

جمهورية العراق

وزارة العلوم والتكنولوجيا



هيئة إحصاء إقليم كردستان



وزارة التخطيط
الجهاز المركزي للإحصاء



تقرير نتائج المسح الشامل للإستخدامات السلمية
للفضاء الخارجي في القطاع الحكومي

2012

قال تعالى:

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَأَيُّهُ لَّهُمُ اللَّيْلُ نَسَلَخُ مِنْهُ النَّهَارَ فَإِذَا هُمْ مُظْلِمُونَ ((37)) وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَهَا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ ((38)) وَالْقَمَرَ قَدَرْنَا مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَالْعُرْجُونِ الْقَدِيمِ ((39)) لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ((40))

سورة (يس)

صدق الله العظيم

تقديم

كلمة معالي السيد الوزير المحترم :

أن الحفاظ على الموارد وتوفير جودة حياة أفضل للمواطنين وبناء قدرات لمواجهة الأزمات في مجال معين، تعد من أساسيات محاور التنمية في البلد وقد أكدت أديبات الأمم المتحدة على حماية بيئة الأرض وإدارة مواردها واستخدام التطبيقات الفضائية من أجل أمن البشر وتنميتهم ورفاهيتهم وتعزيز المعرفة العلمية الفضائية وحماية بيئة الفضاء وتعزيز فرص التعليم والتدريب وزيادة وعي الجمهور بأهمية الأنشطة الفضائية.

في هذا العصر الذي تحدد فيه التكنولوجيا القدرات التنافسية، تستطيع تقنية المعلومات أن تلعب دوراً مهماً في التنمية المستدامة، إذ يمكن تسخير الإمكانيات اللامتناهية التي توفرها تقنية المعلومات من أجل إحلال تنمية مستدامة اقتصادية واجتماعية وبيئية، وذلك من خلال تعزيز أنشطة البحث والتطوير لتعزيز تكنولوجيا المواد الجديدة واعتماد الآليات القابلة للاستدامة وتحسين أداء المؤسسات الخاصة من خلال مدخلات معينة مستندة إلى التكنولوجيا الحديثة، فضلاً عن استحداث أنماط مؤسسية جديدة.

يمتد عمر الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي في العراق إلى عدة عقود من الزمن فقد أنضم العراق رسمياً إلى اللجنة الدولية للإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي التابعة إلى الامم المتحدة في عام 1977. وقد توسعت الإستخدامات السلمية لتكنولوجيا علوم الفضاء وتطبيقاتها في الأونة الاخيرة لتشمل مجالات متعددة مثل التطبيب عن بعد والتعليم عن بعد، وإدارة الكوارث ، وحماية البيئة وغيرها بالإضافة إلى تطبيقات رصد الأرض التي تساهم في إدارة الخدمات وإستثمار وحماية الموارد في مجالات التنمية المستدامة وبناء وأستخدام قواعد البيانات الجغرافية المستشعرة من الفضاء في الوقت المناسب والجودة العالية في مجالات التطبيق المختلفة مثل الزراعة، وإدامة الغابات، ومراقبة حدوث الكوارث والجفاف وخطط الاغاثة وإدارة الأراضي بما يحقق فوائد اجتماعية كبيرة. وأدراكاً من وزارتنا لأهمية التقنية المتقدمة نفذ الجهاز المركزي للإحصاء بالتعاون مع وزارة العلوم والتكنولوجيا وبمشاركة واسعة من وزارات الدولة والجهات غير المرتبطة بوزارة مسح الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي في القطاع الحكومي لعام 2012. يعمل المسح على تقييم واقع الحال للإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي في القطاع الحكومي بهدف إنتاج مؤشرات تخدم الاستراتيجية الوطنية للإستخدامات السلمية المستدامة). وبأعداد هذا التقرير الذي هو أول تقرير وطني شامل حول الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي لا يسعنا إلا أن نشكر الجهود المبذولة في تنفيذ هذا المسح والقائمين عليه لا سيما اللجنة العليا وبشكل خاص السيد رئيس الجهاز المركزي للإحصاء الدكتور مهدي محسن العلاق رئيس اللجنة العليا للمسح ، والدور الكبير الذي قدمته كوادر وزارة العلوم والتكنولوجيا وفي مقدمتها السيد الوكيل الأقدم الدكتور سمير سليم العطار أمين المزيد من العطاء خدمة لعراقنا العزيز.

أ.د. علي يوسف الشكري

وزير التخطيط

2012/12/23

شكر وتقدير

يتقدم الجهاز المركزي للإحصاء بخالص شكره وتقديره إلى الذوات أعضاء الإرتباط في وزارات الدولة والدوائر غير المرتبطة بوزارة للجهود المبذولة في مرحلة جمع الإطار وتحديث الهيكل التنظيمي لدليل الترميز لمسح الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي للقطاع الحكومي لعام 2012 ولأعضاء الإرتباط في الوزارات المشمولة بالمسح التجريبي لدورها التنسيق والتنظيمي في مرحلة جمع البيانات .

كما تتقدم إدارة المسح بجزيل شكرها وتقديرها إلى الرعاية الكريمة للسيد وزير التخطيط ودعمه للرقم الإحصائي كمؤشر رئيسي للتخطيط وتقييم واقع الحال وبناء خطط التنمية المستدامة في العراق وللجنة العليا للمسح وعلى رأسها الدكتور مهدي محسن العلاق رئيس الجهاز المركزي للإحصاء للدعم المتواصل في جميع مراحل المسح الذي يعتبر الأول من نوعه في العراق وفي منطقة الشرق الأوسط والعالم العربي ،والى السيد الوكيل الأقدم لوزارة العلوم والتكنولوجيا الدكتور سمير سليم العطار رئيس اللجنة الوطنية للإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي والدكتور عامر عبد الأحد نعوم مدير عام دائرة تكنولوجيا الفضاء والاتصالات في وزارة العلوم والتكنولوجيا على الدعم الفني للمسح ، وإلى أعضاء لجان المسح كافة لجان وفرق عمل المسح لتميزها في تحمل المسؤوليات وتنفيذ المهام متمنين للجميع دوام العطاء خدمة لعراقنا الحبيب.

ومن الله التوفيق

إدارة المسح

اللجنة الادارية والمالية

- 1- الست دلالي حسو منصور مدير عام دائرة الشؤون الإدارية والمالية/الجهاز المركزي للإحصاء
- 2- الست ايمان عبد الرضا شريف مدير الحسابات/ الجهاز المركزي للإحصاء
- 3- السيد عبد الرزاق ثامر يونس مدير التدقيق/ الجهاز المركزي للإحصاء
- 4- الست ثناء عبد الوهاب عبد الرزاق محاسب/ الجهاز المركزي للإحصاء
- 5- السيد علي كاظم جبر م. مدقق/ الجهاز المركزي للإحصاء
- 6- الست نداء حسين عبد الله مديرة العلاقات/ الجهاز المركزي للإحصاء

فرق عمل المسح

فريق إدارة العمليات: برئاسة الدكتور مهدي محسن العلق \ رئيس الجهاز المركزي للإحصاء وعضوية أعضاء اللجنة العليا مع عضوية كل من :

1. السيد عماد ناجي أحمد مدير عام تكنولوجيا المعلومات / الجهاز المركزي للإحصاء
2. الست دلالي حسو منصور مدير عام دائرة الشؤون الإدارية والمالية/ الجهاز المركزي للإحصاء
3. السيد فخري حميد جابر خبير/ الجهاز المركزي للإحصاء
4. السيدة ندى راسم سعيد مدير إحصاء / وزارة العلوم والتكنولوجيا
5. السيد خالد جمعة عبد سعد م.ر.فيزيائيين/ وزارة العلوم والتكنولوجيا
6. السيدة منى فاضل داوود رئيس مشرف بيانات/ الجهاز المركزي للإحصاء
7. السيدة سليمة عباس عبد رئيس مشرف بيانات/ الجهاز المركزي للإحصاء
8. الانسة آلاء حسين هادي م.ملاحظ/ الجهاز المركزي للإحصاء

فريق المتابعة الميداني: برئاسة السيد فراس رشيد وسيج \ م.ر. إحصائيين وعضوية كل من :

1. السيد طه هاشم جبار مركز GIS / الجهاز المركزي للإحصاء
2. السيد سيف فوزي عباس مركز GIS / الجهاز المركزي للإحصاء
3. السيدة فضيلة كاظم عباس مركز GIS / الجهاز المركزي للإحصاء
4. السيد علي فيصل حسين مركز GIS / الجهاز المركزي للإحصاء
5. السيد سعد حسين علي مركز GIS / الجهاز المركزي للإحصاء
6. الانسة رقية عبد الرضا غالي مركز GIS / الجهاز المركزي للإحصاء
7. السيد وسام شعيب فاخر مركز GIS / الجهاز المركزي للإحصاء
8. السيد ميثم عبد المعين جبر مركز GIS / الجهاز المركزي للإحصاء
9. السيد أحمد ثائر علي مركز GIS / الجهاز المركزي للإحصاء

10. السيد أحمد بهاء الدين محمد علي / مركز GIS / الجهاز المركزي للإحصاء
11. الانسة ريا كريم حسين / مركز GIS / الجهاز المركزي للإحصاء
12. السيدة سميرة أحمد عبد الله / مديرية إحصاء نينوى / الجهاز المركزي للإحصاء
13. السيد زين العابدين عبد الواحد شكر / مديرية إحصاء كركوك / الجهاز المركزي للإحصاء
14. السيد محمد أحمد سالم / مديرية إحصاء ديالى / الجهاز المركزي للإحصاء
15. السيدة أسيل عبد الرحيم عبد الهادي / مديرية إحصاء الانبار / الجهاز المركزي للإحصاء
16. السيد محمد حسين حسن / مديرية إحصاء بابل / الجهاز المركزي للإحصاء
17. السيد أحمد علاوي حسين / مديرية إحصاء كربلاء / الجهاز المركزي للإحصاء
18. السيد منتظر إبراهيم فرهود / مديرية إحصاء واسط / الجهاز المركزي للإحصاء
19. السيد سعد عيسى حسن / مديرية إحصاء صلاح الدين / الجهاز المركزي للإحصاء
20. السيد ضرغام محيي نجم / مديرية إحصاء النجف / الجهاز المركزي للإحصاء
21. السيد أحمد عبد الحسين عبد الرحيم / مديرية إحصاء القادسية / الجهاز المركزي للإحصاء
22. السيد معين لويتي إبراهيم / مديرية إحصاء المثنى / الجهاز المركزي للإحصاء
23. السيد حمودي لازم محمد / مديرية إحصاء ذي قار / الجهاز المركزي للإحصاء
24. السيد صبيح شراتي حافظ / مديرية إحصاء ميسان / الجهاز المركزي للإحصاء
25. السيد ماجد عبد الاله عبد الزهرة / مديرية إحصاء البصرة / الجهاز المركزي للإحصاء

فريق التدقيق: ويتضمن خمسة أعضاء برئاسة السيدة سليمة عباس عبد / رئيس مشرف بيانات.

فريق الإدخال: ويتضمن ستة أعضاء برئاسة الست نجاة صبحي يحيى / رئيس أختصاص نظم معلومات.

فريق إعداد التقارير: اللجنة الفنية مع الانسة فريال محمود العيثاوي من وحدة التحليل / الجهاز المركزي للإحصاء.

فريق الطباعة: ويتضمن عشرة أشخاص برئاسة السيد حيدر رياض عبد الأمير / مدير المطبعة.

المفاهيم والمصطلحات

الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي: يعنى مفهوم الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي بكافة الأنشطة والتطبيقات في المجالات الإنمائية التي تدعمها الاقمار الصناعية سواء بصورة مباشرة كالتصنيع وإطلاق وأستلام وبت أو إنشاء وتشغيل محطات التحكم والأستقبال أو بصورة غير مباشرة من خلال تطبيقات وإستخدامات البيانات الفضائية ، كأستخدامات الصور الفضائية في تطبيقات الإستشعار عن بعد أو تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) أو أستخدام منظومة الملاحة وتحديد المواقع (GPS)، . . الخ ، وتطوير القدرات البشرية في مجال الفضاء وأستخداماته .

التشكيل الإداري : تم جمع الإطار في المسح على مستوى مديرية عامة في وزارة / هيئة لها إستخدام سلمي للفضاء الخارجي (أو ما يقابلها : مثال ذلك كلية في الجامعات التابعة لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي) وجمعت بيانات المسح على مستوى التشكيل إداري في المديرية العامة المشمولة بالمسح الذي يمارس نشاط يتضمن أستخدامات سلمية للفضاء الخارجي وهذا التشكيل قد يكون قسم أو مديرية . . الخ.

المجال الإنمائي: أن الحفاظ على الموارد وتوفير جودة حياة أفضل للمواطنين و بناء قدرات لمواجهة الأزمات في مجال معين، مع الحفاظ على جودة الحياة لكافة الأشخاص، تعتبر من أساسيات محاور التنمية في البلد. في عام 2002 أصدر مكتب شؤون الفضاء الخارجي التابع للأمم المتحدة كتيباً بعنوان ((حلول الفضاء لمشاكل العالم : كيف تستخدم أسرة الأمم المتحدة تكنولوجيا الفضاء من أجل التنمية المستدامة)) كما جاء مؤتمر اليونسبيس الثالث لنفس العام ليؤكد علاقة الفضاء والتنمية البشرية وتمثيله بنواة لإستراتيجية التصدي للتحديات العالمية مثل: حماية بيئة الأرض وإدارة مواردها وإستخدام التطبيقات الفضائية من أجل أمن البشر وتنميتهم ورفاهيتهم وتعزيز المعرفة العلمية الفضائية وحماية بيئة الفضاء وتعزيز فرص التعليم والتدريب وزيادة وعي الجمهور بأهمية الأنشطة الفضائية. وللحصول على أفضل الممارسات التنموية في كافة المجالات ، رصد المسح الإستخدامات السلمية في ست مجالات إنمائية هي:

1. إدارة الموارد الطبيعية: تلعب إدارة الموارد الطبيعية دوراً أساسياً في مجال التنمية المستدامة والحفاظ

على البيئة. ويعتبر القطاع الزراعي الأكثر نشاطاً في توظيف الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي في مجال إدارة الموارد الطبيعية مثال ذلك أنشطة إدارة الأراضي الزراعية وحماية الغابات وهي لا تقل من الأهمية عن الأنشطة الأخرى في هذا المجال كأنشطة الأستخراج والتعدين ورصد وحماية البيئة المناخية والبرية والبحرية.

2. إدارة الأراضي والعقارات واستخدام الأرض: تلعب الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي في

إدارة الأراضي والعقارات دوراً أساسياً في مجال التخطيط الحضري والعمري وبناء المستوطنات فهي تتيح دراسة الطوبوغرافيا الجغرافية بدقة متناهية باستخدام الصور الفضائية وتطبيقاتها مما يتيح بناء منظومات المعلومات مثل نظم المعلومات الجغرافية وغيرها التي تساهم في إدارة الأراضي والعقارات واستخدام الأرض وأيضاً أنتاج خرائط عالية التمييز.

3. إدارة البنى التحتية: تلعب إدارة البنى التحتية دوراً أساسياً في مجال تأسيس وإدارة أنشطة شبكات

الطاقة (الكهربائية والنفطية والغازية) وشبكات المياه والصرف الصحي وشبكات الاتصالات السلكية واللاسلكية وشبكة النقل والملاحة. وتتمثل الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي في هذا المجال بشكل أساسي في استخدام منظومات تحديد المواقع من خلال الاتصال بمنظومة الأقمار الملاحة والتعامل مع أقمار التحسس النائي التي توفر الصور الفضائية بأنواعها.

4. إدارة الخدمات العامة: في مجال ادارة الخدمات تكون معظم الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي

في عصرنا هذا في مجال أنشطة الصحة (دراسة النظم الأيكولوجية والتطبيب والصحة عن بعد ورصد الامراض الانتقالية) وفي مجال إدارة الطوارئ (إدارة الكوارث وتأمين مواقع المواد الخطرة) وخدمات المجتمع الأخرى.

5. نظم التخطيط والتحليل المكاني: أساس الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي هو الحصول

على معلومة جديد تساهم في التخطيط وأخذ القرار، فإن نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقات التحسس النائي وإستخدامات منظومة الملاحة في تحديد المواقع أساس في بناء منظومات المعلومات التي تسهل لمتخذي القرار رسم السياسات وتحقيق الأهداف المتوخاة.

6. برامج التعليم والبحث العلمي في علوم الفضاء وتطبيقاته: أن مجال التعليم والبحث العلمي

في علوم الفضاء وتطبيقاته هو مجال واسع يشمل أنشطة البحث العلمي وبحوث في الفضاء التي تساهم في دفع عجلة التقدم في كافة المجالات، من هذه البرامج برنامج دراسة علوم الارض وطبقات الجو وبحوث الاتصالات الفضائية وتكنولوجيا الفضاء.

الانشطة التابعة للمجالات الإنمائية : صنف المسح الإنشطة التي لها إستخدامات سلمية للفضاء

الخارجي للمجالات الإنمائية حسب تصنيف ISIC3.

النشاط التطبيقي: هو ذلك النشاط الذي يستخدم بصورة مباشرة أو غير مباشرة بيانات فضائية مثل بيانات الصور الفضائية ،بيانات أقمار الرصد المناخي ،بيانات تحديد المواقع التي تحدها أجهزة الـ GPS وبيانات الاتصالات الفضائية مثل (video conference) . الخ ، في منظومة معلومات لإدارة أو تفعيل نشاط ، مثل إدارة أنشطة النقل.

النشاط البحثي: هو بأنه ذلك النشاط الذي يقوم به شخص أو عدة أشخاص بتوفير تقارير وبحوث لأغراض تطوير أجهزة أو معدات أو أساليب أو تقنيات في مجال الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي أو لتطوير أنظمة عمل أو معلومات بالإعتماد على بيانات فضائية.

النشاط التعليمي: هو بأنه تطوير قدرات الأفراد من خلال منهج تدريبي أو منهج تعليمي،مثل تلك المناهج التي تعطى في المدارس والجامعات ، في مجال الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي. أما النشاط الثقافي فيتضمن نشر مطبوعات أو برامج مرئية أو سمعية تعمل على نشر ثقافة الأستخدام السلمي للفضاء الخارجي .

القمر الصناعي أو الساتل الفضائي أو الساتل: هو جهاز من صنع بشري يدور في فلك في الفضاء الخارجي حول الأرض أو حول كوكب آخر، ويقوم بأعمال عديدة مثل الاتصالات والفحص والكشف.يتكون الساتل من جزئين الجزء الوظيفي والجزء الحاضن. الجزء الوظيفي هو الذي يقوم بالأعمال المنتظر من الساتل حسب تخصصه والمهمة التي أرسل من أجلها. الجزء الحاضن هو جزء الذي يوفر المحيط المناسب لعمل الجزء الوظيفي، من حيث توفير الطاقة والحماية والدفع والتوجيه. ويتم التحكم في الساتل من محطة أرضية في الغالب من أجل تأدية المهام أو اجراء تغييرات للموقع.

الأقمار المستخدمة للملاحة: يعرف هذا النوع من الاقمار والتي تسمى أيضاً بأقمار تحديد الأحداثيات (GPS) (Global Position System) بأنها منظومة من الأقمار تساعد على تحديد الموقع الجغرافي لأجهزة الاستقبال العاملة، والتعريف العام لنظام(GPS) بأنه عبارة عن مجموعة من الاقمار الصناعية مكونة من 24قمر صناعيا موزعة في (6) مدارات كل مدار يحتوي (4) أقمار صناعية وكل قمر يدور دورة كاملة كل (12) ساعة ترتفع عن سطح الارض (20200) كيلو متر وتسير في سرعة ثابتة مقدارها (4)

كيلو متر في الثانية ، يمتاز النظام بالقدرة العالية على اختراق الغلاف الجوي والعمل بمختلف الظروف الجوية يتألف النظام من ثلاث مكونات (الفضاء، والتحكم، والمستخدم) .

- **الفضاء** : يتألف من 24 إلى 32 قمراً صناعياً في المدار الأرضي المتوسط .
- **التحكم** : يتألف من محطة تحكم رئيسية، ومحطة تحكم رئيسية بديلة، ومضيف للهوائيات الأرضية والمشاركة، بالإضافة إلى محطات رصد .
- **المستخدم** : يتألف من عشرات الملايين من المستخدمين لمديين والتجاربيين والعلماء الذين يستخدمون خدمة تحديد الموقع القياسي عن طريق استخدام جهاز (GPS) ومهمة هذا الجهاز استقبال الإشارة من مجموعة الأقمار الصناعية ، حيث يستخدم على نطاق واسع كأداة ملاحية عالمية مفيدة تستخدم موجات الراديو في رسم الخرائط، ومسح الأرض، والتتبع والمراقبة وأيضاً يستخدم المرجع الدقيق للوقت في الكثير من التطبيقات والتي تتضمن الدراسة العلمية للزلازل، وقد أصبح GPS الدعامة الأساسية في أنظمة المواصلات حول العالم، داعماً ملاحاً الطيران، والعمليات البرية والبحرية، ويسهل أيضاً الأنشطة اليومية مثل عمليات الهواتف النقالة ونشاط المساحين والجيولوجيون

دقة الإحداثيات الأفقية لجهاز GPS؛ سجل دقة الأحداث المأخوذة بالجهاز وهي أعلى قيمة للخطأ يمكن أن يسجله الجهاز في قرائته لأحداثيات الموقع وتكون بوحدة المتر والسنتيمتر وهذه الدقة هي محدد لكل نوع من هذه الأجهزة وعادة تحدد بأشارة موجبة مع سالبة مثال ذلك (+3م، -3م) وعليه تسجل المعلومة بوضع العدد (3) في حقل المتر. ومن الجدير بالذكر إذا لم تجد دقة الجهاز مدونة على الجهاز فبالأمكان إدخال أسم الجهاز ونوعه في منظومة الانترنت للبحث والإستدلال على دقة الجهاز الذي تستخدمه.

أقمار الأرصاد الجوية؛ وهي سواتل تعمل على الأرصاد الجوي وعلم المناخ وفيزياء الغلاف الجوي وكيمياء الغلاف الجوي وهي تخصصات فرعية لعلوم الغلاف الجوي وان علم الأرصاد الجوي وعلم المياه يؤلفان معا علم الظواهر الجوية المائية والتفاعلات بين الغلاف الجوي للأرض و المسطحات المائية هي جزء من علم المحيطات والغلاف الجوي وتعدد تطبيقات الأرصاد الجوية وتستخدم في ميادين متنوعة مثل المجال العسكري، إنتاج الطاقة، النقل، الزراعة والبناء.

اقمار التحسس النائي (الاستشعار عن بعد): هي أقمار تستخدم لجمع معلومات مرئية عن الموارد الأرضية

بشكل شامل و دوري ومستمر وتختلف حسب المتحسس الذي تحمله (Sensor) الذي هو أداة يمكنها أن تستقبل وتسجل الأشعة المنعكسة عن المادة المدروسة أو المنبعثة منها ضمن مجال طيفي واحد أو عدة مجالات طيفية ومن أشهرها لاندسات الأمريكية (Landsite) وسبوت الفرنسية (Spot).

أقمار علمية وأستكشافية وفلكية: وتعرف الاقمار الاستكشافية بانها اقمار تم بناءها لمراقبة الكواكب والنجوم

والاجسام الفضائية الاخرى و كباقي الانواع الاخرى من الاقمار (السواتل) فانها مثبتة حول الارض في مدارات خاصة. بدأت الحاجة الى هذه الاقمار بعد التطور العلمي الهائل الذي حصل في متفرعات علم الفلك حتى اصبحت بعض هذه المتفرعات علوم مستقلة بحد ذاتها كالفيزياء الفلكية و العلوم النجمية Stellar. تخدم الأقمار أو السواتل العلمية والإستكشافية والفلكية علوم الفضاء وهو مصطلح جامع يصف ويشمل كل ما له علاقة بدراسة الفضاء والفضاء الكوني وبشكل عام بإستثناء دراسة كوكب الأرض أي كل ما هو خارج "نطاق مجال كوكب الأرض" يدخل في نطاق الفضاء وعلومه وعادة كل متفرعات علوم الفضاء هي فرع من علم الفلك لكن في السنوات الأخيرة بعض فروع علم الفلك مثل الفيزياء الفلكية قد توسعت بشكل كبير جدا لدرجة يمكن اعتبارها علوما مستقلة وهناك ثمان تصنيفات مستقلة يمكن ذكرها تندرج تحتها علوم الفضاء: فيزياء فلكية ، علوم مجرية Galactic Science ، علوم نجمية Stellar Science ، علوم كوكبية لأرضية non-Earth Planetary Science ،علم أحياء الكواكب الأخرى ، ريادة الفضاء Astronautics/السفر الفضائي Space Travel ، غزو الفضاء Space Colonization و الدفاع عن الفضاء Space Defense .والسواتل الفلكية astronomical satellites هي سواتل لمراقبة الكواكب والنجوم والمجرات والأجسام الفضائية الأخرى.

أقمار الاتصالات:قمر الاتصالات أو ساتل الإتصالات مركبة فضائية تدور حول الكُرة الأرضية، لها أجهزة لنقل

إشارات الراديو، والبُرُق والهاتف والتلفاز. وتُرسلُ محطاتٌ على سطح الأرض تُدعى المحطات الأرضية الإشارات إلى القمر الصناعي الذي يَبثُ الإشارات بعد ذلك إلى محطات أرضيةٍ أخرى. وتسمح أقمار الاتصالات للمحادثات الهاتفية ورسائل البرق وبرامج الإذاعة والتلفاز أن تطوف من جزء من بلد إلى جزء آخر وحتى عبْر المحيطات وتستطيع أيضاً التعاملُ مع كمية ضخمة من البيانات. فمثلاً، يمكن عبْر القمر الصناعي إرسال جميع مصنّفات حاسوب في الولايات المتحدة وسجلاته إلى حاسوب في أوروبا. كما تستطيع أقمار الاتصالات فوق المحيط الأطلسي

تداول 30,000 مكاملة هاتفية في وقت واحد، وبغير تلك الأقمار يتطلب الأمر شبكات واسعة من الأسلاك والكبلات لإجراء تلك الاتصالات الدولية الواسعة. وإضافة إلى ذلك، يستطيع إرسال قمر الاتصالات الوصول إلى جَمع كبير من الناس في وقت واحد.

الصورة الفضائية : هي تلك الصورة التي تلتقط من الفضاء الخارجي بواسطة متحسسات محمولة على الأقمار الصناعية حساسة للطاقة الكهرومغناطيسية وتكون الصورة المنتجة عبارة عن سجل رقمي للطاقة المسجلة ويطلق عليها صورة أو منظر image فضائي، وللصور الفضائية عدة مميزات نوجزها بما يلي :

- **الشمولية:**

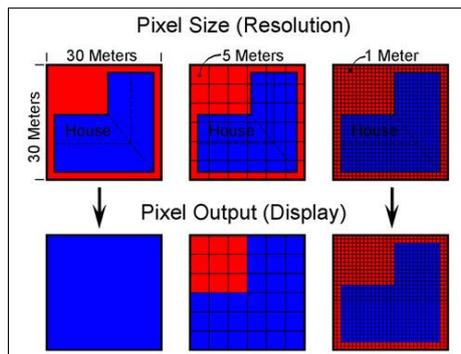
يمكن الصورة الفضائية ان تغطي مساحة لا يتسنى لعين الانسان او اية تقنية اخرى الاحاطة بها هي مقسمة الى رقع مصورة تختلف من قمر الى اخر ، فالصورة الفضائية الناتجة من معطيات القمر الصناعي سبوت تغطي 3600 كيلومتر مربع والصورة الفضائية الناتجة من معطيات القمر الصناعي واسعة تحت نفس الشروط وبنفس الزمن .

- **قدرة التمييز المكاني :**

يقصد بقدرة التمييز المكاني اصغر بعدد يمكن للمتحمس تمييزه وبالتالي اصغر مساحة يمكن تسجيلها على سطح الكرة الارضية ، وتختلف هذه الميزة من متحمس الى اخر ، فهي بالنسبة للماسح متعدد الاطياف MSS (80×80م) وللماسح الغرضي TM (30×30م) وهي للمتحمس HRV المحمول على متن سبوت (20×20م) للصور الملونة و (10×10م) للصور البانكروماتك . وقد أعتد المسح مصطلح **الدقة الحيزية للصورة (متر)** حيث تسجل دقة الصورة المكانية بوحدة المتر حيث تمثل الدقة مايعطيها حجم البكسل في الصورة رقم (1) ويوضح الشكل التالي مفهوم الدقة الحيزية بوحدة المتر.

صورة رقم (1)

شكل يوضح الدقة الحيزية للصورة (متر)



• التعددية الطيفية :

تؤخذ الصورة الفضائية ضمن مجالات طيفية متعددة تسمى النطاقات واهمها مجالي الاشعة المرئية وتحت الحمراء ، بحيث يتم تسجيل الاشعاعات المنعكسة عن سطوح الاهداف المصورة او المنبعثة منها بشكل شدات لونية من مستوى رمادي تتراوح بين (صفر -255 درجة) مما يجعل تمييز الاهداف المصورة ممكنا نتيجة اختلاف البصمة الطيفية لهذه الاهداف ، حيث يعكس كل نوع منها كمية ونوعية من الاشعة الساقطة او يبعث اشعة حرارية تؤدي الى ظهوره بمظهر يختلف عن مظاهر الاهداف الاخرى وتعتبر هذه الميزة اساسية وهامة للصور الفضائية ، لانها تمكن الانسان من رؤية الاجسام مصورة باشعة مختلفة حتى ضمن المجال الطيفي الذي لاتراه العين .

وكذلك يمكن اعتمادا على التعددية الطيفية في تحضير الصور الفضائية الملونة فالصورة الواحدة هي تمثيل لمختلف الشدات اللونية ، وبتخصيص الالوان الرئيسية (احمر - اخضر -ازرق) للنطاقات الطيفية يمكن الحصول على صور بالالوان المركبة، وعادة مايعطي اللون الاحمر للنطاق تحت الاحمر ، واللون الاخضر للنطاق الاحمر واللون الازرق للنطاق الاخضر ، ويكون الناتج صورة بالالوان المركبة، ويمكن تحضير تراكيب مختلف من النطاقات الطيفية حيث تشكل كل ثلاثة نطاقات تركيبة معينة وتعطي الوانا مختلفة يمكن اعتمادا عليها تحليل وتفسير الصورة الفضائية وقد أعتد المسح مصطلح عدد الحزم الطيفية للصورة حيث عدد الحزم الطيفية للصورة (Bands) و التي هي تعتمد على ديناميكية المدى الطيفي للقنوات (Spectral Band Range).

• التكرارية الزمنية :

تتميز الصورة الفضائية بامكانية الحصول عليها في فترات زمنية متكررة او دورية ، وتختلف هذه التكرارية حسب القمر الصناعي فهي بالنسبة للقمر الصناعي لاندسات (16) يوما وللقمر الصناعي سبوت (26) يوما و(4) ايام بالتصوير المائل وللقمر الصناعي الهندي ايرس (22) يوما ، اما بالنسبة للاقمار الصناعية المخصصة للاحوال المناخية مثل ميتيوسات او جيوس فهي كل نصف ساعة تصل المعلومة المناخية الى المستخدم في وقت قصير ومناسب تترجم الى نشرات جوية نشاهدها على شاشة التلفزيون كل يوم . وقد أعتد المسح مصطلح دورية الصورة حيث تتطلب بعض الأنشطة استخدام أكثر من صورة فضائية لنفس المنطقة (التغطية) خلال نفس السنة من نفس المصدر (القمر الصناعي) مثال ذلك أنشطة

الرصد المناخي، أنشطة التنبؤ بالمحاصيل الزراعية ، مراقبة المحميات الطبيعية والزراعية . . الخ وعليه
يدرج رمز دورية الصورة الملتقطة خلال السنة المرجعية.

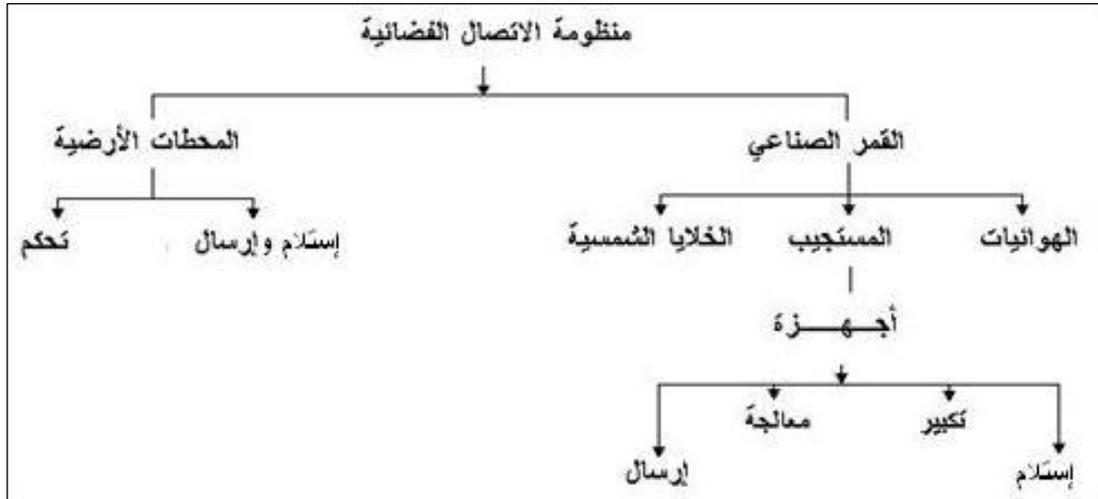
المحطات الأرضية : يعتبر القمر الصناعي العنصر الرئيسي الأول في منظومة الاتصال الفضائية وتعتبر
المحطات الأرضية للأقمار الصناعية العنصر الرئيسي الثاني في هذه المنظومة وتنقسم وظيفياً، إلى نوعين: محطات
إستلام والإرسال ، ومحطات التحكم.

محطات الإستلام و الإرسال : تَبَث الإشارات إلى القمر، محمّلة بالمحادثات الهاتفية والبرامج
الإذاعية والتليفزيونية والصور والخرائط والبيانات الرقمية... إلخ. كما تستقبل كل هذه الإشارات من
القمر ومن المحطات الأرضية الأخرى، ليس مباشرة، وإنما عن طريق قمرها الصناعي. والمحطات الأرضية
المستقبلة فقط هي عادة المحطات الارضية لإستقبال ومعالجة الصور الفضائية (معالجة - تخزين
-تحليل) ، منها محطات أرضية لرصد المناخ ومنها لأغراض التحسس النائي.

- **محطات التحكم :** وظيفتها متابعة موقف القمر الصناعي متابعة مستمرة، وضبط أجهزته، وتصحيح مداره حول الأرض، والتأكد من أداء مهامه أداءً صحيحاً.

صورة رقم (2)

شكل يوضح منظومة الإتصال الفضائية



المحتويات

المقدمة:

النتائج الرئيسية:

1	القسم الأول : إجراءات تنفيذ المسح	3
1.1	المرحلة التحضيرية:	3
1.2	المسح التجريبي:	3
1.3	المسح الشامل :	3
1.4	أدوات المسح:	4
1.5	شمولية المسح :	5
2	القسم الثاني: نشاط الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي في العراق.....	7
3	القسم الثالث: المجالات الإنمائية	13
3.1	ادارة الموارد الطبيعية:	13
3.2	إدارة الأراضي والعقارات.....	17
3.3	إدارة البنى التحتية:	20
3.4	مجال إدارة الخدمات العامة:.....	23
3.5	نظم التخطيط والتحليل المكاني:	26
3.6	التعليم والبحث العلمي في علوم الفضاء وتطبيقاته:	28
3.7	مقارنة النتائج للمجالات الإنمائية:	30
4	القسم الرابع : البيانات الفضائية ومصادرها	36
4.1	الاقمار الصناعية :	36
4.2	الصور الفضائية المملوكة والصور الفضائية المطلوبة:	40
4.3	أجهزة تحديد المواقع:	52
4.4	المحطات الأرضية:	55
5	القسم الخامس: المعوقات التي تواجه تفعيل أنشطة الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي في القطاع الحكومي.....	56
5.1	المعوقات :.....	56
5.2	المعوقات حسب نوع النشاط	59
5.3	المعوقات حسب المجالات الإنمائية	59
5.4	المعوقات حسب أنواع الأقمار الصناعية	62
5.5	المعوقات حسب الوزارات والهيئات غير المرتبطة بوزارة:	63
5.6	المعوقات حسب المحافظات:	66

الملاحق

فهرس الجداول

الصفحة	عنوان الجدول
5	جدول (1- 1) : حجم العمل في المحافظات
6	جدول (2- 1) : حجم العمل في الوزارات المشمولة بالمسح
8	جدول (1- 2) : سنة بدء نشاط الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي حسب الوزارة / الهيئة
9	جدول (2- 2) : عدد التشكيلات الادارية حسب نشاط الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي لعام 2011 والخطة المستقبلية
10	جدول (3- 2) : عدد التشكيلات الادارية حسب نوع نشاطها في مجال الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي والوزارة / الهيئة
11	جدول (4- 2) : عدد الانشطة في مجال الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي لعام 2011 حسب الوزارة / الهيئة
14	جدول (1- 3) : عدد التشكيلات الادارية التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي في مجال اداة الموارد الطبيعية حسب الوزارة
15	جدول (2- 3) : عدد المشاريع لعام 2011 التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي في مجال ادارة الموارد الطبيعية
16	جدول (3- 3) : عدد الصور الفضائية المملوكة المستخدمة في مجال اداة الموارد الطبيعية حسب النشاط
17	جدول (4- 3) : عدد الصور الفضائية المطلوبة لنشاط عام 2013 في مجال ادارة الموارد الطبيعية وحسب النشاط
18	جدول (5- 3) : عدد التشكيلات الادارية التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي في مجال ادارة الاراضي والعقارات واستخدم الارض حسب الوزارة
19	جدول (6- 3) : عدد المشاريع لعام 2011 التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخاجي في مجال ادارة الاراضي والعقارات واستخدام الارض لعام 2011
20	جدول (7- 3) : عدد الصور الفضائية المملوكة المستخدمة في مجال ادارة الاراضي والعقارات حسب النشاط
20	جدول (8- 3) : عدد الصور الفضائية المطلوبة لنشاط عام 2013 في مجال ادارة الاراضي والعقارات حسب النشاط
21	جدول (9- 3) : عدد التشكيلات الادارية التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي في مجال ادارة البنى التحتية حسب الوزارة
22	جدول (10- 3) : عدد المشاريع لعام 2011 التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي في مجال ادارة البنى التحتية لعام 2011
23	جدول (11- 3) : عدد الصور الفضائية المملوكة المستخدمة في مجال ادارة البنى التحتية
23	جدول (12- 3) : عدد الصور الفضائية المطلوبة للنشاط لعام 2013 في مجال ادارة البنى التحتية حسب النشاط

- جدول (13- 3) : عدد التشكيلات الادارية التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي في مجال ادارة الخدمات حسب الوزارة 24
- جدول (14- 3) : عدد المشاريع لعام 2011 لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي في مجال ادارة الخدمات لعام 2011 25
- جدول (15- 3) : عدد الصور الفضائية المملوكة المستخدمة في مجال ادارة الخدمات حسب النشاط 25
- جدول (16- 3) : عدد الصور الفضائية المطلوبة لنشاط عام 2013 في مجال ادارة الخدمات حسب النشاط 25
- جدول (17- 3) : عدد التشكيلات الادارية التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي في مجال نظم التخطيط والتحليل المكاني حسب الوزارة 27
- جدول (18- 3) : عدد المشاريع لعام 2011 التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي في مجال نظم التخطيط والتحليل المكاني لعام 2011 28
- جدول (19- 3) : عدد الصور الفضائية المملوكة المستخدمة في مجال نظم التخطيط والتحليل المكاني 28
- جدول (20- 3) : عدد الصور الفضائية المطلوبة لنشاط عام 2013 في مجال نظم التخطيط والتحليل المكاني حسب النشاط 28
- جدول (21- 3) : عدد التشكيلات الادارية التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي في مجال التعليم والبحث العلمي في علوم الفضاء وتطبيقاته حسب الوزارة 29
- جدول (22- 3) : عدد المشاريع التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي في مجال التعليم والبحث العلمي في علوم الفضاء وتطبيقاته لعام 2011 29
- جدول (23- 3) : عدد الصور الفضائية المملوكة المستخدمة في مجال التعليم والبحث العلمي في علوم الفضاء وتطبيقاته 30
- جدول (24- 3) : عدد الصور الفضائية المطلوبة لنشاط عام 2013 في مجال برامج التعليم والبحث العلمي في علوم الفضاء وتطبيقاته حسب النشاط 30
- جدول (25- 3) : عدد التشكيلات الادارية المشمولة حسب نوع نشاطها والمجال الانمائي في الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي 31
- جدول (26- 3) : عدد التشكيلات الادارية التي لها نشاط في المجال الانمائي حسب الاقمار الصناعية الي هي مصدر لبياناتها الفضائية 33
- جدول (27- 3) : نسبة التشكيلات الادارية حسب مصدر بياناتها الفضائية في المجال الانمائي 34
- جدول (28- 3) : عدد المشاريع لعام 2011 التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي والصور الفضائية المملوكة للفترة (2000 - 2011) المملوكة والمطلوبة لنشاط عام 2013 حسب المجال الانمائي 34
- جدول (29- 3) : عدد الصور الفضائية للفترة (2000 - 2011) المملوكة مصنفة حسب المجال الانمائي التي وظفت له والقمر الصناعي المصدر 35
- جدول (1- 4) : عدد التشكيلات الادارية حسب نوع القمر الصناعي مصدر بياناتها الفضائية 37
- جدول (2- 4) : عدد التشكيلات الادارية في الوزارات وانواع الاقمار الصناعية المستخدم لبياناتها الفضائية 39

الصفحة

عنوان الجدول

- 41 جدول (3- 4) : عدد الصور الفضائية للفترة (2000- 2011) التي يمتلكها التشكيل الاداري وحسب التغطية
وسنة التقاط الصورة
- 44 جدول (4- 4) : عدد الصور الفضائية للفترة (2000- 2011) التي يمتلكها التشكيل حسب القمر الصناعي
- 45 جدول (5- 4) : عدد الصور للفترة (2000- 2011) التي يمتلكها التشكيل حسب التغطية والقمر الصناعي
- 46 جدول (6- 4) : عدد الصور الفضائية للفترة (2000- 2011) التي يمتلكها التشكيل حسب القمر الصناعي
ودوريته
- 46 جدول (7- 4) : عدد الصور الفضائية للفترة (2000- 2011) التي يمتلكها التشكيل حسب المجال الانمائي
ودوريته
- 47 جدول (8- 4) : تصنيف الصور الفضائية المطلوبة لنشاط عام 2013 حسب المجال الانمائي ودوريته
- 47 جدول (9- 4) : الدقة الحيزية والتعداد الطيفي الاكثر طلبا للصور الفضائية المطلوبة لنشاط عام 2013
- 48 جدول (10- 4) : عدد الصور للفترة (2000- 2011) المملوكة والصور المطلوبة لنشاط عام 2013 حسب الوزارات
- 49 جدول (11- 4) : تصنيف الصور الفضائية للفترة (2000- 2011) المملوكة حسب نوع الصورة والتغطية
- 49 جدول (12- 4) : تصنيف الصور الفضائية للفترة (2000- 2011) المملوكة حسب مصدر الصورة والتغطية
- 49 جدول (13- 4) : تصنيف الصور الفضائية للفترة (2000- 2011) المملوكة حسب مصدر الصورة والتغطية ونوع
الصورة
- 50 جدول (14- 4) : تصنيف الصور الفضائية للفترة (2000- 2011) المملوكة حسب مصدر الصورة والوزارة
- 51 جدول (15- 4) : تصنيف الصور الفضائية للفترة (2000- 2011) المملوكة حسب سنة التقاطها والوزارة
- 52 جدول (16- 4) : تصنيف الصور الفضائية المطلوبة لنشاط عام 2013 حسب سنة التقاطها والتغطية
- 54 جدول (17- 4) : عدد اجهزة GPS المستخدمة في نشاط عام 2011 والدقة الشائعة الاستخدام
- 55 جدول (18- 4) : توزيع اجهزة GPS المستخدمة في نشاط عام 2011 في محافظات العراق
- 56 جدول (19- 4) : عدد المحطات الارضية حسب المحافظة ونوع الخدمة
- 57 جدول (1- 5) : عدد التشكيلات والاهمية النسبية للمعوقات التي تواجه نشاط الاستخدامات السلمية للفضاء
الخارجي
- 58 جدول (2- 5) : عدد المشاريع في مجال الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي لعام 2011 حسب نوع الموازنة
والوزارة

الصفحة

عنوان الجدول

- 59 جدول (3- 5) : جدول بعدد التشكيلات الادارية التي تعاني معوق في نشاطها حسب نوع النشاط
- 60 جدول (4- 5) : عدد التشكيلات الادارية الى تواجه معوق حسب نشاطها في المجال الانمائي
- 61 جدول (5- 5) : نسبة التشكيلات الادارية الى تواجه معوق حسب نشاطها في المجال الانمائي
- 62 جدول (6- 5) : جدول بعدد التشكيلات الادارية التي تعاني معوق في نشاطها حسب انواع الاقمار الصناعية مصدر معلوماتها الفضائية
- 63 جدول (7- 5) : جدول بنسب التشكيلات الادارية التي تعاني معوق في نشاطها حسب انواع الاقمار الصناعية مصدر معلوماتها الفضائية
- 64 جدول (8- 5) : عدد التشكيلات الادارية التي يواجه نشاطها في مجال الاستخدامات السمية للفضاء الخارجي معوق حسب الوزارة
- 65 جدول (9- 5) : نسب التشكيلات الادارية التي يواجه نشاطها في مجال الاستخدامات السمية للفضاء الخارجي معوق حسب الوزارة
- 66 جدول (10- 5) : عدد التشكيلات الادارية التي تعاني معوق في نشاطها حسب المحافظة
- 67 جدول (11- 5) : نسب التشكيلات الادارية التي تعاني معوق في نشاطها حسب المحافظة

فهرس الاشكال

الصفحة

عنوان الشكل

- 12 شكل (1) : تصنيف التشكيلات الادارية حسب نوع انشطتها في مجال الاستخدامات السمية للفضاء الخارجي
- 12 شكل (2) : انشطة التشكيلات الادارية لعام 2011 في مجال الاستخدامات السمية للفضاء الخارجي
- 31 شكل (3) : تصنيف التشكيلات الادارية التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي حسب المجال الانمائي
- 32 شكل (4) : تصنيف التشكيلات الادارية التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي ضمن نشاطها التطبيقي وحسب المجال الانمائي
- 32 شكل (5) : عدد التشكيلات الادارية التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي ضمن نشاطها البحثي وحسب المجال الانمائي
- 33 شكل (6) : عدد التشكيلات الادارية التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي ضمن نشاطها التعليمي والثقافي وحسب المجال
- 35 شكل (7) : عدد الصور المطلوبة لنشاط عام 2013 حسب المجال الانمائي
- 38 شكل (8) : عدد التشكيلات الادارية حسب الاقمار الصناعية مصدر بياناتها الفضائية

فهرس الصور

<u>الصفحة</u>	<u>عنوان الصورة</u>
14	صورة رقم (1) : استخدام الصورة الفضائية في مجال ادارة الموارد الطبيعية (شبكات تصريف المياه)
15	صورة رقم (2) : الصورة الفضائية للقمر الصناعي تيرا (Terra) وتوضيفها في مجال ادارة الموارد الطبيعية
16	صورة رقم (3) : الصور الفضائية للقمر الصناعي استر (Aster) وتوضيفها في مجال ادارة الموارد الطبيعية
18	صورة رقم (4) : استخدام الصور الفضائية في ادارة الاراضي والعقارات
19	صورة رقم (5) : استخدام الصور الفضائية في ادارة الاراضي والعقارات (رسم الخرائط العالية التمييز)
20	صورة رقم (6) : ادارة البنى التحتية انشطة النقل العام (الطرق)
22	صورة رقم (7) : ادارة البنى التحتية انشطة النقل العام (المطار)
24	صورة رقم (8) : الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي في مجال ادارة الخدمات العامة
26	صورة رقم (9) : صورة نظم التحليل المكاني
36	صورة رقم (10) : استخدام صور القمر الصناعي اكونوس (IKONOS) في المجالات الانمائية
36	صورة رقم (11) : اقمار صناعية
37	صورة رقم (12) : منظومة اقمار الملاحه
38	صورة رقم (13) : كيف تعمل منظومة الاقمار الملاحية
40	صورة رقم (14) : الصورة الفضائية الملتقطة من الاقمار الصناعية
41	صورة رقم (15) : التغطية للقمر الصناعي
42	صورة رقم (16) : التغطية للصورة الفضائية الواحدة الملتقطة من الاقمار الصناعية
42	صورة رقم (17) : الدقة المكانية للصورة الفضائية

الصفحة

عنوان الصورة

- 43 صورة رقم (18): توضح عدد الحزم الطيفية واختلافها حسب الصورة الفضائية ومصدرها
- 45 صورة رقم (19): القمر الصناعي كويك بيرد QUICK BIRD
- 45 صورة رقم (20): القمر الصناعي ايكونوس IKNOS
- 47 صورة رقم (21): الحزم الطيفية للصورة الفضائية
- 53 صورة رقم (22): جهاز من اجهزة تحديد المواقع
- 55 صورة رقم (23): محطة ارضية
- 61 صورة رقم (24): مراقبة الارض

المقدمة :

من أجل زيادة القدرة على تلبية متطلبات الحياة الاجتماعية والبيئية ودعم الأنشطة الاقتصادية وتقديم خدمات جديدة تعمل البلدان على النفاذ إلى المعرفة وتطوير بيئة العمل وعملية إتخاذ القرارات بالإعتماد على التكنولوجيات الحديثة والمتقدمة التي منها ما يعرف بالإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي. ويعنى مفهوم الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي بكافة الأنشطة والتطبيقات في المجالات الإنمائية التي تدعمها الاقمار الصناعية سواء بصورة مباشرة كالتصنيع وإطلاق وأستلام وبث أو إنشاء وتشغيل محطات التحكم والأستقبال أو بصورة غير مباشرة من خلال تطبيقات وإستخدامات البيانات الفضائية، كأستخدامات الصور الفضائية في تطبيقات الإستشعار عن بعد أو تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) أو استخدام منظومة الملاحة وتحديد المواقع (GPS)، . . الخ ، وتطوير القدرات البشرية في مجال الفضاء وأستخداماته .

يمتد عمر الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي في العراق إلى عدة عقود من الزمن وأنضم العراق رسمياً إلى اللجنة الدولية للإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي التابعة للأمم المتحدة في عام 1977 .

ويهدف رصد التقارب التكنولوجي في الأنشطة التطبيقية والبحثية والتعليمية في مجال الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي والعمل على دعم هذه الأنشطة بتكامل الفعاليات بين وزارات الدولة وهيئاتها ، نفذ الجهاز المركزي للإحصاء وهيئة اقليم كوردستان بالتنسيق مع وزارة العلوم والتكنولوجيا واللجنة الوطنية للإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي ، مسح الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي في القطاع الحكومي لعام 2012 لتقييم واقع حال الوزارات في الدولة العراقية ورسم استراتيجية وطنية مستقبلية في مجال الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي .

النتائج الرئيسية :

1. بينت نتائج المسح إن أقدم نشاط للإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي للوزارات المشمولة بالمسح كان لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي وذلك في عام (1972) (جدول 1 - 2) .
2. (4 . 91 %) من التشكيلات الإدارية التي شملها المسح لها نشاط تطبيقي في مجال الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي (جدول 3 - 2) .
3. إن الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي في القطاع الحكومي مفعلة بالدرجة الأولى في مجال نظم التخطيط والتحليل المكاني فقد بلغت نسبة التشكيلات الإدارية التي لها نشاط في هذا المجال (2 . 70 %) يلي ذلك في مجال إدارة الأراضي والعقارات وإستخدام الأرض فقد بلغت النسبة (9 . 48 %) ، يليها في مجال البنى التحتية فقد بلغت النسبة (9 . 42 %) . أعلى عدد من الكتب والكتيبات والبحوث المنشورة وعدد المؤتمرات التي تم المشاركة بها كان من نصيب وزارة التعليم العالي والبحث العلمي غير أن أعلى عدد من التطبيقات في مجال الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي لعام 2011 كان لوزارة الإعمار والإسكان (جدول 2 - 4) .

4. الأرقام الصناعية المستخدمة للملاحة تعتبر أكثر الأرقام الصناعية مصدراً للمعلومات الفضائية للتشكيلات الإدارية التي تتعامل مع الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي حيث بلغت النسبة (6 . 80%) ، كما مبين في جدول (4 - 3) . وهذا يدل على شيوع استخدام أجهزة تحديد المواقع مثل الـ GPS في دوائر الدولة حيث رصد المسح عدد الأجهزة المستخدمة خلال عام 2011 (2341) جهاز ، كما مبين في جدول (17 - 4) .
5. نشطت الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي في مجال إدارة الموارد الطبيعية خلال عام 2011 في مشاريع إدارة الموارد المائية ومشاريع معالجة الجفاف والتصحر ، أما في مجال إدارة الأراضي والعقارات فقد نشطت خلال عام 2011 في مشاريع التخطيط الحضري والعمراني وتخطيط المدن وإدارة واستخدام الأراضي . وبالنسبة لمجال إدارة البنى التحتية فقد برز نشاط عام 2011 في مشاريع الطاقة الكهربائية غير أن الغالب من المشاريع لعام 2011 هي مشاريع خاصة بنظم المعلومات الجغرافية في المجالات المختلفة وتطبيقات التحسس النائي الذي بلغ مجموعها (156) مشروع من مجموع (453) مشروع .
6. بلغ عدد المشاريع لعام 2011 التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي (453) مشروع ، منها (227) مشروع كان على الموازنة الجارية و(93) مشروع على الموازنة الإستثمارية و(126) مشروع كانت موازنته غير ذلك :ان تكون من جهة مائحة و(7) مشروع غير مبين .
7. عمل المسح على ارشفة الصور الفضائية المملوكة في التشكيلات الادارية للفترة (2000 - 2011) خدمة للتعاون بين الجهات المختصة . وتصنيفها حسب سنة التقاط الصورة والقمر الصناعي الذي التقط الصورة والتغطية ومصدر الصورة مشترة او ممنوحة او اخرى ونوع النشاط الذي استخدمت خلاله وفي اي مجال انمائي وظفت له ، الجداول (3 - 4) إلى (16 - 4) ، وظهر أن القمر الصناعي لاندسات يقع بالمرتبة الأولى كمصدر لمعظم هذه الصور الفضائية يليه القمر الصناعي كويك بيرد حيث كانت النسبة (8 . 33%) و(0 . 26%) على التوالي .
8. رصد المسح عدد الصور الفضائية المطلوبة لنشاط عام 2013 حيث بلغ (539) وحسب كل وزارة والمواصفات المطلوبة ، وكانت مواصفات الصور الفضائية الأكثر طلباً هي ان تكون بدقة حيزية واحد متر وتعدد طيفي ثلاثي (جدول (9 - 4)) .
9. يمتلك القطاع الحكومي (80) محطة أرضية منها (33) محطة في بغداد و (25) في أربيل وتتوزع المحطات الأخرى في بقية المحافظات (جدول (19 - 4)) .
10. (1 . 79%) من التشكيلات الإدارية المشمولة بالمسح تعاني من قلة أو ضعف الخبرات البشرية . و(5 . 76%) منها يعاني من قلة أو ضعف الإمكانيات المادية و(6 . 65%) منها يعاني من ضعف الموارد المالية و (8 . 49%) يعاني من عدم وجود تشكيل إداري متخصص ضمن الهيكلية لتفعيل مثل هذه الأنشطة (جدول (5 - 5)) .

1 القسم الأول : إجراءات تنفيذ المسح

1.1 المرحلة التحضيرية:

1. تشكلت لجان مسح الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي بتاريخ 2011/10/23 وفق الأمر الإداري 1739 الصادر بتاريخه.
2. تشكلت فرق المسح بتاريخ 2012/2/6 وفق الأمر الإداري 246 الصادر بتاريخه.
3. عقدت اللجنة الفنية ولجنة الحاسبة إجتماعاتها لمناقشة وتصميم أدوات المسح (الاستمارات ، التعليمات ، الأدلة).
4. تم تحديد تصميم أدوات المسح وخطة المسح التي تضمنت الفعاليات والتوقيات وميزانية المسح وأعلن عن بدء تنفيذ المسح في الإجتماع الأول للجنة العليا للمسح بعد أقرار الخطط والأدوات في تاريخ 2011/12/27.
5. عقدت ورشة عمل للفترة 18 - 2012/1/19 لأعضاء الأرتباط في الوزارات وفريق المتابعة الميداني للبدء بمرحلة جمع الإطار في مبنى الجهاز المركزي للإحصاء وأستمرت هذه المرحلة لغاية 2012/3/1.
6. نفذت ورشة عمل للفترة (5 - 2012/3/8) لإجراء التعديلات الأخيرة على أدوات المسح التجريبي (الاستمارة والتعليمات والأدلة وقواعد التدقيق ومواصفات الانظمة والبرامج وجداول الاخراج) اخذين بنظر الاعتبار ملاحظات اعضاء اللجنة الوطنية للإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي والاختبار القبلي للإستمارة ،حضر الورشة كل من اللجنة الفنية العلمية ولجنة الحاسبة وفريق إعداد التقارير ورئيس فريق الإدخال ورئيس فريق التدقيق وأعضاء من فريق إدارة العمليات.
7. في تاريخ 2012/4/19 تم عرض نتائج جمع الاطار في الاجتماع الثاني للجنة العليا للمسح ونتائج الورشة المنوه عنها في الفقرة السابقة وعرض خطة المسح التجريبي وأدواته وأقرارها.

1.2 المسح التجريبي:

1. عقدت ورشة عمل في وزارة العلوم والتكنولوجيا في تاريخ 2012/5/8 للإعلان عن بدء تنفيذ المسح التجريبي.
2. نفذ المسح التجريبي للفترة (5/8 - 2012/6/19) وفق الخطة المرسومة (ملحق (1)).
3. عقدت ورشة عمل تطوير فعاليات وإجراءات المسح وأدواته على ضوء نتائج المسح التجريبي للفترة (9 - 2012/7/10).
4. عقدت ورشة عمل إطلاق نتائج المسح التجريبي والإعلان عن بدء تنفيذ المسح الشامل بتاريخ 2012/9/24.

1.3 المسح الشامل :

1. تدريب فريق العمل الميداني في ورشة عمل للفترة (17 - 2012/9/18).
2. إجتماع اللجنة العليا لأقرار الإستمارة المعدلة وخطة تنفيذ المسح الشامل بتاريخ 2012\9\19.
3. العمل الميداني:عملية تنقيح الإطار وجمع البيانات من خلال إستمارة المسح خلال الفترة (9/30 - 2012/10/25).

4. عملية تدقيق الإستثمارات وأدخال البيانات وتنقيح ملف البيانات وتجهيزه لإستخراج النتائج خلال الفترة (10/14 - 2012/11/14)
5. نفذت ورشة عمل إستخراج وتحليل نتائج المسح الشامل المنعقدة للفترة (18 - 2012/11/22).
6. كتابة مسودة التقرير وتنقيحها خلال الفترة (11/25 - 2012/12/13).
7. إحتفالية إطلاق نتائج المسح الشامل للإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي يوم الاحد المصادف 2012/12/23.

1.4 أدوات المسح:

1. إستمارة المسح (ملحق (2)): وتتضمن معلومات على مستوى التشكيل الإداري الذي له نشاط سابق أو حالي أو مستقبلي في مجال الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي (المجالات الإنمائية التي تدعمها الأقمار الصناعية(السواتل)) ويمكن تلخيص فقرات الاستمارة بالاتي:

1.1 . مفتاح الاستمارة.

1.2 . 1 معلومات عن نشاط التشكيل الإداري في مجال الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي تحدد:

- مدى حداثة النشاط وإستمراره.
- نوع النشاط وأي المجالات الإنمائية يصنف.
- المعوقات التي تواجه هذا النشاط.
- تفاصيل عن بعض الأنشطة والمشاريع في مجال الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي.

1.3 . 1 معلومات عن البيانات الفضائية المستخدمة ومصادرها(الصور الفضائية، أجهزة تحديد المواقع المستخدمة، الاقمار الصناعية التي مصدر للمعلومات المطلوبة، المحطات الأرضية الموجودة).

1.4 . 1 معلومات عن البيانات الفضائية المطلوبة.

2. تعليمات ملء الإستمارة ملحق (3): تضمنت طريقة ملء الإستمارة مع توضيح للمفاهيم والمصطلحات المستخدمة (تعاريف وأمثلة).

3. أدلة الترميز: وشملت:

- دليل ترميز الوزارات والهيئات الغير مرتبطة بوزارة ومديرياتها العامة.
- دليل ترميز تصنيف الانشطة في المجالات الإنمائية التي تدعمها الأقمار الصناعية (السواتل).

- دليل ترميز الوحدات الإدارية.
- دليل ترميز الأرقام الصناعية (السواتل).

1.5 شمولية المسح :

شمل المسح (34) وزارة وهيئة غير مرتبطة بوزارة لها نشاط في مجال الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي وتم جمع بيانات (315) تشكيل إداري متخصص له استخدام سلمي في مجال الفضاء الخارجي أو سيتفعل هذا النشاط في خطته المستقبلية بأستخدام أستمارة المسح، توزعت على التشكيلات الإدارية في الوزارات التي لها إستخدام سابق أو حالي أو مستقبلي في مجال الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي، كما في الجدول (2-1).

جدول (1-1): حجم العمل في المحافظات

عدد التشكيلات الإدارية	المحافظة	
1	دهوك	
17	نينوى	
10	كركوك	
10	اربيل	
7	ديالى	
12	الانبار	
155	بغداد	
13	بابل	
9	كربلاء	
9	واسط	
15	صلاح الدين	
10	النجف	
9	القادسية	
9	المثنى	
9	ذي قار	
6	ميسان	
14	البصرة	
315	المجموع	

جدول (2-1): حجم العمل في الوزارات المشمولة بالمسح

الوزارة / الهيئة	عدد التشكيلات
الأمانة العامة لمجلس الوزراء	1
وزارة التخطيط	21
وزارة الخارجية	1
وزارة الصناعة والمعادن	6
وزارة النفط	13
وزارة التجارة	3
وزارة الموارد المائية	5
وزارة الكهرباء	11
وزارة الزراعة	25
وزارة النقل	10
وزارة البلديات والأشغال	32
وزارة الأعمار والإسكان	20
وزارة الهجرة والمهجرين	1
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي	60
وزارة التربية	21
وزارة الداخلية	5
وزارة البيئة	17
وزارة الصحة	3
وزارة العلوم والتكنولوجيا	8
وزارة الاتصالات	3
وزارة الثقافة	1
وزارة السياحة والآثار	2
أمانة بغداد	21
الهيئة العامة للمصادر المشعة	1
ديوان الوقف السني	2
ديوان الوقف المسيحي	3
هيئة الإعلام والاتصالات	1
وزارة الزراعة والموارد المائية\ إقليم كردستان	3
وزارة النقل والمواصلات\ إقليم كردستان	2
وزارة البلديات والسياحة\ إقليم كردستان	1
المؤسسة العامة شؤون الأنغام\ إقليم كردستان	1
الهيئة العامة للسياحة\ إقليم كردستان	1
هيئة إحصاء إقليم كردستان	3
المحافظات ومجالس المحافظات	7
المجموع	315

2 القسم الثاني: نشاط الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي في العراق

عمل المسح على رصد سنة بدء النشاط في مجال الأستخدامات السلمية للفضاء الخارجي في وزارات الدولة من خلال تشكيلاتها الإدارية وإن كان قد توقف في فترة ما، أو تغير أرتباط التشكيل المتخصص بهيكلية إدارية مختلفة أو تغير تسمية التشكيل مع الإحتفاظ بنفس المهام المناطة به. يوضح جدول (1 - 2) أن أقدم نشاط تطبيقي أو بحثي أو تعليمي أو ثقافي للإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي في التشكيلات الإدارية التابعة للوزارات/الهيئات كان لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي ووزارة الإتصالات ووزارة العلوم والتكنولوجيا. وأن أحدث نشاط كان للأمانة العامة لمجلس الوزراء والمؤسسة العامة لشؤون الأنغام في إقليم كوردستان وديوان الوقف السني. كما بينت نتائج المسح بأن (272) تشكيل إداري من مجموع (315) تشكيل إداري لهم نشاط خلال عام 2011 في مجال الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي وبعده (303) تشكيل إداري من مجموع (315) تشكيل إداري قد تضمنت خطته الخمسية للسنوات القادمة نشاط في هذا المجال (كما مبين في جدول (2 - 2)).

بينت النتائج بأن هناك (288) تشكيل إداري من مجموع (315) تشكيل لها نشاط تطبيقي في مجال الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي ويعرّف بأنه ذلك النشاط الذي يستخدم بصورة مباشرة أو غير مباشرة بيانات فضائية مثل بيانات الصور الفضائية بيانات أقمار الرصد المناخي بيانات تحديد المواقع التي تحددها أجهزة الـ GPS وبيانات الاتصالات الفضائية مثل (video conference). الخ، في منظومة معلومات لإدارة أو تفعيل نشاط ، مثل إدارة أنشطة النقل. وأن هناك (123) تشكيل إداري من مجموع (315) تشكيل إداري لها نشاط بحثي في مجال الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي ويعرّف بأنه ذلك النشاط الذي يقوم به شخص أو عدة أشخاص بتوفير تقارير وبحوث لأغراض تطوير أجهزة أو معدات أو أساليب أو تقنيات في مجال الأستخدامات السلمية للفضاء الخارجي أو لتطوير أنظمة عمل أو معلومات بالإعتماد على بيانات فضائية. وأن هناك (131) تشكيل إداري من مجموع (315) تشكيل إداري لها نشاط تعليمي في مجال الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي ويعرّف بأنه تطوير قدرات الأفراد من خلال منهج تدريبي أو منهج تعليمي، كما في المناهج التي تعد للمدارس والجامعات ، في مجال الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي. أما النشاط الثقافي فيتضمن نشر مطبوعات أو برامج مرئية أو سمعية تعمل على نشر ثقافة الأستخدام السلمي للفضاء الخارجي (كما مبين في جدول (3 - 2)). ونجد أن إصدارات عام 2011 من الكتب والبحوث في مجال الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي للقطاع الحكومي بلغ (380) إصدار وبلغ عدد المشاركات في المؤتمرات الخاصة بمجال الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي (241) مشاركة وعدد المشاركات في برامج التدريب والتعليم خلال عام 2011 في هذا المجال (288) مشاركة بينما بلغت مجموع التطبيقات المنفذة خلال عام 2011 في هذا المجال (491)، (كما مبين في جدول (4 - 2)).

جدول (1 - 2): سنة بدء نشاط الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي

سنة بدء النشاط	الوزارة/ الهيئة
2012	الأمانة العامة لمجلس الوزراء
1989	وزارة التخطيط
2006	وزارة الخارجية
1995	وزارة الصناعة والمعادن
1972	وزارة النفط
2000	وزارة الموارد المائية
2003	وزارة الكهرباء
1990	وزارة الزراعة
1984	وزارة النقل
2004	وزارة البلديات والاشغال
2004	وزارة الاعمار والاسكان
2004	وزارة الهجرة والمهجرين
1972	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
1999	وزارة التربية
2006	وزارة الداخلية
2003	وزارة البيئة
2005	وزارة الصحة
1980	وزارة العلوم والتكنولوجيا
1976	وزارة الاتصالات
2009	وزارة الثقافة
2009	وزارة السياحة والآثار
2004	أمانة بغداد
2010	الهيئة العامة للمصادر المشعة
2011	ديوان الوقف السني
2004	ديوان الوقف المسيحي
2004	هيئة الإعلام والاتصالات
2008	وزارة الزراعة والموارد المائية إقليم كردستان
2007	وزارة النقل والموصلات إقليم كردستان
2005	وزارة البلديات والسياحة إقليم كردستان
2011	المؤسسة العامة شؤون الأنعام إقليم كردستان
2004	هيئة احصاء إقليم كردستان
2006	المحافظات ومجالس المحافظات
1972	العراق

جدول (2- 2): عدد التـشكـيـلات الإداريـة حسب نشاط الإـسـتـخـدامـات السـلمـيـة للفضـاء الخـارجـي لعام 2011 والخـطـة المـسـتـقبـليـة

هل تتضمن خطتكم المستقبلية نشاط في المجال؟			هل لدانرتكم اي نشاط في المجال لعام 2011			الوزارة/ الهيئة
المجموع	لا	نعم	المجموع	لا	نعم	
عدد التـشـكـيـلات	عدد التـشـكـيـلات	عدد التـشـكـيـلات	عدد التـشـكـيـلات	عدد التـشـكـيـلات	عدد التـشـكـيـلات	
1	0	1	1	1	0	الأمانة العامة لمجلس الوزراء
21	5	16	21	3	18	وزارة التخطيط
1	0	1	1	0	1	وزارة الخارجية
6	0	6	6	1	5	وزارة الصناعة والمعادن
13	1	12	13	3	10	وزارة النفط
3	0	3	3	3	0	وزارة التجارة
5	0	5	5	0	5	وزارة الموارد المائية
11	0	11	11	1	10	وزارة الكهرباء
25	0	25	25	1	24	وزارة الزراعة
10	0	10	10	3	7	وزارة النقل
32	0	32	32	2	30	وزارة البلديات والاشغال
20	0	20	20	3	17	وزارة الاعمار والاسكان
1	0	1	1	0	1	وزارة الهجرة والمهجرين
60	2	58	60	8	52	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
21	2	19	21	3	18	وزارة التربية
5	0	5	5	1	4	وزارة الداخلية
17	0	17	17	1	16	وزارة البيئة
3	0	3	3	0	3	وزارة الصحة
8	0	8	8	2	6	وزارة العلوم والتكنولوجيا
3	0	3	3	1	2	وزارة الاتصالات
1	0	1	1	0	1	وزارة الثقافة
2	0	2	2	0	2	وزارة السياحة والآثار
21	0	21	21	1	20	أمانة بغداد
1	0	1	1	0	1	الهيئة العامة للمصادر المشعة
2	0	2	2	1	1	ديوان الوقف السني
3	0	3	3	0	3	ديوان الوقف المسيحي
1	0	1	1	0	1	هيئة الإعلام والاتصالات
3	1	2	3	1	2	وزارة الزراعة والموارد المائية/ إقليم كردستان
2	0	2	2	1	1	وزارة النقل والموصلات/ إقليم كردستان
1	0	1	1	0	1	وزارة البلديات والسياحة/ إقليم كردستان
1	0	1	1	0	1	المؤسسة العامة لشؤون الألغام/ إقليم كردستان
1	0	1	1	1	0	الهيئة العامة للسياحة/ إقليم كردستان
3	0	3	3	0	3	هيئة أحصاء إقليم كردستان
7	1	6	7	1	6	المحافظات ومجالس المحافظات
315	12	303	315	43	272	العراق

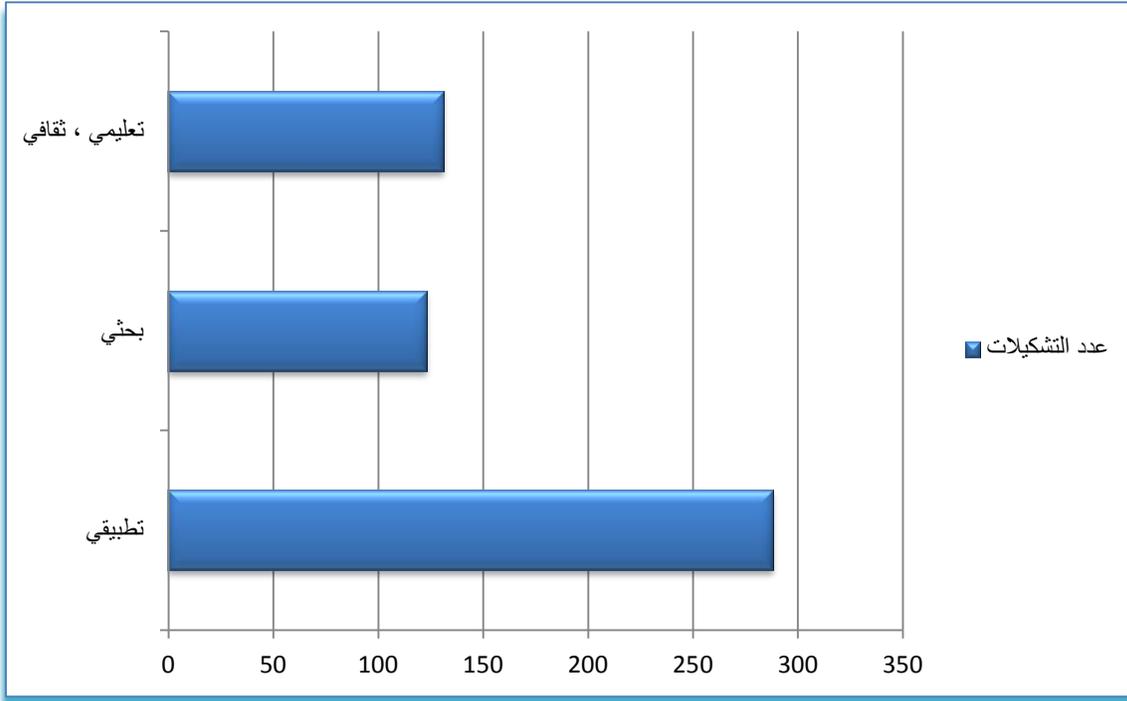
جدول (3-2): عدد التشكيلات الإدارية حسب نوع نشاطها في مجال الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي والوزارة/الهيئة

عدد التشكيلات الإدارية حسب نوع النشاط				الوزارة/ الهيئة
إجمالي	تعليمي ، ثقافي	بحثي	تطبيقي	
1	0	0	1	الأمانة العامة لمجلس الوزراء
21	3	3	21	وزارة التخطيط
1	1	0	1	وزارة الخارجية
6	0	3	6	وزارة الصناعة والمعادن
13	4	2	12	وزارة النفط
3	0	0	3	وزارة التجارة
5	3	4	5	وزارة الموارد المائية
11	7	5	11	وزارة الكهرباء
25	10	5	24	وزارة الزراعة
10	1	1	10	وزارة النقل
32	13	3	32	وزارة البلديات والأشغال
20	16	5	18	وزارة الإعمار والإسكان
1	0	0	1	وزارة الهجرة والمهجرين
60	46	51	41	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
21	5	0	20	وزارة التربية
5	1	1	5	وزارة الداخلية
17	6	6	17	وزارة البيئة
3	1	0	3	وزارة الصحة
8	4	7	7	وزارة العلوم والتكنولوجيا
3	0	1	3	وزارة الاتصالات
1	1	0	0	وزارة الثقافة
2	2	1	2	وزارة السياحة والآثار
21	1	15	21	أمانة بغداد
1	0	1	1	الهيئة العامة للمصادر المشعة
2	2	0	2	ديوان الوقف السني
3	0	3	3	ديوان الوقف المسيحي
1	0	0	1	هيئة الإعلام والاتصالات
3	1	2	2	وزارة الزراعة والموارد المائية إقليم كردستان
2	1	1	2	وزارة النقل والمواصلات إقليم كردستان
1	0	1	1	وزارة البلديات والسياحة إقليم كردستان
1	0	0	1	المؤسسة العامة لشؤون الألبان إقليم كردستان
1	0	1	1	الهيئة العامة للسياحة إقليم كردستان
3	0	0	3	هيئة أحصاء إقليم كردستان
7	2	1	7	المحافظات ومجالس المحافظات
315	131	123	288	المجموع

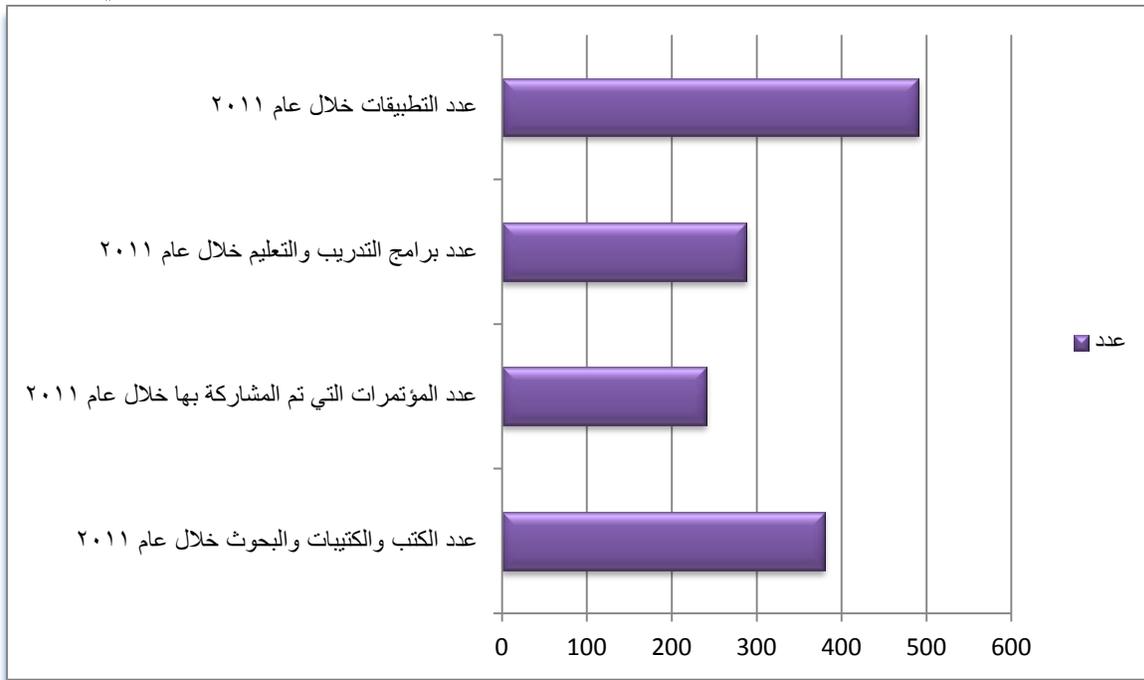
جدول (4- 2): عدد الأنشطة في مجال الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي لعام 2011 حسب الوزارة/الهيئة

الوزارة/ الهيئة	عدد الكتب والكتيبات والبحوث خلال عام 2011	عدد المؤتمرات التي تم المشاركة بها خلال عام 2011	عدد برامج التدريب والتعليم خلال عام 2011	عدد التطبيقات خلال عام 2011
وزارة التخطيط	3	5	5	26
وزارة الخارجية	0	5	0	1
وزارة الصناعة والمعادن	1	2	2	13
وزارة النفط	1	7	1	9
وزارة الموارد المائية	5	3	9	9
وزارة الكهرباء	0	4	3	20
وزارة الزراعة	23	18	53	41
وزارة النقل	4	4	8	6
وزارة البلديات والإشغال	5	28	41	59
وزارة الاعمار والاسكان	13	16	24	82
وزارة الهجرة والمهجرين	0	0	0	2
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي	178	63	67	68
وزارة التربية	0	13	1	11
وزارة الداخلية	0	10	10	6
وزارة البيئة	5	7	29	30
وزارة الصحة	0	0	1	3
وزارة العلوم والتكنولوجيا	25	16	8	14
وزارة الاتصالات	0	2	0	3
وزارة الثقافة	0	0	6	0
وزارة السياحة والآثار	0	1	2	11
أمانة بغداد	104	1	1	55
الهيئة العامة للمصادر المشعة	5	0	0	0
ديوان الوقف المسيحي	0	0	2	7
هيئة الإعلام والاتصالات	0	1	0	0
وزارة الزراعة والموارد المائية/ إقليم كردستان	0	0	1	1
وزارة البلديات والسياحة/ إقليم كردستان	0	3	2	0
هيئة أحصاء إقليم كردستان	8	10	4	1
المحافظات ومجالس المحافظات	0	22	8	13
المجموع	380	241	288	491

شكل (1): تصنيف التشكيلات الإدارية حسب نوع أنشطتها في مجال الإستخدامات سلمية للفضاء الخارجي



شكل (2): أنشطة التشكيلات الإدارية لعام 2011 في مجال الإستخدامات سلمية للفضاء الخارجي



3 القسم الثالث: المجالات الإنمائية

من منطلق أهمية دور المنظمات الدولية والأقليمية والمؤسسات المالية والإنمائية في دعم وتكامل أنشطة الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي في القطاع الحكومي رصد المسح مؤشرات الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي على مستوى المجال الإنمائي للإنشطة الإقتصادية في العراق وذلك من أجل إتخاذ الإجراءات و وضع برامج ومشاريع تدعم الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي في هذه المجالات الإنمائية التي صنفت بستة مجالات إنمائية :

1. إدارة الموارد الطبيعية.
2. إدارة الأراضي والعقارات واستخدام الأرض.
3. إدارة البنى التحتية.
4. إدارة الخدمات العامة.
5. نظم التخطيط والتحليل المكاني.
6. برامج التعليم والبحث العلمي في علوم الفضاء وتطبيقاته.

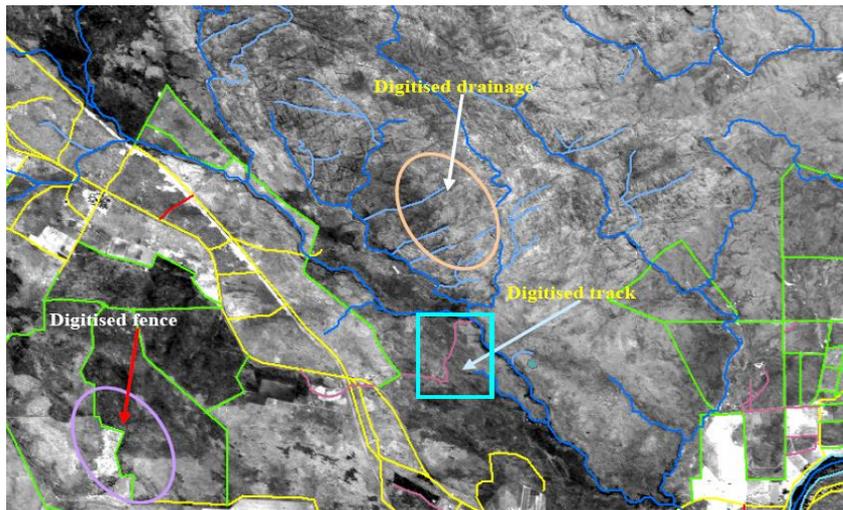
3.1 ادارة الموارد الطبيعية:

تلعب إدارة الموارد الطبيعية دورا أساسيا في مجال التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة. وتتبوأ وزارتا الزراعة والتعليم العالي الصدارة بعدد تشكيلاتها الإدارية التي لها إستخدام سلمي للفضاء الخارجي في نشاطها التطبيقي أو التعليمي أو البحثي في مجال إدارة الموارد حيث بلغت النسبة (7 . 37%) و(9 . 17%) على التوالي (كما مبين في جدول (1 - 3)). ويعتبر القطاع الزراعي الأكثر نشاطاً في توظيف الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي في مجال إدارة الموارد الطبيعية مثال ذلك أنشطة إدارة الأراضي الزراعية وحماية الغابات وهي لا تقل من الأهمية عن الأنشطة الأخرى لهذا المجال كأنشطة الأستخراج والتعدين ورصد وحماية البيئة المناخية والبرية والبحرية. وقد ظهرت اعلى نسبة من عدد المشاريع التي لها استخدام سلمي للفضاء الخارجي في مجال ادارة الموارد الطبيعية خلال عام 2011 هي مشاريع مكافحة الجفاف والتصحر وشكلت النسبة (6 . 15%) (كما مبين في جدول (2 - 3)). بلغت عدد الصور الفضائية المملوكة للسنوات (2000 - 2012) المستخدمة في مشاريع الجفاف والتصحر (19) صورة من مجموع (123) صورة مستخدمة في مجال إدارة الموارد الطبيعية، بينما بلغت عدد الصور المطلوبة لمعالجة مشكلة الجفاف والتصحر(46) صورة فضائية للعام القادم من مجموع (192) صورة مطلوبة لتفعيل أنشطة المجال الإنمائي إدارة الموارد الطبيعية ، (راجع الجداول (3 - 3)، (4 - 3)).

جدول (1- 3): عدد التشكيلات الإدارية التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي في مجال إدارة الموارد الطبيعية حسب الوزارة

النسبة	عدد التشكيلات	الوزارة/ الهيئة	المجال الإنمائي
4.7%	5	وزارة التخطيط	إدارة الموارد الطبيعية
.9%	1	وزارة الصناعة والمعادن	
3.8%	4	وزارة النفط	
.9%	1	وزارة التجارة	
4.7%	5	وزارة الموارد المائية	
17.9%	19	وزارة الزراعة	
.9%	1	وزارة النقل	
1.9%	2	وزارة البلديات والأشغال	
.9%	1	وزارة الأعمار والإسكان	
37.7%	40	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي	
9.4%	10	وزارة البيئة	
4.7%	5	وزارة العلوم والتكنولوجيا	
.9%	1	وزارة السياحة والآثار	
.9%	1	أمانة بغداد	
.9%	1	الهيئة العامة للمصادر المشعة	
.9%	1	ديوان الوقف السني	
2.8%	3	وزارة الزراعة والموارد المائية	
.9%	1	وزارة النقل والمواصلات	
.9%	1	وزارة البلديات والسياحة	
.9%	1	الهيئة العامة للسياحة	
.9%	1	هيئة إحصاء أقليم كردستان	
.9%	1	المحافظات ومجالس المحافظات	
100.0%	106	المجموع	

صورة (1) : استخدام الصورة الفضائية في مجال إدارة الموارد الطبيعية (شبكة تصريف المياه)



جدول (2- 3): عدد المشاريع لعام 2011 التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي في مجال إدارة الموارد الطبيعية

النسبة	عدد المشاريع	النشاط
4.7%	3	إدارة الموارد الطبيعية
9.4%	6	الزراعة
4.7%	3	المحاصيل الزراعية/الأمن الغذائي
1.6%	1	الحراجة والغابات
4.7%	3	الأراضي الزراعية
4.7%	3	إدارة الحيازات الزراعية
3.1%	2	البراري ومناطق الرعي
15.6%	10	الجفاف والتصحر
4.7%	3	الأهوار
3.1%	2	نظم إدارة الموارد الطبيعية والإستخراجية
4.7%	3	بيانات المسح الجيولوجي والإستكشافات المعدنية
3.1%	2	الأرصدة الجوية
4.7%	3	رصد المناخ والتنبؤ بالظروف الجوية الخاصة
1.6%	1	رصد دوران الهواء في الغلاف الجوي ونوعية الهواء والتنبؤ بذلك
1.6%	1	رصد التغير المناخي العالمي وغازات الإحتباس الحراري
4.7%	3	البيئة
6.3%	4	مراقبة البيئة والتلوث البيئي\الهواء
1.6%	1	مراقبة ونوعية وتلوث المياه \ نظم إدارة المياه وتنقيتها
3.1%	2	الهيدرولوجيا
12.5%	8	إدارة الموارد المائية/ موارد المياه السطحية والجوفية
100.0%	64	المجموع

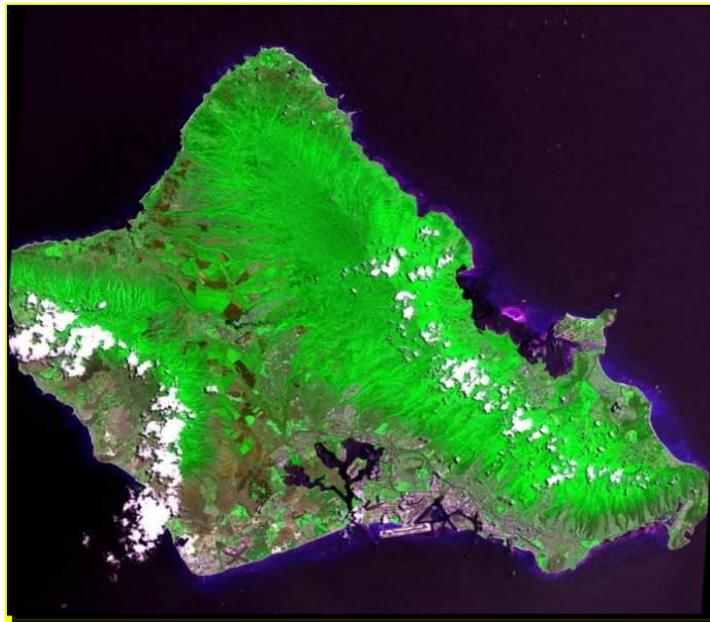
صورة (2) : الصور الفضائية للقمر الصناعي تيرا(Terra) وتوظيفها في مجال إدارة الموارد الطبيعية



جدول (3-3): عدد الصور الفضائية المملوكة المستخدمة في مجال إدارة الموارد الطبيعية حسب النشاط

النشاط	عدد الصور المملوكة	النسبة
إدارة الموارد الطبيعية	3	2.4%
الزراعة	5	4.1%
المحاصيل الزراعية/الأمن الغذائي	3	2.4%
الحراجة والغابات	9	7.3%
الأسماك	1	.8%
الأراضي الزراعية	8	6.5%
الجفاف والتصحر	19	15.4%
الأهوار	8	6.5%
إدارة الأراضي الأخرى	1	.8%
نظم إدارة الموارد الطبيعية والإستخراجية	1	.8%
إستكشاف إحتياطيات الغاز والنفط	2	1.6%
بيانات المسح الجيولوجي والإستكشافات المعدنية	14	11.4%
الأرصاد الجوية	4	3.3%
رصد المناخ والتنبؤ بالظروف الجوية الخاصة	17	13.8%
البيئة	9	7.3%
مراقبة البيئة والتلوث البيئي/الهواء	7	5.7%
الهيدرولوجيا	4	3.3%
رصد البيئة البحرية	2	1.6%
إدارة المناطق الساحلية	1	.8%
إدارة الموارد المائية/ موارد المياه السطحية والجوفية	5	4.1%
المجموع	123	100.0%

صورة (3) : الصور الفضائية للقمر الصناعي أسترا (ASTER) وتوظيفها في مجال إدارة الموارد الطبيعية



جدول (4- 3): عدد الصور الفضائية المطلوبة لنشاط عام 2013 في مجال إدارة الموارد الطبيعية وحسب النشاط

النسبة	عدد الصور المطلوبة	النشاط
2.6%	5	إدارة الموارد الطبيعية
3.6%	7	الزراعة
4.2%	8	المحاصيل الزراعية/الأمن الغذائي
5.2%	10	الحراجة والغابات
.5%	1	رصد حرائق الغابات
1.0%	2	الأسماك
6.8%	13	الأراضي الزراعية
3.1%	6	إدارة الحيازات الزراعية
2.6%	5	البراري ومناطق الرعي
24.0%	46	الجفاف والتصحر
2.6%	5	الأهوار
2.1%	4	إدارة الأراضي الأخرى
.5%	1	نظم إدارة الموارد الطبيعية والإستخراجية
5.7%	11	بيانات المسح الجيولوجي والإستكشافات المعدنية
1.6%	3	الأرصاء الجوية
5.2%	10	رصد المناخ والتنبؤ بالظروف الجوية الخاصة
.5%	1	رصد دوران الهواء في الغلاف الجوي ونوعية الهواء والتنبؤ بذلك
1.0%	2	رصد التغير المناخي العالمي وغازات الإحتباس الحراري
5.2%	10	البيئة
3.6%	7	مراقبة البيئة والتلوث البيئي\الهواء
2.6%	5	مراقبة ونوعية وتلوث المياه \ نظم إدارة المياه وتنقيتها
2.1%	4	مراقبة ونوعية وتلوث التربة
2.1%	4	مراقبة المحميات الطبيعية والزراعية
2.1%	4	الهيدرولوجيا
.5%	1	إدارة المناطق الساحلية
8.3%	16	إدارة الموارد المائية/ موارد المياه السطحية والجوفية
.5%	1	نظم أخرى لإدارة الموارد الطبيعية
100.0%	192	المجموع

3.2 إدارة الأراضي والعقارات :

إدارة الأراضي والعقارات دورا أساسيا في مجال التخطيط الحضري والعمراني وبناء المستوطنات بلغت عدد التشكيلات الإدارية التي لها استخدام سلمي للفضاء الخارجي في مجال إدارة الأراضي والعقارات واستخدام الأرض في وزارة البلديات والأشغال (27) تشكيل إداري من مجموع (154) تشكيل إداري له نشاط في إدارة الأراضي والعقارات (كما مبين في جدول (5- 3)). بلغ عدد المشاريع لعام 2011 الخاصة بالمجال الإنمائي لإدارة الأراضي والعقارات واستخدام الأرض (125) من مجموع (453) مشروع وبلغ أكبر عدد من هذه المشاريع مشاريع التخطيط الحضري والعمراني وتخطيط المدن حيث بلغت (47) مشروع من مجموع (125) مشروع أي بنسبة (37.6%) كما موضح في الجدول (6- 3).

جدول (5-3) عدد التشكيلات الإدارية التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي في مجال إدارة الأراضي والعقارات واستخدام الأرض حسب الوزارة

النسبة	عدد التشكيلات الإدارية	الوزارة الهيئة	المجال الإنمائي
1.9%	3	وزارة التخطيط	إدارة الأراضي والعقارات وإستخدام الأرض
1.3%	2	وزارة الصناعة والمعادن	
1.3%	2	وزارة النفط	
1.3%	2	وزارة التجارة	
1.3%	2	وزارة الموارد المائية	
.6%	1	وزارة الكهرباء	
11.0%	17	وزارة الزراعة	
.6%	1	وزارة النقل	
17.5%	27	وزارة البلديات والاشغال	
7.8%	12	وزارة الاعمار والاسكان	
22.1%	34	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي	
8.4%	13	وزارة التربية	
4.5%	7	وزارة البيئة	
1.3%	2	وزارة العلوم والتكنولوجيا	
1.3%	2	وزارة السياحة والآثار	
11.0%	17	امانة بغداد	
.6%	1	الهيئة العامة للمصادر المشعة	
.6%	1	ديوان الوقف السني	
.6%	1	وزارة الزراعة والموارد المائية	
.6%	1	وزارة البلديات والسياحة	
.6%	1	الهيئة العامة للسياحة	
.6%	1	هيئة احصاء اقليم كردستان	
2.6%	4	المحافظات ومجالس المحافظات	
100.0%	154	المجموع	

صورة (4) : استخدام الصورة الفضائية في إدارة الأراضي والعقارات



جدول (6- 3): عدد المشاريع لعام 2011 التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي في مجال إدارة الأراضي والعقارات واستخدام الأرض لعام 2011

النسبة	عدد المشاريع	النشاط
6.4%	8	إدارة الأراضي
19.2%	24	إدارة واستخدام الأراضي وإدارة الأراضي
37.6%	47	التخطيط الحضري والعمري وتخطيط المدن
28.0%	35	رسم الخرائط العالية التمييز
4.8%	6	ملكية الأرض
4.0%	5	نظم أخرى لإدارة الأراضي
100.0%	125	المجموع

وبلغت عدد الصور الفضائية المملوكة للفترة (2000 - 2011) المستخدمة في مجال إدارة الأراضي والعقارات واستخدام الأرض (98) صورة من مجموع (420) منها (36) صورة وظفت في نشاط التخطيط الحضري والعمري وتخطيط المدن و(21) صورة في مجال إدارة واستخدام الأرض وهو ما يشكل نسبة (8.56%)، كما مبين في جدول (7- 3). أما الصور الفضائية المطلوبة لعام 2013 لتفعيل أنشطة في مجال إدارة الأراضي والعقارات واستخدام الأرض فقد بلغت (99) صور من مجموع (539) صورة فضائية مطلوبة لعام 2013 موزعة على أنشطة المجال كما مبين في جدول (13- 3).

صورة (5): استخدام الصورة الفضائية في إدارة الأراضي والعقارات (رسم الخرائط العالية التمييز)



جدول (7 -3): عدد الصور الفضائية المملوكة المستخدمة في مجال ادارة الاراضي والعقارات حسب النشاط

النشاط	عدد الصور المملوكة	النسبة
ادارة الأراضي	15	15.3%
ادارة واستخدام الأراضي	21	21.4%
التخطيط الحضري والعمراني وتخطيط المدن	36	36.7%
رسم الخرائط العالية التمييز	16	16.3%
ملكية الأرض	5	5.1%
نظم أخرى لإدارة الأراضي	5	5.1%
المجموع	98	100.0%

جدول (8 -3): عدد الصور الفضائية المطلوبة لنشاط عام 2013 في مجال ادارة الاراضي والعقارات حسب النشاط

النشاط	عدد الصور المطلوبة	النسبة
ادارة الأراضي	16	16.2%
ادارة واستخدام الأراضي	28	28.3%
التخطيط الحضري والعمراني وتخطيط المدن	27	27.3%
رسم الخرائط العالية التمييز	19	19.2%
ملكية الأرض	4	4.0%
نظم أخرى لإدارة الأراضي	5	5.1%
المجموع	99	100.0%

3.3 إدارة البنى التحتية:

تلعب إدارة البنى التحتية دوراً أساسياً في مجال تأسيس وإدارة أنشطة شبكات الطاقة (الكهربائية والنغظية والغازية) وشبكات المياه والصرف الصحي وشبكات الاتصالات السلكية واللاسلكية وشبكة النقل والملاحة. حيث بلغت أعلى نسبة من التشكيلات الإدارية التي لها استخدام سلمي للفضاء الخارجي في أنشطتها التطبيقية أو التعليمية أو البحثية لهذا المجال في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي بنسبة (7.18%) وإمانة بغداد حيث بلغت النسبة (4.13%) وكما هو واضح في الجدول أدناه (جدول 9 -3). وبلغت عدد المشاريع لعام 2011 التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي في مجال إدارة البنى التحتية (82) مشروع من مجموع (453) مشروعاً، غير أن معظم هذه المشاريع كانت في مجال الاتصالات فقد بلغت عدد هذه المشاريع (39) مشروع أي ما يشكل نسبة (47.5%). بينما بلغت عدد المشاريع في مجال الطاقة الكهربائية وشبكات المياه والصرف الصحي (27) مشروع أي ما يشكل نسبة (9.32%)، (كما مبين في جدول 10 -3).

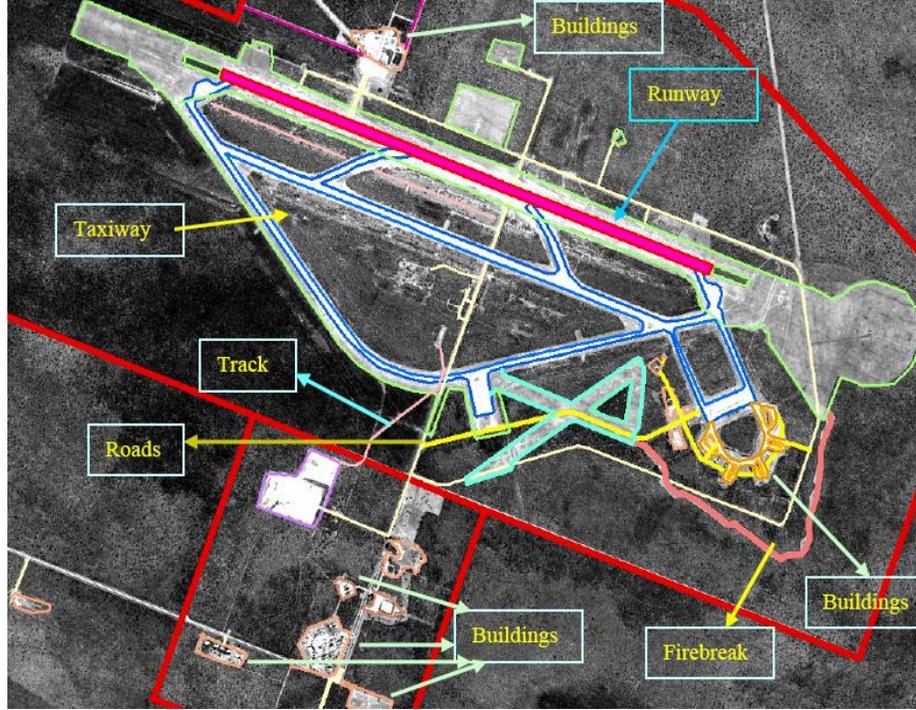
صورة (6): إدارة البنى التحتية أنشطة النقل العام (الطرق)



جدول (9-3): عدد التشكيلات الإدارية التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي في مجال إدارة البنى التحتية حسب الوزارة

النسبة	عدد التشكيلات	الوزارة/ الهيئة	المجال الإنمائي
2.2%	3	وزارة التخطيط	إدارة البنى التحتية
3.7%	5	وزارة الصناعة والمعادن	
4.4%	6	وزارة النفط	
1.5%	2	وزارة الموارد المائية	
5.9%	8	وزارة الكهرباء	
1.5%	2	وزارة الزراعة	
5.2%	7	وزارة النقل	
12.6%	17	وزارة البلديات والاشغال	
8.9%	12	وزارة الاعمار والاسكان	
.7%	1	وزارة الهجرة والمهجرين	
18.5%	25	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي	
3.0%	4	وزارة التربية	
3.0%	4	وزارة الداخلية	
.7%	1	وزارة البيئة	
.7%	1	وزارة الصحة	
2.2%	3	وزارة العلوم والتكنولوجيا	
2.2%	3	وزارة الاتصالات	
.7%	1	وزارة السياحة والآثار	
13.3%	18	أمانة بغداد	
.7%	1	الهيئة العامة للمصادر المشعة	
.7%	1	ديوان الوقف السني	
.7%	1	هيئة الإعلام والاتصالات	
.7%	1	وزارة الزراعة والموارد المائية	
.7%	1	وزارة النقل والمواصلات	
.7%	1	وزارة البلديات والسياحة	
.7%	1	المؤسسة العامة شؤون الأثغام	
.7%	1	هيئة احصاء اقليم كردستان	
3.0%	4	المحافظات ومجالس المحافظات	
100.0%	135	المجموع	

صورة (7) : إدارة البنى التحتية أنشطة النقل العام (المطار)



جدول (10 - 3): عدد المشاريع لعام 2011 التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي في مجال إدارة البنى التحتية لعام 2011

النشاط	عدد المشاريع	النسبة
إدارة البنى التحتية	5	6.1%
شبكات الطاقة	2	2.4%
الطاقة الكهربائية	17	20.7%
شبكات المياه والصرف الصحي	10	12.2%
نظم النقل البري	9	11.0%
شبكات الاتصالات	11	13.4%
نظم الاتصالات السلكية	1	1.2%
نظم الاتصالات الغير سلكية	27	32.9%
المجموع	82	100.0%

وظفت (28) صورة فضائية لإدارة البنى التحتية في القطاع الحكومي وهي الصور الفضائية المملوكة للفترة (2000 - 2011)، حيث وظف منها (14) صورة فضائية في مجال إدارة وتفعيل أنشطة الطاقة الكهربائية أي بنسبة (50%)، كما مبين في جدول (11 - 3). وبلغت عدد الصور المطلوبة لعام 2013 لتوظيفها في مجال إدارة البنى التحتية (36) صورة من مجموع (539) صورة فضائية مطلوبة لأنشطة عام 2013، شكل منها نسبة (27.8%) و(25.0%) لصور فضائية مطلوبة في نشاط إدارة الطاقة الكهربائية ونظم النقل على التوالي كما مبين في جدول (12 - 3).

جدول (11 -3): عدد الصور الفضائية المملوكة المستخدمة في مجال ادارة البنى التحتية

النسبة	عدد الصور المملوكة	النشاط
7.1%	2	إدارة البنى التحتية
50.0%	14	الطاقة الكهربائية
17.9%	5	شبكات المياه والصرف الصحي
3.6%	1	نظم النقل والملاحة
10.7%	3	نظم النقل البري
3.6%	1	شبكات الإتصالات
7.1%	2	نظم الإتصالات الغير سلكية
100.0%	28	المجموع

جدول (12 -3): عدد الصور الفضائية المطلوبة للنشاط عام 2013 في مجال ادارة البنى التحتية حسب النشاط

النسبة	عدد الصور المطلوبة	النشاط
11.1%	4	إدارة البنى التحتية
27.8%	10	الطاقة الكهربائية
2.8%	1	الطاقة النفطية/ الغازية
13.9%	5	شبكات المياه والصرف الصحي
8.3%	3	نظم النقل والملاحة
25.0%	9	نظم النقل البري
2.8%	1	شبكات الإتصالات
2.8%	1	نظم الإتصالات السلكية
5.6%	2	نظم الإتصالات الغير سلكية
100.0%	36	المجموع

4. 3 مجال إدارة الخدمات العامة:

من المعروف أن معظم الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي في عصرنا هذا تهتم مجال أنشطة الصحة (دراسة النظم الأيكولوجية والتطبيب والصحة عن بعد ورصد الأمراض الإنتقالية) وفي مجال إدارة الخدمات وإدارة الطوارئ (إدارة الكوارث وتأمين مواقع المواد الخطرة) وخدمات المجتمع الأخرى. وتبين النتائج ان عدد التشكيلات الإدارية التي لها نشاط تطبيقي أو تعليمي أو بحثي في هذا المجال (122) تشكيل إداري من مجموع (315) تشكيل إداري له نشاط في مجال الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي. غير أن أعلى عدد من هذه التشكيلات كان لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي حيث بلغ عدد التشكيلات (26) تشكيل إداري يليها وزارة البلديات والأشغال حيث تبين النتائج بأن هناك (19) تشكيل إداري لها نشاط في هذا المجال، كما مبين في جدول (13 -3). بلغ عدد المشاريع لعام 2011 التي ضمن أنشطتها إستخدامات سلمية للفضاء الخارجي في مجال إدارة الخدمات (8) مشاريع من مجموع (453) مشروع وهي تخدم أنشطة البث التلفزيوني والتطبيب عن بعد ورصد الأمراض الإنتقالية (كما مبين في جدول (14 -3)).

بلغت عدد الصور الفضائية المملوكة المستخدمة في مجال إدارة الخدمات (12) صورة فضائية من مجموع (420) صورة ، وبنسبة (7.66%) منها استخدمت في إدارة الكوارث (كما مبين في جدول (15- 3)). وبلغ عدد الصور المطلوبة لإستخدامها في مجال إدارة الخدمات في عام 2013 (9) صور فضائية من مجموع (539) صورة فضائية مطلوبة لأنشطة عام 2013 ،وكما مبين في جدول (16- 3).

صورة (8): الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي في مجال إدارة الخدمات العامة



جدول (13- 3): عدد التشتيكيات الإدارية التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي في مجال إدارة الخدمات حسب الوزارة

النسبة	عدد التشتيكيات	الوزارة/ الهيئة	المجال الإنمائي
2.5%	3	وزارة التخطيط	ادارة الخدمات العامة
.8%	1	وزارة الصناعة والمعادن	
2.5%	3	وزارة النفط	
1.6%	2	وزارة الموارد المائية	
5.7%	7	وزارة الكهرباء	
4.9%	6	وزارة الزراعة	
.8%	1	وزارة النقل	
15.6%	19	وزارة البلديات والاشغال	
4.1%	5	وزارة الأعمار والاسكان	
21.3%	26	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي	
2.5%	3	وزارة التربية	
7.4%	9	وزارة البيئة	
2.5%	3	وزارة العلوم والتكنولوجيا	
1.6%	2	وزارة الاتصالات	
.8%	1	وزارة الثقافة	
.8%	1	وزارة السياحة والآثار	
13.9%	17	أمانة بغداد	
.8%	1	الهيئة العامة للمصادر المشعة	
.8%	1	ديوان الوقف السني	
.8%	1	وزارة الزراعة والموارد المائية	

جدول (13- 3): عدد التشكيلات الإدارية التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي في مجال إدارة الخدمات حسب الوزارة

النسبة	عدد التشكيلات	الوزارة/ الهيئة	المجال الإنمائي
0.8%	1	وزارة النقل والمواصلات	
0.8%	1	وزارة البلديات والسياحة	
0.8%	1	المؤسسة العامة شؤون الأنعام	
1.6%	2	هيئة أحصاء إقليم كردستان	
4.1%	5	المحافظات ومجالس المحافظات	
100.0%	122	المجموع	

جدول (14- 3): عدد المشاريع لعام 2011 التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي في مجال إدارة الخدمات لعام 2011

النسبة	عدد المشاريع	النشاط
25.0%	2	إدارة الخدمات
12.5%	1	انشطة البث اللاذاعي والتلفزيوني
12.5%	1	القنوات الفضائية
12.5%	1	الصحة
12.5%	1	التطبيب والصحة عن بعد
25.0%	2	رصد الأمراض الإنتقالية
100.0%	8	المجموع

جدول (15- 3): عدد الصور الفضائية المملوكة المستخدمة في مجال إدارة الخدمات حسب النشاط

النسبة	عدد الصور المملوكة	النشاط
8.3%	1	إدارة الخدمات
8.3%	1	الصحة
66.7%	8	إدارة الكوارث/زلازل/ فيضانات / حرائق الغابات . . الخ
16.7%	2	تأمين مواقع المواد الخطرة
100.0%	12	المجموع

جدول (16- 3): عدد الصور الفضائية المطلوبة لنشاط عام 2013 في مجال إدارة الخدمات حسب النشاط

النسبة	عدد الصور المطلوبة	النشاط
22.2%	2	إدارة الخدمات
11.1%	1	دراسة النظم الأيكولوجية
22.2%	2	رصد الأمراض الإنتقالية
22.2%	2	الطوارئ
22.2%	2	تأمين مواقع المواد الخطرة
100.0%	9	المجموع

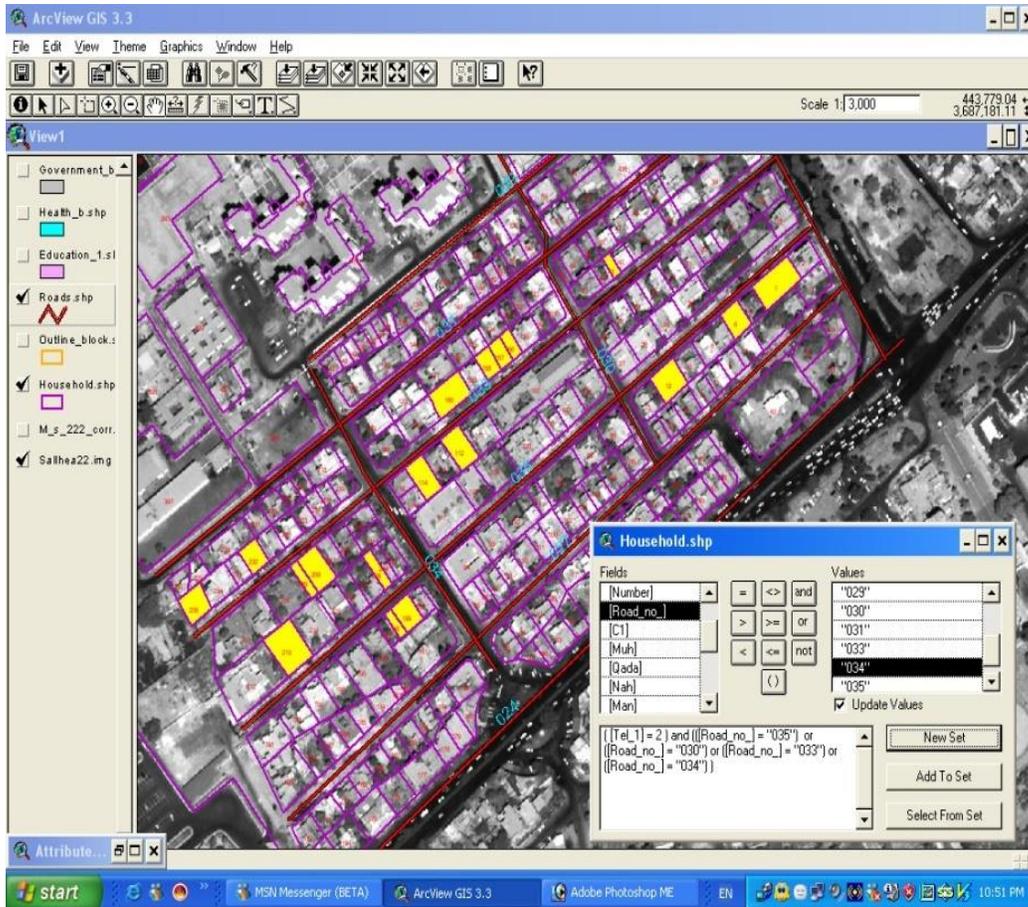
3.5 نظم التخطيط والتحليل المكاني:

أن الإستخدام الشائع في العقد الأخير لنظم المعلومات الجغرافية وتطبيقات التحسس النائي وإستخدامات منظومة الملاحاة في تحديد المواقع قد فعل أنشطة التشكيلات الإدارية في مجال نظم التخطيط والتحليل المكاني في القطاع العام فقد بينت النتائج أن لدى (221) تشكيل إداري من مجموع (315) تشكيل إداري نشاط في مجال نظم التخطيط والتحليل المكاني ، كما مبين في جدول (3- 17).

بلغ عدد المشاريع لعام 2011 التي لها نشاط في مجال التخطيط والتحليل المكاني (156) مشروع من مجموع (453) مشروع منها (35) مشروع في نظم المعلومات الجغرافية الخاصة بإدارة البنى التحتية ، كما مبين في جدول (3- 18).

بلغ عدد الصور الفضائية المملوكة الخاصة بالفترة (2000- 2011) التي أستخدمت في مجال نظم التخطيط والتحليل المكاني (141) صورة من مجموع (420) صورة أستخدمت منها (54) صورة في تطبيقات التحسس النائي والعدد المتبقي في مجال نظم المعلومات الجغرافية للتخطيط والتحليل المكاني للمجالات المختلفة، كما مبين في جدول (3- 19). وبلغ عدد الصور الفضائية المطلوبة (181) الصور الفضائية المطلوبة لتطبيقات التحسس النائي نسبة (37.0%) ، كما مبين في جدول (3- 20).

صورة (9) : نظم التخطيط والتحليل المكاني



جدول (17-3): عدد التشكيلات الإدارية التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي في مجال نظم التخطيط والتحليل المكاني حسب الوزارة

نظم التخطيط والتحليل المكاني	الأمانة العامة لمجلس الوزراء	وزارة التخطيط	وزارة الصناعة والمعادن	وزارة النفط	وزارة التجارة	وزارة الموارد المائية	وزارة الكهرباء	وزارة الزراعة	وزارة النقل	وزارة البلديات والاشغال	وزارة الاعمار والاسكان	وزارة الهجرة والمهجرين	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي	وزارة التربية	وزارة الداخلية	وزارة البيئة	وزارة الصحة	وزارة العلوم والتكنولوجيا	وزارة الاتصالات	وزارة السياحة والآثار	أمانة بغداد	الهيئة العامة للمصادر المشعة	ديوان الوقف السني	ديوان الوقف المسيحي	وزارة الزراعة والموارد المائية	وزارة النقل والمواصلات	وزارة البلديات والسياحة	المؤسسة العامة شؤون الأنعام	الهيئة العامة للسياحة	هيئة أحصاء أقليم كردستان	المحافظات ومجالس المحافظات	المجموع			
.5%	1																																		
7.2%	16																																		
2.7%	6																																		
3.2%	7																																		
.5%	1																																		
2.3%	5																																		
3.6%	8																																		
8.6%	19																																		
1.4%	3																																		
9.0%	20																																		
8.6%	19																																		
.5%	1																																		
18.6%	41																																		
6.3%	14																																		
1.4%	3																																		
5.4%	12																																		
.9%	2																																		
1.8%	4																																		
.5%	1																																		
.9%	2																																		
9.5%	21																																		
.5%	1																																		
.5%	1																																		
1.4%	3																																		
.9%	2																																		
.5%	1																																		
.5%	1																																		
.5%	1																																		
.5%	1																																		
.5%	1																																		
.5%	1																																		
1.4%	3																																		
100.0%	221																																		

جدول (18 -3): عدد المشاريع لعام 2011 التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي في مجال نظم التخطيط والتحليل المكاني

النشاط	عدد المشاريع	النسبة
نظم التخطيط والتحليل المكاني	13	8.3%
نظم المعلومات الجغرافية الخاصة بإدارة الموارد الطبيعية	8	5.1%
نظم المعلومات الجغرافية الخاصة بإدارة الأراضي	33	21.2%
نظم المعلومات الجغرافية الخاصة بإدارة البنى التحتية	35	22.4%
نظم المعلومات الجغرافية الخاصة بإدارة الخدمات العامة	34	21.8%
تطبيقات التحسس النائي	9	5.8%
أنظمة تحليل مكاني أخرى	24	15.4%
المجموع	156	100.0%

جدول (19 -3): عدد الصور الفضائية المملوكة المستخدمة في مجال نظم التخطيط والتحليل المكاني

النشاط	عدد الصور المملوكة	النسبة
نظم التخطيط والتحليل المكاني	26	18.4%
نظم المعلومات الجغرافية الخاصة بإدارة الموارد الطبيعية	17	12.1%
نظم المعلومات الجغرافية الخاصة بإدارة الأراضي	7	5.0%
نظم المعلومات الجغرافية الخاصة بإدارة البنى التحتية	9	6.4%
نظم المعلومات الجغرافية الخاصة بإدارة الخدمات العامة	10	7.1%
تطبيقات التحسس النائي	54	38.3%
أنظمة تحليل مكاني أخرى	18	12.8%
المجموع	141	100.0%

جدول (20 -3): عدد الصور الفضائية المطلوبة لنشاط 2013 في مجال نظم التخطيط والتحليل المكاني حسب النشاط

النشاط	عدد الصور المطلوبة	%
نظم التخطيط والتحليل المكاني	37	20.4%
نظم المعلومات الجغرافية الخاصة بإدارة الموارد الطبيعية	14	7.7%
نظم المعلومات الجغرافية الخاصة بإدارة الأراضي	12	6.6%
نظم المعلومات الجغرافية الخاصة بإدارة البنى التحتية	17	9.4%
نظم المعلومات الجغرافية الخاصة بإدارة الخدمات العامة	16	8.8%
تطبيقات التحسس النائي	67	37.0%
أنظمة تحليل مكاني أخرى	18	9.9%
المجموع	181	100.0%

6. 3 التعليم والبحث العلمي في علوم الفضاء وتطبيقاته:

يعتبر مجال التعليم والبحث العلمي في علوم الفضاء وتطبيقاته من المجالات الواسعة والتي تتضمن أنشطة البحث العلمي وبحوث في الفضاء، علوم الأرض وطبقات الجو وبحوث الاتصالات الفضائية وتكنولوجيا الفضاء وكذلك برامج التعليم ونظم علوم جغرافية أخرى وتبين النتائج أن أعلى عدد من التشكيلات الإدارية التي لها استخدام سلمي للفضاء الخارجي في أنشطتها سواء كان نشاط تطبيقي أو بحثي أو تعليمي هو كان لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي حيث بلغت عدد التشكيلات (41)

تشكيل إداري من مجموع (64) تشكيل إداري (كما مبين في جدول (21- 3)). أما عدد المشاريع لعام 2011 في هذا المجال (18) مشروعاً من مجموع (453) مشروعاً ترجع الى أنشطة مختلفة ، كما مبين في جدول (22- 3).
 وبلغ عدد الصور الفضائية المملوكة الخاصة بالفترة (2000- 2011) عدد (18) صورة من مجموع (420) صورة اختلف مجال استخدامها حسب الأنشطة الموضحة في جدول (23- 3). أما الصور المطلوبة لأنشطة هذا المجال لعام 2013 فقد بلغت (22) صورة ، خطط لتوظيف (8) صور فضائية لبحوث علوم الأرض وطبقات الجو وكما مبين في جدول (24- 3).

جدول (21- 3): عدد التشكيلات الإدارية التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي في مجال برامج التعليم والبحث العلمي في علوم الفضاء وتطبيقاته في الوزارة

النسبة	عدد التشكيلات	الوزارة / الهيئة	المجال الإنمائي
3.1%	2	وزارة التخطيط	برامج التعليم والبحث العلمي في علوم الفضاء وتطبيقاته
1.6%	1	وزارة الصناعة والمعادن	
1.6%	1	وزارة النفط	
1.6%	1	وزارة الموارد المائية	
1.6%	1	وزارة الكهرباء	
4.7%	3	وزارة الزراعة	
1.6%	1	وزارة النقل	
1.6%	1	وزارة البلديات والاشغال	
3.1%	2	وزارة الاعمار والاسكان	
64.1%	41	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي	
1.6%	1	وزارة التربية	
7.8%	5	وزارة العلوم والتكنولوجيا	
1.6%	1	وزارة الاتصالات	
1.6%	1	الهيئة العامة للمصادر المشعة	
1.6%	1	وزارة النقل والمواصلات	
1.6%	1	هيئة احصاء اقليم كردستان	
100.0%	64	المجموع	

جدول (22- 3): عدد المشاريع لعام 2011 التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي في مجال برامج التعليم والبحث العلمي في علوم الفضاء وتطبيقاته

النسبة	عدد المشاريع	النشاط
11.1%	2	البحث العلمي
5.6%	1	بحوث علوم الفضاء الفلكية
5.6%	1	بحوث علوم الأرض وطبقات الجو
5.6%	1	بحوث الإتصالات الفضائية
5.6%	1	بحوث تكنولوجيا الفضاء
66.7%	12	برامج التعليم
100.0%	18	المجموع

جدول (23- 3): عدد الصور الفضائية المملوكة المستخدمة في مجال التعليم والبحث العلمي في علوم الفضاء وتطبيقاته

النشاط	عدد الصور المملوكة	النسبة
البحث العلمي	9	50.0%
بحوث علوم الأرض وطبقات الجو	8	44.4%
نظم علوم جغرافية وفلكية متخصصة أخرى	1	5.6%
المجموع	18	100.0%

جدول (24- 3): عدد الصور الفضائية المطلوبة لنشاط عام 2013 في مجال برامج التعليم والبحث العلمي في علوم الفضاء وتطبيقاته حسب النشاط

النشاط	عدد الصور المطلوبة	النسبة
برامج التعليم والبحث العلمي في علوم الفضاء وتطبيقاته	1	4.5%
البحث العلمي	8	36.4%
بحوث علوم الأرض وطبقات الجو	8	36.4%
بحوث الإتصالات الفضائية	2	9.1%
بحوث تكنولوجيا الفضاء	1	4.5%
برامج التعليم	1	4.5%
نظم علوم جغرافية وفلكية متخصصة أخرى	1	4.5%
المجموع	22	100.0%

3.7 مقارنة النتائج للمجالات الإنمائية:

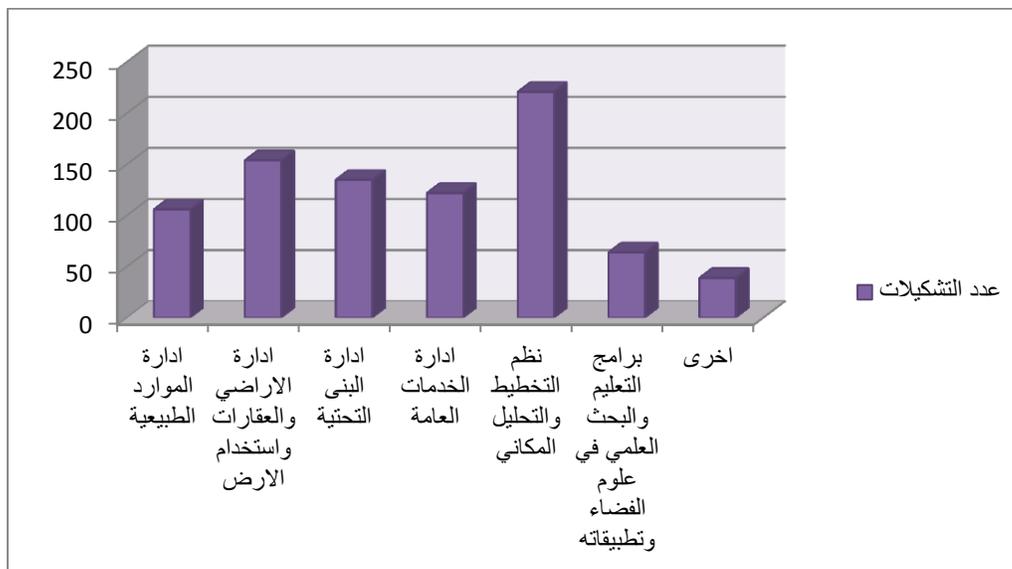
بينت النتائج أن (221) تشكيل إداري له نشاط في مجال نظم التخطيط والتحليل المكاني من مجموع (315) تشكيل إداري له استخدامات سلمية للفضاء الخارجي أي ما يشكل نسبة (70.2%) من مجموع التشكيلات الإدارية المشمولة بالمسح (جدول 35) - (3) ويوضح الجدول (35- 3) إن معظم التشكيلات الإدارية التي لها نشاط تطبيقي أو بحثي أو تعليمي في الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي هي ذات نشاط في المجال الإنمائي نظم التخطيط والتحليل المكاني (راجع الأشكال (4)، (5)، (6)، (7)).

وبينت النتائج أن معظم التشكيلات الإدارية التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي في المجالات الإنمائية تعتمد في نشاطها أو تطبيقاتها على منظومة الأقمار المستخدمة للملاحة وأقمار التحسس النائي فقد ظهر بأن معظم التشكيلات الإدارية التي تمارس أنشطة في مجال إدارة الموارد الطبيعية تكون مصدر بياناتها الفضائية منظومة الأقمار المستخدمة للملاحة وقد بلغ العدد (94) تشكيل إداري من مجموع (106) تشكيل إداري أي ما يشكل نسبة (78.8%)، يليها في ذلك أقمار التحسس النائي فقد ظهر بأن هناك (93) تشكيل إداري من مجموع (106) تشكيل إداري له نشاط في مجال إدارة الموارد الطبيعية تكون مصدر بياناتها الفضائية أقمار التحسس النائي أي ما يشكل (78.7%) وهكذا في جميع المجالات الإنمائية الأخرى ليلعب مجموع التشكيلات الإدارية التي تكون مصدر بياناتها الفضائية بالأعتماد على منظومة الأقمار الخاصة بالملاحة عدد (254) تشكيل إداري من مجموع (315) تشكيل إداري أي بنسبة (80.6%)، وعدد التشكيلات الإدارية التي تعتمد في مصدر بياناتها الفضائية على أقمار التحسس النائي (241) تشكيل إداري من مجموع (315) تشكيل إداري أي بنسبة (76.5%)، كما موضح في جدول (26- 3) و جدول (27- 3).

بلغت عدد المشاريع لعام 2011 التي لها استخدام سلمي في مجال الفضاء الخارجي (453) مشروع، غير أن أكبر عدد من المشاريع كان في مجال التخطيط والتحليل المكاني فقد بلغ العدد (156) مشروع، كما مبين في جدول (28- 3). بينما بلغت عدد الصور الفضائية المملوكة للفترة (2000- 2011) والمستخدم في المجالات الإنمائية (420) صورة، غير أن أكبر عدد من هذه

الصور كانت قد استخدمت في مجال التخطيط والتحليل المكاني فقد بلغ (141) صورة، كما مبين في جدول (28 -3). ويرجع مصدر معظم الصور الفضائية التي استخدمت في مجال إدارة الموارد الطبيعية للقمر الصناعي لاند سات حيث بلغ عدد الصور (59) من مجموع (123) صورة مستخدمة في هذا المجال، أما في مجال إدارة الأراضي والعقارات فكانت معظم الصور المستخدمة في هذا المجال ترجع إلى القمر الصناعي كويك بيرد فقد بلغ عدد هذه الصور (46) صورة من مجموع (98) صورة، كما مبين في جدول (29 -3). أما الصور الفضائية المطلوبة لعام 2013 فقد بلغت (539) صورة خصص بنسبة (6 .35%) منها لتوظيفها في مجال إدارة الموارد الطبيعية (كما مبين في جدول (28 -3)).

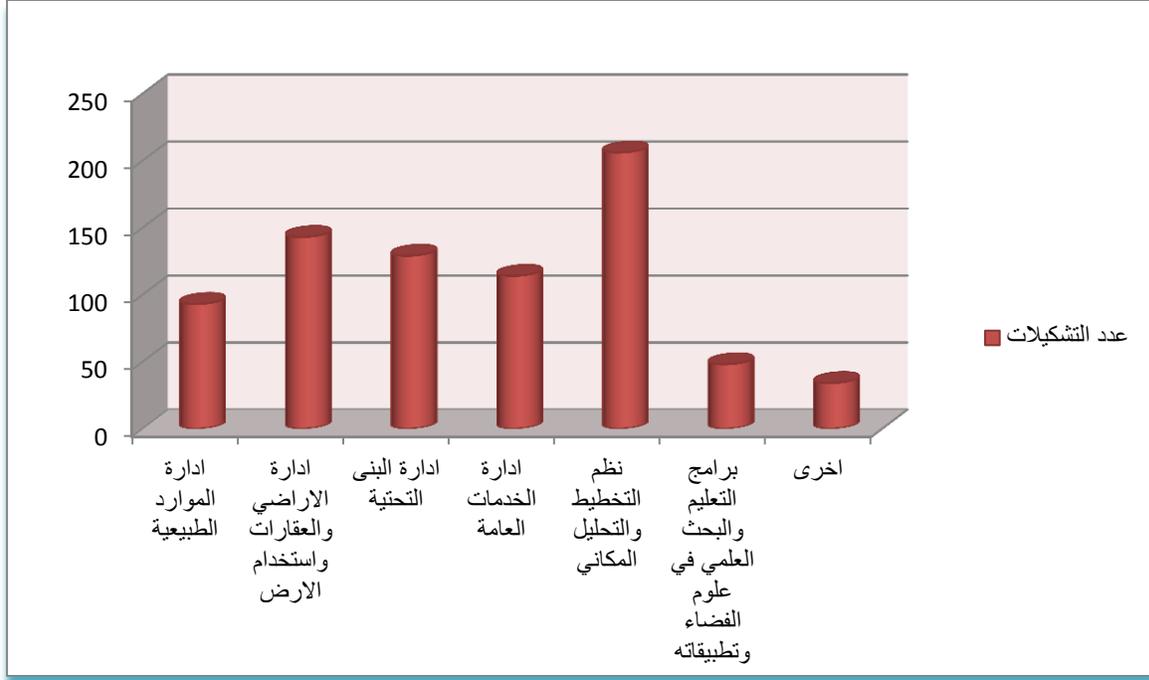
شكل(3): عدد التشكيلات الإدارية التي لها إستخدامات سلمية للفضاء الخارجي حسب المجال الإنمائي



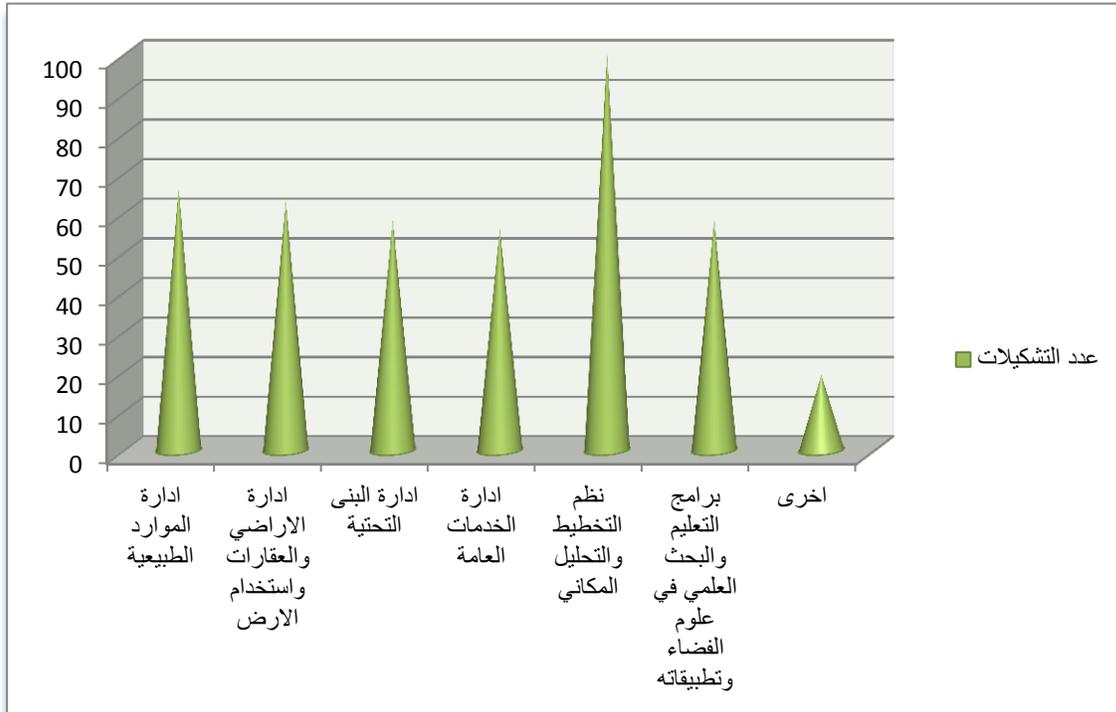
جدول (25 -3): عدد التشكيلات الإدارية المشمولة حسب نوع نشاطها والمجال الإنمائي في الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي

نوع النشاط								المجال الإنمائي
مجموع		تعليمي ، ثقافي		بحثي		تطبيقي		
النسبة	عدد التشكيلات	النسبة	عدد التشكيلات	النسبة	عدد التشكيلات	النسبة	عدد التشكيلات	
33.7%	106	45.0%	59	53.7%	66	32.3%	93	ادارة الموارد الطبيعية
48.9%	154	52.7%	69	51.2%	63	49.7%	143	ادارة الاراضي والعقارات واستخدام الارض
42.9%	135	43.5%	57	47.2%	58	44.8%	129	ادارة البنى التحتية
38.7%	122	42.0%	55	45.5%	56	39.6%	114	ادارة الخدمات العامة
70.2%	221	77.1%	101	81.3%	100	71.5%	206	نظم التخطيط والتحليل المكاني
20.3%	64	42.0%	55	47.2%	58	16.7%	48	برامج التعليم والبحث العلمي في علوم الفضاء وتطبيقاته
12.4%	39	16.0%	21	15.4%	19	11.8%	34	اخرى
100.0%	315	100.0%	131	100.0%	123	100.0%	288	أجمالي

شكل (4): عدد التشكيلات الإدارية التي لها إستخدامات سلمية للفضاء الخارجي ضمن نشاطها التطبيقي وحسب المجال الإنمائي



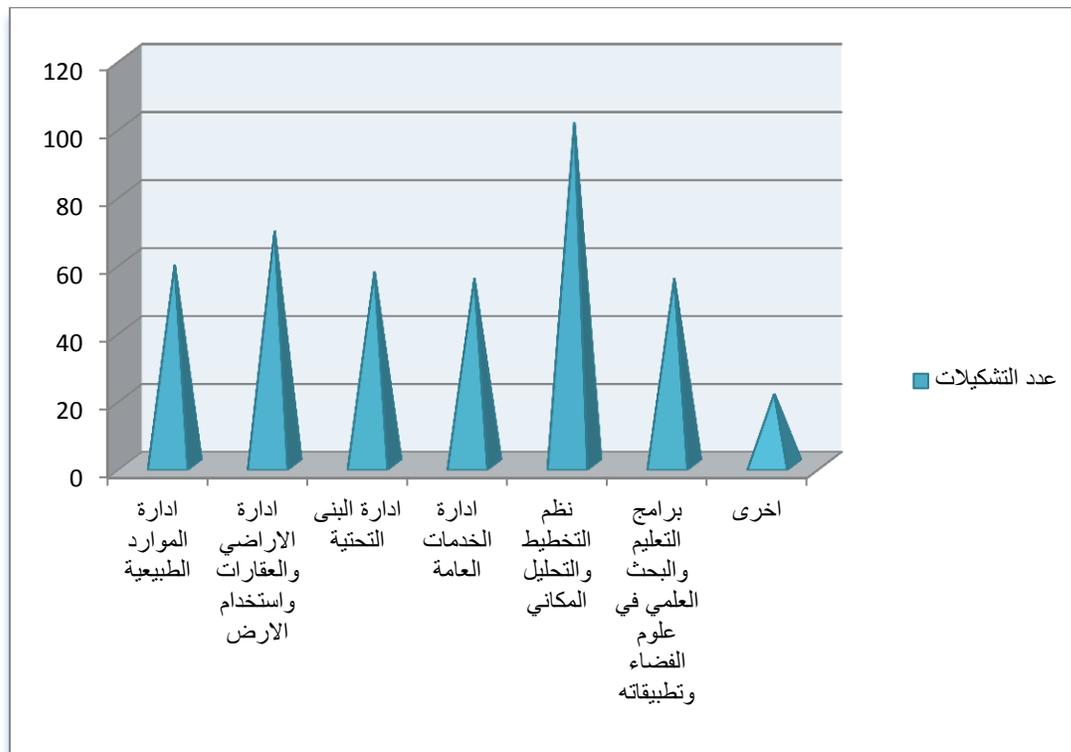
شكل (5): عدد التشكيلات الإدارية التي لها إستخدامات سلمية للفضاء الخارجي ضمن نشاطها البحثي وحسب المجال الإنمائي



جدول (26-3): عدد التشكيلات الإدارية التي لها نشاط في المجال الإنمائي حسب الأرقام الصناعية التي هي مصدر لبياناتها الفضائية

أنواع الأرقام الصناعية							المجال الإنمائي
المستخدمة للملاحة	الارصاد الجوية	التحسس النائي	علمية واستكشافية وفلكية	الاتصالات	أخرى	إجمالي	
عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	
94	26	93	9	19	3	106	ادارة الموارد الطبيعية
133	12	136	9	27	3	154	ادارة الاراضي والعقارات واستخدام الارض
103	11	102	7	43	3	135	ادارة البنى التحتية
98	17	101	7	31	4	122	ادارة الخدمات العامة
191	25	191	10	47	4	221	نظم التخطيط والتحليل المكاني
54	14	53	13	12	3	64	برامج التعليم والبحث العلمي في علوم الفضاء وتطبيقاته
32	11	26	4	18	1	39	اخرى
254	35	241	16	84	6	315	إجمالي

شكل (6): عدد التشكيلات الإدارية التي لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي ضمن نشاطها التعليمي والثقافي وحسب المجال



جدول (27 - 3): نسبة التشكيلات الإدارية حسب مصدر بياناتها الفضائية في المجال الإنمائي

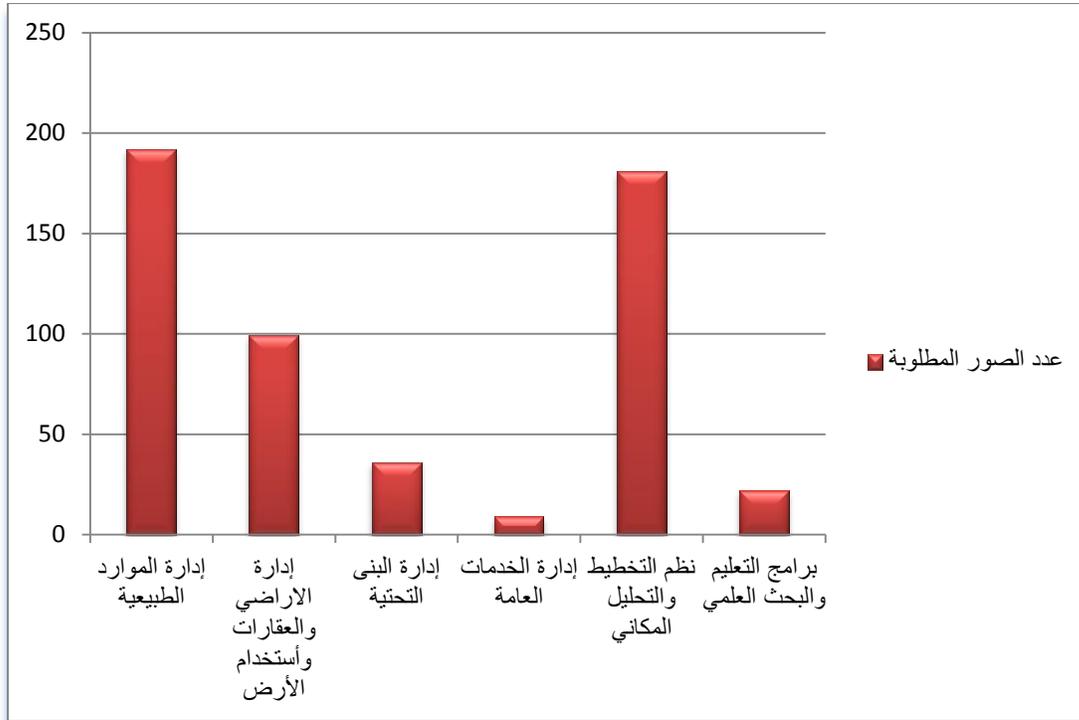
أنواع الأقمار الصناعية							المجال الإنمائي
المستخدمة للملاحة	الارصاد الجوية	التحسس النائي	علمية واستكشافية وفلكية	الاتصالات	أخرى	إجمالي	
صفيحة %	صفيحة %	صفيحة %	صفيحة %	صفيحة %	صفيحة %	صفيحة %	
88.7%	24.5%	87.7%	8.5%	17.9%	2.8%	100.0%	إدارة الموارد الطبيعية
86.4%	7.8%	88.3%	5.8%	17.5%	1.9%	100.0%	إدارة الأراضي والعقارات واستخدام الأرض
76.3%	8.1%	75.6%	5.2%	31.9%	2.2%	100.0%	إدارة البنى التحتية
80.3%	13.9%	82.8%	5.7%	25.4%	3.3%	100.0%	إدارة الخدمات العامة
86.4%	11.3%	86.4%	4.5%	21.3%	1.8%	100.0%	نظم التخطيط والتحليل المكاني
84.4%	21.9%	82.8%	20.3%	18.8%	4.7%	100.0%	برامج التعليم والبحث العلمي في علوم الفضاء وتطبيقاته
82.1%	28.2%	66.7%	10.3%	46.2%	2.6%	100.0%	أخرى
80.6%	11.1%	76.5%	5.1%	26.7%	1.9%	100.0%	إجمالي

جدول (28 - 3): عدد المشاريع لعام 2011 التي لها إستخدامات سلمية للفضاء الخارجي والصور الفضائية المملوكة

للفترة (2000 - 2011) المملوكة والمطلوبة لنشاط عام 2013 حسب المجال الإنمائي

المجال الإنمائي	عدد المشاريع	النسبة	عدد الصور المملوكة	النسبة	عدد الصور المطلوبة	النسبة
إدارة الموارد الطبيعية	64	14.1%	123	29.3%	192	35.6%
إدارة الأراضي والعقارات واستخدام الأرض	125	27.6%	98	23.3%	99	18.4%
إدارة البنى التحتية	82	18.1%	28	6.7%	36	6.7%
إدارة الخدمات العامة	8	1.8%	12	2.9%	9	1.7%
نظم التخطيط والتحليل المكاني	156	34.4%	141	33.6%	181	33.6%
برامج التعليم والبحث العلمي	18	4.0%	18	4.3%	22	4.1%
المجموع	453	100.0%	420	100.0%	539	100.0%

شكل (7) : عدد الصور المطلوبة لنشاط عام 2013 حسب المجال الإنمائي



جدول (29-3) : عدد الصور الفضائية للفترة (2000- 2011) المملوكة مصنفة حسب المجال الإنمائي التي وظفت له والقمر الصناعي

المجال الإنمائي							القمر الصناعي
المجموع	برامج التعليم	نظم التخطيط	إدارة الخدمات	إدارة البنية	إدارة الأراضي	إدارة الموارد	
عدد الصور	عدد الصور	عدد الصور	عدد الصور	عدد الصور	عدد الصور المملوكة	عدد الصور	
6	0	0	0	0	0	6	أكوا
1	0	1	0	0	0	0	آيريس
6	0	0	0	0	0	6	تيرا
142	4	50	6	6	17	59	لانديسات
7	0	5	0	0	1	1	سبوت
7	0	0	0	1	5	1	اكوتوس
11	0	1	0	0	1	9	نوا
4	0	0	2	0	0	2	استر
109	5	42	1	4	46	11	كويك برد
2	0	0	0	0	0	2	كاثيسو
1	0	0	0	0	0	1	جويس
2	2	0	0	0	0	0	اينفاسات
20	0	11	0	0	0	9	موديس
14	4	4	0	0	6	0	وولد فيو
67	0	23	1	14	19	10	غير مبيّن
21	3	4	2	3	3	6	أخرى
420	18	141	12	28	98	123	المجموع

صورة (10): استخدام صور القمر الصناعي أكونوس (IKONOS) في المجالات الإنمائية



4 القسم الرابع : البيانات الفضائية ومصادرها

4.1 الأقمار الصناعية :

يعرف القمر الصناعي (الساتل Satellite (الجمع: سواتل)) بأنه جسم من صنع بشري، يطلق في الفضاء ليأخذ مداراً معيناً في الفضاء الخارجي حول الأرض أو حول جرم سماوي آخر. ومثل هذه الأجسام تعرف عامة باسم الأقمار الصناعية وذلك لتمييزها عن الأقمار الطبيعية natural satellites الموجودة بالسماء، مثل القمر. ويتم تتبع الساتل ورصده ومراقبته والتحكم في أدائه من محطة أرضية ، ويقوم بمهام مختلفة مثل الإتصالات والفحص والكشف. ظهرت نتائج المسح لتبين ان الأقمار المستخدمة للملاحة هي أكثر الأقمار مصدراً للبيانات الفضائية الموظفة في الأنشطة المختلفة للمجالات الإنمائية، حيث شكلت نسبة التشكيلات الإدارية التي تمارس أنشطة تتطلب بيانات فضائية بالإتصال مع منظومة الأقمار الملاحة (6 . 80 %) بعدد (254) تشكيل إداري من مجموع (315) تشكل إداري شمل بالمسح.

صورة (11) : أقمار صناعية

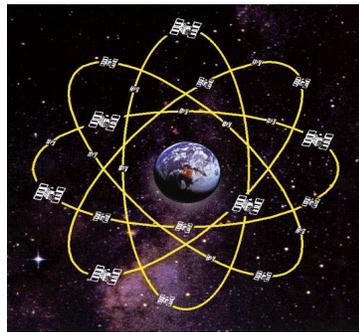


جدول (1- 4) : عدد التشكيلات الإدارية حسب نوع القمر الصناعي بياناتها الفضائية

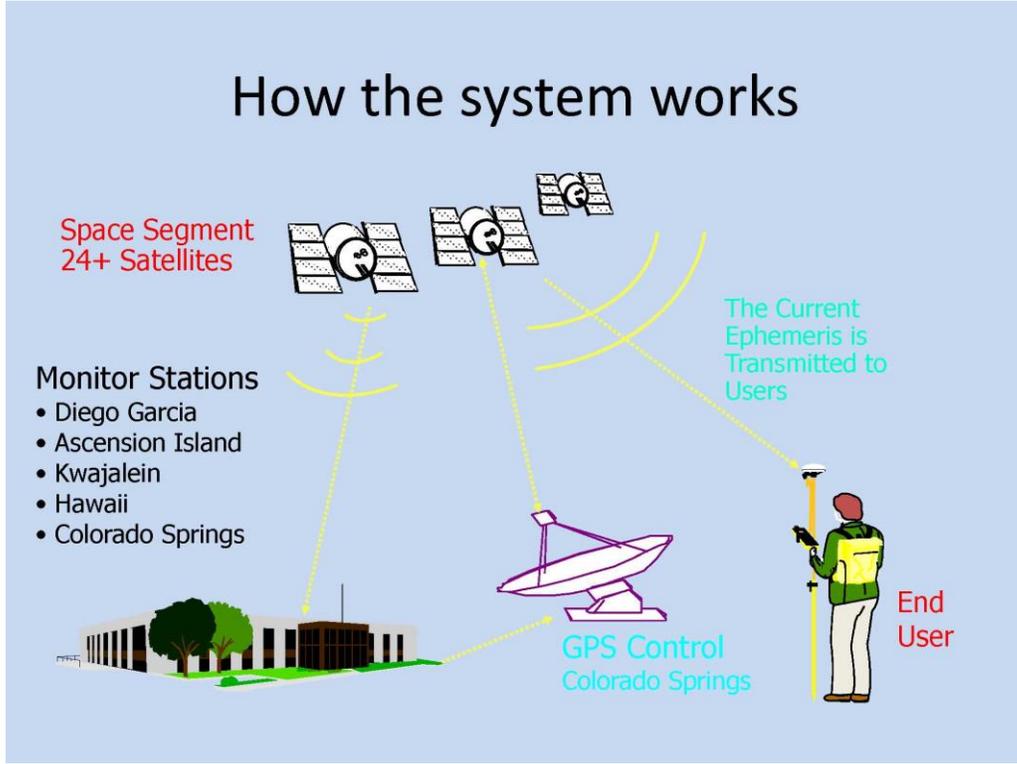
%	عدد التشكيلات الإدارية	أنواع الأقمار الصناعية	
80.6%	254	المستخدمة للملاحة	
11.1%	35	الارصاد الجوية	
76.5%	241	التحسس النائي	
5.1%	16	علمية وإستكشافية وفلكية	
26.7%	84	الاتصالات	
1.9%	6	أخرى	
100.0%	315	أجمالي	

وتدل النتائج إلى شيوع استخدام أجهزة الـ GPS ، حيث يعرف هذا النوع من الأقمار والتي تسمى أيضاً بأقمار تحديد الأحداثيات (Global Position System) (GPS) بأنها منظومة من الأقمار تساعد على تحديد الموقع الجغرافي لأجهزة الاستقبال العاملة، حيث يتكون نظام أقمار الـ GPS من 24 قمر مثبتة في ستة مدارات فضائية تبتعد عن بعضها البعض بمقدار 55 درجة ، تبعد هذه الأقمار حوالي عشرين الف كيلو متر عن الأرض يدور كل واحد منها 12 ساعة ويتحكم في هذه الأقمار خمس محطات أرضية موزعة حول الأرض لمراقبة مسار الأقمار ومواقعها وترسل هذه الأقمار معلومات إلى أجهزة استقبال تسمى (أجهزة استقبال GPS) يمكن ربطها إلى الحاسوب لعرض المعلومات المستلمة من الأقمار ، وتستخدم في تطبيقات عديدة منها منظومات تتبع المركبات والتخطيط الحضري. كما ظهرت نسبة (5.76%) من التشكيلات الإدارية المشمولة بالمسح بأن أقمار التحسس النائي هي مصدر لبياناتها الفضائية أي بعدد (241) تشكيل إداري من مجموع (315) تشكيل و أقمار التحسس النائي هي أقمار تستخدم لجمع معلومات مرئية عن الموارد الأرضية بشكل شامل و دوري ومستمر وتختلف حسب المتحسس الذي تحمله (Sensor) الذي هو أداة يمكنها أن تستقبل وتسجل الأشعة المنعكسة عن المادة المدروسة أو المنبعثة منها ضمن مجال طيفي واحد أو عدة مجالات طيفية ومن أشهرها لاندسات الأمريكية (Landsite) وسبوت الفرنسية (Spot). كما يبين جدول (1- 4) بالنشاط الحاصل في أنشطة الاتصالات الفضائية حيث بلغ عدد التشكيلات التي لها نشاط في مجال الاتصالات الفضائية (84) تشكيل إداري من مجموع (315) تشكيل إداري. وساتل الاتصالات مركبة فضائية تدور حول الكرة الأرضية، لها أجهزة لنقل إشارات الراديو، والبرق والهاتف والتلفاز. وتُرسلُ محطاتُ على سطح الأرض تُدعى المحطات الأرضية الإشارات إلى القمر الصناعي الذي يَبثُ الإشارات بعد ذلك إلى محطات أرضية أخرى.

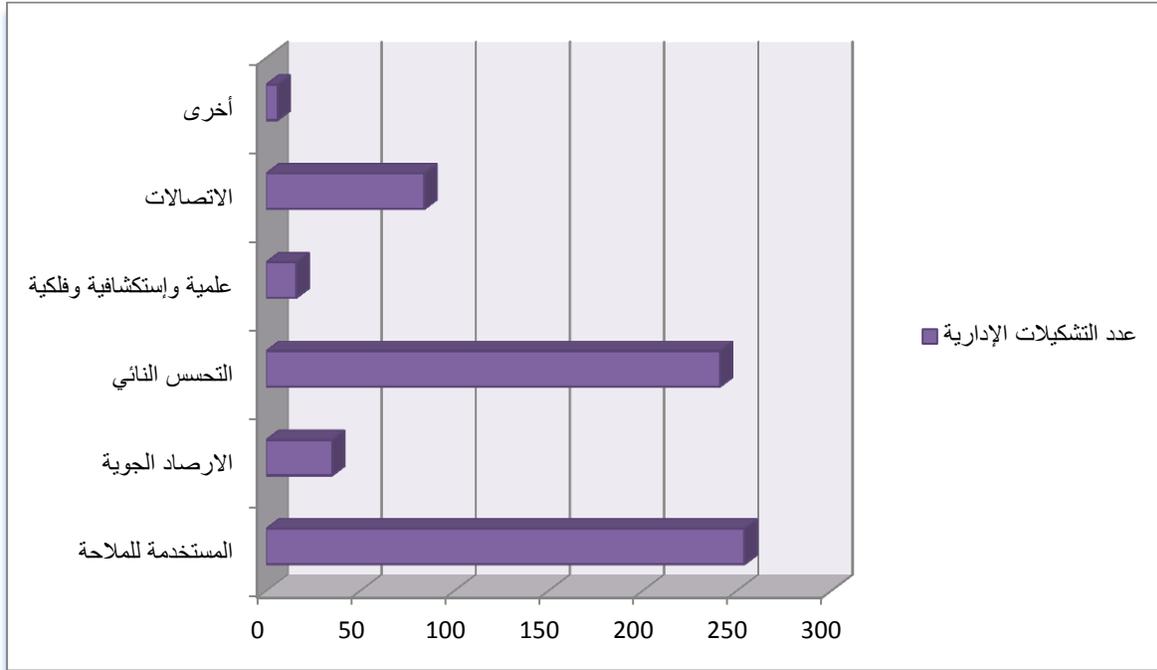
صورة (12) : منظومة أقمار الملاحة



صورة (13): كيف تعمل منظومة الأقمار الملاحية



شكل (8) : عدد التشكيلات الإدارية حسب الأقمار الصناعية مصدر بياناتها الفضائية



جدول (2-4) : عدد التـشـكـيـلات الإداريـة حسب نوع القمر الصناعي ومصدر بياناتها الفضائية والوزارة

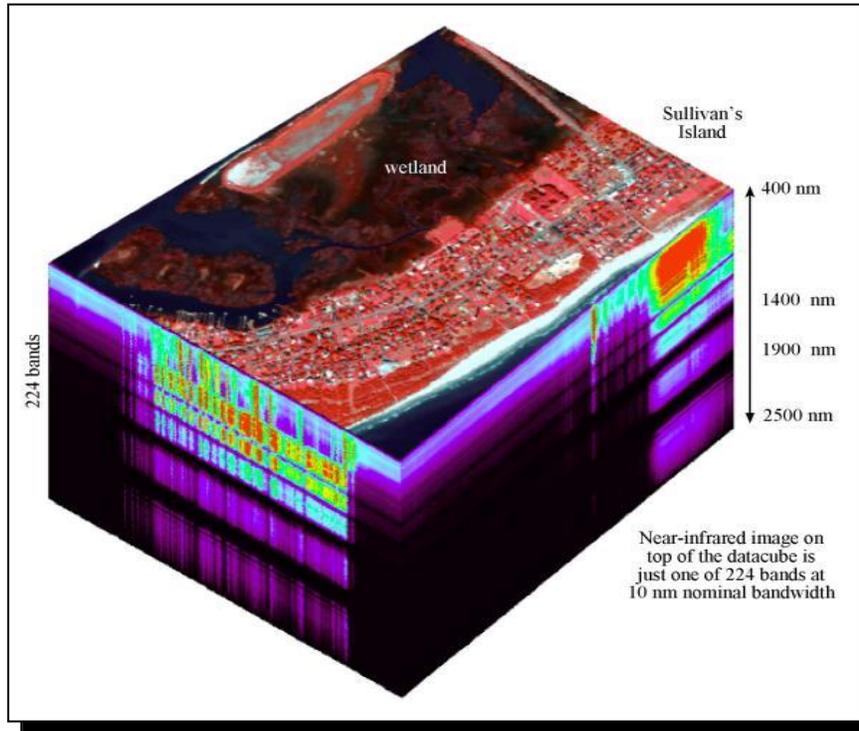
أنواع الأقمار الصناعية							الوزارة /الهيئة
المستخدمة للملاحة	الارصاد الجوية	التحسس النائي	علمية واستكشافية وفلكية	الاتصالات	أخرى	أجمالي	
عدد التـشـكـيـلات	عدد التـشـكـيـلات	عدد التـشـكـيـلات	عدد التـشـكـيـلات	عدد التـشـكـيـلات	عدد التـشـكـيـلات	عدد التـشـكـيـلات	
0	0	1	0	0	0	1	الأمانة العامة لمجلس الوزراء
18	0	11	0	3	0	21	وزارة التخطيط
0	0	0	0	1	0	1	وزارة الخارجية
5	1	4	0	3	0	6	وزارة الصناعة والمعادن
9	0	6	0	11	0	13	وزارة النفط
3	0	3	0	0	0	3	وزارة التجارة
5	3	5	0	0	0	5	وزارة الموارد المائية
9	0	8	0	3	0	11	وزارة الكهرباء
25	4	20	0	2	1	25	وزارة الزراعة
6	2	2	0	10	1	10	وزارة النقل
31	2	28	0	6	1	32	وزارة البلديات والأشغال
18	0	20	0	2	0	20	وزارة الأعمار والاسكان
0	0	1	0	1	0	1	وزارة الهجرة والمهجرين
49	14	52	15	9	1	60	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
19	0	15	0	9	1	21	وزارة التربية
1	0	3	0	4	0	5	وزارة الداخلية
17	2	15	0	2	0	17	وزارة البيئة
3	0	1	0	0	0	3	وزارة الصحة
4	4	6	1	2	1	8	وزارة العلوم والتكنولوجيا
1	1	2	0	3	0	3	وزارة الاتصالات
0	0	0	0	1	0	1	وزارة الثقافة
2	0	2	0	2	0	2	وزارة السياحة والآثار
8	0	21	0	0	0	21	أمانة بغداد
1	0	1	0	0	0	1	الهيئة العامة للمصادر المشعة
0	0	1	0	1	0	2	ديوان الوقف السني
3	0	3	0	3	0	3	ديوان الوقف المسيحي
1	0	0	0	1	0	1	هيئة الإعلام والاتصالات
2	1	1	0	1	0	3	وزارة الزراعة والموارد المائية
2	1	0	0	2	0	2	وزارة النقل والمواصلات
1	0	1	0	0	0	1	وزارة البلديات والسياحة
1	0	0	0	0	0	1	المؤسسة العامة شؤون الأنعام
1	0	1	0	0	0	1	الهيئة العامة للسياحة
3	0	3	0	0	0	3	هيئة أخصاء إقليم كردستان
6	0	4	0	2	0	7	المحافظات ومجالس المحافظات
254	35	241	16	84	6	315	أجمالي

4.2 الصور الفضائية المملوكة والصور الفضائية المطلوبة:

كانت ضمن أنشطة المسح أرشفة الصور الفضائية المملوكة للحقبة الزمنية (2000 - 2011) وبلغ عدد الصور المستخدمة حسب التشكيلات الإدارية (420) صورة ، وكانت صور سنة 2008 هي الأكثر استخداماً في الوزارات حيث بلغ عددها (60) صورة بنسبة (2.14 %) تليها صور سنة 2010 وكان عددها (50) صورة بنسبة (9.11 %) اما عن تغطية هذه الصور للعراق أو جزء منه أو العراق وجزء آخر من دولة مجاورة كان عدد الصور التي تغطي جزء من العراق (318) صورة أي مانسبته (75.7 %) من بقية الصور، كما مبين في جدول (3-4).

وتعرف الصورة الفضائية بأنها تلك الصورة التي تلتقط من الفضاء الخارجي بواسطة متحسسات محمولة على الأقمار الصناعية حساسة للطاقة الكهرومغناطيسية وتكون الصورة المنتجة عبارة عن سجل رقمي للطاقة المسجلة ويطلق عليها صورة أو منظر image فضائي ، وللصور الفضائية عدة ميزات نوجزها بالشمولية حيث يمكن الصورة الفضائية ان تغطي مساحة لا يتسنى لعين الانسان او اية تقنية اخرى الاحاطة بها وهي مقسمة الى رقع مصورة تختلف من قمرالى اخر ، فالصورة الفضائية الناتجة من معطيات القمر الصناعي سبوت تغطي 3600 كيلومتر مربع والصورة الفضائية الناتجة من معطيات القمر الصناعي واسعة تحت نفس الشروط وبنفس الزمن .

صورة (14) : الصورة الفضائية الملتقطة من الأقمار الصناعية

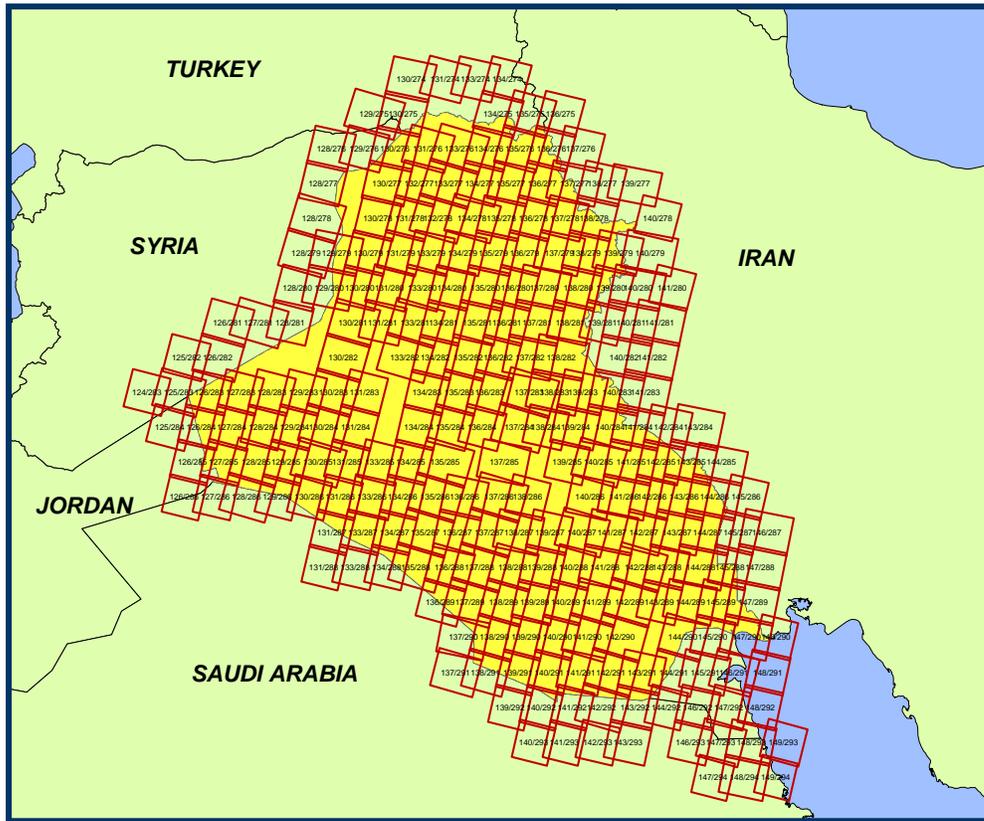


وظهرت النتائج لتبين الأرشفة من ناحية الشمول والتغطية فقد ظهر عدد الصور التي تغطي العراق (65) صورة فضائية من مجموع (420) صورة بينما عدد الصور الفضائية التي تغطي أجزاء من العراق (318) صورة و(37) صورة لمواقع أخرى كأن تكون لمناطق حدودية أو غير حدودية، كما مبين في جدول (3-4).

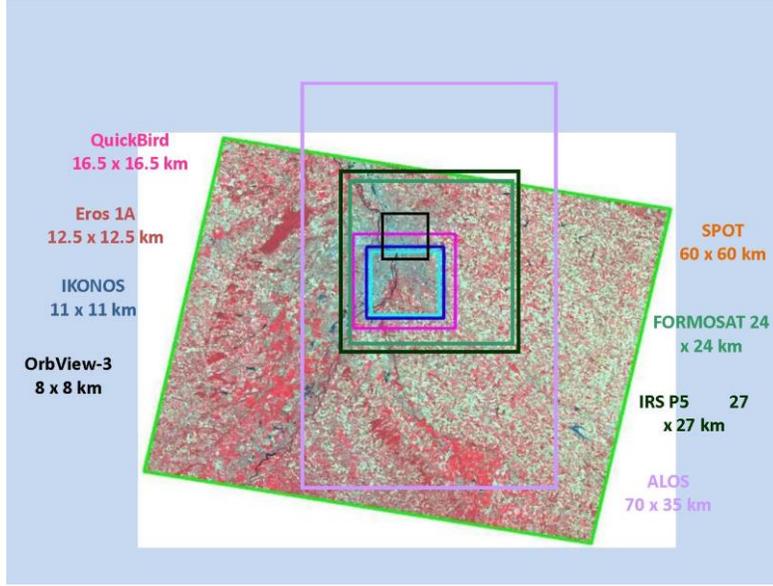
جدول (3- 4) : عدد الصور الفضائية للفترة (2000- 2011) التي يمتلكها التشكيل الإداري حسب التغطية وسنة التقاط الصورة

المجموع	التغطية			سنة التقاط الصورة
	اخرى	جزء من العراق	العراق	
32	2	24	6	2000
17	2	12	3	2001
20	1	16	3	2002
39	1	34	4	2003
22	1	16	5	2004
41	1	30	10	2005
37	0	33	4	2006
46	2	40	4	2007
60	7	49	4	2008
28	6	21	1	2009
50	9	31	10	2010
23	5	11	7	2011
5	0	1	4	غير مبين
420	37	318	65	المجموع

صورة (15) : التغطية للقمر الصناعي



صورة (16) : التغطية للصورة الفضائية الواحدة الملتقطة من الأقمار الصناعية



أما بالنسبة إلى قدرة التمييز المكاني فهي تختلف باختلاف المتحسس على القمر الصناعي وتبين مصادر الصور الفضائية المملوكة بأن (8 . 33%) منها ترجع إلى القمر الصناعي لاند سات و(26 . 0%) منها كويك بيرد (كما مبين في جدول (4- 4)) أما بالنسبة للصور المطلوبة فقد حدد المسح مواصفاتها بالإعتماد على الدقة المكانية وهو ما يعرف بقدرة التمييز المكاني وعدد الحزم الطيفية أو ما يعرف بالتعددية الطيفية.

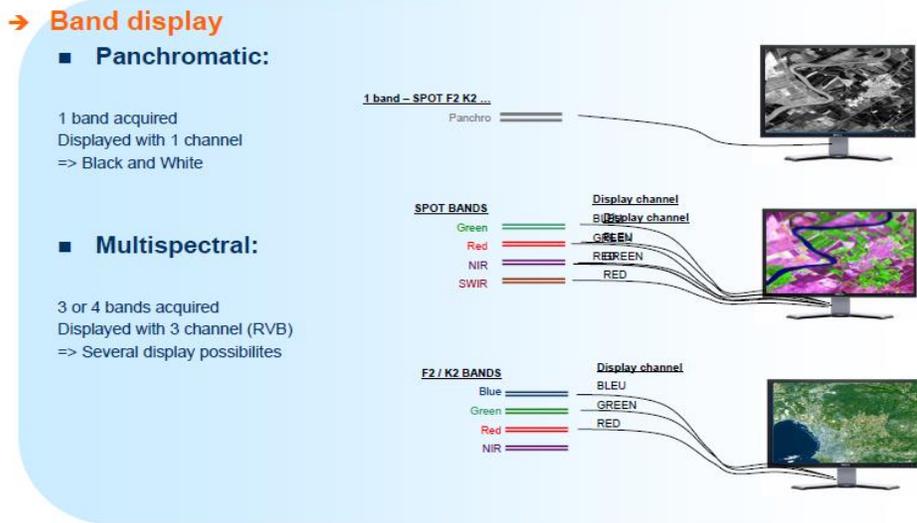
و الدقة المكانية أو ما يعرف بقدرة التمييز المكاني هي اصغر بعد يمكن للمتحسس تمييزه وبالتالي اصغر مساحة يمكن تسجيلها على سطح الكرة الأرضية ، وتختلف هذه الميزة من متحسس الى اخر ، فهي بالنسبة للماسح متعدد الاطياف MSS (80×80م) وللماسح الغرضي TM (30×30م) وهي للمتحسس HRV المحمول على متن سبوت (20×20م) للصور الملونة و (10×10م) للصور البانكروماتك.

صورة (17) : الدقة المكانية للصورة الفضائية



أما عدد الحزم الطيفية أو ما يعرف بالتمددية الطيفية فهي التي تؤخذ الصورة الفضائية ضمن مجالات طيفية متعددة تسمى النطاقات وأهمها مجالي الأشعة المرئية وتحت الحمراء ، بحيث يتم تسجيل الإشعاعات المنعكسة عن سطوح الاهداف المصورة او المنبعثة منها بشكل شدات لونية من مستوى رمادي تتراوح بين (صفر -255 درجة) مما يجعل تمييز الاهداف المصورة ممكنا نتيجة اختلاف البصمة الطيفية لهذه الاهداف ، حيث يعكس كل نوع منها كمية ونوعية من الأشعة الساقطة او يبعث اشعة حرارية تؤدي الى ظهوره بمظهر يختلف عن مظاهر الاهداف الأخرى وتعتبر هذه الميزة اساسية وهامة للصور الفضائية ، لانها تمكن الانسان من رؤية الاجسام مصورة باشعة مختلفة حتى ضمن المجال الطيفي الذي لاتراه العين . وكذلك يمكن الاعتماد على التمددية الطيفية في تحضير الصور الفضائية الملونة فالصورة الواحدة هي تمثيل لمختلف الشدات اللونية ، ويتخصيص الالوان الرئيسية (احمر -اخضر -ازرق) للنطاقات الطيفية يمكن الحصول على صور بالالوان المركبة، وعادة مايعطي اللون الاحمر للنطاق تحت الاحمر ، واللون الاخضر للنطاق الاحمر واللون الازرق للنطاق الاخضر ، ويكون الناتج صورة بالالوان المركبة، ويمكن تحضير تراكيب مختلف من النطاقات الطيفية حيث تشكل كل ثلاثة طاقات تركيبية معينة وتعطي الوانا مختلفة يمكن اعتمادا عليها تحليل وتفسير الصورة الفضائية ، كانت عدد الحزم لأغلب الصور الفضائية المطلوبة هي (3) ، كما مبين في جدول (9 -4).

صورة (18): توضح عدد الحزم الطيفية وأختلافها حسب الصورة الفضائية ومصدرها



أما دورية الصورة فتتميز الصورة الفضائية بإمكانية الحصول عليها في فترات زمنية متكررة او دورية حسب متطلبات العمل أو النشاط ، وتختلف هذه التكرارية حسب القمر الصناعي فهي بالنسبة للقمر الصناعي لاندسات (16) يوما وللقمر الصناعي سبوت (26) يوما و(4) ايام بالتصوير المائل وللقمر الصناعي الهندي ايرس (22) يوما ، اما بالنسبة للقمر الصناعي المخصصة للاحوال المناخية مثل ميتيوسات او جيوس فهي كل نصف ساعة تصل المعلومة المناخية الى المستخدم في وقت قصير ومناسب لترجم الى نشرات جوية نشاهدها على شاشة التلفزيون كل يوم .فقد ظهر لنا في دورية التقاط الصور المملوكة ان (304) صورة دوريتها مرة بالسنة

و(37) صورة أكثر من مرة بالشهر و(30) صورة أكثر من مرة باليوم وبقية الصور موزعة على الدوريات الأخرى والشكل التالي يبين النتائج، ومن الجدير بالذكر بأن صور القمر الصناعي لاندسات قد استخدمت بدورية مختلفة هذا يؤكد عليها الطلب لإستغلالها في تفعيل أنشطة مختلفة، كما مبين في جدول (6- 4). حيث إن دورية الصور المملوكة تعتمد على المجال الإنمائي فمن الواضح في جدول (7- 4) بأن المجال الإنمائي إدارة الموارد الطبيعية يتطلب صور فضائية بمختلف الدوريات فهو يضم أنظمة الرصد المناخي والأراضي الزراعية ونتاجها النباتي ورصد ظواهر الجفاف والتصحر وغيرها. وعن مواصفات الصور المملوكة كانت (327) صورة ذات مواصفات قياسية و(93) صورة مواصفاتها غير قياسية. كما مبين في جدول (11- 4). أما مصدر هذه الصور فكان (254) صورة ممنوحة و(38) صورة مشتراة و(128) صورة من مصادر أخرى، كما مبين في جدول (12- 4). وعدد دورية الصور المطلوبة لنشاط 2013، هو (539) صورة مطلوبة لمختلف المجالات الأنمائية بدورية مختلفة وكانت الدورية الأكثر طلباً هي مرة بالسنة وكان عدد الصور المطلوبة لهذه الدورية (236) صورة و(202) صورة أكثر من مرة بالسنة وبقية الصور موزعة على الدوريات الأخرى، كما مبين في جدول (8- 4). ويبين جدول (10- 4) عدد الصور الفضائية المطلوبة للتشكيلات الإدارية في الوزارات وكانت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي هي الأكثر طلباً من هذه الصور حيث سجلت طلباتها (180) صورة تليها وزارة الزراعة طلبت (86) صورة أما عن بقية الصور فموزعة على الوزارات الأخرى.

جدول (4- 4) : عدد الصور الفضائية للفترة (2000- 2011) التي يمتلكها التشكيل حسب القمر لصناعي

القمر الصناعي	عدد الصور المملوكة	%
أكوا	6	1.4
أيرس	1	0.2
تيرا	6	1.4
لاندسات	142	33.8
سيوت	7	1.7
اكونوس	7	1.7
نوا	11	2.6
استر	4	1.0
كويك برد	109	26.0
كالبسو	2	0.5
جويس	1	0.2
اينفاسات	2	0.5
موديس	20	4.8
وولد فيو	14	3.3
غير مبين	67	16.0
أخرى	21	5.0
المجموع	420	100.0

صورة (19) : القمر الصناعي كويك بيرد Quick Bird



جدول (5- 4) : عدد الصور للفترة (2000- 2011) التي يمتلكها التشكيل حسب التغطية والقمر الصناعي

القمر الصناعي	التغطية		
	العراق عدد الصور المملوكة	جزء عدد الصور المملوكة	اخرى عدد الصور المملوكة
أكوا	2	0	4
آيرس	1	0	0
تيرا	2	0	4
لانديسات	21	113	8
سبوت	2	3	2
اكونوس	0	7	0
نوا	1	2	8
استر	1	2	1
كويك برد	8	101	0
كاليسو	2	0	0
جويس	1	0	0
اينفاسات	2	0	0
موديس	2	13	5
وولد فيو	0	13	1
غير مبين	10	53	4
أخرى	10	11	0
المجموع	65	318	37

صورة (20) : القمر الصناعي أيكونوس IKONOS



جدول (6- 4) : عدد الصور الفضائية للفترة (2000- 2011) التي يمتلكها التشكيل حسب القمر الصناعي ودوريتها

دورية الصورة المملوكة							القمر الصناعي
المجموع	أكثر من مرة باليوم	مرة باليوم	أكثر من مرة بالشهر	مرة بالشهر	أكثر من مرة بالسنة	مرة بالسنة	
6	6	0	0	0	0	0	أكوا
1	0	0	1	0	0	0	آيرس
6	6	0	0	0	0	0	تيرا
142	0	0	28	18	10	86	لاندسات
7	0	0	0	0	1	6	سبوت
7	0	0	0	0	0	7	اكونوس
11	9	0	0	0	0	2	نوا
4	0	0	0	0	0	4	استر
109	2	2	3	1	4	97	كويك برد
2	2	0	0	0	0	0	كالبسو
1	1	0	0	0	0	0	جويس
2	0	2	0	0	0	0	اينفاسات
20	0	0	2	5	0	13	موديس
14	0	0	0	0	0	14	وولد فيو
67	1	0	2	0	4	60	غير ميين
21	3	2	1	0	0	15	أخرى
420	30	6	37	24	19	304	المجموع

جدول (7- 4) : عدد الصور الفضائية للفترة (2000- 2011) التي يمتلكها التشكيل حسب المجال الإنمائي ودوريتها

دورية الصورة							المجال الإنمائي
المجموع	أكثر من مرة باليوم	مرة باليوم	أكثر من مرة بالشهر	مرة بالشهر	أكثر من مرة بالسنة	مرة بالسنة	
عدد الصور المملوكة							
123	27	2	27	6	8	53	إدارة الموارد الطبيعية
98	0	0	2	1	5	90	إدارة الاراضي والعقارات وأستخدام الأرض
28	2	0	1	0	0	25	إدارة البنى التحتية
12	0	0	1	0	0	11	إدارة الخدمات العامة
141	1	0	5	17	6	112	نظم التخطيط والتحليل المكاني
18	0	4	1	0	0	13	برامج التعليم والبحث العلمي
0	0	0	0	0	0	0	أخرى
420	30	6	37	24	19	304	المجموع

جدول (8- 4): تصنيف الصور الفضائية المطلوبة لنشاط عام 2013 حسب المجال الإنمائي ودورتها

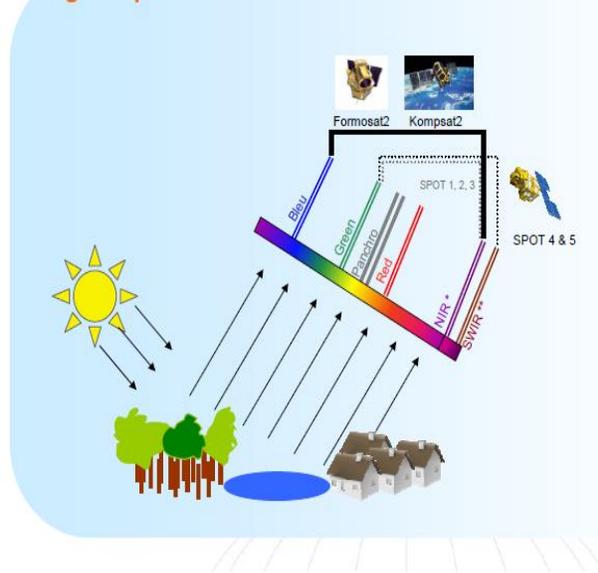
دورية الصورة							مجال الإنمائي
المجموع	أكثر من مرة باليوم	مرة باليوم	أكثر من مرة بالشهر	مرة بالشهر	أكثر من مرة بالسنة	مرة بالسنة	
عدد الصور المطلوبة							
192	6	0	25	26	71	64	إدارة الموارد الطبيعية
99	0	0	3	4	36	56	إدارة الأراضي والعقارات واستخدام الأرض
36	1	1	1	0	11	22	إدارة البنى التحتية
9	0	0	0	1	3	5	إدارة الخدمات العامة
181	4	3	12	11	73	78	نظم التخطيط والتحليل المكاني
22	0	2	1	0	8	11	برامج التعليم والبحث العلمي
539	11	6	42	42	202	236	المجموع

جدول (9- 4): الدقة الحيزية والتعدد الطيفي لأكثر طلباً للصور الفضائية المطلوبة لنشاط عام 2013

عدد الحزم الطيفية	الدقة الحيزية/م	
	الأكثر طلباً	
7	1.0	العراق
3	1.0	جزء
3	1.0	أخرى
3	1.0	المجموع

صورة (21) : الحزم الطيفية للصورة الفضائية

→ Image acquisition



جدول (10 - 4) : عدد الصور للفترة (2000 - 2011) المملوكة والصور المطلوبة لنشاط عام 2013 حسب الوزارات

الوزارة/ الهيئة	عدد الصور المملوكة	عدد الصور المطلوبة
الأمانة العامة لمجلس الوزراء	-	1
وزارة التخطيط	9	16
وزارة الصناعة والمعادن	11	8
وزارة النفط	6	4
وزارة التجارة	-	4
وزارة الموارد المائية	18	12
وزارة الكهرباء	13	10
وزارة الزراعة	33	86
وزارة النقل	4	3
وزارة البلديات والاشغال	57	52
وزارة الاعمار والاسكان	21	24
وزارة الهجرة والمهجرين	1	1
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي	135	180
وزارة التربية	2	19
وزارة الداخلية	1	3
وزارة البيئة	12	25
وزارة الصحة	3	2
وزارة العلوم والتكنولوجيا	40	35
وزارة الاتصالات	1	1
وزارة السياحة والآثار	3	2
أمانة بغداد	22	21
الهيئة العامة للمصادر المشعة	-	3
ديوان الوقف السني	-	2
ديوان الوقف المسيحي	3	8
وزارة الزراعة والموارد المائية	1	-
وزارة البلديات والسياحة	5	1
الهيئة العامة للسياحة	-	4
هيئة احصاء اقليم كردستان	7	2
المحافظات ومجالس المحافظات	12	10
المجموع	420	539

جدول (11- 4) : تصنيف الصور الفضائية للفترة (2000- 2011) المملوكة حسب نوع الصورة والتغطية

نوع الصورة				
المجموع	غير قياسية	قياسية		
عدد الصور المملوكة	عدد الصور المملوكة	عدد الصور المملوكة		
65	7	58	العراق	التغطية
318	77	241	جزء	
37	9	28	اخرى	
420	93	327	المجموع	

جدول (12- 4) : تصنيف الصور الفضائية للفترة (2000- 2011) المملوكة حسب مصدر الصورة والتغطية

مصدر الصورة					
المجموع	اخرى	ممنوحة	مشتراة		
عدد الصور المملوكة	عدد الصور المملوكة	عدد الصور المملوكة	عدد الصور المملوكة		
65	31	29	5	العراق	التغطية
318	89	199	30	جزء	
37	8	26	3	اخرى	
420	128	254	38	المجموع	

جدول (13- 4) : تصنيف الصور الفضائية للفترة (2000- 2011) المملوكة حسب مصدر الصورة والتغطية ونوع الصورة

مصدر الصورة				نوع الصورة	التغطية
المجموع	اخرى	ممنوحة	مشتراة		
عدد الصور المملوكة	عدد الصور المملوكة	عدد الصور المملوكة	عدد الصور المملوكة		
58	25	28	5	قياسية	العراق
7	6	1	0	غير قياسية	
65	31	29	5	المجموع	
241	39	172	30	قياسية	جزء
77	50	27	0	غير قياسية	
318	89	199	30	المجموع	
28	2	23	3	قياسية	اخرى
9	6	3	0	غير قياسية	
37	8	26	3	المجموع	
327	66	223	38	قياسية	المجموع
93	62	31	0	غير قياسية	
420	128	254	38	المجموع	

جدول (14- 4) : تصنيف الصور الفضائية للفترة (2000- 2011) المملوكة حسب مصدر الصور والوزارة

مصدر الصورة				الوزارة/ الهيئة
المجموع	اخرى	ممنوحة	مشتراة	
عدد الصور المملوكة	عدد الصور المملوكة	عدد الصور المملوكة	عدد الصور المملوكة	
9	1	6	2	وزارة التخطيط
11	5	3	3	وزارة الصناعة والمعادن
6	2	4	0	وزارة النفط
18	8	8	2	وزارة الموارد المائية
13	7	5	1	وزارة الكهرباء
33	5	27	1	وزارة الزراعة
4	0	1	3	وزارة النقل
57	2	49	6	وزارة البلديات والأشغال
21	16	4	1	وزارة الأعمار والإسكان
1	0	1	0	وزارة الهجرة والمهجرين
135	50	73	12	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
2	0	2	0	وزارة التربية
1	0	1	0	وزارة الداخلية
12	3	8	1	وزارة البيئة
3	1	2	0	وزارة الصحة
40	23	16	1	وزارة العلوم والتكنولوجيا
1	1	0	0	وزارة الاتصالات
3	0	3	0	وزارة السياحة والآثار
22	0	22	0	أمانة بغداد
3	3	0	0	ديوان الوقف المسيحي
1	1	0	0	وزارة الزراعة والموارد المائية
5	0	1	4	وزارة البلديات والسياحة
7	0	7	0	هيئة أخصاء إقليم كردستان
12	0	9	3	المحافظات ومجالس المحافظات
420	128	252	40	المجموع

ومن الجدير بالذكر أن في المسح التجريبي والمسح الشامل تم رصد الوزارات التي تمتلك صورة فضائية لعام 2012 وهي كل من وزارة العلوم والتكنولوجيا و وزارة البلديات والأشغال و وزارة الموارد المائية و وزارة الصناعة والمعادن و وزارة الإعمار والإسكان والهيئة العامة مصادر المشعة ووزارة الزراعة و وزارة النقل أما في إقليم كردستان فكانت لوزارة الزراعة والموارد المائية .

جدول (15- 4) : تصنيف الصور الفضائية للفترة (2000- 2011) المملوكة حسب سنة التقاطها والوزارة

عدد الصور المملوكة حسب سنة التقاط الصورة														الوزارة / الهيئة
المجموع	غير مبيتين	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	
9	0	0	3	2	0	1	1	2	0	0	0	0	0	وزارة التخطيط
11	0	0	4	1	0	1	0	0	3	0	1	0	1	وزارة الصناعة والمعادن
6	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	وزارة النفط
18	0	1	2	1	2	0	3	2	2	1	2	0	2	وزارة الموارد المائية
13	0	0	1	0	5	0	2	0	2	0	3	0	0	وزارة الكهرباء
33	0	1	3	1	1	4	7	5	2	3	3	1	2	وزارة الزراعة
4	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	وزارة النقل
57	0	2	3	3	11	8	4	5	3	18	0	0	0	وزارة البلديات والاشغال
21	0	0	1	0	2	7	2	8	1	0	0	0	0	وزارة الاعمار والاسكان
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	وزارة الهجرة والمهجرين
135	0	8	9	15	8	14	8	10	6	12	9	13	23	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	وزارة التربية
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	وزارة الداخلية
12	0	0	1	1	1	3	3	2	0	0	0	0	1	وزارة البيئة
3	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	وزارة الصحة
40	0	10	10	4	5	1	2	2	0	1	1	2	2	وزارة العلوم والتكنولوجيا
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	وزارة الاتصالات
3	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	وزارة السياحة والآثار
22	0	0	0	0	20	0	0	2	0	0	0	0	0	أمانة بغداد
3	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	ديوان الوقف المسيحي
1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	وزارة الزراعة والموارد المائية
5	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	وزارة البلديات والسياحة
7	0	0	5	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	هيئة أحصاء إقليم كردستان
12	0	1	1	0	2	4	1	2	0	0	0	0	1	المحافظات ومجالس المحافظات
420	5	23	50	28	60	46	37	41	22	39	20	17	32	المجموع

جدول (16- 4) : تصنيف الصور الفضائية المطلوبة لنشاط عام 2013 حسب سنة إنتقاطها والتغطية

التغطية				سنة التقاط الصورة
المجموع	اخرى	جزء	العراق	
عدد الصور المطلوبة	عدد الصور المطلوبة	عدد الصور المطلوبة	عدد الصور المطلوبة	
3	0	1	2	1970
1	0	0	1	1973
1	0	1	0	1975
3	0	2	1	1980
1	0	1	0	1987
3	0	1	2	1988
1	0	1	0	1989
5	0	3	2	1990
1	0	1	0	1991
1	0	1	0	1992
1	0	1	0	1993
1	0	1	0	1994
3	0	2	1	1995
2	0	2	0	1996
2	0	2	0	1997
2	0	2	0	1998
2	0	2	0	1999
6	0	5	1	2000
3	0	3	0	2001
5	0	4	1	2002
4	0	3	1	2003
4	0	3	1	2004
6	0	4	2	2005
7	0	5	2	2006
4	0	3	1	2007
4	0	3	1	2008
3	0	3	0	2009
21	0	9	12	2010
21	0	13	8	2011
208	0	143	65	2012
210	5	126	79	2013
539	5	351	183	المجموع

4.3 أجهزة تحديد المواقع:

بيّن المسح إن عدد أجهزة تحديد المواقع GPS المستخدمة خلال عام 2011 هو (2541) جهاز GPS في التشكيلات الإدارية موزعة على الوزارات وكانت الزراعة استخدمت أكبر عدد من هذه الأجهزة (591) جهاز تليها وزارة الصحة استخدمت (413) جهاز ومن ثم وزارة التعليم العالي والبحث العلمي استخدمت (249) وبقية الأجهزة المستخدمة خلال عام 2011 موزعة على الوزارات الأخرى والتفاصيل في الجدول (17- 4).

ومنظومة أقمار الملاحه هي عبارة عن مجموعة من الاقمار الصناعية مكونة من 24 قمر صناعيا موزعة في

(6) مدارات كل مدار يحتوي (4) أقمار صناعية وكل قمر يدور دورة كاملة كل (12) ساعة ترتفع عن سطح الارض (20200) كيلو متر وتسير في سرعة ثابتة مقدارها (4) كيلو متر في الثانية ، يمتاز النظام بالقدرة العالية على اختراق الغلاف الجوي والعمل بمختلف الظروف الجوية يتألف النظام من ثلاث مكونات (الفضاء، والتحكم، والمستخدم) .

- **الفضاء:** يتألف من 24 إلى 32 قمراً صناعياً في المدار الأرضي المتوسط .
- **التحكم :** يتألف من محطة تحكم رئيسية، ومحطة تحكم رئيسية بديلة، ومضيف للهوائيات الأرضية والمشاركة، بالإضافة إلى محطات رصد .
- **المستخدم :** يتألف من عشرات الملايين من المستخدمين لمدينيين والتجاربيين والعلماء الذين يستخدمون خدمة تحديد الموقع القياسي عن طريق استخدام جهاز (GPS) ومهمة هذا الجهاز استقبال الاشارة من مجموعة الأقمار الصناعية ، حيث يستخدم على نطاق واسع كأداة ملاحية عالمية مفيدة تستخدم موجات الراديو في رسم الخرائط، ومسح الأرض، والتتبع والمراقبة وأيضاً يستخدم المرجع الدقيق للوقت في الكثير من التطبيقات والتي تتضمن الدراسة العلمية للزلازل ، وقد أصبح GPS الدعامه الأساسية في أنظمة المواصلات حول العالم، داعماً ملاحه الطيران، والعمليات البرية والبحرية، ويسهل أيضا الأنشطة اليومية مثل عمليات الهوائيات النقاله ونشاط المساحين والجيولوجيون .

ومن الجدير بالذكر أن أعلى محافظة في عدد أجهزة GPS المستخدمة في عام 2011 كان في محافظة بغداد تليها محافظة أربيل (223) جهاز ثم محافظة ذي قار (66) جهاز أما أعداد الأجهزة الباقية فموزعة على المحافظات الأخرى كما مبين في جدول (18 -4) . أما دقة الأجهزة المستخدمة فكانت تتراوح بين دقيق جداً أعلى دقة احتمال الخطأ (0) و (50) متر أقل دقة والدقة المستخدمة في الغالب (الأكثر شيوعاً) كانت (5) متر، كما مبين في جدول (17 -4) .

صورة (22): بعض أنواع أجهزة تحديد المواقع



جدول (17- 4) : عدد أجهزة الـGPS المستخدمة في نشاط عام 2011 والدقة الشائعة للإستخدام

دقة الجهاز/متر	عدد أجهزة تحديد المواقع		الوزارة/ الهيئة
الشائعة للإستخدام	عدد		
5.0	244	وزارة التخطيط	
15.0	10	وزارة الصناعة والمعادن	
4.0	91	وزارة النفط	
10.0	192	وزارة الموارد المائية	
10.0	52	وزارة الكهرباء	
10.0	591	وزارة الزراعة	
50.0	71	وزارة النقل	
3.0	69	وزارة البلديات والاشغال	
.1	43	وزارة الاعمار والاسكان	
5.0	249	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي	
3.0	62	وزارة التربية	
.0	4	وزارة الداخلية	
3.0	138	وزارة البيئة	
5.0	413	وزارة الصحة	
25.0	18	وزارة العلوم والتكنولوجيا	
5.0	19	وزارة السياحة والآثار	
5.0	16	أمانة بغداد	
15.0	2	الهيئة العامة للمصادر المشعة	
7.0	3	هيئة الإعلام والاتصالات	
2.0	27	وزارة الزراعة والموارد المائية	
5.0	14	وزارة النقل والمواصلات	
5.0	3	وزارة البلديات والسياحة	
3.0	158	المؤسسة العامة شؤون الأنعام	
10.0	25	هيئة أحصاء أقليم كردستان	
5.0	27	المحافظات ومجالس المحافظات	
5.0	2541	مجموع	

جدول (18 - 4): توزيع أجهزة الـGPS المستخدمة في نشاط 2011 في محافظات العراق

عدد أجهزة تحديد المواقع	المحافظة	
4	دهوك	
60	نينوى	
31	كركوك	
223	اربيل	
20	ديالى	
41	الانبار	
1601	بغداد	
70	بابل	
57	كربلاء	
42	واسط	
37	صلاح الدين	
42	النجف	
36	القادسية	
31	المنجى	
66	ذي قار	
47	ميسان	
133	البصرة	
2541	مجموع	

4.4 المحطات الأرضية:

أما عن عدد المحطات الأرضية الصناعية أظهر المسح (80) محطة موزعة على الوزارات 5 منها محطات إستلام و (75) محطة إستلام وإرسال وكانت بغداد لديها أكبر عدد من المحطات بواقع (33) محطة مايشكل نسبة 41% تليها محافظة أربيل (25) محطة مايشكل نسبة 31% من المجموع ثم صلاح الدين (13) محطة والبصرة (8) محطات وميسان محطة واحدة . كما مبين في جدول (19 - 4).

صورة (23): محطة أرضية



جدول (19- 4) : عدد المحطات الأرضية حسب المحافظة ونوع الخدمة

المحافظة	نوع الخدمة للمحطة الأرضية		المجموع
	استلام	استلام وأرسال	
اربيل	1	24	25
بغداد	3	30	33
صلاح الدين	1	12	13
ميسان	0	1	1
البصرة	0	8	8
المجموع	5	75	80

5 القسم الخامس: المعوقات التي تواجه تفعيل أنشطة الاستخدامات السلمية للفضاء

الخارجي في القطاع الحكومي

5.1 المعوقات :

أن أهم المعوقات التي تواجه تفعيل أنشطة الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي والتي تم تحديدها في الاستمارة بخمسة أنواع رئيسية تم التوصل لها من خلال المراحل التحضيرية للمسح بالإضافة إلى نتائج المسح التجريبي لاستمارة المسح التي أكدت على أن تلك الأنواع من المعوقات الأساسية وبعد الاطلاع على المعوقات الأخرى غير التي تم تثبيتها في الاستمارة والتي يعتقد العاملين في هذا المجال بأنها تشكل عائقاً والتي كانت متضمنة في فقرة أخرى تذكر تضمنت معظمها غياب مفهوم الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي وأهميتها بالنسبة للمسؤول الإداري.

وبشكل عام احتل معوق قلة أو ضعف الخبرات البشرية المرتبة الأولى من حيث عدد التشكيلات التي تعاني منه والذي بلغ (246) تشكيل إداري من أصل (311) تشكيل إداري بأهمية نسبية (1. 79%) علماً بأن هذا العائق تعاني منه اغلب البلدان النامية ومنها العراق على الرغم من ان العراق كان سابقاً في الدخول بهذا المجال مقارنة بدول الجوار وخاصة في المجال الزراعي في نهاية فترة الثمانينات إلا انه ونتيجة للظروف التي مر بها التي أدت إلى انقطاع العراق عن العالم الخارجي لفترة طويلة وعدم مواكبته للتطورات التي حدثت في هذا المجال إلا في السنوات الأخيرة التي تلت عام 2003 وهذا ما يدعونا إلى الاهتمام ببناء القدرات البشرية العاملة في هذا المجال لمعالجة النقص في الكوادر والخبرات ، والمطلوب نهج طموح وخلاق من أجل بناء القدرات والإستفادة من الفرص المتاحة المحلية والأقليمية والدولية. ومن الضروري استخدام وسائل الإعلام في بناء القدرات في هذا المجال وتهيئة بيئة مناسبة للإحتفاظ بالأشخاص المدربين وضمان حقوق الملكية الفكرية في هذا المجال وإيجاد موارد جديدة ورصدها لبرامج تعزيز المهارات.

جدول (1-5): عدد التشكيلات والأهمية النسبية للمعوقات التي تواجه نشاط الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي

المعوقات التي تواجه النشاط في مجال الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي	عدد التشكيلات الإدارية	%
قلة أو ضعف الخبرات البشرية	246	79.1%
قلة أو ضعف الامكانيات المادية	238	76.5%
ضعف الموارد المالية	204	65.6%
التكلفة العالية للتطبيق مقارنة بالنتائج	129	41.5%
عدم وجود تشكيل إداري متخصص ضمن الهيكلية لتفعيل مثل هذه الأنشطة	155	49.8%
أخرى	60	19.3%
إجمالي عدد التشكيلات الإدارية التي تواجه عائق	311	100.0%

إن النفاذ إلى التعليم والمعرفة يعتبر أمر جوهري لتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية ، وسيلة لتمكين الشخصي والتنمية المجتمعية. ويمكن اعتبار نشر دليل الممارسات الجيدة وقصص النجاح في مجال الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي أحد الوسائل التي تنمي مفهوم وأهمية الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي في المستويات الإدارية المتقدمة لتطوير نشاط المؤسسات في هذا المجال.

أما المعوق الذي جاء بالمرتبة الثانية فهو قلة أو ضعف الإمكانيات المادية بأهمية نسبية (5 . 76%) وذلك نتيجة لدخول العراق هذا المجال متأخراً من جهة بالإضافة إلى قلة التخصيصات المالية اللازمة لتوفير الأجهزة والمعدات المستخدمة في هذا المجال وارتفاع كلف شرائها من جهة أخرى، في حين احتل معوق ضعف الموارد المالية المرتبة الثالثة بأهمية نسبية (6 . 65%) وذلك للأسباب التالية :

- معظم المشاريع العاملة في هذا المجال ممولة عن طريق الموازنة الجارية ، كما مبين في جدول (2-5). وهذا يعني ضعف التخصيصات اللازمة لهذه المشاريع الاستثمارية التي ترد ضمن الموازنة الجارية ، حيث بلغ عدد المشاريع الممولة عن طريق الموازنة الجارية (227) مشروع من أصل (453) مشروع.
- لم تشكل المشاريع الممولة من الموازنة الاستثمارية إلا ما نسبته (20%) .
- بلغ عدد المشاريع الممولة من مصادر أخرى ما نسبته (28%) من عدد المشاريع العاملة في هذا المجال

علماً بأن مصادر التمويل الأخرى تتم من خلال :

- التمويل الذاتي للمشاريع
- المنح والإعانات والمساعدات المقدمة من قبل المنظمات والدول الأجنبية .
- التمويل الشخصي ولا بد من الإشارة إلى ان كل مصادر التمويل هذه تعتبر ضعيفة ولا تفي بالفرض المطلوب لتفعيل هذا النشاط.

وعلى الدولة أن تسعى إلى تحفيز الاستثمار الخاص والحكومي وتطوير تطبيقات جديدة ومحتوى جديد وتشجيع الشراكة بين القطاعين العام والخاص من خلال تهيئة بيئة تمكينية وعلى أساس بنية تحتية متاحة على نطاق واسع.

كما ان المعوق الخاص بعدم وجود تشكيل إداري متخصص بممارسة هذا النشاط ضمن الهيكل التنظيمي للتشكيل والذي احتل المرتبة الرابعة بأهمية نسبة (8 . 49%) قد ساهم بشكل غير مباشر بضعف التمويل .

جدول (2- 5) : عدد المشاريع في مجال الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي لعام 2011 حسب نوع الموازنة والوزارة

نوع الموازنة بمشاريع عام 2011					الوزارة/ الهيئة
المجموع	غير مبين	اخرى	استثمارية	جارية	
عدد المشاريع	عدد المشاريع	عدد المشاريع	عدد المشاريع	عدد المشاريع	
26	0	16	5	5	وزارة التخطيط
1	0	0	1	0	وزارة الخارجية
13	0	0	5	8	وزارة الصناعة والمعادن
7	0	0	4	3	وزارة النفط
7	0	2	4	1	وزارة الموارد المائية
20	0	9	1	10	وزارة الكهرباء
41	2	9	19	11	وزارة الزراعة
5	0	0	2	3	وزارة النقل
57	0	7	7	43	وزارة البلديات والاشغال
82	0	14	25	43	وزارة الاعمار والاسكان
2	0	0	0	2	وزارة الهجرة والمهجرين
55	4	34	4	13	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
11	0	3	1	7	وزارة التربية
6	0	2	0	4	وزارة الداخلية
20	0	2	6	12	وزارة البيئة
3	0	0	0	3	وزارة الصحة
14	0	0	4	10	وزارة العلوم والتكنولوجيا
3	0	3	0	0	وزارة الاتصالات
1	1	0	0	0	وزارة الثقافة
2	0	0	2	0	وزارة السياحة والآثار
55	0	21	0	34	أمانة بغداد
7	0	0	2	5	ديوان الوقف المسيحي
1	0	0	1	0	وزارة الزراعة والموارد المائية
1	0	1	0	0	هيئة احصاء اقليم كردستان
13	0	3	0	10	المحافظات ومجالس المحافظات
453	7	126	93	227	المجموع

5.2 المعوقات حسب نوع النشاط

لوحظ أن مشكلة قلة أو ضعف الخبرات البشرية تبرز في التشكيلات الإدارية التي لها نشاط تطبيقي فقد تبين أن (227) تشكيل إداري من مجموع (285) تشكيل إداري له نشاط تطبيقي يعاني من هذه المشكلة. بينما ظهر أن التشكيلات الإدارية التي لها نشاط بحثي كانت معاناتها الأولى في قلة أو ضعف الإمكانيات المادية فقد ظهر أن (98) تشكيل إداري من مجموع (121) تشكيل إداري يعاني من هذه المشكلة. وكذلك الحال في النشاط التعليمي والثقافي فتبين أن (103) تشكيل إداري من مجموع (129) تشكيل إداري له نشاط تعليمي وثقافي يعاني من معوق تعتبر مشكلة قلة أو ضعف الإمكانيات المادية هي الأولى له في هذا النشاط، كما مبين في جدول (3-5).

جدول(3-5): جدول يعرض التشكيلات الإدارية التي تعاني معوق في نشاطها حسب نوع النشاط

نوع النشاط				المعوقات التي تواجه النشاط في مجال الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي
تطبيقي	بحثي	تعليمي ، ثقافي	أجمالي	
عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	
227	91	100	246	قلة أو ضعف الخبرات البشرية
218	98	103	238	قلة أو ضعف الامكانيات المادية
185	91	96	204	ضعف الموارد المالية
118	50	56	129	التكلفة العالية للتطبيق مقارنة بالنتائج
142	66	54	155	عدم وجود تشكيل إداري متخصص ضمن الهيكلية لتفعيل مثل هذه الأنشطة
58	32	23	60	أخرى
285	121	129	311	أجمالي عدد التشكيلات الإدارية التي تواجه عائق

5.3 المعوقات حسب المجالات الإنمائية

احتل معوق قلة أو ضعف الخبرات البشرية المركز الأول في التشكيلات الإدارية التي تعاني من معوق في نشاطها في مجال إدارة الموارد الطبيعية فقد بلغت النسبة (83.0%) يليه معوق قلة أو ضعف الإمكانيات المادية فقد بلغت النسبة (79.2%) ، كما مبين في جدول (5-5). أما في مجال إدارة الأراضي والعقارات واستخدام الأرض فمن الواضح أن معوق قلة أو ضعف الإمكانيات المادية كان بالمرتبة الأولى للتشكيلات الإدارية التي تعاني معوق في هذا المجال يليه في ذلك قلة أو ضعف الخبرات البشرية بنسبة (86.4%) و(81.2%) على التوالي، كما مبين في جدول (5-5). وفي مجال إدارة البنى التحتية فمن الواضح أن معوق قلة أو ضعف الإمكانيات المادية كان بالمرتبة الأولى للتشكيلات الإدارية التي تعاني معوق في هذا المجال يليه في ذلك قلة أو ضعف الخبرات البشرية فقد ظهرت النسبة لتشكيل من الإجمالي (76.5%) و(75.8%) على التوالي، كما مبين في جدول(5-5).

جدول (4- 5) : عدد التشكيلات الإدارية التي تواجه معوق حسب نشاطها في المجال الإنمائي

المعوقات التي تواجه النشاط في مجال الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي							المجال الإنمائي
المجموع	أخرى	عدم وجود تشكيل إداري متخصص ضمن الهيكلية لتفعيل مثل هذه الأنشطة	التكلفة العالية للتطبيق مقارنة بالنتائج	ضعف الموارد المالية	قلة أو ضعف الامكانيات المادية	قلة أو ضعف الخبرات البشرية	
عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	
106	14	53	42	74	84	88	ادارة الموارد الطبيعية
154	35	78	70	119	133	125	ادارة الاراضي والعقارات واستخدام الارض
132	33	66	60	91	101	100	ادارة البنى التحتية
121	31	56	57	89	97	95	ادارة الخدمات العامة
220	49	113	93	149	171	181	نظم التخطيط والتحليل المكاني
63	11	37	28	48	54	42	برامج التعليم والبحث العلمي في علوم الفضاء وتطبيقاته
39	17	17	21	27	28	27	اخرى
311	60	155	129	204	238	246	المجموع

أما في مجال إدارة الخدمات العامة فمن الواضح أن معوق قلة أو ضعف الإمكانيات المادية كان بالمرتبة الأولى للتشكيلات الإدارية التي تعاني معوق في هذا المجال يليه في ذلك قلة أو ضعف الخبرات البشرية فقد ظهرت النسبة لتشكيل من الإجمالي (2 . 80%) و(5 . 78%) على التوالي، كما مبين في جدول (5- 5).

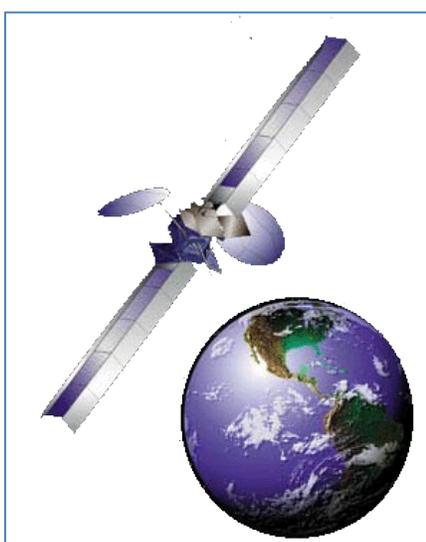
وأحتل معوق قلة أو ضعف الخبرات البشرية المركز الأول في التشكيلات الإدارية التي تعاني من معوق في نشاطها في مجال نظم التخطيط والتحليل المكاني فقد بلغت النسبة (2 . 80%) يليه معوق قلة أو ضعف الإمكانيات المادية بنسبة (2 . 79%) ، كما مبين في جدول (5- 5).

أما في مجال برامج التعليم والبحث العلمي في علوم الفضاء فمن الواضح أن معوق قلة أو ضعف الإمكانيات المادية كان بالمرتبة الأولى للتشكيلات الإدارية التي تعاني معوق في هذا المجال يليه في ذلك قلة أو ضعف الخبرات البشرية فقد ظهرت النسبة لتشكيل من الإجمالي (7 . 85%) و(7 . 66%) على التوالي، كما مبين في جدول (5- 5).

جدول (5- 5) : نسبة التشكيلات الإدارية التي تواجه معوق حسب نشاطها في المجال الإنمائي

المعوقات التي تواجه النشاط في مجال الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي							المجال الإنمائي
المجموع	أخرى	عدم وجود تشكيل إداري متخصص ضمن الهيكلية لتفعيل مثل هذه الأنشطة	التكلفة العالية للتطبيق مقارنة بالنتائج	ضعف الموارد المالية	قلة أو ضعف الامكانيات المادية	قلة أو ضعف الخبرات البشرية	
صفيّة%	صفيّة%	صفيّة%	صفيّة%	صفيّة%	صفيّة%	صفيّة%	
100.0%	13.2%	50.0%	39.6%	69.8%	79.2%	83.0%	ادارة الموارد الطبيعية
100.0%	22.7%	50.6%	45.5%	77.3%	86.4%	81.2%	ادارة الاراضي والعقارات واستخدام الارض
100.0%	25.0%	50.0%	45.5%	68.9%	76.5%	75.8%	ادارة البنى التحتية
100.0%	25.6%	46.3%	47.1%	73.6%	80.2%	78.5%	ادارة الخدمات العامة
100.0%	22.3%	51.4%	42.3%	67.7%	77.7%	82.3%	نظم التخطيط والتحليل المكاني
100.0%	17.5%	58.7%	44.4%	76.2%	85.7%	66.7%	برامج التعليم والبحث العلمي في علوم الفضاء وتطبيقاته
100.0%	43.6%	43.6%	53.8%	69.2%	71.8%	69.2%	اخرى
100.0%	19.3%	49.8%	41.5%	65.6%	76.5%	79.1%	المجموع

صورة (24): مراقبة الأرض



5.4 المعوقات حسب أنواع الأقمار الصناعية

قد تختلف المعوقات التي تواجه الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي في التشكيل الإداري حسب مصدر البيانات الفضائية ، فلاحظ من جدول (7- 5) إن (97.7%) من التشكيلات الإدارية التي تستخدم أجهزة الملاحة بالإستعانة مع الأقمار الصناعية الملاحية هي تعاني من قلة أو ضعف الخبرات البشرية ونسبة (57.7%) منها يعاني من قلة أو ضعف الإمكانيات المادية، كما مبين في جدول (7- 5).

أما التشكيلات الإدارية التي تكون مصدر بياناتها الفضائية هي أرقام الرصد الجوي فقد ظهرت أن نسبة (177.7%) منها يعاني من قلة أو ضعف الإمكانيات المادية بالمرتبة الأولى. وظهر قلة أو ضعف الكوادر البشرية و قلة أو ضعف الإمكانيات المادية بالمرتبة الثانية بالنسبة للتشكيلات الإدارية التي تكون مصدر بياناتها من أقمار التحسس النائي كالصور الفضائية فقد ظهر أن معوق قلة الخبرات البشرية وضعف الإمكانيات المادية احتلا المرتبتين الأولى والثانية بأهمية نسبية (482.8%) و(579.7%) على التوالي . أما بالنسبة للتشكيلات الإدارية التي تكون الأقمار الصناعية العلمية والاستكشافية والفلكية مصدر لبياناتها فقد ظهر أنها تعاني من قلة أو ضعف الإمكانيات المادية بشكل رئيسي بنسبة (893.9%). أما التشكيلات الإدارية التي تكون مصدر بياناتها أقمار الإتصالات فهي تعاني بشكل رئيسي من قلة أو ضعف الخبرات البشرية بنسبة (167.6%) ، كما مبين في جدول (7- 5).

جدول (6- 5): جدول بعدد التشكيلات الإدارية التي تعاني معوق في نشاطها حسب أنواع الأقمار الصناعية مصدر معلوماتها الفضائية

أنواع الأقمار الصناعية							المعوقات التي تواجه النشاط في مجال الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي
المستخدم للملاحة	الارصاد الجوية	التحسس النائي	علمية واستكشافية وفلكية	الاتصالات	أخرى	إجمالي	
عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	
197	24	197	10	55	5	246	قلة أو ضعف الخبرات البشرية
196	27	190	15	52	6	238	قلة أو ضعف الامكانيات المادية
171	24	164	15	43	4	204	ضعف الموارد المالية
102	16	104	5	39	3	129	التكلفة العالية للتطبيق مقارنة بالنتائج
118	19	119	10	41	4	155	عدم وجود تشكيل إداري متخصص ضمن الهيكلية لتفعيل مثل هذه الأنشطة
45	7	51	3	17	2	60	أخرى
253	35	239	16	82	6	311	إجمالي

جدول (7-5): جدول بنسب التشكيلات الإدارية التي تعاني معوق في نشاطها حسب أنواع الأعمار الصناعية مصدر معلوماتها الفضائية

أنواع الأعمار الصناعية							المعوقات التي تواجه النشاط في مجال الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي
المستخدم للملاحة	الارصاد الجوية	التحسس النائي	علمية واستكشافية وفلكية	الاتصالات	أخرى	أجمالي	
عمودية%	عمودية%	عمودية%	عمودية%	عمودية%	عمودية%	عمودية%	
77.9%	68.6%	82.4%	62.5%	67.1%	83.3%	79.1%	قلة أو ضعف الخبرات البشرية
77.5%	77.1%	79.5%	93.8%	63.4%	100.0%	76.5%	قلة أو ضعف الإمكانيات المادية
67.6%	68.6%	68.6%	93.8%	52.4%	66.7%	65.6%	ضعف الموارد المالية
40.3%	45.7%	43.5%	31.3%	47.6%	50.0%	41.5%	التكلفة العالية للتطبيق مقارنة بالنتائج
46.6%	54.3%	49.8%	62.5%	50.0%	66.7%	49.8%	عدم وجود تشكيل إداري متخصص ضمن الهيكلية لتنفيذ مثل هذه الأنشطة
17.8%	20.0%	21.3%	18.8%	20.7%	33.3%	19.3%	أخرى
100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	أجمالي

5.5 المعوقات حسب الوزارات والهيئات غير المرتبطة بوزارة:

تعتبر وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ووزارة البلديات والأشغال ووزارة الزراعة وأمانة بغداد ووزارة التخطيط ووزارة التربية ووزارة الأعمار والأسكان في مقدمة الوزارات التي تتضمن تشكيلات إدارية لها استخدامات سلمية للفضاء الخارجي وهي تشكل (5 . 63%) من مجموع التشكيلات الإدارية المشمولة بالمسح. ظهر لنا أن المعوق الرئيس التي تعاني منه التشكيلات الإدارية في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي هو قلة أو ضعف الإمكانيات المادية فقد شكل نسبة (5 . 87%) من إجمالي عدد التشكيلات الإدارية التي تعاني معوق. أما وزارة البلديات والأشغال فظهرت نسبة (0 . 90%) من تشكيلاتها تعاني من قلة أو ضعف الخبرات البشرية. ومن الجدير بالإهتمام أن فقط (7 . 66%) من تشكيلات وزارة الزراعة قد أعلنت إنها تعاني من قلة أو ضعف الخبرات البشرية وكان في المرتبة الأولى بالنسبة للمعوقات الأخرى. وأيضا (7 . 85%) من تشكيلات وزارة التخطيط قد أعلنت إنها تعاني من قلة أو ضعف الخبرات البشرية في المرتبة الأولى. أما بالنسبة لأمانة بغداد فقد أعلن بنسبة (7 . 66%) من تشكيلاتها معاناتهم من قلة أو ضعف الخبرات البشرية وقلة أو ضعف الإمكانيات المادية، كما مبين في جدول (9-5).

أما بالنسبة لوزارة التربية فقد أعلنت جميع تشكيلاتها الإدارية معاناتها من قلة أو ضعف الإمكانيات المادية ووضف الموارد المالية والتكلفة العالية للتطبيق مقارنة بالنتائج المتوخاة. ومن الجدير بالإهتمام أن جميع التشكيلات الإدارية لوزارة الأعمار والإسكان تعاني جميع المعوقات التي شملها المسح، كما مبين في جدول (9-5).

جدول (8-5): عدد التشكيلات الإدارية التي يواجه نشاطها في مجال الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي معوق حسب الوزارة مع تابع

المعوقات التي تواجه النشاط في مجال الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي							الوزارة/ الهيئة
أجمالي	أخرى	عدم وجود تشكيل إداري متخصص ضمن الهيكلية لتفعيل مثل هذه الأنشطة	التكلفة العالية للتطبيق مقارنة بالنتائج	ضعف الموارد المالية	قلة أو ضعف الامكانيات المادية	قلة أو ضعف الخبرات البشرية	
عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	
1	0	1	0	0	1	0	الأمانة العامة لمجلس الوزراء
21	3	17	4	7	12	18	وزارة التخطيط
1	0	1	0	0	0	1	وزارة الخارجية
6	1	4	2	4	4	1	وزارة الصناعة والمعادن
13	1	4	8	3	4	8	وزارة النفط
3	0	2	2	1	3	3	وزارة التجارة
5	0	1	0	2	2	4	وزارة الموارد المائية
10	0	5	2	6	6	8	وزارة الكهرباء
25	2	8	11	17	19	25	وزارة الزراعة
9	1	4	4	4	5	6	وزارة النقل
32	8	10	17	26	31	25	وزارة البلديات والأشغال
20	3	7	6	13	14	18	وزارة الأعمار والإسكان
1	0	1	1	1	1	1	وزارة الهجرة والمهجرين
59	9	37	24	51	55	44	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
21	3	10	9	16	17	15	وزارة التربية
5	0	4	0	0	3	5	وزارة الداخلية
17	4	4	5	12	13	15	وزارة البيئة
3	0	2	0	2	3	2	وزارة الصحة
8	1	4	2	5	7	6	وزارة العلوم والتكنولوجيا
3	2	1	3	3	3	1	وزارة الاتصالات
1	0	0	0	0	0	1	وزارة الثقافة
2	2	1	1	1	1	1	وزارة السياحة والآثار
21	14	15	15	16	18	19	أمانة بغداد
1	0	1	1	1	1	1	الهيئة العامة للمصادر المشعة
2	1	2	1	1	1	2	ديوان الوقف السني
3	3	3	3	3	3	3	ديوان الوقف المسيحي
1	0	0	1	0	0	0	هيئة الإعلام والاتصالات
3	1	1	0	0	2	2	وزارة الزراعة والموارد المائية
1	0	1	1	1	1	1	وزارة النقل والمواصلات
1	0	1	0	0	0	1	وزارة البلديات والسياحة
1	0	0	0	1	1	1	المؤسسة العامة لشؤون الأغنام
1	0	0	0	0	0	1	الهيئة العامة للسياحة
3	0	1	2	3	3	2	هيئة أحصاء إقليم كردستان
7	1	2	4	4	4	5	المحافظات ومجالس المحافظات
311	60	155	129	204	238	246	أجمالي

جدول (9 -5): نسب التشكيلات الإدارية التي يواجه نشاطها في مجال الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي معقوب حسب الوزارة مع تابع

المعوقات التي تواجه النشاط في مجال الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي							الوزارة/ الهيئة
أجمالي	أخرى	عدم وجود تشكيل إداري متخصص ضمن الهيكلية لتفعيل مثل هذه الأنشطة	التكلفة العالية للتطبيق مقارنة بالنتائج	ضعف الموارد المالية	قلة أو ضعف الامكانيات المادية	قلة أو ضعف الخبرات البشرية	
% صافية	% صافية	% صافية	% صافية	% صافية	% صافية	% صافية	
100.0%	.0%	100.0%	.0%	.0%	100.0%	.0%	الأمانة العامة لمجلس الوزراء
100.0%	14.3%	81.0%	19.0%	33.3%	57.1%	85.7%	وزارة التخطيط
100.0%	.0%	100.0%	.0%	.0%	.0%	100.0%	وزارة الخارجية
100.0%	16.7%	66.7%	33.3%	66.7%	66.7%	16.7%	وزارة الصناعة والمعادن
100.0%	7.7%	30.8%	61.5%	23.1%	30.8%	61.5%	وزارة النفط
100.0%	.0%	66.7%	66.7%	33.3%	100.0%	100.0%	وزارة التجارة
100.0%	.0%	20.0%	.0%	40.0%	40.0%	80.0%	وزارة الموارد المائية
100.0%	8.0%	32.0%	44.0%	68.0%	76.0%	100.0%	وزارة الكهرباء
100.0%	11.1%	44.4%	44.4%	44.4%	55.6%	66.7%	وزارة الزراعة
100.0%	25.0%	31.3%	53.1%	81.3%	96.9%	78.1%	وزارة النقل
100.0%	15.0%	35.0%	30.0%	65.0%	70.0%	90.0%	وزارة البلديات والاشغال
100.0%	.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	وزارة الاعمار والاسكان
100.0%	23.5%	23.5%	29.4%	70.6%	76.5%	88.2%	وزارة الهجرة والمهجرين
100.0%	12.5%	50.0%	25.0%	62.5%	87.5%	75.0%	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
100.0%	66.7%	33.3%	100.0%	100.0%	100.0%	33.3%	وزارة التربية
100.0%	.0%	.0%	.0%	.0%	.0%	100.0%	وزارة الداخلية
100.0%	100.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	وزارة البيئة
100.0%	66.7%	71.4%	71.4%	76.2%	85.7%	90.5%	وزارة الصحة
100.0%	.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	وزارة العلوم والتكنولوجيا
100.0%	50.0%	100.0%	50.0%	50.0%	50.0%	100.0%	وزارة الاتصالات
100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	وزارة الثقافة
100.0%	.0%	.0%	100.0%	.0%	.0%	.0%	وزارة السياحة والآثار
100.0%	33.3%	33.3%	.0%	.0%	66.7%	66.7%	أمانة بغداد
100.0%	.0%	50.0%	20.0%	60.0%	60.0%	80.0%	الهيئة العامة للمصادر المشعة
100.0%	.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	ديوان الوقف السني
100.0%	.0%	100.0%	.0%	.0%	.0%	100.0%	ديوان الوقف المسيحي
100.0%	15.3%	62.7%	40.7%	86.4%	93.2%	74.6%	هيئة الإعلام والاتصالات
100.0%	14.3%	47.6%	42.9%	76.2%	81.0%	71.4%	وزارة الزراعة والموارد المائية
100.0%	.0%	80.0%	.0%	.0%	60.0%	100.0%	وزارة النقل والمواصلات
100.0%	.0%	66.7%	.0%	66.7%	100.0%	66.7%	وزارة البلديات والسياحة
100.0%	.0%	.0%	.0%	100.0%	100.0%	100.0%	المؤسسة العامة لشؤون الألغام
100.0%	.0%	.0%	.0%	.0%	.0%	100.0%	الهيئة العامة للسياحة
100.0%	.0%	33.3%	66.7%	100.0%	100.0%	66.7%	هيئة أخصاء إقليم كردستان
100.0%	14.3%	28.6%	57.1%	57.1%	57.1%	71.4%	المحافظات ومجالس المحافظات
100.0%	19.3%	49.8%	41.5%	65.6%	76.5%	79.1%	أجمالي

5.6 المعوقات حسب المحافظات:

تشكل التشكيلات الإدارية المشمولة بالمسح في محافظة بغداد (6 . 48%) من حجم العمل وتعتبر محافظة نينوى وصالح الدين والبصرة من المحافظات الأولى بشمولها للتشكيلات الإدارية التي لها نشاط في مجال الإستخدامات السلمية للفضاء الخارجي. بينت نتائج المسح أن (8 . 75%) من التشكيلات الإدارية في محافظة بغداد تعاني من قلة أو ضعف الخبرات البشرية . بينما أعلنت جميع التشكيلات الإدارية الموجودة في محافظة نينوى تعاني من قلة أو ضعف الإمكانيات المادية. بينما أعلنت (0 . 80%) من التشكيلات الإدارية في محافظة صالح الدين بأنها تعاني من قلة أو ضعف الإمكانيات المادية وضعف الموارد المالية والتكلفة العالية للتطبيق مقارنة بالنتائج. وأن نسبة (9 . 92%) من التشكيلات الإدارية في محافظة البصرة المشمولة بالمسح تعاني من قلة أو ضعف الخبرات البشرية وقلة أو ضعف الإمكانيات المادية ، كما مبين في جدول (10 -5).

جدول(10- 5) : عدد التشكيلات الإدارية التي تعاني معوق في نشاطها حسب المحافظة

المعوقات التي تواجه النشاط في مجال الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي							المحافظة
أجمالي	أخرى	عدم وجود تشكيل إداري متخصص ضمن الهيكلية لتفعيل مثل هذه الأنشطة	التكلفة العالية للتطبيق مقارنة بالنتائج	ضعف الموارد المالية	قلة أو ضعف الامكانيات المادية	قلة أو ضعف الخبرات البشرية	
عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	عدد التشكيلات الإدارية	
1	0	0	1	1	1	1	دهوك
17	3	9	10	13	17	10	نينوى
10	2	7	5	8	8	9	كركوك
9	1	4	2	4	6	7	اربيل
7	1	1	1	7	7	6	ديالى
12	0	8	7	10	10	12	الانبار
153	39	76	62	88	103	116	بغداد
13	3	4	3	11	10	11	بابل
9	0	3	2	7	8	6	كربلاء
9	1	8	9	9	9	9	واسط
15	2	8	12	12	12	9	صالح الدين
10	3	5	2	8	9	9	النجف
8	0	3	2	3	6	8	القادسية
9	3	4	1	4	6	9	المثنى
9	0	2	1	5	9	8	ذي قار
6	2	5	4	4	4	3	ميسان
14	0	8	5	10	13	13	البصرة
311	60	155	129	204	238	246	أجمالي

جدول (11- 5) : نسب التشكيلات الإدارية التي تعاني معوق في نشاطها حسب المحافظة

المعوقات التي تواجه النشاط في مجال الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي							المحافظة
أجمالي	أخرى	عدم وجود تشكيل إداري متخصص ضمن الهيكلية لتفعيل مثل هذه الأنشطة	التكلفة العالية للتطبيق مقارنة بالنتائج	ضعف الموارد المالية	قلة أو ضعف الامكانيات المادية	قلة أو ضعف الخبرات البشرية	
صفيّة %	صفيّة %	صفيّة %	صفيّة %	صفيّة %	صفيّة %	صفيّة %	
100.0%	.0%	.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	دهوك
100.0%	17.6%	52.9%	58.8%	76.5%	100.0%	58.8%	نينوى
100.0%	20.0%	70.0%	50.0%	80.0%	80.0%	90.0%	كركوك
100.0%	11.1%	44.4%	22.2%	44.4%	66.7%	77.8%	اربيل
100.0%	14.3%	14.3%	14.3%	100.0%	100.0%	85.7%	ديالى
100.0%	.0%	66.7%	58.3%	83.3%	83.3%	100.0%	الانبار
100.0%	25.5%	49.7%	40.5%	57.5%	67.3%	75.8%	بغداد
100.0%	23.1%	30.8%	23.1%	84.6%	76.9%	84.6%	بابل
100.0%	.0%	33.3%	22.2%	77.8%	88.9%	66.7%	كربلاء
100.0%	11.1%	88.9%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	واسط
100.0%	13.3%	53.3%	80.0%	80.0%	80.0%	60.0%	صلاح الدين
100.0%	30.0%	50.0%	20.0%	80.0%	90.0%	90.0%	النجف
100.0%	.0%	37.5%	25.0%	37.5%	75.0%	100.0%	القادسية
100.0%	33.3%	44.4%	11.1%	44.4%	66.7%	100.0%	المنى
100.0%	.0%	22.2%	11.1%	55.6%	100.0%	88.9%	ذي قار
100.0%	33.3%	83.3%	66.7%	66.7%	66.7%	50.0%	ميسان
100.0%	.0%	57.1%	35.7%	71.4%	92.9%	92.9%	البصرة
100.0%	19.3%	49.8%	41.5%	65.6%	76.5%	79.1%	أجمالي