المُصْطَلحُ الجُغْرافيُّ
في ظِلِّ التِّقَنيّاتِ الجُغْرافيَّةِ الحَديثَةِ
وتَعَدُّدِ التَّخَصُّصات

Geographical Discourse in Light of Modern Geographical Technology and Specialization Diversity

أ.م.د. ناصِر والي فَريح

جامعة واسط

كلية التربية . قسم الجغرافيا

Asst. Prof. Dr. Nasir W. Freih

Department of Geography

College of Education

University of Wasit

ملخص البحث

لاشك في أن المصطلحات العلمية سواء أكانت في البحوث العلمية أم في منهجية دراسة أي تخصص علمي أصبحت الأساس في الوقت الحاضر للوصول إلى نتائج مرضية، وذلك لان فهم تلك المصطلحات وتوظيفها بشكل صحيح ومدروس ومعرفة معانيها اصبح الآن حاجة ملحة، وعلم الجغرافية كباقي العلوم دخلت عليه الكثير من المصطلحات الجديدة والتي لم تكن معروفة قبل الان ولكن في الوقت الحاضر أصبحت جزءاً من هذا العلم، وتعد التقنيات والبرامجيات الحديثة اهم تلك الوسائل التي جاءت بمصطلحات ومفاهيم جديدة تحتاج إلى تعريبها لتكون معروفة لدى الباحثين ولاشك أن تقنيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) ونظم الاستشعار عن بعد ونظام الاحداثيات الجغرافية (GPS) من أهم تلك البرامجيات التي أخذت تستخدم على نطاق واسع في البحوث الجغرافية وما زال المصطلح الأجنبي هو المتداول من دون تعريب لتلك المصطلحات والتي كان للمجمع العلمي العراقي دور في تعريب المصطلحات الغريبة والجديدة، وعليه جاءت مشكلة البحث بالتساؤلات الآتية:

١. ما أهم المصطلحات الجغرافية التي دخلت إلى علم الجغرافية لمختلف اختصاصاته الدقيقة في الوقت الحاضر؟
٢. ما مدى أثر تلك المصطلحات على الباحث والمتلقي؟
٣. هل يمكن تعريب تلك المصطلحات لتكون معروفة لدى الجميع؟
٤. كيف يمكن التمييز بين تلك المصطلحات وبين تعدد البرامجيات

فرضية البحث؟ افترض البحث أن المصطلحات الجغرافية يمكن تعريبها ومعرفتها.

إن بعض المصطلحات لا يمكن تعريفها وإنما هي مصطلحات ومفاهيم ليس لها مايقابلها في اللغة العربية يمكن تحديد المصطلحات المتشابهة في البرامجيات بشكل يمكن تفعيلها بما يتناسب مع تلك المصطلحات.

ABSTRACT

Without a shadow of a doubt , the scientific terms in any field run into importance to attain reasonable results, to fathom the terms is a necessity. The geographical science as in all sciences has recourse to many new terms never been before.Thus there is a necessity to translate such terms for the benefit of researchers; GIS and GPS are the most tackled in the geographical studies and pass without being translated; the Iraqi Scientific Society takes so great a role in rendering the new western terms; so the problem arises from:

1. What arev the most important geograohical terms prevailing in the science of geography in different specific majors?
2. What is their impact on both the researcher and the ibnterlocutor?
3. Could such terms be translated into Arabic for convenience?
4. How could it be to distinguish between such terms and the diversity of programmes?

Hypothesis The study hypothesizes that some terms coukld be rendered into Arabic, some not as they have no equivalence in Arabic.

تطور مفهوم مصطلح الجغرافية

لاشك في أن تطور أدوات البحث الجغرافي عبر تاريخها الطويل قد اثر بشكل كبير في تطور مصطلح الجغرافية بكل فروعها وتخصصاتها الدقيقة وان هذا المصطلح الذي كان ينظر إليه بأنه يمثل الوصف بكل العادة قد تغير مفهومه في الوقت الحاضر ليكون تخصصات دقيقة استخدمت فيها طرق للبحث اختلفت عن تلك التي كانت تعتمد، ولذلك فإن المشكلة الجغرافية قد تطورت مع تطور تلك الوسائل وقد تطور مفهوم علم الجغرافية ومصطلحها بل أدخلت لها مصطلحات مع هذا التطور في المشكلة الجغرافية التي تطورت من دراسة الانسان وعلاقته بالبيئة إلى التوزيع للظواهر ومن ثم دراسة التباين الاقليمي وبما إن المنهج الجغرافي مر بتحولات بعدة لجعله علماً قائماً بنفسه يساير العلوم الأخرى التي اعتمدت على القوانين والنظريات ولذلك مروجو[1] الجغرافية الكمية إلى استخدام النماذج والنظريات في البحوث الجغرافية مثل كتابات (ريتشارد تشورلي وبيترهاجيت وديفيد هارفي) لذلك فإن الجغرافيين أتباع المنهج الكمي يرون بأن على الجغرافية أن تستعين في بحوثها بالقوانين والنظريات لان ذلك يرقى بها إلى مستوى العلم ويضعها على قدم المساواة نسبيا مع العلوم الاخرى التي تخلت عن الكيف واعتمدت الكم وان تباينت آراؤهم هل الجغرافية علم مطبق للقوانين أو يبحث عن القوانين؟

فتطوَّرت الأدوات الموظفة في حقل الجغرافيا من الطرح الأدبي المبني على الوصف، إلى الأدوات الرياضية والانفتاح على باقي العلوم الإنسانية: (الجغرافية الثقافية، الجغرافية الاجتماعية، الجغرافية الطبية...) واستخدم تكنولوجيا المعلومات[2]، لتطوير العمل المَيْداني والمسح الجغرافي؛ لكي يستفاد منهما في الدراسة

التطبيقية في حل بعض المشكلات العالمية الكبرى؛ مثل الانفجار السكاني في مناطق العالَم، وتطوير الدول النامية، وتحسين المستوى المعيشي، واستخدام الأرض بالنسبة للموارد الاقتصادية، كما أن الجغرافيا التطبيقية تعدُّ من أهم أهداف التخطيط المدني والإقليمي (K) فضلاً عن الاتجاهِ الحديث للجغرافيا الذي يَهدف إلى محاولةِ إخضاعِ الظواهر الطبيعية والبشرية التي تدخلُ ضمنَ إطار المادَّة الجغرافية للأسلوب الكمي؛ حتى تكون نتائج البحث الجغرافي دقيقة وموثقة، وهذا ما شَهِدت فيه سنوات العقود الثلاثة الماضية تغييرًا كبيرًا، وتطورًا ملاحظًا في علم الجغرافيا، ليس في منهجه ومحتواه فحسب؛ بل في الأساليب التي يعتمد عليها في تحقيق أغراضه وأهدافه؛ وذلك من طريق التعامل مع الأرقام، أو ما عرف بالاتجاه الكمي، المتمثِّل في تطبيق الأساليب الإحصائية في تحليل العَلاقات المختلفة بين مكونات البيئة، ونشاط الإنسان في دراسة المشكلات والظواهر الجغرافية، وتخطيط المدن[٣].

تطور الفكر الجغرافي واثره في تطور المصطلحات والمفاهيم الجغرافية

إن المتتبع لتطور الفكر الجغرافي يجد أنه عاصر ظهور الإنسان على سطح الأرض، حيث كان مراقبا للظواهر الجغرافية البشرية والطبيعية، إذ كان للظاهرة الطبيعية الاثر الأكبر في حياة الإنسان وتفكيره، وبما إن دراستنا ليست دراسة تطور الفكر الجغرافي لان الكثير من الدراسات تناولت ذلك بالتفصيل ولكن مايهمنا تطور المصطلح الجغرافي خلالها، حيث إن النظرة الجغرافية اختلفت في تناولها للظاهرة وتبلور على أساسها استقراءات جديد في الفكر الجغرافي لاسيما المعاصر والتي يمكن بلورتها بثلاث مراحل:

١. الرؤية التحليلية التقويمية والتي تركز على عمليات التحليل والتقويم لمفردات ومكونات بنية الظاهرة وابراز السلبيات والايجابيات.

٢. الرؤية الجغرافية الشمولية،وهذه الرؤية تعطي للجغرافي فكرا شاملا متعدد الرؤى عند معالجته لاي قضية وعلاقتها الاجتماعية والاقتصادية والثقافية، مع الأخذ بكل العوامل الطبيعية والبشرية.

٣. الرؤية الجغرافية الاستشرافية وهذه الرؤية هي هدف الجغرافية الحالية (المعاصرة) كونها رؤية تنبوئية يمكن أن نطلق عليها جغرافية المستقبل والتي يمكن للجغرافي المعاصر التخطيط التنموي الراشد وعليه فإن تطور الفكر الجغرافي رافقه تطور في المصطلح بل في تعدده، وعليه يمكن أن نحدد تلك المراحل في تطور الفكر الجغرافي.

أ: مرحلة الإحساس بالظاهرة حيث إن الانسان ولد جغرافيا واخذت هذه الرغبة تدفعه لتعرف ما يحيط به.

ب: مرحلة الوصف التي استطاع الإنسان فيها وصف الظواهر وتثبيت أسمائها وتباينها ورافق ذلك تطور في المصطلحات الجغرافية.

ج: مرحلة الرحلة الجغرافية ودورها في توسع الفكر الجغرافي وظهور مصطلحات جديدة.

د: مرحلة التفسير والربط والتعليل وذلك بمعرفة الأسباب وإبراز العلاقات بين الظواهر من حيث توزيعها وتكرارها واختلافها.

هـ: مرحلة إبراز الجوانب التطبيقية في الجغرافية وابراز الجوانب الميدانية في العمل البحثي.

ولذلك ظهرت مناهج جديدة في التحليل في علم الجغرافية مثل التحليل المكاني ويتضمن الجوانب النظرية المتمثلة (نظرية التداخل المكاني، نظرية الانتشار، نظرية الموقع) والجوانب التطبيقية (المتمثلة دراسة أحواض الأنهار، مشاكل المدن مشكلات صحية توزيع الخدمات).

التحليل الايكولوجي: ويتضمن جوانب نظرية متمثلة بالبناء البيئي والنظام البيئي وجوانب تطبيقية مثل جغرافية الموارد العلاقة المتداخلة، المخاطر البيئية البشرية والطبيعية).

التحليل الإقليمي: وتضمن جوانب تطبيقية وجوانب نظرية تمثلت النظرية بنظرية النمو ونظرية الانسياب الإقليمي اما الجوانب التطبيقية فتمثلت بالتنبؤ الإقليمي والتخطيط الإقليمي.

فيما ركزت المادة الجغرافية دون غيرها في منهجها على الامتداد المكاني الأفقي والامتداد الرأسي فضلا عن الامتداد الزماني وعامل الوقت.

وبناء على ماذكر فيما سبق فإن مفهوم الجغرافية كعلم اختلف باختلاف المناهج وطرق البحث وأدواته ولذلك يمكن مقارنة مفهوم الجغرافية اليوم بمفهومه بالأمس إذ كانت هي علم العَلاقات، وتحتاج إلى منهج فكري خاص ينطلق من الوصف؛ ليصل إلى التفسير، وذلك عبر ثلاث محطات رئيسة، هي الملاحظة التحليلية واستكشاف الارتباطات والبحث عن الأسباب والمسببات،فالجغرافيا لا تقتصر على إدراك العَلاقات بين الإنسان وبيئته فحسب، بل إنها تقوم على الوصف والتحليل، والتعليل، وعلى توزيع مظاهر المشهد على سطح الكرة الأرضية؛ وهي بذلك علمٌ توليفي وتحليلي لجميع أنماط التفاعل بين الإنسان وبيئته.

مفهوم الجغرافيا الحالية والبرامج التقنية الحديثة وإضافة مصطلحات جديدة

إن الثورة العلمية التقنية والبرمجيات الحاسوبية ذات القدرات الهائلة على التحليل واظهار النتائج بدقة متناهية وبسرعة فائقة سرعت بشكل كبير من تطور البحث العلمي في مختلف العلوم ومنها علم الجغرافيا، فبعد أن كانت الجغرافية تبحث عن وجودها في مرحلة الستينات والسبعينات من القرن الماضي كونها تفتقر إلى القوانين والنظريات وظهور مايسمى بالجغرافية الكمية التي اعتمدت على القوانين والنظريات التي طبقت في علوم اخرى ولكن طوعتها للجغرافية، وكما مر سابقاً.

اليوم الجغرافية دخلت بقوة في هذه الثورة العلمية والتقنية وأصبح لها دورها الفعال بل تشابكت أكثر من العلوم الأخرى بفعل ما استطاعت تلك التقنيات من اضافات علمية كبيرة لكل العلوم ومنها علم الجغرافية لاسيما (برامجيات GIS GPS Remote sinsig) وكل هذه البرامجيات كما أشرنا أضافت نقلة نوعية لعلم الجغرافية وذلك برسم الخرائط ومعالجة البيانات.

برامج (GIS) ومصطلحاتها

برزت أهمية دور نظم المعلومات الجغرافية وسيلةً متقدمة للتعامل مع البيانات في مختلف المجالات العلمية وأهمها الدراسات الجغرافية لانها توفر آلية دقيقة في تحليل البيانات المكانية وربطها بالبيانات الوصفية،الامر الذي ساعد في دراسة مختلف الظواهر البشرية والطبيعية وبناء مجموعة كبيرة من الطبقات (layer) والتي يمكن من خلال معرفة الارتباط بين الظواهر محور البحث. وتعتمد هذه الدراسات

على الصور الجوية والمرئيات الفضائية فضلا عن الدراسات الحقلية مثل بيانات الارتفاعات الرقمية (dem) ونظراً لدقة القياسات (مثلا للدراسات المورفومترية) والتي تتطلب جهدا كبيرا وزمنا طويلا وذلك عندما يتم إجراؤها بالطرق التقليدية التي تعتمد على الأجهزة البسيطة المتمثلة في الآلة الحاسبة وجهاز عجلة القياس لقياس المسافات وجهاز البلانوميتر لقياس المساحات. ومن ميزات برامج GIS قدرة المستخدم على رسم عدة خرائط على شكل طبقات وكل طبقة تحوي فرعاً معيناً من المعالم مثل طبقة لمخطط الشوارع وطبقة لمخطط البيانات وهكذا بحيث يكون بوسع المستخدم إخفاء أي منها وإظهار ما يريد ليحصل على أفضل منظر ومنذ عام ١٩٩٠ طورت شركة ESRI برامج نظم المعلومات الجغرافية وبعد التطور في أجهزة الحاسوب والبرامج وتقنيات الاتصال عبر الشبكات ظهرت نسخة جديدة حملة اسم (Arc info 8) عام ١٩٩٩وهوعبارة عن برنامج متطور يمكنه أداء وظائف جديدة كثيرة بالإضافة الى ظهور برنامج ArcIms الذي يستخدم لنشر مشاريع GIS على الانترنيت.

مجموعة برامج Arc GIS

تصنف برامج النسخة الحديثة Arc GIS 9.1 تتكون هذه النسخة من مجموعتين من البرامج أولها مجموعة برامج Arc GIS Desk 9.1 (هذه الأسماء للبرامج هي مختصرات ولم يتم تعريبها بل تستخدم كما هي وتتداول بين الباحثين في هذا المجال كما هي في النسخة الأصلية وتتكون من ثلاثة برامج Arc info9.1 ومجموعة Arc Editar9.1 ومجموعة Arc view 9.1 وكل منها يحتوي على عدد من البرامج والتي تستخدم لإنشاء مشروع GIS وهذه البرامج هي Arc map 9.1،catalogyArc، Arc Tool box، Arc scenes Arc Golbe 9.1 لكل هذه البرامج مهمات خاصة تقوم بها

وتتألف من مصطلحات تنفيذية متشابكة لفتح نوافذ تنفيذية أخرى ولكن ما يمكن ملاحظته أن كل هذه المصطحات هي مصطلحات لا توجد لها مرادفات في اللغة العربية، وان مثل هكذا برامج للتصميم ورسم الخرائط وتحليل البيانات قد أدى إلى تغير منهجية علم الجغرافية في البحوث والدراسات،نظراً لدقة رسم الخرائط فضلاً عن استخدام الجانب الكمي في الدراسات بشكل أبسط وذلك لقدرتها في التحليل والتفسير. أما برامج الاستشعار عن بعد، اصبحت من الادوات التي يستخدمها الباحثون الجغرافيون كثيرا في مجال البحوث الجغرافية لاسيما في مجال الجيمورفولوجي والموارد المائية والمناطق الحضرية والأراضي الزراعية وغيرها، اصبح في الوقت الحاضر لايمكن الاستغناء عنه لما يتميز به من مزايا، وهو تقنية لجمع البيانات من منطقة ما بواسطة اجهزة متطوره تقوم تلك الاجهزة بإرسال البيانات إلى الباحثين تلقائياً لدراستها دون الحاجة إلى زيارة تلك المنطقة لجمع البيانات المطلوبة، وتقسم اجهزة الاستشعار عن بعد إلى نوعين حسب طريقة جمع البيانات، الاول يسمى التحسس المتصل وفيه يتم جمع البيانات في المنطقة المطلوب دراستها عن طريق جهاز يقوم بجمع المعلومات وإرسالها إلى الأقمار الصناعية مثل متابعة النشاطات الزلزالية، أما النوع الثاني فهو التحسس المنفصل وفيه يقوم الجهاز بجمع البيانات المطلوبة بعيداً عن المنطقة المدروسة حيث يقوم باستلام الموجات الصوتية أو الكهرومغناطيسية المنعكسة أو المنبعثة من تلك المناطق وتحويل هذه الموجات إلى ارقام أو صور يمكن للخبراء فهمها وتحليلها وتقسم اجهزة التصوير الفضائي إلى التصوير الضوئي ويتم في ضوء النهار عن طريق استلام اشعاع شمسي مرئي والمنعكس من سطح الارض وتحويله إلى اشارات كهربائية ثم إلى اشارات رقمية وارسالها إلى محطات ارضية اما التصوير بالاشعة السنية (x-rays) فهناك كاميرات استلام اشعة اكس الصادرة والمنعكسة من الاجسام وتحويلها إلى صور

ملونة ويستفاد منها في قدرتها على اختراق الجدران و الحواجز والمسافات معينة و لاتحتاج إلى ضوء الشمس اما التصوير بالاشعة تحت الحمراء يتم عمل الكاميرات على استلام اشعاع الصادر من الاجسام بحسب حرارتها.

التصوير الراداري: وهوادق انواع التصوير حيث تقوم أجهزة إرسال متطورة بإرسال موجات كهرومغناطسية إلى سطح الارض واستلام موجات منعكسة وتحويلها إلى اشارات رقمية ثم تحويلها إلى صورثلاثية اوثنائية الابعاد اما مواصفات الصور الفضائية فيرافقها عدد من المصطلحات التي تصاحب هذا النوع من التقنيات ولم تكن تستخدم سابقاً في منهجية البحوث الجغرافية.

طول التمييز (resolution): وتعني الدقة والوضوح للصورة وتتم من خلال طول ضلع الخلية المتحسسة.

عدد الحزم (number of bands): وتعني عدد الحزم حسب الطول الموجي والضوء المرئي للعين البشرية في ثلاث حزم هي الأحمر والاخضر والازرق وهي الاطوال الموجية المحصورة بين (٧٠٠٠- ٤٠٠٠ انكستروم) ويطلق مصطلح حزمة على مجموعة الاطوال الموجية للإشعاعات التي تتشابه في خصائصها.

مقدار الخطأ الموقعي (Accuracy): مقدار الخطأ الموضعي في احداثيات كل بكسل في الصورة.

التداخل (overlap): مقدار التداخل بين الصور التي يلتقطها القمر في أثناء تحركه في المدار. اما معالجة الصور فتتم بعدة مراحل: التصحيح الهندسي (geometic correction) والتصحيح الجوي atmospheric correction والتباين (contrast) وتقطيع الكثافة (density slicing) والترشيح (filtration) وتجميع الصور (mossic) وتناسب قنوات الصور (proportion images gat).

نطاق BAND: واحدة من طبقات صورة متعددة الأطياف تمثل قيم البيانات لمجال محدد من الطيف الكهرمغناطيسي للضوء أو الحرارة المنعكسة (مثال: فوق البنفسجية وتحت الحمراء والحرارية والردادر). يظهر عرض الألوان القياسي لصورة متعددة الأطياف ثلاثة نُطُق، واحد للأحمر وثان للأخضر، وثالث للأزرق. تزود الصور الفضائية، مثل LANDSAT TM وSPOT صوراً متعددة الأطياف للأرض، يحتوي بعضها سبعة نُطُق أو أكثر.

تغطية COVERAGE: نسخة رقمية من خارطة تشكل الوحدة الأساسية لتخزين البيانات المتجهة في ArcInfo. تخزن التغطية المعالم الجغرافية كمعالم أولية (مثل الأقواس والعقد والمضلعات ونقاط الوسم) ومعالم ثانوية (مثل حدود الخريطة والحواشي...الخ). تشرح جداول البيانات الوصفية معالم الخريطة المترابطة معها وتخزن صفات المعالم الجغرافية.

قاعدة بيانات DATABASE: مجموعة منطقية من المعلومات التي يتعلق بعضها ببعض، وتدار وتخزن كوحدة واحدة. تتضمن قاعدة بيانات نظام المعلومات الجغرافية بيانات حول مواقع وشكل المعالم الجغرافية، مسجلة على شكل نقاط وخطوط ومناطق، بالإضافة إلى بياناتها الوصفية.

نظام إدارة قاعدة البيانات DATABASE MANAGEMENT SYSTEM

مجموعة من برامج الحاسوب لتنظيم المعلومات في قاعدة بيانات. يدعم نظام إدارة قاعدة البيانات إنشاء بنية قياسية لقاعدة البيانات، ويقدم الأدوات المطلوبة لإدخال البيانات والتحقق منها وتخزينها واسترجاعها ومعالجتها والاستعلام عنها. تكتب اختصاراً DBMS.

بيانات وصفية DESCRIPTIVE DATA: بيانات جدولية تشرح خصائص المعالم الجغرافية. يمكن أن تحتوي أرقاماً ونصوصاً وصوراً ورسوم التصميم بالحاسوب (CAD). يخزن ArcInfo البيانات الوصفية في جدول أوصاف المعالم. تسمى أيضاً بيانات الأوصاف.

منتهى DESTINATION: موقع نهاية رحلة. مثل موقع العمل بالنسبة إلى الموظف، ومركز التسوق بالنسبة إلى الزبون. يمثل المنتهى على شكل مركز CENTER في تغطية شبكة، وعلى شكل نقطة في تغطية نقطة، وعلى شكل نقطة وسم في تغطية مضلع.

رقمنة DIGITIZING: عملية استخدام المرقمن (Digitizer) لتشفير مواقع المعالم الجغرافية بتحويلها إلى سلسلة من إحداثيات س وع وتخزينها في ملفات في حاسوب.

بيانات منقطعة DISCRETE DATA: معالم جغرافية تحوي نقاطاً وخطوطاً وحدود مناطق.

تبديد DISSOLVE: عملية إزالة الحدود بين مضلعين متجاورين لهما القيمة نفسها وصف محدد.

دقة مضاعفة DOUBLE PRECISION: تشير هذه العبارة إلى مستوى عالٍ من الدقة مبني على عدد الأرقام التي يمكن تخزينها لكل إحداثية. التقطيع الديناميكي DYNAMIC SEGMENTATION.

عملية حساب مواقع الأحداث على المعالم الخطية في وقت التشغيل، مبنية على جداول أحداث تتضمن معلومات للمسافات يمكن استخدامها. مثال: تقطيع (غير فيزيائي) لشارع بطول ١٠٠ متر (يمثله خط وحيد)، حسب حالة الرصف

(pavement) مأخوذ من جدول يبين حالة الرصف، بحيث يمكن تلوين القطع الناتجة من عملية التقطيع الديناميكي حسب حالة الرصف، بعدة ألوان، كما لو كان ذلك الخط مؤلفاً من عدد من الخطوط.

تشفير جغرافي GEOCODE: عملية تحديد إحداثيات موقع بعد معرفة عنوانه. يسمى أيضاً التشفير الجغرافي للعنوان (ADDRESS GEOCODE).

بيانات جغرافية GEOGRAPHIC DATA: مواقع وأوصاف المعالم الجغرافية. مجموعة من البيانات المكانية والبيانات الوصفية.

معلم جغرافي GEOGRAPHIC FEATURE: ظاهرة جغرافية يعينها المستخدم ويمكن نمذجتها أو تمثيلها باستخدام بيانات جغرافية في برنامج نظام معلومات جغرافي. مثال: الشوارع والعقارات وشبكة الصرف الصحي

نظام معلومات جغرافي GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM

مجموعة منظمة من الحواسيب والعتاد (hardware) والبرامج والبيانات الجغرافية والموظفين، مصممة بحيث تلتقط وتخزن وتحدث وتعالج وتحلل وتعرض كل أشكال المعلومات المسنَدة جغرافياً. تكتب اختصاراً GIS.

المعلوماتية الجغرافية GEOMATICS: علم وتقنيات جمع وتخزين وتحليل ومعالجة وتفسير وتوزيع المعلومات الجغرافية. وهو يتضمن العديد من العلوم والتقنيات، منها علم المساحة، وعلم المساحة التطبيقية (Geodesy) والمساحة التصويرية (Photogrammetry)، ووضع الخرائط (Cartography & Mapping)، والملاحة (Navigation)، والاستشعار عن بعد (RS)، ونظام المعلومات الجغرافية (GIS)، ونظام تحديد المواقع العالمي (GPS).

والاسم مأخوذ من Geography: الجغرافيا و Informatics: المعلوماتية (مصطلح مطابق لـ Information Science: علم المعلومات). ويعني ذلك أن المعلوماتية الجغرافية هي حوسبة الجغرافيا.

إسناد جغرافي GEOREFERENCE: إنشاء علاقة بين الإحداثيات في خريطة مسطحة مطبوعة وإحداثيات معلومة في العالم الحقيقي.

حيّز العمل الجغرافي GEOWORKSPACE: الوعاء الذي يتضمن جميع أعمال المستخدم في برنامج GeoMedia، مثل الاتصال بالمستودعات (Warehouses)، نافذة الخريطة، نافذة البيانات، أشرطة الأدوات، معلومات نظام الإحداثيات والاستعلامات. ومن الجدير بالذكر أن حيز العمل الجغرافي يخزن في ملف في هيئة GWS.

نظام معلومات جغرافي GIS:

GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM نظام تحديد المواقع العالمي GLOBAL POSITIONING SYSTEM نظام من الأقمار الاصطناعية وأجهزة الاستقبال تستخدم لحساب مواقع على الأرض. يستخدم نظام تحديد المواقع العالمي في الإبحار، وتدعم دقته أعمال المساحة. تكتب اختصاراً GPS. نظام تحديد المواقع العالمي GLOBAL : GPS POSITIONING SYSTEM.

شبكة: شبكة متسامتة GRID نموذج بيانات جغرافية يمثل المعلومات في مصفوفة من الخلايا المربعة المرتبة في صفوف وأعمدة ولها المساحة نفسها. تسنَد كل خلية في الشبكة بموقعها الجغرافي (إحداثيي س و ع). خلية شبكة، خلية شبكة متسامتة GRID CELL.

وحدة تمثل قطعة من سطح الأرض (متر مربع أو ميل مربع). تمتلك كل خلية قيمة تقابل معلماً أو صفة مميزة في قطعة الأرض تلك، مثل نوع التربة أو الصنف الزراعي. ويمكن تخزين قيم إضافية للخلية في جدول أوصاف القيم (VAT).

صورة IMAGE: تمثيل أو وصف رسومي لمشهد، ناتج، في العادة، من جهاز بصري أو إلكتروني. يشمل ذلك صور الاستشعار عن بعد (مثل صور الأقمار الاصطناعية) والصور الممسوحة (scanned) والصور الفوتوغرافية. تخزن الصورة على شكل بيانات متسامتة (raster) لها قيم ثنائية (binary) أو صحيحة تمثل كثافة الضوء أو الحرارة المنعكسة أو غيرهما على الطيف الكهرمغناطيسي.

مجموعة صور IMAGERY: صور تشكل معاً مجموعة واحد

لاندسات LANDSAT: مجموعة من الأقمار الاصطناعية التي تنتج صوراً للأرض، طورت برنامجه وكالة ناسا. يقدم لاندسات بياناته في هيئتين، أولهما BIL. (أو Band Interleaved by Line)، وثانيهما BIP. (أو Band Interleaved by Pixel).

عرض LATITUDE: المسافة الزاويّة إلى الشمال أو الجنوب من خط الاستواء (EQUATOR)، ويقاس عادة بالدرجات العشرية أو الدرجات والدقائق والثواني.

نقطة POINT: (١) إحداثياً س و ع تمثل معلماً جغرافياً أصغر من أن يمثل بخط أو مضلع. مثال: موقع مبنى في خريطة ذات مقياس صغير. (٢) إحدى فئات المعالم في تغطية تستخدم لتمثيل معالم نقطة أو لتعريف المضلعات. لايمكن أن تحتوي التغطية على معالم نقطة ومعالم مضلع في الوقت نفسه. يمثل إحداثياً س و ع لنقطة الوسم، عند تمثيل نقطة، موقع المعلم، بينما يمكن أن تأخذ نقطة الوسم أي موقع ضمن المضلع، عند تحديد مضلع. تخزن أوصاف النقطة في جدول أوصاف النقطة PAT.

حدث نقطة POINT EVENT

مضلع POLYGON: إحدى فئات المعالم في تغطية تستخدم لتمثيل المساحات. يعرّف المضلع بالأقواس التي تصنع حدوده ونقطة تقع داخله. تصف أوصاف المضلعات (جدول أوصاف المضلع PAT) المعالم الجغرافية التي تمثلها.

تراكب مضلع POLYGON OVERLAY: إجراء من الإجراءات في التراكب الطوبولوجي، يحدد انطباق (coincidence) مجموعتين من المعالم المضلعة وينشئ مجموعة جديدة من المضلعات.

طوبولوجيا المضلع – القوس POLYGON-ARC TOPOLOGY: بنية البيانات الطوبولوجية التي تستخدم لتمثيل الاتصالية (connectivity) بين الأقواس التي تشكل مضلعاً. تدعم طوبولوجيا المضلع–القوس تعريف المضلعات ووظائف التحليل مثل التراكب الطوبولوجي (topological overlay).

دقة PRECISION: تشير هذه الكلمة إلى عدد الأرقام المستخدم لتخزين قيمة رقمية، وتحديداً قيمة الإحداثيات.

خط الزوال الرئيس PRIME MERIDIAN: خط الزوال المرجعي الذي تقاس منه قيم الطول (LONGITUDE). ويمر في معظم أنظمة الإحداثيات الجغرافية بمرصد غرينتش (GREENWICH) الملكي في غرينتش، لندن، إنجلترة. تستخدم بعض البلدان خطوط زوال رئيسة أخرى تمر بمدينة بيرن في سويسرا، أو بوجوتا في كولومبيا، أو باريس في فرنسا.

الاستنتاجات

تبين من البحث أن مناهج الجغرافية وأدوات البحث فيه في تطور مستمر مع تطور تقنيات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد. وأن المنهج الكمي والتحليل والتفسير ومتابعة الظواهر الجغرافية اصبح اكثر دقة مما كان عليه.

وتبين أن معظم البرامجيات والمصطلحات التي تستخدم في تلك البرامج لازلت تستخدم المصطلحات التي أنتجت فيها تلك البرامج ولم يعرب معظمها كما إن بعض المصطلحات لم تكن لها مايقابلها في اللغة العربية.

ظهور مصطلحات جديدة لم تكن معروفة لدى الباحثين والدارسين في علم الجغرافية. تبين أن المنهج الجغرافي قد تطور أكثر مع تطور التقنيات الحديثة التي أعطته لمسة جديدة في دراسة الظواهر الطبيعية والبشرية.

---

١. علي محمد المياح، طبيعة المشكلة الجغرافية، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، المجلد الثامن، ١٩٦٠، ص١٢٩١-١٣٤.
٢. طه محمد جاد، نظرات في الفكر الجغرافي، ط١، القاهرة ١٩٨٩ص٢٨ -٤٦.
٣. محمد علي الفرا، التنظير في الفكر الجغرافي الحديث، رسائل جغرافية، ١٣٩، الكويت ١٩٩٠،ص١٦-١٧.
٤. مولاي المصطفى البرجاوي، علم الجغرافية بين المنهج الواحد وتعدد المناهج، موقع المعرفة.
٥. احمد صالح الشمري، نظم المعلومات من البداية، ط١، بغداد،٢٠٠٧، ٤٥ -٥٥.
٦. احمد صالح الشمري، مصدرسابق، ص٤٧.

المصادر والمراجع

١. احمد صالح الشمري، نظم المعلومات من البداية، ط١، بغداد،٢٠٠٧، ٤٥ -٥٥.

٢. علي محمد المياح، طبيعة المشكلة الجغرافية، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، المجلد الثامن، ١٩٦٠، ص١٢٩١-١٣٤

٣. طه محمد جاد، نظرات في الفكر الجغرافي، ط١، القاهرة ١٩٨٩ص٢٨ -٤٦

٤. محمد علي الفرا، التنظير في الفكر الجغرافي الحديث، رسائل جغرافية ١٣٩، الكويت ١٩٩٠، ص١٦-١٧.

٥. مولاي المصطفى البرجاوي، علم الجغرافية بين المنهج الواحد وتعدد المناهج، موقع المعرفة.