دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تحديد خام الكرومايت بمنطقة الانقسنا
المصدر:	مجلة دراسات حوض النيل
الناشر:	جامعة النيلين - إدارة البحوث والتنمية والتطوير
المؤلف الرئيسي:	أحمد، السماني عبدالمطلب
مؤلفين آخرين:	سعيد، مزمل موسى(م. مشارك)
المجلد/العدد:	مج5, ع9
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2006
الشهر:	ديسمبر
الصفحات:	158 - 168
رقم MD:	608620
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
اللغة:	Arabic
قواعد المعلومات:	HumanIndex, IslamicInfo, EcoLink
مواضيع:	نظم المعلومات الجغرافية، خام الكرومايت، منطقة الانقسنا
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/608620

© 2020 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

استخدام نظم المعلومات الجغرافية
في تحديد خام الكرومايت بمنطقة الانقسنا

السماني عبد المطلب أحمد *

مزمل موسى سعيد **

Abstract:

The aim of this paper is to describe a system by which we can determine a location that contains chromite ore according to standard specifications. This work was carried out by integrating Geographical Information Systems (GIS) with oracle data base , so that the two integrated systems would be able to contain as much numerical and analytical data as possible ; this will give a larger quantity of information , able to respond to the different queries that would be raised , and which determine the favorability.

مستخلص:

تهدف هذه الورقة إلى وصف نظام يبين كيفية تحديد موقع من المواقع الحاملة لخام الكرومايت بناءً على مواصفات الخام وذلك من خلال دمج نظم المعلومات الجغرافية وربطها بقاعدة بيانات أوركل لكي نستطيع من خلال دمج النظامين ان يستوعبا اكبر قدر ممكن من البيانات الرقمية و التحليلية لاعطاء اكبر قدر من المعلومات للاستجابة لمختلف الاستفسارات التي توضح أفضلية المواقع فيما بينها.

الكلمات الدالة : GIS , **خام الكرومايت , منطقة الانقسنا .**

١. مدخل

تمر البشرية حاليا بثورة تقنية جارفة، لعل أهم ملامحها هو كم المعلومات الهائل والمتراكم، والذي يتدفق بغزارة من كل صوب وحدب، وتستمد مفردات هذا الكم

* كلية علوم الحاسوب وتقانة المعلومات – جامعة النيلين.

** كلية علوم الحاسوب وتقانة المعلومات – جامعة النيلين.

الهائل أو بالأحرى أرقامه وبياناته وإحصائياته من الموجودات الطبيعية والبشرية على سطح الأرض وما يتولد عن تفاعلها من نتاجات حضارية متعددة الأبعاد [1].

ونظرا لكثافة هذه المعلومات اصبح من الصعوبة بمكان التعامل مع هذه المعلومات واستيعابها والاستفادة منها حتى على المخططين والاستراتيجيين وراسمي السياسات وغيرهم ، إلا إذا صنفت وفهرست وجردت واختزلت رقميا في صورة قواعد بيانات يمكن التعامل معها آليا والاستفادة منها دون أن يخل هذا الاختزال أو الإيجاز بدقتها أو دلالتها.ونظرا لوفرة المعلومات وتعاظم قدرتها وخطورتها كان لابد من الاهتمام الموجه نحو الأطر البشرية القادرة على استيعاب اكبر قدر من المعلومات المفيدة وعلى تنسيقها والسيطرة عليها واستغلالها بأكبر مردود ممكن لاهداف التنمية . هذا وقد اصبح من المؤكد أن اخطر وابرز ما سيميز قدرة المجتمع التنموية وحضارته هو خلق الكيانات والأساليب التقنية التي من شأنها استغلال المعلوماتية بأكبر مردود ممكن .ولعل من أهم الأنظمة المعلوماتية على الإطلاق التي ظهرت في أواخر القرن الماضي وساهمت مساهمة عظيمة في تطوير أسلوب العمل في جميع الميادين المتعلقة بالأرض هي أنظمة المعلومات الجغرافية Geographical Information Systems (GIS) (عزيز ٢٠٠٤).

٢. موضوع الورقة

يعتبر السودان من الدول التي تذخر بموارد طبيعية مهولة ومن أهمها الثروة المعدنية وتتمركز الورقة في خام الكرومايت وهو أحد الخامات ذات العائد المجزي والتي تجد رواجاً في السوق العالمي وتدر على البلاد عملات صعبة تساهم في تصحيح مسار الاقتصاد الوطني (بابكر ١٩٨٦). وتتمثل المشكلة في كيفية تحديد أفضلية موقع من المواقع الحاملة للخام بناءً على مواصفات معينة يتمتع بها الخام من حيث نسبة الخام Cr_2O_3، نسبة الحديد Feo ، نسبة صافي الخام Cr_2O_3/Feo و نوعية الخام ore type. ويتم ذلك من خلال استخدام نظم المعلومات الجغرافية

[1] www.cadmagazine.net

في مسح وإدخال وفحص وتحليل وإسترجاع وعرض وطباعة المخططات وربطها بقاعدة بيانات اوركل نستطيع من خلالها الإجابة على مختلف الإستفسارات وإستخراج تقارير تفصيلية عن المواقع تقودنا بدورها إلى تحديد أفضلية المواقع فيما بينها. هذا علاوة على إنتاج خريطة رقمية ذات نقاط تحكم فلكية (صحيحة) لمنطقة الانقسنا يمكن إستخدامها كمرجعية في بناء المشاريع والخطط المستقبلية. ويتم ذلك من خلال إستخدام الإسلوبين الوصفي والتطبيقي، الاسلوب الوصفي لتبيان القيود والمعايير التي توضع للمفاضلة بين المناطق وتحديد الافضلية فيما بينهم، أما الاسلوب التطبيقي فيتم فيه أخذ موقع من المواقع الحاملة لخام الكرومايت وتوضح كيفية إستخدام نظم المعلومات الجغرافية وعملية الاستفسار عن المعالم وإستقراء البيانات من قاعدة بيانات اوركل بالإضافة للتقارير من خلال شاشات تم عملها للتعامل مع النظام بشكل أمثل.

٣. إختيار افضلية المواقع الحاملة للخام

كان لزاما لحسن اختيار أفضل مواقع يمكن استثمارها لخام الكرومايت ينبغي مراعاة القيود التي تتحكم في الخام ودخوله في مختلف الصناعات سواءً كانت السبائك، الحراريات أوالكيماويات والتي تتمثل في نسبة الخام (Cr_2O_3) وتصنفات الخام من حيث نسيج الخام أو نوعيته والتي توضح على النحو التالي:

تصنيف الخام حسب النسيج:

يصنف الخام حسب النسيج للآتي:

(أ) الخام كتلي صلد (Cr_1a) والذي تكون فيه نسبة الكروم بين ٩٥%-١٠٠%.

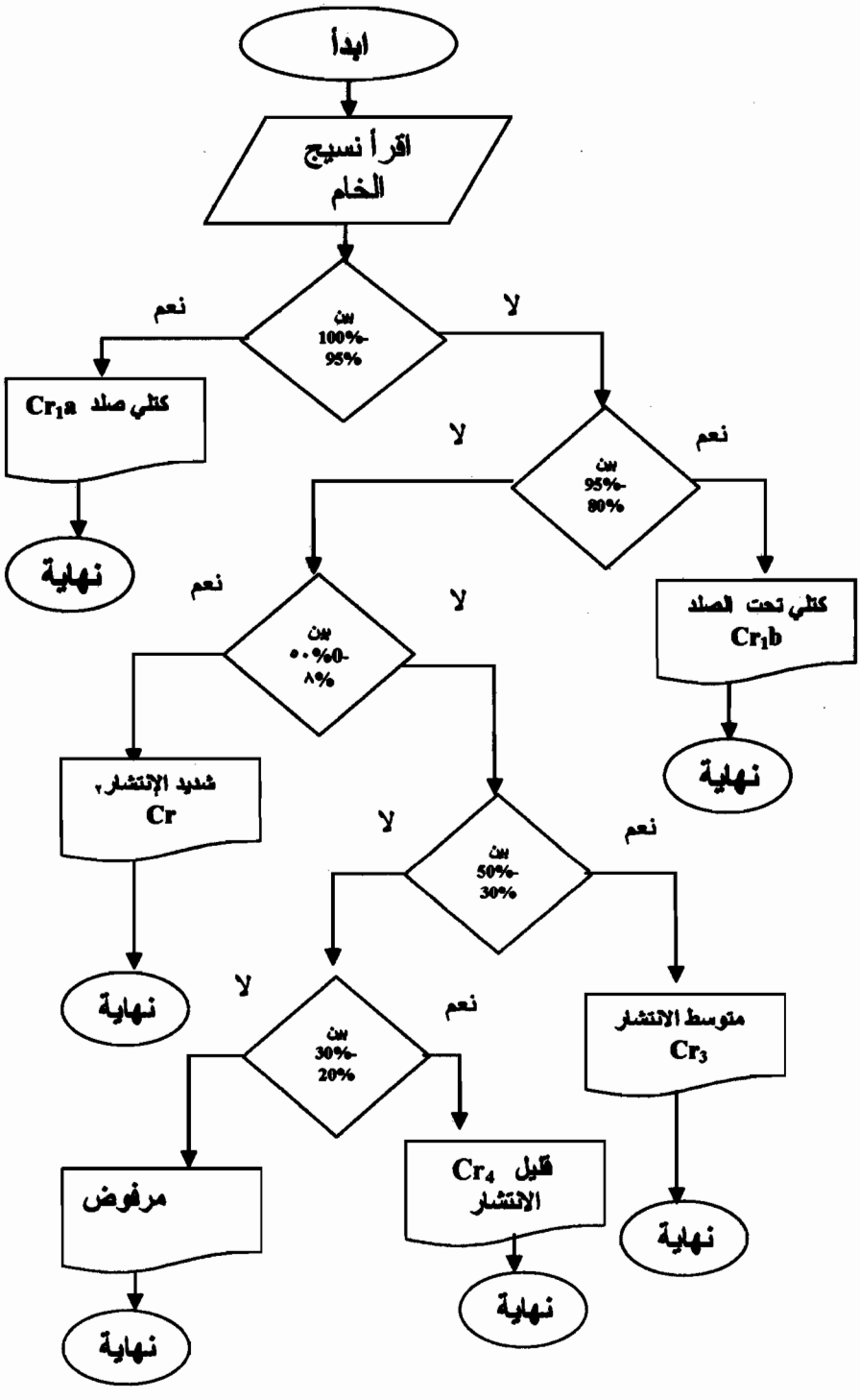
(ب) الخام الكتلي تحت الصلد(Cr_1b) وفيه تكون نسبة الكروم بين ٨٠%-٩٥%.

(ت) الخام شديد الانتشار(Cr_2) وفيه نسبة الكروم بين ٥٠%-٨٠%.

(ث) الخام متوسط الانتشار (Cr_3) وفيه نسبة الكروم بين ٣٠%-٥٠%.

(ج) الخام قليل الانتشار (Cr_4) فيه نسبة الكروم بين ٢٠%-٣٠%.(Chinese report 1977).

شكل رقم(١): التصنيف حسب النسيج



تصنيف الخام حسب النوعية والصناعات التي يدخل فيها:

يصنف خام الكرومايت حسب نوعيته بناءً على نسبة الخام (Cr_2O_3) لثلاثة تصنيفات وهي:

(أ) Grade I ← $Cr_2O_3 \geq 48\ \%$

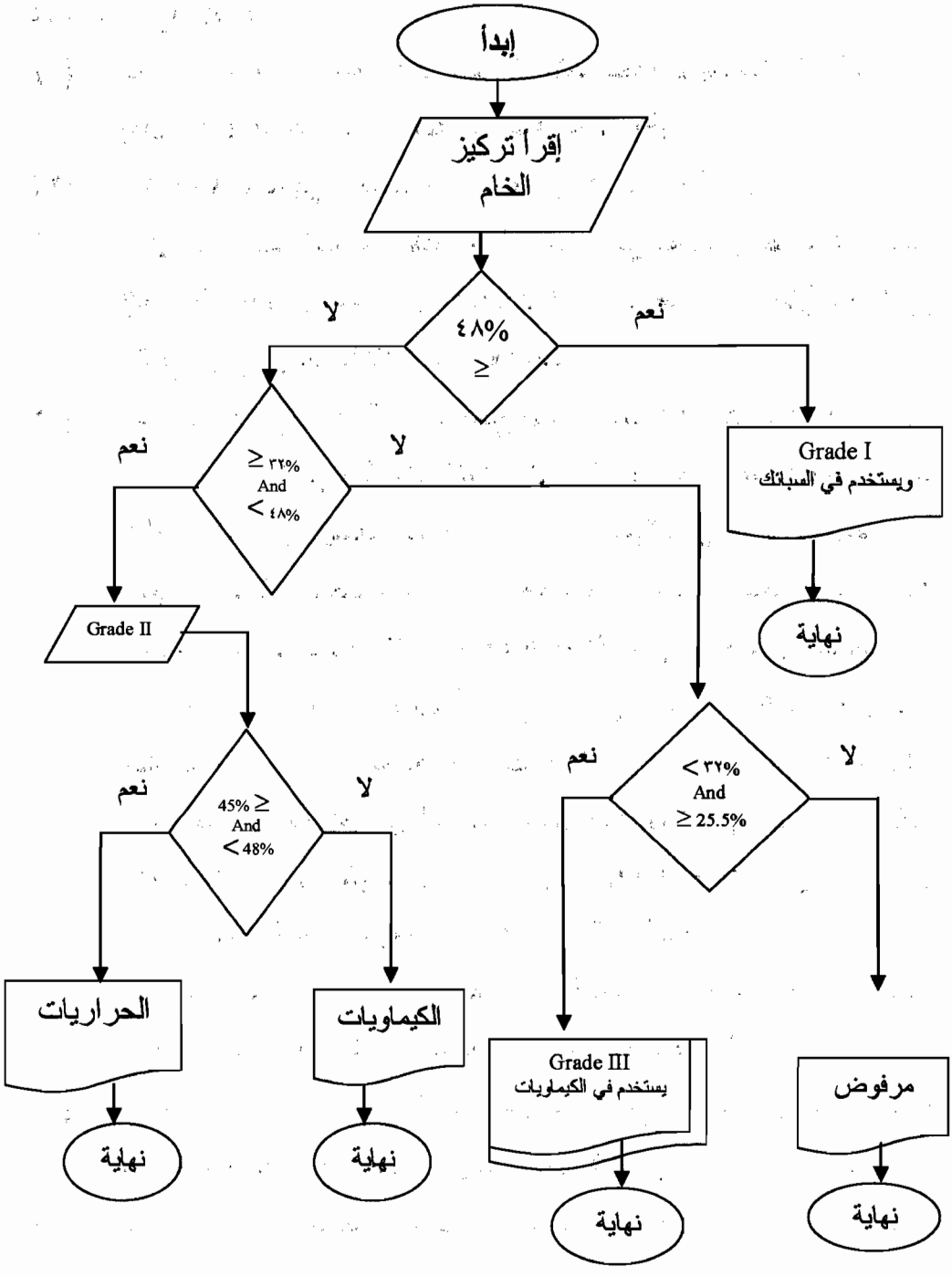
(ب) Grade II ← $48\ \% \geq Cr_2O_3 \geq 32\ \%$

(ت) Grade III ← $32\ \% \geq Cr_2O_3 \geq 25.5\ \%$

والصناعات التي يدخل فيها الخام بناءً على نسبة الخام كالتالي:

* نوعية الخام والتي بها نسبة الخام اكبر من أو تساوي ٤٨% تدخل في صناعة السبائك.
* الخام الذي تكون فيه نسبة الخام بين ٤٥% إلى ٤٨% يدخل في صناعة الحراريات.
* الخام الذي تكون نسبته اقل من ٤٥% يستخدم في صناعة الكيماويات. (Chinese report 1977).

شكل رقم(٢): التصنيف حسب النوعية



ومع مراعاة القيود المحددة لافضلية الخام ولاجل عمل نظام معلومات جغرافي للخام تم إتباع الاتي:

(١) إيجاد خريطة ذات نقاط نقاط تحكم فلكية(صحيحة) (خريطة الاساس) (base map). (مصدرها هيئة المساحة العسكرية)

(٢) إدخال الخريطة إلى الحاسب الآلي وحفظها في هيئة (JPG) .

(٣) عمل نقاط تحكم للخريطة خاصة بالحاسب الآلي تعرف بنقاط تحكم الآلة Ground Control Point (G.C.P) وهي نقاط تحدد الاطار الخرائطي والذي ينبغي أن تتم داخله كافة المعالجات.

(٤) عمل الطبقات (Layers) في برنامج الاعدادات (Arc Catalog) وهي أربعة طبقات. اولي الطبقات الاطار (Grid) وهو عبارة عن تقاطع خطوط الطول والعرض ويستفاد منه في دقة تحديد الموقع من خلال الاحداثي السيني والصادي خصوصاً وان المواقع مأخوذة من خريطة جيلوجية للمنطقة. وثانيها طبقة الكنتاير (Contours) وهي طبقة من محتويات خريطة الاساس (base map) والتي هي في الاصل عبارة عن خريطة كنتورية فكان لابد من معالجتها. الطبقة الثالثة هي طبقة الخيران (Kieran) وهي تمثل معالجة للخيران الموجودة بالخريطة الاساسية (base map). والطبقة الرابعة والاخيرة هي طبقة المواقع (Location) وهي عبارة عن المواقع الحاملة لخام الكرومايت بكافة منطقة الانقسنا. ويتم تحديد المواقع بالاعتماد على الاطار والذي ساهم في دقة تحديد الموقع وتقليل نسبة الاخطاء. علماً بأن الطبقات جميعها يخضع لنقاط تحكم الالة (G.C.P).

(٥) تصدير الطبقات بكافة أشكالها (رموزها) إلى برنامج المعالجات (Arc Map) ليتم معالجة الخريطة وتحويلها من خريطة ورقية إلى خريطة رقمية ومتفاعلة.

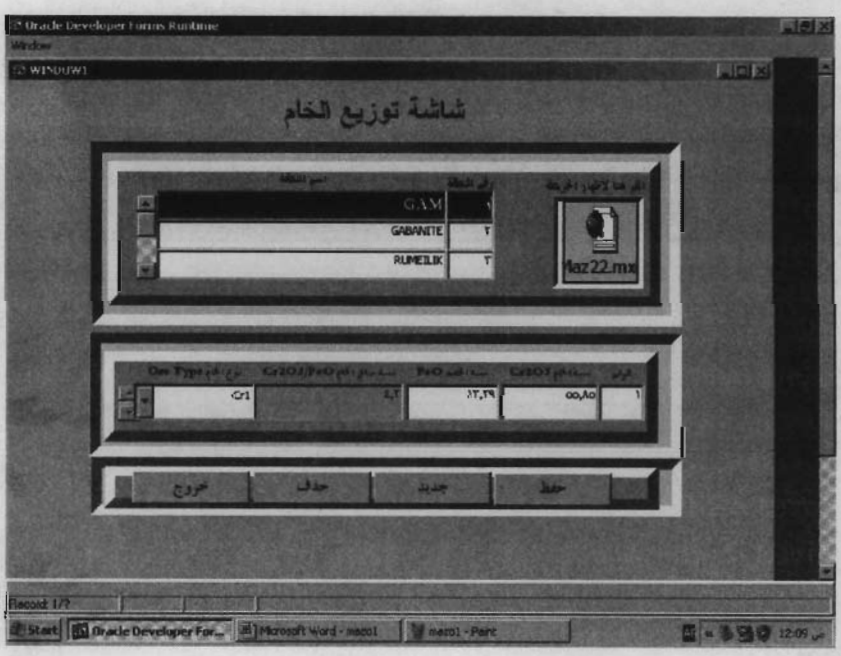
(٦) انزال البيانات الوصفية الخاصة بكل طبقة. لتصبح الخريطة مرقمة ومنزل عليها البيانات الوصفية.

(٧) ربط معالم الخريطة الرقمية مع قاعدة بيانات أوركل.

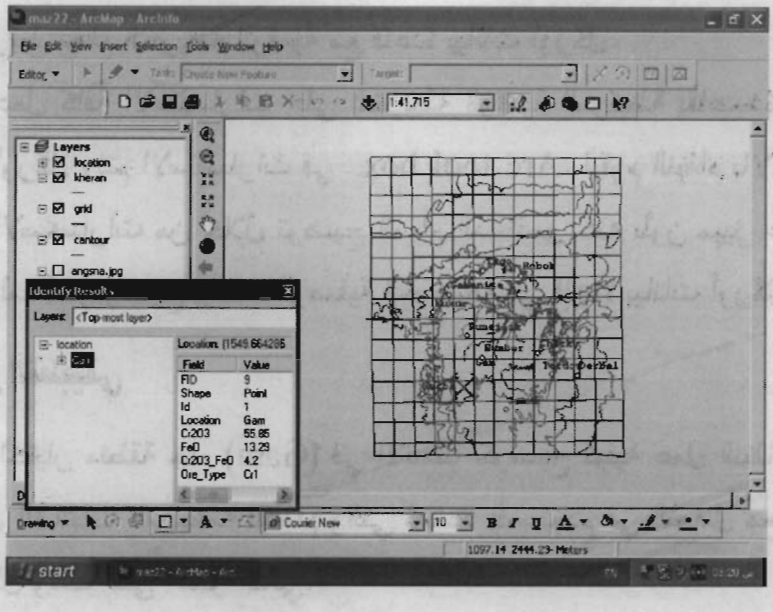
(٨) عمل كافة الاستفسارات على الخريطة الرقمية المرتبطة بقاعدة بيانات أوركل وتتم الاستفسارات في Arc tool box. ليقوم النظام بالاجابة على الاستفسارات من خلال توضيح المعلم المستفسر عنه بلون مييز عن بقية المعالم وتوضيح بياناته الوصفية الموضحة في قاعدة بيانات أوركل.

٤. الاطار التطبيقي

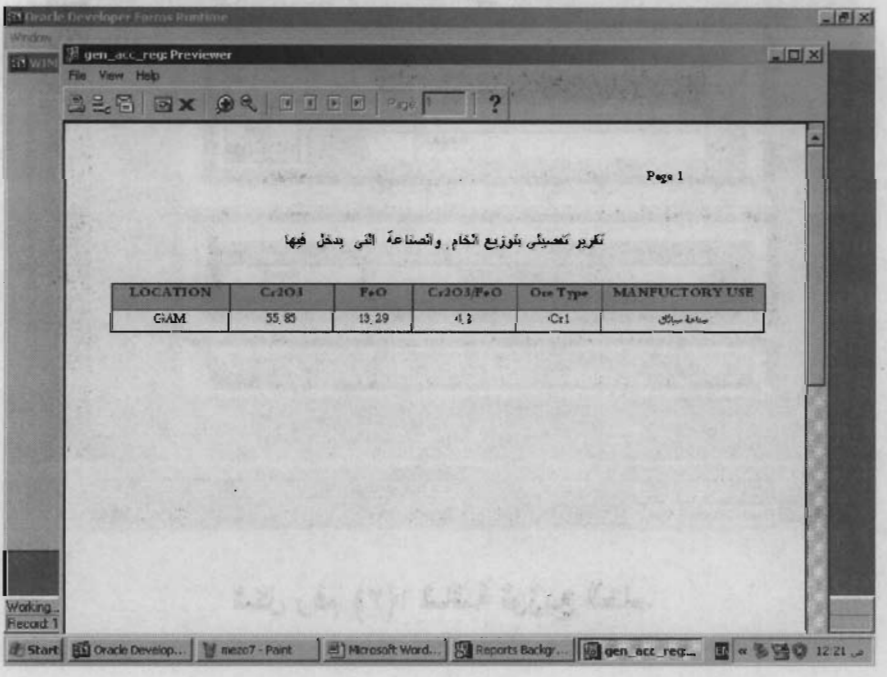
سيتم اختيار منطقة جام (Gam) في الانقسنا لتوضيح كيفية عمل النظام وذلك من خلال الشاشات المصممة للنظام والتي تساعد المستخدم في التعامل مع النظام بشكل أمثل وذلك على النحو التالي:



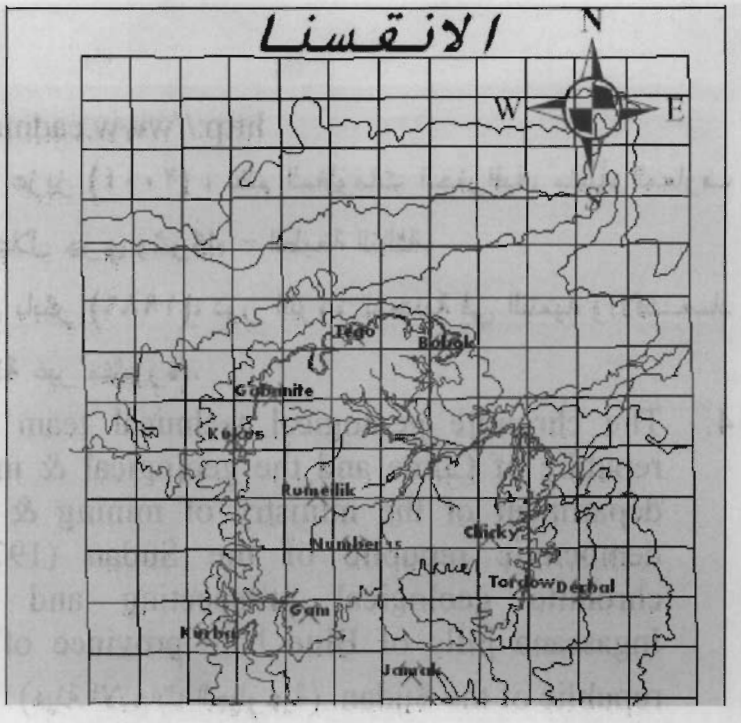
شكل رقم (٣): شاشة توزيع الخام.



شكل رقم (٤): يوضح منطقة جام.



شكل رقم (٥): تقرير تفصيلي لمنطقة جام



شكل رقم (٦): يوضح خريطة رقمية لمنطقة الانقسنا تحوي مفتاح الخريطة وسهم الاتجاه.

٥. الخاتمة

أوضحت الورقة أهمية نظم المعلومات الجغرافية في مجال تعدين خام الكرمايت من خلال دمج نظام معلومات جغرافي مع قاعدة بيانات اوراكل يمكن من استقراء كافة نتائج الاستفسارات من خلال النقر على المعلم المطلوب (على الخريطة) ليقوم النظام باستخراج كافة التفاصيل من قاعدة بيانات أوركل لينتج في آن واحد معطيات مكانية ووصفية بالاضافة للتقارير التفصيلية والتي تمكن من اختيار المواقع بكل سهولة ويسر(كما هو مبين بمنطقة جام).

٦. المصادر

١. http://www.cadmagazine.net

٢. محمد الخزامي عزيز (٢٠٠٤) ، نظم المعلومات الجغرافية، منشأة المعارف الإسكندرية - جلال حزي وشركاه - الطبعة الثالثة.

٣. إبراهيم مضوي بابكر (١٩٨٦)، دور الثروة المعدنية في التنمية والاقتصاد السوداني. (ورقة غير منشورة).

4. The chromite geological technical team of the people's republic of Chine and the geological & mineral resources department of the ministry of mining & industry of the democratic republic of the Sudan (1977), Report on chromite geological prospecting and exploration of Ingassana hills of Blue Nile province of the democratic republic of the Sudan. (هيئة الابحاث الجيلوجية)