2016

الهيئة القومية للإتصالات

# [ مسودة خطة النطاق العريض]

الهيئة القومية للإتصالات

بسم الله الرحمن الرحيم

# مسودة خطة النطاق العريض

## المحتويات


ملخص ..... 5

الفصل الأول: مقدمة ..... 7

1.1 تمهيد ..... 7

2.1 الغرض من الخطة ..... 7

3.1 مساهمة قطاع الاتصالات وتقانة المعلومات ..... 9

4.1 الخطة الوطنية للنطاق العريض ..... 10

الفصل الثاني: واقع خدمات النطاق العريض في السودان ..... 11

1.2 تطور استخدام شبكة الانترنت في السودان ..... 11

1.1.2 الانترنت عبر الهاتف المتنقل ..... 11

2.1.2 الانترنت عبر الهاتف الثابت ..... 12

2.2 قياس تكاليف النطاق العريض والقدرة على تحملها ..... 13

1.2.2 مقارنة أسعار النطاق العريض الثابت في السودان مع بقية دول العالم ..... 13

2.2.2 تكلفة الانترنت في السودان من وجهة نظر الأفراد حسب الإقليم والنوع ..... 13

3.2 تغطية أبراج الهاتف السيار في السودان : ..... 14

الفصل الثالث: أهداف الخطة الوطنية للنطاق العريض ..... 17

1.3 مقدمة ..... 17

2.3 ملخص الأهداف ..... 17

3.3 تفصيل أهداف الخطة ..... 17

الفصل الرابع: السياسات التنفيذية ..... 19

1.4 مقدمة ..... 19

2.4 المحور الأول: ترقية وصيانة المنافسة ..... 19

الإجراءات ..... 19
3.4 المحور الثاني: الإدارة الفعالة للموارد ..... 20
الإجراءات ..... 20
4.4 المحور الثالث: ضمان استخدام النطاق العريض ..... 21
الإجراءات ..... 21
5.4 المحور الرابع: تعظيم الاستفادة من استخدام النطاق العريض ..... 22
الإجراءات ..... 22
الفصل الخامس: التوجهات الاستراتيجية والمبادرات ..... 23
1.5 مقدمة ..... 23
2.5 التوجه الاستراتيجي الأول:– التنظيم ..... 23
1.2.5 الخلفية والوضع التنظيمي الحالي في السودان ..... 23
2.2.5 الأهداف ..... 23
3.2.5 المبادرات ..... 23
3.5 التوجه الاستراتيجي الثاني:– التقانة ..... 28
1.3.5 الخلفية والحالة الراهنة في السودان ..... 28
2.3.5 الأهداف ..... 29
3.3.5 المبادرات ..... 29
4.5 التوجه الاستراتيجي الثالث:– البنية التحتية ..... 30
1.4.5 الخلفية والوضع الراهن في السودان ..... 30
2.4.5 الأهداف ..... 30
3.4.5 المبادرات ..... 31
5.5 التوجه الاستراتيجي الرابع: المشاريع الإلكترونية ..... 31
1.5.5 الأغراض ..... 31
1.1.5.5 أهداف تعليمية ..... 32
2.1.5.5 أغراض تجارية ..... 32
3.1.5.5 أهداف الرعاية الصحية ..... 32
4.1.5.5 الحكومة الالكترونية ..... 32

2.5.5 المبادرات..... 33
6.5 التوجه الاستراتيجي الخامس: بناء القدرات ..... 35
1.6.5 الخلفية والوضع الحالي ..... 35
2.6.5 الأهداف ..... 36
3.6.5 المبادرات ..... 37
7.5 التوجه الاستراتيجي السادس: الدعم المالي..... 38
1.7.5 الأهداف ..... 38
2.7.5 المبادرات ..... 38
الفصل السادس: خاتمة ..... 40
1.6 مقدمة ..... 40
2.6 التوصيات ..... 40

## ملخص

حددت السياسة الوطنية لتقانة الاتصالات والمعلومات والبريد حقوق المواطن في مجال الاتصالات والمعلومات والتي شملت حق الاتصال وتلقي وتداول المعلومات وحماية خصوصيته. وأكدت على أهمية تقانة الاتصالات والمعلومات والبريد لكونها وسائط مُمكّنة وحاملة للخدمات والنشاط التجاري والعلمي والثقافي وسائر الأنشطة الإنسانية، وكلفت الجهات ذات الصلة، كلاً في مجال اختصاصه، بتطوير إستراتيجيات تشكل تبنياً للسياسة الوطنية وتطبيقها على أرض الواقع، وإعداد خطط عمل مرحلية تبنى على الإستراتيجيات المجازة.

في هذا السياق أعدت الهيئة القومية للاتصالات الخطة الوطنية للنطاق العريض بواسطة الفريق المشكل بالقرار الإداري رقم (4) لسنة 2014م الصادر عن المدير العام للهيئة لوضع الإطار العام للنطاق العريض وبمشاركة العديد من الجهات المعنية من كافة القطاعات، بهدف تطوير سوق النطاق العريض وتوفير خدمات عالية الجودة وفائقة السرعة وبتكلفة معقولة لكافة القطاعات والمستهلكين. استعانت الهيئة بتجارب العديد من الدول وبالخطط الوطنية للنطاق العريض المعدة بواسطة بعض هذه الدول مثل جمهورية مصر العربية والمملكة العربية السعودية وقطر والمملكة المغربية والتقارير السنوية للجنة النطاق العريض التابعة للاتحاد الدولي للاتصالات كما استعانت بتقرير خبير الاتحاد الدولي للاتصالات الذي زار السودان في شهر مايو من العام 2015م بغرض المساهمة في إعداد خطة النطاق العريض للسودان.

تقع الخطة الوطنية للنطاق العريض في ستة فصول:

- الفصل الأول: مقدمة
- الفصل الثاني: نظرة عامة على واقع النطاق العريض في السودان، وتحديد المعوقات التي تحول دون تطوير وانتشار النطاق العريض.
- الفصل الثالث: الأهداف قصيرة وطويلة المدى، والأسس المنطقية لاختيارها.
- الفصل الرابع: يشتمل على محاور السياسات التنفيذية والتدابير الضرورية لإنجاح الخطة.
- الفصل الخامس: التوجهات والمبادرات التي يتوقع أن تسهم في تحقيق الخطة.
- الفصل السادس: توصيات تتضمن الإجراءات العملية لتنفيذ السياسات الواردة في الخطة.

ولأغراض هذه الخطة، تم تعريف السرعات الأساسية للنطاق العريض بما لا يقل عن 8 ميجابيت/ثانية للتنزيل الفعال و 4 ميجابيت/ثانية للتحميل الفعال، وذلك لضمان التمتع بتجربة جيدة لاستخدام الخدمات الأساسية مثل البريد الإلكتروني وتصفح الإنترنت.

وتشتمل خطة النطاق العريض على أهداف رئيسية محددة من المتوقع أن تعمل الأطراف المعنية الرسمية منها والشعبية على تحقيقها لنشر خدمات النطاق العريض. ويساعد في تحقيق هذه الأهداف الرئيسية تطبيق بعض الإجراءات والسياسات التنفيذية للتغلب على المعوقات المرتقبة.

الهدف الرئيسي لخطة النطاق العريض هو الرقي بالإنسان السوداني اجتماعياً واقتصادياً وبيئياً، وترقية وتسهيل حياة الأفراد والمجتمع بتحسين استخدام خدمات النطاق العريض لرفع المستوى الثقافي والروحي لأفراد المجتمع، وتنظيم وإدارة الاقتصاد السوداني وزيادة

الكفاءة والإنتاجية، وتطبيق نظم الحكومة الإلكترونية، ونشر التعليم على كافة المستويات وبكل الأشكال والرقي به، وتوفير الخدمات الصحية المتخصصة في الحضر والريف.

ويمثل استخدام تقانة النطاق العريض في كافة نواحي الحياة أساس بناء اقتصاد المعرفة والمجتمع المعلوماتي. وسيؤثر النطاق العريض على أنماط الحياة الاجتماعية والاقتصادية، خاصة بعد أن تصبح العديد من المعاملات الحكومية والأعمال التجارية والخدمات الصحية والتعليمية معتمدة على تطبيقات النطاق العريض، ولذا سيشهد المستقبل استخدامات أكثر لخدمات النطاق العريض.

ومن المتوقع أن يزداد الطلب على خدمات النطاق العريض كلما ازداد الوعي بفوائد وأهمية تلك التقانة وإذا ما توفرت الوسائل المساعدة على ذلك وزالت العقبات التي قد تحد من استخدامها مثل القضايا المرتبطة بالخصوصية وأمن المعلومات والتكلفة العالية.

إن الزيادة المرتقبة في الطلب على خدمات النطاق العريض الثابت والسيار تتطلب تطوير البنية التحتية للنطاق العريض وتحسين نوعية الربط الإلكتروني وخفض تكلفة الخدمات.

اشتملت الخطة أيضاً على توجهات استراتيجية احتوت على مبادرات تساعد على تحقيق الأهداف المتوخاة من هذه الخطة. كما حوت بعض الإجراءات التي تمكن من مراقبة سير تنفيذ الخطة وتوجيهها في مسارها إذا لزم الأمر.

إضافة لما سبق ذكره ختمت الخطة ببعض التوصيات التي من المتوقع أن تسهم في تحقيق أهدافها ومراميها.

# الفصل الأول: مقدمة

## 1.1 تمهيد

تم وضع خطة النطاق العريض بناءً على دراسة مفصلة لسوق النطاق العريض في السودان، وبعد إجراء المشاورات مع الجهات المعنية من شركات ومؤسسات من القطاعين العام والخاص، ومنظمات المجتمع المدني لاستقطاب الآراء والمداخلات والمساهمات، مع الاسترشاد بالمعايير الإقليمية والدولية، وذلك لتحديد الوسائل التي تساعد في انتشار خدمات النطاق العريض في السودان والعقبات التي تحول دون انتشارها في ضوء المعلومات التي تم الحصول عليها عبر المقابلات والاستشارات والبحوث المكتبية بواسطة الجهات المعنية، ومن الوزارات والأطراف الأخرى.

اشتملت الخطة أيضاً على توجهات استراتيجية احتوت على مبادرات تساعد على تحقيق الأهداف المتوخاة من هذه الخطة. كما حوت بعض الإجراءات التي تمكن من مراقبة سير تنفيذ الخطة وتوجيهها في مسارها إذا لزم الأمر.

## 2.1 الغرض من الخطة

الهدف الرئيسي لخطة النطاق العريض هو الرقي بالإنسان السوداني اجتماعياً واقتصادياً وبيئياً، وترقية وتسهيل حياة الأفراد والمجتمع بحسن استخدام خدمات النطاق العريض وذلك بالتركيز على تطوير مجموعة متكاملة من الإجراءات والسياسات التنفيذية لدعم تطوير خدمات النطاق العريض.

يتحقق ذلك الهدف الاستراتيجي باستخدام خدمات النطاق العريض لتحقيق الأهداف الفرعية التالية:

- رفع المستوى الثقافي والروحي لأفراد المجتمع، وحفز هممهم وتوحيد كلمتهم وغرس قيم التكافل والتواد والتعاضد في نفوسهم وجمعهم على حب بلدهم والعمل على الحفاظ على وحدته والارتقاء به، بتوفير المحتوى المناسب على المواقع والإعلام وتمكين وتسهيل الوصول إليه وحماية المجتمع بكل الوسائل من المحتويات غير الملائمة وتوفير الأمن والسلامة على الإنترنت.
- تنظيم وإدارة الاقتصاد السوداني وزيادة الكفاءة والإنتاجية، بتشجيع الشركات ومؤسسات القطاع العام الاقتصادية لاستخدام النظم الحديثة لإدارتها وتشجيع الأفراد والجماعات لشراء الأسهم في الشركات المختلفة بتنصيب مواقع بوزارة التجارة والصناعة تحتوي على البيانات اليومية عن البورصة السودانية وعن حالة الأسواق المحلية والعالمية مع وضع التشريعات التي تحفظ للأفراد والجماعات حقوقهم.
- تطبيق نظم الحكومة الإلكترونية، بإدخال نظم الحكومة الإلكترونية في التعامل بين المؤسسات الحكومية والأفراد والمؤسسات الأخرى وتشجيع وحفز الأفراد والمؤسسات للتعامل ولإجراء معاملاتهم إلكترونياً ووضع جدول زمني لتحقيق الحكومة الإلكترونية في كل مؤسسات الدولة.
- نشر التعليم على كل المستويات وبكل الأشكال والرقي به، وتفعيل دور وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ووزارة التعليم العام في نشر استخدامات تقانات الاتصالات والمعلومات في الجامعات والمدارس ولرفع مستوى التعليم في المناطق الريفية ذات الموارد الشحيحة واستخدام الإنترنت ووسائل الإعلام في دعم التعليم وفي التعليم المستمر وتفعيل دور المجالس المهنية للرقي بالمهن.

- توفير الخدمات الصحية المتخصصة في الحضر والريف وتمكين المؤسسات الصحية الريفية من الاستفادة من الموارد المتوفرة في الحضر في التحليلات والوصول إلى الحالات المشابهة لتحقيق عمليات التطبيب عن بعد ورفع مستوى المؤسسات الصحية الريفية.

**يتطلب تحقيق تلك الأهداف الفرعية اعتماد الوسائل التالية:**

- توفير خدمات النطاق العريض بالمستوى الذي يمكّن من تحقيق تلك الأهداف المرجوة بنشر شبكات الألياف الضوئية داخل المدن وفيما بينها وخدمات النطاق العريض اللاسلكي وذلك بالسعات المناسبة ووفق خطة زمنية مرسومة وأهداف محددة. يتطلب ذلك توفير الطيف الترددي المطلوب لنشر خدمات النطاق العريض اللاسلكي والتأكد من استخدامه بكفاءة وكذلك توفير السعات العالمية بالقدر الكافي.
- نشر نظم وتطبيقات الحكومة الإلكترونية وتهيئة المؤسسات الحكومية لتطبيق تلك النظم وتمكين منسوبي تلك المؤسسات من حسن استخدام تلك النظم وتطبيقاتها وتدريب المواطنين على التعامل مع المؤسسات من خلال نظم الحكومة الإلكترونية وحفزهم على ذلك وتوفير تطبيقات الأمن والسلامة لحفظ موارد الوطن وأسرار الدولة والأفراد ولبث الطمأنينة في نفوس المستخدمين.
- نشر نظم وتطبيقات التعليم الإلكتروني وتهيئة الجامعات والمدارس بالموارد الضرورية للاستفادة من تطبيقات التعليم الإلكتروني والاستفادة من تطبيقات التعليم الإلكتروني في التعليم المستمر والتدريب عبر شبكات المنطقة المحلية والواسعة والإنترانت والإنترنت والإرسال التلفزيوني.
- نشر نظم وتطبيقات الصحة الإلكترونية وتهيئة المستشفيات الحضرية والريفية بالموارد الضرورية للاستفادة من تطبيقات الصحة الإلكترونية وتمكين المستشفيات الريفية من الاستفادة من الموارد والخبرات المتوفرة بالمستشفيات الحضرية بتوفير الربط الشبكي المطلوب وتوفير تطبيقات الأمن والسلامة لحفظ أسرار المواطنين المرضى وغيرهم.
- نشر نظم وتطبيقات التجارة الإلكترونية وتشجيع استخدام نظم التجارة الإلكترونية بسن القوانين التي تدعم ذلك وتضمن الحقوق وتمنع الغش وبتوفير تطبيقات الأمن والسلامة واستخدام نظم المصادقة الإلكترونية ونشر الوعي بالمخاطر التي ترتبط بالاستخدام غير الدقيق لهذه النظم.
- توفير المحتوى المحلي الذي يسهم في ترقية الثقافة وحفز الهمم وغرس حب الأهل والوطن في نفوس أفراده، بتشجيع قيام مؤسسات مؤهلة لنشر التراث الإسلامي والوطني على الإنترنت وتشجيع امتلاك الجامعات والمؤسسات والأفراد مواقع على الإنترنت وتسهيل ذلك وحفزهم بالحوافز المختلفة لإثرائها بالمعلومات والمعارف.
- الوصول إلى المحتويات الأقليمية والعالمية التي تدعم ذلك ولا تنقضه، مع استخدام نظم وتطبيقات الترشيح والحجب لحماية المواطنين، خاصة أطفالهم، من التعرض للمحتويات غير اللائقة والتعاون مع الجهات الإقليمية والعالمية بهذا الشأن.
- توفير الأمن والسلامة على شبكات الإنترنت لبث الطمأنينة في نفوس أفراد المجتمع الذين يلجون الإنترنت ويتعاملون من خلالها، بوضع القوانين المناسبة التي تحمي المواطنين والأطفال خاصة من مخاطر النفاذ إلى الإنترنت ومتابعة المتفلتين.

- تمكين المواطنين من النفاذ إلى شبكات النطاق العريض بأقل كلفة، بتقليل كلفة الشبكات بتشجيع المشاركة في البنيات التحتية ودعم المنافسة لتوفير خدمات بجودة عالية وتكلفة منخفضة.
- تدريب المواطنين بالمستوى الذي يمكنهم من الاستفادة القصوى من خدمات النطاق العريض، بدءاً من اشتمال مناهج التعليم في المدارس والجامعات على مكونات عن تقانة المعلومات والاتصالات وتشجيع إنشاء معاهد التدريب الخاصة التي تساعد في نشر مهارات تقانات الاتصالات والمعلومات وتشجيع التعامل مع المؤسسات الحكومية والخاصة من خلال نظم الحكومة الإلكترونية وعلى المؤسسات العامة والخاصة العمل على تدريب منسوبيها على مهارات التعامل بنظم الحكومة الإلكترونية.

## 3.1 مساهمة قطاع الاتصالات وتقانة المعلومات

ساهم قطاع الاتصالات وتقانة المعلومات السوداني في:

- نمو الاقتصاد نتيجة للاستثمارات المعتبرة في هذا القطاع وما وفره من فرص عمالة بالإضافة للتأثير الإيجابي على أداء القطاعات الأخرى.
- زيادة المنافسة لما توفره الاتصالات من معلومات عن الأسواق المختلفة بكميات وجودة وسرعات لم تكن متاحة في السابق.
- رفع كفاءة الخدمات العامة باستخدام التقانات الحديثة وشبكات الاتصالات في التعامل مع الجمهور.
- تحسين مستوى المعيشة لدى كثير من شرائح المجتمع.

قفزت مؤشرات قطاع الاتصالات إلى مستويات عالية، حيث بلغ متوسط معدل النمو السنوي للسوق أكثر من **27.4** بالمائة في الأعوام الخمسة الأخيرة حتى **2015**م، وزادت القيمة الإجمالية للسوق من**7,074** مليون إلى **8,202** مليون جنه السوداني فيما بين العامين **2014** و **2015**م .

ومن المتوقع أن يزداد الطلب على خدمات النطاق العريض محلياً وعالمياً كلما ازداد الوعي بفوائد وأهمية تلك التقانة وإذا ما توفرت الوسائل المساعدة على ذلك وزالت العقبات التي قد تحد من استخدامها مثل القضايا المرتبطة بالخصوصية والأمن السيبراني والتكلفة العالية.

ويمثل استخدام تقانة النطاق العريض في كافة نواحي الحياة أساس بناء اقتصاد المعرفة والمجتمع المعلوماتي. وسيؤثر النطاق العريض على أنماط الحياة الاجتماعية والاقتصادية، خاصة بعد أن تصبح العديد من المعاملات الحكومية والأعمال التجارية والخدمات الصحية والتعليمية معتمدة على تطبيقات النطاق العريض، ولذا سيشهد المستقبل استخدامات أكثر لخدمات النطاق العريض.

إن الزيادة المرتقبة في الطلب على خدمات النطاق العريض الثابت والسيار تتطلب تطوير البنية التحتية للنطاق العريض وتحسين نوعية الربط الإلكتروني وخفض تكلفة الخدمات.

## 4.1 الخطة الوطنية للنطاق العريض

أعدت الهيئة القومية للاتصالات الخطة الوطنية للنطاق العريض بمشاركة العديد من الجهات المعنية من كافة القطاعات، بهدف تطوير سوق النطاق العريض وتوفير خدمات عالية الجودة وفائقة السرعة وبتكلفة معقولة لكافة القطاعات والمستهلكين.

# الفصل الثاني: واقع خدمات النطاق العريض في السودان

## 1.2 تطور استخدام شبكة الانترنت في السودان

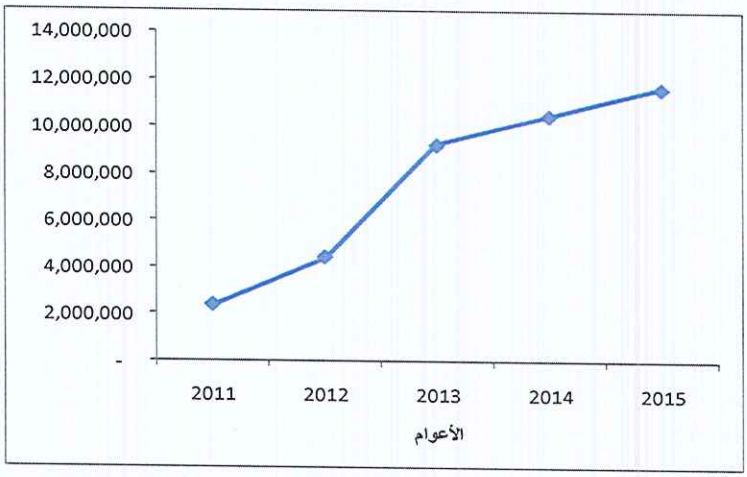
شهدت الخمس سنوات الأخيرة زيادة كبيرة في عدد مستخدمي الإنترنت عبر خدمات النطاق العريض في السودان ، حيث أدى توجه المؤسسات الحكومية والخاصة نحو استخدام التعاملات الإلكترونية إلى طفرة كبيرة في زيادة استهلاك خدمات النطاق العريض. يُضاف إلى ذلك ظهور الأجهزة التي تعتمد بصورة كبيرة على استخدام الإنترنت. وجاء هذا مدفوعاً بتواصل الجهود المبذولة عن طريق الهيئة القومية للاتصالات – كمنظم لقطاع الاتصالات في السودان – وشركات الاتصالات المختلفة. وأضحت خدمات النطاق العريض لا تقل أهمية عن غيرها من الخدمات الضرورية لحياة الإنسان.

### 1.1.2 الانترنت عبر الهاتف المتنقل

أرتفع عدد مستخدمي الإنترنت عبر الهاتف المتنقل من حوالي **2 مليون** مشترك في العام 2011م إلى أكثر من **11 مليون** مشترك بنهاية العام 2015م. الجدول (1.2) و الشكل(1.2) أدناه يوضحان أعداد مستخدمي الإنترنت عبر الهاتف المتنقل:

جدول (1.2): عدد مستخدمي الإنترنت عبر الهاتف المتنقل في السودان

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|---|---|---|---|---|
| زين | 1,325,491 | 2,645,462 | 4,587,461 | 4,813,775 | 5,463,096 |
| إم تي إن | 734,910 | 1,003,342 | 2,593,879 | 3,484,289 | 3,835,958 |
| سوداني | 300,000 | 753,639 | 2,050,569 | 2,180,000 | 2,350,000 |
| المجموع | 2,360,401 | 4,402,443 | 9,231,909 | 10,478,064 | 11,649,054 |




شكل (1.2) : عدد مستخدمي الإنترنت عبر الهاتف المتنقل في السودان

### 2.1.2 الانترنت عبر الهاتف الثابت

تعتبر خدمة الإنترنت عبر الهاتف متدنية و لم تحظ بالتطور والتوسع المطلوبين ، الجدول (2.2) و الشكل (2.2) يوضحان أعداد مستخدمي الإنترنت عبر الهاتف الثابت في السودان:

جدول (2.2): عدد مستخدمي الإنترنت عبر الهاتف الثابت في السودان

| 2015 | 2014 | 2013 | 2012 | 2011 | |
|---|---|---|---|---|---|
| 13,953 | 5,000 | 5,040 | 9,000 | 10,000 | سوداتل |
| 12,829 | 11,130 | 11,055 | 10,402 | 9,752 | كنار |
| 26,782 | 16,130 | 16,095 | 19,402 | 19,752 | المجموع |

شكل (2.2) : عدد مستخدمي الإنترنت عبر الهاتف الثابت في السودان

وشكلت نسب انتشار خدمة الانترنت لكل 1000 شخص خلال هذه الاعوام ما يلي:

جدول (3.2): نسبة انتشار الإنترنت لكل 1000 شخص في السودان

| 2015 | 2014 | 2013 | 2012 | 2011 | |
|---|---|---|---|---|---|
| 741.2 | 717 | 718.4 | 746.3 | 689.2 | نسبة إنتشار الإنترنت عبر الهاتف المتنقل |
| 0.31 | 0.32 | 0.33 | 10.6 | 13.3 | نسبة إنتشار الإنترنت عبر الهاتف الثابت |

## 2.2 قياس تكاليف النطاق العريض والقدرة على تحملها

نظراً للصلة القوية بين الإقبال على خدمات النطاق العريض وأسعار هذه الخدمات وميسورية تكاليفها ، فقد حددت لجنة النطاق العريض التابعة للاتحاد الدولي للاتصالات والمعنية بالتنمية الرقمية هدفاً محدداً للقدرة على ميسورية تكاليفه : حيث ينبغي بحلول عام 2015م أن تكون خدمات النطاق العريض الأولية ميسورة التكلفة في البلدان النامية من خلال التنظيم المناسب وقوى السوق أي أن تكون التكلفة اقل من 5% من متوسط دخل الفرد[1].

### 1.2.2 مقارنة أسعار النطاق العريض الثابت في السودان مع بقية دول العالم

بناءً على الدراسة التحليلية لأسعار النطاق العريض التي قام بها الاتحاد الدولي للاتصالات للعام 2012 ، أظهرت نتائج التحليل التي شملت (169) اقتصاداً فوارق كبيرة في أسعار الاشتراكات في النطاق العريض الثابت وميسوريتها ،حيث اندرج السودان في المرتبة (113) من أصل 169 دولة في العالم بالنسبة لترتيب ميسورية تكاليف الاشتراك في النطاق العريض الثابت مقارنة بالدول الأخرى كنسبة من دخل الفرد القومي ، حيث كان سعر الاشتراك في السودان يمثل (9.0%) من إجمالي دخل الفرد القومي ( 1300 دولار حسب آخر تحديث في 2011).

### 2.2.2 تكلفة الانترنت في السودان من وجهة نظر الأفراد حسب الإقليم والنوع

يحوي الجدول(3.2) نتيجة استبيان توضح رأي عينات من المواطنين السودانيين من أقاليمه المختلفة بشأن تكلفة خدمات الإنترنت. أُجري هذا الاستبيان في العام 2011م. بالرغم من قدم هذه البيانات إلا أنها قد تصلح أن تكون مؤشراً لرأي الفرد السوداني عن تكلفة خدمات الإنترنت في السودان.

الجدول(4.2): نتيجة استبيان تكلفة خدمات الإنترنت في السودان (2011م).

| | | الشمالي | الشرقي | الخرطوم | الأوسط | الجنوبي | الغربي | السودان |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ذكور | عالية | 34.1 | 32.2 | 26.7 | 23.1 | 30.7 | 38.9 | 27.7 |
| | معقولة | 62.6 | 59.1 | 70 | 73.1 | 62.1 | 55 | 67.9 |
| | منخفضة | 3.3 | 8.7 | 3.3 | 3.8 | 7.2 | 6 | 4.4 |
| إناث | عالية | 47 | 42.7 | 30.2 | 17.3 | 30.4 | 50.2 | 29.8 |
| | معقولة | 53 | 48 | 67.2 | 77.7 | 65.9 | 46.5 | 66.5 |
| | منخفضة | 0 | 9 | 2.6 | 4.8 | 3.3 | 3.3 | 3.6 |
| الاقليم | عالية | 39 | 35.2 | 28 | 21.1 | 30.6 | 43.1 | 28.5 |
| | معقولة | 59 | 55.9 | 68.9 | 74.7 | 63.1 | 51.9 | 67.4 |
| | منخفضة | 2.1 | 8.8 | 3.1 | 4.2 | 6.3 | 5 | 4.1 |

[1] Measuring Information Society 2013 - ITU

من البيانات الواردة في الجدول(3.3) وبناءً على النوع يلاحظ أن (27.7%) من إجمالي مستخدمي الانترنت الذكور في السودان يرون أن تكلفة الاشتراك في الانترنت عالية، و (67.9%) منهم يرون أن التكلفة معقولة، بينما يرى (4.4%) منهم أن التكلفة منخفضة .

وأن (29.8%) من إجمالي مستخدمي الانترنت الإناث في السودان يرين أن تكلفة الانترنت عالية، و(66.5%) منهن يرين أن التكلفة معقولة، بينما نجد(3.6%) منهن يرين أن التكلفة منخفضة.

نجد أن (28.5%) من مستخدمي الانترنت في السودان يرون أن تكلفة الاشتراك في خدمة الانترنت عالية، و(4.1%) منهم يرون أن التكلفة منخفضة، بينما نجد (67.4%) من مستخدمي الانترنت في السودان يرون أن تكلفة الانترنت معقولة.

ومما سبق نلاحظ أن (67%) من الأفراد من إجمالي مستخدمي الانترنت في السودان يرون أن تكلفة الاشتراك في خدمة الانترنت معقولة .

## 3.2 تغطية أبراج الهاتف السيار في السودان :

- **التغطية الجغرافية :**

يقصد بها المساحة المغطاة بشبكات الاتصالات بالنسبة للمساحة الكلية وقد بلغت نسبتها 43.5% حتى العام 2015.

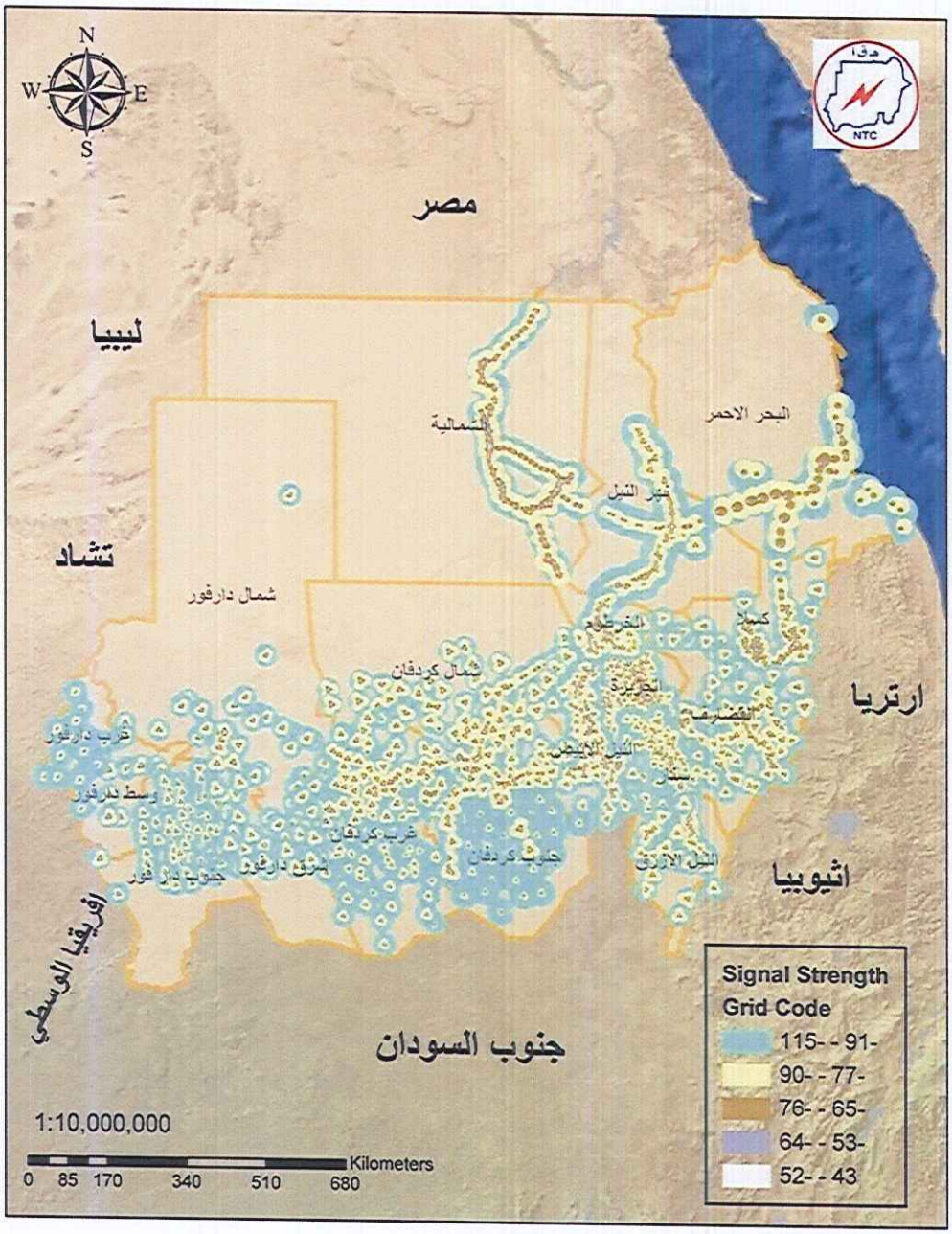
- **تغطية المساحات المأهولة:**

يقصد بها المساحة المغطاة بشبكات الاتصالات بالنسبة لمساحة الانتشار السكاني ، وقد بلغت نسبتها 84%حتى العام 2015

جدول (5.2): تغطية أبراج الإتصالات في السودان

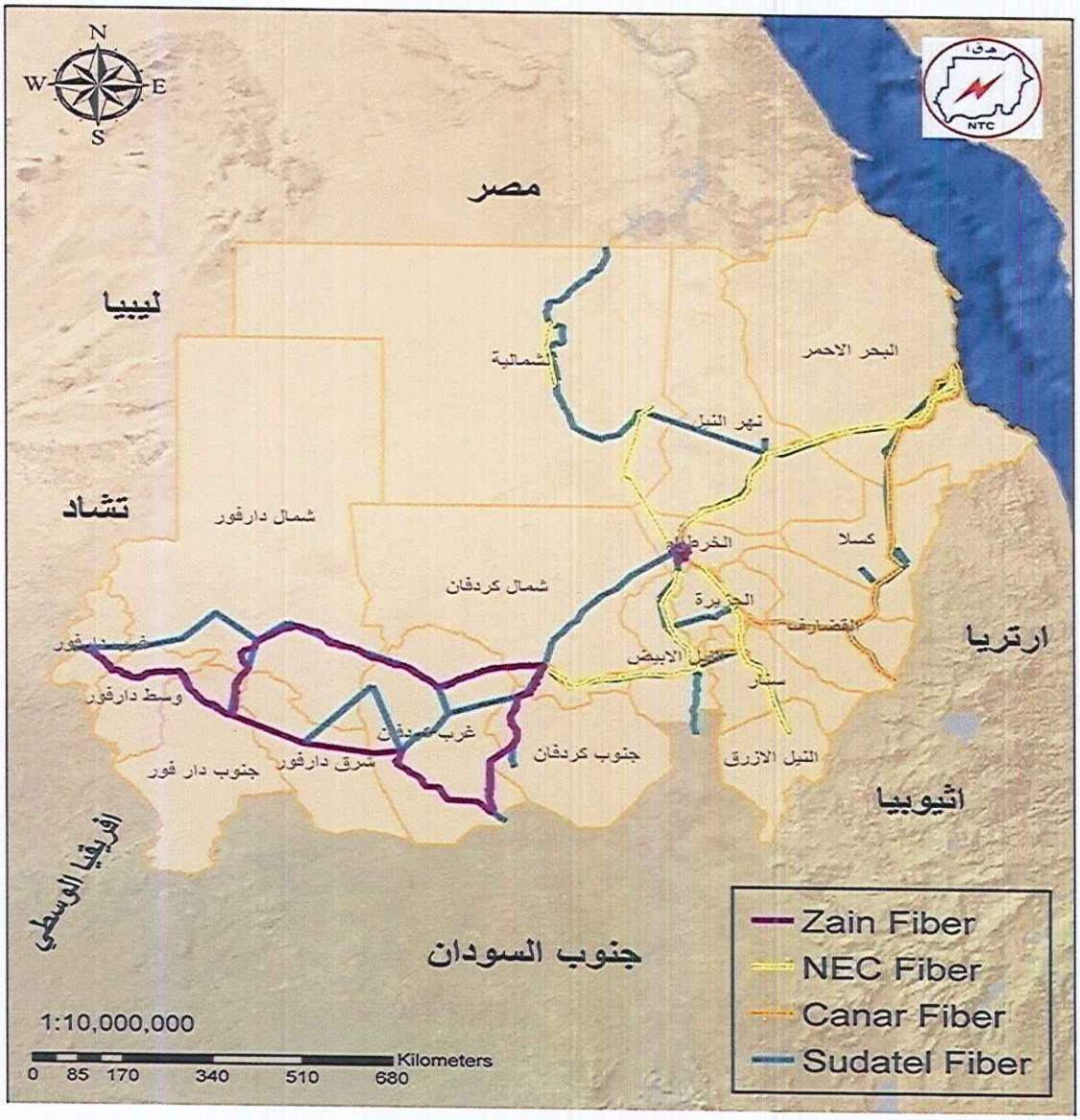
| التغطية | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|---|---|---|---|---|
| التغطية الجغرافية | %22.90 | %36.88 | %39.80 | %40.74 | %43.5 |
| التغطية للمساحات الماهولة | %46.50 | %74.80 | %80.91 | %82.5 | %84 |

الشكل التالي يوضح التغطية الجغرافية لأبراج الإتصالات لجميع المشغلين في السودان:




شكل (3.2) : التغطية الجغرافية لأبراج الإتصالات في السودان

### 2.3.3 مسارات الألياف الضوئية في السودان:




شكل (4.2) : مسارات الألياف الضوئية في السودان

# الفصل الثالث: أهداف الخطة الوطنية للنطاق العريض

## 1.3 مقدمة

تهدف الخطة الوطنية للنطاق العريض التي أعدت بواسطة الهيئة القومية للاتصالات وبمشاركة العديد من الجهات المعنية من كافة القطاعات وبمساعدة خبير الاتحاد الدولي للاتصالات، إلى تطوير سوق النطاق العريض وتوفير خدمات عالية الجودة وفائقة السرعة وبتكلفة معقولة لكافة القطاعات والمستهلكين.

وتشتمل الخطة على أهداف رئيسية محددة لتعمل الأطراف المعنية الرسمية منها والشعبية على تحقيقها لنشر خدمات النطاق العريض ويساعد في تحقيقها تطبيق بعض الإجراءات والسياسات التنفيذية للتغلب على المعوقات المرتقبة وكذلك بعض التوجهات والمبادرات التي تسهم في التحقيق الفعلي لهذه الخطة.

## 2.3 ملخص الأهداف

يمكن تلخيص أهداف خطة النطاق العريض في الأهداف الأربع التالية:

- توفير البنية التحتية اللازمة لنشر خدمات النطاق العريض وزيادة وصيانة المنافسة العادلة بين مقدمي هذه الخدمات لتمكين المواطنين من التمتع بخدمات ذات جودة عالية وبكلفة معقولة
- تمكين 50 % من الأسر والمنازل من النفاذ إلى خدمات النطاق العريض بسرعة لا تقل عن 8 ميجابت/ثانية للتنزيل و 4 ميجابت/ثانية للتحميل بحلول العام 2020م
- تمكين جميع الشركات والمدارس والمستشفيات والمؤسسات الحكومية من النفاذ إلى خدمات النطاق العريض بسرعة لا تقل عن 40 ميجابت/ثانية بحلول العام 2020م
- نشر الثقافة الرقمية بين جميع المواطنين بحلول عام 2020م ، وصيانة الخصوصية الرقمية للمستخدم وحماية البيانات الشخصية لتمكين المواطنين من استخدام خدمات النظاق العريض والاستفادة منها

وسوف نتعرض لكل هدف من هذه الأهداف بقدر من التفصيل

## 3.3 تفصيل أهداف الخطة

تحتوي الخطة على الأهداف الأربعة المذكورة أعلاه لتكون البؤرة التي يتم التركيز عليها عند تنفيذ هذه الخطة. فالأهداف المحددة تمثل مؤشرات لقياس ما تم تنفيذه من الخطة وموجه للمعنيين بالتنفيذ والمتابعة.

توخت خطة النطاق العريض الأهداف الأساسية الأربعة التالية:

- توفير البنية التحتية اللازمة لنشر خدمات النطاق العريض وزيادة وصيانة المنافسة العادلة بين مقدمي هذه الخدمات لتمكين المواطنين من التمتع بخدمات ذات جودة عالية وبكلفة معقولة.

إن توفر البنية التحتية المناسبة يمثل المتطلب الأساسي لنشر واستخدام النطاق العريض في السودان. وتمثل شبكات الألياف الضوئية البنية المناسبة ولا بد من بذل الجهود لتوسيعها لتغطي أرجاء السودان. كما تعتبر المنافسة القوية محركاً أساسياً

للابتكار ورفاهية المستهلك من خفض الأسعار وجودة خدمات واستحداث خدمات جديدة، توفر بدورها المزيد من الخيارات للمستهلكين وللشركات.

- إتاحة إمكانية نفاذ 50 % من الأسر والمنازل إلى خدمات النطاق العريض بسرعة لا تقل عن 8 ميجابيت/ثانية للتنزيل و 4 ميجابيت/ثانية للتحميل.

إن تحقيق توصيل المنازل بشبكة نطاق عريض تصل سرعتها 8 ميجابيت/ثانية، سيمكن الأسر من النفاذ إلى كثير من البرامج والتطبيقات المفيدة، مثل النفاذ إلى الوسائط السمعية والبصرية، وتطبيقات الشبكات الافتراضية الخاصة وشبكات المنازل والمكاتب.

- إتاحة إمكانية النفاذ لجميع الشركات والمدارس والمستشفيات والمؤسسات الحكومية إلى خدمات النطاق العريض بسرعة لا تقل عن 40 ميجابيت/ثانية.

تحتاج شركات الأعمال المختلفة وكذلك المؤسسات الحكومية والأهلية والجامعات إلى سرعات عالية لأداء أعمالها بصورة مستمرة. لذا تهدف الخطة إلى تمكين الشركات والمؤسسات الحكومية والأهلية والجامعات والمنظمات وغيرها من الاستفادة من سرعات تنزيل 40 ميجابيت/ثانية يوفرها مقدمو الخدمة. وستستفيد الجهات ذات المواقع المتعددة خاصة من مثل هذا الربط عالي السرعة وستحصل على خدمات مستمرة وسريعة.

- نشر الثقافة الرقمية بين المواطنين بحلول عام 2020 ، مع ضمان الخصوصية الرقمية للمستخدم وحماية البيانات الشخصية.

ليتمكن المواطنون من الاستفادة من خدمات النطاق العريض يجب أن يكتسبوا المعرفة بكيفية استخدام تقانة المعلومات والاتصالات للنفاذ إلى شبكات الاتصالات والإنترنت مما ينمي الطلب على شبكة النطاق العريض والإبداع والابتكار والإسهام في دعم الاقتصاد ككل.

إن ضمان المشاركة في اقتصاد النطاق العريض سيعتمد أيضاً على ثقة المستخدمين. وهذا يدعو لاعتمادالإجراءات والتدابير الضرورية لضمان أمن وخصوصية المستخدم وهو أمر بالغ الأهمية ولتحقيقه لا بد من توفر القوانين والتشريعات الواضحة.

# الفصل الرابع: السياسات التنفيذية

## 1.4 مقدمة

يجب أن تتسم خطة النطاق العريض بالمرونة لضمان نجاح تنفيذها و لتحقيق النتائج المستهدفة منها. فالتقدم التقني والعوامل الاقتصادية والتغيرات الإقليمية وقدرات و إمكانيات الجهات المعنية بتنفيذها والتغيرات السياسية، ليست سوى قليل من العناصر المجهولة التي سيكون لها تأثير محتمل على الإجراءات والسياسات التنفيذية للخطة الوطنية للنطاق العريض. لذا لا بد من انتهاج سياسات مرنة وتدابير مناسبة لتحقيق الأهداف المتوخاة من الخطة. ومن المهم أن تنتظم السياسات والتدابير الضرورية المحاور الأربع التالية.

## 2.4 المحور الأول: ترقية وصيانة المنافسة

اعتماد الإجراءات والسياسات التنفيذية التي تساعد في توفير البنية التحتية اللازمة لنشر خدمات النطاق العريض خاصة زيادة وصيانة المنافسة العادلة بين مقدمي هذه الخدمات لتمكين المواطنين في جميع مناطق السودان من التمتع بخدمات ذات جودة عالية وبكلفة معقولة.

للمنافسة مردود إيجابي يتمثل في الإسهام في خفض كلفة وأسعار خدمات الاتصالات، وتحسين جودة الخدمة، واستحداث خدمات جديدة ومبتكرة، مما يؤدي إلى رضاء المستخدمين وزيادة معدلات استخدام خدمات الاتصالات عموماً والإنترنت خاصة.

ومن الضروري صيانة المنافسة وترقيتها سواءً على مستوى البنية التحتية أو على مستوى تقديم الخدمات:

- في حالة المنافسة على مستوى البنية التحتية، يمتلك كل من مقدّمي الخدمات البنية التحتية الخاصة به، ويتنافس مع الآخرين عند هذا المستوى.
- وفي حالة المنافسة على مستوى تقديم الخدمات، يعتمد مقدّم الخدمة على بنية تحتية يمتلكها هو او يمتلكها شخص آخر ولكنها متاحة منه ومفتوحة النفاذ لغيره.

### الإجراءات

- الحفاظ على المنافسة والعمل على زيادة فعاليتها لتوفير خدمات النطاق العريض في السودان، وضمان خيارات مختلفة للمستخدمين والشركات من شبكات الاتصالات الثابتة والسيارة، مهما كان موقعهم الجغرافي.

- زيادة فعالية الإطار التنظيمي المتوفر لدعم المنافسة المستدامة.
- رفع كفاءة الهيئة القومية للاتصالات وزيادة استقلاليتها وتمكينها من إنفاذ قراراتها.

### 3.4 المحور الثاني: الإدارة الفعالة للموارد

اعتماد الإجراءات والسياسات التنفيذية التي تساعد في إدارة الموارد خاصة النادرة منها مثل الطيف الترّددي والأرقام وحق المرور وكذلك السعات الدولية بالطريقة المثلى وفي توفير البنية التحتية الثابتة والمتنقلة الضرورية لتقديم خدمات النطاق العريض بالكفاءة وحسب الجدول الزمني المعتمد.

وستسهم هذه الإجراءات أيضا في دعم السعي لتحقيق الهدفين الثاني والثالث للخطة الوطنية للنطاق العريض لتمكين 50 % من الأسر والمنازل من النفاذ إلى خدمات النطاق العريض بسرعة لا تقل عن 8 ميجابت/ثانية للتنزيل و 4 ميجابت/ثانية للتحميل وتمكين جميع الشركات والمدارس والمستشفيات والمؤسسات الحكومية من النفاذ إلى خدمات النطاق العريض بسرعة لا تقل عن 40 ميجابت/ثانية بحلول عام 2020م.

تشمل الموارد المستخدمة في شبكات الاتصالات:

- الأصول الملموسة مثل الأبراج وقنوات الاتصالات والمكاتب المركزية وأسلاك النحاس وكوابل الألياف الضوئية وأجهزة الاتصالات.
- والأصول غير الملموسة مثل الطيف الترددي والأرقام والسعات الدولية المستأجرة.

وليست العبرة في امتلاك هذه الأصول أو التحكم فيها بواسطة مؤسسات خاصة أو عامة ولكن الأهم هو النفاذ إليها بواسطة مقدّمي خدمات الاتصالات لجني الفائدة المرجوة منها.

#### الإجراءات

- تشجيع نشر شبكات الألياف الضوئية، وعدم الاعتماد فقط على الشبكات اللاسلكية .
- تحقيق الاستغلال الأمثل للبنية التحتية.
- تسهيل النفاذ إلى قنوات الاتصالات القومية والعالمية والمواقع الأرضية .
- المرونة في تخصيص الطيف الترددي والأرقام بناءً على خطط محددة تحقق كفاءة استخدام عالية.
- استحداث آليات تقود لتحسين القدرة الاستيعابية لشبكة النطاق العريض .

- ضمان توفير السعات الدولية الكافية لمؤسسات القطاع العام والخاص .

### 4.4 المحور الثالث: ضمان استخدام النطاق العريض

إن الاستفادة من خدمات النطاق العريض في دعم التنمية الاجتماعية والاقتصادية هو الهدف الأساسي من نشر هذه الخدمات وبنياتها التحتية، ولا يتحقق ذلك الهدف إلا باستخدام هذه الخدمات. ذلك يتطلب اعتماد الإجراءات والسياسات التنفيذية التي تدعم نشر الثقافة الرقمية وتقليل التكلفة وتحقيق جودة الخدمة وتوفير الأمن ونشر الوعي وضمان الخصوصية الرقمية للمستخدم وحماية البيانات الشخصية وتذليل العقبات التي تواجه ذلك، مما يمكن من نشر واستخدام خدمات النطاق العريض في السودان. وتدعم هذه الإجراءات تحقيق الهدف الرابع للخطة في نشر الثقافة الرقمية لكل المواطنين بحلول عام 2020م.

يستوجب الحصول على الفوائد الاجتماعية والاقتصادية المرجوة من نشر خدمات النطاق العريض تمكين جميع شرائح المجتمع بغض النظر عن أماكنهم من النفاذ إليها واستخدامها. ويتطلب ذلك توفير المعينات وإزالة العقبات؛ مثل نشر الثقافة الرقمية وخفض تكلفة الخدمات، وتأمين الاتصالات والتوعية بقضايا السلامة لحماية المستخدمين من المواد والمحتوى غير اللائق، وزيادة الوعي بفوائد استخدام التطبيقات القائمة على شبكة النطاق العريض.

#### الإجراءات

- اكتساب المهارات اللازمة لاستخدام خدمات النطاق العريض بكفاءة واستخدام البرامج والتطبيقات المتعلقة بها في المناهج التعليمية الإلزامية.
- إلمام موظفي الحكومة بالمعرفة الكافية بتقانة المعلومات والاتصالات لأغراض المساهمة في تطوير واستخدام برامج وتطبيقات الحكومة الإلكترونية.
- تقييد نفاذ المحتوى الرقمي غير اللائق إلى السودان، فضلاً عن تقييد إنتاجه أو تشجيعه.
- منع الأطفال بشكل خاص والمستخدمين بشكل عام، من الوصول إلى المواد والمحتوى غير اللائق أو حتى تشجيعه.
- ضمان النفاذ إلى خدمة النطاق العريض الأساسية بتكلفة معقولة للجميع.
- تشجيع استخدام النطاق العريض من خلال برامج التوعية والتحفيز للأفراد والشركات

## 5.4 المحور الرابع: تعظيم الاستفادة من استخدام النطاق العريض

- يجب اعتماد الإجراءات والتدابير والسياسات التنفيذية التي تقنع المواطنين باستخدام خدمات النطاق العريض وذلك بتوفير المحتوى اللائق بشكل واسع وبجودة عالية وبتقليل التكلفة وتوفير الأمن على الخط وضمان الخصوصية الرقمية للمستخدم وحماية البيانات الشخصية، مما يؤدي أيضاً إلى اعتماد وتبني خدمات النطاق العريض بالسودان.

- لذا يتعلق هذا المحور بتوفير الخدمات والمحتوى الرقمي والبيئة الملائمة لتعظيم الفوائد التي يتيحها استخدام النطاق العريض، ويتناول المبادرات المرتبطة بذلك مثل تشجيع الاستثمار والابتكار في النطاق العريض، وضمان الحفاظ على مركز السودان المتقدم في مجال تقانة المعلومات والاتصالات، وزيادة الفرص التي يوفرها النطاق العريض، حيث تشكل هذه العناصر في مجملها الركيزة الأساسية لازدهار بيئة أعمال النطاق العريض.

### الإجراءات

- ضمان تقديم خدمات نطاق عريض قادرة على المنافسة الإقليمية والعالمية.

- تعزيز وتطوير وتقديم خدمات ومحتوى ذي طابع محلي عبر النطاق العريض، تلبي احتياجات وتوقعات الأفراد والشركات ومؤسسات القطاع العام، بما في ذلك قطاع الصحة والتعليم والبحوث.

- التأكد من تطبيق سياسة فعالة للأمن السيبراني عبر كافة القطاعات بالدولة.

- ضمان توفير الدعم الكافي لرواد الأعمال في قطاع الاتصالات وتقانة المعلومات لتطوير أفكارهم.

- الاستفادة من فرص العمل عن بُعد التي يوفرها النطاق العريض .

- ضمان وجود إطار قانوني معتمد لحماية الملكية الفكرية وخصوصية البيانات.

# الفصل الخامس: التوجهات الاستراتيجية والمبادرات

## 1.5 مقدمة

لتحقيق الأهداف المذكورة في الفصل الثالث اهتم الفصل الرابع بالآليات التي تسهم في ذلك. ويشتمل هذا الفصل الخامس على التوجهات والمبادرات التي تشكل تحركاً عملياً لتحقيق الخطة. فيما يلي بعض المبادرات التي تم اقتباسها من تقرير خبير الاتحاد الدولي للاتصالات الذي زار السودان في شهر مايو من هذا العام 2015م والتي قصد منها الاسهام في تنفيذ الخطة وتحقيق العائد المرتقب منها. وقد تم إعداد هذه المبادرات في شكل توجهات استراتيجية ويحتوي كل توجه على خلفية تعكس الوضع الحالي في السودان، وعلى بعض الأهداف ثم المبادرات المناسبة لهذا التوجه.

وتمثلت هذه التوجهات في ستة توجهات شملت التنظيم، والتقانة، والبنية التحتية، والمشاريع الإلكترونية، وبناء القدرات، والدعم المالي. وفيما يلي نورد ملخصاً لهذه التوجهات والمبادرات.

## 2.5 التوجه الاستراتيجي الأول:– التنظيم

### 1.2.5 الخلفية والوضع التنظيمي الحالي في السودان

شهد قطاع الاتصالات بالسودان بعد تحريره في العقدين الأخيرين توسعاً كبيراً تمثل في نشر شبكات الاتصالات وانتشار الخدمات وزيادة الإقبال على الاستفادة من هذه الخدمات. فقد بلغت أعداد المستخدمين لخدمات الهاتف والبيانات ما يربو على العشرة ملايين مستخدم. نتج هذا التوسع من تحرير سوق الاتصالات وإتاحة الفرصة لرأس المال الخاص للاستثمار في مجالات القطاع المختلفة مما أدى إلى سرعة بناء الشبكات وتنوع الخدمات وانخفاض اسعارها نتيجة للتنافس بين مقدميها. وتميزت السنوات الأخيرة باتساع نطاق استخدام الإنترنت والزيادة الكبيرة في حجم البيانات المنقولة والنمو المطرد في الخدمات اللاسلكية التي حلت محل الخدمات الثابتة.

### 2.2.5 الأهداف

يتطلب الأمر اعتماد إطار سياسات وتنظيم مناسب لهذه المرحلة. واعتماد القوانين واللوائح المناسبة للقطاع بهدف التناسق مع التنظيم على مستوى العالم والحفاظ على المنافسة في السوق لتنمية قطاع تقانة المعلومات والاتصالات وتوسيع البنية التحتية لمصلحة المواطنين وزيادة كفاءة قطاعات الأعمال.

### 3.2.5 المبادرات

إن ما ورد ذكره في الفقرة السابقة يستدعي المبادرات التالية:

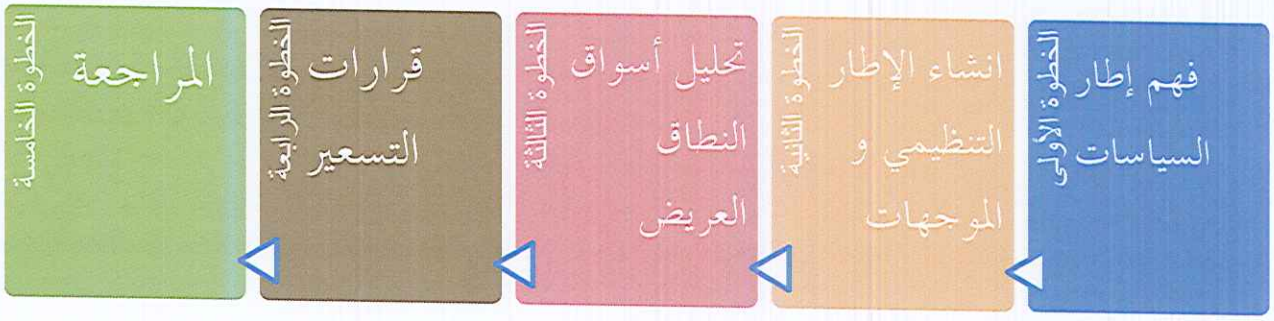
1. تطوير القوانين واللوائح التنظيمية وخاصة نظام الترخيص لتشجيع التنافس ودخول مشغلي بنيات تحتية ومشغلي هاتف متنقل جدد مع وضع استراتيجية أمن الإنترنت المناسبة.
2. توحيد منظمَي الاتصالات والمعلومات لتنظيم بنيات الاتصالات والخدمات الإلكترونية.
3. تحديث اللوائح والسياسات وفق قانون الاتصالات لتحقيق الأهداف التالية:

**الهدف الأول:** إحكام التنظيم وتوفير الضوابط المساندة للتفكيك (unbundling) مما يسهم في تحقيق التشارك في البنية التحتية وزيادة التنافس في أسواق الاتصالات الذي يؤدي إلى تنوع الخدمات وتجويدها وانخفاض أسعارها. ووفقاً لتوصيات الاتحاد الدولي للاتصالات فإن أفضل الممارسات فيما يتعلق بتسعير النطاق العريض يتلخص فيما يلي:

| | |
|---|---|
| المبدأ 1 | قوى السوق هي الأفضل في تحديد أسعار التجزئة والجملة ما دامت هذه الأسواق تنافسية |
| المبدأ 2 | على المنظم تجنب تحديد أسعار التجزئة فيما يتعلق بالنفاذ والتطبيقات والتركيز على تحقيق المنافسة على مستوى التجزئة بتنظيم أسواق الجملة للنفاذ إلى تجهيزات وخدمات النطاق العريض |
| المبدأ 3 | أن تأخذ طرائق تحديد أسعار الجملة التنظيمية فيما يتعلق بالنفاذ لتجهيزات النطاق العريض في الإعتبار ما يلي:<br>• أهداف السياسات التي قد تفضل المنافسة داخل نطاق خدمات النطاق العريض الثابتة فيما بينها، أو فيما بين كل أنواع الخدمات الثابتة والمتنقلة<br>• ما إذا كان مقدم تجهيزات النفاذ بالجملة هو مقدم خدمات بالجملة فقط أم هو مقدم خدمات متكاملة رأسياً جملة وتجزئة |
| المبدأ 4 | يجب أن تأخذ طرائق تحديد أسعار الجملة للنفاذ لتطبيقات النطاق العريض في الإعتبار العوامل التالية:<br>• صعوبة تحديد أسعار يعتمد عليها لمثل هذه الخدمات سواء عن طريق نمذجة التكلفة أو المقارنة.<br>• صعوبة تحديد معاملات خصم مناسبة أو تقدير التكلفة المتجنبة عند استخدام الطرائق التي تستبعد التكاليف الناشئة عن البيع بالتجزئة عند تحديد أسعار الجملة.<br>• ما إذا كانت المخرجات مؤقتة لتمكين الداخلين الجدد من الصمود في سوق النطاق العريض بالتجزئة. |
| المبدأ 5 | تجنب تحديد أسعار التجزئة، وفي حالة وجود مبررات لتحديدها يجب أن تقتصر على خدمات مستوى الدخول والنفاذ. |
| المبدأ 6 | في بيئة النطاق العريض على التنظيم الاهتمام بسعر المحادثات الهاتفية في فترة الانتقال إلى النطاق العريض مراعاة للجانب الاجتماعي وتوفير خدمة هاتف صوتي بأسعار منخفضة قد لا تتوفر في بيئة خدمات تطبيقات النطاق العريض التنافسية. يجب إعادة النظر في الحاجة لهذا التنظيم دورياً. |

| | |
|---|---|
| المبدأ 7 | على المنظم تجنب تنظيم شروط، بما في ذلك أسعار خدمات نفاذ وتطبيقات النطاق العريض عالية السرعة. وعند الضرورة من الأفضل تطبيق ذلك كتنظيم لاحق للمنافسة يوجه لمنع السلوك الضار بالمنافسة. |

وعلى الهيئة اتباع الخطوات التالية لتسهيل عملية تسعير النطاق العريض:




الشكل(1.5): خطوات عملية تسعير النطاق العريض

**الخطوة الأولى:** فهم إطار السياسات:من الأهمية بمكان أن تفهم الهيئة إطار السياسات الواردة في التشريعات التي تستمد منها الهيئة صلاحياتها لتتأكد من أن أفعالها تتوافق مع أهداف السياسات الحكومية. على الهيئة أن تتأكد من أن مقاصد السياسة واضحة وأن السلطات الممنوحة لها كافية لتمكنها من وضع وتطبيق اطار تنظيمي. أحيانا يكون إطار السياسات الوارد في التشريعات عاما فضفاضاً ويهدف لعديد من الأهداف لذا على الهيئة أن تتأكد أن لها الصلاحيات التي تمكنها من تحديد الأولويات وأهمية ووزن كل هدف من هذه الأهداف.

**الخطوة الثانية:** وضع اطار تنظيمى وموجهات بناءً على إطار السياسات الكلي: تحتاج الهيئة لوضع قاعدة تطبقها في حالة كانت هنالك حاجة للتدخل في قضايا تسعير النطاق العريض بغرض تحقيق أهداف التنظيم المبنية على أهداف السياسات ومتى تتدخل الهيئة وأسس التدخل. والغرض من الإطار التنظيمي والموجهات هو طمأنة المستثمرين بوضوح التنظيم.

**الخطوة الثالثة:** تحليل أسواق النطاق العريض ذات الصلة: مع وجود الإطار والموجهات التنظيمية ، على الهيئة تحليل أسواق النطاق العريض بالتوافق مع الإجراءات المحددة في الإطار التنظيمي. على أن تتكون دراسة السوق من الأجزاء الأربع التالية:

- ✓ تعريف أسواق خدمات شبكات الاتصالات

- ✓ تحديد الأسواق التي تتطلب تنظيماً مسبقاً لوجود السيطرة فيها (عملية ترشيح)
- ✓ تحديد المشغلين المسيطرين في كل من الأسواق التي توجد بها السيطرة
- ✓ تحديد المعالجات التي تطبق مع مراعاة أن تكون المعالجات معقولة ومتناسبة مع أقل تدخل على أن تكون كافية ومؤثرة

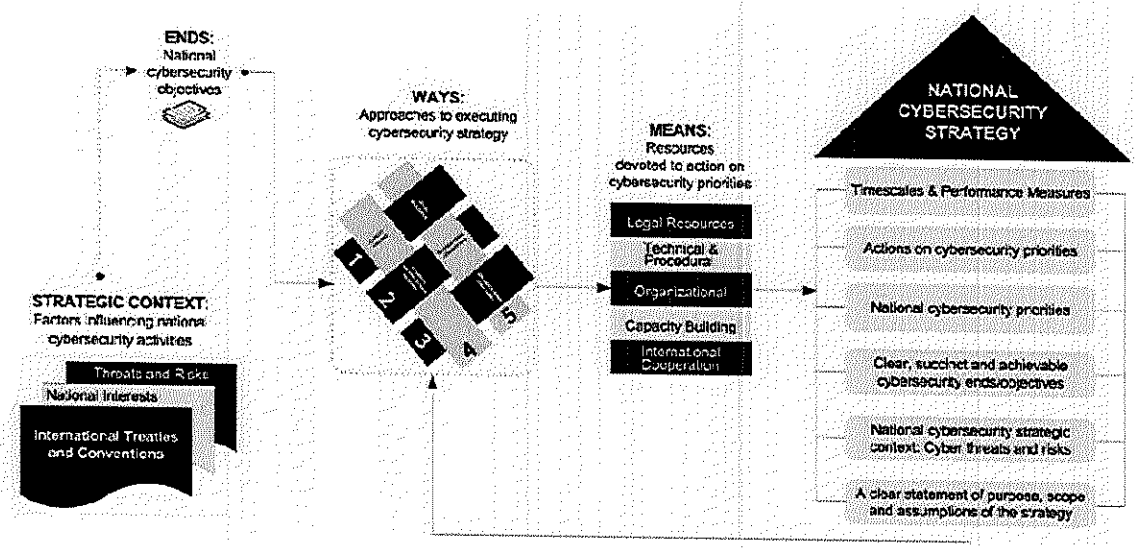
**الخطوة الرابعة:** قرارات التسعير: في حالة قرر المنظم معالجات استباقية بناءً على تحليل السوق وهذه المعالجات تتضمن تحديد أو الموافقة على أسعار خدمات نفاذ وتطبيقات النطاق العريض، على الهيئة أن تتأكد من أن الأسعار مرتبطة بالتكلفة ومحددة بصورة تتسق مع طرائق تحديد التكلفة المحددة في الإطار والموجهات التنظيمية. على الهيئة أن تتبع اسلوباً حذراً وأن تراعي الهنات المرتبطة بتقديرات مقارنة الأسعار المؤسسة على التكلفة، والصعاب المرتبطة باستخدام نماذج التكلفة في حالة خدمات تطبيقات النطاق العريض(على مستويي الجملة والتجزئة).

**الخطوة الخامسة:** المراجعة: يمر قطاع الاتصالات/تقانة المعلومات والاتصالات بفترة تغيير أساسي مدفوعاً بالتغير في التقانات المصاحبة خاصة تقانات الهاتف الخلوي وتقسيم الحزمة المبني على بروتوكول الإنترنت مما أدى إلى تغييرات ضخمة وسريعة في الاستثمار، ونشر الخدمة، والتلاقي في كل المستويات، والتكلفة وعلاقات التكلفة، وتركيبة السوق، وعلاقات السوق، ومتطلبات وتوقعات المستهلكين. في هذه البيئة لا يصلح التنظيم القديم، والاعتماد عليه محفوف بالمخاطر مما يدعو لفحص التنظيم دورياً للتأكد من المواكبة وتسهيل النمو المستقبلي للسوق وتطوره في بيئة النطاق العريض. يجب مراجعة الإطار والموجهات التنظيمية في دورات قصيرة من 2 إلى 4 سنوات نتيجة لسرعة التغير وصعوبة التكهن به.

**الهدف الثاني:** تهيئة السوق السوداني للانتقال لشبكات الجيل التالي المتنقلة NGN: في ضوء المقتضيات التنظيمية المترتبة على تلاقي الخدمات والانتقال لبيئة شبكات الجيل التالي بدأ المنظمون تبني أطر أكثر وحدة ومبنية عموماً على الطرق التالية:

1. الترخيص الموحد أو العام.
2. ترخيص الخدمات العديدة (ITU-D 2009a).تأسيس إطار ترخيص موحد يشمل الحياد التقاني والخدمي يمثل خطوة أساسية لنشر خدمات النطاق العريض وزيادة الاستثمار وزيادة استخدام النطاق العريض.
3. اعتبار النفاذ للنطاق العريض خدمات شمولية وإجراء الدراسات لتحديد المناطق التي تطبق فيها إعفاءات ضريبية محددة أو تمويل المشغلين الذين يستثمرون في تلك المناطق.

4. تحديد الحالات التي يمكن أن تدمج فيها البنيات التحتية للمشغلين في نفس البنية الفقارية عريضة النطاق من أجل زيادة الأمن والمشاركة في التكلفة.
5. إتاحة النفاذ لشبكات النطاق العريض الثابتة وتسهيل نفاذ الجملة إلى الشبكات الثابتة.
6. إعداد قانون ينظم استخدام الإرسال عبر السواتل لصعوبة ربط المناطق النائية بشبكة النطاق العريض القومية عبر الألياف قرياً.
7. وضع خطة الأمن على الإنترنت: الأمن على الإنترنت تحدٍ عالمي، لذا فإن التحرك المنسق بواسطة القطاعات المختلفة يمثل الوسيلة الأنجع لبناء الثقة في استخدام تقانات المعلومات والاتصالات. ولعدم وجود حكومة عالمية فإن المجهودات العالمية تعتمد على التدابير الوطنية. وتلعب الدول دوراً مهماً في أمن الإنترنت لأنها تمتلك الأدوات القانونية والاقتصادية والدبلوماسية التي تحدد نجاح دعائم برنامج أمن الإنترنت العالمي. وعلى الهيئة إعداد خطة أمن للإنترنت حسب نموذج الاتحاد الدولي للاتصالات الموضح أدناه:




الشكل(2.5):نموذج الاتحاد الدولي للاتصالات لخطة أمن الإنترنت

8. إعداد نموذج الربط البيني:ربط الشبكات المختلفة ضروري لتوفير المنافسة في سوق الاتصالات، ولتمكين مشتركي كل مقدم خدمة من الاتصال بمشتركي الشبكات ومقدمي الخدمات الآخرين. وكلما توسعت شبكة الإنترنت وصارت متواجدة في أماكن أكثر ومع زيادة الحركة تكون الحاجة لربط الإنترنت المبني على بروتوكول الإنترنت بكفاءة أكثر. كما أن السياسات التي تسهل إنشاء نقاط تبادل حركة الإنترنت أي البنية التحتية التي يتبادل عبرها مقدمو خدمات الإنترنت حركة الإنترنت فيما بين شبكاتهم ستلعب دوراً هاماً في الربط البيني

بكفاءة وتكلفة منخفضة في السودان. كما أنه مع استمرار التحول نحو شبكات الجيل التالي المبنية على بروتوكول الإنترنت ستبرز الأسئلة المتعلقة بالكيفية والشروط التي يتم بها الربط بين أنواع الشبكات المختلفة وعند المستويات الوظيفية المختلفة لهذه الشبكات، خاصة القضايا المرتبطة بآليات محاسبة الجملة التي يمكن تطبيقها في شبكات النطاق العريض المتلاقية.

9. تعريفة الطيف لتقييم الطيف عبر نموذج:إن نموذج ترخيص الطيف قضية مهمة لتطور النطاق العريض. لذلك على الهيئة أن تضع تعريفة للطيف مبنية على طريقة شفافة تأخذ في الاعتبار قيمة الطيف التي تدفع مقدماً بجانب الرسوم السنوية وذلك مقارنة بالدول الأخرى.
10. خطط و فرص مشغلي الشبكات المتنقلة الافتراضية: بما أن مشغلي الشبكات المتنقلة الافتراضية لايملكون شبكات تخصهم يتعين عليهم استئجار بنية شبكات من مشغلي الاتصالات لتقديم خدماتهم، ذلك يعني أن خطة التشغيل تمثل العامل الأساسي في نجاح مشغلي الشبكات المتنقلة الافتراضية، وإلا فإنهم لن يجدوا نصيبهم بجانب شركات الاتصالات ليعملوا كمنافسين أقوياء وشركاء في العمل.

## 3.5 التوجه الاستراتيجي الثاني:– التقانة

### 1.3.5 الخلفية والحالة الراهنة في السودان

الجيل الرابع أو إل تي إي (LTE): تطور خدمات الجيل الثالث طويل الأمد يمضي الآن نحو التطور التالي أي تقانة الجيل الرابع وهي ما يعرف أيضاً بتقانة آي إم تي المتقدمة (IMT-Advanced).

إل تي إي المتقدم (LTE-A) هو معيار اتصالات متنقلة، قُدِّم رسمياً في العام 2009م لقسم التقييس بالاتحاد الدولي للاتصالات كمرشح لنظام الجيل الرابع، وقُبِل بواسطة الاتحاد الدولي للاتصالات لموافقته شروط معيار الآي إم تي المتقدم (IMT-A) وتم الفراغ منه بواسطة مشروع الجيل الثالث المشترك(3GPP) في مارس 2011م. وتم اعتماده كمعيار بواسطة مشروع الجيل الثالث المشترك كتحسين أساسي لمعيار إل تي إي (LTE).

ويوضح الجدول التالي تطور إل تي إي المتقدم/آي إم تي المتقدم وكما يرى فإنه تطور لخدمات الجيل الثالث التي تم تطويرها باستخدام تقانات يو إم تي إس/دبليو-سي دي إم اي (UMTS/WCDMA) إلى خصائص متقدمة للتقانات المتنقلة:

الجدول(1.5): التطور من الجيل الثالث إلى التقانات المتقدمة

| | WCDMA | HSPA | HSPA+ | LTE | LTE Advanced |
|---|---|---|---|---|---|
| | UMTS | HSDPA/HSUPA | | | |
| Max downlink speed bps | 384 k | 14 M | 28 M | 100M | 1G |
| Max uplink speed bps | 128 k | 5.7 M | 11 M | 50 M | 500 M |
| Latency round trip time approx | 150 ms | 100 ms | 50ms (max) | ~10 ms | less than 5 ms |
| 3GPP releases | Rel 99/4 | Rel 5 / 6 | Rel 7 | Rel 8 | Rel 10 |
| Years of initial roll out | 2003 / 4 | 2005 / 6 HSDPA<br>2007 / 8 HSUPA | 2008 / 9 | 2009 / 10 | |
| Access methodology | CDMA | CDMA | CDMA | OFDMA / SC-FDMA | OFDMA / SC-FDMA |

وأدى ظهور معايير اتصالات الجيل التالي المتنقلة المنسقة إلى انتشار واسع لخدمات إل تي إي LTE، وبدأ المشغلون التخطيط لاستخدام النطاق 1800 ميقاهرتز.

### 2.3.5 الأهداف

نشر خدمات النطاق العريض في السودان بواسطة:

- تشجيع المنافسة في سوق الاتصالات الثابتة والمتنقلة ودراسة إدخال مشغلين جدد.
- تحفيز مشغلي الخدمات الثابتة لنشر وتمديد شبكات الألياف الضوئية.
- دعم دخول تقانة النطاق العريض اللاسلكية بما في ذلك الجيل الرابع و إل تي إي (LTE).

### 3.3.5 المبادرات

المبادرة الأولى: إعادة استغلال الطيف لإتاحة الفرصة لإعادة ترتيب توزيع الطيف لتوزيعه بطريقة جيدة بين المشغلين.

المبادرة الثانية: إدخال إل تي إي المتقدم عبر الترخيص لحفز الانتقال إلى هذه التقانة الجديدة وتطوير إنترنت الأشياء (IoT).

يجب أن يعامل مقدمو الخدمات المتنقلة بعدالة ، وأن يمنحوا الفرصة لاستخدام تقانات جديدة متوائمة مع بنياتهم التحتية الموجودة حالياً وتركيب نقاط واي فاي التي تمنح المرونة لزيادة معدلات الإرسال.

المبادرة الثالثة: بما أن الواي فاي يساعد في توفير نفاذ عريض النطاق في حالات تنقل المستخدمين في داخل وخارج مساكنهم أو بعيداً عن مكان العمل ، يمكن أن يتم تقديم خدمات نقاط الواي فاي بواسطة التجمعات السكنية عبر شبكة نقاط نفاذ أو عبر مؤسسات المدينة العامة والخاصة(الفنادق، والمطاعم والمقاهي، وشركات النقل، والمطارات، ومراكز التسوق،...الخ).

المبادرة الرابعة: توفير تنافسية مناسبة لمواجهة تلاقي الخدمات وللتمتع بفوائد تلاقي الشبكات والخدمات مثل الاتصالات (الهاتف) وتلفاز الشبكة (الفيديو) باستخدام بروتوكول الإنترنت (الإنترنت).

كذلك يحدث التلاقي على الأجهزة والتطبيقات. فشبكات اتصالات الجيل الثالث وإل تي إي LTE المتنقلة مثال لتلاقى الصوت والبيانات والفيديو على نفس وصلة البيانات. وكمثال لذلك التبني السريع لمعايير إل تي إي LTE للشبكات المتنقلة المبنية على بروتوكول الإنترنت.

ومن الأمثلة الإضافية تقديم خدمات الإرسال (الإنسياب) التلفزيوني الحي والفيديو بالطلب المبنية على بروتوكول الإنترنت بواسطة شركات الكبل، ومقدمي الخدمات عبر السواتل، والإذاعات العامة، ومقدمي خدمات السحابة.

المبادرة الخامسة: توحيد التقانات وتلاقيها مع عائلة الشبكات المبنية على معايير مشروع الجيل الثالث المشترك (3GPP) وكذلك الواي ماكس (عائلة جمعية مهندسي الكهرباء والإلكترونيات الأمريكية) يجب الانتقال بها قُدُماً إلى نظام إل تي إي.لا بد من اقتراح الحوافز مثل الإعفاء من الضرائب وتمويل الأجهزة المحمولة لحفز المشغلين وكذلك المشتركين لتغيير أجهزتهم المطرافية (وهو أمر ضروري لتمكين المشغلين من قفل شبكاتهم ذات التقانات المندثرة).

## 4.5 التوجه الاستراتيجي الثالث:– البنية التحتية

### 1.4.5 الخلفية والوضع الراهن في السودان

بالسودان شبكة فقارية جيدة من الألياف الضوئية لا تجاريها شبكة النفاذ التي تستخدم تقانات اي دي إس إل (ADSL) وإف تي تي اتش (FTTH) بصورة محدودة جداً.

بعض مقدمي الإنترنت يستخدمون شبكات الواي ماكس (WiMAX) و سي دي ام اي (CDMA) لتقديم خدمات البيانات.

### 2.4.5 الأهداف

- للمساعدة في تطوير بنية النطاق العريض التحتية في السودان.
- لتأمين ودعم البنية التحتية لتقانات المعلومات والاتصالات بالسودان.

- لتحسين شبكات النفاذ المتاحة بواسطة المشغلين ومقدمي البنية التحتية لتقديم أفضل جودة خدمة و توصيل سريع.

### 3.4.5 المبادرات

المبادرة الأولى: تشارك البنية التحتية

يقترح التقاسم النشط والخامل (المواقع الراديوية، المباني، البنية التحتية الثابتة غير المشغلة،...الخ)،و دمج تجهيزات الألياف الموجودة حالياً في شبكة النطاق العريض العامة.

المبادرة الثانية: توكيل ادارة البنية التحتية للاتصالات

القيام بدراسة مستقبلية للبنيات التحتية للإتصالات ومدي إمكانية توكيل إدارة البنية التحتية للاتصالات بحيث تمكن المشغلين من زيادة تغطية وسعة النطاق العريض بسرعة بدون تحمل مخاطر التشغيل أو الإلتزامات الرأسمالية طويلة الأجل. و بما أن البنية التحتية للنطاق العريض تعتبر مورد أساسي يمكن أن يتم ترخيص البنية التحتية للاتصالات على أساس عقد البناء والتشغيل والتحويل.

وفي هذه الحالات يمكن أن تعهد إدارة البنيات التحتية لشركة خاصة بحيث تقوم بتصميم وبناء البنية التحتية وإدارة وتشغيل هذه التجهيزات لفترة من الزمن. في هذا الأثناء على الشركة الخاصة توفير التمويل للمشروع ولها الحق في الاحتفاظ بالإيرادات وملكية التجهيزات. وبنهاية فترة العقد تحول التجهيزات للدولة أو المشغلين بدون دفع أي مقابل للشركة الخاصة.

المبادرة الثالثة: تشجيع خدمات السحابة

يفرض على الشركات والمؤسسات التي تمتلك مراكز بيانات كبيرة أن تكررها في مواقع احتياطية مختلفة لتوفير بدائل لمنع فقدان البيانات في حالة دمار او حدوث حادث للموقع الرئيس.

## 5.5 التوجه الاستراتيجي الرابع: المشاريع الإلكترونية

### 1.5.5 الأغراض

السودان يحتاج للاستفادة من فوائد النطاق العريض وتنمية المشاريع الالكترونية .

هذا يحتاج التطوير في ناحيتين :-

التحرك نحو شبكات الألياف الضوئية بأسرع ما يكون والتأكد من أن كل المدن موصلة بالألياف الضوئية.

قطاع الاتصالات والمعلومات لابد أن يساعد نشاطات القطاعات الأخرى حتى تطور بنيتها التحتية فيما يلي الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات و يحسن جودة الشبكات وذلك لتشجيع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وهذا قد يهم البنوك، والصحة، والتجارة والصناعة والاتصالات والزراعة .

وعليه يكون أساسيا في وضع أغراض الممارسة التي يمكن أن تحفز لتقديم خدمات النطاق العريض للقطاعات المختلفة في السودان.

### 1.1.5.5 أهداف تعليمية

يجب توصيل كل المدارس في السودان بشبكات الألياف الضوئية بسرعات أعلى من 4 ميقابت في الثانية في 2018 م و 40 ميجابت في الثانية في 2020 م .

### 2.1.5.5 أغراض تجارية

20%من الأعمال الصغيرة والمتوسطة و 100% من الشركات الكبيرة لابد أن تستخدم خدمات النطاق العريض بسرعات لا تقل عن

4 ميجابت/ث المتوسطة والصغيرة ( بما فيها الفنادق ) في 2018 و 40 ميقا بت/ث في 2020م.

### 3.1.5.5 أهداف الرعاية الصحية

80 % من المستشفيات لابد أن تستخدم خدمات النطاق العريض بسرعة أكثر من 20 ميقابت/ث عام 2018 وأكثر من 40 ميقابت/ث في 2020 م.

### 4.1.5.5 الحكومة الالكترونية

100% من الوزارات و80% من الخدمات والمرافق العامة يجب أن تستخدم خدمات النطاق العريض بسرعة 40 ميقابت/ث للوزارات و 4 – 20 ميقابت/ث للخدمات والمرافق العامة .

### 5.1.5.5 الصيرفة الالكترونية

نشر استخدام الحسابات الرقمية للتجارة الالكترونية والتحويلات المالية ....الخ.

### 2.5.5 المبادرات

المشاريع الالكترونية التي أطلقت ونفذت بواسطة الدولة فإنما تتطلب التعاون بين وزارة الاتصالات وتقانة المعلومات والوزارات الأخرى وهذه الأنواع من المشاريع يمكن أن تكون كالآتي :-

#### 1.2.5.5 المبادرة الأولى: التجارة الالكترونية

بالرغم من قلة عدد الدول النامية التي شهدت ظهور التجارة الالكترونية ، يمكن للسودان البدء في إستخدام التجارة الالكترونية من خلال تطبيقات يتم تحديدها بشكل جيد .

سوف تمكن التجارة الالكترونية الشركات من خفض التكاليف مثل : المشتريات والانتاج والمبيعات والتوزيع مما يقود لتطوير أسواق وخدمات جديدة. حيث نجد أن لهذه العملية القدرة علي إعادة تشكيل سلسلة التوريد وذلك بإزالة الحاجة للوسطاء بين الموردين والعملاء .

#### 2.2.5.5 المبادرة الثانية : التدريب

يمكن للحكومات العمل على تحفيز قطاع المحتوى المحلي وذلك بتعليم وتثقيف القوى العاملة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الوطنية بمجموعة من المهارات الضرورية للابتكار والإبداع والخبرات التقنية المطلوبة لتوسع السوق.

دورات جديدة في المعاهد التعليمية التقنية يمكن أن تطور حتى تشمل على قضايا تطبيقات المحتوي. وقد يكون من الأهمية بمكان أن تقوم الحكومات بتأهيل المدربين والمعلمين بمجموعة من المهارات اللازمة لإنتاج المحتوى مثل ( الرسم والتصميم والرسوم المتحركة وتقانة المعلومات )، بالإضافة لذلك تقنيات النطاق العريض لها قدرات علي تمكين تطبيقات التعليم عن بعد والتي تقدم البث الحي للصوت والصورة ( الفيديو )للفصول الدراسية بجوده مثلى . بدءا علي خطوط فصول تدريب الوصول عن بعد بواسطة طلاب الجامعات أو المدارس . ويمكن أن تكون مفصله أكثر وأكثر مع المرافق المرتبطة بالتعليم الالكتروني ( الامتحانات والتفاعل مع الأساتذة ) تواصل بين الطلاب بمختلف الجامعات للمشاريع المشتركة كما هنالك العديد من المدارس العامة تهتم بالتوصيل من خلال شبكات النطاق العريض هنالك أيضا نمو لسوق تجاري لخدمات التعليم يتاح بواسطة الشركات الخاصة.

وكما أن هنالك العديد من المدارس الحكومية التي تم أو سيتم توصيل خدمات النطاق العريض إليها – فإن هنالك تنامي في سوق الخدمات التعليمية والتي يتم توفيرها عبر القطاع الخاص. ويتيح النطاق العريض أيضاً استخدام الأنظمة التعليمية على شبكة

الإنترنت عبر المكتبات العامة، كما يسهل النطاق العريض لسكان المناطق الريفية والمناطق الطرفية الوصول لذلك الكم الهائل من المصادر المعرفية.

وبزيادة تغطية شبكة النطاق العريض في المدن والقرى الكبيرة ، وبربط المناطق الطرفية بتقنيات المعلومات و الاتصالات الحديثة، وبالتشجيع على استخدام تلك التقنيات في المؤسسات التعليمية الابتدائية والثانوية والجامعية – كل ذلك يؤدي إلى نشر المعرفة والعلم وتوفير الخبرات العملية مما يؤدي إلى رفع الكفاءة والإنتاج والتنوع في اقتصاد البلد.

كذلك يجب أن يتم تطوير و توفير الكورسات التعليمة المفتوحة على شبكة الإنترنت والحث على استخدامها، حيث أنها تُحفز جميع المشاركين في العملية التعليمية لاستخدام النطاق العريض.

### 3.2.5.5 المبادرة الثالثة: الصحة الإلكترونية

يمكن استغلال المزايا التي يوفرها النطاق العريض في تطبيقات الطب عن بُعد والتي تحتاج لصور فيديو عالية الجودة، حيث يتم عبر النطاق العريض ربط العاملين في القطاع الصحي بشبكة كبيرة من الأخصائيين لعلاج ومساعدة المرضى أينما وُجدوا. ويستفيد من خدمات وتطبيقات النطاق العريض كل من المواطنين ( الحصول على المعلومات الطبية، التخاطب مع الطبيب ، الوصول للملف الطبي ،...الخ) أو العاملين في الحقل الطبي ( نقل الملفات الطبية للمريض، المساعدة في العمليات الطبية من بُعد،...الخ). الجدير بالذكر أن خدمات الصحة الإلكترونية ساهمت بشكل كبير في خفض معدل وفيات الرضع.

### 4.2.5.5 المبادرة الرابعة: الترفيه والتسلية

تعتبر برامج التسلية والترفيه من أكثر الاستخدامات التي تبرز فيها تطبيقات النطاق العريض وتعتبر الألعاب الإلكترونية والفيديو من التطبيقات التي تزيد من الإستهلاك في سوق النطاق العريض. مع وجود تطبيقات الفيديو والبث التلفزيوني وتوفير خدمة النطاق العريض سيؤدى ذلك الى زيادة الطلب على خدمة النطاق العريض دون الاكتراث بتكلفة الخدمة ، مما يساهم بشدة فى زيادة استخدام النطاق العريض .

### 4.2.5.5 المبادرة الخامسة: الحكومة الإلكترونية

يمكن الاستفادة من شبكة النطاق العريض في توفير الخدمات الحكومية. وتشمل تلك الخدمات استخدامات الحكومة نفسها (مثل الإتصال بين الإدارات الحكومية فيما بينها بصورة سرية) و الخدمات التي يستفيد منها المواطن (مثل إستخراج الأوراق الرسمية ).

ولقد قامت العديد من الدول بتوفير خدمات مماثلة اعتماداً على شبكة اتصالات وتقنية معلومات عالية الموثوقية مما أدى إلى تطوير شبكة النطاق العريض. وتتفاوت تلك الخدمات لتشمل خدمات المعلومات ،الملفات الإدارية ، تجديد الرخص ، دفع الضرائب...الخ . تؤكد هذه التطبيقات أهمية النطاق العريض والحاجة إليه.

كذلك توجد خدمات تجارية تشمل: الخدمات السحابية ، خدمات الشبكات الخاصة ، استضافة المواقع، المؤتمرات المتلفزة ، حفظ البيانات وغيرها. هذه الخدمات عادة يتم تطويرها وتوفيرها عبر شركات القطاع الخاص.

### 6.2.5.5 المبادرة السادسة: الخدمات المصرفية الإلكترونية

في معظم الدول –خصوصاً النامية منها حيث لا تنتشر الخدمات المصرفية فيها– يتم توفير الخدمات المصرفية الإلكترونية عبر شبكات مشغلي الهاتف السيار لما لها من اتصال مباشر مع المستخدم عبر هاتفه. وقد لاقت هذه الخدمات نجاحاً كبيراً. يمكن تطبيق هذه الخدمات (مثل دفع الفواتير عبر الشبكة، تحويل الأموال، إدارة الحسابات، ...الخ) في السودان.

### 7.2.5.5 المبادرة السابعة:الحوسبة السحابية

الحوسبة السحابية والبيانات الكبيرة وإنترنت الأشياء وغيرها من التطبيقات المستقبلية تحتاج إلى سعات فائقة جداً وبالتالي لابد لها من اتصال ذي نطاق عريض كافي لعملها. وعلى الحكومة استخدام مراكز البيانات لحفظ نسخ من بيانات الوزارات والبنوك وغيرها من المؤسسات.

## 6.5 التوجه الاستراتيجي الخامس: بناء القدرات

### 1.6.5 الخلفية والوضع الحالي

إن بناء القدرات يعتبر من الوسائل الأساسية التي تحقق التنمية والتي بدورها تستهدف الفهم المدروس للعوائق التى تمنع ألافراد والحكومات والمنظمات الدولية وغير الحكومية من تحقيق غايات التنمية وتحسين توجهاتهم وقدراتهم للوصول لنتائج قياسية مستدامة.

إن بناء القدرات ومن خلال أهدافه الإستراتيجية لتنمية القدرات البشرية يفضى إلى دعم وتنمية الاقتصاد ومجتمع المعلوماتية للدولة من أجل بناء جيل يمتلك تأهيلاً عالياً في مجال تقنية المعلومات والاتصالات.

يستهدف بناء القدرات فى حالة السودان على وجه التحديد التعليم والتوظيف .على وزارة الاتصالات وتكنلوجيا المعلومات انشاء اكاديمية للاتصالات و تقانة المعلومات لتسهم فى تنمية وتطوير قطاع الاتصالات والمعلومات أكاديميا مما يساعد في ترقية

القطاعات الأخرى ذات الصلة قومياً وإقليمياً ويتم ذلك بالتعاون مع الشركاء ذوى الاختصاص. وتتمثل أهداف اكاديمية تقانة المعلومات والاتصالات في :-

- بناء ثقافة جديدة في مكان العمل وبقطاع الاتصالات تتسق مع متطلبات السوق السودانية وتقوم على فهم واضح لثقافة و مهارات الأفراد و الأولويات الإستراتيجية لسوق الاتصالات وتقانة المعلومات السودانية .

- إتاحة وتوفير نماذج التعليم الوظيفي الموجه بمختلف أنواع الوسائل ، وشحذ روح المبادرة لبناء جيل مستقبلي من المهارات ذات الصلة والخدمات الاستشارية وتنمية القدرات.

- إتاحة خيارات التدريب التي تستهدف احتياجات الشركات للارتقاء لمستوى امثل مع اجراء التقييم الدوري.

- تجسير الفجوة بين التعليم الأكاديمي والاحتياجات الحقيقية لسوق العمل مع دعم ومساعدة العاملين في المجال على تطبيق المهارات المكتسبة.

- توفير الوسائل والوسائط المتلازمة واللازمة لتنمية المهارات وذلك بوضع معايير التحكم في الجودة وإدارة الأداء مع استحداث طرق و وسائل تعليم مبتكرة تتسق مع أفضل الممارسات وبأسعار مناسبة.

- إطلاق أنشطة البحوث التي تسهم في بناء قطاع خاص متنوع الانشطة وتفضي إلي المعرفة الذكية بالسوق.

يتضح جلياً أن هنالك قصوراً في تدريب الكوادر البشرية في القطاعات الاخرى في مجالات تكنلوجيا المعلومات والاتصالات. إضافة إلى عدم وجود التعاون بين القطاعين الخاص والحكومي فيما يتعلق بالبحوث والتطوير وهذا يرجع للآتي:-

* عدم وجود جهة مسئولة عن البحث و التطوير في مجال الاتصالات وتقانة المعلومات في المؤسسات العامة والخاصة والجامعات.

* عدم إسهام القطاع الخاص في التعليم المتخصص والمستمر و البحوث والتطوير.

* عدم وجود برامج اعتماد التأهيل .

### 2.6.5 الأهداف

يجب أن يكون بناء القدرات من أولويات وزارة الاتصالات وتكنلوجيا المعلومات لتحقيق الأهداف التالية:-

- الإسراع بتنفيذ المشروعات المقترحة للإسهام في بناء القدرات مثل مشروع أكاديمية تقانة المعلومات والاتصالات والمشروعات القومية الأخرى ذات الصلة.

- تجسير الفجوة ( إجتماعياً ، وإقليمياً ، وبين الأجيال) لإتاحة الوصول للمعرفة وإدراج تقانة المعلومات والاتصالات في مناهج التعليم العام .
- الارتقاء بمستوى خريجي تقانة المعلومات و الاتصالات وتطوير المهارات في مجال تقانة المعلومات و الاتصالات.
- زيادة عدد المؤهلين و كذلك زيادة فرص العمل في قطاع تقانة المعلومات و الاتصالات.
- دعم قدرة القطاع لاستيعاب المؤهلين والخريجين الجدد.
- إنشاء الروابط والعلاقات بين قطاعي التعليم والصناعة لدعم الإبداع بالإستفادة من تطبيق نتائج البحوث والدراسات.
- استحداث وظائف وعلى وجه الخصوص لحملة المؤهلات العليا.
- تحسين وتجويد القدرة التنافسية للصناعات الوطنية وتشجيع الاستثمارات الأجنبية بالسودان.

## 3.6.5 المبادرات

### 1.3.6.5 المبادرة الأولى

إنشاء شبكة منطقة واسعة (WAN) لربط شبكات المنطقة المحلية الخاصة بالكليات والجامعات والمعاهد المختلفة لاتاحة تبادل المعرفة والدراسات والتطوير بين المختصين.

### 2.3.6.5 المبادرة الثانية

إنشاء المكتبات الرقمية وتحديث وتطوير الحلول العلمية ( التعليم عن بعد والتعليم الإلكتروني والتطبيب عن بعد).

### 3.3.6.5 المبادرة الثالثة

بناء المدن الذكية والحاضنات التقنية والتي ستكون دعامة هامة للاقتصاد التكنولوجى والنمو والتطور المجتمعي، والتي بدورها تربط بين البحث و التعليم والإنتاج مما يوفر فرص توظيف جديدة خاصة لحملة المؤهلات العليا كما تقود لتحسين المقدرات التنافسية للصناعات القومية.

### 4.3.6.5 المبادرة الرابعة

إتاحة الفرص للقطاع الخاص بإنشاء الجامعات والمعاهد العليا المتخصصة في مجال تقانة المعلومات والاتصالات والتي تقوم بتدريب الفنيين وتزويدهم بالمهارات الهندسية الأساسية والتعليم المهني.
يجب أن تركز تلك المؤسسات على تنمية المهارات التقنية في مجالات البرمجيات وقواعد البيانات ونظم التشغيل وإدارة الشبكات وإدارة المشاريع، مع الأخذ في الاعتبار التقانات المختلفة مثل سيسكو ومايكروسوفت وأوراكل والمصادر المفتوحة وقواعد البيانات وأنظمة التشغيل وإدارة وأمن الشبكات وغيرها.

يجب أن لا ينحصر تعليم تقانة المعلومات والاتصالات على الجامعات المتخصصة فقط ،ولكن أيضا في كل المدارس العليا والمؤسسات التعليمية الأخرى وكذلك مدارس الأساس والثانويات.
ستؤدى هذه الاجراءات إلى جذب مستثمرين جدد في مجال التقانات الجديدة و إلى تطوير المهارات.

#### 5.3.6.5 المبادرة الخامسة

تطوير الأنشطة البحثية التي تسهم في الإبداع والابتكار في مجال الاتصالات وتقنية المعلومات وذلك بإنشاء كيان متخصص لوضع استراتيجيات البحث والتطوير والموجهات والآليات اللازمة والمحاور التي يجب تنفيذها ، و يمكن ان يتم ذلك بواسطة الدعم المالي للمشاريع بالإضافة للتعاون البحثي مع المعاهد والمؤسسات البحثية الخارجية والإشراف المشترك على مناهج الدكتوراه الموجهة نحو قضايا التنمية.

#### 6.3.6.5 المبادرة السادسة

تحسين وتجويد التعليم المهني في مجال الاتصالات وتكنلوجيا المعلومات والذي يتيح للموظفين التدرج إلى مصاف الخبراء في التقانات الجديدة ، وتطبيق طرق إدارية جديدة لتطوير مهاراتهم بالتدريب والزيارات ونقل الخبرات.

#### 7.3.6.5 المبادرة السابعة

إن ترقية وتطوير التعليم الالكتروني باستغلال وسائط تكنلوجيا الاتصالات والمعلومات تؤدي لتحسين النفاذ المعلوماتي للمناطق الريفية والنائية.

### 7.5 التوجه الاستراتيجي السادس: الدعم المالي

### 1.7.5 الأهداف

- تعجيل انتشار وتطبيق النطاق العريض.
- دعم مفهوم النطاق العريض كخدمة شاملة.

### 2.7.5 المبادرات

#### 1.2.7.5 المبادرة الأولى: الدعم المالي للمشغلين

تبين المبادرات الأخيرة للحكومات أن العديد من الدول كانت توفر الدعم المالي لمقدمي خدمات الاتصالات لتطوير النطاق العريض.

توصي العديد من التقارير الحكومية بدعم البنيات التحتية للنطاق العريض مالياً من خلال الحوافز الضريبية والقروض الميسرة وغيرها . لذا فالشركات التي لا ترغب في الاستثمار في النطاق العريض بالمناطق غير المجدية قد تستثمر في هذه المناطق إذا توفر الدعم الحكومي.

### 2.2.7.5 المبادرة الثانية: الدعم المالي للمستخدمين

بعض الدول توفر حوافز مالية لمشتركي شبكات النطاق العريض . و يمكن أن تستحدث الحكومة قانوناً لتخفيض أو إعفاء الضرائب والرسوم المفروضة على أصحاب العقارات ( أصحاب المنازل الخاصة و الشركات ) للربط مع شبكات النطاق العريض. كذلك يمكن طرح أجهزة مخفضة الأسعار بالأسواق.

### 3.2.7.5 المبادرة الثالثة: تخفيض الضرائب والرسوم على أجهزة وخدمات تقانة المعلومات والاتصالات

أوضحت التجارب أن تخفيض الرسوم والضرائب المفروضة على خدمات وأجهزة الاتصالات وتقانة المعلومات يساعد على رفع مستوى الاستغلال والنفاذ للنطاق العريض، وبرهن هذا الإجراء نجاحه في مبيعات وانتشار أجهزة الحاسوب في السودان ويمكن الحصول على نتائج مماثلة في حالة خدمات النطاق العريض.

# الفصل السادس: خاتمة

## 1.6 مقدمة

مقارنة بكثير من دول الجوار تأتي خطة النطاق العريض في السودان متأخرة نسبياً، وهذا يدعو كل الجهات المعنية بتنفيذ هذه الخطة واتباع الإجراءات والسياسات التنفيذية والمبادرات المرتبطة بتحقيق الأهداف المحددة فيها، أن تلتزم الجدية الكافية في تنفيذ الخطة والسعي الجاد لتحقيق هذه الأهداف.

ولأن الخطة متشعبة الجوانب وتشترك في تنفيذها جهات عديدة من بينها وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وبقية الشركاء ستكون هناك حاجة للتنسيق بين الجهات المعنية، وللمتابعة المستمرة لرصد النجاحات والإخفاقات وللوقوف على ما تحقق من الأهداف المحدّدة في الخطة. وستبذل وزارة الاتصالات وتكنلوجيا المعلومات مع الجهات المعنية الأخرى أقصى الجهد لتنفيذ هذه الخطة.

## 2.6 التوصيات

ويتطلب التنفيذ الناجح للإجراءات التنفيذية وتحقيق أهداف الخطة اتخاذ مجموعة من التدابير، وتشمل ما يلي:

1) أن تكوِّن وزارة الاتصالات وتكنلوجيا المعلومات لجنة تكلف بالآتي:

أ. مراقبة ودعم تنفيذ الخطة في مراحلها المختلفة ورصد التقدم المحرز ومتابعة العقبات لإزالتها.

ب. تنسيق جهود الجهات المعنية بالتنفيذ وإزالة العقبات التي تواجهها لتمكينها من تنفيذ المهام المكلفة بها، ولضمان نجاح اللجنة في تنفيذ مهامها ينبغي مراعاة ما يلي:

1. أن تضم اللجنة عدداً من ذوي الخبرة في مجالات النطاق العريض وقضايا قطاع الاتصالات مثل:
   - تنظيم قطاع الاتصالات والمنافسة
   - تقانات النطاق العريض
   - الأمن السيبراني
   - التربية والتعليم
   - الصحة
   - الخصوصية والملكية الفكرية
2. أن تكون اللجنة مقبولة لدى غالبية الجهات المعنية المشاركة في تنفيذ الخطة.
3. أن تتحمل الجهات المعنية المسؤولية أمام اللجنة فيما يتعلق بقيامهم بالمهام الموكلة إليهم.
4. منح اللجنة حرية اتخاذ القرار فيما يتعلق بترتيب الأولويات أو إدخال التعديلات النهائية على الإجراءات والسياسات التنفيذية والمبادرات، مع توفير الدعم المباشر من الجهات التنفيذية (الوزارات المعنية).

2) تشكيل لجان فرعية من الجهات المعنية من نفس القطاع، ممن لهم أهداف تنفيذية مشتركة محددة مثل الجامعات ومشغلي الكابلات البحرية و مطوّري المشاريع العقارية.

3) تشكيل مجموعات عمل من مختلف القطاعات، تكون مسؤولة عن تنفيذ المبادرات الواردة في الخطة:

أ. تعيين فرد من كل جهة من الجهات المعنية يمثلها ويرفع تقريراً إلى اللجنة.

ب. ستتألف مجموعات العمل من الأشخاص المرشحين من قبل الجهات المعنية للتواصل مع اللجنة، وللتنسيق والعمل المتبادل لتنفيذ الإجراءات اللازمة ذات الصلة.

ج. تقوم مجموعات العمل برفع تقارير منتظمة إلى اللجنة، توضح فيها التقدم المحرز، وتحدّد الصعوبات الرئيسية، والدعم اللازم .ولضمان المتابعة في الوقت المناسب، من المستحسن صدور هذه التقارير مرة كل شهر.

4) تتولى الجهات المعنية مسؤولية تحديد خططهم المفصلة الخاصة بتنفيذ الإجراءات والسياسات التنفيذية للخطة والتي ينبغي عليهم الوفاء بها، مع ضمان اتساق هذه الخطط مع الأهداف العامة ذات الصلة، فضلاً عن الالتزام بمواعيد تنفيذ الأهداف الموضوعة . بالإضافة إلى القيام بالتأكد مع اللجنة من صحة وموثوقية كل خطة تنفيذية يعملون عليها. كما ستتولى اللجنة مسؤولية ضمان التنسيق بين الخطط التنفيذية المختلفة وجدوى تطبيقها.

5) تحديد آليات المتابعة لتمكين مجموعات العمل واللجنة من تقييم التقدم المحرز في تطبيق الخطة .ويستلزم ذلك ما يلي:

أ. التأكد من فهم كل طرف من الجهات المعنية لمسؤولياته عن كل مبادرة من المبادرات .وإذا كان لا بدّ للمبادرات أن تُعطى الأولوية، أو تتم إعادة تعيينها أو تغييرها، فإن ذلك يحتاج إلى موافقة اللجنة.

ب. تقسيم الإجراءات والسياسات التنفيذية، عند الحاجة، إلى مجموعة من الإجراءات الفرعية الخاصة لكل طرف من الأطراف المعنية أو لمجموعة العمل المشتركة بين القطاعات.

ج. تعيين مواعيد نهائية لتنفيذ هذه الإجراءات الفرعية، والتحقق من صلاحيتها من قبل اللجنة، مع الأخذ بعين الاعتبار ضرورة تلبية الأهداف الشاملة والمدرجة في الخطة.

د. متابعة إنجاز الأهداف والنتائج.