخدمات المتنافسين وإلى الخدمات التي يختارونها. وهي تدعم التنقلية المعممة التي تسمح بتقديم الخدمات إلى المستعملين بشكل متنسق في كل مكان¹.

وتتميز شبكة الجيل التالي بالجوانب الأساسية التالية:

- النقل على أساس الرزم؛
 - فصل وظائف التحكم بين مقدرات الحمالة والنداء/الدورة والتطبيق/الخدمة؛
 - فصل تقديم الخدمة عن النقل وتوفير السطوح البينية المفتوحة؛
 - دعم مجموعة واسعة من الخدمات والتطبيقات والآليات القائمة على لبنات الخدمة (بما في ذلك الخدمات في الوقت الفعلي وبالتدفق وفي الوقت غير الفعلي والخدمات متعددة الوسائط)؛
 - الوظائف عالية القدرة مع تحقق جودة الخدمة من طرف إلى طرف والشفافية؛
 - التشغيل البيني مع الشبكات التقليدية عن طريق سطوح بينية مفتوحة؛
 - التنقلية المعممة؛
 - نفاذ المستخدمين دون عوائق إلى مختلف مقدمي الخدمات؛
 - مجموعة متنوعة من مخططات تحديد الهوية يمكن حسمها بعناوين بروتوكول الإنترنت للتسيير في شبكات بروتوكول الإنترنت؛
 - خصائص الخدمة الموحدة لنفس الخدمة كما يراها المستخدم؛
 - الخدمات المتقاربة بين شبكات الاتصالات الثابتة والمتنقلة؛
 - استقلال الوظائف المتصلة بالخدمة عن تكنولوجيات النقل الأساسية؛
 - دعم تعدد التكنولوجيات في مرحلة الإيصال الأخيرة؛
 - الالتزام بجميع المتطلبات التنظيمية، مثلاً فيما يتعلق باتصالات الطوارئ والأمن والخصوصية، وما إلى ذلك.
- ويتمثل أحد أهداف الهيئات التنظيمية الوطنية في تهيئة ظروف مؤاتية لدعم المنافسة النزيهة وتشجيعها في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وسعيًا إلى تحقيق هذا الهدف، يمكن للهيئات التنظيمية الوطنية استعمال نماذج التكاليف لتحديد تكلفة تقديم خدمة معينة. ونماذج التكاليف الأكثر استعمالاً في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي نموذج التكاليف المتزايدة على المدى الطويل (LRIC) ونموذج التكاليف الموزعة بالكامل (FDC).

¹ التوصية (12/2004) ITU-T Y.2001 - لمحة عامة عن شبكات الجيل التالي.

نموذج التكاليف المتزايدة على المدى الطويل (LRIC)

إن نموذج التكاليف المتزايدة على المدى الطويل هو نموذج استشرافي يتعلق بالطلب المستقبلي على الشبكة. وإضافة إلى ذلك، يمكن إنشاؤه على أساس شبكة لمشغل افتراضي يتسم بالكفاءة.

ويمكن استعمال نهجين مختلفين لإنشاء نموذج التكاليف، هما:

- النهج التنازلي؛

- النهج التصاعدي.

ويُستعمل النهج التنازلي لحساب التكاليف باستعمال النموذج LRIC استناداً إلى هيكل الشبكة الحالية والتكاليف التي يتحملها المشغل. ومن ثم يقوم هذا النموذج على التكاليف المستمدة من البيانات الحاسوبية للمشغل، التي تمثل سعر شراء المواد وفقاً لسجل الأصول الثابتة. ومن جهة أخرى، يُستعمل النموذج التصاعدي لحساب التكاليف استناداً إلى النموذج LRIC عن طريق تكرار شبكة مشغل من خلال شبكة فعّالة تستعمل تكنولوجيا حديثة وفعّالة من حيث التكاليف معدة لتلبية الطلب المستقبلي. ويقوم النموذج التصاعدي على "التكاليف الحالية" التي تبين قيمة السوق الحالية لعناصر الشبكة. ويتمثل بديل عملي لهذا النهج في استعمال نهج "العقدة المجردة" الذي يستند إلى عدد ومواقع العقد الحالية التي يستعملها المشغل، بدلاً من نهج "الأرض المجردة" القائم على التشكيلة الإجمالية للشبكة الذي لا يأخذ في الاعتبار عناوين العقد الحالية وأرقامها. وقد اختار بعض المنظمين تنفيذ "نموذج هجين" يتمثل في تطوير كلا النموذجين. ويتيح ذلك التوفيق بين نتائج النموذجين والتحقق من واقع الأمور.

وقد أصبح النموذج LRIC النموذج الأكثر استعمالاً لتحديد أسعار الخدمات بالجملة وخاصة تحديد رسوم إنهاء النداءات. وقد اختارت بعض الهيئات التنظيمية الوطنية مؤخراً استعمال شكل مختلف للنموذج LRIC يطلق عليه "نموذج صافي التكاليف المتزايدة على المدى الطويل (Pure LRIC)" ويقتصر هذا النموذج على التكاليف الهامشية لتقديم الخدمات دون مراعاة التكاليف المشتركة.

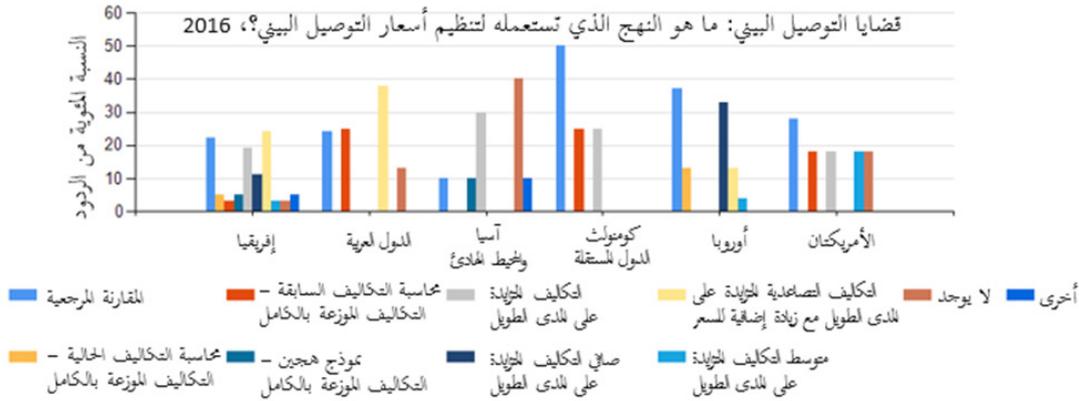
ويتمثل نموذج تكلفة آخر في النموذج FDC وهو نموذج تنازلي يقوم على الشبكة الحالية للمشغل والبيانات الحاسوبية ذات الصلة. والنموذج FDC هو نموذج التكاليف المفضل لدى المشغلين القائمين نظراً لأنه يغطي جميع التكاليف التي يتكبدها المشغلون لتوفير الخدمات بما في ذلك التكاليف المشتركة، ولذلك، تكون تقديرات التكاليف الناجمة أعلى من تلك المتحصل عليها من خلال النموذج LRIC. وحظي النموذج FDC بشعبية في السنوات الأخيرة لما يتسم به من بساطة في توزيع التكاليف التي يتحملها المشغل. وتشمل هذه التكاليف ما يلي:

- التكاليف المنسوبة بصورة مباشرة: تكاليف ناجمة عن الخدمة ومرتبطة بها مباشرة؛

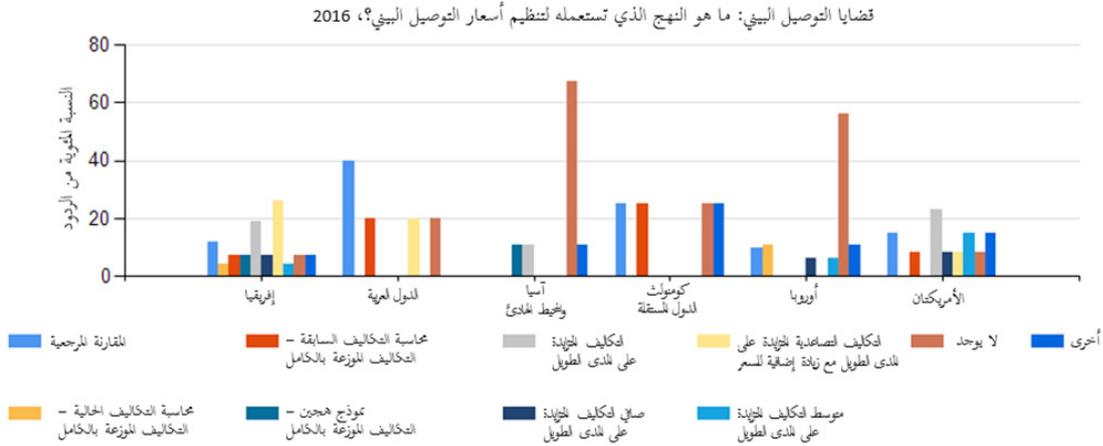
- التكاليف المشتركة: تكاليف تتقاسمها أكثر من خدمة واحدة (تكاليف منسوبة بصورة غير مباشرة)، ولكن يمكن تتبعها ونسبها إلى الخدمات المعنية. ويمكن استعمال النموذج ABC (تحديد التكاليف على أساس الأنشطة) لتوزيع التكاليف المشتركة بين الخدمات؛

- التكاليف العامة: تكاليف لا تتصل بخدمات محددة ولا يمكن نسبها بصورة مباشرة إلى الخدمات. ومن أمثلة ذلك، تكاليف الموظفين في الشركة. ونتيجة لذلك، تُنسب إلى الخدمات وفقاً لمنطق بشأن التوزيع، وتُنسب عموماً على أساس تناسبي.

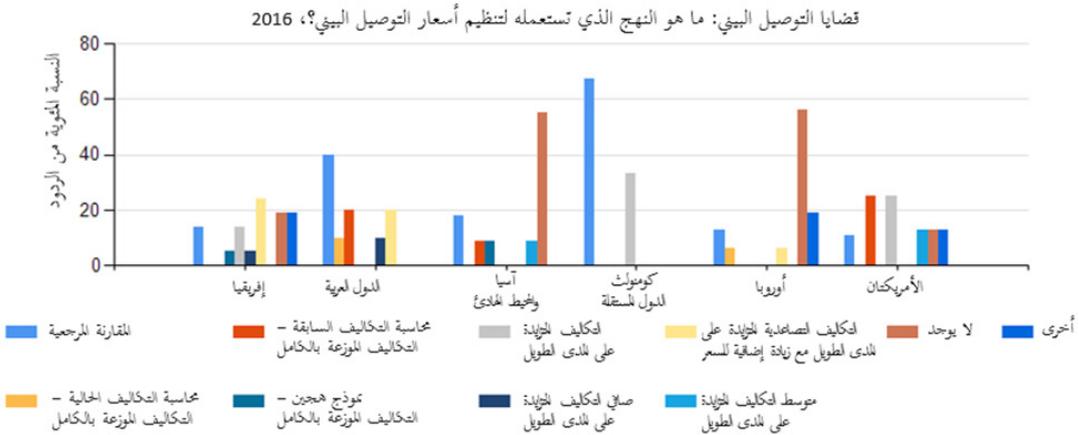
الشكل 3: إنهاء النداءات المنتقلة



الشكل 4: حركة المهاتفة المنتقلة الصادرة



الشكل 5: العبور الوطني



الجدول 2: منهجية التكاليف المستعملة لخدمات الجملة الخاضعة للتنظيم (التوصيل البيني) بحسب المنطقة

المجموع	الأمريكتان	أوروبا	كومولث الدول المستقلة	آسيا والمحيط الهادئ	الدول العربية	إفريقيا		
20	2	8	1	0	3	6	المقارنة المرجعية	التوصيل البيني - ما هو الأسلوب المطبق لتحديد تكاليف رسوم التوصيل البيني الخاضعة للتنظيم؟*
6	1	4	0	1	0	0	محاسبة التكاليف الحالية - التكاليف الموزعة بالكامل	
9	3	1	1	0	1	3	محاسبة التكاليف التاريخية - التكاليف الموزعة بالكامل	
4	1	0	0	1	0	2	نموذج هجين - التكاليف الموزعة بالكامل	
14	5	0	1	4	0	4	التكاليف المتزايدة على المدى الطويل	
11	1	6	0	0	0	4	صافي التكاليف المتزايدة على المدى الطويل	
14	1	3	0	0	3	7	التكاليف التصاعدية المتزايدة على المدى الطويل مع زيادة إضافية للسعر	
7	2	2	0	1	1	1	متوسط التكاليف المتزايدة على المدى الطويل	
8	2	0	1	3	0	2	لا يوجد	
5	0	1	0	2	0	2	أخرى	
98	18	25	4	12	8	31		مجموع البلدان التي ردت
195	35	43	12	40	21	44		حجم المناطق
* يتيح هذا المؤشر طرح سؤال متعدد الخيارات لكل بلد/اقتصاد.								
السنة: 2016 أو البيانات الأخيرة المتوافرة.								

المصدر: نافذة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICTEye) في الاتحاد - دراسة استقصائية بشأن سياسات التعريفات، 2016.

وتنزع الهيئات التنظيمية إلى تنظيم أسعار خدمات الجملة إذ تشكل العنصر الرئيسي الذي يحدد أسعار الخدمات بالتجزئة، وكذلك لمنع السلوك المناهض للمنافسة لمقدمي الخدمات المهيمنين كتضييق الهوامش والتسعير الجائر. وسيكون لأسعار خدمات الجملة أيضاً أثر على قدرة الوافدين الجدد على استعمال الشبكة الحالية وتوليد الإيرادات قبل أن يقرروا الاستثمار في عناصر إنشاء الشبكات الخاصة بهم. والنموذجان LRIC و FDC هما الأكثر استعمالاً لتحديد أسعار خدمات الجملة الخاضعة للتنظيم.

ويمكن أن توفر النتائج المتحصل عليها من نماذج التكاليف أيضاً معلومات مفيدة للدراسات الاستقصائية اللاحقة بشأن الممارسات المناهضة للمنافسة وحلولاً ناجعة أخرى كالمحاسبة المنفصلة والموافقة على التعريفات.

3.1.1 الخبرة التي اكتسبتها بعض البلدان

حالة هيئة المنظمين الأوروبيين للاتصالات الإلكترونية (BEREC)

نشرت هيئة المنظمين الأوروبيين للاتصالات الإلكترونية (BEREC) في يونيو 2015 نسخة محدثة للمؤشر المرجعي لرسوم إنهاء النداءات الثابتة (FTR) والمتنقلة (MTR) وخدمات الرسائل القصيرة. ويستند التقرير إلى نتائج طلب الحصول على معلومات وُجه إلى (36) هيئة تنظيمية وطنية في يناير 2015.

ويقدم التقرير لمحة عامة عن تعريفات خدمات التوصيل البيني الثابتة والمتنقلة في أوروبا ونموذج التكاليف المستعمل في هذه البلدان.

ويبين الشكلا 6 و7 أدناه أن معظم الهيئات التنظيمية الوطنية (36 هيئة تنظيمية) الواردة في التقرير قامت بتنفيذ نموذج تصاعدي لصافي التكاليف المتزايدة على المدى الطويل. وكما أشير أعلاه، فإن هذا النوع من نماذج التكاليف يغطي فقط التكاليف الإضافية التي يتحملها المشغل لتوفير الخدمة دون أن يشمل التكاليف المشتركة. ويمكن أن يكون هذا النموذج أفضل أداة للمنظمين الذين يهدفون إلى تخفيض رسوم إنهاء النداءات الثابتة والمتنقلة أو خدمات الجملة الأخرى. ومن المتوقع أن يصبح هذا النموذج منتشراً على نطاق واسع في مناطق مختلفة خلال السنوات المقبلة.

الشكل 6: نماذج تكاليف الخدمات الثابتة في أوروبا، يناير 2015

نموذج محاسبة التكاليف			
البلد	النموذج	سعر النموذج LRIC التصاعدي (السعر المستهدف) سنتات اليورو	تاريخ تطبيق سعر النموذج LRIC التصاعدي
التمسا	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	0,085/0,135	2013/11/01
بلجيكا	نموذج TD		
بلغاريا	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	0,2556	2015/01/01
سويسرا	نموذج LRAIC+ التصاعدي		
قبرص	نموذج TD	0,632	
الجمهورية التشيكية	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	0,1086	النصف الثاني من مايو 2014
ألمانيا	نموذج LRAIC+ الصافي		
الدنمارك	نموذج LRIC الصافي التصاعدي		2013/01/01
إستونيا	نموذج TD/المرجعي		
اليونان	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	0,0545	2017/01/01
إسبانيا	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	0,0817	2014/11/01
فنلندا	نموذج FDC		
فرنسا	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	0,0790	2013/01/01
كرواتيا			
هنگاريا	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	0,1296	2014/01/01
أيرلندا	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	0,0009	2014/07/01
آيسلندا	نماذج أخرى		
إيطاليا	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	0,0430	2015/07/01
ليختنشتاين	نموذج TD		
ليتوانيا	نموذج LRAIC التصاعدي		من المقرر من 2015/07/01
لكسمبرغ	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	0,1400	ابتداء من عام 2015
لاتفيا	نموذج مرجعي	0,1000	2014/07/01
الجبل الأسود	نماذج أخرى		
مقدونيا	نموذج TD LRIC		
مالطة	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	0,0443	2013/07/01
هولندا	نموذج LRAIC+ التصاعدي	0,1080	
النرويج	نموذج LRAIC+ التصاعدي		
بولندا	نموذج LRAIC+ التصاعدي		
البرتغال	نموذج مرجعي		
رومانيا	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	0,1400	2014/04/01
صربيا	TD-FAC-HC		
السويد	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	0,07/0,12	2014/01/01
سلوفينيا	نموذج LRIC الصافي التصاعدي		
سلوفاكيا	نموذج LRIC الصافي التصاعدي		
تركيا	نموذج LRIC+ التصاعدي		
المملكة المتحدة	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	0,0444	2014/01/01

المصدر: تقرير هيئة المظمين الأوروبيين للاتصالات الإلكترونية "رسوم إنهاء النداءات الثابتة والمتنقلة في الاتحاد الأوروبي"، يونيو 2015.

الشكل 7: نماذج تكاليف الخدمات المتنقلة في أوروبا، يناير 2015

نموذج محاسبة التكاليف			
البلد	النموذج	سعر النموذج BU LRIC (السعر المستهدف) سنتات اليورو	عند تطبيق سعر BU LRIC ابتداءً من
النمسا	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	0,8040	2013/11/01
بلجيكا	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	1,0800	2013/01/01
بلغاريا	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	0,9715	2015/01/01
سويسرا	مفاوضات تجارية		
قبرص	نموذج مرجعي أو TD	0,632	
الجمهورية التشيكية	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	0,1086	2013/07/01
ألمانيا	نموذج LRAIC+ التصاعدي		2013/01/01
الدنمارك	نموذج LRIC الصافي التصاعدي		2013/01/01
إستونيا	نموذج مرجعي		
اليونان	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	1,1030	2015/01/01
إسبانيا	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	1,0900	2013/07/01
فنلندا	FDC		
فرنسا	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	0,7800	2013/07/01 و 2013/01/01
كرواتيا	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	0,8129	2015/01/01
هنغاريا	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	0,5542	2015/04/01
أيرلندا	نماذج أخرى		
أيسلندا	نموذج مرجعي		
إيطاليا	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	0,9800	2013/07/01
ليختشتاين	نموذج مرجعي		
ليتوانيا	نموذج مرجعي		
لكسمبرغ	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	0,9700	2015
لاتفيا	نموذج مرجعي	0,10500	2014/07/01
الجيل الأسود	HCA FDC	1,9000	
مقدونيا	نموذج LRAIC+ التصاعدي	1,4634	2014/09/01
مالطة	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	0,4045	2014/04/01
هولندا	نموذج LRAIC+ التصاعدي	1,0190	
النرويج	نموذج LRAIC+ التصاعدي	0,9179	2015/07/01
بولندا	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	1,0187	2013/07/01
البرتغال	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	1,2200	2012/12/31
رومانيا	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	0,9600	2014/04/01
صربيا	نموذج مرجعي		
السويد	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	0,0000	2013/07/01
سلوفينيا	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	1,1400	2014/09/01
سلوفاكيا	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	1,2260	2014/08/01
تركيا	نموذج LRAIC+ التصاعدي		
المملكة المتحدة	نموذج LRIC الصافي التصاعدي	1,8708	2014/04/01

المصدر: تقرير هيئة المظمين الأوروبيين للاتصالات الإلكترونية "رسوم إنهاء النداءات الثابتة والتنقلة في الاتحاد الأوروبي"، يونيو 2015.

حالة الهيئة التنظيمية البرازيلية ²(Anatel)

طورت الهيئة التنظيمية البرازيلية ANATEL عدداً من نماذج التكلفة يستند كل نموذج منها إلى طريقة مختلفة. فيستند النهج التنافسي إلى إعادة توزيع التكاليف الفعلية أو التاريخية التي تعلنها الشركات في السوق، على نحو يعبر عن

² الوثيقة 1/33، "نموذج التكلفة في البرازيل"، جمهورية البرازيل الاتحادية.

التكاليف الحقيقية وأوجه نقص الكفاءة. ويفترض النهج التصاعدي إلى أن التكاليف تستند إلى تشغيل شبكة منمذجة - من حيث الطوبولوجيا والبنية التحتية - لتلبي الطلب المتوقع على الحركة بكفاءة.

وبالنسبة لكلا النموذجين (التنازلي والتصاعدي)، اعتمدت الهيئة التنظيمية البرازيلية طريقة التكاليف المتزايدة على المدى الطويل (LRIC)، مع مراعاة انقضاء فترة تطول بما يكفي للسماح باعتبار التكاليف الثابتة على أنها تكاليف متغيرة.

ووضعت الفرضيات التالية للنموذج التصاعدي:

- نمذجة مقدم خدمة كفؤ افتراضي تتسم شبكته بخصائص الشبكة النمطية عبر الزمن، كتطور الخدمة وتطور التكنولوجيا (أجيال مختلفة مثل الجيلين الثاني (2G) والثالث (3G) من الخدمة المتنقلة، والخدمات الثابتة من قبيل تعدد إرسال بتقسيم الزمن (TDM) وشبكات الجيل التالي).
 - تطوير الشبكة وفقاً للالتزامات التنظيمية، كمتطلبات الحد الأدنى من التغطية على النحو المحدد في مزادات الطيف، ومعايير الجودة المحددة تنظيمياً.
 - تقدير البيانات الوصفية للحركة وفق متوسط السوق.
 - نمذجة الشبكة للفترة 1995-2064.
 - "الاستهلاك الاقتصادي"، على غرار استهلاك أصول الشبكة.
 - اعتمد منهج "العقدة المحروقة" وهو ما يعني أن الشبكة المنمذجة يمكنها أن تأخذ بخيارات أكثر كفاءة في تصميمها على الرغم من اعتمادها أساساً على طوبولوجيا فعلية.
- وفيما يتعلق بتنظيم الرسوم، ستقترح الهيئة التنظيمية البرازيلية، على أساس القيم الناتجة عن النموذج التنازلي، انخفاضاً تدريجياً في رسوم الإنهاء على أساس نتائج النموذج التصاعدي. وينبغي أن ينطبق هذا النموذج على الشركات ذات قوة سوقية مؤثرة.

حالة أكاديمية A.S. Popov الوطنية للاتصالات في أوديسا (أوكرانيا)³

تقترح أكاديمية A.S. Popov الوطنية للاتصالات في أوديسا (أوكرانيا) طريقة تستند إلى إنشاء واستعمال نموذج مرجعي لعملية تقديم الخدمات ونموذج محاكاة لتحديد التكاليف التشغيلية.

ويُنشأ النموذج المرجعي بحيث تؤخذ في الحسبان عناصر الشبكة التي تساهم في توفير الخدمات. ويتم ذلك من خلال نمذجة عملية حركة الاتصالات بين العناصر المختلفة للشبكة باستعمال أنسب مسار. ويسمح لنا إنشاء هذا النموذج باستبعاد عناصر شبكة المشغل التي لا تكون، بسبب الظروف المختلفة، غير ضرورية لتحقيق المدى والحجم المخطط للخدمات في الفترة التعريفية المقترحة.

ويتعلق وضع النموذج بمكوّنين: مكوّن شبكة النقل ومكوّن توفير الخدمة.

وتشمل النتيجة النهائية لعملية النمذجة في مرحلة وضع النموذج المرجعي تحديد العناصر الأساسية (محركات التكلفة) للشبكة التي تشارك في توفير الخدمة وتحديد مكافئ الاستهلاك العددي لكل عنصر من هذه العناصر بالنسبة إلى مكوّن النقل ومكوّن توفير الخدمة.

³ الوثيقة 1/147، "الجوانب العملية لتطبيق طريقة لتحديد تعريفات خدمات الاتصالات على أساس نمذجة التكاليف"، أكاديمية A.S. Popov الوطنية للاتصالات في أوديسا (أوكرانيا).

ويتيح تطوير نموذج المحاكاة تحديد التكاليف (تكاليف التشغيل) الحالية التي تعتبر أساسية لضمان التشغيل المستمر لجميع عناصر البنية التحتية للشبكة التي تضمن تشغيل أحد الأنظمة الفرعية. ويتم ذلك بوضع نماذج تشغيل نظام فرعي افتراضي تماثلي باستعمال البيانات الأولية المقابلة للحالة الراهنة للسوق والتشريعات السارية ومع مراعاة أيضاً سمات تشغيل النظام الفرعي في ظل ظروف مشغل محدد. وتسمح النمذجة في هذه المرحلة بتحديد التكاليف المنسوبة إلى عنصر واحد من العناصر الأساسية للشبكة (محرك التكلفة).

ويتم تحديد تعريف الخدمة المعنية استناداً إلى مكافئ الاستهلاك العددي لكل عنصر بالنسبة لكل خدمة، وإلى التكاليف الخاصة بكل عنصر والتي يتم الحصول عليها بواسطة النمذجة.

4.1.1 نماذج تكاليف شبكات الجيل التالي (المدخلات والنواتج)

تستند شبكات الجيل التالي إلى بروتوكول الإنترنت وتقدم منصة وحيدة لتقديم الخدمات المختلفة (الثابتة والمتنقلة والبيانات). ومن ثم، تُصنف تكاليف الشبكات على أنها تكاليف ثابتة وليس تكاليف متغيرة.

ويختلف نموذج التكاليف المطبق على شبكات الجيل التالي عن نموذج التكاليف المطبق على الشبكات التقليدية وإن كان جزء كبير من المدخلات في نموذج التكاليف التقليدية سيستمر استعماله مع بعض التعديلات. وتكون مدخلات نموذج التكاليف عموماً كما يلي:

- عناصر الشبكة: طوبولوجيا الشبكة (العقد ووحدة الربط والوصلات) اللازمة لضمان تقديم الخدمات فضلاً عن البيانات المتعلقة بتدفق الحركة.

- المتوسط المرجح لتكلفة رأس المال (WACC): متوسط معدل العائدات التي ستدفعها الشركة إلى حملة الأسهم والمقرضين مقابل استثمارهم في الشركة. وتعتمد صيغة WACC على عدد من العوامل المختلفة مثل مستوى ديون الشركة (هيكل رأس المال الذي تمثله النسبة المئوية لرؤوس الأموال الخاصة والديون في الشركة)، وبدل السوق والنسخة التجريبية (beta version).

ونظراً لانتشار الواسع للمديونية الوطنية، اختارت بعض الهيئات التنظيمية مثل الهيئة التنظيمية البرازيلية وضع حد أقصى لمستوى الديون (30 في المائة في البرازيل) استناداً إلى مستوى متوسط الديون الذي اعتمدته المصارف الاستثمارية والهيئات التنظيمية حول العالم والمتوسط لدى الشركات العالمية. وبالمثل، تبين للسلطة التنظيمية البرازيلية أن طريقته لتقدير المتوسط المرجح لتكلفة رأس المال (WACC) على أساس نموذج تسعير الأصول الرأسمالية (CAPM) العالمي المعدل شابتها بعض المشاكل الهيكلية بسبب الأزمة المالية العالمية وقررت أن تعيد النظر في تلك الطريقة لاستعمال طريقة أخرى تستند إلى نموذج محلي لتسعير الأصول الرأسمالية ونُهج أخرى للتعبير على نحو أفضل عن خصوصيات السوق المحلية.

- رسوم الترخيص: السعر الذي يدفع للحصول على الترخيص اللازم للعمل في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ونظراً إلى أن مدة التراخيص تكون عموماً عدة سنوات، ينبغي استعمال الجزء المتعلق بالإطار الزمني لنموذج التكاليف من رسم الترخيص.

- تكاليف التشغيل: التكلفة الإجمالية للأنشطة التشغيلية التي ينطوي عليها توفير الخدمات وصيانة الشبكة. وينبغي أن تكون هذه التكلفة أقل بالنسبة لشبكات الجيل التالي مقارنة بالشبكات الحالية إذ تلزم منصة واحدة فقط لتقديم جميع الخدمات على شبكة الجيل التالي، في حين تستعمل منصة مختلفة لكل خدمة (ثابتة أو متنقلة أو بيانات) في حالة الشبكات الحالية.

5.1.1 ما هي الخطوات المقبلة؟

تطورت طرائق الحساب المطبقة على خدمات الجملة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في السنوات الأخيرة نتيجة مستوى المنافسة القوية السائدة في القطاع والتشجيع الدينامي لتكنولوجيا الشبكة.

ونتيجةً لذلك، من المتوقع أن تستمر تعريفات إنهاء النداءات المتنقلة والثابتة في الانخفاض نظراً لتنامي شعبية النموذج القائم على التكاليف المتزايدة على المدى الطويل بالمقارنة مع طريقة التقليدية للتكاليف المتزايدة على المدى الطويل. وبالتالي، ستميل عملية إنهاء النداءات إلى تطبيق نموذج الإعفاء المتبادل من الرسوم "Bill and Keep". وعلاوةً على ذلك، من المتوقع إزالة القيود التنظيمية عن تعريفات التوصيل البيني الثابتة والمتنقلة في نهاية المطاف نظراً للانخفاض الكبير في تكاليف توفير الخدمات بعد استكمال عملية الانتقال إلى شبكات الجيل التالي العاملة وفق بروتوكول الإنترنت.

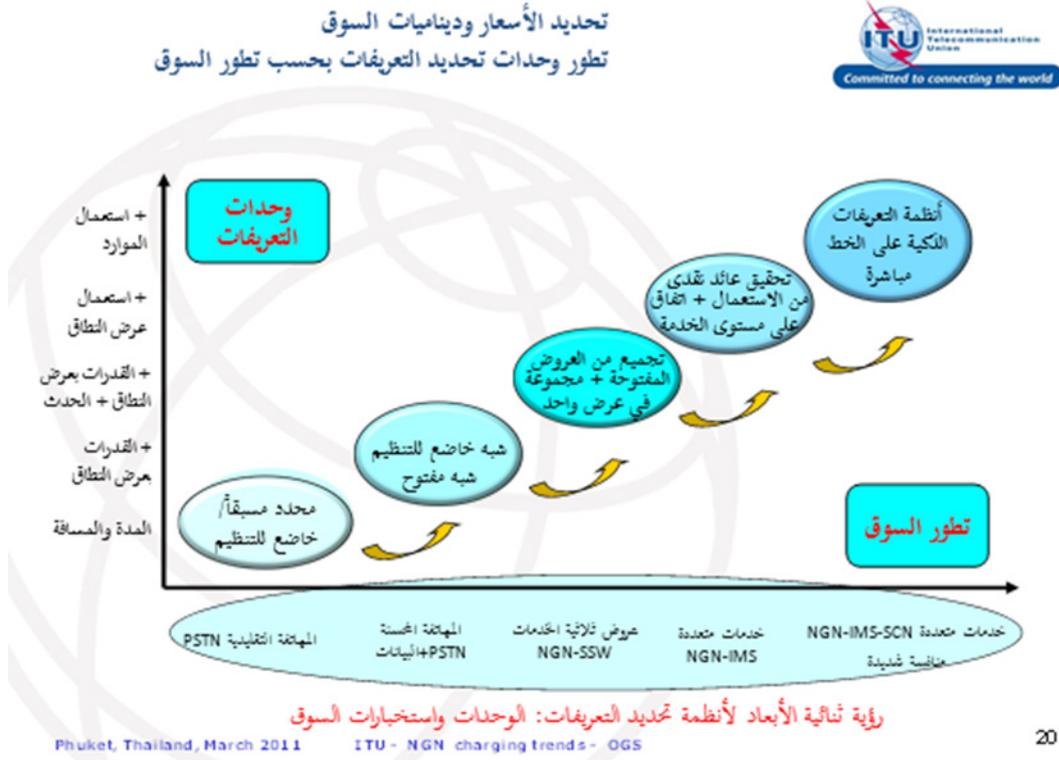
2.1 الطرائق الجديدة لتحديد الرسوم المتعلقة بشبكات الجيل التالي

تجدر الإشارة إلى أن مسألة الطرائق الجديدة لتحديد الرسوم قد تم التطرق إليها خلال فترة الدراسة السابقة في إطار المسألة 12-3/1. وقد أشير إلى أن الطريقة الأصلية لتحديد الرسوم في الشبكة الهاتفية العمومية التبدلية شهدت تطوراً كبيراً من جانبين اثنين:

- الانتقال من نظام التعريفات الثابتة لكل مستهلك على أساس عدد قليل من المعلمات إلى التجميع لعدة معلمات للخدمات متعددة الوسائط (مثل عرض النطاق والمحتوى وقيم نوعية الخدمة)؛
 - إدراج إجراءات تستند إلى السوق مثل أنظمة الترسيم على الإنترنت التي تراعي تأثير المنافسة مع عروض من الخدمات التي تلبى الاحتياجات الشخصية، على أساس حجم الاستهلاك، وأولوية الخدمة، والوقت من اليوم والأسبوع، والاتفاق على نوعية الخدمة التي يتم التفاوض بشأنها، وما إلى ذلك.
- وتستعمل عدة وحدات لتقييم استعمال الحركة وحساب التكاليف لتحديد التعريفات. وهي بالتحديد:
- بوابات ترتبط بالمستهلكين حسب الفئة؛
 - مكالمات تبدأ عند السطح البيني للمستعمل؛
 - الحمولة أو عدد دقائق الحركة الخارجة/الداخلية إلى السطح البيني للمستعمل؛
 - الدورات/التدفقات/المعلومات/الطلبات التي يتم توليدها عند السطح البيني للمستعمل؛
 - الرزم التي تعالج على مستوى أحد موارد البيانات في الشبكة؛
 - عدد الميغابت المنقولة على وصلة/مسير ما في الشبكة.
- ويمكن استعمال هذه الوحدات لتحديد ما يلي:
- إجمالي السعة عند السطح البيني أو المتوفرة للوصلة؛
 - عرض النطاق المطلوب في ساعة الذروة؛
 - حجم المعلومات المستهلك بالدالة الخطية أو على درجات (الصلة بنوعية الخدمة)؛
 - الحدث حسب الحدث الفردي أو حسب الفئة؛
 - مدة استعمال الموارد؛

- نوع المحتوى والخدمة عالية النوعية والخدمة ذات القيمة المضافة.

الشكل 8: تحديد الأسعار وديناميات السوق - تطور وحدات تحديد التعريفات بحسب تطور السوق



20

ويمكن استعمال الطريقة الذكية للتقسيم وتطوير الخدمات حسب الاحتياجات الشخصية، ما يسمح بما يلي:

- التكيف مع متطلبات العميل؛
- تقديم خدمات ذات محتوى ذكي؛
- قبولية الحركة؛
- إدارة جودة الخدمة؛
- خفض مدد الذروة؛
- تقديم تخفيضات على حجم الاستعمال الكبير؛
- تقديم العروض التي تحتوي على خدمات عالية النوعية؛
- رفع درجة الولاء وتدني مستوى التقلب.

ويسمح النظام الذكي للتقسيم بتوفير أمثل العروض والموارد، وخاصة بفضل:

- أنظمة التقسيم على الإنترنت (التخفيضات أو العروض في الوقت الفعلي، ومراقبة المصرفيات وفقاً للعملة، وسياسات تقاسم الرصيد)؛
- أنظمة السياسات وفرض التعريفات للمشاركين (رؤية واضحة لجميع تكاليف الاستعمال، وتطبيق سياسات وحدود لجميع الأجهزة، وإخطارات وإنذارات بشأن التعريفات، والتقسيم والتخفيضات والسياسات استناداً إلى الاستعمال، والتخفيضات والعروض الدينامية التي تلبي الاحتياجات الشخصية).

وباختصار، ومع الإشارة إلى التوصية ITU-T D.271 بشأن مبادئ الترسيم والمحاسبة لشبكات الجيل التالي، تتمثل الطرائق الجديدة المستعملة لتحديد التعريفات في شبكات الجيل التالي في الانتقال من تعريفات قائمة على المدة إلى تعريفات قائمة على عدد من المعلمات وفقاً لخصائص الحركة على بروتوكول الإنترنت.

ويتناول التقرير المتعلق بالمسألة 6/1 أيضاً الطرائق الجديدة لتحديد التعريفات.

وبدأت المناقشات تركز الآن على التحديات التي تطرحها الطرائق الجديدة لتحديد التعريفات أمام المنظمين والمستهلكين على السواء. والسؤال هو معرفة مثلاً ما إذا كانت تلك الطرائق، ولا سيما العروض المجمعة المفتوحة + الأسعار الموحدة، تؤدي إلى احترام مبادئ العدالة والدقة. والواقع أن التعريفات ليست جميعها قائمة على الأنظمة الذكية للترسيم على الإنترنت التي تراعي الاحتياجات الشخصية لكل عميل. ويبدو أن تحديد التعريفات على أساس العروض المجمعة + الأسعار الموحدة أكثر انتشاراً ولكن السؤال هو: "هل يحتاج المستهلك فعلاً إلى جميع الخدمات الواردة في العرض المجمع الذي يفتنيه بسعر موحد، أو هل هو قادر على استهلاك كل هذه الخدمات؟"

وينبغي إمعان النظر في هذا السؤال لتفادي أشكال جديدة من الإعانات غير المباشرة ما بين المستهلكين.

2 الفصل 2 - النماذج المختلفة لتقاسم البنى التحتية

1.2 النماذج المختلفة لتقاسم البنى التحتية والنفوذ إلى الشبكات

1.1.2 خلفية

في معظم البلدان، يندرج تقاسم البنى التحتية في إطار النصوص الأساسية للبيئة التنظيمية الجديدة للاتصالات. ومع ذلك، لا تزال ثقافة تقاسم البنى التحتية غير سائدة في بعض البلدان. فمن غير المستغرب أن نلاحظ وجود صارتين أو ثلاث صوار لهوائيات في منطقة يبلغ نصف قطرها أقل من 500 m، تنتمي إلى مشغلين مختلفين لخدمات الاتصالات أو التلفزيون، مما يؤدي إلى ازدواجية الاستثمارات طويلة الأجل التي يفضل استعمالها في مجالات أخرى وبالتالي تخفيض الأسعار المفروضة على المستهلك.

واستجابةً للشواغل العامة إزاء زيادة انتشار المنشآت الراديوية، وفي ضوء القواعد التنظيمية، وخاصة القواعد البيئية والصحية والحضرية والصفات الجمالية للمواقع، شرعت بلدان عديدة في وضع قواعد تنظيمية في مجال تقاسم البنى التحتية.

ومن حيث المبدأ، تتمثل البنية التحتية المؤاتية للتقاسم في تلك التي يمكن تقاسمها دون المساس بالمنافسة في السوق. وتشير المؤلفات الوفيرة في هذا المجال عموماً إلى أن تقاسم البنى التحتية ينبغي ألا يتعلق أساساً إلا بالتجهيزات غير النشطة للشبكة. ويكون الاستثمار المقابل عادةً طويل المدى ويتطلب تحقيق العائد على الاستثمار فترة طويلة (10 سنوات إلى 20 سنة). وفيما يتعلق بالتجهيزات النشطة (البدالات وأبراج المحطات القاعدة للإرسال والاستقبال (BTS) والمسيرات وما شابه ذلك)، من المتفق عليه عموماً أن تظل هذه التجهيزات تحت سيطرة المشغلين إذ تقع هذه التجهيزات في صلب أنشطة المشغلين. وتتحقق مردودية هذه التجهيزات بشكل أسرع (3 إلى 5 سنوات) وتتيح لهم مفاضلة تنافسية فعالية.

1.1.1.2 البنى التحتية النشطة

ينطوي تقاسم البنى التحتية النشطة على تقاسم العناصر الإلكترونية للشبكات وهي: '1' المعلومات التي تتضمنها الشبكة المجسدة في المحطات القاعدة والأجهزة الأخرى للشبكات المتنقلة؛ و'2' بدالات عقد النفوذ وأخيراً '3' أنظمة إدارة شبكات الألياف البصرية.

وفي حالة مشغلي الاتصالات المتنقلة، يتعلق تقاسم البنى التحتية النشطة أساساً بالعناصر النشطة في شبكات الموجات الصغيرة الخاصة بهم. ويتعلق الأمر بالهوائيات وأنظمة الهوائيات وأنظمة الإرسال. ومن الناحية العملية، يجوز أن يتقاسم المشغلون تلك العناصر مع مواصلة استعمال الأجزاء المختلفة لطيف الترددات الراديوية المخصصة لهم.

ومع ذلك، جدير بالإشارة أن تقاسم البنى التحتية النشطة أمر مثير للخلاف إلى حد كبير لأنه يمس صميم العناصر المنتجة للقيمة في سلسلة النشاط الاقتصادي.

وقد اعتمدت بعض البلدان مثل جمهورية الكونغو الديمقراطية⁴ (DRC) نهجاً تحوطياً يقوم على إدخال تقاسم البنى التحتية النشطة بشكل تدريجي مع مراعاة مستوى النضج الضعيف للسوق. وينبغي أيضاً استعمال تقديرات نمو الطلب على خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتقييمات نتائج تجارب تقاسم البنى التحتية كمعايير إرشادية.

⁴ وفقاً لدراسات الحالة المجمع في البلد.

2.1.1.2 البنية التحتية غير النشطة

يتعلق الأمر بالتشاور بين المشغلين لتقاسم العناصر غير الكهربائية لشبكات الاتصالات التي تدخل في عداد عناصر الهندسة المدنية مثل: '1' حقوق الطريق والتسهيلات و'2' مجاري الكبلات و'3' وأبراج الإرشاد و'4' الصواري و'5' الخنادق و'6' الأبراج والأعمدة و'7' وغرف الأجهزة وإمدادات الطاقة الكهربائية المرتبطة بها والتكييف الهوائي وأنظمة الأمن.

وبالفعل، في حالة تقاسم البنى التحتية للشبكات المتنقلة، تُعرّف العناصر غير النشطة على أنها المكونات المادية للشبكة التي لا يملكها أو لا يديرها بالضرورة كل مشغل. وتتألف البنية التحتية غير النشطة للشبكة المتنقلة أساساً من الكبلات الكهربائية أو كبلات الألياف البصرية والصواري وأبراج الإرشاد والرقع الأرضية والأبراج وسطوح المباني والمنشآت الأخرى والمآوي التقنية الخارجية وغرف الدعم وإمدادات الطاقة الكهربائية والتكييف الهوائي وأنظمة الإنذار والمعدات المتنوعة وغيرها.

وسيتعين على الهيئة التنظيمية '1' التوصية بتنفيذ معمارية مفتوحة بدلاً من معمارية عمودية متكاملة؛ و'2' أن يكون لديها نظام معلومات جغرافية (GIS) لتحديد موقع وملكية التجهيزات التي ينبغي تقاسمها؛ و'3' تحديد بعض عناصر البنية التحتية على أنها بمثابة مرفق أساسي؛ و'4' فرض فصل تشغيلي عند الاقتضاء على الهيئة المعنية بتسويق ترتيبات التقاسم.

وفي حالة بعض البلدان، مثل جمهورية الكونغو الديمقراطية وكوت ديفوار، تنص القواعد التنظيمية على تقاسم البنى التحتية بين المشغلين في القطاع، بل وتنص أيضاً على إمكانية قيام كيان من غير المشغلين بإتاحة البنية التحتية للمشغلين، كما هو الحال بالنسبة لشركة TowerCo. ومع ذلك، ما زال يتعين توضيح نظام التشغيل الذي تخضع له هذه الأطراف الجديدة الفاعلة في معظم القواعد التنظيمية.

3.1.1.2 التجوال المتنقل الوطني

يتمثل التجوال المتنقل الوطني في السماح لمستخدمين في شبكة محلية عند تواجدهم داخل منطقة أخرى، بالنفاذ إلى الخدمات من خلال شبكة مضيئة أخرى في هذه المنطقة الأخيرة. وفي حالة التجوال المتنقل الوطني، لا يتقاسم المشغلون البنية التحتية وإنما يقتصرون فقط على ضمان استمرارية الخدمة عندما يتعذر على كل من المشغلين تغطية البلد المعني بأكمله.

وتقتضي القواعد التنظيمية في عدد من الحالات أن يوفر المشغلون مرافق التجوال المتنقل الوطني وذلك أساساً لاستضافة الوافدين الجدد أو في المناطق المعنية بالخدمة الشاملة.

4.1.1.2 فك التجميع

يتعلق فك التجميع أساساً بالعروة المحلية التي تمثل جزء شبكة الاتصالات بين مقبس الهاتف لدى المشترك النهائي والبدالة المحلية الموصلة بالمشترك. وقد تطور مفهوم العروة المحلية خاصة في سياق فك تجميع وصلات الألياف البصرية.

5.1.1.2 اتفاقات تقاسم البنى التحتية

تُحدد البنية التحتية التي يتعين تقاسمها بين المشغلين في عقد مكتوب ينص على الترتيبات والشروط المحددة. وتعترف الهيئة التنظيمية بحق مالكي البنية التحتية الآخرين في إتاحة بنيتهم التحتية للمشغلين. ومع ذلك، ستقتضي الهيئة التنظيمية أن يتم ذلك في إطار عرض موحد يحدده مالك البنية التحتية. ويجب أن يكون مقدم البنية التحتية محولاً

رسمياً للتفاوض مع المشغلين. وتوخياً لمزيد من الشفافية، ينبغي أن يتضمن العرض الموحد المعلومات الكافية ذات الصلة لتمكين الجهات التي تسعى إلى تقاسم البنى التحتية من التفاوض بشأن شروط عادلة على أساس مستنير. وبصورة عامة، فإن الهيئة التنظيمية:

- يجوز لها الاضطلاع بمسؤولية تصميم وتحديث نظام المعلومات الجغرافية (GIS) العمومي الذي ينبغي أن يكون مفتوحاً للمشاورة ويسمح بتحديد موقع وملكية التجهيزات التي يتم تقاسمها من أجل تيسير عملية تقاسم البنى التحتية؛
- يجب عليها ضمان حصول مالكي البنية التحتية ولا سيما المالكين من القطاع الخاص على عائد معقول على الاستثمار؛
- يجب عليها القيام، بالتشاور مع جميع الأطراف المعنية، بوضع قواعد وإجراءات واضحة وشفافة وموضوعية لتقاسم البنى التحتية. ويجب أن تسمح هذه القواعد بالحد من خطر حصول مشغلين يملكون بعض البنى التحتية، خاصة البنى التحتية التي لها طابع مرفق أساسي، على مزايا على حساب منافسيهم في سوق الخدمات. وعلى سبيل المثال، في الحالة الخاصة لجمهورية الكونغو الديمقراطية، أُسند إلى الهيئة التنظيمية بموجب الإطار التنظيمي مسؤولية '1' تحديد القواعد والمبادئ والإجراءات الخاصة بترتيبات التفاوض بشأن تقاسم المواقع والبنى التحتية بين المشغلين؛ و'2' مراقبة الامتثال لشروط العقود المبرمة بين المشغلين و'3' تلقي الإخطارات من المشغلين ومقدمي البنية التحتية.

2.2 حوافز لتشجيع القطاع على ممارسة تقاسم البنى التحتية

1.2.2 المبادرات الوطنية

تنص القواعد التنظيمية في معظم البلدان على تقاسم البنى التحتية. وتُعمد نُهج مختلفة بشأن ترتيبات التقاسم حسب الحالة، فيمكن أن تكون في شكل توصية بها أو إلزام بها. واتُخذت عدة مبادرات في بعض البلدان مثل البرازيل حيث قررت الوكالات التنظيمية الثلاث في قطاعات الاتصالات والكهرباء والهيدروكربون في 1999 وضع قواعد تنظيمية بشأن تقاسم البنى التحتية. وبالنسبة إلى هذه الهيئات التنظيمية، تشمل المرافق الخاضعة لترتيبات التقاسم الإلزامية حقوق المرور عبر الممتلكات الخاصة والأبراج ومحاري الكبلات والكبلات متحدة المحور والألياف البصرية المثبتة في الكبلات.

وفي إفريقيا وخاصةً في الكاميرون مثلاً، أدى اتباع نفس النهج إلى قيام مشغلي الاتصالات والتلفزيون والكهرباء والسكك الحديدية إلى إبرام اتفاق إطاري بشأن تقاسم البنى التحتية تحت إشراف الهيئة التنظيمية للاتصالات. وقامت لجنة الاتصالات في نيجيريا (NCC) أيضاً بصياغة مبادئ توجيهية بشأن تقاسم المواقع وتقسيم البنى التحتية.

2.2.2 المبادرات الإقليمية

اتُخذت مبادرات على المستويين الإقليمي ودون الإقليمي مثل مشروع الاتحاد الدولي للاتصالات/المفوضية الأوروبية بشأن "السوق المشتركة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في غرب إفريقيا" الذي أدى إلى إعداد تقرير في 2005 يحتوي على مجموعة من المبادئ التوجيهية التي اعتمدها رابطة الهيئات التنظيمية للاتصالات في إفريقيا الغربية (WATRA) في الجمعية العامة العادية الثالثة التي عُقدت في أكرا في سبتمبر 2005. وفي المنتدى الثامن بشأن تنظيم الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إفريقيا (FTRA-2007) الذي عقد في نيروبي في 6 و7 يونيو 2007، جرى

تسليط الضوء على نظام كبلات الألياف البصرية الحارسة (OPGW) الذي نُفِّذَ بالاشتراك مع مشغلين قائمين في مالي وموريتانيا والسنغال بالشراكة مع شركة مناتالي لإدارة الطاقة (SOGEM) بوصفه مثلاً جيداً لهذا التقاسم. وقام المنظمون المشاركون في الندوة العالمية لمنظمي الاتصالات (GSR) لعام 2008 باقتراح مبادئ توجيهية بشأن أفضل الممارسات المتصلة بتقاسم البنى التحتية⁵ واستراتيجيات النفاذ الحر التي ترمي إلى تشجيع النفاذ عريض النطاق ميسور التكلفة.

3.2 فوائد تقاسم البنى التحتية

يجلب تقاسم البنى التحتية مزايا مختلفة يرد وصفها في التقرير النهائي السابق بشأن المسألة 12-3/1.⁶ وتشمل هذه المزايا ما يلي:

المزايا الاقتصادية:

- تفادي إهدار الموارد بسبب ازدواجية التجهيزات؛
- تحقيق وفورات الحجم؛
- تخفيض تكاليف الاستثمار بالنسبة للمشغلين وإمكانية تخفيض الأسعار التي يدفعها المستهلك؛
- تيسير حصول المشغلين الجدد أو "صغار المشغلين" على الموارد باهظة التكلفة؛
- خفض الحواجز أمام المنافسة الحرة.

المزايا الاجتماعية:

- الحد من المخاطر (المتصلة بالإشعاعات الراديوية) على الصحة العامة؛
- الحفاظ على المساحات المفتوحة.

المزايا من حيث المنافسة:

- الحد من النزاعات المتصلة بالتوصيل البيئي بين المشغلين نظراً لكونهم مجبرين على التعاون؛
- حصول المشغلين الجدد أو صغار المشغلين على الموارد الشحيحة؛
- خفض الحواجز التي تحول دون المنافسة؛
- تحسين عروض الخدمات.

المزايا البيئية:

- تقليل مصادر الإزعاج المرتبطة بالأعمال الهندسية المدنية (الضوضاء وتدهور حالة الطرق العامة والحواجز التي تعوق الحركة والحوادث وما إلى ذلك)؛
- الحد من المخاطر على الصحة المتصلة بالإشعاعات الراديوية المتعددة؛

⁵ https://www.itu.int/ITU-D/treg/Events/Seminars/GSR/GSR09/consultation_contributions/GSR09_BestPractice_F.pdf

⁶ <http://www.itu.int/pub/D-STG-SG01.12.3-2014>

- الحد من مخاطر الأضرار الناجمة عن سقوط الصواري والأبراج؛
- الحفاظ على المساحات المفتوحة.

ويقترح هذا التقرير وفقاً لاختصاص المسألة 4/1 تقييم أثر تقاسم البنى التحتية ويشتمل على أرقام بشأن تكاليف الاستثمار والتعريفات والمنافسة بوجه خاص وذلك استناداً إلى تجارب البلدان.

4.2 الأثر على تكاليف الاستثمار وأسعار خدمات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمنافسة في سوق الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

تجربة الاتحاد الروسي في تقاسم البنى التحتية للاتصالات⁷

كقاعدة عامة، عمد مشغلو الاتصالات المتنقلة في روسيا، حتى عام 2008، إلى بناء شبكاتهم على أساس فردي ووضع الأبراج ومحطات القاعدة في نفس المواقع.

وفي عام 2009، توقفت فترة المنافسة القوية في سوق الاتصالات، وتباطأ نمو الإيرادات، وفي ظل هذه الظروف أصبح تحقيق التكلفة المثلى الاستراتيجية الأكثر منطقية لمشغلي الاتصالات "الثلاثة الكبار" (Beeline و Megafon و MTS). وبات تكوين التحالفات من أجل نشر وتشغيل معدات الاتصالات المشتركة اتجاهًا لتحقيق أمثل الظروف.

وعلى مشغلي الاتصالات المتنقلة إيجاد طرائق لتعزيز فعالية الاستثمار في تطوير الشبكات (الجيل الثالث والجيل الرابع). ويشكل تقاسم البنى التحتية كنموذج أعمال أداة فعالة لخفض تكلفة الاستثمار (النفقات الرأسمالية) وتكاليف التشغيل (النفقات التشغيلية)، مع انخفاض تكاليف تطوير الشبكات وتقلص الوقت اللازم لها بصورة كبيرة.

ومن شأن الاشتراك في بناء تركيبات الهوائيات ومجاري الألياف البصرية أن يوفر حتى 40 في المائة من النفقات الرأسمالية لو أقدمت شركتان على المشاركة في المشروع، بل ويمكن توفير المزيد كلما ازداد عدد الشركات. فعلى سبيل المثال، حققت شركة Megafon في عام 2010 وفورات تجاوزت 890 مليون روبل (نحو 13 مليون دولار أمريكي) على مجموع استثماراتها البالغة 67,24 مليار روبل (نحو 985 مليون دولار أمريكي)، وفي عام 2011 تجاوزت وفورات التكلفة بالفعل مليار روبل (نحو 29 مليون دولار أمريكي).

ويستعمل الاتحاد الروسي التصنيف التالي لتقاسم البنى التحتية:

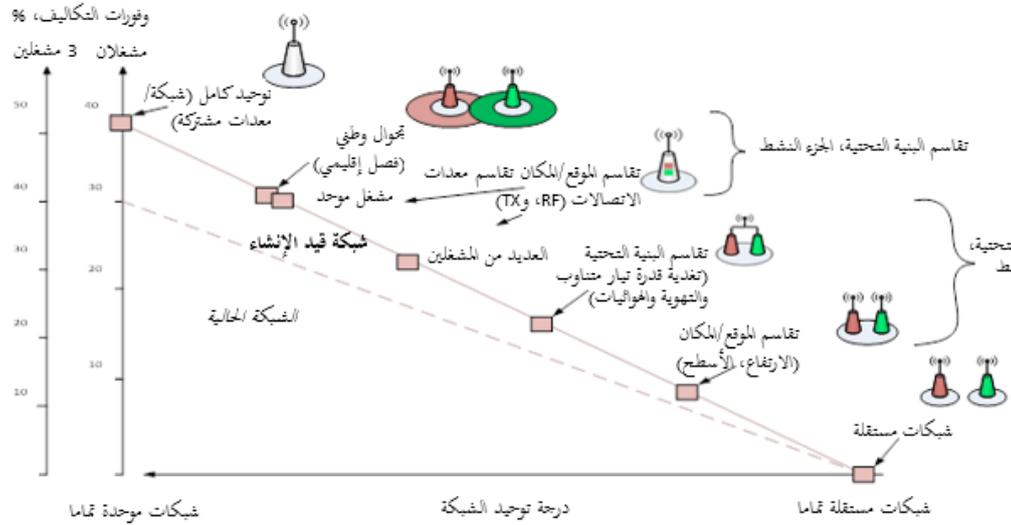
- تقاسم البنى التحتية غير النشطة (PIS) بما في ذلك النفاذ إلى البنية التحتية للاتصالات على أساس غير تمييزي؛
- تقاسم البنى التحتية النشطة (AIS).

وتؤدي إمكانية تجميع البنى التحتية إلى خفض التكاليف المتعلقة بنشر الشبكات وتشغيلها، وتحسين جودة خدمات الاتصالات ومستوى توافرها.

ويوضح الشكل 9 وفورات التكلفة المحققة بحسب عدد المشغلين المتعاونين وخيار التقاسم المنتقى.

⁷ الوثيقة 1/214، "تجربة الاتحاد الروسي في تقاسم البنية التحتية للاتصالات"، الاتحاد الروسي.

الشكل 9: الوفورات في التكاليف بحسب عدد المشغلين

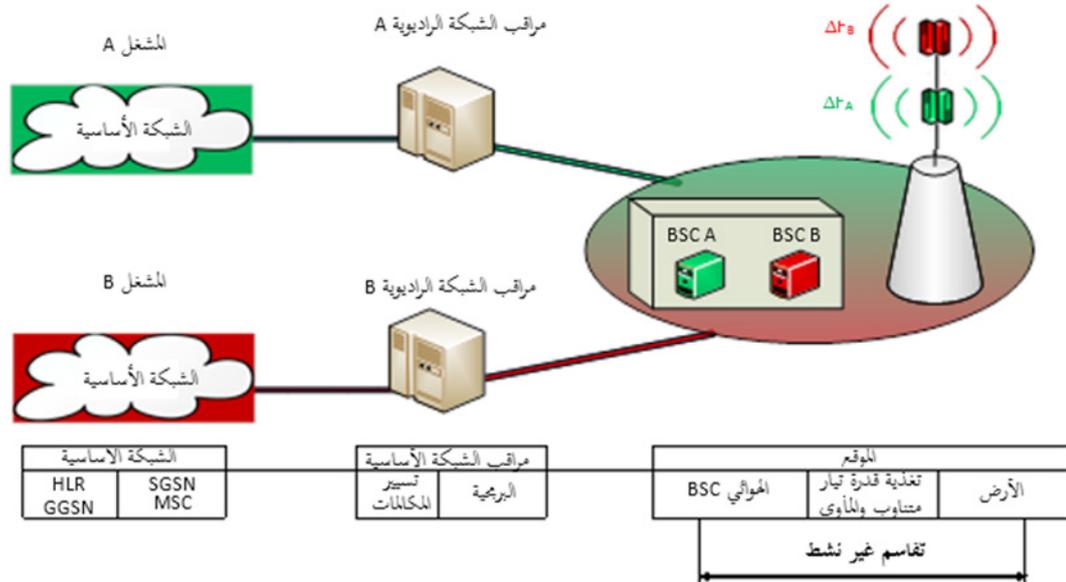


المصدر: مساهمة مقدمة من الاتحاد الروسي، سبتمبر 2015.

1) تجربة تقاسم البنى التحتية غير النشطة

يقصد بذلك تقاسم عناصر البنى التحتية غير النشطة للشبكات (الصواري والحاويات والأبراج وإمدادات الطاقة الكهربائية وتكييف الهواء): البنية التحتية غير النشطة (PIS).

الشكل 10: النموذج النمطي لتقاسم البنى التحتية غير النشطة



المصدر: مساهمة مقدمة من الاتحاد الروسي، سبتمبر 2015.

وكان مشروع إنشاء شبكة خلوية على امتداد نهر "أمور"، وهو الطريق السريع الاتحادي الذي يربط إقليم شيتا وخارباروفسك (أكثر من 2 100 km)، أول تحالف رئيسي يضم "الثلاثة الكبار" في عام 2011. ولضمان تغطية الطريق السريع بنسبة 100 في المائة، تم إنشاء 102 محطة قاعدة. وبلغ مجموع الاستثمارات في هذا المشروع حوالي 4 مليارات روبل (نحو 58,6 مليون دولار أمريكي)، بما في ذلك تكاليف شبكات محطات الكهرباء، وإنشاء طرق

الوصول إلى المواقع، وما إلى ذلك. وبلغ مجموع استثمارات المشغلين في هذا المشروع حوالي مليار روبل، ومولت الحكومة الملياري روبل المتبقين.

وبخلاف إنشاء مواقع ووصلات جديدة، يمثل السماح لجميع مشغلي الاتصالات بالنفوذ إلى البنية التحتية للشبكة عاملاً مهماً في تحسين استعمال نموذج تقاسم البنى التحتية غير النشطة وتعزيز فعاليته.

وفي عام 2013، أنفق المشغلون "الثلاثة الكبار" ما مجموعه 40 مليار روبل تقريباً على تأجير مرافق البنية التحتية، وهو ما يشكل 10 في المائة من مجموع تكاليف التشغيل السنوية. ويمكن الحد من تلك التكاليف عن طريق توفير المعلومات وإعداد وتحديث سجل لإمكانية استعمال البنية التحتية في استضافة شبكات الاتصالات، واعتماد منهجية موحدة لحساب أسعار النفاذ إلى تلك البنية التحتية.

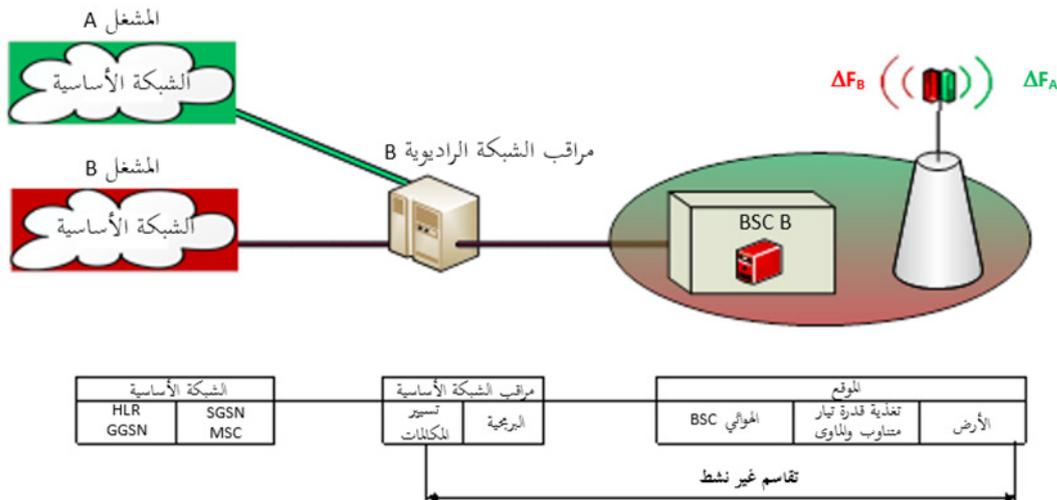
ومن الممكن أن يصل متوسط الوفورات السنوية في النفقات الرأسمالية والتشغيلية إلى 10 و 30 في المائة خلال خمس إلى سبع سنوات.

2) تجربة تقاسم البنى التحتية النشطة (AIS)

يتضمن ذلك تقاسم عناصر شبكات النفاذ الراديوية (RAN) (الهوائيات، ومحطة قاعدة الإرسال، ومراقب الشبكة الراديوية).

سمحت حكومة الاتحاد الروسي في 27 نوفمبر 2014 بتقاسم البنى التحتية النشطة للشبكات. وفي الوقت الراهن، تتيح التغييرات التي أدخلت على قواعد تسجيل الأنظمة الراديوية والأجهزة العالية التردد تسجيل الأنظمة الراديوية أو الأجهزة العالية التردد بأسماء مشغلين اثنين أو أكثر. وبالتالي رفعت جميع القيود المفروضة على تقاسم شبكات النفاذ الراديوي في إقليم الاتحاد الروسي. ووضعت لوائح بشأن تقاسم معدات الاتصالات لشبكات النفاذ الراديوي لجميع معايير نظام الاتصالات المتنقلة العالمية، في عام 2012، وللنظام العالمي للاتصالات المتنقلة 1800/900 وشبكات التطور الطويل الأجل في عام 2014.

الشكل 11: النموذج النمطي للبنية التحتية النشطة



المصدر: مساهمة مقدمة من الاتحاد الروسي، سبتمبر 2015.

وباستعمال البنية التحتية وفقاً لنموذج التقاسم النشط، يمكن تحقيق وفورات في النفقات الرأسمالية والتشغيلية تصل إلى حوالي 50 في المائة. وفي حالة اشتراك عدة مشغلين في استعمال محطة قاعدة، يتكفل كل مشغل بسداد قيمة استعمال الطيف الموزع وفقاً للتصريح الممنوح.

وفي ديسمبر 2014، وقّعت شركة VimpelCom (إحدى العلامات التجارية التابعة لشركة Beeline) اتفاقاً مع شركة MTS للمشاركة في إنشاء شبكات التطور الطويل الأجل في 36 إقليمياً روسياً. ومن المفترض أن تنشئ شركة MTS شبكات في 19 إقليمياً في حين تتولى شركة VimpelCom إنشاء شبكات في 17 إقليمياً آخر. ونتيجة لذلك، سيقوم كل مشغل بتزويد الآخر، في جميع هذه الأقاليم، بمحطات قاعدة ومواقع وبنى تحتية وموارد توصيل.

وفي أقاليم الاتحاد الروسي البالغ عددها 36 إقليمياً (ويقطن فيها ما مجموعه 50 مليون نسمة)، من المقرر أن ينشئ كل مشغل نحو 10 000 محطة قاعدة. ولما كانت تكلفة محطة القاعدة الواحدة لشبكات التطور الطويل الأجل تبلغ 10 000 دولار أمريكي تقريباً، فسيكون كل مشغل قد وفر 100 مليون دولار أمريكي من النفقات الرأسمالية بفضل تقاسم شبكات النفاذ الراديوي النشطة.

وبالإضافة إلى ذلك، أطلقت شركة Megafon، منذ نهاية عام 2011، شبكة التطور طويل الأجل بالاشتراك مع شركة Skartel (إحدى العلامات التجارية لشركة Yota)، التي اشترتها شركة Megafon في وقت لاحق. ونظراً لأن اللوائح لم يكن قد تم الانتهاء من وضعها بعد، فقد تعاونت الشركتان على أساس نموذج "المشغل الافتراضي" الذي يُسمح بموجبه لشركة Megafon باستعمال ترددات شركة Skartel.

وبالتالي، سنحت لمشغلي الاتصالات فرصة إنشاء شبكات التطور طويل الأجل في مناطق ما كانوا لينجذبوا إليها لو قام كل مشغل بإنشائها بمفرده، ويمكن كفالة تغطية ممتازة بفضل اختيار مواقع أفضل لمحطات القاعدة. ويعني ذلك أنه في غضون عامين، سيتمكن ملايين الأشخاص في مناطق مختلفة في روسيا من الاستفادة من مزايا النفاذ المتنقل عالي السرعة إلى الإنترنت.

وتظهر تجربة روسيا أن تقاسم البنى التحتية غير النشطة أو النشطة يمكن أن يحقق وفورات للمشغلين بمقدار 10 في المائة من تكاليف الاستثمار والتشغيل، والحد من التأخير في إتاحة التغطية وضمان المنافسة.

تجربة سلطنة عمان: التمويل العام لتطوير النطاق العريض⁸

وضعت حكومة سلطنة عمان في الاعتبار الطريقة التي يمكن أن يطور بها البلد بنيته التحتية وتقديم خدمات الإنترنت بأحدث تكنولوجيا متاحة. ولذلك، اعتمدت استراتيجية وطنية للنطاق العريض تتضمن ثلاثة أهداف رئيسية هي: تحسين خدمات النطاق العريض في البلد بطريقة مرحة وتنافسية وتشجيع استعمال السرعة العالية في السلطنة وتطوير البنية التحتية للنطاق العريض على المدى الطويل بالتمويل العام. وتحقيقاً لهذه الغاية، أنشأت حكومة عمان، بموجب قرار مجلس الوزراء الصادر في 3 أبريل 2012، الشركة العمانية للنطاق العريض بهدف تنفيذ خطة استثمار عامة قيمتها 275 مليون دولار لإنشاء وإدارة شبكة توصيل الألياف إلى المنازل في مسقط. ويتمثل الغرض من إنشاء الشركة العمانية للنطاق العريض في سد الثغرات والاستفادة من الظروف المثلى لشبكة ألياف واحدة لتقديم الخدمة للمشغلين الحاليين والقادمين في عمان، دون وجود منافسة بينهم. وستعمل الشركة على تمديد شبكات الألياف إلى المدن الكبرى ذات الكثافة السكانية العالية خارج محافظة مسقط للمنازل والوحدات التجارية. ويمكن أن يقلل ذلك إلى حد كبير تكاليف رأس المال المرتبطة بنشر الشبكة لمقدمي خدمات الاتصالات الحاليين والقادمين.

⁸ الوثيقة 1/78، "حوافز الحكومة العمانية لتطوير شبكة النطاق العريض"، سلطة عمان.

5.2 المبادئ التوجيهية لتقاسم البنى التحتية

يوصي فريق المقرر بشدة بتنفيذ المبادئ التوجيهية⁹ التي سبق اقتراحها على مستوى الهيئات التنظيمية دون الإقليمية والمنتديات الدولية للاستفادة الكاملة من منافع تقاسم البنى التحتية. وعلى الحكومات والهيئات التنظيمية أن تبذل المزيد من الجهد لتوجيه المشغلين، إما من خلال التنظيم أو من خلال الاستثمارات العامة، لتشجيع تقاسم البنى التحتية من أجل خفض التكاليف وتعجيل إنشاء الشبكات، وخاصة في إطار النطاق العريض.

⁹ GSR-UIT 2008: المبادئ التوجيهية للممارسات الجيدة المتعلقة بالاستراتيجيات المبتكرة لتقاسم البنى التحتية من أجل توفير نفاذ معقول السعر للجميع <https://www.itu.int/ITU-D/treg/Events/Seminars/GSR/GSR08/consultation.html>
FRATEL-UIT 2009: تقاسم البنى التحتية: أفضل الممارسات http://www.fratel.org/wp-content/uploads/2011/12/2009-rapport_activite.pdf
FTRA 2007: تقاسم البنى التحتية للاتصالات في إفريقيا: "تحديات وآليات التنظيم". المنتدى الثامن لمنظمي الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، إفريقيا، نيروبي، كينيا، 6 و 7 يونيو 2007.

3 الفصل 3 - تطور الأسعار الاستهلاكية وتأثيرها على خدمات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

1.3 خلفية

يجب ألا يغيب عنا الدور الهام الذي تؤديه المنافسة في تشجيع تنوع الخدمات وتخفيض الأسعار أياً كان الشكل المعتمد لتنظيم التعريفات. وقد دلت تجارب بعض البلدان مثل فرنسا¹⁰ الوارد وصفها في التقرير السابق بشأن المسألة 3/1-12 على وجود ترابط قوي بين انخفاض الأسعار، والاستثمار في الابتكارات التكنولوجية والتجارية، وزيادة الاستهلاك، وزيادة إيرادات المشغلين.

وبالفعل، وبحسب مؤشر أسعار المستهلك (IPC) لخدمات الاتصالات (خدمات الهاتف الثابت والإنترنت وخدمات الهاتف المتنقل)، الذي نشره المعهد الوطني للإحصاءات والدراسات الاقتصادية (Insee)، يتبين أن مؤشر أسعار المستهلك لشهر ديسمبر 2011 بلغ 81,51 مقارنةً بالمؤشر البالغ قدره 100 في شهر يناير 1998، ما يعبر عن انخفاض في أسعار الاتصالات بنسبة 18,49% (أي بنسبة متوسطة قدرها 1,4% سنوياً). وخلال الفترة نفسها ارتفعت أسعار الاستهلاك لمجموعة المنتجات بنسبة 25,72% (أي بنسبة متوسطة قدرها 1,8% سنوياً).

وواقع أن أسعار خدمات الاتصالات تنخفض تحت ضغط المنافسة، وبالإضافة إلى ذلك فإن النمو الهائل في قطاع الاتصالات قد سمح للمشغلين باسترداد قيمة شبكاتهم والاستثمار لكي يكونوا قادرين على تقديم خدمات جديدة دون اللجوء إلى رفع التكلفة الإجمالية بالنسبة لعملائهم. وبحسب الأرقام التي نشرتها هيئة تنظيم الاتصالات الإلكترونية والبريد (ARCEP) في دراساتها الاستقصائية السنوية¹¹، فقد ارتفع عدد الاشتراكات في خدمات الإنترنت الثابتة بمقدار 17 مثلاً في الفترة بين عامي 1998 و2010 (أي بزيادة سنوية متوسطة نسبتها 26,5%) وارتفع عدد الاشتراكات في خدمات الهاتف المتنقل بمقدار ستة أمثال خلال نفس الفترة (أي بنسبة سنوية متوسطة قدرها 15,8%).

ومنذ عام 1998، ازدادت إيرادات مشغلي الاتصالات المستوفاة من الزبائن بنسبة 82% (أي بنسبة سنوية متوسطة قدرها 5,1%) بينما ارتفع المبلغ الإجمالي للاستثمارات بنسبة 32% (أي بنسبة سنوية متوسطة قدرها 2,4%).

وبين عامي 1998 و2002، بلغ متوسط نسبة المبلغ الإجمالي للاستثمارات إلى الإيرادات المستوفاة من الزبائن 24 في المائة في السنة. ومنذ عام 2002، بقيت هذه النسبة ثابتة وقدرها 15 في المائة تقريباً، ما يدل على أن المشغلين واصلوا بذل الجهود في الابتكار التكنولوجي والتجاري.

ووفقاً لاختصاص المسألة 4/1، يركز هذا الفصل على تجارب بلدان أخرى فيما يتعلق بتطور التعريفات وأثرها على الاستثمار والاستهلاك وإيرادات المشغلين والابتكار، وذلك بهدف تشجيع الحكومات والهيئات التنظيمية على مواصلة جهودها لخفض التعريفات المطبقة على خدمات الاتصالات الإلكترونية من خلال تعزيز المنافسة أو باعتماد وسائل تنظيمية أخرى.

¹⁰ انظر دراسة اتجاهات أسعار الاتصالات في فرنسا من 1998 إلى 2011، نشرها في 1 فبراير 2012 مكتب الرصد الاقتصادي ومراقبة الأسعار (Bureau-1B@dgccrf.finances.gouv.fr) التابع إلى المديرية الفرعية للاتصالات والبرمجة والرصد الاقتصادي.

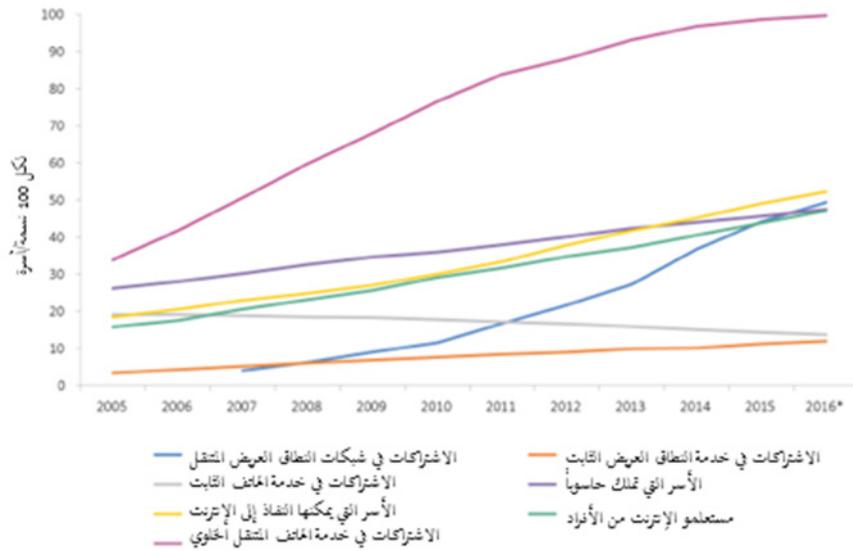
¹¹ <http://www.arcep.fr>

2.3 الاتجاهات في أسعار خدمات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

تظل تكلفة خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وإمكانية النفاذ إليها عنصرين مهمين في اعتمادهما. ويظل ارتفاع مستويات التعريفات عائقاً كبيراً أمام استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، لا سيما في حالة النطاق العريض.

فعلى المستوى العالمي، تؤكد البيانات المتاحة بين عامي 2008 و2014 اتخاذ الأسعار اتجاهًا هبوطياً بالدولار الأمريكي وعلى أساس تعادل القوى الشرائية بل وعلى مستوى الدخل القومي الإجمالي للفرد. كما بدأ استهلاك تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مقيساً بعدد الاشتراكات في الخدمات المختلفة في التزايد.

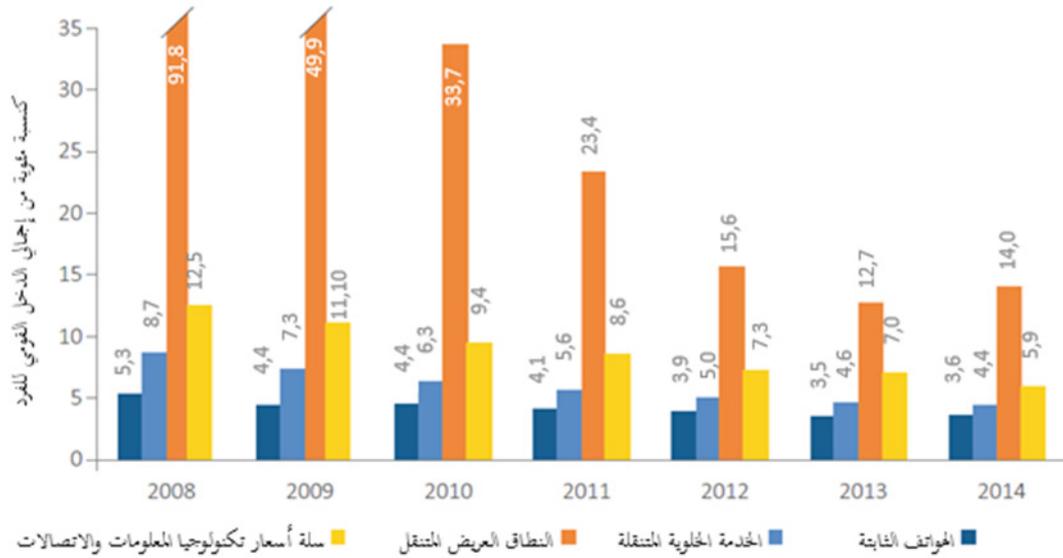
الشكل 12: التغيرات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرئيسية على مستوى العالم، 2000-2016*



ملحوظة: *تقديرات.

المصدر: تقرير قياس مجتمع المعلومات 2016 الصادر عن الاتحاد الدولي للاتصالات.

الشكل 13: سلة أسعار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والسلال الفرعية، على مستوى العالم، 2008-2014



ملحوظة: متوسطات بسيطة. الأرقام تستند إلى بيانات الأسعار المتاحة للخدمات الثلاث في 140 بلداً خلال الفترة 2008-2014.

المصدر: تقرير قياس مجتمع المعلومات 2015 الصادر عن الاتحاد الدولي للاتصالات.

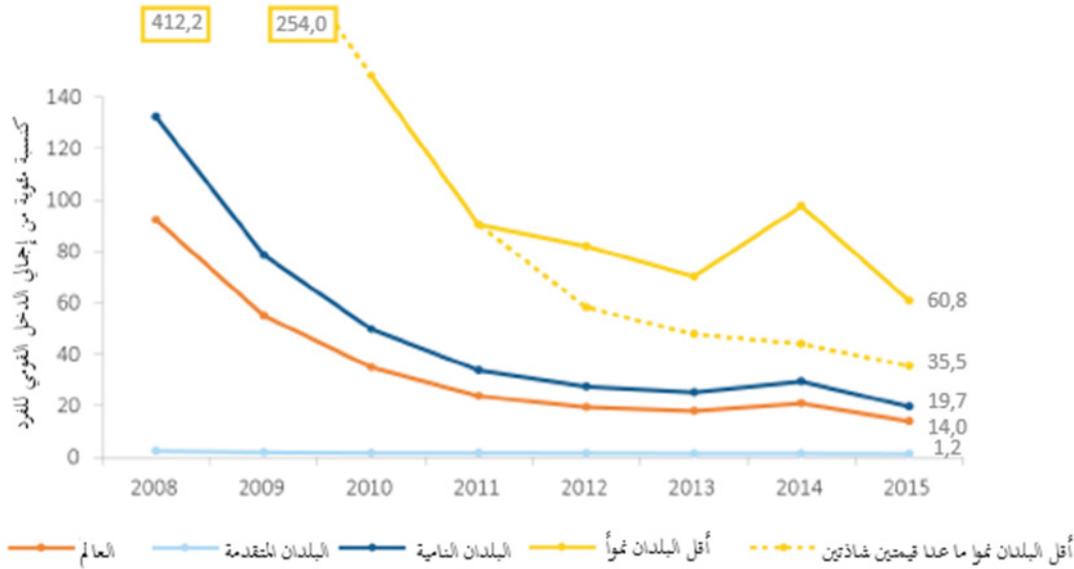
1.2.3 أسعار الخدمات المتنقلة الخلوية

تواصل أسعار الخدمات المتنقلة الخلوية انخفاضها مع بلوغ معدلات التغلغل والتغطية مستويات قياسية (7,3 مليار مشترك في خدمات الاتصالات المتنقلة الخلوية وتغطية 95 في المائة من سكان العالم بإشارة متنقلة).

2.2.3 أسعار خدمات النطاق العريض الثابتة

ارتفعت أسعار خدمات الاتصالات الثابتة عريضة النطاق ما بين عامي 2013 و2014 بعد أن شهدت انخفاضاً في شتى أنحاء العالم حتى عام 2013. ولا تزال أسعار النطاق العريض مرتفعة بما يحول دون الاشتراك فيه في كثير من البلدان النامية، ولا سيما أقل البلدان نمواً والدول الجزرية الصغيرة النامية. إلا أنه وإن ارتفعت أسعار النطاق العريض الثابت في عام 2014، فإن العروض الجديدة في بعض البلدان تنطوي على سرعات أو أحجام أعلى للبيانات وبنفس السعر.

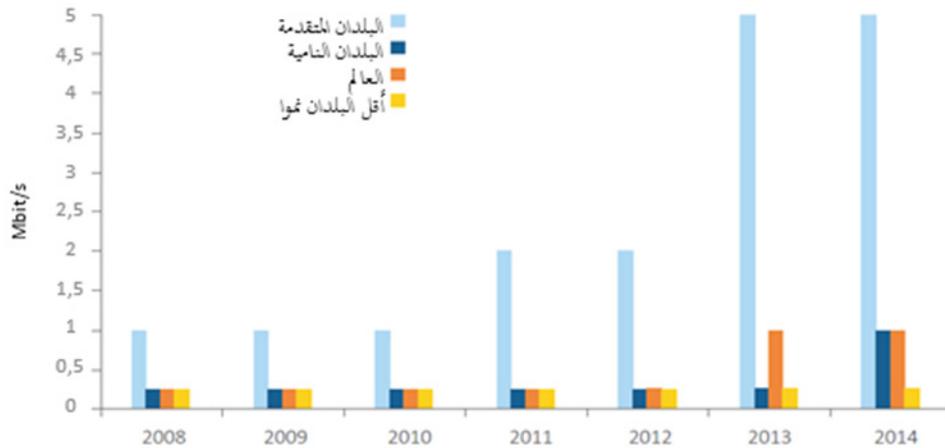
الشكل 14: سلة النطاق العريض الثابت كنسبة مئوية من الدخل الإجمالي القومي للفرد للفترة 2008-2015



ملحوظة: متوسطات بسيطة. استناداً إلى بيانات أسعار النطاق العريض الثابت المتاحة في 144 بلداً في الفترة 2015-2008.

المصدر: تقرير قياس مجتمع المعلومات 2016 الصادر عن الاتحاد الدولي للاتصالات.

الشكل 15: السرعات الأكثر شيوعاً للنطاق العريض الثابت، في العروض الجديدة على مستوى العالم وحسب مستوى التنمية، 2014-2008



ملحوظة: استناداً إلى بيانات أسعار النطاق العريض الثابت في 144 بلداً عن الفترة 2014-2008. والسرعات الأكثر شيوعاً تعني على مستوى العالم لكل فئة.

المصدر: تقرير قياس مجتمع المعلومات 2015 الصادر عن الاتحاد الدولي للاتصالات.

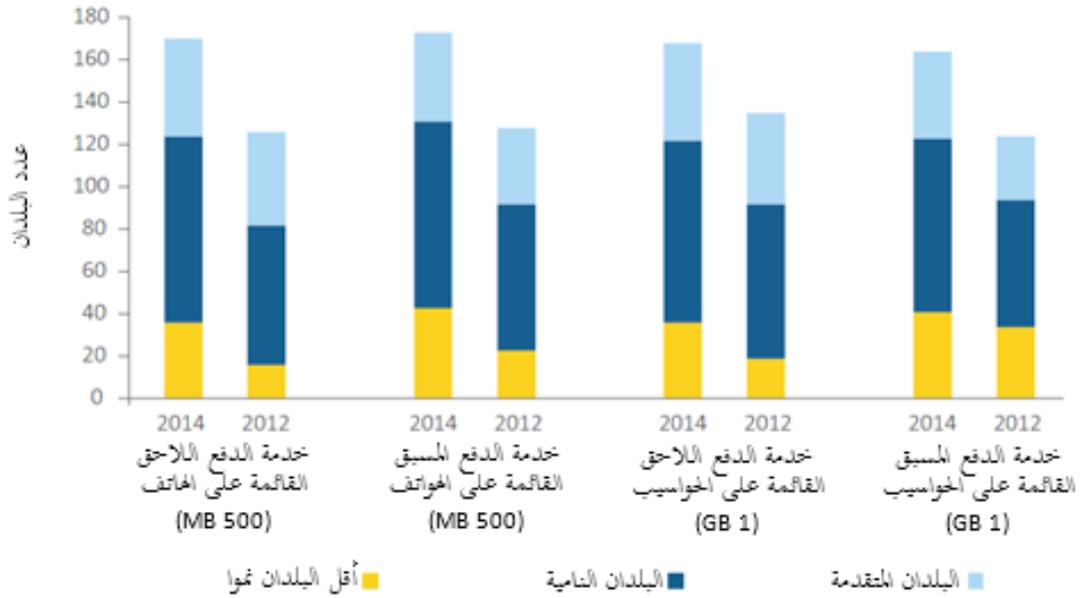
وتتسم خدمة النطاق العريض المتنقل بتوفرها بتكلفة ميسورة مقارنةً بالنطاق العريض الثابت في معظم البلدان. ففي عام 2015، حقق 111 بلداً، بما في ذلك جميع البلدان المتقدمة و67 بلداً نامياً، الهدف الذي حددته اللجنة في عام 2010: "تيسير تكلفة النطاق العريض: توفير خدمات النطاق العريض الأساسية بتكلفة ميسورة بحلول عام 2015 (أقل من 5% من متوسط الدخل الشهري)".

واستناداً إلى بيانات مقارنة لأسعار خدمات النطاق العريض الثابتة والمتنقلة في 160 بلداً على مستوى العالم، تميل أسعار خدمات النطاق العريض المتنقلة إلى الانخفاض مقارنةً بالثابتة. وفي حين حقق 102 بلد هدف اللجنة بالنسبة لأسعار خدمات النطاق العريض الثابتة، حقق 105 بلدان هذا الهدف بالنسبة لأسعار خدمات النطاق العريض المتنقلة.

3.2.3 أسعار خدمات النطاق العريض المتنقلة

تنخفض تعريفات النطاق العريض المتنقل مع ارتفاع عدد العروض والاشتراكات.

الشكل 16: توافر خدمات النطاق العريض المتنقلة بحسب نوع الخدمة ومستوى التنمية، 2012 و2014



ملحوظة: تعد خدمة النطاق العريض المتنقلة متوافرة إذا أُعلن عنها على الموقع الإلكتروني للمشغل المهيمن أو إذا وفرت بيانات الأسعار إلى الاتحاد عبر استبيان سلة أسعار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

المصدر: تقرير قياس مجتمع المعلومات 2015 الصادر عن الاتحاد الدولي للاتصالات.

الشكل 17: أسعار خدمات النطاق العريض المتنقلة، بالدولارات الأمريكية، على مستوى العالم وحسب مستوى التنمية، 2013-2014

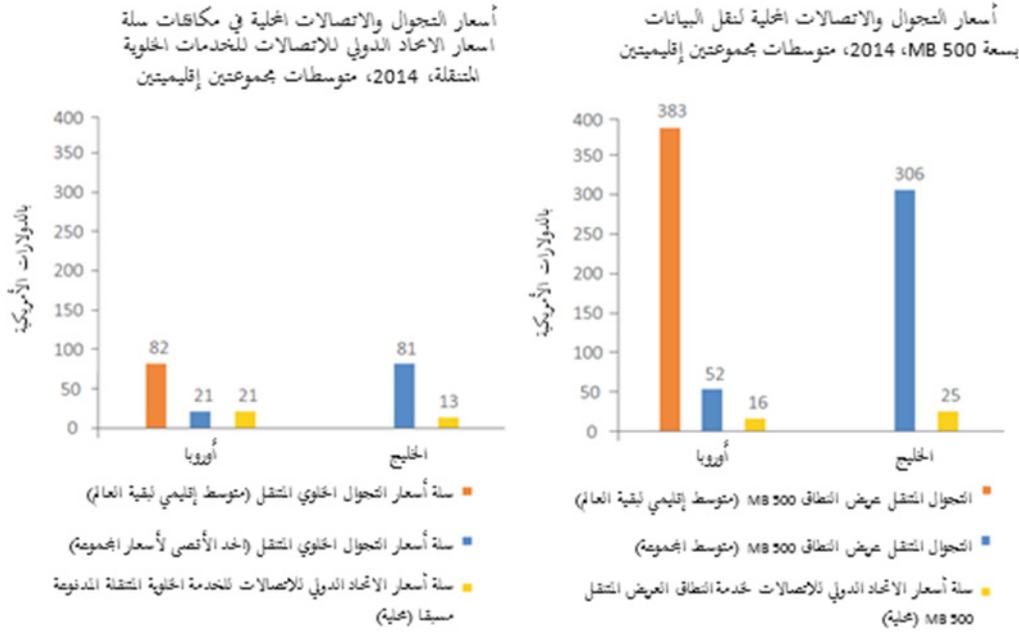


ملحوظة: متوسطات بسيطة. استناداً إلى البيانات المتاحة لأسعار خدمات النطاق العريض المتنقلة لأربعة أنواع من عروض الخدمات في 119 بلداً عن عامي 2013 و2014. وتشمل هذه المتوسطات: 22 بلداً من أقل البلدان نمواً، و84 بلداً نامياً، و35 بلداً متقدماً.

المصدر: تقرير قياس مجتمع المعلومات 2015 الصادر عن الاتحاد الدولي للاتصالات.

4.2.3 أسعار التجوال المتنقل

الشكل 18: أسعار التجوال الدولي المتنقل والاتصالات المحلية في أوروبا ومنطقة الخليج، 2014



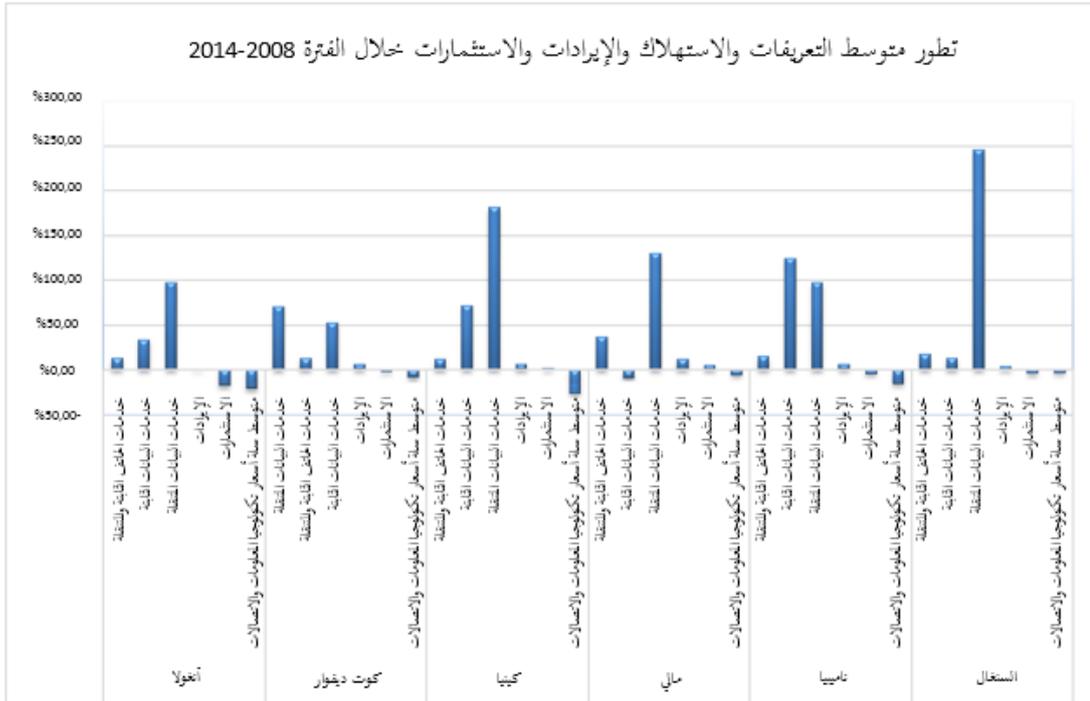
ملحوظة: طُبقت متوسطات الأسعار الإقليمية على الرسائل القصيرة لحساب سلة أسعار التجوال الخليوي المتنقل المحددة بحد أقصى في بلدان مجلس التعاون الخليجي. وتتضمن سلة أسعار التجوال الخليوي المتنقل تكلفة النداءات وإرسال الرسائل القصيرة أثناء الإقامة بالخارج. ولا تتوافر بيانات بشأن المتوسطات الإقليمية لدول مجلس التعاون الخليجي لكل من سلة أسعار التجوال الخليوي المتنقل وأسعار التجوال العرض النطاق المتنقل.

المصدر: الاتحاد الدولي للاتصالات، استناداً إلى بيانات هيئة المنظمين الأوروبيين للاتصالات الإلكترونية، والفريق العامل المعني بالتجوال في دول مجلس التعاون الخليجي، والاتحاد الدولي للاتصالات.

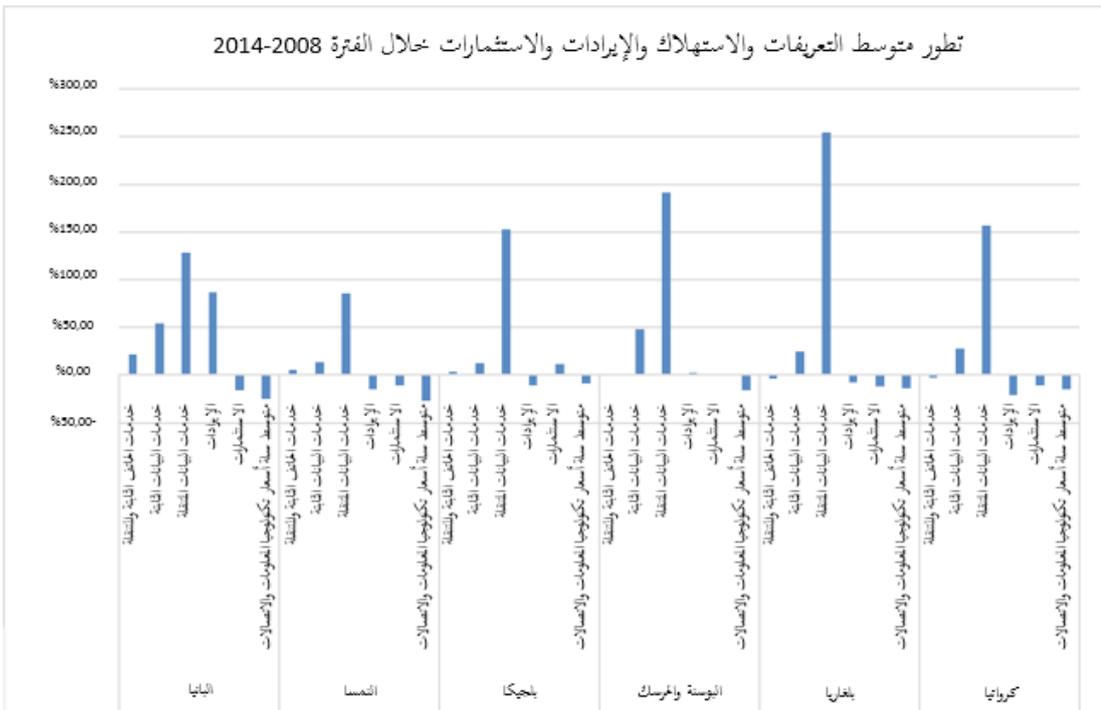
وأوضحت مقارنة بين أسعار التجوال وأسعار الاتصالات الوطنية أن الرسوم المفروضة على النداءات والرسائل القصيرة باستعمال خدمة التجوال أعلى من الأسعار الوطنية المقابلة بثلاثة إلى ستة أضعاف، باستثناء النداءات داخل الاتحاد الأوروبي حيث تتماثل الأسعار إلى حد كبير نتيجة تطبيق قاعدة تنظيمية. وفيما يتعلق بخدمة نقل البيانات المتنقلة، بلغت أسعار التجوال في الاتحاد الأوروبي ثلاثة أضعاف الأسعار الوطنية، ويزداد الفرق كثيراً بالنسبة للتعريفات غير الخاضعة للتنظيم بمجرد خروج العملاء الأوروبيين من الاتحاد الأوروبي.

ومن الواضح أن تلك الأسعار التعجيزية من شأنها أن تثبط العملاء عن الاتصال أثناء وجودهم خارج البلاد وما هو ما يكبح النشاط الاجتماعي والاقتصادي ويحد من النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وقد نجحت بعض المناطق في خفض أسعار التجوال عن طريق إخضاعه للتنظيم، مما يدل على أن التعاون الدولي والإقليمي بشأن هذه المسألة يمكن أن يساعد في انتشار منافع انخفاض الرسوم.

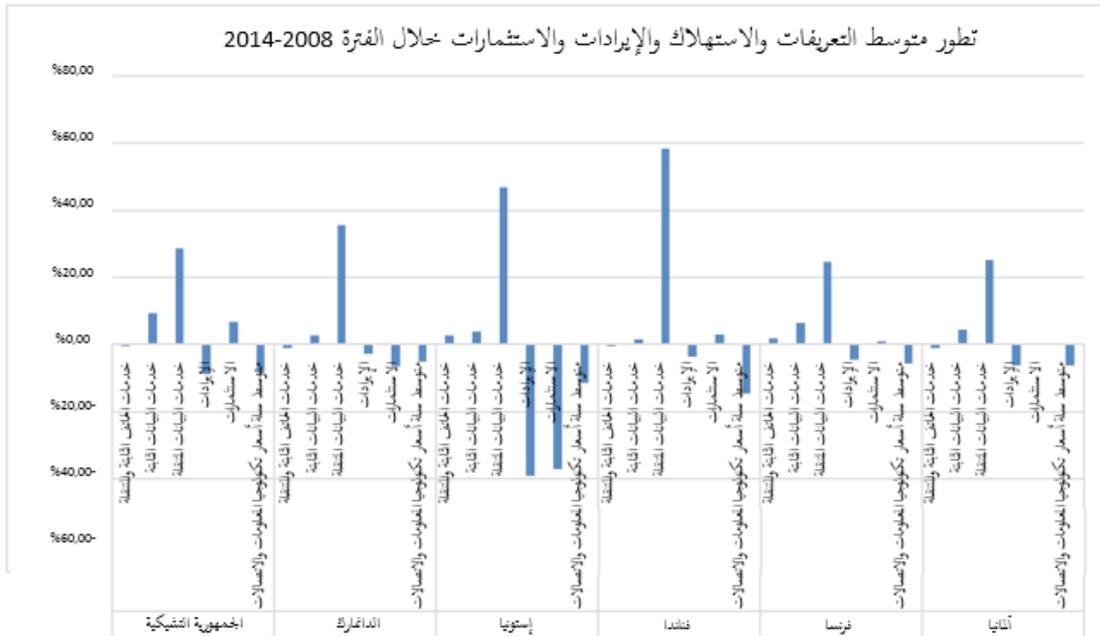
الشكل 20: منطقة إفريقيا



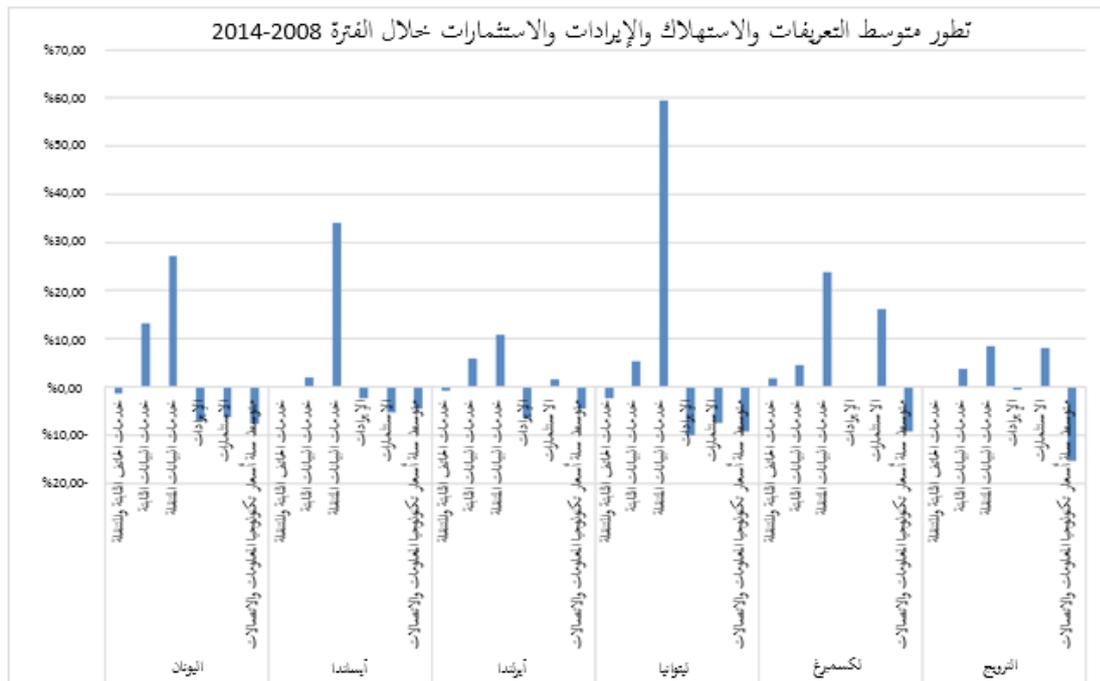
الشكل 21: منطقة أوروبا (1)



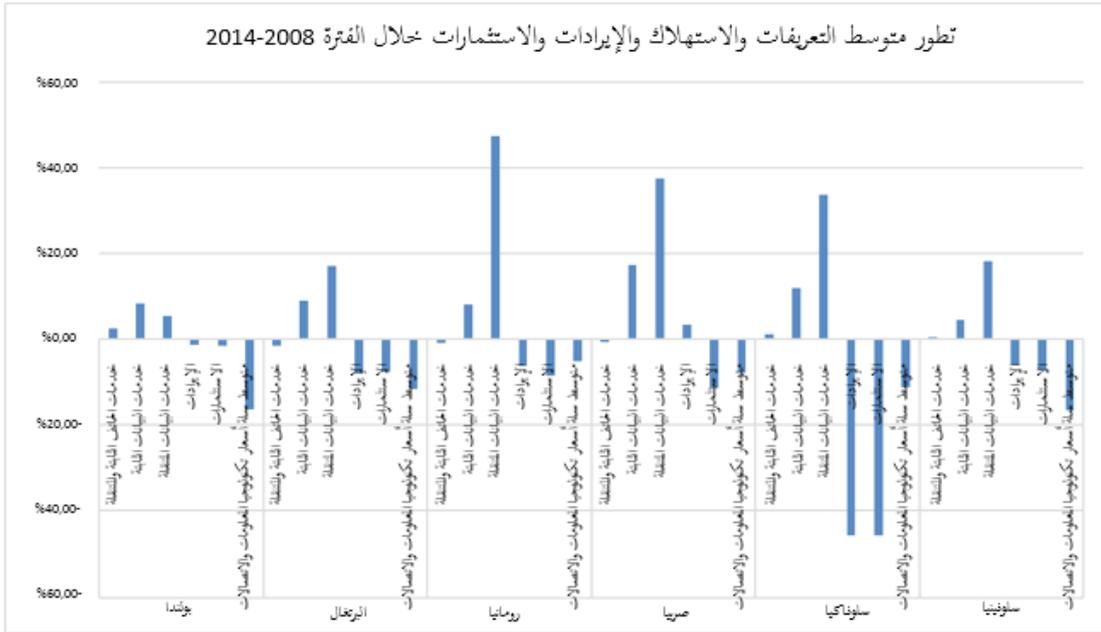
الشكل 22: منطقة أوروبا (2)



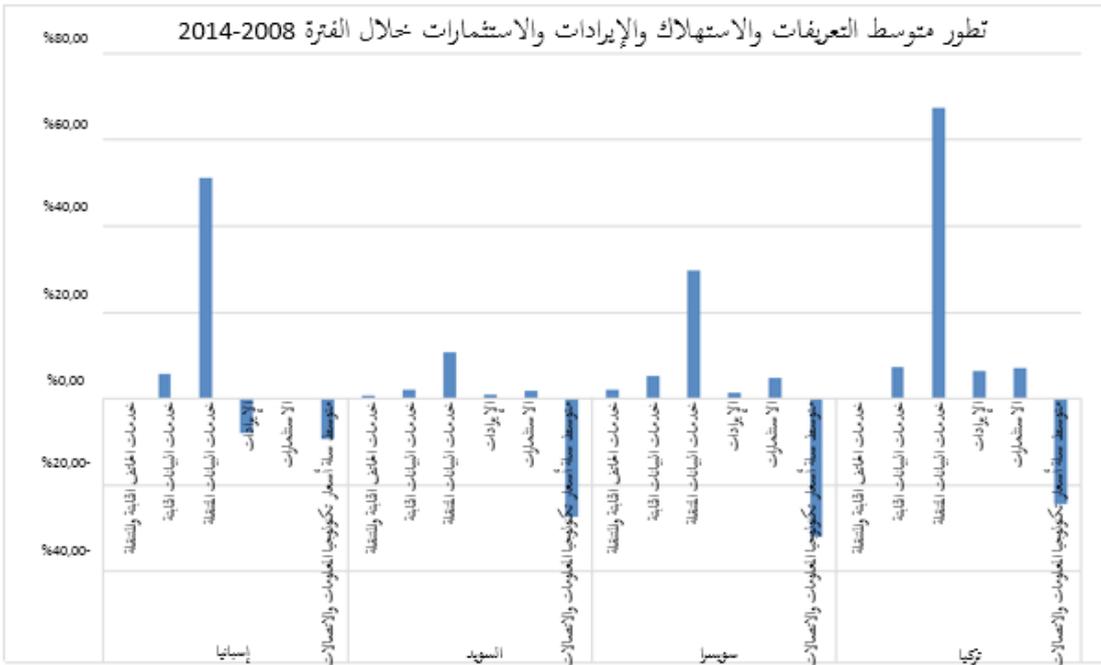
الشكل 23: منطقة أوروبا (3)



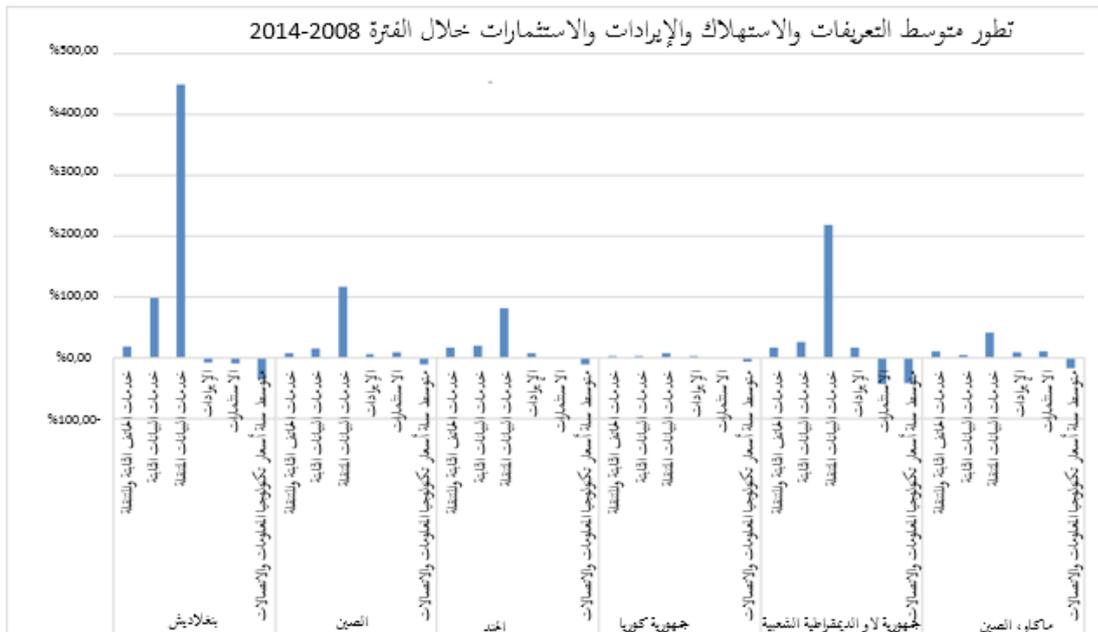
الشكل 24: منطقة أوروبا (4)



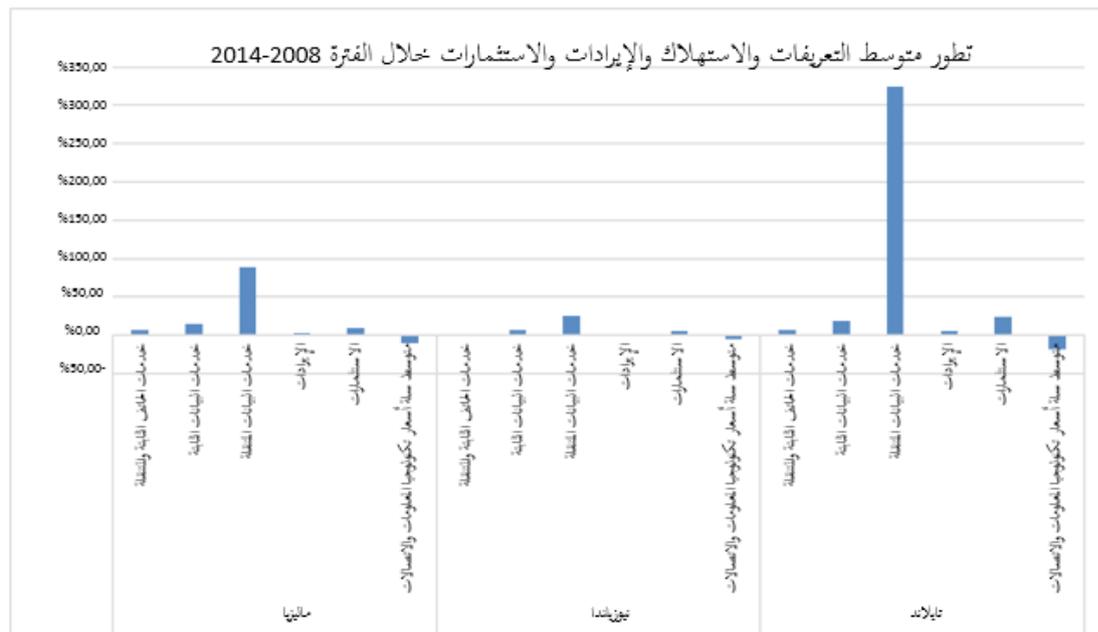
الشكل 25: منطقة أوروبا (5)



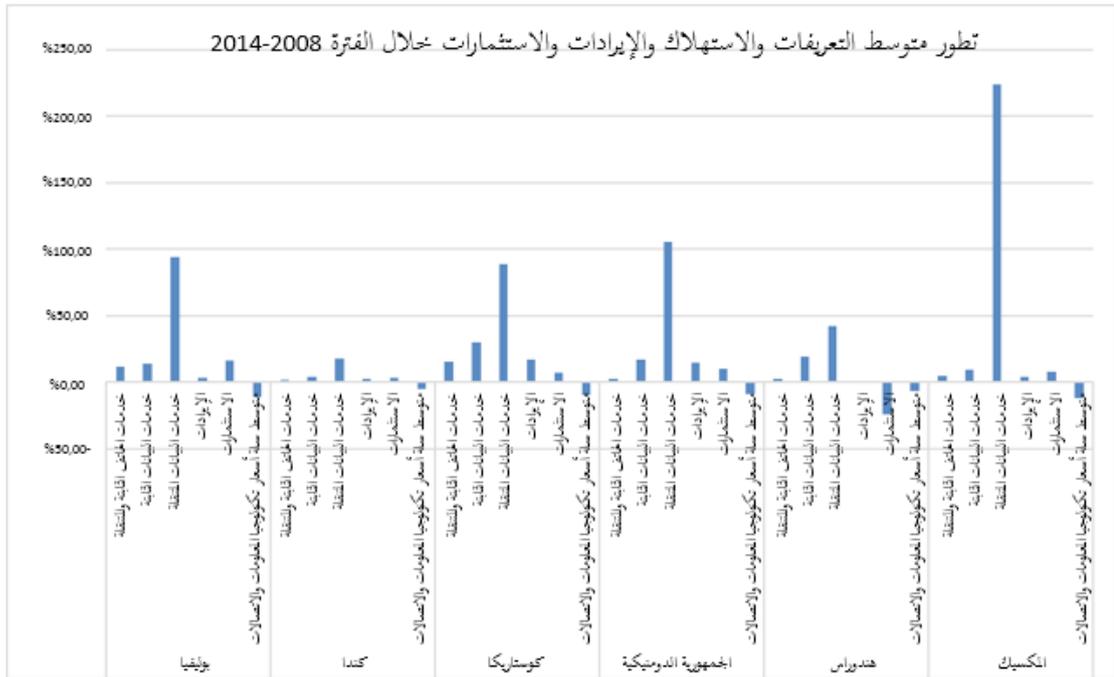
الشكل 26: منطقة آسيا والمحيط الهادئ (1)



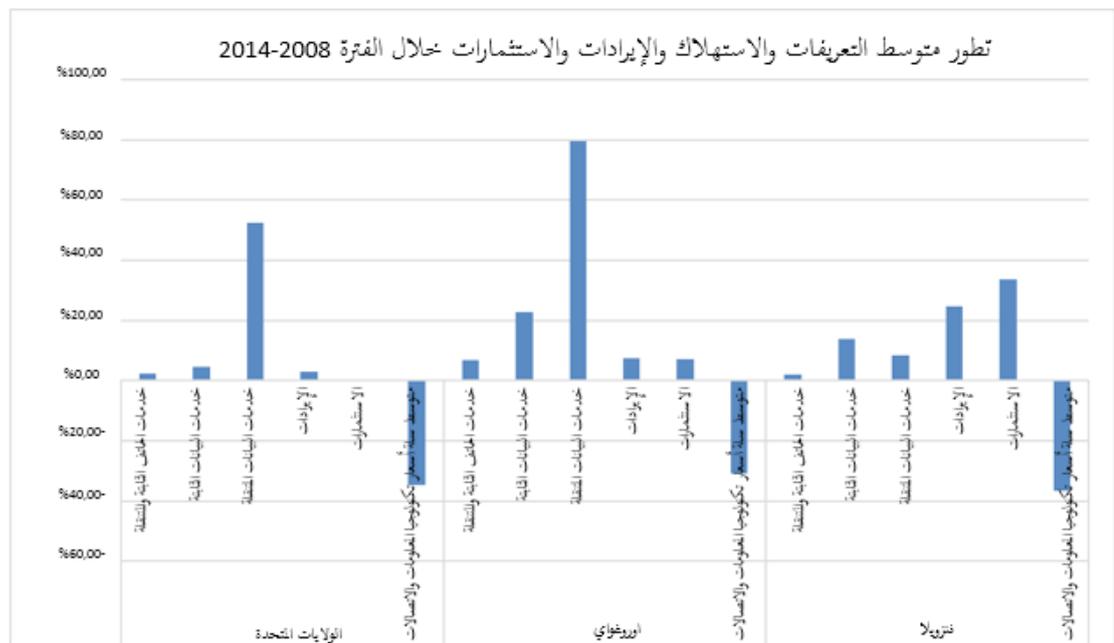
الشكل 27: منطقة آسيا والمحيط الهادئ (2)



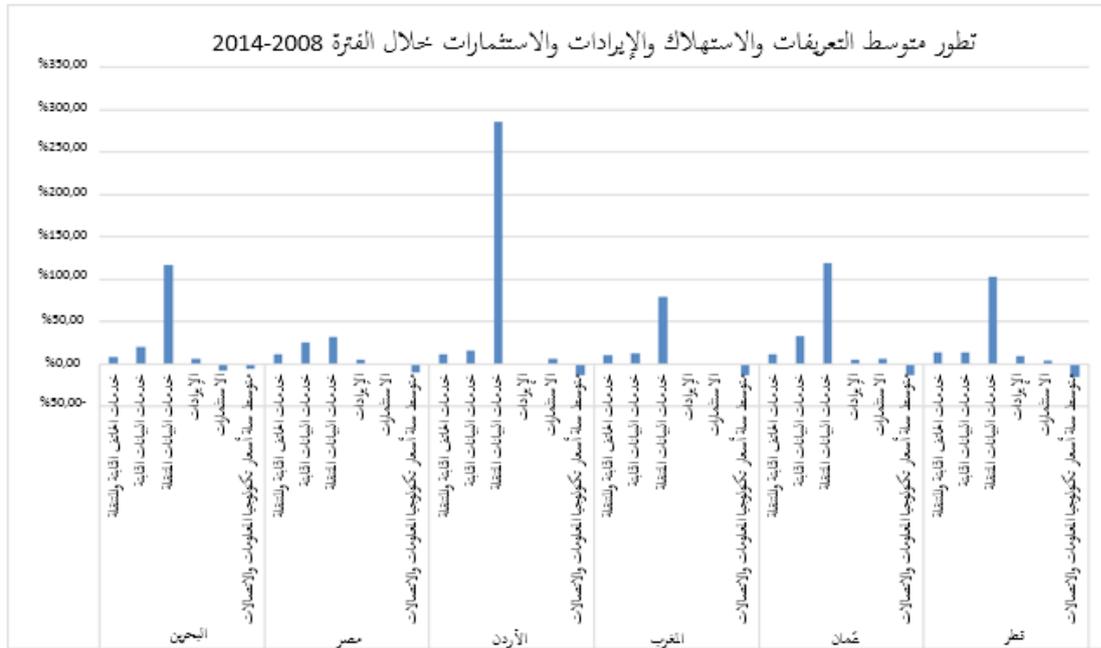
الشكل 28: منطقة الأمريكتين (1)



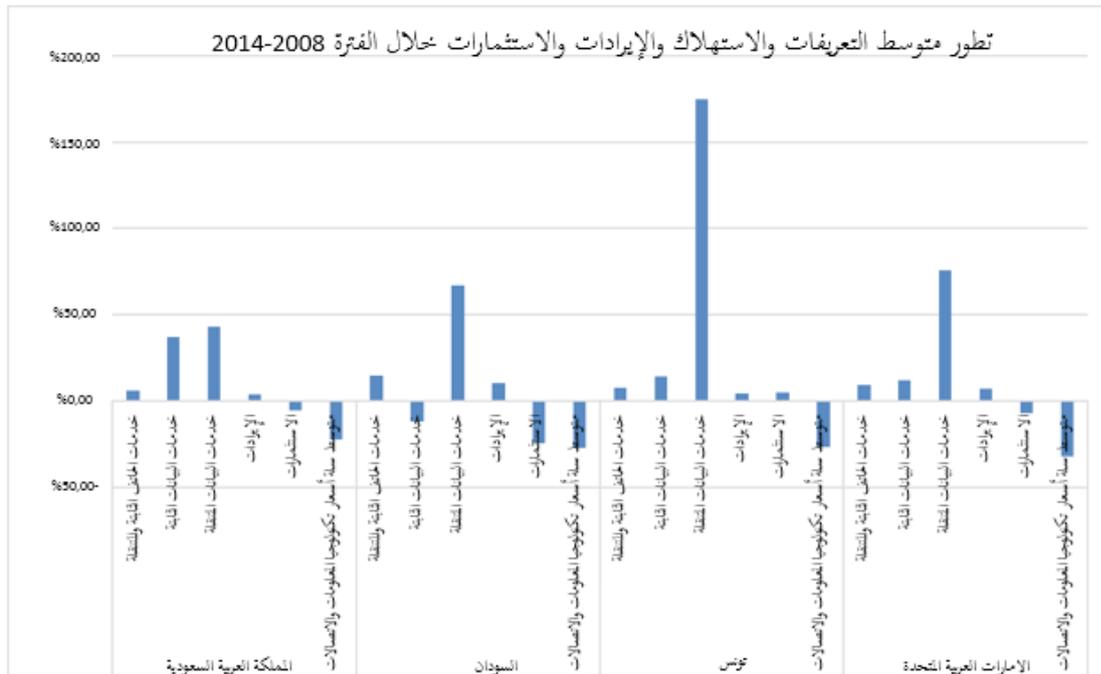
الشكل 29: منطقة الأمريكتين (2)



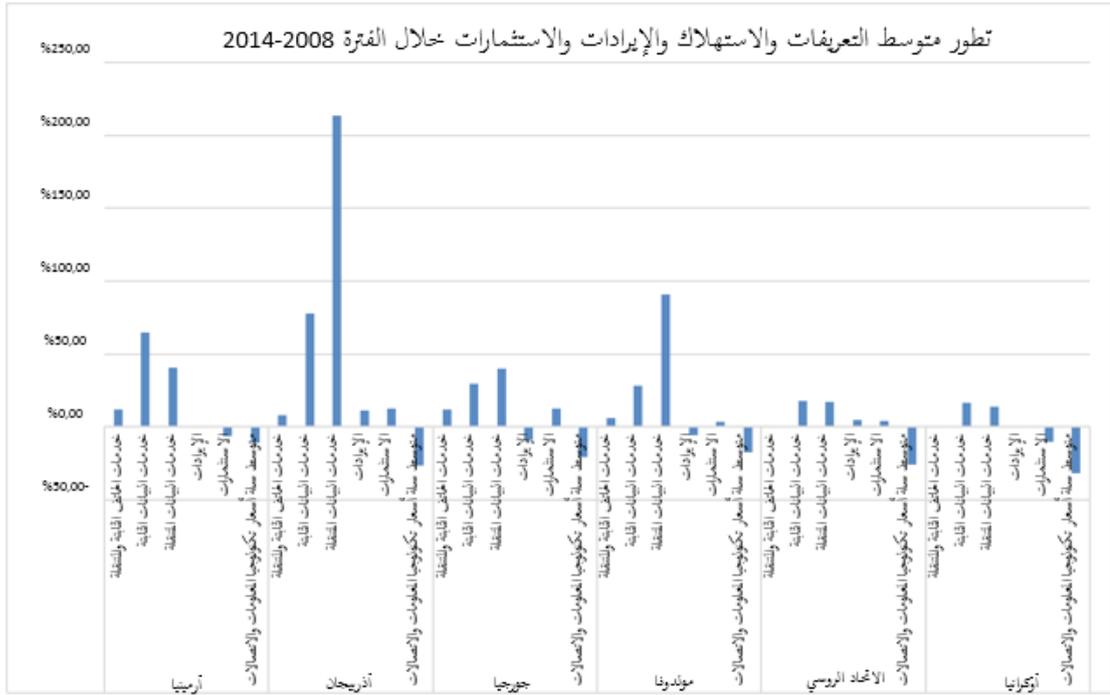
الشكل 30: منطقة الدول العربية (1)



الشكل 31: منطقة الدول العربية (2)



الشكل 32: منطقة كومنولث الدول المستقلة



وبصفة عامة، يمكن أن نستخلص، كما هو مبين في الأشكال أعلاه، أن انخفاض التعريفات لم يؤثر تأثيراً سلبياً على المعلمات الرئيسية القابلة للقياس كميّاً مثل الاستهلاك والإيرادات والاستثمارات. ويتعين مواصلة تطبيق السياسات العامة التي تشجع أو تعزز انخفاض التعريفات بما أن الجهتين الفاعلتين الرئيسيتين، أي المستهلكون والمشغلون، تستفيدان من ذلك.

4 الفصل 4 - طرائق تحديد رسوم التراخيص

تُطبق أسعار التراخيص أو تكاليفها أو رسومها، تبعاً للمصطلح المستعمل في مختلف القواعد التنظيمية الوطنية، بطرق شتى سواء من حيث الطرائق المستعملة لتحديدها أو من حيث الغرض الذي تُطبق من أجله. وتُمنح التراخيص في بعض البلدان لأغراض استعمال الترددات الراديوية كما هو الحال بالنسبة إلى عدد من البلدان في أوروبا، بينما تُمنح في بلدان أخرى وخاصة في إفريقيا لأغراض إنشاء الشبكات وتشغيلها بغض النظر عن الترددات المستعملة. وقد تختلف طرائق تحديد أسعار التراخيص أو رسومها أيضاً من بلد إلى آخر. وتطبق بعض الإدارات (هيئات التنظيم الوطنية أو الوزارات) التي ليست لديها طرائق خاصة بها، مؤشرات قياسية استناداً إلى الرسوم المطبقة في أماكن أخرى.

ويركز هذا الفصل على بعض دراسات الحالة وتجارب البلدان بهدف تقديم خلاصة عن الطرائق ذات الصلة القائمة.

1.4 طرائق حساب رسوم التراخيص الفردية لتشغيل الشبكات وتقديم الخدمات

1.1.4 حالة كوت ديفوار وبلدان الاتحاد الاقتصادي والنقدي لغرب إفريقيا عموماً

يحدد قانون الاتحاد الاقتصادي والنقدي لغرب إفريقيا الذي أدمج في القوانين الوطنية أربعة أنظمة قانونية يجوز تطبيقها على أنشطة تشغيل الشبكات والخدمات: التراخيص الفردية؛ والتراخيص العامة؛ والإعلانات؛ والأنشطة غير المقيدة.

وتمنح الدولة الترخيص الفردي لمؤسسة عامة أو خاصة بعد استشارة هيئة تنظيم الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويُمنح الترخيص على أساس كراسة شروط مرفقة به. وتعد الهيئة التنظيمية كراسة الشروط التي تحدد فيها الشروط الدنيا لإنشاء وتشغيل الشبكة أو تقديم الخدمة. وتتم الموافقة على كراسة الشروط المرفقة بالترخيص بموجب قرار صادر عن مجلس الوزراء.

وتكون التراخيص الفردية مطلوبة في الحالات التالية:

- إنشاء وتشغيل شبكة اتصالات إلكترونية مفتوحة للجمهور بما في ذلك الشبكات التي تتطلب استعمال الموارد النادرة.
 - تقديم خدمات الهاتف العمومية.
 - إنشاء و/أو تشغيل شبكة توفير القدرة على نقل وطنية أو دولية.
 - توفير الخدمات في ظل ظروف خاصة تتعلق بالنظام العام والأمن والصحة العامة.
- وفي حالة تطبيق نظام الترخيص الفردي على أنه الحق في تشغيل الشبكات والخدمات المذكورة أعلاه، فلن تكون الطرائق المستعملة لتحديد رسوم الترخيص نفسها في جميع أنحاء البلاد.

حالة كوت ديفوار

وفقاً لأحكام المرسوم رقم 781-2015 الصادر في 9 ديسمبر 2015 الذي يحدد مبلغ وشروط وإجراءات دفع الرسوم الفردية للفئة C1A،¹³ يخضع منح الترخيص الفردي من الفئة C1A لرسم قدره 100 مليار فرنك إفريقي يسدد كما يلي:

الجدول 3: منح ترخيص فردي من الفئة C1A

الحالة الأولى	الحالة الثانية
- 50% عند الإصدار؛	- 75% عند الإصدار؛
- 25% للسنة (n+1)؛	- 15% للسنة (n+1)؛
- 15% للسنة (n+2)؛	- 10% للسنة (n+2).
- 10% للسنة (n+3).	وتتمد فترة الترخيص لسنتين إضافيتين، أي 17 سنة، إذا سددت الدفعة الأولى قبل 10 ديسمبر 2015.
وتتمد فترة الترخيص لسنة إضافية، أي 16 سنة، إذا سددت الدفعة الأولى قبل 10 ديسمبر 2015.	

الطرائق التي تقترحها توغو

في توغو، كما هو الحال في بلدان إفريقية أخرى، يمثل الترخيص تصريحاً بإنشاء وتشغيل شبكة اتصالات إلكترونية، ثابتة أو متنقلة، بغض النظر عن موارد التردد المستعملة.

وفي حالة منح التراخيص من خلال عمليات تنافسية، تحدد رسوم الترخيص في ضوء العروض المطروحة من مقدمي الطلبات. وحتى في هذه الحالة، تضع الهيئة المسؤولة عن تحديد الرسوم سعراً احتياطياً باستعمال إحدى الطرائق المحددة. فضلاً عن ذلك، في حالة تجديد الترخيص بدون عملية تنافسية، يتعين على الهيئة المسؤولة عن تحديد سعر الترخيص اعتماد طرائق تتسم بالموضوعية والشفافية.

وتُقترح الطرائق الثلاث المبينة أدناه لتيسير عمل الحكومات التي تحدد سعر الترخيص بوجه عام؛ ومن المفهوم أن يتم تعديل السعر ليتناسب مع الظروف الراهنة ومع سياسة هذا القطاع مع قيام الحكومات بمنح أولوية أعلى للاستثمار في البنية التحتية أو للإيرادات المتحصلة من رسوم الترخيص.

الطريقة 1: المقارنة المرجعية لأسعار الترخيص في البلدان التي يتماثل تعادل القوى الشرائية (PPP) فيها مع البلد القائم بإجراء الحساب

- لنفس التكنولوجيا، يتم ضبط تكلفة الترخيص على نفس الفترة الزمنية؛
- المعلومات: تكلفة الترخيص السنوية وتعداد السكان في البلد التي يتماثل فيها تعادل القوى الشرائية مع تعادل القوى الشرائية في البلد القائم بإجراء الحساب، وفقاً لتصنيف البنك الدولي.

$$\text{تكلفة الترخيص} = \text{CM}/_{\text{hbt}} \times P \times D \times (1+t)$$

¹³ الأنشطة المتعلقة بإنشاء وتشغيل شبكة اتصالات إلكترونية مفتوحة للجمهور، بما في ذلك تلك التي تتطلب استعمال الموارد الشحيحة لتوفير خدمات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المنصوص عليها في كراسة الشروط المرفقة بالترخيص الفردي.

حيث:

CM/hbt: متوسط تكلفة الترخيص لكل نسمة في البلد المرجعي

P: عدد سكان البلد القائم بإجراء الحساب وقت الترخيص

D: فترة الترخيص

t: معدل التضخم العالمي. والسنة المرجعية لمعدل التضخم هي السنة التي يُمنح فيها نفس نوع الترخيص لأول مرة في أحد البلدان المختارة لإجراء المقارنة بها.

الطريقة 2: المقارنة المرجعية استناداً إلى سعر البيع لكل ميغاهرتز/نسمة/سنة على المستوى الدولي

- اختيار البلدان التي باعت الترخيص الخاصة بنفس التكنولوجيا، لا سيما عن طريق المزادات وغيرها من الطرائق.
- المعلومات: السعر لكل ميغاهرتز/نسمة/سنة في كل من البلدان المرجعية المختارة فيما يتعلق بمعدل تعادل القوى الشرائية بين كل من تلك البلدان والبلد القائم بإجراء الحساب.

$$\text{PM/hbt/year} \times P \times D \times (1+t) = \text{تكلفة الترخيص}$$

حيث:

PM/hbt/year: متوسط السعر لكل ميغاهرتز/نسمة/سنة في كل من البلدان المرجعية المختارة فيما يتعلق بمعدل تعادل القوى الشرائية بين كل من تلك البلدان والبلد القائم بإجراء الحساب

D: فترة الترخيص

P: عدد سكان البلد القائم بإجراء الحساب وقت الترخيص

t: معدل التضخم العالمي. والسنة المرجعية لمعدل التضخم هي السنة التي يُمنح فيها نفس نوع الترخيص لأول مرة في أحد البلدان المختارة لإجراء المقارنة بها.

الطريقة 3: التحديد على أساس حجم الأعمال الفعلي

$$\text{تكلفة الترخيص} = 5\% \text{ من حجم الأعمال الفعلي خلال فترة الترخيص بأكملها}$$

ثمة إمكانية أيضاً لتحديد سعر أدنى باستعمال الطرائق 1 و2 و3 والسماح بتعديل السعر بالزيادة عند انتهاء الترخيص.

وحجم الأعمال الفعلي هو حجم الأعمال الوارد في الكشف المالية المراجعة للمشغل المعني. والميزة في اختيار البلدان لحجم الأعمال بدلاً من معلمات أخرى مثل القيمة المضافة أو إجمالي فائض التشغيل (GOS)، تكمن في أن الحكومات المعنية لن تتضرر بميل المشغلين إلى تضخيم رسوم التشغيل لخفض التكلفة عليهم.

2.1.4 تجربة الاتحاد الأوروبي (EU): مساهمة الاتحاد السويسري

إن الالتزام المفروض على المشغلين للتقدم بطلب الحصول على ترخيص فردي يعطي الهيئات التنظيمية الوطنية (NRA) سيطرة كبيرة على إمكانية الوصول إلى العديد من الأسواق. ويصبح نظام الترخيص الفردي، إذا كان يخضع للوائح وإجراءات إدارية معقدة ومرهقة لا داعي لها، عقبة رئيسية أمام دخول السوق للمشغلين الجدد. ويضر ذلك بشكل خاص بالتنمية الاقتصادية للبلد، لأنه يؤدي إلى إعاقة تنمية أسواق خدمات الاتصالات الإلكترونية التي تتيح إمكانية الاختيار وتنوع الخدمات المبتكرة المطلوبة لتلبية احتياجات المستعملين وتضمن أن يتمتع المستهلك والشركات بأفضل الظروف الممكنة من حيث السعر والجودة. وفي بداية الألفية الثالثة، خلص العديد من البلدان الأوروبية إلى أن العقوبات الإدارية الناجمة عن التراخيص الفردية (لمشغل ما عليه أن يقدم طلباً صريحاً إلى الهيئة التنظيمية قبل أن يؤذن له بدء تشغيل الخدمة) غير متناسبة وغير منتجة لأنها تثبط الابتكار والمنافسة. ويستند الإطار التنظيمي الجديد على نظام عام من التصاريح القانونية للإذن بأنشطة المشغلين الذين يقدمون شبكات وخدمات الاتصالات الإلكترونية. وبعبارة أخرى، قبل أن يبدأ المشغلون في تقديم الخدمات، ليس من الضروري أن يحصل المشغل الذي يدخل السوق في المستقبل على تصريح صريح من الهيئة التنظيمية الوطنية التي يتعين إخطارها. ويقتصر الإجراء المطلوب قبل بداية التشغيل على الإخطار وحده، وهذا الإجراء ضروري وكاف. وينطوي الإخطار على مجرد إعلان يبلغ الهيئة التنظيمية الوطنية بالعزم على بدء توفير خدمات أو شبكات الاتصالات الإلكترونية. ويمكن أن يكون مصحوباً بالمعلومات التي تتيح للهيئة التنظيمية الوطنية بإعداد سجل أو قائمة لمقدمي شبكات الاتصالات الإلكترونية والخدمات.

وتظل التراخيص الفردية (التصاريح المحددة) مطلوبة لاستعمال الطيف الترددي وموارد التردد. ومع ذلك، فيما يتعلق باستعمال الموارد الشحيحة (أي الترددات الراديوية أو الأرقام)، فإن منح التصاريح المحددة قد لا يكون مبرراً بالضرورة ويمكن أن ينطبق أيضاً نظام التصريح العام أيضاً. وجدير بالذكر أنه من أجل الامتثال لمبدأ الحياد التكنولوجي (عدم التمييز بين مختلف وسائل الاتصالات الإلكترونية)، فإن هذا الإطار التنظيمي لا ينطبق على شبكات الاتصالات فقط ولكنه ينطبق أيضاً على شبكات الإذاعة (الأرضية والساتلية والكبلية). ويكفل نظام التصريح العام مستوى مناسب من الرقابة التنظيمية على مقدمي البنى التحتية وخدمات الاتصالات الإلكترونية. ويكون هذا النظام جزءاً من إطار قانوني يشمل التزامات خاصة بالقطاع ويمكن تطبيقها على جميع أنواع شبكات وخدمات الاتصالات الإلكترونية. وبالفعل، فإن التصاريح العامة تشمل التزامات قانونية تهدف إلى ضمان جملة أمور من بينها تمويل الخدمة الشاملة والتشغيل البيني للخدمات والتوصيل البيني للشبكات وحماية المستهلك وتيسير التفسير القانوني واتصالات الطوارئ والحفاظ على سلامة وأمن الشبكات.

ومن الجدير بالذكر أنه يجوز فرض رسوم إدارية على مقدمي خدمات الاتصالات الإلكترونية من أجل تمويل أنشطة الهيئة التنظيمية الوطنية المتعلقة بنظام إدارة نظام الإخطارات ومنح حقوق الاستعمال ورصد الامتثال للشروط القانونية المطبقة على مقدمي الخدمات. وينبغي ألا تغطي هذه الرسوم إلا التكاليف الإدارية الفعلية الناجمة عن تلك الأنشطة. وإذا كانت الرسوم الإدارية منخفضة جداً، يمكن فرض رسوم ثابتة.

2.4 رسوم الترخيص الفردي لاستعمال الترددات

يستند هذا الجزء من التقرير إلى الأعمال المرتبطة بالقرار 9 وفقاً للقرار 2 الصادر عن المؤتمر العالمي لتنمية الاتصالات لعام 2014 والذي حدد اختصاصات المسألة 4/1، وسوف تتم دراسة رسوم ترخيص استعمال الترددات بالتعاون مع الفريق المعني بالقرار 9 (المراجع في دبي، 2014) لتجنب الازدواج في الدراسة.

مبادئ تقدير قيمة الطيف

- يوزع الطيف لتحقيق استعمال أفضل بطريقة تلي احتياجات المجتمع؛
- ينبغي وضع آليات لتشجيع وتعزيز زيادة قيمة الطيف حتى قيمته القصوى؛
- ينبغي تيسير النفاذ إلى الطيف من خلال خفض الأسعار ونُهج إدارة أقل تقييداً؛
- كلما أمكن، على القائمين بإدارة وتنظيم الطيف تعزيز استعمال الطيف بقدر من اليقين والمرونة؛
- ينبغي الحفاظ على توازن بين تكاليف التداخل والفوائد في حالة الاستعمال الكبير للطيف؛
- ينبغي أن يستند جدول الرسوم إلى عوامل موضوعية ولا يسمح بالتمييز ضد أي من المشغلين الحاصلين على تراخيص في نطاق معين؛
- يجب أن تتسم عملية حساب التعريفات بالشفافية كما يجب نشرها؛
- ينبغي أن تكون عملية تحديد التعريفات بسيطة إذا كانت الرسوم الثابتة مع الأخذ بعين الاعتبار معلمات مثل عرض النطاق أو نطاق الترددات أو التغطية؛
- ينبغي تعديل أسعار الطيف حسب الاقتضاء لتعكس التغيرات في مؤشرات النمو أو التطورات التكنولوجية الناتجة عن زيادة الطلب على نطاق محدد؛
- ينبغي وضع آليات لمنع اكتناز الطيف والكشف عنه وعند الضرورة، منعه حتى لا يؤدي إلى تثبيط المنافسة؛
- يتعين تحقيق التوازن بين النهج المالي والآليات المهمة الأخرى، مثل التنظيمية (المنافسة)، والاجتماعية (الخدمة الشاملة).

أهداف تقدير قيمة الطيف

- ينبغي أن يشجع سعر الطيف على استعماله بكفاءة. فكمورد طبيعي حيوي، يجب أن يدل سعره على قيمته ويجب أن يستعمل بحكمة. ويحقق استعمال الطيف فوائد اقتصادية كبيرة وينبغي تعظيم هذه الفوائد؛
- يجب أن يدفع الذين يستفيدون من أنشطة إدارة الطيف التكاليف المرتبطة بتنظيم وإدارة الترددات الراديوية (بما في ذلك الرقابة الإدارية). وعلى جميع المستعملين أن يدفعوا، سواء كانوا من القطاع العام أو الخاص؛
- يمكن تحقيق الأهداف الاجتماعية والثقافية عن طريق استعمال الطيف ويمكن أن ييسر تقدير قيمة الطيف تحقيق الأهداف الاجتماعية والثقافية للحكومة.
- ويمكن تحديد سعر الطيف للترددات الراديوية إما بالطريقة الإدارية، أي الطريقة التي تستند إلى القيمة السوقية، أو بمزيج من الطريقتين (الآليات الإدارية وآليات السوق)؛
- الآليات الإدارية بما في ذلك النهج التحفيزية الإدارية وصيغ حساب الرسوم على أساس استرداد الهيئة التنظيمية للتكاليف؛
- الآليات القائمة على السوق لتحديد سعر الطيف بما في ذلك معاملات السوق مثل المزادات وتبادل الطيف.
- وعلى مديري الطيف النظر في العديد من العوامل عند اتخاذ قرارات بشأن الطرائق والقواعد المالية والقيمة ووقت دفع رسوم الطيف لكل نطاق ونوع الاستعمال وفترة المستعمل. وهذه العوامل هي:
- السياق المالي؛

- المبادئ ذات الصلة الخاصة بأنواع معينة من الطيف وأهدافها؛
- تمويل عمليات الهيئة التنظيمية؛
- العرض من الطيف والطلب عليه؛
- التغييرات التكنولوجية؛
- أنواع ومدّة تصريح الطيف وخيارات التجديد.

1.2.4 الطريقة الإدارية

عادةً ما يشمل تخصيص الإداري للطيف على فرض رسوم لإدارة الترددات واستعمالها.

- تشمل رسوم الإدارة على تكاليف التخطيط والتكاليف الإدارية؛
 - تشمل رسوم الاستعمال على حق إشغال النطاق والفوائد المحققة من استعمال الطيف.
 - وهناك نوعان من رسوم إدارة الطيف المرتبطة باسترداد التكاليف ذات الصلة بالنفقات، هما: النفقات المباشرة والنفقات غير المباشرة:
 - رواتب المهنيين (بما في ذلك الرقابة والرصد) والموظفين المسؤولين عن الشؤون الإدارية؛
 - الاستثمارات في قواعد البيانات وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بما في ذلك أدوات إدارة الطيف، والجدول الوطني لتوزيع الترددات؛ وقواعد بيانات المستعملين وأنظمة التحكم بما في ذلك المعدات مثل المحطات الثابتة والمتنقلة، ونماذجها الجديدة ومعايرتها؛
 - النفقات طويلة وقصيرة المدى للإدارة التلقائية؛
 - مساحات المكاتب والمعدات؛
 - أنشطة البحوث والنفقات المرتبطة بالمشاورات والمنشورات؛
 - أنشطة الحد من مشاكل التداخل وتنسيق تلك الأنشطة؛
 - المشاركة في مؤتمرات الاتحاد الدولي للاتصالات والوكالات الأخرى؛
 - النفقات العامة الخاصة بالإدارة؛
 - الرسوم القانونية لتنفيذ الأنشطة.
- رسوم الطيف - الصيغة المبسطة: إن أبسط صيغة عامة مستعملة لتحديد الرسوم الإدارية للطيف من أجل تغطية النفقات المباشرة وغير المباشرة كما يلي:

رسوم الطيف = تكاليف إدارة الطيف (المباشرة وغير المباشرة) / مجموع الطيف المخصص للمستعمل

ويمكن أيضاً حساب سعر الطيف على أساس عدد من العناصر المستندة إلى معيار أو أكثر بناء على الصيغة¹⁴ التالية:

¹⁴ Vadim Nozdrin، ورقة مقدمة خلال الحلقة الدراسية الإقليمية للاتصالات الراديوية، التي نظمها مكتب الاتصالات الراديوية للاتحاد في لوساكا عام 2003.

$$P = \frac{V}{M} \times \frac{K_f K_s}{K_m} \times C_s \times K_p$$

حيث:

P: سعر الطيف

V: حجم المساحة أو منطقة السطح المحتلة

M: النتائج التي تم الحصول عليها للمعدات الراديوية مع الأخذ بعين الاعتبار عدد القنوات المخصصة أو عدد المستخدمين الذين تقدم لهم الخدمة (الراديوية)

K_f: معامل خصائص المساحة المستعملة

K_s: معامل للموقع الذي تقع فيه المحطة الراديوية

K_m: معامل يعكس الفائدة الاجتماعية للخدمة الراديوية

C_s: النفقات السنوية المتكبدة لإدارة الطيف

K_p: معامل يعكس مستوى الطلب على النفاذ إلى الطيف في النطاق المعني.

2.2.4 الطرائق القائمة على القيمة السوقية

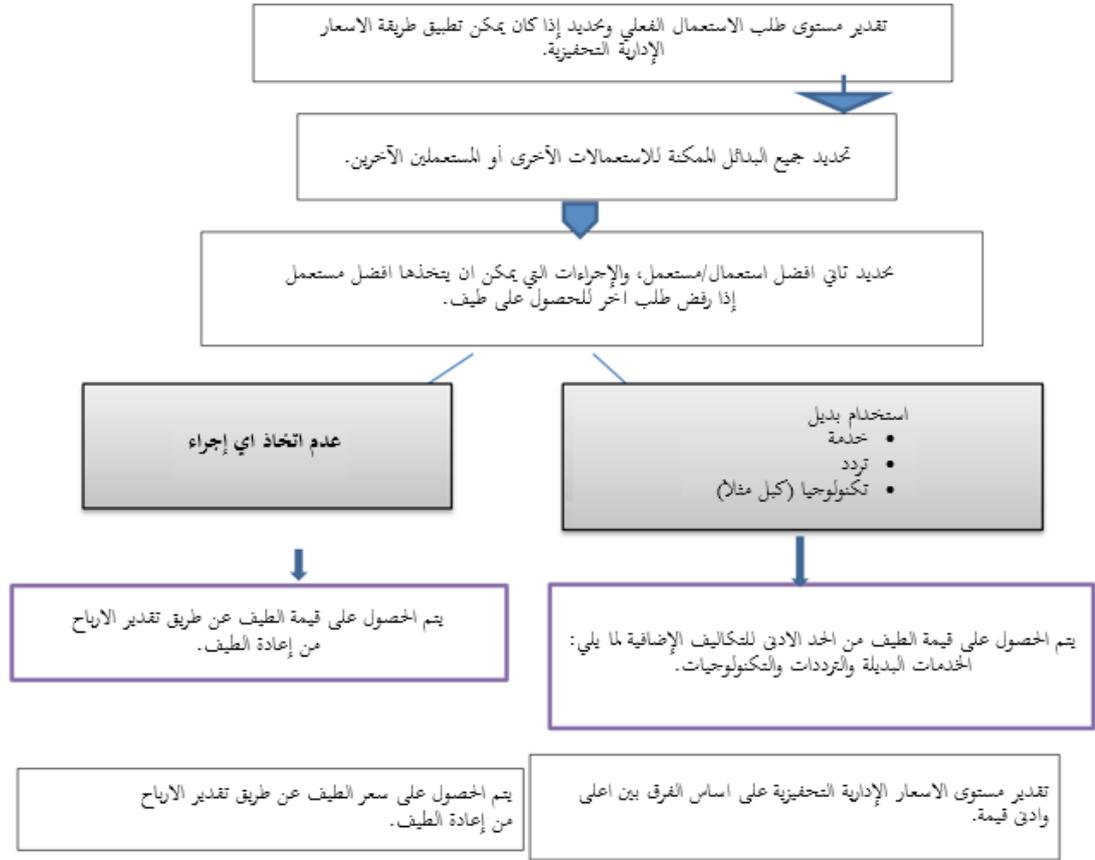
تمثل المزادات طريقة هامة لمنح التراخيص وتخصيص الترددات لمشغلي الخدمة المتنقلة في العالم. ومن الناحية المثلى، تكون المزادات هي أفضل طريقة تسمح للهيئات التنظيمية بتحقيق أهدافها المتمثلة في الكفاءة الاقتصادية والتقنية حيث تسمح ظروف السوق بتقديم عطاءات تنافسية. وتشتمل المؤشرات النموذجية لنجاح من بين جملة أمور على مقياس للمشاركة (كلما زاد العدد كلما كان أفضل)، وعدم وجود سلوك العطاءات التواطئية، وتعكس الأسعار التي منحت بها المزادات إلى الفائزين إلى حد ما القيمة الفعلية للطيف. وتكون المزادات مناسبة جداً لتعيين حقوق التصريح وتراخيص الطيف ذات القيمة الكبيرة مثل النطاقات المخصصة للخدمات المتنقلة والثابتة.

الأسعار الإدارية التحفيزية (AIP)

يُحدد سعر الطيف بحيث يكون مساوياً لسعر الفرصة البديلة من خلال تقدير النفقات الإضافية التي ستكبدها الشركة لتقديم نفس الخدمات بقدر أقل قليلاً من الطيف أو عن طريق استعمال الترددات في النطاق التالي الأقل سعراً أو بدون استعمال الترددات تماماً (استعمال الألياف البصرية على سبيل المثال).

وتقيس هذه النفقات الإضافية فقدان فرصة استعمال هذا النطاق المعني.

الشكل 33: طريقة تقدير قيمة الطيف



3.2.4 طرائق أخرى: النموذج القائم على تقدير تقييم الشركة

يأخذ النموذج الاقتصادي في الاعتبار التغيرات التي تؤدي إلى انخفاض أو زيادة الأنشطة الاقتصادية مثل الأزمة الاقتصادية، والتغيرات في سياسات المالية العامة، والعلاقات التجارية الجديدة التي ستؤثر على الأداء في القطاع وبعض التعديلات الهيكلية والتنظيمية إذا لزم الأمر.

ولا يسمح نموذج تقدير قيمة الطيف بمعرفة القيمة الدقيقة للطيف. وينطوي النموذج القائم على تقدير قيمة الشركة على تحديد قيمة الطيف من المنظور التجاري للمستهلك. وستكون هذه العملية ذات أهمية كبيرة للمشغلين. وتلتقي أهداف المشغل والهيئة التنظيمية عند نقطة تكون عندها قيمة الطيف هي الأمثل.

وتتمثل مصالح الهيئات التنظيمية في تحقيق الكفاءة التقنية والاقتصادية في حين أن المشغل يريد أن يستغل الترددات المخصصة له لتحقيق ربح. وتتمثل مبادئ تقدير قيمة الطيف القائمة على الشركة في تقدير الأرباح التي سيولدها الطيف المعني خلال فترة الاستعمال.

4.2.4 مزايا وعيوب الطرائق المختلفة لتقدير قيمة الطيف

الجدول 4: طرائق تقدير الطيف – المزايا والعيوب

الطريقة	المزايا	العيوب
الرسوم البسيطة	- يمكن استعمالها لجميع مستعملي الطيف (من القطاعين العام والخاص). - يمكن تطبيقها بدون وضع نموذج لحساب الرسوم ويمكن تحديد تلك الرسوم على أساس بعض قواعد تطبيق الاتصالات الراديوية.	- الرسوم لا تعكس تكاليف الإدارة للهيئة التنظيمية ولا القيم التي يقدرها المستعمل. وعندما تطبق بمفردها، فإنها لا تحقق كفاءة تقنية واقتصادية في استعمال الطيف.
استرداد تكاليف إدارة الطيف	- يضمن مستعملو الطيف أنهم لا يدفعون إلا تكاليف الهيئة المعنية بإدارة الطيف. ولا تستعمل الإيرادات التي يتم جمعها من عامة الجمهور لتمويل أنشطة حكومية يمكن تحديد المستفيدين منها.	- لحساب نماذج ورسوم الطيف، ستواجه الهيئات المعنية بإدارة الطيف مهمة معقدة للغاية لتوزيع التكاليف المباشرة وغير المباشرة. وبسبب بعض القيود القانونية، فقد لا يتم تمويل جميع الأنشطة الإدارية.
العوامل التحفيزية	- تسمح باستعمال الطيف بكفاءة. - تغطي بعض أو كل تكاليف إصدار الترخيص، حتى وإن لم يكن ذلك الهدف منها.	- تتطلب جهداً كبيراً للوصول إلى القيمة السوقية. - قد لا يمكن تطبيقها على جميع الخدمات.
الرسوم على أساس تكاليف الفرصة البديلة	- تعطي تقديراً جيداً للقيمة السوقية. - تسمح باستعمال الطيف بكفاءة	- تتطلب كمية كبيرة من البيانات والكثير من التحليل. - لا تنطبق إلى على جزء محدود من الطيف ولا تنطبق إلا على المستعملين الذين يتنافسون على نطاق محدد.
الرسوم على أساس الإيرادات الإجمالية للمستعملين	- تربط سعر الطيف بالأنشطة التجارية التي تستعمل الطيف. - من السهل حسابها.	- لا يمكن تطبيقها إلا على المستعملين الذين ترتبط إيراداتهم مباشرة باستعمال الطيف. - لا تسمح بتعزيز كفاءة الاستعمال إذا لم تكن الإيرادات متناسبة لكمية الطيف المستعملة. - يمكن اعتبارها كإيرادات إضافية.

3.4 الممارسات الجيدة لحساب رسوم التراخيص

أظهرت التجارب في مجال تحديد الرسوم أن الطريقة المستعملة تقوم على نفس الفكرة التي توجه مختلف القواعد التنظيمية المعمول بها في البلدان. وإذا كان الترخيص على مستوى الاتحاد الأوروبي، على سبيل المثال، مخصص مسبقاً للحصول على حق استعمال ترددات، فإنه بالإضافة إلى التكاليف الإدارية لتغطية تشغيل الهيئة التنظيمية، فإن الترخيص يعتبر حقاً لدخول السوق بغض النظر عما إذا استعملت الترددات أو لم تستعمل. وفي جميع الحالات، يتطلب تحديد رسوم الترخيص طريقة واضحة للجهات الفاعلة.

ونتيجةً لذلك، فإن الطرائق المبينة في هذا الفصل، إن لم تكن تعتبر من أفضل الممارسات، فإنها يمكن أن تكون مصدر إلهام للإدارات المختلفة. وفي الواقع، تظل القاعدة الذهبية هي أن تكون الطريقة التي يطبقها كل بلد معروفة وموضوعية وشفافة للجهات الفاعلة.

5 الفصل 5 - الحساب التنظيمي للتكاليف في بيئة شبكات الجيل التالي

يمثل حساب التكاليف تخصصاً محددًا يضرب بجذوره في مجال المحاسبة العامة. ويمكن استعماله في حساب التكاليف المختلفة (الكاملة أو الجزئية) وهو بذلك يعد أداة مهمة لإدارة وتوجيه الشركات.

وفي بيئة "الشبكات المتعددة الخدمات"، ينبغي أن يتمكن المشغلون من رصد جميع التكاليف المتكبدة (المباشرة، المشتركة/المتقاسمة، غير المباشرة) بغية توفير الخدمات. إذ يعمل حساب التكاليف على تمكينهم من نسب التكاليف إلى الخدمات المختلفة. ويستلزم ذلك وجود أداة لنسب التكاليف المتعلقة بأنشطة الشبكات الأساسية وإنشاء علاقة موضوعية بشأن "الموارد التراكمية مقابل الحركة حسب الخدمة".

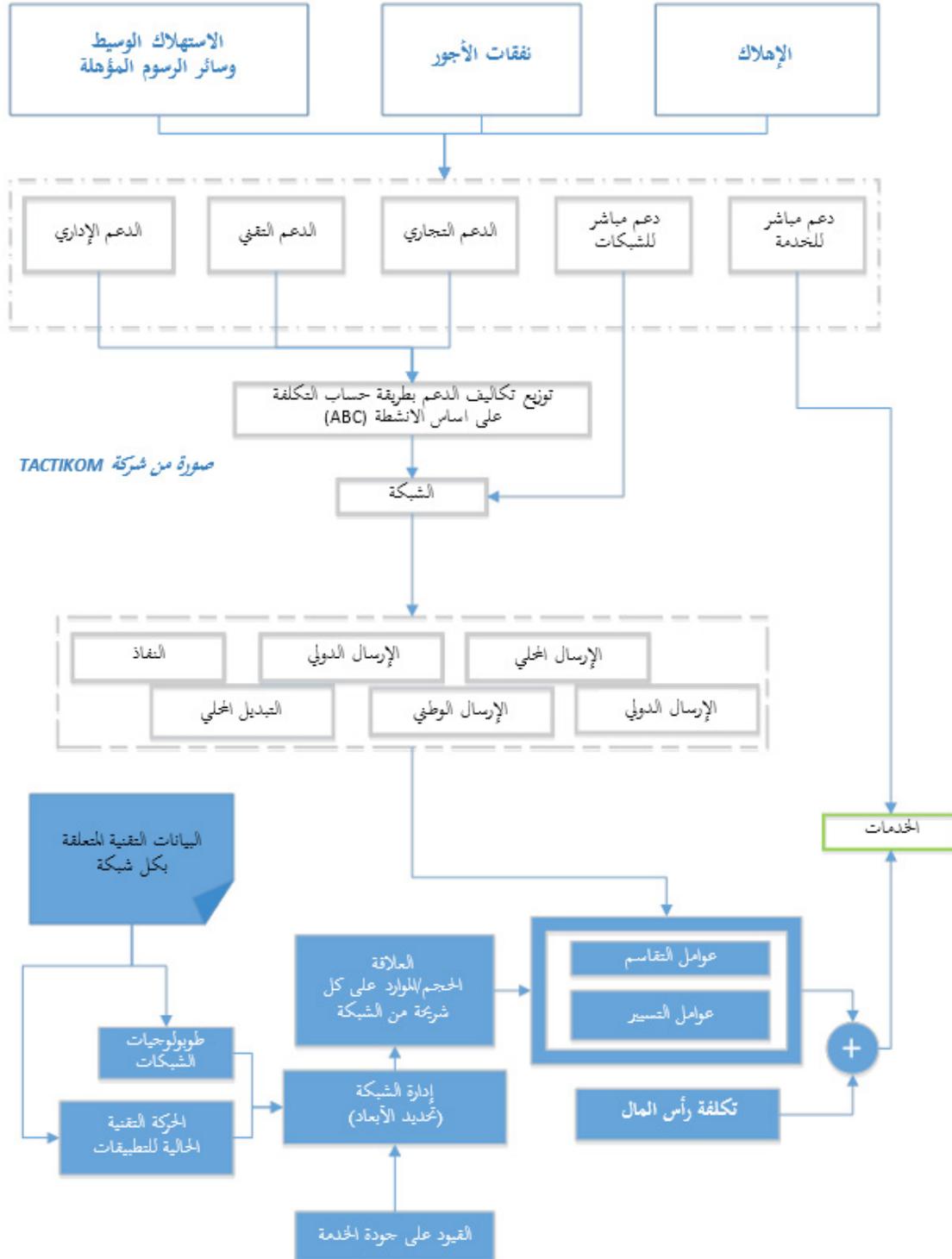
وتحدد المحاسبة التنظيمية القواعد الناظمة لطريقة حساب التكاليف وتحدد معايير تخصيص التكاليف وتوزيعها، بغية ضمان دقتها وعدالتها. كما توفر معلومات بشأن الهوامش التي يتم تحقيقها لكل فئة من فئات الخدمة، مما يمكن السلطات التنظيمية من تحديد مستوى المنافسة القائم وتكوين رأي بشأن مستوى المنافسة في السوق وإمكانية الحاجة إلى تعزيز التنظيم.

وبوضع ذلك في الاعتبار، يوفر الإطار التنظيمي معلمات رئيسية لتحديد نموذج لحساب التكاليف، تشمل ما يلي:

- الخدمات المشمولة في نموذج حساب التكاليف؛
- فترة المحاسبة؛
- معايير تقدير قيمة الأصول؛
- معايير وفئات التكاليف؛
- أنواع نموذج حساب التكاليف؛
- التحويلات الداخلية لضمان الامتثال لمبدأ عدم التمييز.

1.5 نبذة عامة عن نموذج الفصل المحاسبي

الشكل 34: نبذة عامة عن نظام المعلومات المحاسبية



المصدر: مساهمة مقدمة من شركة Tactikom، يوليو 2016.

2.5 مبادئ المحاسبة التنظيمية لمشغلي شبكات الجيل التالي

تظل المبادئ المحاسبية لتوزيع تكاليف الخدمات المختلفة على نحو صحيح سارية حتى في بيئات شبكات الجيل التالي. وقد حدد "دليل المحاسبة التنظيمية" الصادر عن الاتحاد الدولي للاتصالات في مارس 2009¹⁵، عشر مبادئ محاسبية. وفيما يلي المبادئ الرئيسية.

المبدأ 1: السببية

يجب إجراء توزيع الدخل والتكاليف للأنشطة والخدمات المختلفة على أساس المسببات.

- أي خدمة، لا يؤدي استهلاكها إلى استهلاك مورد معين، يجب ألا تتحمل ولو جزء من تكاليف ذلك المورد (مبدأ الإنصاف).
- أي خدمة، يترك استهلاكها أثراً إيجابياً على زيادة كمية مورد معين يتم استعماله، ينبغي أن تتحمل جزءاً متناسباً من تكلفة ذلك المورد (مبدأ العدل).

المبدأ 2: الموضوعية

يجب أن يتم توزيع الإيرادات والتكاليف على أساس موضوعي وألا يكون الهدف منه تحقيق منفعة لمشغل أو منتج أو خدمة أو مكون أو قطاع تجاري أو قطاع تجاري فرعي.

المبدأ 3: الشفافية

يجب تقسيم التكاليف الموزعة على الخدمات المختلفة وفقاً لطبيعتها وباستعمال منهجيات لتحديد التكاليف على أساس الأنشطة (طريقة حساب تكاليف الدعم) أو أي علاقة قائمة بين التكلفة والحجم.

المبدأ 4: الأولوية والتناسبية

في حالة التضارب بين متطلبات مبدأ واحد أو جميع المبادئ المبينة أدناه، تطبق المبادئ حسب ترتيب الأولوية الوارد في إطار فصل الحسابات للهيئة التنظيمية الوطنية.

المبدأ 5: الموضوعية

تكون القاعدة المستخدمة للتوزيع موضوعية وقابلة للقياس كميًا وقائمة على معايير تخصيص وأخذ العينات الإحصائية التي يمكن مقارنتها والتحقق منها من قبل الهيئات التنظيمية الوطنية في إطار عملية مراجعة. ولن يكون هذا لتحقيق منفعة لمشغل أو خدمة أو مكون أو وحدة أعمال أو نشاط محدد.

المبدأ 6: الاتساق

سيتم استخدام نفس قاعدة التوزيع من سنة إلى أخرى ما لم تكن هناك حاجة إلى تغييرات أو تحسينات في البيانات. وعندما تكون هناك تغييرات كبيرة على المبادئ التنظيمية المحاسبية أو على طرائق التوزيع أو الأساليب المحاسبية والتي يكون لها تأثير كبير على المعلومات الواردة في الحسابات المنفصلة، سيتم تعديل الحسابات المنفصلة للعام السابق إن أمكن.

¹⁵ شعبة البيئة التنظيمية وبيئة السوق التابعة لمكتب تنمية الاتصالات/الاتحاد الدولي للاتصالات - منشورات عن الاقتصاد والمالية:

المبدأ 7: الأهمية المادية

في بعض الحالات، قد لا تكون هناك حاجة إلى استخدام قاعدة توزيع محددة إذا لم يكن التأثير كبيراً على النتيجة، فردياً أو جمعياً، مع التوزيعات الأخرى للتكاليف التي تستخدم نفس قاعدة التوزيع. ومع ذلك، فإنه ليس من الممكن قياس التأثير دون اعتماد أساس بديل، وفي حالة الشك، تُستخدم قاعدة توزيع التكاليف الأنسب.

3.5 عملية إسناد التكاليف بما في ذلك تكاليف الحصول على التراخيص

في سياق شبكات الاتصالات العاملة بتبديل الدارات مثل الشبكات القائمة على الرزم، يلزم إسناد تكاليف للمنتجات والخدمات للأغراض التجارية والتنظيمية. وتتطلب محاسبة التكاليف الفهم الدقيق للعلاقة بين الأصول والخدمات. ويعتبر توزيع التكاليف طريقة لتحديد تكلفة الخدمات المقدمة لمستهلمي هذه الخدمة، ولا يحدد سعر الخدمة.

وأياً كان نموذج التكاليف المستعمل، فإن التحدي الحقيقي يتمثل في كيفية الحصول على نظام لتوزيع تكاليف الخدمة يتسم بما يلي:

- منطقي من الناحية الاقتصادية؛
- يتفق مع الواقع التقني والتجاري؛
- يراعي جميع الأنشطة المتعلقة بإنتاج الخدمات.

وتتمثل مهمة مشغل الشبكات (بما في ذلك شبكات الجيل التالي) في توفير حزمة تقنية تلبي احتياجات المستهلكين المباشرين وغير المباشرين. ومن ثم، يجب أن يكون لدى المشغل الوسائل اللازمة لتقديم كل الوظائف الأساسية التالية أو بعضها:

- النفاذ إلى شبكة المستهلكين المباشرين؛
- التبديل المحلي؛
- مركز العبور الدولي؛
- الإرسال الوطني (لمشغلين آخرين في البلد ذاته)؛
- الإرسال المحلي (بين عُقد الاتصال الخاصة بالمشغل)؛
- الإرسال الدولي.

وستمثل هذه الوظائف أساس التحليلات أو الأنشطة الرئيسية للنموذج. ويمكن أن يكون لدى المشغل، في المرحلة الانتقالية السابقة لتشغيل شبكة الجيل التالي، عدد من "الشبكات الفرعية" التي تتكون منها الشبكة الرئيسية. وتستعمل كل شبكة فرعية لأداء جميع الوظائف الرئيسية الست أو بعضها. ويمكن لكل شبكة فرعية إدارة عدد من فئات جودة الخدمة،¹⁶ ويمكن أن تغطي كل فئة من فئات جودة الخدمة عدداً من التطبيقات يشمل كل منها الخدمات المقدمة إلى المستهلك المباشر وغير المباشر. وتشكل أنشطة الدعم الواردة أدناه نقاط تحليلية مساعدة وستدرج في نموذج المحاسبة باعتبارها "أنشطة ثانوية":

- الدعم الإداري؛
- الدعم التقني؛

¹⁶ على سبيل المثال، تلك المحددة في التوصية ITU T Y.1541 (https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.1541/en).

- الدعم التجاري.

ويمكن إسناد بعض عناصر التكلفة مباشرةً إلى تطبيق معين. ويمكن إسناد بعض التكاليف مباشرةً إلى شبكة معينة؛ وفي حالة الاستثمارات، من المفيد توزيع إهلاك الاستثمار على الشبكة والمقطع المعني.

وفيما يتعلق بالتراخيص، فعادة ما تشير إلى حق مكتسب من الدولة لقاء مبلغ معين. وتعتبر بعض الدول هذا المبلغ رسماً مستحق الدفع خلال عدة فترات محاسبية، في حين تعتبره دول أخرى أصلاً من الأصول، ولكنه في جميع الأحوال ينبغي أن يُراعى في نموذج المحاسبة.

وكل ما يتبقى هو استعمال الأنشطة المساعدة كوسيلة لتوزيع تكاليف الدعم على الأنشطة الرئيسية. وللقيام بذلك، يجب أن يتيح نموذج التكاليف استعمال طرائق مشهورة تعرف باسم "حساب التكلفة على أساس الأنشطة".

ومن نتائج هذه العملية أن نموذج المحاسبة سيمكننا من إسناد جميع التكاليف ذات الصلة إلى كل شبكة من شبكات المشغل وكل نشاط أساسي من أنشطة شبكة ما.

وكل ما يتبقى بعد ذلك هو تحديد إجمالي حجم الموارد أو دوافع التوزيع لكل نشاط من الأنشطة الأساسية ولكل شبكة ولكل خدمة محددة في كل تطبيق يقدمه المشغل، وإجراء حساب دقيق للنسبة التي تمثلها الموارد التراكمية الناتجة عن هذه الخدمة في كل مقطع من مقاطع الشبكة.

1.3.5 توزيع التكاليف على الخدمات

من الضروري توفر معرفة تفصيلية بالطوبولوجيا العامة لشبكة المشغل. ولذلك، يتعين معرفة التطبيقات التي يعرضها المشغل على العملاء. ويتيح لنا تحليل الشبكة العامة أن نرى بوضوح كيف يتم تقديم كل تطبيق من تلك التطبيقات. ويمكن أن نستنتج أن المشغل يقدم جميع التطبيقات على شبكة واحدة (مقاربة)، إلا أنه غالباً ما يستعمل المشغل شبكتين فرعيتين أو أكثر، حيث يكون لديه شبكة رئيسية (الشبكة الأولى) موصولة أيضاً بالبنية التحتية للإرسال (ألياف ضوئية، موجات صغيرة، كابلات، وما إلى ذلك) وسائر أجزاء الشبكة التي تتكون أساساً من عقد الاتصالات وتستعمل بكثافة البنية التحتية للإرسال التابعة للشبكة الرئيسية. ومن ثم يبدأ تقاسم البنية التحتية عند المشغل.

وبمجرد فهم طوبولوجيا الشبكات فهماً صحيحاً، تصبح المهمة هي جمع بيانات الحركة التقنية لدى المشغل على مدار الساعة (طوال اليوم وخلال مدة تمثيلية كافية) لكل تطبيق على جميع مسارات الشبكة المعنية.

وبمجرد تحديد الخدمات من الناحية التقنية لكل تطبيق، سيساعدنا تحديد الأبعاد الكلي والتراكمي في استعمال أساليب هندسة الشبكات لإنشاء علاقة متينة بين الموارد التراكمية وحجم (الحركة) لكل مقطع من مقاطع الشبكة.

وتتمثل النتيجة في الخروج بجدول يتضمن عوامل التسيير لكل شبكة فرعية، وفي حالة وجود عدة شبكات فرعية، توفير جداول تتضمن عوامل التقاسم مثل نسبة موارد كل مقطع في الشبكة رقم 1 التي تستعملها تطبيقات الشبكة 2. وفي وجود هذه العوامل، يصبح من الممكن حينها توزيع التكاليف الناتجة عن عملية التوزيع على كل خدمة.

وينبغي إدراج تكلفة رأس المال التي سيتم تحديدها مسبقاً باستعمال الطرائق المعتادة.

2.3.5 السمات المحددة لشبكة الجيل التالي المتكاملة

لتحديد التكاليف التي يمكن أن تُسند سببياً إلى مختلف الخدمات في بيئة متعددة الخدمات، وقائمة على الحزم، لا بد من تحديد العلاقة بين حجم الحركة، وجودة الخدمة (QoS) والقدرات. ويتمثل أحد النهج في استخدام لوغاريتم توجيه جودة الخدمة، أي توزيع التكاليف على الخدمات حسب جودة الخدمة.

ويعكس إدراج جودة الخدمة كمقياس يؤثر على توزيع التكاليف واقع أن ضمان جودة أعلى للخدمة يستلزم طلباً أكبر على موارد الشبكة عند تقديم الخدمة. ويستند تحديد العوامل المرجحة لمراعاة جودة الخدمة إلى قواعد هندسية يحددها المشغل مع الهيئة التنظيمية في سياق نمذجة التكاليف.

ويشير الشرح الوارد أعلاه إلى أن إجراء التسويق التجاري للخدمات، وبالتالي تنظيم الخدمات حسب الاقتضاء، لكل تطبيق من كل فئة من فئات جودة الخدمة ضمن الفئات المحددة في سلسلة التوصيات ٧، بشأن البنية التحتية العامة للمعلومات وبروتوكول الإنترنت.¹⁷

وتمثل شبكة الجيل التالي المتكاملة حزمة تجارية يمكن أن تتألف من سلة تطبيقات (وبالتالي ربما من عدة فئات من جودة الخدمة). وبالنسبة للهيئات التنظيمية، تكمن صعوبة سلال الخدمات هذه في أنه بالرغم من إمكانية فهم كل منها على حدة، فإن أثرها الكلي على استهلاك موارد الشبكة التراكمية ليس مجرد مجموع الآثار الفردية لكل تطبيق. ومن شأن نظام المحاسبة التنظيمية أن يمكن الهيئة التنظيمية من استيفاء هذا الشرط.

4.5 صيغة المحاسبة التنظيمية المنفصلة لحائزي ترخيص شبكة الجيل التالي

ينبغي أن تتوفر لدى جميع المشغلين العناصر التالية، التي تعتبر أساسية أيضاً لأغراض المحاسبة التنظيمية:

- رصيد الحسابات (باستعمال حساب التكاليف إن أمكن)؛
- الرسم التخطيطي الكامل و/أو الهياكل الشجرية لمراكز التكاليف التي توضح الموارد المرتبطة بكل قيد؛
- دفتر الأستاذ (استناداً إلى حساب التكاليف إن أمكن) مقصوراً على حسابات المصروفات فقط؛
- فئات المصروفات والشروط المرتبطة لإهلاك الاستثمار؛
- ملف الأصول الثابتة (باستعمال حساب التكاليف إن أمكن)؛
- القروض والشروط الواجبة التطبيق (المبالغ والعملة، والفائدة وما إلى ذلك)؛
- الطوبولوجيا الكاملة للشبكات بما في ذلك الشبكات الفرعية؛
- مخطط للوصلات يظهر جميع مسارات الحركة لكل عقدة شبكة محددة؛
- الحركة الداخلة والخارجة لكل مسار محدد وكل تطبيق معني.

ملف الأصول الثابتة

- يجب أن يكون الاستثمار في الهياكل مربوطاً بمركز تكاليف يمكن تحديده بسهولة، ويكفي في كثير من الأحوال توفر مسمى واضح (على سبيل المثال، مكتب كبير المحاسبين)، ولكن في حالة قام المشغل بتدوين مراكز التكاليف وربط الرموز بالأصول المعنية، تصبح عملية تجهيز البيانات أسرع وأكثر كفاءة؛

- ينبغي أن تحدد الاستثمارات الصناعية أو الإنتاجية هوية الشبكة أو مقطع الشبكة الذي يتوافق مع أحد الأنشطة الرئيسية المشار إليها أعلاه.
- وفي حالة الاستثمارات الصناعية، يتعين أن تشمل الوثائق التقنية، التي ستستعملها الأفرقة التقنية لرصد السجلات المحاسبية بعد دخولها الخدمة، عمودين يتضمنان خانات ينبغي التأشير داخلها - يكون أحدهما للشبكة والآخر لمقطع الشبكة.
- وفي كلتا الحالتين، يستحسن إضافة حقل إضافي لملف الأصول الثابتة لإضافة معلومات عن "الرموز التحليلية" المبينة أعلاه.

حسابات المصروفات

- إذا كان لدى المشغل نظام لحساب التكاليف، فما من شيء آخر يمكن عمله، إذ إنه بشكل عام سيتوفر للمشغل دفتر أستاذ لحساب التكاليف يمكن أن يتضمن إجابات على كل أسئلة؛
- إذا لم يكن لدى المشغل نظام لحساب التكاليف، فغالباً ما يشير الوصف المفصل إلى حد ما لحسابات المصروفات حسبما ترد في رصيد الحسابات إلى الطرف الثالث المعني، وهو ما قد يكفي، وإن كان من الأفضل أن يشار بوضوح إلى الخدمة المقدمة إلى المستفيدين، سواء بصورة بيّنة أو مشفّرة؛
- ومن المهم الإشارة إلى أن التوصية ITU-T D.271 بشأن مبادئ الترسيم والمحاسبة لشبكات الجيل التالي (NGN) قد خضعت للمراجعة وتمت الموافقة عليها بصيغتها لعام 2017. وتحدد هذه التوصية المبادئ والشروط العامة التي يتعين على الإدارات تطبيقها للتمكن من نقل الرزم القائمة على بروتوكول الإنترنت عبر شبكة قائمة على بروتوكول الإنترنت بين أسطح بينية قائمة على المعايير والخدمات التي تدعمها.¹⁸

5.5 التحديات المرتبطة بمحاسبة التكاليف

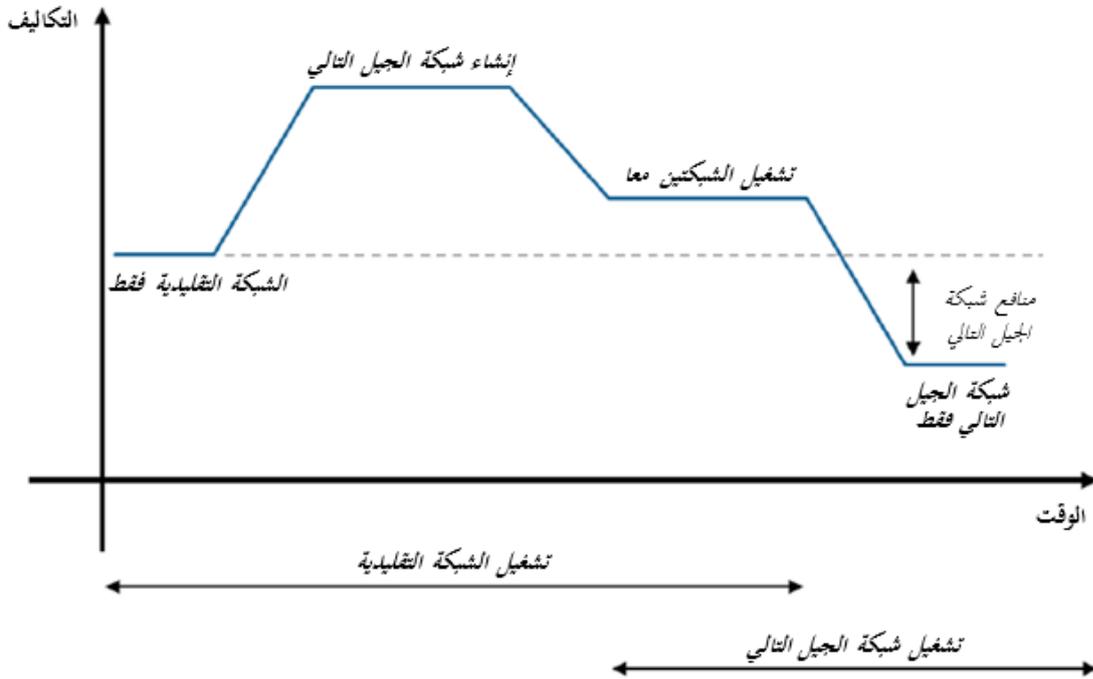
يتعين في محاسبة التكاليف مراعاة التغيرات التي تحدث خلال عملية التحول من الشبكات التقليدية إلى شبكات الجيل التالي.

إسناد التكاليف خلال عملية التحول

عندما يستثمر المشغل لنشر شبكات الجيل التالي، تزيد التكاليف ثم تنخفض خلال المرحلة التي يستعمل فيها المشغل الشبكتين (الشبكة التقليدية وشبكة الجيل التالي) في نفس الوقت. وأخيراً، عندما يتحول مشغل الشبكة التقليدية، ينخفض مجموع التكاليف دون تكاليف تشغيل الشبكة التقليدية.

¹⁸ <http://www.itu.int/rec/T-REC-D.271/en>

الشكل 35: مقارنة توزيع التكاليف في الشبكة التقليدية وشبكة الجيل التالي



المصدر: مساهمة من سلطنة عمان في الاجتماع الذي عقد في 23 سبتمبر 2016.

منهجيات توزيع التكاليف في شبكات الجيل التالي (NGN) والنفاذ إلى الجيل التالي (NGA)

عندما تقدم خدمات متعددة على نفس شبكة الجيل التالي، يكون السؤال هو كيفية توزيع التكاليف بين الخدمات. ففي حالة الشبكات التقليدية، كانت المنهجية بسيطة لأن الشبكة تتكون من دوائر ذات قدرات محددة وتقدم من خلالها الخدمات، وبالتالي يمكن استعمال عملية حسابية بسيطة لتقدير التكاليف وتوزيعها. أما في بيئة شبكات الجيل التالي، يتم تخصيص القدرات بطريقة دينامية. ولذلك، يجب معرفة في شبكات الجيل التالي ما الذي يجب قياسه، وموقعه في الشبكة، ومتى. وفيما يتعلق بالمشكلة الرئيسية للنفاذ إلى الجيل الجديد، هناك تشغيل مواز للنحاس والألياف وتقاسم لنفس دوائر الشبكة لتوفير الخدمات. وفي مثل هذه الحالة، يتعين تحديد الأساس الذي سيقوم عليه توزيع تكاليف التوصيل بين النحاس والألياف.

6 الفصل 6 - الاستنتاجات والمبادئ التوجيهية

من المفترض أن تنخفض تكاليف نشر وتقديم الخدمات في بيئة شبكات الجيل التالي، بعد الانتقال من الشبكات التقليدية إلى شبكات الجيل التالي. وبالتالي من المفترض أن يستفيد المستهلكون من مكاسب الإنتاجية هذه من خلال انخفاض في الأسعار. ومع ذلك، فإن التغيرات في العروض التجارية على أساس سلال من الخدمات وحزم الفواتير لا توفر بالضرورة أي شفافية للهيئات التنظيمية من أجل ضمان فرض أسعار عادلة ومنصفة على المستهلكين.

وتسعى جميع الموضوعات التي يتم تناولها في هذا التقرير، وهي نماذج التكاليف في بيئة شبكات الجيل التالي، والآثار المالية المترتبة على تقاسم البنى التحتية، والتطورات في التعريفات أو الأسعار وتأثيرها على الاستثمار والإيرادات والاستهلاك، ومحاسبة التكاليف التنظيمية، إلى تحقيق نفس الغاية، أي الإجابة عن السؤال التالي: "كيف يمكن ضمان أسعار عادلة للمستهلكين بغض النظر عن فئتهم؟"

ويشير تحليل بيانات 69 دولة عضواً في الاتحاد في الفترة 2008-2014 إلى أن التعريفات يمكن أن تنخفض دون أن يكون هناك تأثير سلبي على استثمار وإيرادات المشغلين. وينطبق ذلك عموماً على معظم البلدان ما عدا عدد قليل من البلدان في أوروبا حيث يبدو أن السوق في حالة عدم نمو.

وتبين تجارب تقاسم البنى التحتية بمشاركة الحكومات والهيئات التنظيمية لتكييف القواعد التنظيمية أو تمويل المشاريع الأساسية أو فرض التزامات محددة، أن تقاسم البنى التحتية يمكن أن يكون له تأثير كبير من حيث تقليل الوقت اللازم لنشر الشبكات وخفض التكاليف.

ويضمن إنشاء هيئة للرقابة المحاسبية للهيئة التنظيمية أن تطبق قواعد المنافسة وأن يفرض المشغلون أسعاراً عادلة على المستهلكين؛ وأن تواصل هذه الأسعار الانخفاض.

وبناءً على هذه النتائج، يقترح فريق المقرر المعني بالمسألة 4/1 المبادئ التوجيهية التالية.

1.6 المبادئ التوجيهية المتعلقة بتقاسم البنى التحتية

توجد عدة مبادئ توجيهية بالفعل في هذا المجال. ولهذا السبب نقترح على الحكومات والهيئات التنظيمية تنفيذ مختلف أشكال وترتيبات تقاسم البنى التحتية المقترحة بالفعل.

وبشكل خاص، كانت أشكال تقاسم البنى التحتية التي أوضحت التجارب الأخيرة أنها تقلل من التأخيرات في التغطية والتكاليف هي:

- تلك القائمة على تعديل تنظيمي لدعم مبادرات المشغلين؛
 - تلك التي تؤدي إلى مشاركة أو تدخل الحكومة في تمويل استثمارات الاستعمال المشترك؛
 - تلك التي تؤدي إلى فرض نماذج التزامات نشر على المشغلين على أساس تقسيم المناطق التي تشمل الالتزام بتوفير خدمة التجوال الوطني أو تقاسم البنى التحتية النشطة، بما في ذلك الترددات؛
- وتُدعى الهيئات التنظيمية والحكومات إلى وضع سياسات وتدابير تمييزية ترمي إلى تنفيذ نماذج تقاسم البنى التحتية.

2.6 المبادئ التوجيهية المتعلقة بخفض التعريفات/الأسعار

يبين الاتجاه السائد في السوق انخفاض التعريفات. وتمثل حالة التكنولوجيا ومكاسب الإنتاجية علامة تفيد بأن هذا الاتجاه نحو الانخفاض سيستمر.

وينبغي أن تهدف السياسات التي تنفذها الحكومات وهيئات تنظيم السوق إلى ما يلي:

- تعزيز المنافسة؛
- تطبيق لائحة خاصة بالتعريفات في القطاعات السوقية حيث لا تسمح قواعد السوق باتباع نهج قائم على خفض التعريفات؛ ومن اللازم تبرير أي حالات من هذا القبيل ومعالجتها بشكل متناسب؛
- تعزيز المبادرات، بما في ذلك تقاسم البنى التحتية النشطة وغير النشطة، والتمويل العام و/أو الخاص في الاستثمارات الموجهة إلى الاستعمال المشترك، والتي تؤثر تأثيراً كبيراً على خفض التكاليف، وضمان تمرير هذه التخفيضات لأسعار المستهلكين النهائيين عن طريق محاسبة تنظيمية جيدة؛
- تعزيز الحوافز الضريبية، وشبه الضريبية وغيرها التي تدفع المشغلين إلى خفض الأسعار، بما في ذلك إلغاء الرسوم الجمركية المفروضة على أجهزة ومطاريق الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛
- تنظيم هوامش الربح للمشغلين في الحالات التي لا تؤدي فيها المنافسة إلى ديناميات السعر المطلوبة. وتحقيقاً لهذه الغاية، يجب تطبيق نظام محاسبة تنظيمية فعال.

3.6 المبادئ التوجيهية المتعلقة بتعزيز النفاذ إلى الخدمات واستعمالها

تدعى الحكومات والهيئات التنظيمية إلى تحفيز النفاذ واستعمال الخدمات من خلال تعزيز السياسات والتدابير الرامية إلى:

- خفض الأسعار؛
- تنفيذ سياسات للنفاذ الشامل، بغض النظر عن فئة المستعملين ومواقعهم، تستهدف بوجه خاص الأشخاص ذوي الإعاقة؛
- تطوير الاستعمالات على مستوى الفرد والشركات والهيئات العامة ومن حيث العلاقات بين الحكومة والمواطنين وبين الحكومة والشركات.

Abbreviations and acronyms

Various abbreviations and acronyms are used through the document, they are provided here.

Abbreviation/acronym	Description
ABC	Activity-Based Costing: A method of performance management which can be used to elucidate cost formation and factors in cost variation.
Architecture	Overall framework which determines communication rules (codes, protocols, interfaces) between different constituent network elements.
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line: A technology that enables high-speed data services to be delivered over twisted pair copper cable, typically with a download speed in excess of 265 kbit/s, but with a lower upload speed (see Recommendation ITU-T G.992).
AIS	Active Infrastructure Sharing
AIP	Administrative Incentive Pricing
ARPU	Average Revenue per User: Usually expressed per month, but also per year.
ATM	Asynchronous Transfer Mode: A transmission mode in which the information is organized into cells; it is asynchronous in the sense that the recurrence of cells from an individual user is not necessarily periodic.
BEREC	Body of European Regulators of Electronic Communications
BDT	Telecommunication Development Bureau
BRAS	Broadband Remote Access Server
Broadband telephony	Recommendation ITU-T I.113 defines broadband as transmission capacity superior to that of ISDN primary bit rate (1.5 or 2.0 Mbit/s).
BTS	Base Transceiver Station
CAPEX	Capital Expenses
CAPM	Capital Asset Pricing Model
Competition	Refers to the introduction of competition between national and/or foreign service providers, without restriction. For the cellular mobile service, the number of licence holders depends on the available spectrum. Therefore, for the purposes of this report, all countries authorizing more than one operator are considered as being open to competition.
Convergence	<p>A term used for a number of distinct phenomena:</p> <p>A trend among IT, telecommunications and media industries to converge thanks to digital technologies which allow conversion of voice, text, data and still/moving images into coded message that can be mixed, transmitted, stored and managed without errors, in large quantities and more or less instantaneously over fixed or mobile networks.</p> <p>Convergence among the audiovisual and telecommunication sectors; this means the potential, thanks to technological advances, for using different physical carrier media (cable networks, terrestrial or satellite wireless networks, IT or TV terminals) to carry and process all types of information and services, whether audio, video, or IT data.</p> <p>Fixed/mobile convergence – the increasing convergence of technologies and services using fixed and mobile technologies.</p>

Abbreviation/acronym	Description
CPI	Consumer price index
DSLAM	Digital Subscriber Line Access Multiplexer
EDGE	Enhanced Data Rates for GSM Evolution: Mobile telephone standard which is an extension of GSM with retrocompatibility.
Ethernet	A local packet-switched network protocol.
EU	European Union
FAC	Fully Allocated Costs
FDC	Fully Distributed Costs
Frameworkx	New name of NGOSS on good practices and standards, providing a model for effective and efficient commercial operations.
Fibre to the subscriber	A high-speed fibre-optic Internet connection that terminates at a residence. See FTTx.
FTR	Fixed termination rates
FTTx	Fibre-to-the-x, where x is a home (FTTH), building (FTTb), curb (FTTC) or neighbourhood (FTTN) (non-exhaustive list). These terms are used to describe the reach of an optical fibre network.
GCC	Gulf Cooperation Council
GDP	Gross domestic product
GIS	Geographical Information System
Gigabit Ethernet (10GbE, 10GE, 10GigE)	Different technologies used for Ethernet frames at 10 Gbit/s (IEEE 802.3 ae).
GNI:	Gross National Income
GOS	Gross Operating Surplus
ICTs	Information and Communication Technologies: It covers the technologies used for processing and transmission of data, mainly IT, Internet and telecommunications.
IMS	IP Multimedia Subsystem: A standardized NGN architecture for telecom operators that want to provide mobile and fixed multimedia services. It uses a VoIP implementation based on a 3GPP standardized implementation of SIP, and runs over the IP (IPv4 or IPv6). Existing phone systems (both packet-switched and circuit-switched) are supported.
Incumbent operator	The major network provider in a particular country, often a former State-owned monopoly.
Interconnection	The physical connection of separate ICT networks to allow users of those networks to communicate with each other. Interconnection ensures interoperability of services and increases end users' choice of network operators and service providers.
Interconnection charge	The charge – typically a per-minute fee – that network operators levy on one another to provide interconnection.
Internet	Interconnected global networks that use the Internet protocol (see IP).

Abbreviation/acronym	Description
IP	Internet Protocol: The dominant network layer protocol used with the TCP/IP protocol suite.
IP telephony	Internet Protocol telephony: IP telephony is used as a generic term for the conveyance of voice, fax and related services, partially or wholly, over packet-based, IP-based networks. See also VoIP and broadband telephony.
IPB	ICT Price Basket
IPTV	Internet Protocol Television
ISP	Internet Service Provider
ITU	International Telecommunication Union. The United Nations specialized agency for telecommunications. See: www.itu.int/ .
IXP	Internet Exchange Point: A central location where multiple Internet service providers can interconnect their networks and exchange IP traffic.
LDCs	Least Developed Countries: These are the 49 least developed countries recognized by the United Nations (as at 1 December 2012).
Line sharing/partial unbundling	A form of network unbundling that allows a competitive service provider to offer ADSL using the high-frequency portion of a local loop at the same time that an incumbent continues to offer standard switched voice service over the low-frequency portion (voice) of the same loop.
LLU	Local Loop Unbundling: The process of requiring incumbent operators to open the last mile of their legacy networks to competitors. See also ULL (unbundled local loop).
LRAIC	Long-Run Average Incremental Costs: Costing model based on an analysis of long-run incremental costs, whereby the total costs incurred by the two interconnected operators supporting the traffic are divided by total demand; this formula then replaces the assignment of specific costs to each operator.
LRIC	Long-Run Incremental Costs: Additional costs of providing a service over the long term.
LTE	Long Term Evolution
Media Gateway	Converts voice and video between IP networks and switched telephone networks (STNs).
Mobile	As used in this report, the term refers to mobile cellular systems and to mobile phones.
MPLS	Multi-Protocol Label Switching: Mechanism for carrying data based on switching of "labels". MPLS can be used to carry almost any type of traffic including voice or IPv4 or IPv6 packets and even Ethernet or ATM.
MSAN	Multi-Service Access Node
MTR	Mobile Termination Rates
NGN	Next-Generation Network: A broad term for a certain kind of emerging computer network architectures and technologies. It generally describes networks that natively encompass data and voice (PSTN) communications, as well as (optionally) additional media such as video. See Recommendation ITU-T Y.2011.

Abbreviation/acronym	Description
NRA	National Regulatory Authority: The regulatory agency or official service at the central or federal government level that is charged with implementing and enforcing telecommunication/ICT rules and regulations.
NTU	Network terminal unit
OPEX	Operational Expenditures/Operating Expenses
Packet	Block or grouping of data that is treated as a single unit within a communication network.
PIS	Passive Infrastructure Sharing
PPP	Purchasing Power Parity
PSTN	Public Switched Telephone Network: The public telephone network that delivers fixed telephone service.
QoS	Quality of Service
Quadruple Play	Package of fixed and mobile telephony, video, and broadband Internet services
Ring-back tone	Personalized telephone ring tones
RNC	Radio Network Controller
Scorched node	Method of network modelling that takes account of existing network nodes (transit and subscriber switches, and the transmission technology used).
SIP	Session Initiation Protocol: Protocol for opening a session, used for establishing, maintaining and terminating calls from terminals in packet (soft switch) mode. Type of telephone exchange which uses software to carry out functions once carried out by an STM-1 (synchronous transport module level 1, for SDH reference transmission / optical fibre transmission networks). The other levels are: STM4, STM-16, STM-64 and STM-256 for terrestrial links.
Softswitch	A type of telephone switch that uses software running on a computer system to carry out the work that used to be carried out by hardware.
SMS	Short Message Service
STM-1	Level-1 synchronous transport module, level 1 standard transmission format for SDH (synchronous digital hierarchy)/fibre optic transmission network. Other levels are STM-4, STM-16, STM-64 and STM 256 for terrestrial links.
STN	Switched telephone network
TCP	Transmission Control Protocol: A transport layer protocol that offers connection-oriented, reliable stream services between two hosts. This is the primary transport protocol used by TCP/IP applications.
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol: The suite of protocols that defines the Internet and enables information to be transmitted from one network to another.
TDM	Time Division Multiplexing
Triple play	A term referring to the bundling of fixed and/or mobile voice, video and broadband Internet access services.

Abbreviation/acronym	Description
TSLRIC	Total Service Long-Run Incremental Costs
ULL	Unbundled Local Loop: See LLU.
UMTS	Universal Mobile Telecommunication System: A third-generation mobile phone technology.
US	Universal Service
VDSL	Very High-speed Digital Subscriber Line: A very high-speed digital (copper) subscriber line (Recommendation ITU-T G.993-2). VDSL-2 permits speeds of 100 Mbit/s (reception) and 50 Mbit/s (transmission).
VoIP	Voice over IP: A generic term used to describe the techniques used to carry voice traffic over IP (see also IP telephony and broadband telephony).
WACC	Weighted Average Cost of Capital
WAEMU	West African Economic and Monetary Union
Wi-Fi	Wireless Fidelity: A mark of interoperability among devices adhering to the 802.11b specification for wireless LANs from the Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). However, the term Wi-Fi is sometimes mistakenly used as a generic term for wireless LAN.
WiMAX	Worldwide interoperability for microwave access (IEEE 802.16m)
WLL	Wireless Local Loop: Typically, a phone network that relies on wireless technologies to provide the last kilometre connection between the telecommunication central office and the end user.
WTDC	World Telecommunication Development Conference
xDSL	DSL stands for digital subscriber line, and xDSL is the general representation for various types of digital subscriber line technology. ADSL: Asymmetric digital subscriber line. A technology that enables high-speed data services to be delivered over twisted pair copper cable, typically with a download speed in excess of 265 kbit/s, but with lower upload speed (see Recommendation ITU-T G.992.1). ADSL2: Asymmetric digital subscriber line 2 (Recommendations ITU-T G.992.3 and G.992.4). Extension of the initial ITU-T Recommendation, with higher data speeds, new power-saving elements and broader specifications. ADSL2+: Asymmetric digital subscriber line 2+ (Recommendation ITU-T G.992.5). Revised version of ADSL2 in which data speeds are increased using higher frequencies on copper lines.
x.G	Series 1G to 5G mobile cellular telephony.
3G	Third-generation mobile network or service; generation of mobile systems designated IMT 2000 by ITU. The system allows faster communication services than 2G in particular for voice, fax, and Internet, from any place and at any time.
4G	Fourth-generation mobile network or service: Mobile broadband standard offering both mobility and very high bandwidth.
5G	Fifth-generation mobile network or service.

Annexes

Annex 1: ITU/BDT questionnaire on tariff policies

All the information about the ITU Tariff Policies survey, as well as the ICTEye database is available at: <http://www.itu.int/en/ITU-D/Regulatory-Market/Pages/SurveyTariff.aspx>.

www.itu.int/net4/ITU-D/cteye/Login.aspx. It also states that the questions have been updated to follow the latest ICT trends on economic regulation. A note indicates that a *.pdf version of the Tariff Policies 2016 Questionnaire in English can be downloaded for consultation purposes only. The survey is aimed at determining developments in the application of tariff policies, tariff models, and calculation methods of national telecommunication service rates in different countries, and at bringing the database up-to-date which is published in the ITU 'ICT Eye' at the following website: www.itu.int/ITU-D/cteye/. Below this, there is a section titled 'The ITU ICT EYE:' with the ICTEYE logo. The text describes the ITU as the UN specialized agency for telecommunications, has its 'eye' on ICTs and is recognized around the globe as the leading provider of timely and comprehensive telecommunication/ICT statistics and trends. The ICT 'eye' website is a one stop-shop for ICT information and provides telecommunication/ICT indicators and statistics, regulatory and policy profiles, national tariff policies, and much much more ... At the bottom of this section, it says 'To request your login information (username and password) please contact: tariffs@itu.int'. To the right of the main content, there is a 'Quick links' section with a list of bullet points: 'The main purpose of our work is to provide the tools for an effective policy, legal and regulatory environment for the ICT sector.', 'We convene global and regional forums to discuss global trends in regulation for Sector Members and other national and international stakeholders, through organizing the Global Symposium for Regulators (GSR) as well as strategic dialogues on topical policy, legal, regulatory, as well as on economic and financial issues and market developments.', 'We provide data, research and analysis and tools to support our members in defining, elaborating, implementing and reviewing transparent, coherent and forward-looking strategies, policy, legal and regulatory frameworks as well as in moving towards evidence-based decision-making.', 'We provide knowledge exchange tools and platforms to enable inclusive dialogue and enhanced cooperation to help countries achieve a more inclusive information society and to raise national and regional awareness about the importance of an enabling environment.', 'We provide direct assistance to countries and regions on an enabling environment for smart connected societies.' At the bottom right, there is a 'HIGHLIGHTS' section with the ICTEYE logo."/>

Committed to connecting the world

What would you like to search for?

ITU General Secretariat Radiocommunication Standardization Development ITU Telecom Members' Zone Join ITU

About Accessibility Join ITU-D Partners Projects Publications Regional Presence TDAG WTDC Study Groups

ITU Survey on Tariff Policies

YOU ARE HERE > HOME > ITU-D > REGULATORY & MARKET ENVIRONMENT > ITU SURVEY ON TARIFF POLICIES

SHARE

2016 ITU TARIFF POLICIES SURVEY

THE SURVEY:

The 15th annual Tariff Policies Survey of the Telecommunication Development Bureau (BDT) of the International Telecommunication Union (ITU) is now available for completion by your organization on ITU's online login page "ICT Eye portal" at: www.itu.int/net4/ITU-D/cteye/Login.aspx. As for previous years, the questions have been updated to follow the latest ICT trends on economic regulation.

A *.pdf version of the [Tariff Policies 2016 Questionnaire in English](#) can be downloaded for consultation purposes only.

This survey is aimed at determining developments in the application of tariff policies, tariff models, and calculation methods of national telecommunication service rates in different countries, and at bringing the database up-to-date which is published in the ITU "ICT Eye" at the following website: www.itu.int/ITU-D/cteye/

The ITU ICT EYE:

The ITU, the UN specialized agency for telecommunications, has its "eye" on ICTs and is recognized around the globe as the leading provider of timely and comprehensive telecommunication/ICT statistics and trends. The ICT "eye" website is a one stop-shop for ICT information and provides telecommunication/ICT indicators and statistics, regulatory and policy profiles, national tariff policies, and much much more ...

To request your login information (username and password) please contact: tariffs@itu.int

Quick links

The main purpose of our work is to provide the tools for an effective policy, legal and regulatory environment for the ICT sector.

- We convene global and regional forums to discuss global trends in regulation for Sector Members and other national and international stakeholders, through organizing the Global Symposium for Regulators (GSR) as well as strategic dialogues on topical policy, legal, regulatory, as well as on economic and financial issues and market developments.
- We provide data, research and analysis and tools to support our members in defining, elaborating, implementing and reviewing transparent, coherent and forward-looking strategies, policy, legal and regulatory frameworks as well as in moving towards evidence-based decision-making.
- We provide knowledge exchange tools and platforms to enable inclusive dialogue and enhanced cooperation to help countries achieve a more inclusive information society and to raise national and regional awareness about the importance of an enabling environment.
- We provide direct assistance to countries and regions on an enabling environment for smart connected societies.

HIGHLIGHTS

ICTEYE

Annex 2: Template used for country case studies for Question 4/1

Section 1: Market context

- 1.1 Please describe the market context in your country (e.g. technology, number of players, number of subscribers, market share, etc.)

Section 2: New charging methods (or models) for services provided over Next Generation Networks (NGNs)

- 2.1 What are the method/cost models adopted for determining NGN/NGA tariffs in your country? Please explain your experience in building and implementing them.
- 2.2 Did you consider the pure LRIC model as an option? If not, what are the reasons for not adopting it?

Section 3: Different models for infrastructure sharing

- 3.1 Please describe your experiences on infrastructure sharing, including sharing infrastructure with other non-telecom operators and other sectors such as electricity, TV, railways, etc.
- 3.2 Please describe the benefits of sharing infrastructure and its quantitative impact on:
- Investment costs
 - Prices of telecommunication/ICT services
 - Competition in telecommunication/ICT services.

Section 4: Consumer price evolution and the impact on ICT services

- 4.1 Please describe the quantitative impact of price reduction on:
- Adoption and use of ICT services (e.g. e-banking, e-commerce, e-learning, etc.)
 - Consumption (e.g. penetration, number of subscribers, use of telecom services, etc.)
 - Innovation
 - Investment by operators
 - Revenues of service providers and operators.

Section 5: Methods of determining licence costs

- 5.1 Please describe the different types of licence and the methods of granting them in your country.
- 5.2 Please describe the different methods of determining licence fees, the amounts involved, and payment modalities.
- 5.3 How have licence fees evolved in your country?

Annex 3: List of contributions and other documents received for Question 4/1

Reports

Web	Date	Source	Title
1/REP/4	2014-09-16	Rapporteur for Question 4/1	Report of the Rapporteur Group Meeting on Question 4/1 (Geneva, Tuesday 16 September 2014, 14:30- 17:30 hours)
RGQ/REP/4	2015-04-15	Rapporteur for Question 4/1	Report of the Rapporteur Group Meeting on Question 4/1 (Geneva, Tuesday 16 September 2014, 14:30- 17:30 hours)
1/REP/14	2015-09-17	Rapporteur for Question 4/1	Report of the Rapporteur Group Meeting on Question 4/1(Geneva, Thursday 17 September 2015, 14:30- 17:00 hours)
RGQ/REP/13	2016-04-15	Rapporteur for Question 4/1	Report of the Rapporteur Group meeting on Question 4/1 (Geneva, Wednesday, 6 April 2016, 09:30 -12:30 and 14:30- 17:30 hours)
1/REP/24	2016-09-20	Rapporteur for Question 4/1	Report of the Rapporteur Group meeting on Question 4/1 (Geneva, Friday, 23 September 2016, 09:00-12:00 hours)
RGQ/REP/22	2017-01-13	Rapporteur for Question 4/1	Report for the Rapporteur Group meeting on Question 4/1 (Geneva, Thursday, 12 January 2017, 09:30- 12:30 hours)
1/REP/34	2017-03-01	Rapporteur for Question 4/1	Report of the Rapporteur Group meeting on Question 4/1 (Geneva, Friday, 31 March 2017, 09:00 -12:00 hours)

Question 4/1 contributions for Rapporteur Group and Study Group meetings

Web	Date	Source	Title
1/470	2017-03-17	BDT Focal Point for Question 1/1	GSR-17 provisional programme focusing on living in a world of digital opportunities
1/452	2017-03-13	Iran University of Science & Technology	Economic facilities for developing services related to national telecommunication/ICT networks in Iran (v0.8)
1/440	2017-01-12	Rapporteur for Question 4/1	Report of the Rapporteur Group meeting on Question 4/1, Geneva, 12 January 2017
1/415 [OR]	2017-02-10	Rapporteur for Question 4/1	Draft Final Report for Question 4/1
1/392	2016-09-28	Rapporteur for Question 4/1	Liaison Statement from ITU-D Study Group 1 Question 4/1 to ITU-T Study Group 3 on collaboration
1/379	2016-09-07	Oman Telecommunications Regulatory Authority (TRA)	Contribution towards Chapter 5: Regulatory accounting in an NGN environment
1/357	2016-09-07	Switzerland (Confederation of)	Contribution for inclusion in Section 4 of the report on Question 4/1, "Methods of determining the licences costs"

Web	Date	Source	Title
1/349 +Ann.1-2	2016-08-18	BDT Focal Point for Question 4/1	Results from the ITU Tariff Policies Survey 2015 on Section 7 on Next Generation Networks
1/345 +Ann.1-2	2016-08-18	BDT Focal Point for Question 4/1	Results from the ITU Tariff Policies Survey 2015 on Section 5: Interconnection Issues
1/324	2016-08-05	Côte d'Ivoire (Republic of)	Specific solutions involving infrastructure sharing for national digital development
1/322	2016-08-05	Côte d'Ivoire (Republic of)	Case study replies using the questionnaire Template
1/308 +Ann.1	2016-08-04	BDT Focal Point for Question 6/1	GSR 2016 Discussion Papers and Best Practice Guidelines
1/300 [OR]	2016-08-04	Rapporteur for Question 4/1	Draft report for Question 4/1 (Economic policies and methods of determining the costs of services related to national telecommunication/ICT networks, including next-generation networks)
1/281	2016-11-23	Guinea (Republic of)	Charges levied in the mobile telephone sector in Guinea
1/276	2016-07-23	Tactikom	Overview of an accounting model
1/275	2016-07-23	Tactikom	New environment directly influencing methods of determining costs of electronic communication services in the new sectoral ecosystem
1/244	2016-04-06	Rapporteur for Question 4/1	Report of the Rapporteur Group Meeting on Question 4/1, Geneva, 6 April 2016
RGQ/228	2016-03-22	BDT Focal Point for Question 4/1	ICT and Broadcasting Infrastructure Sharing summary and guidelines
RGQ/224 +Ann.1	2016-03-22	BDT Focal Point for Question 4/1	Results from the ITU Tariff Policies Survey 2014 on Section 8 on infrastructure sharing
RGQ/223 +Ann.1	2016-03-22	BDT Focal Point for Question 4/1	Development of Next Generation Networks (NGN): country case studies update for European countries
RGQ/219 +Ann.1	2016-03-22	BDT Focal Point for Question 4/1	Presentation on Trends on telecommunication/ICT services? Regulation and tariff policies
RGQ/207	2016-03-21	Togolese Republic	Draft report for Question 4/1 (Economic policies and methods of determining the costs of services related to national telecommunication/ICT networks, including next-generation networks)
RGQ/180	2016-03-07	Lao People's Democratic Republic	Lao P.D.R Telecommunications Sector overview
RGQ/166	2016-02-25	Viet Nam (Socialist Republic of)	Current issues of determining the costs of telecommunication services in Viet Nam
RGQ/156	2016-02-19	Togolese Republic	Methods for determining license fees or costs

Web	Date	Source	Title
RGQ/145	2016-02-16	Guinea (Republic of)	Template for country case studies for Question 4/1. Consumer price evolution and the impact on ICT services
RGQ/122	2015-09-09	Mozambique (Republic of)	Mozambique country case study for Question 4/1
RGQ120	2015-09-09	New Zealand	Case study from New Zealand – Response to ITU-D Q4/
1/219	2015-08-30	Egypt (Arab Republic of)	General procedures and practical issues for estimating WACC
1/214	2015-08-25	Russian Federation	Experience of the Russian Federation in the sharing of telecommunication infrastructure
1/207	2015-08-26	Tonga (Kingdom of)	Tonga case studies for Question 4/1
1/201	2015-08-24	ITU-APT Foundation of India	New Pricing approach on Mobile Termination Rate (MTR) and Fixed Termination Rate (FTR) in India
1/199	2015-08-21	Democratic Republic of the Congo	Case studies relating to the questionnaire in the Annex to Question 4/1
1/196 +Ann.1-4	2015-08-21	BDT Focal Point for Question 4/1	Results from the ITU Tariff Policies Survey 2014 on section 3 on Cost and Tariff Models
1/164	2015-07-31	Côte d'Ivoire (Republic of)	The need to develop a method of estimating licence costs
1/163	2015-07-31	Côte d'Ivoire (Republic of)	Elaboration of guidelines on passive infrastructure sharing
1/157	2015-07-31	Rapporteur pour la Question 4/1	Draft report for Question 4/1 (Economic policies and methods of determining the costs of services related to national telecommunication/ICT networks, including next generation networks)
1/147	2015-07-27	Odessa National Academy of Telecommunications n.a. A.S. Popov	Practical aspects of applying a method of determining tariffs for telecommunication services based on cost modelling
1/146	2015-07-27	Saudi Arabia (Kingdom of)	Costing models used to determine the cost of providing the wholesale services
1/137	2015-07-21	Gambia (Republic of the)	Cost of service regulation: The Gambian experience
1/131	2015-07-13	Indonesia (Republic of)	Contribution paper for ITU Global Strategic Dialogue on international mobile roaming
1/112	2015-05-11	Rapporteur for Question 4/1	Template for country case studies for Question Q4/1
1/111	2015-05-11	Rapporteur for Question 4/1	Revised table of content and timeline for the Report on Question 4/1

Web	Date	Source	Title
1/95	2015-04-11	India (Republic of)	Possible charging mechanism of wholesale pricing i.e. Interconnection Usage Charges (IUC) in developing countries
RGQ/86	2015-03-19	Brazil (Federative Republic of)	Differences between local CAPM and global CAPM to estimate the cost of equity
RGQ/78	2015-03-15	Oman (Sultanate of)	The Government of Oman incentives for broadband network development
RGQ/71	2015-03-10	Democratic Republic of the Congo	Contribution à la Question 4/1 sur la Section 2 relative au partage des infrastructures
RGQ/19	2015-01-22	Odessa National Academy of Telecommunications n.a. A.S. Popov	Some features of tariffs determination for telecommunication services on the basis of the simulation the cost of their providing
RGQ/10	2014-12-15	Rapporteur for Question 4/1	Draft work plan for Question 4/1
RGQ/1	2014-09-08	Viet Nam (Socialist Republic of)	Current methods of determining the costs of telecommunication services in Viet Nam
1/40	2014-08-05	Côte d'Ivoire (Republic of)	Development of the Internet in Côte d'Ivoire
1/34	2014-07-31	Brazil (Federative Republic of)	Using a local CAPM model to estimate the WACC in the telecommunication sector
1/32	2014-07-28	Odessa National Academy of Telecommunications n.a. A.S. Popov	Determination of tariffs for telecommunication services based on process modelling
1/26	2014-07-08	BDT Focal Point for Question 4/1	List of resources en economic regulation developed in the framework of the Regulatory and Market Environment Division (RME)
1/25	2014-07-08	BDT Focal Point for Question 4/1	Trends on telecommunication/ICT services Regulation and Costs and Tariff Policies

Contributions for QAll for Rapporteur Group and Study Group meetings

Web	Received	Source	Title
1/458 +Ann.1	2017-03-17	Telecommunication Development Bureau	Feedback received through the survey on ITU-D Study Group Questions, Procedures, and Proposals on Future Activities
1/457	2017-03-17	Telecommunication Development Bureau	Innovation activities in ITU-D
1/454	2017-03-15	Russian Federation	Proposals for the revision and rearrangement of ITU-D Study Groups 1 and 2' Study Questions
1/447 +Ann.1-2	2017-03-09	Rapporteur for Question 9/2	Analysis of feedback received through the global survey on the work of ITU-D study groups

Web	Received	Source	Title
1/434	2017-02-22	Vice-Chairman, ITU-D Study Group 2, and Co-Rapporteur for Question 8/2	Study Groups, study Questions, and working method for WTDC-17
1/432 +Ann.1	2017-02-17	Côte d'Ivoire (Republic of)	Draft texts for the revision of the study Questions and new Questions for the period 2018-2021
1/431	2017-02-17	Côte d'Ivoire (Republic of)	Proposal for new Question on Internet of Things for the study period 2018-2021
1/396	2017-01-30	Chairman, ITU-D Study Group 1, Vice-Chairman, ITU-D Study Group 1	Survey on ITU-D Study Group Questions, Procedures, and Proposals on Future Activities
1/371	2016-09-07	Telecommunication Development Bureau	Update on innovation activities to ITU-D Study Groups
1/332	2016-08-05	General Secretariat	WSIS Stocktaking 2014-2016 Regional Reports of ICT Projects and Activities
1/331	2016-08-05	General Secretariat	WSIS Prizes 2016-2017
1/330	2016-08-05	General Secretariat	WSIS Stocktaking 2016-2017
1/310	2016-08-04	General Secretariat	WSIS Action Line Roadmaps C2, C5 and C6
1/309	2016-08-04	General Secretariat	ITU's Contribution to the Implementation of the WSIS Outcomes 2016
1/307	2016-08-04	General Secretariat	WSIS Forum 2016 and SDG Matrix
1/306	2016-08-04	General Secretariat	WSIS Action Lines Supporting Implementation of the SDGs
1/305	2016-08-04	General Secretariat	WSIS Forum 2016: High Level Track Outcomes and Executive Brief
1/304	2016-08-04	General Secretariat	WSIS Forum 2016 Outcome Document – Forum Track
1/303	2016-08-04	General Secretariat	WSIS Forum 2017 – Open Consultation Process
1/253 Rev.1	2016-05-31	Chairman, ITU-D Study Group 1	Compendium of Draft Outlines for expected outputs to be produced by ITU-D Study Group 1 Questions and Resolution 9 (September 2016)
RGQ/204	2016-03-18	BDT Focal Point for Question 8/1 and Resolution 9	Outcomes of RA-15,WRC-15 and CPM19-1 related to ITU-D
RGQ/152	2016-02-18	Kazakhstan (Republic of)	Contribution from Kazakhstan to Questions 1/1, 2/1, 3/1, 4/1, 5/1, 6/1, 7/1, 8/1 and 5/2
1/232 +Ann.1	2015-09-13	Chairman, ITU-D Study Group 1	Work plan for ITU-D Study Group 1 (September 2015)

Web	Received	Source	Title
1/231 (Rev.1)	2015-09-04	Chairman, ITU-D Study Group 1	Compendium of Draft Outlines for Expected Outputs to be Produced by ITU-D Study Group 1 Questions and Resolution 9 (September 2015)
1/229 (Rev.1)	2015-09-02	Argentine Republic	Draft new Resolution: "Telecommunication/ICT accessibility for persons with disabilities and persons with specific needs"
1/228 (Rev.1)	2015-09-02	Argentine Republic	Modification of the Resolution ITU-R 61 "Contribution in implementing the outcomes of the World Summit on the Information Society"
1/200	2015-08-25	Telecommunication Development Bureau	ITU-D Study Groups Innovation Update
1/183	2015-08-07	Telecommunication Development Bureau	1st ITU-D Academia Network Meeting
1/145	2015-07-24	General Secretariat	WSIS Forum 2015: High level policy statements, Outcome document, Reports on WSIS Stocktaking
1/126	2015-07-06	Uganda (Republic of)	Increasing women's participation in ITU Study Groups' work
1/125	2015-06-29	BDT Focal Point for Question 1/1	ITU GSR15 discussion papers and best practice guidelines
1/70	2014-09-18	Chairman, ITU-D Study Group 1	Appointed Rapporteurs and Vice-Rapporteurs of ITU-D Study Group 1 Questions for the 2014-2018 period
1/66	2014-09-04	Telecommunication Development Bureau	List of information documents
1/65	2014-09-03	Australia, Samoa (Independent State of), United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, Vanuatu (Republic of)	Numbering misappropriation
1/64	2014-09-03	Intel Corporation	New question for ITU-D Study Group 1 (2014-2018): Assistance to developing countries for the implementation of ICT programs in education
1/50	2014-08-28	United States of America	Selected recent developments in U.S. spectrum management
1/48	2014-08-23	Nepal (Republic of)	Need for developing detailed table of contents for each Question under both the ITU-D Study Groups at the beginning
1/38 +Ann.1	2014-08-04	Telecommunication Development Bureau	Quality of Service Training Programme (QoSTP)
1/22	2014-06-27	BDT Focal Point for Question 1/1	Status report on Regulatory and Market Environment

Web	Received	Source	Title
1/5 (Rev.1-2)	2014-09-08	Telecommunication Development Bureau	Candidates for Rapporteurs and Vice-Rapporteurs of ITU-D Study Group 1 and 2 study Questions for the 2014-2018 period
1/4	2014-09-01	Telecommunication Development Bureau	List of WTDC Resolutions and ITU-D Recommendations relevant to the work of the ITU-D Study Groups
1/3	2014-08-20	Telecommunication Development Bureau	Resolution 9 (Rev. Dubai, 2014): Participation of countries, particularly developing countries, in spectrum management
1/2 +Ann.1	2014-08-20	Telecommunication Development Bureau	Resolution 2 (Rev. Dubai, 2014): Establishment of study groups + Full text of all ITU-D Study Group 1 Questions in Annex 1
1/1	2014-06-11	Telecommunication Development Bureau	Resolution 1 (Rev. Dubai, 2014): Rules of procedure of the ITU Telecommunication Development Sector

Information Documents

Web	Received	Source	Title	Questions
N/A				

Liaison Statements

Web	Received	Source	Title
1/92	2015-04-08	ITU-T Study Group 3	Liaison Statement from ITU-T SG3 to ITU-D SG1 Question 4/1 on Activities to Question 4/3 related to regional cost models
1/20	2014-06-09	ITU-T Study Group 3	Liaison Statement from ITU-T SG3 to ITU-D SG1 Q4/1 on Wholesale Invoicing Checklist

Liaison Statements for QAll

Web	Received	Source	Title
1/460	2017-03-17	ITU-T JCA-AHF	Liaison Statement from ITU-T JCA-AHF to ITU-D SG1 on recent meeting reports of Joint Coordination Activity on Accessibility and Human Factors (JCA-AHF)
1/456	2017-03-17	ITU-T JCA-AHF	Liaison Statement from ITU-T JCA-AHF to ITU-D SG1 on Call for voluntary contributions to the ITU Accessibility Fund
1/398	2017-01-31	ITU-T Study Group 12	Liaison Statement from ITU-T SG12 to ITU-D SG1 and SG2 on operational plan for implementation of WTS-16 Resolution 95 (Hammamet, 2016)
1/287	2016-07-29	TSAG	Liaison Statement from TSAG to ITU-D Study Groups on ITU inter-sector coordination
1/286	2016-07-29	ITU-T JCA-AHF	Liaison statement from ITU-T JCA-AHF Chairman to ITU-D SG1 on JCA-AHF recent meeting report

Web	Received	Source	Title
1/260	2016-10-31	ITU-T Study Group 15	Liaison Statement from ITU-T SG15 to ITU-D Study Groups 1 and 2 on the latest version of the Access Network Transport (ANT), Smart Grid and Home Network Transport (HNT) Standards Overviews and Work Plans
1/257	2016-06-28	ITU-T Study Group 12	Liaison Statement from ITU-T SG12 to ITU-D SG1 and SG2 on revised definition of Quality of Experience (QoE) and new terms in Rec. P.10/G.100
1/256	2016-06-28	ITU-T Study Group 12	Liaison Statement from ITU-T SG12 to ITU-D SG1 and SG2 on ITU inter-Sector coordination (reply to TSAG LS17)
1/186	2016-03-09	ITU-R Study Groups- Working Party 5D (IMT System)	Liaison statement from ITU-R WP 5D to ITU-D SG1 on Working document towards a preliminary draft new report ITU-R SM.(innovative regulatory tools)
1/181	2016-03-07	ITU-T Study Group 15	Liaison statement from ITU-T SG15 to ITU-D SG1 and 2 on the latest version of the Access Network Transport (ANT), Smart Grid and Home Network Transport (HNT) Standards Overviews and Work Plans
1/172	2016-03-03	ITU-D Study Group 15	Liaison statement from ITU-T Study Group 15 to ITU-D SG 1 and 2 on ITU-T SG15 OTNT standardization work plan
1/171	2016-03-03	ITU-T Study Group 15	Liaison statement from ITU-T Study Group 15 to ITU-D SG 1 and 2 on new technical classification and numbering of ITU-T L-Series Recommendations
1/139	2016-02-08	TSAG	Liaison statement from TSAG to ITU-D study groups 1 and 2 on ITU inter-Sector coordination
1/124	2015-11-18	ITU-R Study Group Department	Liaison statement from ITU-R Study Group Department to ITU-D SG 1 and 2 on Resolutions approved at the Radiocommunication Assembly (RA-15)
1/118	2015-09-29	Asia-Pacific Telecommunity (APT)	Liaison statement from the APT Standardization Program Forum (ASTAP) to ITU-D Study Group 1 and 2 on NGN activities
1/202	2015-08-24	ITU-T JCA-AHF	Liaison Statement from ITU-T JCA-AHF, Chairman to ITU-D SGs on Draft meeting report of Joint Coordination Activity on Accessibility and Human Factors (JCA-AHF) in Geneva on 17 June 2015
1/128	2015-07-10	ITU-T Study Group 15	Liaison Statement from ITU-T SG15 to ITU-D SGs on the latest versions of the Access Network Transport (ANT), Smart Grid and Home Network Transport (HNT) Standards Overviews and Work Plans
1/127	2015-07-04	ITU-T Study Group 15	Liaison Statement from ITU-T SG15 to ITU-D SGs on ITU-T SG15 OTNT standardization work plan

Web	Received	Source	Title
1/124	2015-07-12	TSAG	Liaison Statement from TSAG to ITU-D Study Groups on ITU inter-sector coordination
1/120	2015-06-23	ITU-R Study Groups – Working Party 1B	Liaison Statement from ITU-R WP1B to ITU-D Study Group 1 on Working document towards a preliminary draft new report ITU-R SM on Innovative regulatory tools
1/116	2015-05-19	ITU-T Focus Group on SSC	Liaison Statement from ITU-T FG-SSC to ITU-D SGs on Final deliverables of the Focus Group on Smart Sustainable Cities (FG-SSC) and proposal of a new Study Group
1/113	2015-05-12	ITU-T Study Group 13	Liaison Statement from ITU-T SG13 to ITU-D SGs on Development of the Roadmap on IMT
1/100	2015-04-30	ITU-T Study Group 11	Liaison Statement from ITU-T SG11 to ITU-D Study Groups on the progress on standardization work to combat Counterfeit ICT devices
1/99	2015-04-29	ITU-T Study Group 16	Liaison Statement from ITU-T SG16 to ITU-D SGs on ITU-D SG1 and SG2 Questions of interest to ITU-T Study Groups
1/98	2015-04-29	ITU-T Focus Group on Digital Financial Services	Liaison Statement from ITU-T Focus Group on Digital Financial Services (DFS) to ITU-D Study Groups on BDT's work on ITU m-Powering Development
1/97	2015-04-29	ITU-T Focus Group on Digital Financial Services	Liaison Statement from ITU-T Focus Group on Digital Financial Services (DFS) to ITU-D Study Groups concerning its work
1/68	2015-03-03	ITU-T Study Group 16	Liaison Statement from ITU-T SG16 to ITU-D SGs on ITU-D SG1 and SG2 Questions of interest to ITU-T Study Groups
1/28	2015-02-10	ITU-R Study Groups – Working Party 5D	Liaison Statement from ITU Radiocommunication Study Groups WP5D to ITU-D Study Groups concerning the Handbook on “Global Trends in IMT”
1/27	2015-02-10	ITU-R Study Groups – Working Party 5D	Liaison Statement from ITU Radiocommunication Study Groups WP5D to ITU-D Study Groups concerning the Handbook on “Global Trends in IMT”
1/21	2015-01-23	ITU-T FG DFS	Liaison Statement from ITU-T Focus Group on Digital Financial Services (DFS) to ITU-D Study Groups on BDT's work on ITU m-Powering Development
1/20	2015-01-22	ITU-T FG DFS	Liaison Statement from ITU-T Focus Group on Digital Financial Services (DFS) to ITU-D Study Groups concerning its work
1/18	2014-05-23	ITU-T JCA-AHF	Liaison Statement from ITU-T Joint Coordination Activity on Accessibility and Human Factors (JCA-AHF) on Assistive Listening Devices (ALD) and the allocation of Mobile Phone Services in the 2.3-2.4 GHz band

Web	Received	Source	Title
1/16	2014-03-10	ITU-T Study Group 11	Liaison Statement from ITU-T Study Group 11 to ITU-D SG1 and SG2 on Request for status update from GSMA and ITU on proposed studies on the issue of mobile theft, grey market and counterfeit devices
1/15 (Rev.1)	2014-03-10	ITU-T Study Group 11	Liaison Statement from ITU-T Study Group 11 to ITU-D SG1 and SG2 on Technical report on counterfeit equipment
1/12	2014-02-10	ITU-T Focus Group on Innovation	Liaison Statement from the ITU-T FG on Innovation to ITU-D SG1 and SG2 on New Standardization Activities for ITU-T study groups and ICT Innovation Panel
1/9	2013-10-22	ITU-T Focus Group on Innovation	Liaison Statement from the ITU-T FG on Innovation to ITU-D SG1 and SG2 on inputs on ICT innovation panel

الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU)
مكتب تنمية الاتصالات (BDT)
مكتب المدير

Place des Nations
CH-1211 Geneva 20 – Switzerland
Email: bdttdirector@itu.int
Tel.: +41 22 730 5035/5435
Fax: +41 22 730 5484

دائرة المشاريع وإدارة المعرفة (PKM)

Email: bdtpkm@itu.int
Tel.: +41 22 730 5447
Fax: +41 22 730 5484

دائرة الابتكارات والشراكات (IP)

Email: bdtip@itu.int
Tel.: +41 22 730 5900
Fax: +41 22 730 5484

دائرة البنية التحتية والبيئة التمكينية
والتطبيقات الإلكترونية (IEE)

Email: bdtiee@itu.int
Tel.: +41 22 730 5421
Fax: +41 22 730 5484

نائب المدير ورئيس دائرة الإدارة
وتنسيق العمليات (DDR)

Email: bdtdeputydir@itu.int
Tel.: +41 22 730 5784
Fax: +41 22 730 5484

إفريقيا
إثيوبيا

المكتب الإقليمي للاتحاد

P.O. Box 60 005
Gambia Rd., Leghar ETC Building
3rd floor
Addis Ababa – Ethiopia

Email: ituaddis@itu.int
Tel.: +251 11 551 4977
Tel.: +251 11 551 4855
Tel.: +251 11 551 8328
Fax: +251 11 551 7299

زيمبابوي

مكتب المنطقة للاتحاد

TelOne Centre for Learning
Corner Samora Machel and
Hampton Road
P.O. Box BE 792 Belvedere
Harare – Zimbabwe

Email: itu-harare@itu.int
Tel.: +263 4 77 5939
Tel.: +263 4 77 5941
Fax: +263 4 77 1257

السنغال

مكتب المنطقة للاتحاد

8, Route du Méridien
Immeuble Rokhaya
B.P. 29471 Dakar-Yoff
Dakar – Sénégal

Email: itu-dakar@itu.int
Tel.: +221 33 859 7010
Tel.: +221 33 859 7021
Fax: +221 33 868 6386

الكاميرون

مكتب المنطقة للاتحاد

Immeuble CAMPOST, 3^e étage
Boulevard du 20 mai
Boite postale 11017
Yaoundé – Cameroun

Email: itu-yaounde@itu.int
Tel.: +237 22 22 9292
Tel.: +237 22 22 9291
Fax: +237 22 22 9297

هندوراس

مكتب المنطقة للاتحاد

Oficina de Representación de Área
Colonia Palmira, Avenida Brasil
Ed. COMTELCA/UIT, 4.º piso
P.O. Box 976
Tegucigalpa – Honduras

Email: itutegucigalpa@itu.int
Tel.: +504 22 201 074
Fax: +504 22 201 075

شيلي

مكتب المنطقة للاتحاد

Oficina de Representación de Área
Merced 753, Piso 4
Casilla 50484, Plaza de Armas
Santiago de Chile – Chile

Email: itusantiago@itu.int
Tel.: +56 2 632 6134/6147
Fax: +56 2 632 6154

بربادوس

مكتب المنطقة للاتحاد

United Nations House
Marine Gardens
Hastings, Christ Church
P.O. Box 1047
Bridgetown – Barbados

Email: itubridgetown@itu.int
Tel.: +1 246 431 0343/4
Fax: +1 246 437 7403

الأمريكتان

البرازيل

المكتب الإقليمي للاتحاد

SAUS Quadra 06, Bloco "E"
10º andar, Ala Sul
Ed. Luis Eduardo Magalhães (Anatel)
70070-940 Brasília, DF – Brazil

Email: itubrasilia@itu.int
Tel.: +55 61 2312 2730-1
Tel.: +55 61 2312 2733-5
Fax: +55 61 2312 2738

كومونولث الدول المستقلة
الاتحاد الروسي

مكتب المنطقة للاتحاد

4, Building 1
Sergiy Radonezhsky Str.
Moscow 105120
Russian Federation

Mailing address:
P.O. Box 47 – Moscow 105120
Russian Federation
Email: itumoskow@itu.int
Tel.: +7 495 926 6070
Fax: +7 495 926 6073

إندونيسيا

مكتب المنطقة للاتحاد

Sapta Pesona Building, 13th floor
Jl. Merdan Merdeka Barat No. 17
Jakarta 10110 – Indonesia

Mailing address:
c/o UNDP – P.O. Box 2338
Jakarta 10110 – Indonesia
Email: itujakarta@itu.int
Tel.: +62 21 381 3572
Tel.: +62 21 380 2322/2324
Fax: +62 21 389 05521

آسيا – المحيط الهادئ
تايلاند

المكتب الإقليمي للاتحاد

Thailand Post Training Center, 5th
floor,
111 Chaengwattana Road, Laksi
Bangkok 10210 – Thailand

Mailing address:
P.O. Box 178, Laksi Post Office
Laksi, Bangkok 10210 – Thailand
Email: itubangkok@itu.int
Tel.: +66 2 575 0055
Fax: +66 2 575 3507

الدول العربية
مصر

المكتب الإقليمي للاتحاد

Smart Village, Building B 147, 3rd floor
Km 28 Cairo – Alexandria Desert Road
Giza Governorate
Cairo – Egypt

Email: itu-ro-arabstates@itu.int
Tel.: +202 3537 1777
Fax: +202 3537 1888

أوروبا
سويسرا

الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU)
مكتب تنمية الاتصالات (BDT)
مكتب المنطقة للاتحاد

Place des Nations
CH-1211 Geneva 20 – Switzerland
Switzerland
Email: eurregion@itu.int
Tel.: +41 22 730 6065

الاتحاد الدولي للاتصالات
مكتب تنمية الاتصالات
Place des Nations
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
www.itu.int

ISBN 978-92-61-22686-2



طبع في سويسرا
2017، جنيف