AFRICAN UNION
الاتحاد الأفريقي

UNION AFRICAINE

UNIÃO AFRICANA

Addis Ababa, ETHIOPIA P. O. Box 3243 Telephone: +251 11 551 7700 Fax: +251 115 517844
Website: www.au.int

الاجتماع الثاني للجنة الفنية المتخصصة بشأن التعليم والعلوم والتكنولوجيا
21- 23 أكتوبر 2017
القاهرة، مصر

HRST/STC-EST/Exp./16 (II)

Original: English

الاستراتيجية الأفريقية للفضاء
نحو التكامل الاجتماعي والسياسي والاقتصادي

جدول المحتويات

التصدير 2
1 المقدمة 3
2 كيف يمكن للفضاء معالجة التحديات الماثلة أمام أفريقيا..... 5
1.2 رصد الأرض 5
2.2 تطبيقات الملاحة وتحديد المواقع 6
3.2 تطبيقات الاتصالات الساتلية 7
4.2 علوم الفضاء وعلم الفلك 8
3 تحليل الوضع 10
1.3 تحليل مواطن القوة ومواطن الضعف والفرص والمخاطر..... 10
2.3 تطوير مواطن القوة ومعالجة مواطن الضعف 11
3.3 الاستجابة للفرص وإدارة المخاطر 12
4 التركيز الاستراتيجي13
1.4 الرؤية 13
2.4 الأهداف 13
3.4 الإجراءات الاستراتيجية 13
1.3.4 الاستفادة من الفوائد المستمدة من الفضاء..... 13
2.3.4 تعزيز البحث والتنمية والابتكار 14
3.3.4 تنمية واستخدام رأس المال البشري..... 14
4.3.4 إضفاء الطابع المؤسسي على هيكل حوكمة الشركات 15
5.3.4 التمسك بالمتطلبات التنظيمية 15
6.3.4 بناء البنية التحتية الحيوية..... 15
7.3.4 تعزيز التنسيق والتعاون على الصعيد الإقليمي..... 16
8.3.4 تعزيز الشراكات الاستراتيجية..... 16
9.3.4 التمويل والاستدامة..... 17
5 المبادئ التوجيهية للتنفيذ 18
1.5 مجالات التركيز المواضيعية 18
1.1.5 رصد الأرض 18
2.1.5 الملاحة وتحديد المواقع..... 19
3.1.5 الاتصالات الساتلية 19
4.1.5 علوم الفضاء وعلم الفلك..... 19
2.5 برامج وظيفية 20
1.2.5 البعثات الفضائية 20
2.2.5 تقنيات تمكين 20
3.2.5 عمليات البعثة الفضائية..... 20
4.2.5 التطبيقات الفضائية 21
3.5 برامج الدعم 21
1.3.5 تنمية رأس المال البشري والوعي بشأن الفضاء..... 21
2.3.5 البنية التحتية 22
3.3.5 الشراكات الدولية..... 23
4.3.5 المشاركة الصناعية والتنمية..... 23
4.5 النتائج المتوقعة 24
6 الخاتمة 26

التصدير

تواجه أفريقيا تحديات خطيرة في ضمان توفير ما يكفي من الضروريات الأساسية مثل الغذاء والمأوى والبيئة النظيفة والصحية والتعليم المناسب لسكانها المتزايدة أعدادهم . ولكن أفريقيا تأخذ ببطء في إدراك ما يمكن أن يكون لعلوم وتكنولوجيا الفضاء من أثر في مواجهة هذه التحديات. وإذا ما أريد لأفريقيا أن تتطلع إلى إيجاد "أفريقيا المتكاملة والمزدهرة، تنعم بالسلام ويقودها مواطنوها وتمثل قوة دينامية على الساحة العالمية"، فينبغي اتخاذ خطوات جريئة نحو بناء القدرات والمهارات المحلية اللازمة لتحقيق الاكتفاء الذاتي، والتقدم المطرد. ولا تمكن الاستعانة بمصادر خارجية في كثير من التطورات التكنولوجية اللازمة لمعالجة العديد من التحديات الاجتماعية والاقتصادية التي تعوق هذه القارة. فأفريقيا تتمتع بإمكانيات كبيرة للنمو مقارنة بالعالم المتقدم النمو، وينبغي أن تستخدم هذه الإمكانيات في خلق مستقبل مزدهر للجميع. إن الالتزامات التي نتعهد بها والاستثمارات التي نقوم بها الآن سوف تحقق الحرية للأجيال القادمة إذا أبدينا طموحا سياسيا واقتصاديا واجتماعيا حقيقيا.

إن نمط الحياة المريحة ومستوى المعيشة المرتفع في العالم المتقدم النمو يحظيان بالدعم من خلال إمكانية الوصول الفوري إلى المعلومات والتطبيقات الفضائية، مثل التغطية التلفزيونية الفورية وخدمات الملاحة. حتى إن تسهيل توفير السلع الأساسية مثل المواد الغذائية والطاقة يتم من خلال التكنولوجيا الفضائية. وبالإضافة إلى ذلك، فإن الحلول الفضائية ضرورية للإدارة الفعالة للموارد مثل المياه والغابات والنظم الإيكولوجية البحرية واستخدام الزراعة. ونظرا لهذا الواقع، فإنه من غير المعقول أن الكثير من الخدمات والمنتجات المستمدة من الفضاء يتم استيرادها من الخارج. وقد وضعت هذه الاستراتيجية لتطوير قطاع محلي للفضاء وتوفير توجيهات لبرنامج إفريقي رسمي للفضاء . وتتم مواءمة هذه الاستراتيجية لتطلعات أفريقيا وترتكز على المبادئ الأساسية التالية:

- تطوير الخدمات والمنتجات اللازمة للاستجابة بفعالية للاحتياجات الاجتماعية والاقتصادية للقارة.
- تنمية القدرة المحلية على تشغيل وصيانة القدرات الفضائية الأساسية.
- تطوير قدرة صناعية قادرة على ترجمة الأفكار المبتكرة من البحث والتنمية إلى القطاعين العام والتجاري.
- تنسيق الأنشطة الفضائية عبر الدول الأعضاء والأقاليم للحد من الازدواجية، ولكن مع الحفاظ على كتلة حرجة كافية.
- تعزيز التعاون الدولي داخل أفريقيا ومع بقية مناطق العالم كوسيلة لتحقيق مقترح القيمة الكاملة لقطاع الفضاء.

يعتبر تنفيذ هذه الاستراتيجية أمرا هاما إذا أردنا تحويل الاقتصادات القائمة على الموارد في أفريقيا إلى الاقتصادات القائمة على المعرفة التي نتطلع إليها. إن قطاع الفضاء ليس قطاعا تكنولوجيا متطورا فحسب، بل إنه يوفر أيضا الأدوات اللازمة لاتخاذ قرارات فعالة في إدارة مواردنا الطبيعية وتوفير روابط اتصال أساسية، ولا سيما بالنسبة لمجتمعاتنا الريفية. ولذلك فإننا في منعطف هام، حيث ستكون للقرارات المتعلقة بإضفاء الطابع الرسمي على برنامج فضائي أفريقي فوائد مستدامة وطويلة الأجل، من شأنها أن تساعد هذه القارة العظيمة على تحقيق إمكاناتها الاجتماعية والاقتصادية.

رئيس الاتحاد الأفريقي
[يقدم الاتحاد الأفريقي الاسم والتعيين]

1 المقدمة

تتاح لأفريقيا فرصة استغلال موقعها الجغرافي ومواردها الطبيعية لتعزيز النمو الاقتصادي وتحسين نوعية حياة شعوبها والمساهمة في المعرفة العلمية. وفي الوقت نفسه، تواجه أفريقيا تحديات كبيرة في الأمن الغذائي، والتحضر السريع، والاستخدام المستدام للبيئة، والحاجة إلى تثقيف عدد متزايد من السكان. ولا يمكن للإصلاحات الاقتصادية والسياسية والبيئية والاجتماعية أن تحدث أثرا ما لم يتم بذل جهد متضافر لإيجاد مهارات محلية وقدرات تكنولوجية توفر حلولا فعالة لهذه التحديات. إن المشاركة الفعالة في تطوير التطبيقات والخدمات ذات الصلة بالفضاء ستمكن القارة من التصدي لهذه التحديات، وتحقيق أهداف أجندة الاتحاد الأفريقي لعام 2063، وتقديم مساهمة كبيرة في تنفيذ استراتيجية العلم والتكنولوجيا والابتكار لأفريقيا والاستفادة من الفرص الجديدة الناجمة عن المزايا الجغرافية لدينا، وأن تصبح لاعبا عالميا في مجال الفضاء.

الاحتياجات المجتمعية	إطار السياسة	المعلومات والمنتجات
الأمن الغذائي	البرنامج الأفريقي الشامل للتنمية الزراعية	هطول الأمطار، الغلة، الإنتاج، توزيع المحاصيل، ملاءمة التربة والأرض
موارد المياه	الرؤية الأفريقية للمياه 2025	الهيدروغرافيا، طبقات المياه الجوفية، المسطحات المائية، الجودة، مياه الصرف الصحي
المناطق البحرية والساحلية	الاستراتيجية البحرية المتكاملة لأفريقيا2050	تدهور المناطق الساحلية وإمكانيات الصيد
البيئة	خطة العمل البيئية للنيباد	النظم الإيكولوجية، التنوع الأحيائي، الغطاء النباتي والأرضي
الطقس والمناخ	المناخ من أجل التنمية في أفريقيا ، والاستراتيجية الأفريقية المتكاملة للأرصاد الجوية	هطول الأمطار، درجة الحرارة، الرياح، الهباء الجوي واتجاهات المناخ ودرجاته القصوى
الأمن والاستجابة للكوارث	الاستراتيجية الإقليمية الأفريقية للحد من خطر الكوارث واتفاقية الأمن السيبراني وحماية البيانات الشخصية	بيانات المخاطر والضعف
التخطيط الصحي	الاستراتيجية الصحية لأفريقيا	ناقلات الأمراض، العوامل البيئية، توزيع السكان
الحوكمة والتجارة	استراتيجية الحكومة الإلكترونية	خدمات الهاتف النقال القائمة على الموقع، رسم خرائط البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحكومية
البنية التحتية	برنامج تطوير البنية التحتية في أفريقيا	المعلومات المكانية حول البنية التحتية الرئيسية، مثل البنية التحتية للنقل، مصادر الطاقة ،أنظمة الطاقة، شبكات التوزيع

المعلومات والاتصالات	إطار مرجعي لمواءمة سياسات ولوائح الاتصالات السلكية واللاسلكية/ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في أفريقيا	الاتصالات، الإنترنت، البث التلفزيوني، الاتصالات المتنقلة ، التجارة الإلكترونية، الحكومة الإلكترونية، التعلم الإلكتروني
الابتكار	استراتيجية العلم ،والتكنولوجيا والابتكار لأفريقيا	الأمن الغذائي، الوقاية من الأمراض، الاتصالات والأمن

الجدول 1: أطر السياسات التي تستجيب للتحديات الرئيسية في القارة الأفريقية.

قد تم التسليم بهذه التحديات منذ زمن طويل، وتم وضع العديد من أطر السياسات (انظر الجدول 1) للتصدي لها. بيد أن التنفيذ الناجح لهذه الأطر يعتمد اعتمادا كبيرا على التكنولوجيات والتطبيقات الفضائية. وسيتطلب الحصول على بيانات مكانية سليمة ومأمونة لاتخاذ القرارات برنامجا فضائيا محليا وقدرات محلية. ولا يمكن أن تسمح أفريقيا لنفسها بأن تظل مستوردة صافية لتكنولوجيات الفضاء، إذ إن ذلك سيحد من التنمية الاجتماعية -الاقتصادية على المدى الطويل وينفي رؤية الاتحاد الأفريقي المتمثلة في "أفريقيا المتكاملة والمزدهرة يسودها السلام ويقودها مواطنوها وتمثل قوة دينامية على الساحة العالمية ".

لقد تعرقلت تنمية القدرات الفضائية الإقليمية الكافية جراء الطابع الرأس المالي المكثف لقطاع الفضاء والافتقار إلى وجود هيكل رسمي للحوكمة من أجل دفع الجهد الجماعي إلى الأمام. ولا بد من التغلب على هذه الصعوبات بالنظر إلى القيمة الاستراتيجية لقطاع الفضاء الإقليمي في النهوض بالأجندة الاقتصادية والسياسية والبيئية والاجتماعية للقارة. وتعتبر التطبيقات الفضائية ضرورية لتحقيق ما يربوا على 90٪ من الأهداف الاستراتيجية عبر ثماني إدارات لمفوضية الاتحاد الأفريقي. ان استخدام المنتجات والخدمات الفضائية لتوفير معلومات مكانية حاسمة لأغراض اتخاذ القرارات من شأنه أن يساعد التقدم المحرز في تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية، وسيكون أمرا قيّما في جهودنا لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

تمثل أفريقيا 20٪ من مساحة اليابسة على الأرض، أكثر من الولايات المتحدة والهند والصين وأوروبا مجتمعة، ولكن هذه البلدان / المنطقة أنفقت أكثر من 50 مليار دولار على الأنشطة الفضائية في عام 2013، بينما أنفقت أفريقيا ما دون 100 مليون $ (مما يترجم إلى أقل من 0.2 في المائة من ميزانية الفضاء العالمية) في الفترة نفسها. ومن حيث الأداء في قطاع الفضاء، فإن بلدا واحدا فقط في القارة الأفريقية، وهو جنوب أفريقيا، تصنيفها ضمن الثلاثين بلدا الأكثر أهمية على مستوى العالم في عام 2013 حيث احتل المرتبة ال 23 من حيث ميزانيته الفضائية (41 مليون دولار)، والمرتبة ال30 من حيث الإنتاج العلمي في مجال تكنولوجيا السواتل (وهو ما يمثل 0.87 في المائة من المنشورات العالمية في المجال). وتسلط هذه المقارنات الضوء على الأنشطة الضئيلة للاستثمار والافتقار إلى المستوى الأمثل في قطاع الفضاء، مما يحد من إمكانيات أفريقيا في قطاع سريع النمو يمكن أن يسهم إسهاما بالغ الأهمية في التصدي للتحديات الماثلة أمام القارة.

وبالتالي، فإن التغلب على التحديات الاقتصادية والسياسية والبيئية والاجتماعية في أفريقيا يتوقف على بذل جهد جماعي لإضفاء الطابع المحلي على قطاع فضاء محلي يستجيب لهذه التحديات ودعمه. وستعزز

هذه الجهود الأنشطة التجارية، وتكفل مكاسب الإنتاجية والكفاءة في القطاعات المختلفة، وتيسر تدابير تجنب التكاليف التي تدعم المصلحة العامة الأوسع نطاقا. وتوفر هذه الاستراتيجية إطارا استراتيجيا لتطوير المبادرات الفضائية وتفعيلها على المستوى القاري. كما تبرز بجلاء الأهداف والغايات الاستراتيجية في الرؤية الجماعية للفضاء بخصوص القارة. كما أن الاستراتيجية ترتهن بها سياسة الفضاء الإفريقية، التي توفر إطارا إرشاديا لكل من القطاعين العام والخاص في إفريقيا ، بشأن المبادئ الأساسية التي سيتم اعتمادها في التوجه نحو برنامج رسمي أفريقي للفضاء.

2 كيف يمكن للفضاء معالجة التحديات الماثلة أمام أفريقيا

لقد ساهمت علوم وتكنولوجيا الفضاء في جهود التنمية المستدامة والعديد من المزايا المجتمعية الأخرى، وستواصل القيام بذلك. وتبعا لمهمته ، فإن للسواتل مدارات مختلفة. وتوضع سواتل الأرصاد الجوية والاتصالات في مدارات ثابتة بالنسبة للأرض (على ارتفاع 000 36 كيلومتر) فوق خط الاستواء، حيث يكون لها رؤية ثابتة لنفس نصف الكرة الأرضية من خلال استكمال مدار واحد حول الأرض في كل 24 ساعة. وتوضع سواتل أخرى في مدارات أرضية منخفضة تكمل مدارا واحدا حول الأرض في كل 100 دقيقة في المتوسط. ونظرا لأن الأرض تدور في مستوي المدار، فإن هذا الساتل يغطي في نهاية المطاف سطح الأرض بكامله . وتستخدم هذه المدارات للاستشعار عن بعد، وتطبيقات الملاحة وتحديد المواقع. وتساهم تكنولوجيا الفضاء في مواجهة التحديات الماثلة أمام المجتمع من خلال تحقيق إمكانية :ل:

- التواصل في أي مكان في العالم؛
- مراقبة أي بقعة على الأرض بشكل دقيق جدا. و
- تحديد مكان هدف ثابت أو متحرك في مكان على سطح الكرة الأرضية.

وفيما يلي لمحة عامة عن القيمة والفوائد الاقتصادية والاجتماعية لأربعة مجالات رئيسية من علوم وتكنولوجيا الفضاء، وتحديدا (1) رصد الأرض، (2) الملاحة وتحديد المواقع، (3) الاتصالات الساتلية ، و (4) علوم الفضاء وعلم الفلك.

1.2 رصد الأرض

. وفي البلدان التي قد يعني فيها فشل الحصاد الفرق بين المكافأة والمجاعة، ساعدت السواتل المخططين على إدارة الموارد الشحيحة ومنع الكوارث المحتملة قبل أن تتمكن الحشرات من القضاء على محصول بكامله. فعلى سبيل المثال، استخدم العلماء في المناطق الزراعية القريبة من أطراف الصحراء الكبرى صورا ساتلية للتنبؤ بالأماكن التي كانت أسراب الجراد تتكاثر فيها، وتمكنوا من منع الجراد من الاستزراع ،مما أدى إلى إنقاذ مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية.

تساعد بيانات الاستشعار عن بعد مع إدارة الموارد الشحيحة من خلال إظهار أفضل الأماكن للحفر من أجل المياه أو النفط. ومن الفضاء، يمكن للمرء أن يرى بسهولة الحرائق المشتعلة في الغابات المطيرة كما يتم مسح الأشجار للمزارع والطرق. وأصبحت سواتل الاستشعار عن بعد أداة هائلة ضد تدمير

البيئة لأنها تستطيع أن ترصد بانتظام مناطق واسعة لتقييم انتشار التلوث وغيره من الأضرار. وتعتبر هذه القدرات في مجال الرصد حاسمة بالنسبة للاستخدام المستدام الطويل الأجل للموارد الشحيحة في القارة.

ساعدت تكنولوجيا الاستشعار عن بعد صناع الخرائط. وبفضل الصور الساتلية، فإنها يمكن أن تنتج خرائط في جزء صغير من الوقت الذي سوف يُستغرق باستخدام المسوحات الأرضية الشاقة. ويوفر استخدام رادار الفتحة التركيبية (سار) أو التصوير المجسم خرائط طوبوغرافية للمناظر الطبيعية. وتمكن هذه القدرة مخططي المدينة من مواكبة التوسع الحضري وتزود القوات المنشورة بأحدث الخرائط للتضاريس غير المألوفة. وتكتسي هذه الأخيرة أهمية حيوية بالنسبة لبعثات حفظ السلام في أفريقيا.

نظرا لأن سواتل الاستشعار عن بعد تغطي العالم بأسره، فهي مهمة لدراسة ظواهر واسعة النطاق مثل دوران المحيطات وتغير المناخ والتصحر وإزالة الأحراج. وتتيح السواتل رصد التغير البيئي الناجم عن النشاط البشري والعمليات الطبيعية. وبما أن البيانات تجمع بطريقة متسقة، فإن السواتل يمكن أن تكشف عن تغييرات طفيفة قد تظل غير مكتشفة. فعلى سبيل المثال، تم اكتشاف ثقب الأوزون المعروف فوق القارة القطبية الجنوبية وظاهرة استنزاف طبقة الأوزون في الغلاف الجوي باستخدام السواتل .

2.2 تطبيقات الملاحة وتحديد المواقع

أصبحت الفوائد الناجمة عن البنية التحتية الفضائية أكثر وضوحا في إدارة التحديات الطويلة الأجل التي يواجهها المجتمع الحديث. ومن الأمثلة على ذلك إدارة الكوارث الطبيعية مثل الفيضانات، التي يمكن أن توفر لها تطبيقات الملاحة وتحديد المواقع من الفضاء بيانات بخصوص دورة المعلومات للوقاية من الفيضانات والتخفيف من آثارها، وتقييم ما قبل الفيضانات، والاستجابة (أثناء الفيضانات)، والانتعاش (بعد الفيضانات) وأخبار الطقس المحلية. الدقيقة . وبالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تساعد الصور الساتلية في الوقت المناسب وروابط الاتصالات في الأماكن التي يصعب الوصول إليها على وقف الخسائر الاقتصادية والبشرية الكارثية.

تشكل الملاحة وتحديد المواقع العنصر الرئيسي في النظام الدولي لإدارة الحركة الجوية، مما يوفر تغطية الملاحة في جميع أنحاء العالم لدعم جميع مراحل الطيران. وبفضل نظم التعزيز المناسبة، ستمكّن سواتل الملاحة وتحديد المواقع من التنقل من بوابة إلى بوابة وإلى قدرات في جميع الأحوال الجوية للطائرات المجهزة تجهيزا مناسبا. ومع أدوات الملاحة الأكثر دقة وأنظمة الهبوط الدقيقة، يصبح التحليق ليس فقط أكثر أمنا، ولكن أيضا أكثر كفاءة عن طريق الحد من تأخير، وتحويل وإلغاء الرحلات الجوية. وتساعد هذه التدخلات أيضا في الحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في قطاع الطيران.

وعلى العموم، فإن البحارة يستخدمون نظام تحديد المواقع العالمي للملاحة وتحديد المواقع. كما تم تطبيق نظام تحديد المواقع مؤخرا على مراقبة أنشطة الشحن غير المشروعة، ورصد تسرب النفط وما يترتب على ذلك من أضرار بيئية. وقد تم إنتاج خرائط دقيقة عن لون المحيط ودرجة الحرارة والتيارات والملوحة واتجاه الرياح، جنبا إلى جنب مع صور الاستشعار عن بعد. و تعتبر هذه المعلومات الغنية أمرا بالغ الأهمية لحماية واستخلاص القيمة الاقتصادية من مناطق الإقصاء الاقتصادي في أفريقيا وتوفير فهم أفضل لنماذج تغير المناخ.

إن العديد من تطبيقات ملاحة السيارات تصنف ضمن فئة أنظمة النقل الذكية. وتهدف هذه النظم إلى تحسين سلامة المسافرين، وتحسين كفاءة السفر عن طريق الحد من الازدحام، وتوفير الطاقة من خلال خفض متطلبات الوقود، وتقليل الأثر البيئي للسفر. كما أن تطبيقات ملاحة السيارات تساعد السائقين على اتخاذ قرارات التوجيه الأكثر فعالية. وهذه التكنولوجيا مفيدة أيضا لإدارة أسطول المركبات وتتبع الأصول القيمة، وخاصة عبر الحدود الوطنية.

3.2 تطبيقات الاتصالات الساتلية

توفر سواتل الاتصالات خدمات الاتصالات السلكية واللاسلكية على الأصعدة الوطنية والإقليمية والدولية. وتغطي الاتصالات الساتلية في أفريقيا مجموعة واسعة من التطبيقات إنطلاقا من خدمات الاتصالات السلكية واللاسلكية التقليدية إلى استخدام الاتصالات الساتلية لمعالجة القضايا الاجتماعية في القارة. وتشمل هذه الخدمات توفير المهاتفة ونقل البيانات للمناطق النائية باستخدام أطباق صغيرة وتقنيات متقدمة لمحطات طرفية ذات فتحات صغيرة جدا، وبالتالي توفير خدمات محددة لمجموعة مستهدفة. وتستخدم خدمات التلفزيون الساتلي على نطاق واسع في الإرسال التلفزيوني من نقطة إلى نقطة، فضلا عن الاستقبال التلفزيوني المباشر إلى التلفزيون المنزلي والتلفزيون المجتمعي.

إن لإنترنت انخفاضا في معدل تغلغل في إفريقيا أكثر من أي مكان آخر في العالم، وعلى وجه العموم، فإن تغطية عرض النطاق الترددي المتاحة تشير إلى أن أفريقيا متخلفة بشكل ملحوظ في سد " الفجوة الرقمية ". ووفقا لتقديرات عام 2011، لا يوجد سوى 13.5 في المائة من سكان أفريقيا يتمتعون بإمكانية الوصول إلى الإنترنت. وبالتالي ،فبينما تؤوي أفريقيا 15.0٪ من سكان العالم، أفريقيا ،فلا تمثل إلا6.2٪ من المشتركين في الإنترنت عبر العالم. وعلاوة على ذلك، تقدر نسبة الإفريقيين الذين لديهم إمكانية الوصول إلى اتصالات النطاق العريض بنسبة 1٪ أو أقل من المشتركين في النطاق العريض العالمي. ويمكن أن تساعد الاتصالات الساتلية في سد هذه الفجوة وزيادة فرص الوصول إلى النطاق العريض، لا سيما في البلدان النامية غير الساحلية والمناطق الريفية حيث يكون تغلغل الكابل منعدما أو صعب المنال.

يمكن لإدماج تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في عمليات الحوكمة أن يساعد بدرجة كبيرة على تعزيز تقديم الخدمات العامة لجميع المواطنين الإفريقيين . ولن يؤدي تكامل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى تحسين أداء نظم الإدارة فحسب، بل سيحول أيضا العلاقات بين أصحاب المصلحة، مما يؤثر على عمليات صنع السياسات والأطر التنظيمية. غير أن إمكانيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال الإدارة الفعالة لا تزال غير مستكشفة وغير مستغلة إلى حد كبير في العالم النامي. ويمكن تقديم مثل هذه الخدمات من خلال التوصيل عبر الروابط الساتلية في المناطق التي لا تتاح فيها سوى قدر ضئيل في الوصول إلى الإنترنت. ويمكن لتوصيل السواتل من خلال مكاتب البريد أن يتيح الوصول إلى الإنترنت للمجتمعات المحلية التي لا تستطيع الوصول إليها حاليا.

يمكن أن تكون تكنولوجيات التعليم والتدريب، ولا سيما التعليم عن بعد ووسائط الإعلام المتعددة مفيدة في تلبية احتياجات البلدان التي يتعين عليها تدريب وإدماج عدد كبير من العمال في المناطق المنتشرة على نطاق واسع وغير المجهزة تجهيزا كاملا. وهذا يسمح بتجديد المهارات على نحو مستمر دون الاقتصار على البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات. كما أن استخدام المحطات الطرفية ذات الفتحات الصغيرة جدا إلى جانب سواتل الاتصالات يؤدي إلى تيسير الوصول إلى التعليم، ولا سيما في المناطق الريفية.

ويتعين على العديد من البلدان التصدي لتفشي الأمراض على نطاق واسع، وقد يساعد التطبيب عن بعد على مواجهة هذه التحديات عن طريق تحسين الرعاية الصحية وإدارتها. قد تكون قواعد البيانات مترابطة من خلال شبكات لمراقبة تطور الأمراض، وتوفير فرص الحصول على الخبرات الطبية من خلال الاستشارة عن بعد، ودعم المساعدة الطبية عن بعد. وفي هذا الصدد، يمكن للاتصالات الساتلية أن تسهم في إعداد وتنفيذ السياسات الصحية. ويعد التطبيب عن بعد حلا فعالا من حيث التكلفة لتوفير الرعاية الصحية بأسعار معقولة في المناطق الريفية.

تستند التنبؤات الجوية الوطنية إلى عرض الساتل الحالي للأرض. وفي لمحة يمكن للمرء أن يخبر بأي أجزاء من البلاد هي الصاحية أو الملبدة بالغيوم. وعندما تتم دراسة السواتل، فمن السهل أن نرى اتجاه حركة الغيوم والعواصف. ويتم إنقاذ عدد لا يحصى من الأرواح كل عام بتتبع مسارات الأعاصير وغيرها من العواصف القاتلة بهذه الطريقة. ومن خلال تزويد المزارعين بالمعلومات المناخية القيمة والمخططين الزراعيين بالمعلومات، أدت هذه التكنولوجيا إلى تحسين إنتاج الأغذية وإدارة المحاصيل. وتدمج سواتل الطقس في النظام العالمي للاتصالات السلكية واللاسلكية كعنصر أساسي من عناصر تغطية الأرصاد الجوية العالمية والإقليمية والوطنية.

4.2 علوم الفضاء وعلم الفلك

أدى تأثير مفعول الغازات الدفيئة الهاربة على كوكب الزهرة، الناجم عن زيادة ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي، إلى فهم مخاطر تراكم ثاني أكسيد الكربون على الأرض وما يترتب على ذلك من تغيرات مناخية عالمية. وبالإضافة إلى ذلك، أدى العثور على الهباء الجوي في الغلاف الجوي للزهرة ورصد كيفية تفاعلها مع الجزيئات إلى معرفة ما يحدث عندما يتم إدخال الهباء الجوي في الغلاف الجوي للأرض. ومن خلال رصد وتحليل العواصف الترابية على سطح المريخ، استطاع العلماء تطوير نماذج لما يحدث لمناخ كوكب الأرض إذا ما انفجرت كميات هائلة من الغبار في الغلاف الجوي، كما يحدث على الأرض من بركان أو من تأثير لكائن كبير خارج الأرض.

إن علم الفلك هو العلم الذي يصل من الكواكب إلى النجوم، والكون ككل، من الضوء الأول حتى الوقت الحاضر، بعد 14 مليار سنة. وهو يشمل جميع العلوم الفيزيائية في محاولة لفهم أصل وتطور الكون ومكوناته. ويعتبرعلم الفلك وسيلة لدفع العلم الذي كان ، حتى وقت قريب، هو المحافظ على العالم الصناعي. وتساعد زيادة الاهتمام العام بعلم الفلك وتحسين التعليم العلمي على تطوير قوة عاملة أكثر مهارة. ويمكن نقل هذه المهارات المفاهيمية والعملية على السواء و بسهولة إلى ميادين تطبيقية مثل الأرصاد الجوية وعلوم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.

إن الجيوديسيا الفضائية تستخدم تقنيات فلكية لتحديد الإطار المرجعي السماوي الدولي، الذي يستخدم لتحديد الإطار المرجعي الدولي للأرض. ويستخدم هذا الإطار المرجعي الأرضي لتوفير إحداثيات جغرافية دقيقة تستعمل في العديد من التطبيقات العملية، مثل قياسات مستوى المحيطات والجليد، والانجراف القاري، ومدارات السواتل الاصطناعية. وتستخدم هذه الأطر المرجعية، على سبيل المثال ، الإطار المرجعي الأفريقي الجاري تطويره حاليا، في رسم الخرائط الحديثة والتطبيقات القائمة على الموقع، مثل رسم خرائط لنمو الغطاء النباتي وترسيم الحدود. وبالتالي ، فإن علوم الفضاء وعلم الفلك يوفران المعرفة الأساسية التي تستخدم عمليا في التطبيقات اليومية القائمة على الموقع.

إن المجال المغناطيسي للأرض يحمينا من الجسيمات المشحونة والإشعاع الكهرومغناطيسي. ومع ذلك، فإن الاختلافات في المجال المغناطيسي للأرض، مما يرجع أساسا إلى الاضطرابات المتعلقة بالطقس الفضائي، قد يكون لها آثار ضارة على النظم التقنية في الفضاء وعلى الأرض. فعلى سبيل المثال، تؤدي عمليات التصريف الكهربائية داخل السواتل إلى إبطال مفعول هذه السواتل كما أن التيارات المستحثة في خطوط طويلة للطاقة تسبب انقطاع التيار الكهربائي وانقطاع الاتصالات، وإن عمليات التعطل في الدراسات الاستقصائية المغناطيسية الأرضية تؤثر سلبا على الاستكشاف التجاري للمعادن والنفط. ويوفر رصد الطقس الفضائي أداة فعالة للتخفيف من هذه الاضطرابات في كل من النظم التشغيلية الفضائية والأرضية.

3 تحليل الوضع

1.3 تحليل مواطن القوة ومواطن الضعف والفرص والمخاطر

مواطن القوة	مواطن الضعف
• الدعم السياسي لنمو وتنمية قطاعات التكنولوجيا الرفيعة، بما في ذلك قطاع الفضاء. • دعم حكومي كبير لإنشاء برامج فضائية وطنية وإقليمية. • هناك عدد كبير من المهنيين العاملين في مجال الفضاء الملتزمين بالاستفادة من الفضاء من أجل التنمية الاجتماعية - الاقتصادية. • الشراكات داخل القارات التي تعزز التعاون في علوم الفضاء. • المواقع الاستراتيجية والجغرافية في أفريقيا التي هي مناسبة للمنشآت المادية الفلكية والفضائية • الفروع الحالية من الخبرات الفضائية والقدرات في الموقع. • إنشاء التجمع الساتلي ومرافق التكامل والاختبار. • قاعدة المعارف القائمة والخبرة في هندسة الفضاء. • خبرة في تصنيع و / أو تشغيل السواتل الصغيرة. • قدرة الفيزياء الفضائية التي تعزز قربها من الجزر في المحيط الجنوبي، والشذوذ المغناطيسي بجنوب الأطلسي ، ودراسة النضج الكهربائي الاستوائي . • تركيزالمراكز القائمة والموجودة على استغلال البيانات الجغرافية المكانية.	• الفوارق في الخبرات والقدرات الفضائية في جميع أنحاء القارة. • مجموعة واسعة من التحديات الأفريقية والاحتياجات المجتمعية. • لم يتم تحديد احتياجات المستخدمين الأفريقيين بشكل جيد وموثق. • لا يوجد هيكل حوكمة لتنسيق وإدارة الأنشطة الفضائية على مستوى القارة. • عدم كفاية المهارات الأساسية في العديد من مجالات علوم الفضاء. • عدد محدود من المبادرات الفضائية بحيث تنعدم المهارات. • ازدواجية الجهود والتنسيق دون المستوى الأمثل. • الاستثمارات دون المستوى الأمثل في قطاع الفضاء. • جهود قارية مفككة بسبب عدم وجود سياسات لإدارة البيانات و تفاسمها . • محدودية الوصول إلى المكتبات والمجلات وقواعد البيانات العلمية والتقنية. • البيئات التنظيمية غير المنسقة بشأن مسائل مثل الهجرة، والضرائب والرسوم الجمركية عبر الحدود. • أنشطة فضائية مجزأة، لا تتلاءم مع الأهداف القارية. • تمويل محدود على الطاق القاري مخصص لعلوم وتكنولوجيا الفضاء.
الفرص	**المخاطر**
• المجتمعات الريفية الكبيرة التي يمكن دعم احتياجاتها من المنتجات والخدمات الفضائية. • السكان الشباب الذين يمكن تدريبهم على تلبية احتياجات قطاع الفضاء المحلي. • إذكاء الوعي العام والمعرفة بالفوائد المجتمعية للتطبيقات الفضائية.	• عدم وجود نهج منسق للمعاهدات والاتفاقيات الدولية. • الإرادة السياسية للمبادرات الفضائية على المستوى القاري ليست مشتركة على نطاق عالمي، وسط أولويات وطنية اقتصادية واجتماعية ملحة أخرى. • الإفراط في الاعتماد على الدعم المالي والتقني من خارج القارة. • عدم الاستقرار السياسي.

• خدمة احتياجات التنمية المستدامة لتعداد السكان900 مليون نسمة موزعة على أكثر من 30.300000 كم ^{2}. • الموارد الطبيعية التي توفر إمكانات نمو اجتماعي واقتصادي كبير. • مساهمة المنتجات والخدمات الفضائية في مواجهة تحدياتالتغيير العالمي. • الاستفادة من مهارات وخبرات الأفريقيين في المهجر الأفريقي. • الشراكات الدولية من أجل التنمية المشتركة لبرامج ومنتجات وخدمات الفضاء. • إمكانية تقاسم البنية التحتية والقدرات الأخرى فيما بين مختلف البلدان الأفريقية. • التعلم من البرامج الساتلية القائمة لتعزيز القدرة القارية.	• ضعف القاعدة المالية. • استنزاف المهارات الأساسية. • المنافسة على الترددات الإذاعية المخصصة لأفريقيا والتي يمكن أن تحد من الاستخدام المستقبلي لهذه الموارد. • برامج فضائية وطنية ليست قادرة على استيعاب واعتماد التطورات التكنولوجية السريعة. • عدم التركيز على احتياجات المستخدمين والابتكار في تقديم الخدمات والمنتجات الفضائية ذات الصلة. • محدودية التعاون والتنسيق بسبب التركيز الحصري على الأولويات الوطنية. • عدم وجود نهج قاري منسق لتفاقيات متعددة الأطراف والمبادئ التوجيهية.

2.3 تطوير مواطن القوة ومعالجة مواطن الضعف

- إنشاء برنامج قاري للفضاء قادر على تعزيز البرامج والمشاريع التي تعزز الشراكات داخل القارة عن طريق تعزيز العقد القائمة للقدرات الفضائية والقدرات في الموقع؛ ومواءمة وتوحيد مجموعة المرافق والهياكل الأساسية الحيوية؛ واعتماد سياسات ملائمة لإدارة البيانات وتقاسمها لتعزيز الحصول على البيانات؛ وتقاسم الخبرات الفضائية لتعزيز قدرة الدول الأعضاء الراغبة في متابعة برامج الفضاء الوطنية.
- الاستفادة من الموقع الاستراتيجي لأفريقيا لجذب مشاريع العلوم الضخمة في علم الفلك والدراسات الفيزيائية الفضائية التي من شأنها تعزيز الملف العلمي للقارة ودعم بناء البنية التحتية العلمية الحيوية، والتي سيتم استخدامها أيضا لتطوير مجموعة من المهارات والخبرات اللازمة للخدمة مختلف التخصصات العلمية.
- وضع برامج لتنمية القدرات البشرية تجتذب الشباب من الطلاب إلى مجالات للدراسات العليا تخدم في المقام الأول متطلبات قطاع الفضاء المحلي والاحتياجات الأوسع نطاقا للمهارات الراقية في المشهد الاجتماعي والاقتصادي المتغير.
- وضع هيكل مناسب للحوكمة في سياق أجندة أفريقية للفضاء تتوفر لها الموارد الكافية من الناحية المالية ومن حيث القدرات البشرية لضمان التنفيذ الفعال لبرنامج الفضاء الأفريقي من المستوى القاري إلى المستوى الإقليمي الفرعي.
- ضمان بيئة تنظيمية مواتية لتعزيز الأجندة ال الأفريقي للفضاء ، ولكنها تكون واعية بالالتزامات والمسؤوليات الدولية لضمان الاستخدام المستدام الطويل الأجل لموارد الفضاء الخارجي.
- استخدام شبكات الألياف البصرية الواسعة في جميع أنحاء أفريقيا لتأمين قدرة النطاق العريض مما يحتاج إلى تشغيل المعدات العلمية والبنية التحتية وضمان الربط السلس لإدارة البيانات وتقاسم المعلومات الجغرافية المكانية.

3.3 الاستجابة للفرص وإدارة المخاطر

- إنشاء مجتمعات محلية للممارسة لتقاسم الخبرات وأفضل الممارسات، فضلا عن تحديد احتياجات المستخدمين.
- تطوير حملة توعية عامة قوية تستهدف وتلتمس الدعم من جميع قطاعات المجتمع لفوائد متعددة لعلوم وتكنولوجيا الفضاء وإمكاناتها لتعزيز النمو الاقتصادي ومواجهة التحديات المجتمعية، وخاصة احتياجات المجتمعات الريفية الكبيرة.
- ربط احتياجات السوق المكانية وإدارة الموارد الطبيعية بطريقة تأخذ بعين الاعتبار التغيرات العالمية والاستجابات لتغير المناخ، وتضمن التنمية الاجتماعية والاقتصادية المستدامة على المدى الطويل والنمو في القارة الأفريقية.
- استخدام الشراكات الدولية والأفريقيين في المهجر لبناء المهارات والخبرات المحلية، ودعم التنمية المشتركة لبرامج ومنتجات وخدمات الفضاء ، وتوفير فرص العمل التي من شأنها أن تقلل إلى الحد الأدنى من فقدان المهارات والاعتماد المفرط على الدعم الأجنبي.
- الاستفادة من المبادرات والخبرات الفضائية القائمة والبرامج الوطنية والقدرة الجماعية للبلدان الأفريقية لبناء وتوسيع القدرات الفضائية المحلية والبنية التحتية الحديثة، والتقليل إلى أدنى حد من ازدواجية الجهود.
- السعي إلى وضع إطار تنظيمي مشترك بشأن القارة يتصدى لأي قيود مفروضة على أجندة الفضاء الأفريقية ويكفل الاستخدام المستدام الطويل الأجل لموارد الفضاء الخارجي.
- اعتماد خطة تعاونية لتخصيص واستخدام الترددات الموجية من أجل حماية وتعظيم استخدام الترددات المخصصة لأفريقيا مما سيزيد أيضا من فرص استضافة وتشغيل المعدات والمرافق الفضائية الرئيسية.

4 التركيز الاستراتيجي

1.4 الرؤية

برنامج أفريقي للفضاء يركز على المستخدم، ويكون تنافسيا وفعالا ومبتكرا.

2.4 الأهداف

1. المنتجات والخدمات المستمدة من الفضاء مستخدمة في صنع القرار والتصدي للتحديات الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والبيئية.
2. القدرة الفضائية المحلية، في القطاعين الخاص والعام على السواء، من أجل برنامج فضائي منسق وفعال وابتكاري يقوده أفريقيون.

3.4 الإجراءات الاستراتيجية

تهدف الإجراءات الاستراتيجية إلى التأثير المباشر في تحقيق الأهداف الاستراتيجية والمبادئ الأساسية المحددة في سياسة الفضاء الأفريقية. يتم سرد الأهداف الاستراتيجية هنا لكفالة سهولة الرجوع إليها.

1. **معالجة احتياجات المستخدم** - تسخير إمكانات علوم وتكنولوجيا الفضاء لمعالجة الفرص والتحديات الاجتماعية والاقتصادية في أفريقيا.
2. **الوصول إلى الخدمات الفضائية** - تعزيز تكنولوجيا مهمة الفضاء في القارة لضمان الوصول الأمثل إلى البيانات المستمدة من الفضاء، وخدمات المعلومات والمنتجات.
3. **تطوير السوق الإقليمية والدولية** - تطوير صناعة فضائية محلية مستدامة ونابضة بالحياة تعزز احتياجات القارة الأفريقية وتستجيب لها.
4. **اعتماد الحوكمة الرشيد والإدارة الجيدة** - اعتماد الحوكمة الجيدة وأفضل الممارسات لإدارة منسقة للأنشطة الفضائية القارية.
5. **تنسيق الساحة الفضائية الأفريقية** - تعظيم الاستفادة من الأنشطة الفضائية الحالية والمخطط لها، وتجنب أو تقليل الازدواجية في الموارد والجهود .
6. **تعزيز التعاون الدولي** - تعزيز أجندة الفضاء بقيادة أفريقية من خلال شراكات مفيدة للطرفين.

1.3.4 الاستفادة من الفوائد المستمدة من الفضاء

إن العلامة الأساسية للنجاح في البرنامج الإفريقي للفضاء تكون مرهونة بمدى فعالية استجابته لاحتياجات المستخدم، وتأثيره الإيجابي على نوعية حياة الناس في القارة، وتحسين الوضع الاقتصادي الشامل لأفريقيا. يجب أن يتردد صدى المبادرات مع احتياجات أفريقيا وتستجيب لها بطريقة ذات صلة تضمن عائدا ماليا و/ أو اجتماعيا معقولا . يجب أيضا أن تكون المبادرات تنافسية على الصعيد العالمي من أجل وضعها في سوق الفضاء العالمية، كما أن هناك حاجة كبيرة في العديد من البلدان النامية خارج أفريقيا إلى مثل هذه المبادرات.

•

يجب أن تتجاوز المنافع المستمدة من الفضاء جميع دوائر الحكومة، من المستوى القاري وصولا إلى مستوى البلديات. وبالإضافة إلى ذلك، يجب أن تؤخذ فوائد للنساء والشباب ضمن نتائج هذه المبادرات.

المؤشرات

- عدد مجتمعات الممارسة.
- عوائد الاستثمار.

2.3.4 تعزيز البحث والتنمية والابتكار

إن تطوير القدرات المحلية من شأنه تمكين البحث والتنمية والابتكار في قطاع الفضاء الإفريقي. وبالنظر إلى أن علوم وتكنولوجيا الفضاء لا تزالان تمثلان قطاعا وليدا في القارة، يتعين أن يلعب البحث والتنمية والابتكار دورا رئيسيا في التنمية الصناعية. وبالتالي، فإن إنتاج المعرفة (البحث والتنمية) واستغلال هذه المعرفة (الابتكار) يحتلان مكانا محوريا في ضمان عوائد مالية و / أو اجتماعية. وبالتالي ،يجب أن يكون إنتاج المعرفة ونقلها تركيزا استراتيجيا لنشر الابتكار.

يجب أن توفر مبادرات البحث والتنمية والابتكار فرصا للقوى العاملة العلمية والهندسية في مجال الفضاء لاستيعاب رأس المال الفكري الحالي والتفوق في تطوير برامج ومنتجات وخدمات الجيل المقبل من التكنولوجيا .

المؤشرات

- عدد الخدمات والمنتجات التي تستخدم القدرات الأفريقية.
- عدد المنشورات.
- عدد براءات الاختراع.
- عدد النماذج الصناعية.
- عدد مراكز البحوث ذات الصلة بالفضاء.

3.3.4 تنمية واستخدام رأس المال البشري

إن تنمية رأس المال البشري هى حجر الأساس لبرنامج أفريقي للفضاء قابل للبقاء ومستدام. سيتم تسخير المهارات والخبرات اللازمة من خلال برامج قوية للتدريب وتنمية رأس المال البشري. يجب أن تعمل أفريقيا على تنمية رأس مالها البشري لعلوم الفضاء، والاعتماد على رأس المال الفكري لشركائها الاستراتيجيين، والاستفادة الفعالة من المهجر الأفريقي. ينبغي أن يكون الاستخدام الأمثل لمعهد علوم الفضاء / الجامعة الأفريقية.

يجب أن يكفل تمكين مؤسسات التعليم العالي والتدريب، بما يشمل الأغراض الخاصة لمعهد علوم الفضاء/ الجامعة الأفريقية، من تخريج الفوج القادم من العلماء والمهندسين.

المؤشرات

- عدد الخريجين في المجالات ذوي الصلة بالفضاء.
- عدد الخبراء ذوي الصلة بالفضاء العاملين في المهن ذات الصلة بالفضاء.

4.3.4 إضفاء الطابع المؤسسي على هيكل حوكمة الشركات

يجب أن يكون تحديد سياق إطار الحوكمة المركزية مندرجا في المحاولات الجارية لإضفاء الطابع الرسمي على مبادرات الفضاء الأفريقية. تنص سياسة الفضاء الأفريقية الحالية على مبادئ يجب اعتمادها في برنامج لمبادرات الفضاء الأفريقية، في حين أن هذه الاستراتيجية تعبر عن طموحات في مجال الفضاء للقارة الأفريقية. ويجب أن تكون هذه الأدوات مستخدمة كإطار مرجعي لجميع برامج المساعدة المحلية والتنموية للتأكد من جدواها وملاءمتها للغرض المتعلق باحتياجات القارة الأفريقية. وإذا لم يتم ذلك، فإن النتيجة ستكون انتشار المبادرات التي من شأنها أن تتعارض في نهاية المطاف مع التركيز والمبادرات التنموية للقارة الأفريقية.

ينبغي اعتماد هيكل حوكمة الشركات، بما في ذلك القواعد والإجراءات لإدارة برنامج وأنشطة لأفريقيا في مجال الفضاء

المؤشرات

- هيكل رسمي مقرر لحوكمة الشركات .
- تحقيق الأهداف الاستراتيجية.

5.3.4 التمسك بالمتطلبات التنظيمية

لضمان التزام واستجابة أفريقيا في حفظ وصون الاستدامة على المدى الطويل لبيئة الفضاء الخارجي، يجب على الممثلين الأفريقيين المشاركة بنشاط في المنتديات المتعددة الأطراف ذات الصلة والالتزام إزاءها، ولا سيما عندما تكون هذه المشاركة بالغة الأهمية لتأمين موارد الفضاء الخارجي للاستخدام في افريقيا. وينبغي إضفاء الطابع المؤسسي على إطار تنظيمي يكفل استخدام موارد الفضاء الخارجي بطريقة مستدامة.

ينبغي إضفاء الطابع المؤسسي على إطار تنظيمي لدعم الأنشطة الفضائية لأفريقيا بحيث تتمكن القارة من التنافس بشكل فعال في سوق الفضاء العالمي، وذلك تمشيا مع المعاهدات والاتفاقيات والمبادئ الدولية. ومن المهم أيضا ضمان مشاركة أفريقية فعالة في المنتديات الدولية المتعددة الأطراف لتأمين وصول افريقيا الى الفضاء، بما في ذلك تخصيص واستعمال الفتحات المدارية والطيف الترددي، للبنية التحتية الفضائية والبنية التحتية الأرضية على حد سواء.

المؤشرات

- إطار تنظيمي داعم للأنشطة الفضائية.
- عدد المساهمات التي قدمت في المنتديات المتعددة الأطراف الحاسمة للاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي.
- تنسيق الآليات التي وضعتها الدول الأعضاء في الاتحاد الأفريقي.
- عدد الفتحات المدارية التي تم الحصول عليها لأفريقيا.

6.3.4 بناء البنية التحتية الحيوية

الاستفادة من المرافق القائمة وتطوير تنسيق إقليمي وقاري قوي بخصوص مرافق جديدة أمر بالغ الأهمية لتحقيق النجاح. وعلى الرغم من نهج قوي يقوده القطاع العام في أفريقيا ، فإن الشراكات بين

القطاعين العام والخاص ستكون ضرورية لتطوير بنية تحتية فضائية في القارة، ولا سيما دمج تكنولوجيا الفضاء في القطاعات الأخرى للاقتصاد.

ينبغي إنشاء شبكة متكاملة تربط بين المؤسسات الإقليمية والقارية لبناء البنية التحتية المناسبة. ومن الضروري أيضا تطوير شبكة متكاملة ومرافق معالجة البيانات التكميلية المخصصة لتوفير البيانات للمستخدمين للتطبيقات على المستويات القارية والإقليمية والمحلية. ينبغي تشجيع الحكومات الأفريقية على تهيئة بيئة مواتية لتطوير صناعة ذات صلة بالفضاء.تجب الاستعانة بالمبادرة الأفريقية لإدارة الموارد، وتشجيع مشاركة البلدان الأفريقية الأخرى.

المؤشرات

- عدد أنظمة الإنذار المبكر في القارة.
- عدد البعثات الفضائية.
- عدد المرافق الفضائية المتلقية/ المرسلة / المعالجة.
- عدد الشبكات المنشأة ونسبة التغطية.

7.3.4 تعزيز التنسيق والتعاون على الصعيد

الإقليمي

يعد التنسيق الإقليمي القوي أمرا حيويا لنجاح أنشطة الفضاء في القارة، بالنظر إلى قيود المورد، والحاجة إلى الحد من الازدواجية وتحقيق أقصى قدر من التكامل. يجب أن يرتكز التعاون الإقليمي على تبادل الخبرات والمعرفة، سواء الملموسة وغير الملموسة، من أجل تعزيز قاعدة الفضاء في القارة. ومن شأن هذا التعاون أن يكون في شكل التزامات ثنائية ومتعددة الأطراف.

يجب تعزيز وتقوية تطوير التكنولوجيا المشتركة وتبادل المعرفة ونقل التكنولوجيا وإدارة الملكية الفكرية.

المؤشرات

- عدد البرامج التعاونية والمشتركة بين القارات.

8.3.4 تعزيز الشراكات الاستراتيجية

سيتم السعي إلى إقامة شراكات استراتيجية لمعالجة الثغرات الكامنة في المهارات والقدرات. ستتم معالجة هذه الثغرات حيثما كان ممكنا من خلال الشراكات القارية، الشراكات بين القطاعين العام والخاص والشراكة بين القطاعات الاقتصادية المختلفة. ينبغي تشجيع الشراكات الدولية على معالجة أي ثغرات متبقية والبحث عن فرص جديدة للتعلم من خلال المشاركة الفعالة في المبادرات الفضائية العالمية.

يجب أن تقوم جميع الشراكات على المساهمات التكميلية والمنافع المتبادلة.

المؤشات

عدد الشراكات بين القطاعين العام والخاص.

- عدد الشراكات المؤسسية داخل أفريقيا.
- عدد الشراكات الدولية.

9.3.4 التمويل والاستدامة

من الأهمية بمكان أن يتم الالتزام بالتمويل الكافي لضمان التنمية المثلى والاستدامة الطويلة المدى للمبادرات الفضائية في القارة. ومن المهم جدا أن هذا التمويل يكون مصدره من داخل القارة للسماح لبرنامج الفضاء بقيادة أفريقية في إطار أجندة موحدة للفضاء. تعتبر تكنولوجيا الفضاء مكلفة، وبالتالي، فمن الضروري استغلال الموارد الفضائية الموجودة حاليا في القارة، والبناء عليها وتعظيم هذه الموارد. كما أن الرصد والتقييم أمران أساسيان لضمان الجدوى والاستدامة الطويلة الأجل لأنشطة الفضاء في أفريقيا.

ينبغي تأمين التمويل من الحكومات الأفريقية والقطاع الخاص وأهل الخير. وينبغي وضع آلية / أداة مالية لتوليد الأموال اللازمة لبرنامج الفضاء الأفريقي.

المؤشرات

- تأمين مستوى التمويل الطويل الأجل من القارة.
- وضع آلية مالية لجمع الأموال.

5 المبادئ التوجيهية للتنفيذ

1.5 مجالات التركيز المواضيعية

مجالات التركيز المواضيعية، وتحديدا رصد الأرض، الملاحة وتحديد المواقع، والاتصالات الساتلية، وعلوم الفضاء وعلم الفلك، وتوفير الإطار الواسع النطاق الذي تتطور فيه منابر وبرامج التكنولوجيا المناسبة، الجديدة والحالية لتلبية احتياجات المستخدم. يرد في الجدول 2 استخدام التطبيقات الفضائية لتسهيل الردود على التحديات الاجتماعية والاقتصادية الأكثر إلحاحا، ويحدد الجدول المذكور الاحتياجات الأساسية للمستخدمين المحددة مقابل مجالات التركيز المواضواعي. يتم تحديد مخرجات مختلفة لكل مجال من مجالات التركيز المواضيعي في الجدول أدناه.

User Needs	Earth Observation											Navigation and Positioning	Satellite Communications	Space Science and Astronomy
	Spatial Resolution								Temporal Resolution					
	< 50cm	50cm-1m	1m-2.5m	2.5m-5m	5m-10m	10m-20m	20m-30m	>30m	Daily	Seasonal	Annual			
Disasters	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
Health					✓	✓				✓		✓	✓	
Energy				✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓
Climate					✓	✓			✓			✓		✓
Water		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓		
Weather		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
Ecosystems				✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓		
Agriculture				✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	
Biodiversity				✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓		
Peace, Safety and Security	✓	✓	✓		✓			✓	✓			✓	✓	✓
Human Migration and Settlements		✓	✓	✓							✓	✓	✓	
Education and Human Resources				✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓
Communications												✓	✓	✓
Trade and Industry			✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	
Transport		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	
Infrastructure			✓	✓	✓	✓			✓			✓	✓	

الجدول 2: احتياجات المستخدم مقابل مختلف المجالات المواضيعية للفضاء

1.1.5 رصد الأرض

ينبغي أن تتضمن التدخلات المحددة والمتعلقة برصد الأرض ما يلي:

- تطوير المهارات والخبرة الكافية في تطبيقات واستخدام رصد الأرض .
- تطوير وتحسين مؤسسات رصد الأرض في أفريقيا.
- تعزيز تبادل المعرفة بين الخبراء الأفريقيين والمستخدمين وأصحاب المصلحة.
- تطوير البنية التحتية الفضائية وفي الموقع للمساعدة في الاستجابة لاحتياجات المستخدمين وضمان المنافع الاجتماعية.
- تطوير خدمات ومنتجات رصد الأرض باستخدام التكنولوجيات القائمة على الإنترنت والتكنولوجيات الملائمة الأخرى لتلبية احتياجات المستخدمين.

- تعزيز مشاركة أصحاب المصلحة لضمان جيل من الخدمات والمنتجات ذات الصلة لتعظيم فوائد تطبيقات رصد الأرض.
- رفع مستوى الوعي بين صانعي الرأي العام، والمستخدمين، وصانعي السياسات ومتخذي القرارات.

2.1.5 الملاحة وتحديد المواقع

ينبغي أن تتضمن التدخلات المحددة والمتعلقة بالملاحة وتحديد المواقع ما يلي:

- تطوير المهارات والخبرة الكافية في مجال تطبيقات الملاحة وتحديد المواقع واستخدامهما.
- ضمان الاندماج في الخدمات العالمية الحالية لسواتل الملاحة.
- • الاعتماد على البنية التحتية القائمة مثل وكالة سلامة الملاحة الجوية في أفريقيا ومدغشقر، شبكة تريغنيت (شبكة محطات قاعدة النظام العالمي للملاحة الساتلية العاملة باستمرار) والإطار المرجعي الجيوديسي الأفريقي.
- تعزيز دراسة مجموعة الأفريقية لتطبيقات الزلزالية باستخدام أجهزة استقبال الإشارة الزلزالية.
- وضع نظام محلي لزيادة الملاحة على المستوى القاري.
- تطوير منتجات تطبيقات الملاحة وتحديد المواقع والخدمات ذات القيمة المضافة لدعم احتياجات المستخدمين.

3.1.5 الاتصالات الساتلية

ينبغي أن تتضمن التدخلات المحددة والمتعلق بالاتصالات الساتلية ما يلي:

- تطوير تقنيات لتطبيقات الاتصالات في المناطق الريفية والنائية.
- تطوير تقنيات للتطبيقات الإلكترونية.
- توفير ملحقات مرنة لتوسيع الشبكة الأرضية والنسخ الاحتياطي.
- تطوير منصات لدعم إدارة الكوارث.

4.1.5 علوم الفضاء وعلم الفلك

ينبغي أن تتضمن التدخلات المحددة والمتعلقة بعلوم الفضاء وعلم الفلك ما يلي:

- وضع برامج قوية ومنسقة في مختلف تخصصات علوم الفضاء وعلم الفلك ، مثل الفيزياء الفضائية، والجيوديسيا الفضائية، الفلكيات الجوية ، والبصرية، جاما وعلم الفلك الإذاعي.
- وضع برامج بناء القدرات لضمان المبادرات المستدامة لعلوم الفضاء وعلم الفلك.
- تطوير وصيانة البنية التحتية والمرافق المناسبة لبرنامج نابض بالحياة لعلوم الفضاء وعلم الفلك .
- ضمان قيمة مضافة لاقتصاد افريقيا من خلال التنمية المتفرعة لرأس المال البشري والتكنولوجيات في مجال علوم الفضاء وعلم الفلك.

2.5 برامج وظيفية

البرامج الوظيفية هي وسيلة لتحقيق النتائج الرئيسية وتندرج أساسا ضمن منصات التكنولوجيا الأساسية. وهي تغطي العناصر الرئيسية لمهمة فضائية (جمع السواتل والمدارات، ومركبات الإطلاق، وشبكات العمليات، وجميع العناصر الأخرى التي تجعل المهمة الفضائية ممكنة). برامج وظيفية تدعم كل مجال من المجالات المواضيعية. ويتم تنظيم القدرات العلمية والهندسية في أربع مجموعات، كل منها تحمل وظائف محددة، على النحو الموجز أدناه.

1.2.5 البعثات الفضائية

وتشمل البعثات الفضائية ما يلي:

- تطوير سواتل منخفضة المدار حول الأرض ذات حمولات بصرية متعددة الأطياف وذات طيف مفرط، ونظم حمولة لزيادة الملاحة.
- تطوير السواتل ذات المدار المنخفض حول الأرض لاستكمال البعثات السواتلية البصرية.
- تطوير سواتل للاتصالات ذات مدار ثابت بالنسبة للأرض مع ترددات اتصال متعددة ونظام حمولة لزيادة الملاحة
- تطوير قدرات الإطلاق الفضائية المستقلة.
- تطوير بعثات علوم الفضاء.

2.2.5 تقنيات تمكين

متطلبات البعثات الفضائية المستقبلية، وفقا لخيارات حمولة والتكنولوجيا الفرعية، هي كما يلي:

- تطوير القدرة المحلية بشكل كامل على المدى المتوسط للحمولات العالية الدقة والنظم الفرعية.
- تطوير الحمولة ومتطلبات النظام الفرعي.
- وضع ساتل للاتصالات الثابت بالنسبة للأرض مع المشاركة الأفريقية المحلية على ساحة التكنولوجيا والهندسة.

3.2.5 عمليات البعثة الفضائية

متطلبات عمليات البعثة الفضائية هي كما يلي:

- تطوير مرافق التجمع التكامل والاختبار وتصميم مراكز لدعم مرافق تصنيع السواتل.
- تطوير قطاعات الأرض للقياس عن بعد، والتتبع والقيادة لدعم العمليات الساتلية واسترجاع البيانات.
- تطوير قطاعات الفضاء، مثل مراكز مراقبة البعثة بخصوص الإدارة والصحة الفعالتين للسواتل.
- تأمين مواقع مدارية مناسبة للاستخدام من قبل السواتل المحلية.

4.2.5 التطبيقات الفضائية

من أجل ضمان كون الخدمات والمنتجات المتقدمة ذات صلة في الاستجابة لاحتياجات المستخدم، يجب تحقيق ما يلي :

- وضع سياسة تبادل للبيانات تكفل الحصول الميسور التكلف والعادل على البيانات والمعلومات المكانية.
- تطوير الحصول في الوقت المناسب على مجموعات البيانات الصحيحة وفقا لاحتياجات المستخدم.
- تطوير تقديم الخدمات والمنتجات المناسبة التي تلبي جميع احتياجات المستخدمين.
- تطوير قدرات تجهيز قوية لضمان توفير الخدمات والمنتجات اللازمة في الوقت المناسب للمستخدمين النهائيين.
- التأكد من أن جميع مستويات الحكومات قادرة على الحصول على البيانات الفضائية والأرضية من خلال بوابة مركزية.
- توفير البيانات الجغرافية المكانية والعلمية للتعليم، والبحث والتنمية.
- توفير البيانات الجغرافية المكانية للاستغلال التجاري بأدنى تكلفة.

3.5 برامج الدعم

تشكل برامج الدعم عناصر شاملة تعتبر بالغة الأهمية لتحقيق مجالات التركيز المواضيعية والمنصات الوظيفية. وتشمل البرامج الداعمة ما يلي:

- **رأس المال البشري** - إن الخبرات والمهارات المناسبة اللازمة لبرنامج الفضاء الإفريقي ستكون مجالا يحظى باهتمام ذي أولوية ، لأنه بدون هذه، تكون جميع البرامج والبنية التحتية القائمة والمتوخاة محدودة. القيمة
- **الوعي بشأن الفضاء** - لكي يظهر برنامج الفضاء الإفريقي مجديا للجمهور، فمن الضروري خلق الوعي العام بفوائد تكنولوجيا الفضاء وتطبيقاتها المتعددة في (المنتجات والخدمات).
- **البنية التحتية** - البنية التحتية المناسبة هي حجر الزاوية لبرنامج فضائي فعال، يمكن من مبادرات نقل التكنولوجيا وتطوير القدرات البشرية.
- **الشراكات الدولية** - الشراكات الاستراتيجية ذات المنفعة المتبادلة مع الشركاء الأجانب ضرورية لنقل التكنولوجيا المادية وغير المادية، وبرنامج الفضاء الحيوي المستدام.
- **المشاركة والتنمية الصناعية** - تطوير صناعة الفضاء القارية للمشاركة في البرامج الفنية المختلفة هو شرط أساسي لاستدامة برنامج الفضاء.

1.3.5 تنمية رأس المال البشري والوعي بشأن الفضاء

فيما يلي التدخلات الاستراتيجية لتنمية رأس المال البشري وزيادة الوعي بشأن الفضاء:

- تطوير برامج منسقة ومستمرة ومستهدفة للوعي العام والتوعية تتضمن ما يلي:
    - استخدام منابر التواصل الكلاسيكية والمعاصرة.
    - تحديد علوم الفضاء من خلال تعميم علوم الفضاء مع المواد الإعلامية ذات جودة عالية لكل الجماهير.

- توفير فرص لإشراك وجذب أفضل العقول نحو مهن في مجال علوم الفضاء.
- من تعزيز المساواة بين الجنسين في مجال علوم الفضاء.

- دعم التعليم والبحث في مجال علوم الفضاء في الجامعات من خلال :
  - معهد علوم الفضاء للجامعة الأفريقية، وربط مبادرات التدريب والبحث والابتكار القائمة؛
  - روابط ثنائية الاتجاه بين الجهود البحثية القارية والبرامج الوطنية، وبين الجهود البحثية القارية والبرامج البحثية العالمية؛ و
  - وضع برامج قاري للتبادل بين الباحثين والطلبة.
  - تهيئة بيئة بحثية ملائمة لتوظيف الخرجين.
  - وضع الشبكات ونشر المعلومات باستخدام منابر وسائل الإعلام الحديثة للاعتماد على خبرة العلماء والمهندسين الأفريقيين في المهجر.
  - تسهيل الوصول إلى فتح أدوات البيانات ومعالجتها لتسهيل تنمية القدرات في مجال استخدام ونشر البيانات والمعلومات الجغرافية المكانية.
  - إدخال علوم الفضاء والفيزياء الفلكية على المستوى الجامعي مع التركيز على المتطلبات الفنية والأكاديمية في القارة.
- دعم تعليم علوم الفضاء وعلم الفلك والتوعية بشأنهما على مستوى المدارس الابتدائية والثانوية من خلال:
  - تقديم دورات أساسية لعلوم الفضاء والفيزياء الفلكية التي تستهدف طلاب العلم؛
  - وضع برامج التدريب داخل الخدمة في العلوم والتكنولوجيا للمعلمين لتعزيز الانضباط على مستوى المدارس؛
  - وضع مناهج دراسية متخصصة والمواد والوسائل التعليمية لخلق الوعي بعلوم وتكنولوجيا الفضاء.
  - إتاحة تطوير بوابة الطالب لتطوير الأندية علوم الفضاء الافتراضي، والحصول على المعلومات والبيانات المفتوحة، وأدوات التجهيز والمشورة؛
  - الاعتماد على الجذور العميقة للحضارات الأصلية الأفريقية لاستكشاف أوجه التآزر مع علوم الفضاء والفيزياء الفلكية ؛ و
  - تطوير متاحف الفضاء والقباب والمراصد.

2.3.5 البنية التحتية

وفيما يلي التدخلات الاستراتيجية للبنية التحتية:

- بناء مراكز للتميز والكفاءة في الأقاليم الخمسة في أفريقيا، مع توسيع وتطوير المرافق القائمة.
- بناء مراكز جديدة للتجمع الوطني، والاندماج والاختبار وتوسيعها في القارة لخدمة احتياجات القارية والإقليمية.
- بناء مرافق وطنية وإقليمية للمعايرة بالإنابة لدعم جهود رصد الأرض القارية والعالمية.

- بناء بنوك المعلومات الوطنية والإقليمية ومراكز الحوسبة عالية الأداء، و / أو استخدام القائمة منها.
- الاستفادة من الشراكات القارية والعالمية لبناء صناعة قائمة على الفضاء لأجهزة وبرمجيات صناعة الفضاء ، والتي يمكن أن تكون بمثابة مركز للتدريب التطبيقي .
- تطوير وتوسيع أنظمة مراقبة البعثة الحالية لخدمة احتياجات القارية والإقليمية.
- تطوير وتعزيز مراكز البحث والتطوير بحيث تكون في متناول الباحثين في جميع أنحاء القارة بأكملها.
- توسيع مراقبة البنية التحتية القائمة وتوفير فرص الوصول إلى البيانات الموجودة للبحوث (على سبيل المثال، الشبكة العالمية لسواتل الملاحة، أجهزة الاستقبال، أجهزة القياس المغناطيسية و مسابر الغلاف الأيوني.....).
- تطوير أوجه التكامل بين البنية التحتية الفضائية وفي الموقع.
-

3.3.5 الشراكات الدولية

إن التدخلات الاستراتيجية المحددة والمتعلقة بالشراكات الدولية تشمل ما يلي:

- إقامة تعاون بين الدول الافريقية وإطار الشراكة لإتاحة التعاون وإقامة الشبكات من أجل التنفيذ الفعال للأنشطة على المستوى القاري.
- إبرام اتفاقيات التعاون مع المنظمات والوكالات الحكومية والمنظمات الحكومية، والحكومية المشتركة والمنظمات والوكالات الإقليمية التي تركز على تبادل الخبرات بهدف تقليص الفجوة الفضاء والثغرات التكنولوجية.
- تشجيع الأكاديميات الأفريقية على وضع ترتيبات الشراكة مع الشبكات الأكاديمية الدولية المعنية بالأنشطة الفضائية.
- وضع إطار لتطوير صناعة الفضاء الأفريقية العاملة بالتعاون الوثيق مع صناعات الفضاء الخارجي بهدف إقامة التآزر بينها.
- إدماج البنية التحتية وبرامج الفضاء الأفريقية كجزء من البنية التحتية الفضائية العالمية مع اعتراف واضح بالحقوق الأفريقية وفرص وصولها.

4.3.5 المشاركة الصناعية والتنمية

تشمل التدخلات الاستراتيجية للمشاركة الصناعية والتنمية ما يلي:

- وضع إطار صناعي لإطلاق الفرص الصناعية وتعزيز التنمية الصناعية، وتعزيز قدرات التصنيع وتقديم الدعم للصناعة والخدمات ذات الصلة.
- بناء قاعدة صناعية لدعم متطلبات أفريقيا لتكنولوجيات الفضاء من خلال ضمان مشاركة أكبر عدد ممكن من القطاع الخاص في مشاريع الفضاء للقطاع العام.
- إنشاء إطار تنظيمي قاري داعم لضمان الامتثال للأحكام التنظيمية للأمم المتحدة والالتزامات الدولية الواجبة التطبيق عند التنافس في الأسواق الفضائية الدولية.
- تعظيم فوائد الابتكار ونقل التكنولوجيا داخل وخارج قطاع الفضاء، وبالتالي تعزيز التنمية الصناعية على نطاق أوسع في القارة الأفريقية.
- تهيئة بيئة مواتية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة من خلال دعم مشاركتها الفعالة في تطوير صناعة وسوق الفضاء.

4.5 النتائج المتوقعة

ينبغي أن تضمن النتائج المتوقعة طوال العقد المقبل برنامجا للفضاء قاريا ومستداما وقابلا للبقاء على المدى البعيد يظل متطابقا مع احتياجات المستخدمين. ولتلبية احتياجات هؤلاء المستخدمين، ينبغي بذل جهود منسقة للحصول على الموارد البشرية والمالية الكافية، وإقامة الشراكات الاستراتيجية في أفريقيا وخارجها، واقامة منصات التكنولوجيا المناسبة. وبينما يجري القيام بهذا الأمر، يجب الأخذ بعين الاعتبار الأهمية وتحديد الموقع على الصعيد العالمي لبرنامج الفضاء القاري. إن الاستجابة ضمن إطار التنفيذ الجاري وضعه لهذه الاستراتيجية يمكن تقسيمها إلى نتائج فورية (في غضون سنة)، ونتائج متوسطة (في غضون خمس سنوات) ونتائج طويلة الأجل على مدى (10 سنوات)، بحيث تنص على المعالم المتداولة، والتي يتم التعبير عنها أدناه .

النتائج المتوقعة لعام واحد

- توفير عناصر الحوكمة اللازمة لبرنامج الفضاء المستدام، بما في ذلك مراكز التميز الإقليمية.
- اعتماد وتنفيذ خطة الشراكة العابرة للقارات والدولية.
- اعتماد وتنفيذ خطة لتنمية رأس المال البشري وتطوير البنية التحتية.
- البرامج الجارية للبحث والتنمية ونقل التكنولوجيا، التي ستساهم في بناء الأسس لبرنامج فضاء قاري.

النتائج المتوقعة لخمس سنوات

- وضع برنامج فضاء قاري.
- منصات التكنولوجيا المناسبة في المكان المناسب لدعم مختلف مكونات برنامج الفضاء القاري.
- التقدم في تنمية رأس المال البشري التي تدعم برنامج الفضاء القاري.
- شراكات استراتيجية، سواء بين القارات وبين الدول، من خلال مشاريع تعزز تنمية البحوث والتكنولوجيا.
- أوجه التنمية التشغيلية والجارية - لخدمات ومنتجات التطبيقات الفضائية لصالح العام الأوسع نطاقا .
- آليات تمويل محددة بشكل جيد لتحقيق الاستدامة.
-

النتائج المتوقعة ل(10سنوات)

- برنامج فضاء قاري يتم تحديد موقعه وتصنيفه عالميا ضمن المراتب ال 10 العليا .
- توفير بيانات ساتلية عالية الدقة ومستقلة لرصد الأرض لأفريقيا برمتها انطلاقا من كوكبة السواتل المصممة والمصنعة في أفريقيا.
- الخدمات والمنتجات المناسبة والمتعلقة بالتطبيقات الفضائية.
- القدرة الفضائية المحلية، من حيث منصات التكنولوجيا ورأس المال البشري على حد سواء.
- شركات العرضية الناشئة عن أنشطة وبرامج الفضاء.
- شراكات استراتيجية، داخل أفريقيا وخارجها على حد سواء، تتم ترجمتها إلى بعثات فضائية، والتطبيقات والمنتجات والخدمات قابلة للبقاء.

6 الخاتمة

تتوقف الاستراتيجية الأفريقية للفضاء على السياسة الأفريقية لفضاء التي تنص على المبادئ الأساسية والمبادئ التوجيهية لإنشاء برنامج رسمي إفريقي للفضاء. وتعتبر هذه الاستراتيجية تعبيرا عن المقصد الرئيسي وبرامج العمل اللازمة لتحقيق الأهداف المحددة والأهداف الاستراتيجية الرئيسية، بحيث يمكن إحداث أقصى قدر من التأثير في الاستفادة من فوائد علوم وتكنولوجيا الفضاء كأداة تستند إليها الحلول للتحديات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والبيئية الماثلة أمامنا. سيتم تكليف هياكل إدارية مناسبة لضمان تنفيذ هذه الاستراتيجية من أجل كفالة تطوير وتنسيق فعالين لبرنامج الفضاء الإفريقي، الذي سيعتمد على قدرات الدول الأعضاء والبرامج الإقليمية.

وعلاوة على ذلك، فإن هذه الاستراتيجية تستهدف دعم استراتيجية العلم والتكنولوجيا والابتكار لأفريقيا لعام 2024 وغيرها من الاستراتيجيات القارية ذات الصلة، والمساهمة، بالتالي، في تحقيق أجندة 2063.