تعريف علمي بالمجلة المصرية
للاستشعار من بعد وعلوم الفضاء

THE EGYPTIAN JOURNAL OF REMOTE SENSING AND SPACE SCIENCES

المجلة المصرية للاستشعار من بعد وعلوم الفضاء دورية سنوية محكمة تصدر عن تعاون مشترك بين الهيئة القومية للاستشعار من بعد وعلوم الفضاء (NARSS) والجمعية المصرية للاستشعار من بعد (The Remote Sensing Society of Egypt) وذلك منذ عام 1998. وتعتنى الدورية بمجالات الجيولوجيا، واستكشاف المعادن، والهيدرولوجيا، وعلوم التربة، والزراعة، وعلوم الآثار، والمساحة، والبيئة، والهندسة، وعلوم الفضاء.

وقد بلغ عدد الأبحاث المنشورة بالدورية حتى عام 2007 أكثر من 100 بحث جميعها مكتوب باللغة الإنجليزية مع وجود ملخص باللغة العربية فى نهاية كل بحث.

ويمكن تصنيف أبحاث الدورية إلى مستويين عريضين : نظرى وتطبيقى.

فالأبحاث التطبيقية اعتنت باستخدام بيانات الاستشعار فى دراسة المخاطر الجيومورفولوجية كالانزلاقات والانهيارات الأرضية وتساقط الكتل الصخرية (ومن أمثلة هذا الاتجاه دراسة الجمال ومرسى والركابي سنة 1998 عن منطقة المقطم). كما اهتمت أبحاث أخرى بتوظيف بيانات الاستشعار ونظم المعلومات الجغرافية فى الدراسات الجيوبيئية ودراسات التقييم الجيولوجى لمناطق التنمية العمرانية فى الوادى (ومن أمثلة هذا الاتجاه دراسة يحيى وآخرون عام 1999، ودراسة يحيى وآخرون عام 2000) وركزت مثل هذه الدراسات على استكشاف المواقع المناسبة للتنمية وتحديد المناطق المهددة بالمخاطر وتصنيف مكاشف الصخور حسب جودتها للإنشاء.

واهتمت بعض الدراسات برصد معدل واتجاه حركة الكثبان الرملية لتحسين سبل الحماية بمنخفضات الصحراء الغربية بمصر. ومن أمثلة هذه الدراسات دراسة عبد القادر والليثى عام 2004 عن كثبان الخارجة وتم فيها استخدام مرئيات Landsat TM لعامى 1984 و 2000، وبواسطتها تم قياس معدل الحركة لعدد 144 برخان موزعة فى 12 موقع. وأوضحت الدراسة أن استخدام صور الأقمار الصناعية ذات القوة التفريقية العالية بتواريخ مختلفة يؤدى إلى تحديد دقيق لسرعة واتجاه حركة الكثبان الرملية، والتى بلغ معدلها بمنخفض الخارجة 8 م/السنة فى اتجاه الجنوب.

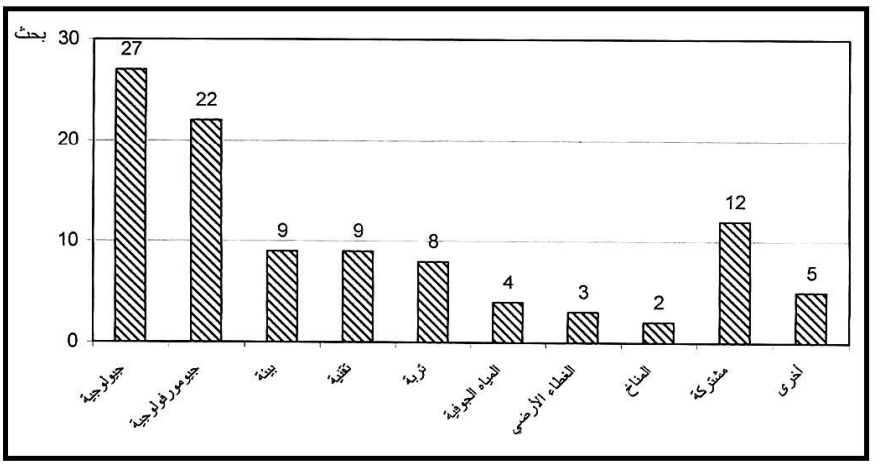
وهناك من الدراسات من اعتنى بالموارد الهيدرولوجية ومستويات استغلالها. ومن أبرز هذه الدراسات ما قدمه عجور وفايد عام 2006 عن "هيدرولوجية واحة سيوة وخريطة استخدام الأراضى". واعتمدت الدراسة على بيانات 57 بئرا وقارنت ميدانيا بين مياه آبار الصخور الجيرية والصخور الرملية.

وعلى الجانب الآخر اهتمت **الأبحاث النظرية** بدراسات جيولوجية صرفة، على نحو ما قدم الدغوج والعتر ونصر عام 1998 عن جيولوجية بعض جزر الإمارات باستخدام صور القمر الفرنسى سبوت لعام 1994. ودراسة صادق وخيامى عام 2003 عن "صخور القاعدة بجنوب الصحراء الغربية المصرية". وتم دراسة صخور القاعدة فى ثلاث مناطق اعتمادا على الصور الفضائية. وأظهرت الدراسة أن مكاشف صخور القاعدة بالمناطق الثلاث متشابهة مع نظيرها فى شرق النيل بالصحراء الشرقية.

وفى نفس الفئة جاءت دراسات أخرى مثل دراسة رمضان عام 2002 عن "استكشاف تمعدنات الذهب بوسط الصحراء الشرقية باستخدام الاستشعار من بعد". واستخدمت فيها المرئيات الفضائية لفصل أنواع الصخور بالمنطقة ودعمت الدراسة نفسها بإجراء تحاليل جيوكيميائية.

الاتجاهات البحثية بالدورية :

من مراجعة أكثر من 100 بحث فى الدورية ومن الشكل رقم (1) يلاحظ أن الأبحاث الجيولوجية والجيومورفولوجية كانت أكثر الأبحاث المنشورة وبلغت نسبتها 48% فى حين بلغت نسبة أبحاث البيئة والتربة والمياه الجوفية والغطاء الأرضى والمناخ 25%. وبلغت نسبة الأبحاث التقنية 9%. هذا بالإضافة لوجود أبحاث تدخل فى تخصصات مشتركة وبلغت نسبتها 12%. كما توجد أبحاث متفرقة بين علوم الآثار والتخطيط العمرانى وشبكات المعلومات وغيرها وبلغت نسبتها 5%.



شكل (1) : الاتجاهات البحثية بالمجلة المصرية للاستشعار من بعد وعلوم الفضاء حتى عام 2006.

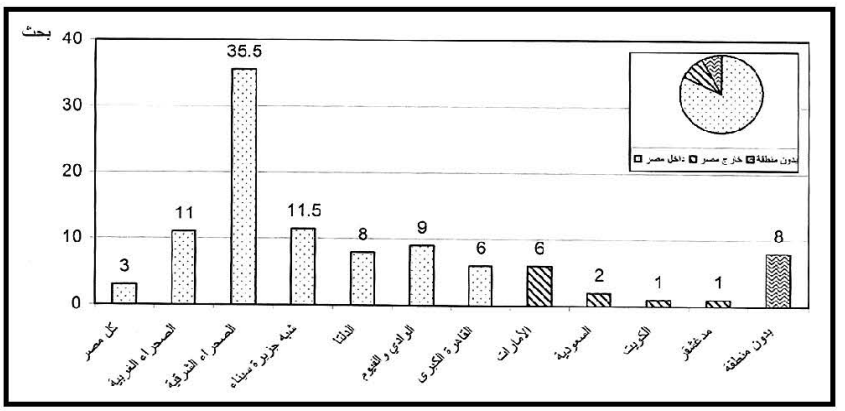
التوزيع الجغرافى للأبحاث:

يلاحظ من الشكل رقم (2) ما يلى:

1- جاءت معظم الأبحاث (84%) عن جمهورية مصر العربية وتصنيفها الفرعى على النحو التالى: 35% عن الصحراء الشرقية، و17% عن شبه جزيرة سيناء، و12% عن وادى النيل ودلتاه ومنخفض الفيوم، و11% عن الصحراء الغربية، و6% عن القاهرة الكبرى، و3% عن مصر بشكل عام.

2- درس عدد قليل من الأبحاث مناطق خارج مصر، وبلغ عدد هذه الأبحاث 10 أبحاث موزعة على 4 دول هى: الإمارات العربية المتحدة (6 أبحاث)، والمملكة العربية السعودية (بحثان)، وبحث واحد لكل من الكويت ومدغشقر.

3- هناك 8 أبحاث لم تطبق على منطقة معينة. وإنما هدفت إلى تجريب بعض التقنيات.



شكل (2) : التوزيع الجغرافى للأبحاث المنشورة بالدورية حتى عام 2006.

التقنيات المستخدمة :

استخدمت 83% من الأبحاث المنشورة بالدورية تقنيات الاستشعار من بعد ونظم المعلومات الجغرافية فى معالجة الموضوعات المختلفة، فى حين لم يستخدم 17% من الأبحاث أية تقنيات حديثة. وتجدر الإشارة إلى أن 60% من الأبحاث وضع فى عنوان البحث اسم التقنية المستخدمة. واعتمدت معظم الأبحاث على معالجة وقراءة وتفسير وتحليل صور الأقمار الصناعية والقليل منها اعتمد على الصور الجوية كوسيلة معاونة لصور الأقمار الصناعية والخرائط الطبوغرافية.

وكانت صور القمر الصناعى الأمريكى Land Sat (MSS, TM and ETM) أكثر الصور التى اعتمد عليها، فى حين اعتمد عدد قليل من الأبحاث على صور القمر الفرنسى Spot، وكذلك صور القمرين الصناعيين الأمريكيين MODIS and ASTER.

تطبيق التقنيات :

استخدمت صور الأقمار الصناعية فى تخصصات ومجالات متعددة يمكن إيجازها على النحو التالى:

- دراسة ورسم خرائط التكوينات الجيولوجية والتراكيب الجيولوجية، وفى تحديد البصمات الطيفية للصخور. وسجل هذا الاستخدام فيما يزيد على 20% من الأبحاث.
- الدراسات الجيومورفولوجية وسجل هذا الاستخدام فيما يزيد على 15% من الأبحاث المقدمة.
- المخاطر الجيومورفولوجية والجيولوجية، وكيفية وضع حلول لها والتقليل من حدتها. وسجل هذا الاستخدام فيما يزيد على 10% من الأبحاث.
- الدراسات البيئية والجيوبيئية، بهدف دراسة الوضع البيئى والتدهور البيئى. وسجل هذا الاستخدام فيما يزيد عن 10% من الأبحاث.
- رصد التغير فى استخدام الأرض والغطاء الأرضي، وذلك عن طريق مقارنة المرئيات الفضائية فى سنوات مختلفة. وسجل هذا الاستخدام فيما يزيد على 10% من الأبحاث.
- تحديد أماكن وجود المعادن الثمينة كالذهب والفضة وأيضاً فى تحديد أماكن المواد المشعة. وسجل هذا الاستخدام فيما يزيد على 10% من الأبحاث.
- خصائص التربة وقدرتها الإنتاجية وإمكانية استغلالها فى الزراعة. وسجل هذا الاستخدام فيما يزيد على 6% من الأبحاث.
- المياه الجوفية والخصائص الهيدرولوجية. وسجل هذا الاستخدام فيما يزيد على 5% من الأبحاث.
- اختيار المواقع المناسبة للنمو العمرانى وللصناعات وفي تقييم المناطق للتنمية. وسجل هذا الاستخدام فى 3% من الأبحاث.
- موضوعات تقنية متنوعة (بنسبة 10%) اهتمت بتحسين القدرة التفريقية لصور الأقمار الصناعية، ومقارنة بيانات صور الأقمار الصناعية المختلفة، وتقييم مدى كفاءة صور الأقمار الصناعية فى دراسة بعض الموضوعات المتكاملة بين الاستشعار من بعد ونظم المعلومات الجغرافية.

وتجدر الإشارة إلى أن الدورية التى بين أيدينا – والتى تحوى مكتبة الجمعية الجغرافية المصرية أعدادها كاملة – تعد مرجعا مهما للجغرافيين المعنيين بالدراسات البيئية والجيومورفولوجية والتخطيطية نظرا للطابع المحلى الذى تتسم به وسهولة اللغة البحثية التى تستخدمها والخبرة البحثية التى يتسم بها عدد غير قليل من كتابها.

أ. محمد إبراهيم و د.عاطف معتمد

قسم الجغرافيا – جامعة القاهرة