

التخطيط المكاني لتوزيع الخدمات باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية بمدينة امدرمان، ولاية

الخرطوم، السودان (١٩٩٠-٢٠٢٠م)

أ.م.د. عبد الرازق حسن إسماعيل إسحاق

جامعة الجزيرة / كلية التربية / الحصاحيصا / السودان

م.م. ناطق جابر حسين

الباحثة. صابرين احمد كريم

جامعة القاسم الخضراء / كلية العلوم

The Planning in Spatial Changes Using Remote Sensing and Geographic Information
Systems: of Omdurman City, Khartoum State, Sudan (1990 - 2020 AD)

Asst. Prof. Dr. Abdel Raziq Hassan Ismail Ishaq

University of Gezira / College of Education / Hasahisa / Sudan

Asst. Lec. Natiq Jaber Hussein

Researcher. Sabreen Ahmed Karim

Al-Qasim Green University / College of Science

natiqjaber@uoqasim.edu.iq

Abstract

The study aimed to identify the current situation of the study area and to determine the possibilities available in the city in order to achieve better urban development; Studying old and current plans to learn about urban planning trends, knowing future needs to achieve sustainable urban development; To find out whether the distribution of services corresponds to the distribution of population density. The study followed the historical and descriptive method, and the applied scientific method. The study used several methods for data processing represented in the use of the (ERDAS IMAGIN) program and the (ARCMAP). The study reached several results, the most important of which are: Urban planning has a role significant in the spatial distribution of ores; There was no plan to distribute health and educational services according to population density; The services in the study area are unbalanced, and they are concentrated in the heart of the city, and they lack planning standards, the use of remote sensing and geographic information systems for some strengths and weaknesses in the existing urban planning. The study recommends establishing proper planning for services in the study area, having a plan in the spatial distribution of health and educational services according to population density the study area, encouraging attention to the infrastructure of the study area, using remote sensing and information systems Geography as a tool to raise the efficiency and performance of work and improve the level of management of the planning process through the training of human

Key word: Planning, population, density, Spatial, distribution.

المخلص

هدفت الدراسة الي التعرف على وضع التخطيط لمنطقة الدراسة وتحديد الامكانيات المتوفرة في المدينة من اجل تحقيق تنمية حضرية افضل؛ دراسة المخططات القديمة والحالية للتعرف على اتجاهات التخطيط العمراني؛ معرفة ما اذا كان توزيع الخدمات يتوافق مع توزيع الكثافة السكانية. اتبعت الدراسة المناهج: التاريخي، الوصفي، العلمي التطبيقي واستخدمت عدة طرق لمعالجة البيانات تمثلت في استخدام برنامج (ERDAS IMAGIN) و (ARCMAP) توصلت الدراسة الى عدة نتائج اهمها: للتخطيط دور كبير في التوزيع المكاني للخدمات؛ لم تكن هنالك خطة في توزيع الخدمات الصحية والتعليمية وفق الكثافة السكانية؛ الخدمات في منطقة الدراسة غير متوازنة حيث تتوفر في احياء وتقل في باقى الاحياء وانها تتمركز في قلب المدينة كما أنها تقتصر للمعايير التخطيطية، لقد كشف استخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية عن بعض نقاط الضعف والقوة في التخطيط العمراني القائم. توصي الدراسة بإعداد خطة لتوزيع الخدمات في منطقة الدراسة، وضع قاعدة بيانات في التوزيع المكاني للخدمات الصحية والتعليمية وفق الكثافة السكانية، استخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية كأداة لتحسين مستو ادارة العملية التخطيطية من خلال تدريب الأطر البشرية.

الكلمات المفتاحية: التخطيط، التوزيع، المكان، الكثافة، السكان.

المقدمة:

يعد التخطيط عملية تنظيمية لخدمة المجتمع تقوم بها مجموعة متكاملة من المختصين وذو الخبرة لمسح منطقة عمرانية بها مشكلة ما يراد حلها وذلك للحصول على أفضل قدر ممكن لإنتاجيتها ولراحة سكانها والاستفادة بقدر المستطاع من طبيعتها ومواردها الطبيعية وعند إضافة صفة العمران الي التخطيط يصبح لدينا مفهوم (التخطيط العمراني) والذي يهتم بدراسة كل من المدينة والقرية، كوحدات عمرانية تتأثر بالتطورات والتغيرات الطبيعية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية مما يؤثر على الموارد المتاحة واحتياجات السكان. ونتيجة لتلك التطورات والتغيرات لابد من إعادة النظر إليها بأبعادها الزمنية الثلاثة في الماضي والحاضر والمستقبل بحيث تتم دراسة الموارد المتاحة على أرض الواقع، وتحليلها؛ لمعرفة ما تحتاج الوحدة العمرانية من خدمات واحتياجات خدمات السكان وتحقيق رفاهيتهم (حيدر، ١٩٩٤).

إن التطور الحضري والعمراني المتسارع وما يرافقه من تطوّر تكنولوجي هائل قد شجع الدول على إنشاء قاعدة بيانات باستخدام نُظُم المَعلُومَات الجغرافية في مؤسساتها المختلفة، فكان الانتقال من الخرائط الورقية والتي تعاني من مشاكل عديدة أهمها صعوبة التحديث والتي اهتمت بمشاكل الخرائط الورقية فأوجدت الحلول باستخدام الحاسوب والبرمجيات المختلفة ومن هذا المنطلق كان تطوير نُظُم المَعلُومَات الجغرافية التي أصبحت تستخدم في كافة مناحي الحياة فأصبحت مجالات التطبيق كثيرة لا تُحصى وأهمها على مستوى التخطيط العمراني.(سمارة،

٢٠٠٩م) تناولت الورقة دور التخطيط العمراني في التوزيع المكاني للخدمات لمدينة امدران باستخدام تقنية الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية.

مشكلة الدراسة: يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس: ما هو دور التخطيط العمراني في التوزيع المكاني للخدمات في مدينة امدران باستعمال (RS) و (GIS) ويتفرع إلى:

١. ما التخطيط للخدمات في مدينة أم درمان؟
٢. هل توزيع الخدمات يتوافق مع توزيع الكثافة السكانية؟
٣. ما المعوقات التي تؤثر على التنمية العمرانية في امدران؟

فروض الدراسة:

١. ان للتخطيط العمراني دور في التوزيع المكاني لخدمات في مدينة امدران.
٢. تعاني منطقة الدراسة من عدم التوازن بين توزيع الخدمات ومناطق التركيز السكاني.
٣. ضعف رقابة التخطيط وتطبيق تقنيات النظم والاستشعار من المهددات التي تؤثر على التنمية العمرانية.

اهداف الدراسة:

- ١) التعرف على الملامح العامة للوضع الراهن في مدينة امدران.
- ٢) معرفة الاحتياجات المستقبلية، لتحقيق التنمية العمرانية المستدامة لمدينة امدران.
- ٣) دراسة المخططات القديمة، والحالية لمدينة امدران؛ للتعرف على اتجاهات التخطيط وتحليلها،
- ٤) التعرف على مدى التوافق بين توزيع الخدمات وتوزيع الكثافة السكانية

أهمية الدراسة:

١. تسعي الدراسة للتعرف علي عملية التخطيط في مدينة امدران
٢. تعد دراسة التخطيط العمراني من الدراسات المهمة التي تهتم بجودة الحياة للسكان.
٣. بحث الدراسة عن المعلومات اللازمة لإعداد وتطوير المخطط الحالي.
٤. الاهتمام بتطبيق نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد في عملية التخطيط الحضري وخصوصا في منطقة الدراسة.

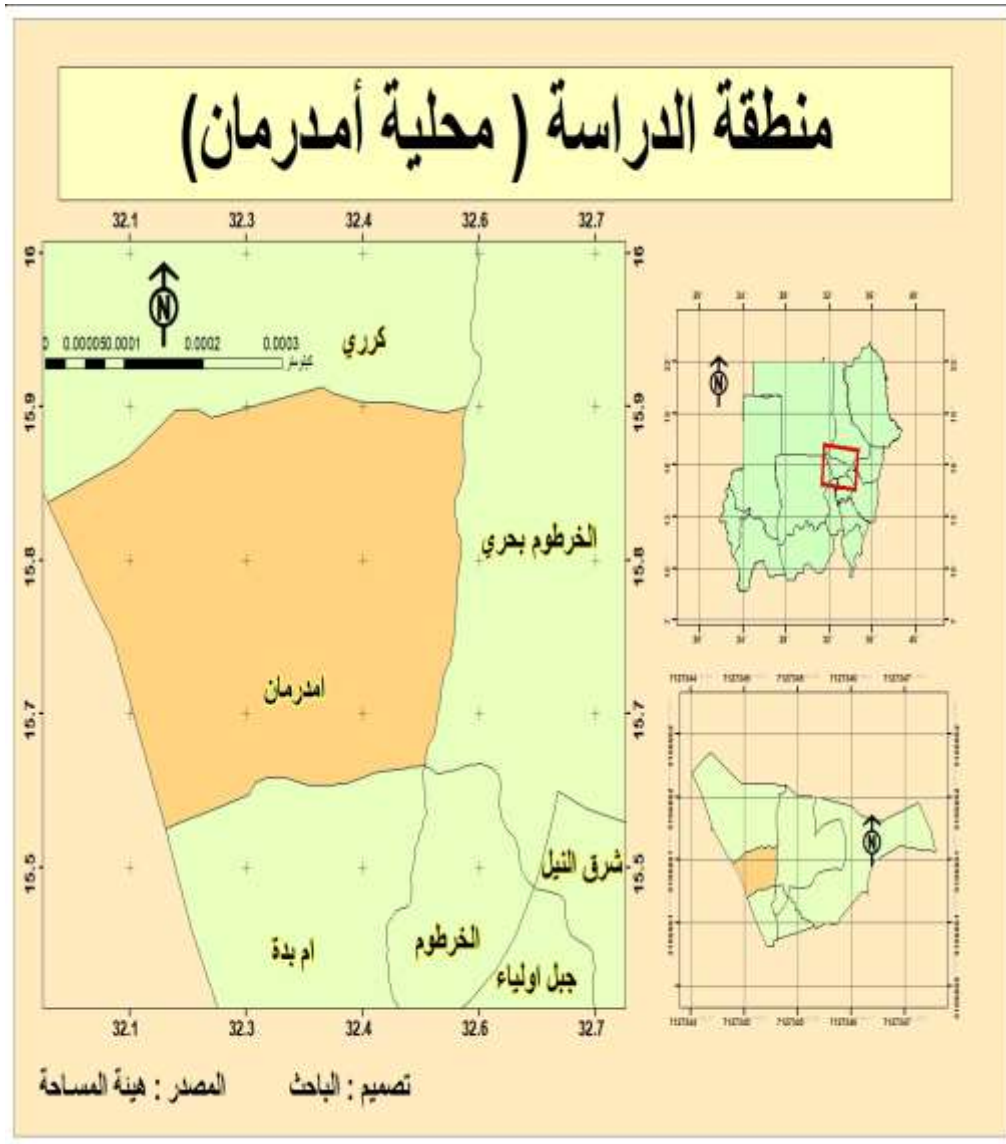
حدود الدراسة:

الحدود المكانية: الموقع والمساحة:

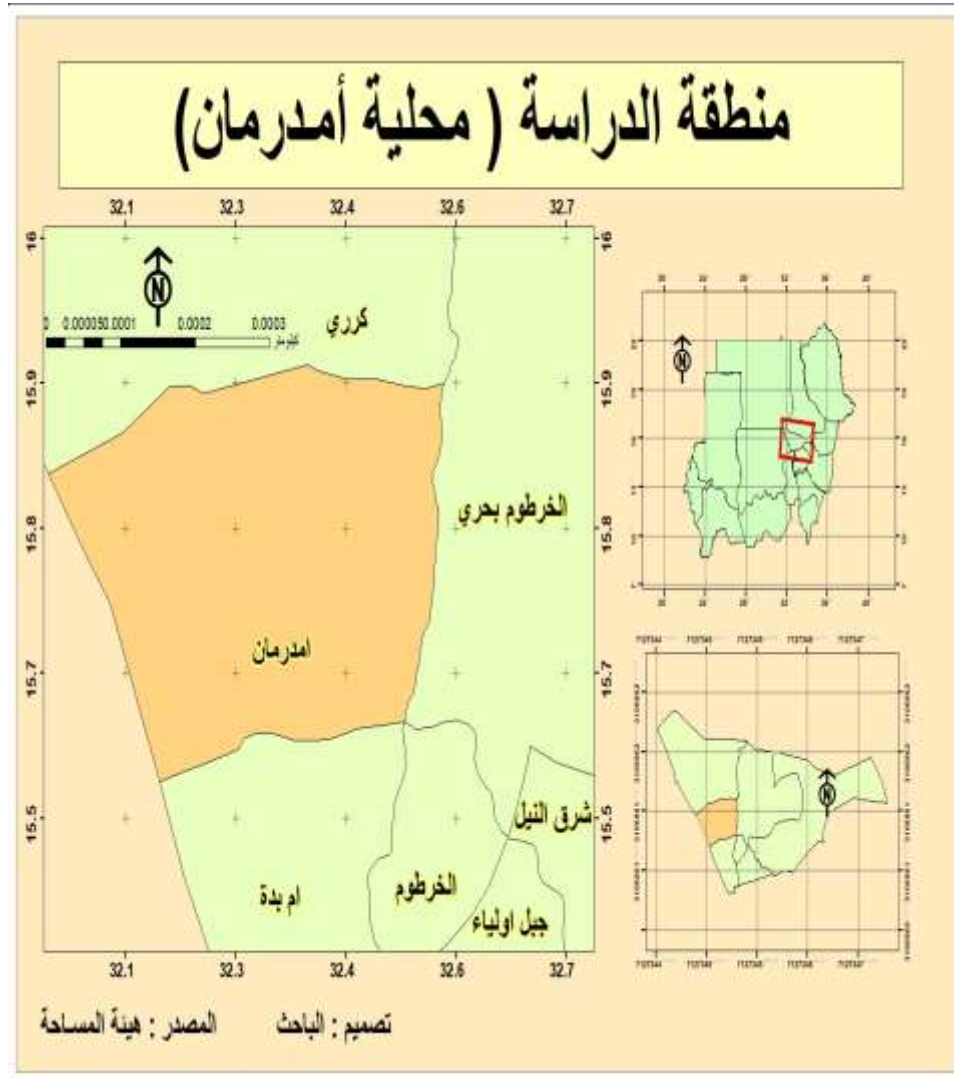
تقع مدينة امدران بين دائرتي عرض (٣١° ٣٧' - ٣٢° ٣٦' شمالا) بين دائرتي خط طول (١١° ١٥' - ١٦° ٣٩' شرقاً) في مساحة تقدر ب ٦١٤,٩ كلم^٢، علي الضفاف الغربية للنيل الابيض ونهر النيل ويحدها من الشمال حدود محلية كرري الجنوبية ومن الغرب محلية امبده، هذا الموقع جعل من هذه المنطقة نواة لاستيطان

التخطيط المكاني لتوزيع الخدمات باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية
بمدينة امدرمان، ولاية الخرطوم، السودان (١٩٩٠-٢٠٢٠م)

البشري منذ العصر الحجري القديم ويعتبر موقع وسط بالنسبة للسودان ساعد على التقاء شبكة وسائل النقل، كذلك ساعد هذا الموقع في إكساب امدرمان دور سياسي وثقافي وتجاري الشهي الذي أوجد التغيرات في التخطيط العمراني في مدينة امدرمان (البدرى ١٩٩٤م) (خريطة ١)



(خريطة ١) الموقع الفلكي والجغرافي لمدينة امدرمان

**٢ / الحدود الزمانية:**

المدة من ١٩٩٠ - ٢٠٢٠م

مناهج الدراسة:

استخدم في الدراسة المنهج التاريخي والوصفي وبالأستعانة بالمرئيات الفضائية وبرنامج النظم.

١ / مصادر البيانات: مصادر أولية: بيانات الجهاز المركزي للإحصاء .**٢ / مصادر ثانوية:** المصادر والمراجع**أولاً: مفهوم التخطيط:**

التخطيط هو الاختيار المرتبط بالحقائق ووضع واستخدام الفرص المتعلقة بالمستقبل عند تصور وتكوين

الأنشطة المقترحة التي يعتقد بضررها في المستقبل المنشود ويقول هنري فابل ان التخطيط في الواقع يشمل التنبؤ

بما سيكون عليه الوضع في المستقبل ويعتبر التخطيط واحد من الانظمة العالمية التي تخدمها تخصصات مختلفة وعلى الرغم من صعوبة تعريفه فإنه يهدف الي التوصل الي ترتيب او تنظيم معقول مناسب (الرديسي، ٢٠٠١م) وكذلك يعرف بأنه مجموعة من الاجراءات المرحلية المقصودة والمنظمة والمشروعة منذ فترة زمنية محدد وعلى مستوى عدة مستويات مكانية وبجهد جماعي تعاوني جاد ويستخدم فيه أدوات ووسائل لتحقيق استغلال أنسب ومستدام للموارد الطبيعية والبشرية الكامنة والمتاحة بشكل يعمل على إحداث التغير المطلوب في المجتمع مع توجيه وضبط ومتابعة لهذا التغير في جوانب الحياة المختلفة لمنع حدوث أي آثار سلبية. (عبدالمقصود، ٢٠٠٠م)

مستويات التخطيط: يمكن التميز بين ثلاثة مستويات للتخطيط وهي: (غينم، ٢٠٠٧م)

١. التخطيط القومي: وهي الخطة التي تعمل في إطار الدولة ككل وتضم قطاعاتها من خلال سلطة مركزية ويمكن تحديدها في إطار زمني مثل الخطة الخمسية أو الخطة العشرية.
٢. التخطيط الاقليمي: تلجأ كثير من الدول الي الاخر بأسلوب التخطيط الاقليمي في عملية التنمية الاجتماعية والاقتصادية والعمرانية، وذلك لوجود أمكانيات تتمثل في عدم وجود التجانس بين أقاليم الوطن الواحد، وفي توافر قدر معين من الموارد التي تميز أقاليم الدولة وظيفياً.

مراحل التخطيط العمراني: يتم التخطيط العمراني على أربع مراحل رئيسية هي: (جمال، ١٩٧٢م).

- المرحلة الأولى: التخطيط الهيكلي ويكون على مستوى المدينة ويقصد به رسم الخطوط العريضة التي تواجه عمليات التنمية العمرانية من استعمال تجاري وسياحي وصناعي وترفيهي وخدمات، وغيرها من الاستعمالات التي تتفق مع طبيعة المدينة وظروفها، وتلبي احتياجات القاطنين فيها.
- المرحلة الثانية: التخطيط التفصيلي ويسمى التصميم العمراني يتم في هذه المرحلة إعداد المشروعات التخطيطية التفصيلية للمناطق التي تكون ضمن التخطيط الهيكلي للمدينة أو القرية، كذلك يضع القواعد التي تشترطها المناطق والبرامج التنفيذية التي توجه عمليات التنمية في كل منطقة من المناطق التي يتكون منها التخطيط العام، والتخطيط التفصيلي.

- المرحلة الثالثة: التصميم البيئي والتصميم الذي يدرس تنسيق المواقع في المدينة أو القرية، مثل تصميم أنواع الممرات، والمواد المستخدمة لي ارضيات المدينة، وأنواع التشجير فيها حسب وظائفها، كذلك يدرس كيفية ري المسطحات الخضراء والاشجار، وتوزيعها في الشوارع كونها جزءا من التصميم العام للفرغات في المدينة.
- المرحلة الرابعة: تخطيط المشروع والتخطيط المتميز للمشاريع المتخصصة مثل مشاريع المباني أو الري أو المشاريع التجارية أو الصناعية، ويدخل عادة فيه الكثير من العلوم الطبيعية والكيميائية والهندسية او لاقتصاد، أي على حسب الدراية النوعية للمشروع المراد عمله على مستوى المدينة او القرية (جمال، ١٩٧٢م)

أنواع التخطيط:

- ١- التخطيط الطبيعي: ويشمل دراسة الطبيعة ومحيطها ومكان مواقع الاشياء وارتباطاتها
- ٢- التخطيط الاقتصادي: يشمل دراسة البضائع والسلع التي يحدث فيها تعامل واستثمارات وإنتاج للتنمية الاقتصادية مثل الزراعة والصناعة وكل نواحي الاقتصاد.
- ٣- التخطيط الاجتماعي: يعد التخطيط الاجتماعي من ضروريات التخطيط الصحي إن السلوك الحضاري يلعب دوراً في الحد من انتشار الأمراض ومنها زاد عدد الأطباء وارتقت الخدمات الصحية ويبقى السلوك الاجتماعي متردياً فلا جدوى من هذه الخدمات، المجتمع يقيهم من الانزلاق في ممارسة العادات الصحية السيئة التي تؤدي بهم الي الاصابة بالأمراض والمشكلات الصحية.
- ٤- التخطيط الاداري: وهو برنامج يعد لتنفيذ مشروعات التخطيط وتنسيق العلاقات في البلد المعين بين كل أطرافه، والتأكيد من وصول الخدمات الي أصحابها بغاية تحقيق عدالة مكانية والفائدة المرجوة (الزوجة، ١٩٨٩م).

٤-٢ تحليل بيانات المرئيات الفضائية:

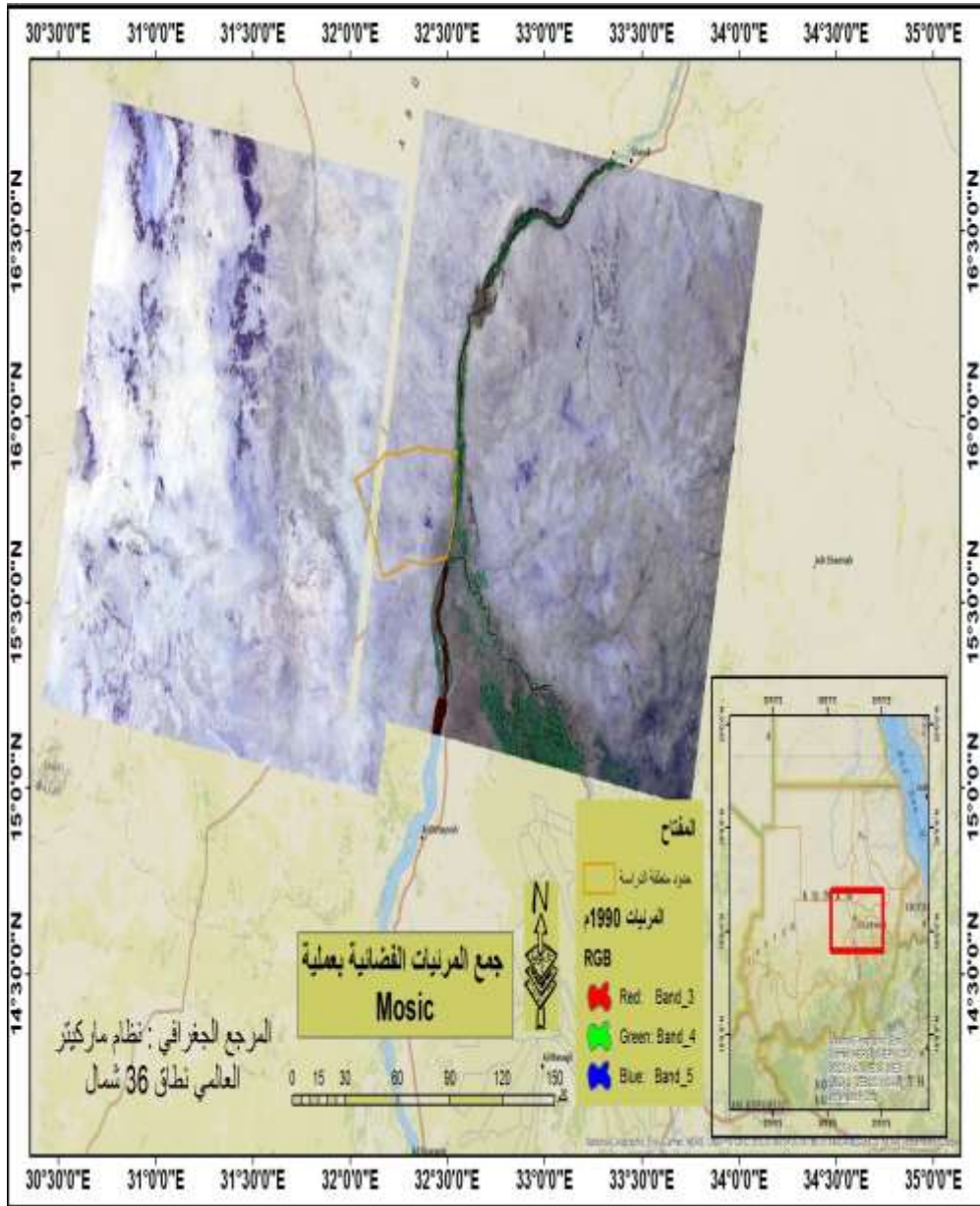
من اهم العمليات التي تتطلبها التحليل في بيئة الاستشعار عن بعد هي عملية دمج نطاقات المرئيات الفضائية في مرئية واحدة وعملية الجمع هذه تتم في جمع النطاقات التي هي بدوره تمثل المرئية الفضائية حيث تم دمج النطاقات (٣,٤,٥,٧) التي بدورها تظهر العمران المياه والزراعة والاراضي الخالية وهناك ايضا العديد من النطاقات الموجودة في المرئية الفضائية مثل الحرارة التي يمثلها النطاق ٦. حيث تمت عملية دمج النطاقات علي جميع المدد الزمنية لدراسة ١٩٩٠م-٢٠٠٠م-٢٠١٠م-٢٠٢٠م باستعمال برنامج (Erodes ٩,٢) الذي يوفر الاداء لقيام بعملية جمع النطاقات وجعل نطاقات المرئيات الفضائية تكون مرئية واحدة بها جميع الظواهر التي تمثلها النطاقات.(خريطة ٢)

التخطيط المكاني لتوزيع الخدمات باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية
بمدينة امدران، ولاية الخرطوم، السودان (١٩٩٠-٢٠٢٠م)

خرائط عملية دمج layer stack نطاقات المرئيات

(خريطة ٢) الفضائية لاندسات ١٩٩٠ م ٢٠٠٠ ٢٠٢٠ م لمنطقة الدراسة

خريطة (٢) المرئية الفضائية لمنطقة الدراسة ١٩٩٠ م



المصدر: الباحث بناء على تحليل المرئيات الفضائية لاندسات ١٩٩٠ م

التخطيط المكاني لتوزيع الخدمات باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية
بمدينة امدرمان، ولاية الخرطوم، السودان (١٩٩٠-٢٠٢٠م)

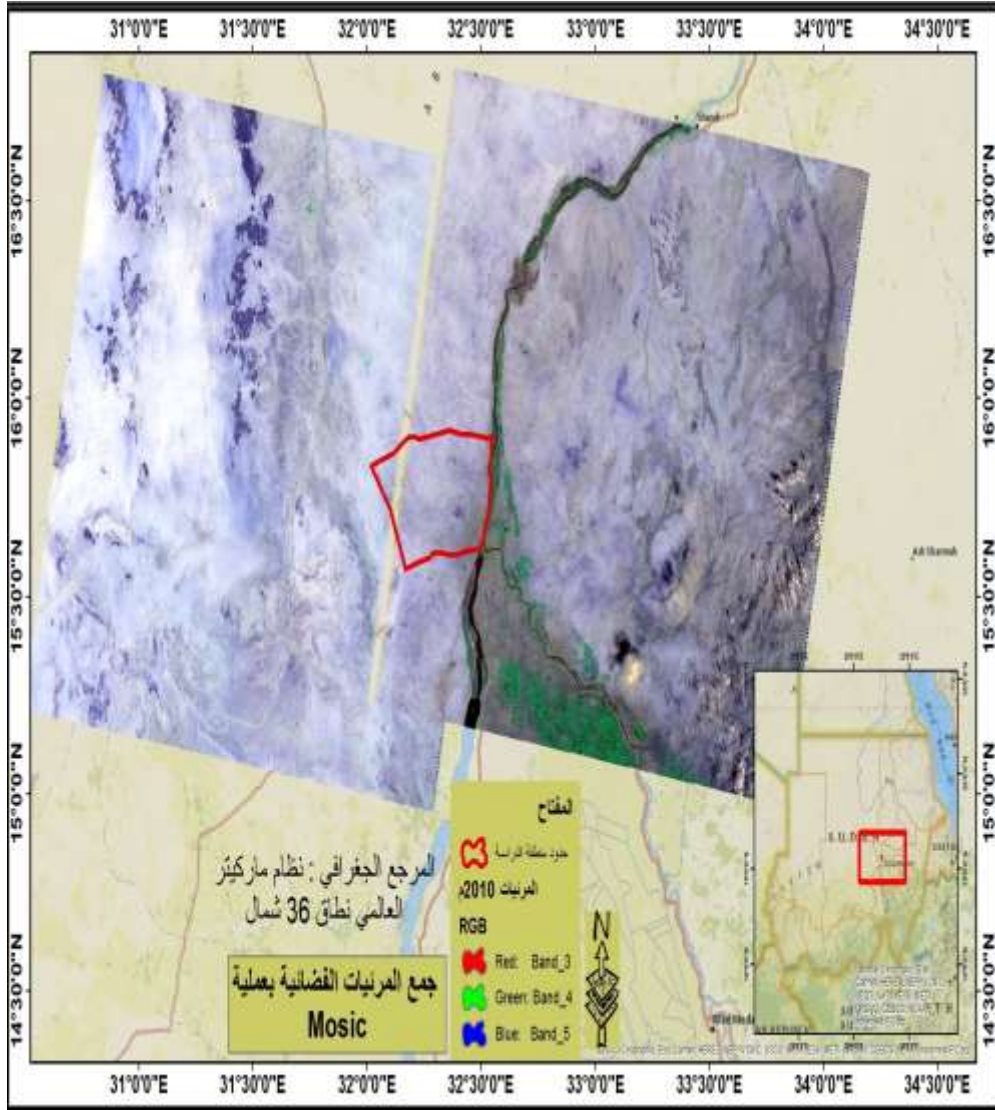
خريطة (٢) المرئية الفضائية لمنطقة الدراسة ٢٠٠٠م



المصدر: الباحث بناء على تحليل المرئيات الفضائية لاندسات ٢٠٠٠م

التخطيط المكاني لتوزيع الخدمات باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية
بمدينة ادمرمان، ولاية الخرطوم، السودان (١٩٩٠-٢٠٢٠م)

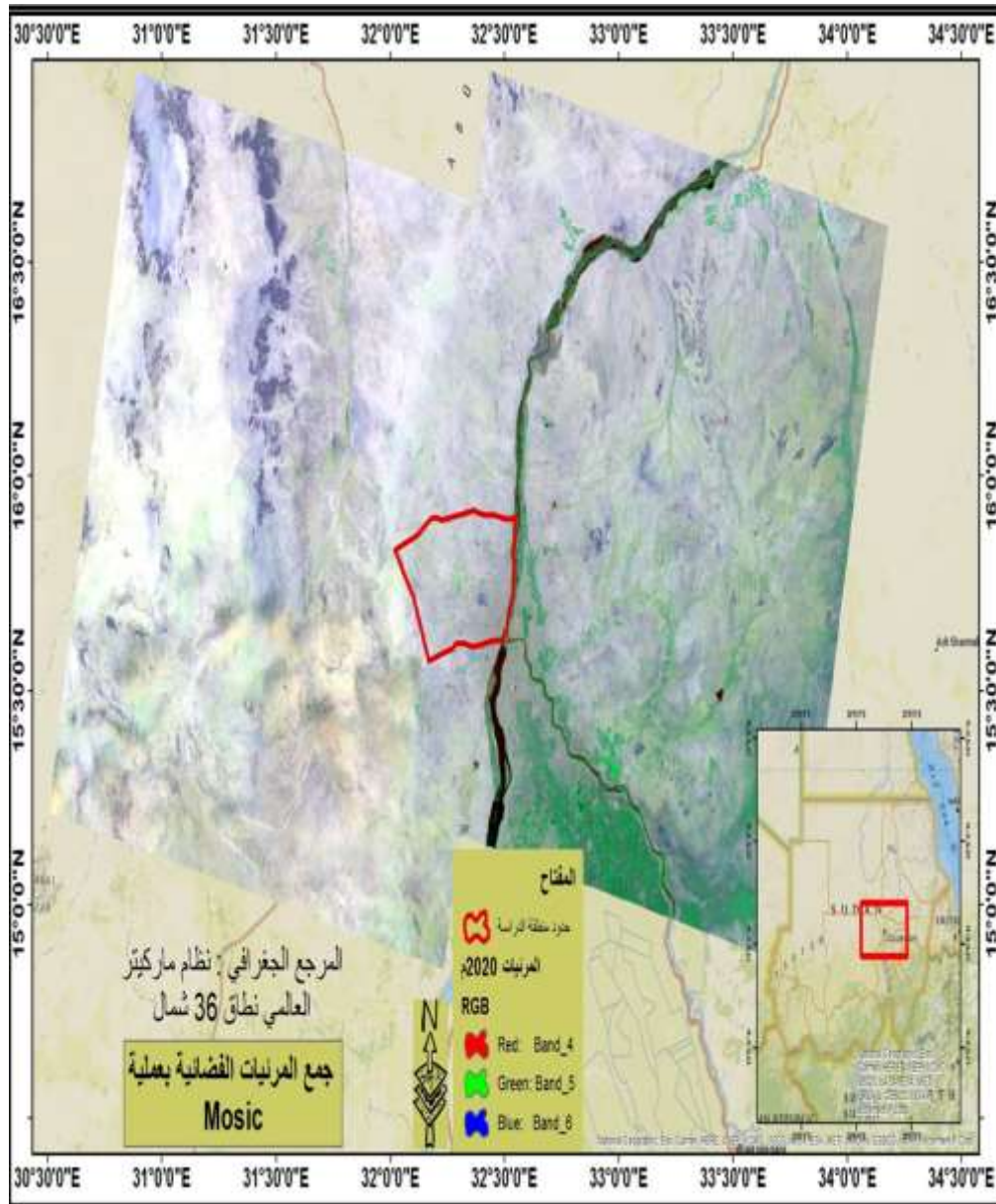
خريطة (٣) المرئية الفضائية لمنطقة الدراسة ٢٠١٠م



المصدر: الباحث بناء على تحليل المرئيات الفضائية لاندسات ٢٠١٠م

التخطيط المكاني لتوزيع الخدمات باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية
بمدينة ادمرمان، ولاية الخرطوم، السودان (١٩٩٠-٢٠٢٠م)

خريطة (٤) المرئية الفضائية لمنطقة الدراسة ٢٠٢٠م



المصدر: الباحث بناء على تحليل المرئيات الفضائية لاندسات ٢٠٢٠م

٤-٣ اقتطاع (subset) المرئيات الفضائية لمنطقة الدراسة:

عملية اقتطاع المرئية الفضائية هي من العمليات التي تحتاج الي طبقتين من البيانات المكانية طبقة حدود منطقة الدراسة وطبقة المرئية الفضائية لمنطقة الدراسة وعادة ما يتم تحميل المرئية الفضائية وتغطي اماكن خارج منطقة الدراسة لذا يحتاج الباحث مرئية تغطي منطقة الدراسة وبه يقوم بعملية الاقتطاع لمنطقة الدراسة، حيث تم القيام بعملية القطع باستخدام برنامج (Ark Mab ١,٤,١٠) المصمم من شركة ايسري الامريكية، حيث

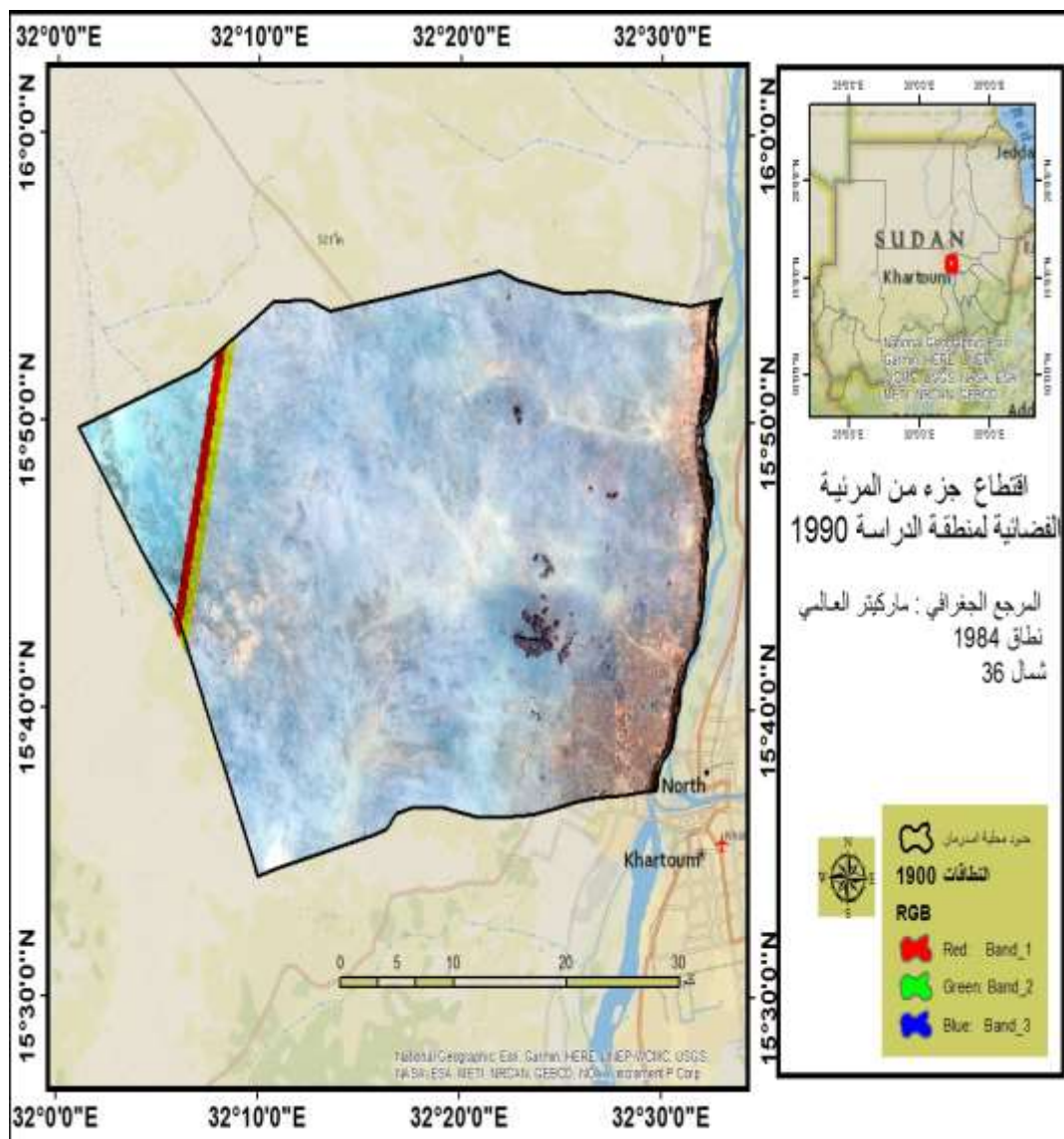
مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية

مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية التربية الأساسية / جامعة بابل

التخطيط المكاني لتوزيع الخدمات باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية
بمدينة امدرمان، ولاية الخرطوم، السودان (١٩٩٠-٢٠٢٠م)

تمت عملية القطع لكل المرئيات الفضائية لفترة الدراسة ١٩٠٠م-٢٠٠٠م-٢٠١٠م-٢٠٢٠م، هناك العديد من البرامج في بيئة نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد تقوم بنفس العملية ولكن برنامج (Ark Mab) يقوم بعملية بدون فقد لبعض القيم لمرئية الفضائية.

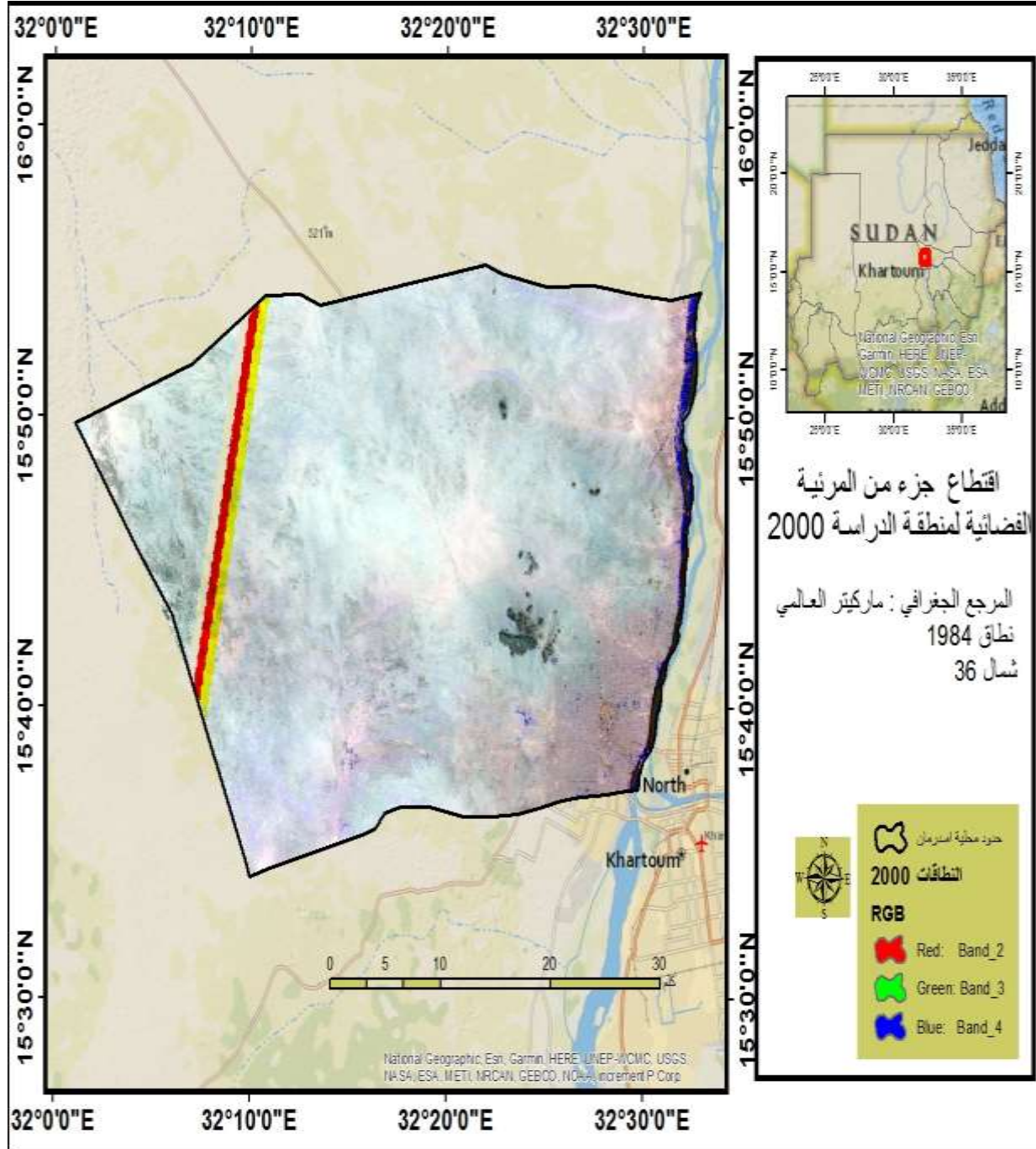
خريطة (٥) الاقتطاع لمنطقة الدراسة ٢٠٢٠م



المصدر: الباحث بناء على تحليل المرئيات الفضائية ١٩٠٠م-٢٠٠٠م-٢٠١٠م-٢٠٢٠م

التخطيط المكاني لتوزيع الخدمات باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية
بمدينة ادمان، ولاية الخرطوم، السودان (١٩٩٠-٢٠٢٠م)

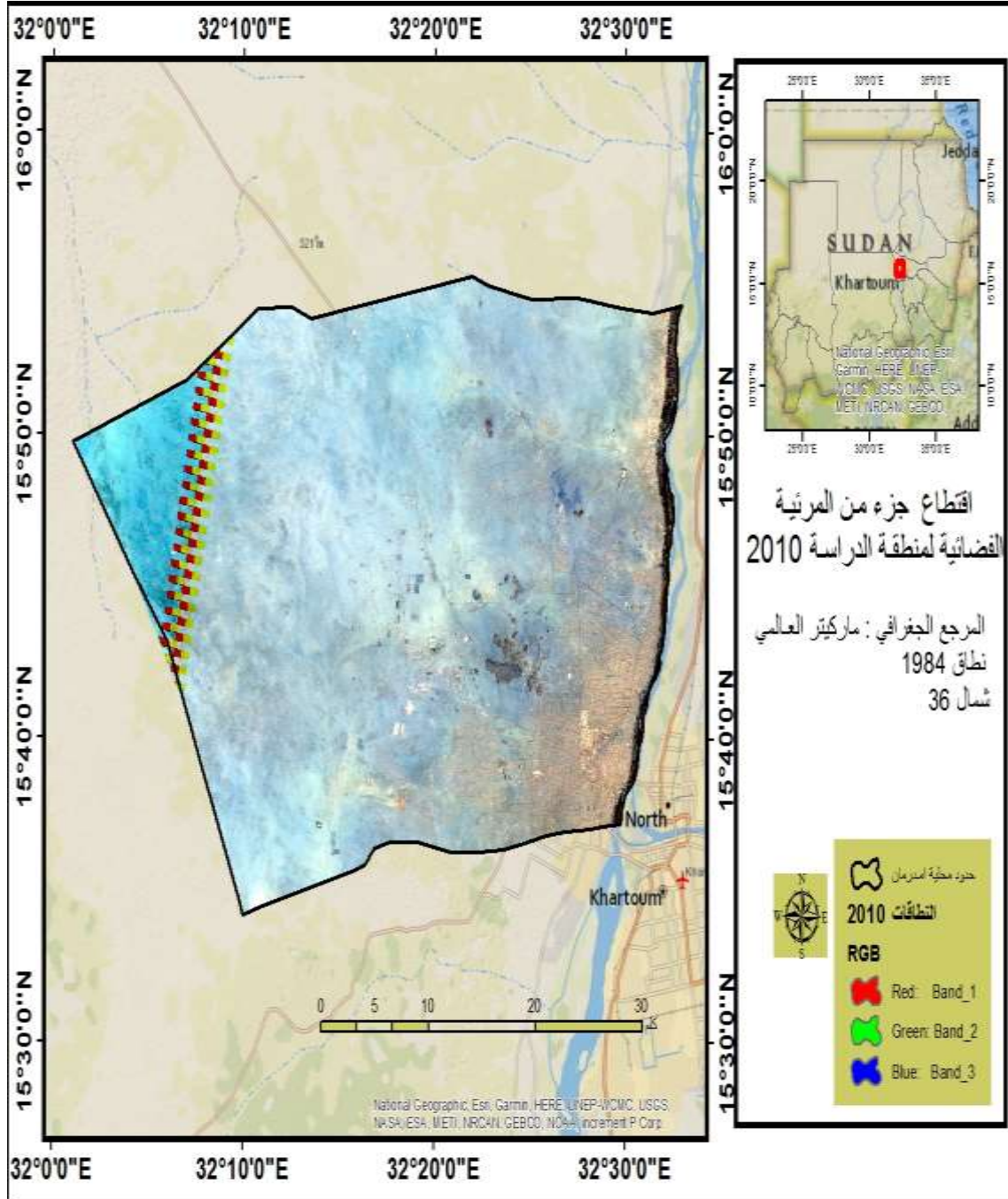
خريطة (٦) اقتطاع المرئية الفضائية لمنطقة الدراسة ٢٠٠٠م



المصدر: الباحث بناء علي تحليل المرئيات الفضائية ١٩٠٠م-٢٠٠٠م-٢٠١٠م-٢٠٢٠م

التخطيط المكاني لتوزيع الخدمات باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية
بمدينة امدرمان، ولاية الخرطوم، السودان (١٩٩٠-٢٠٢٠م)

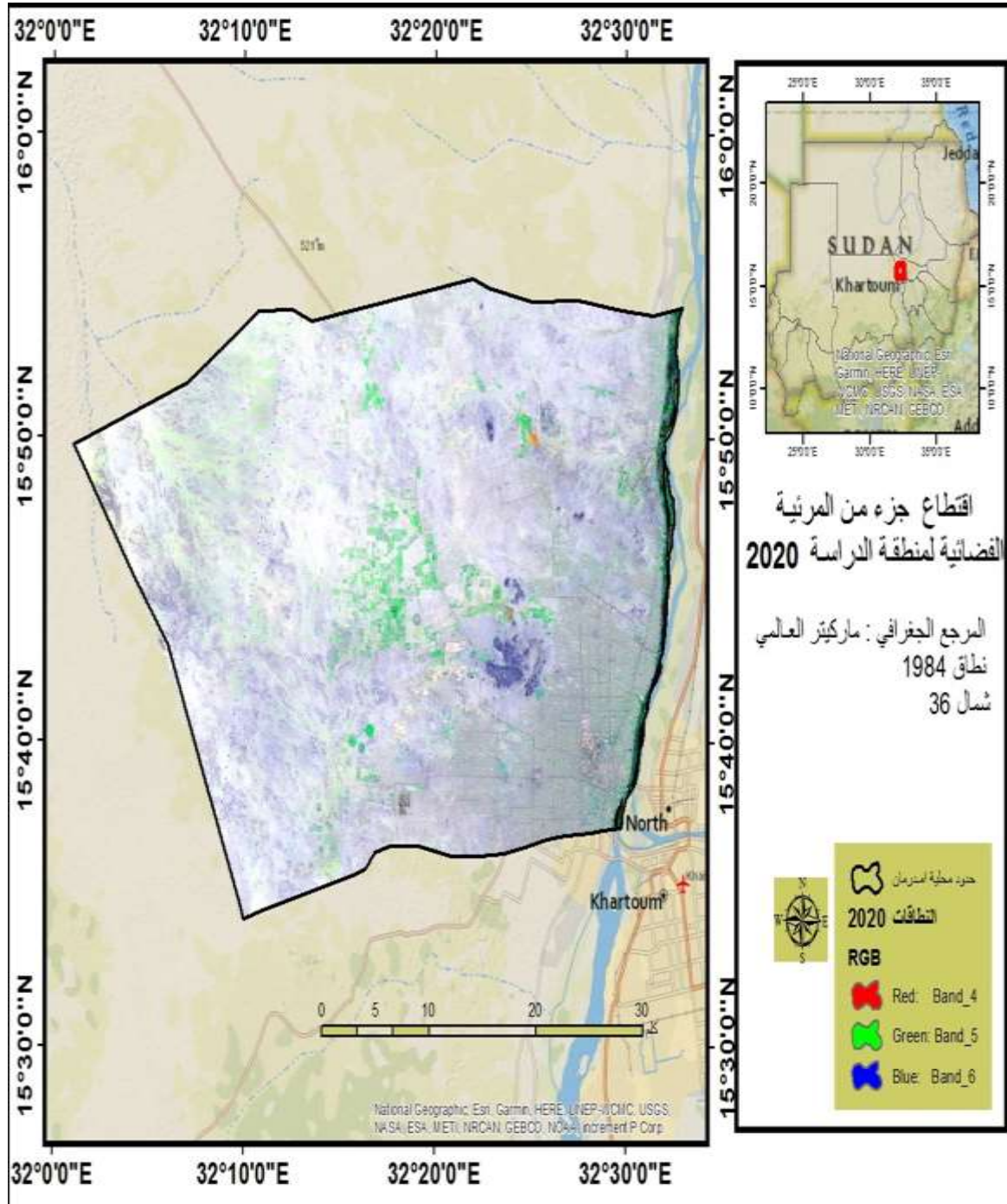
خريطة (٧) اقتطاع المرئية الفضائية لمنطقة الدراسة ٢٠١٠م



المصدر: الباحث بناء علي تحليل المرئيات الفضائية ١٩٠٠م-٢٠٠٠م-٢٠١٠م-٢٠٢٠م

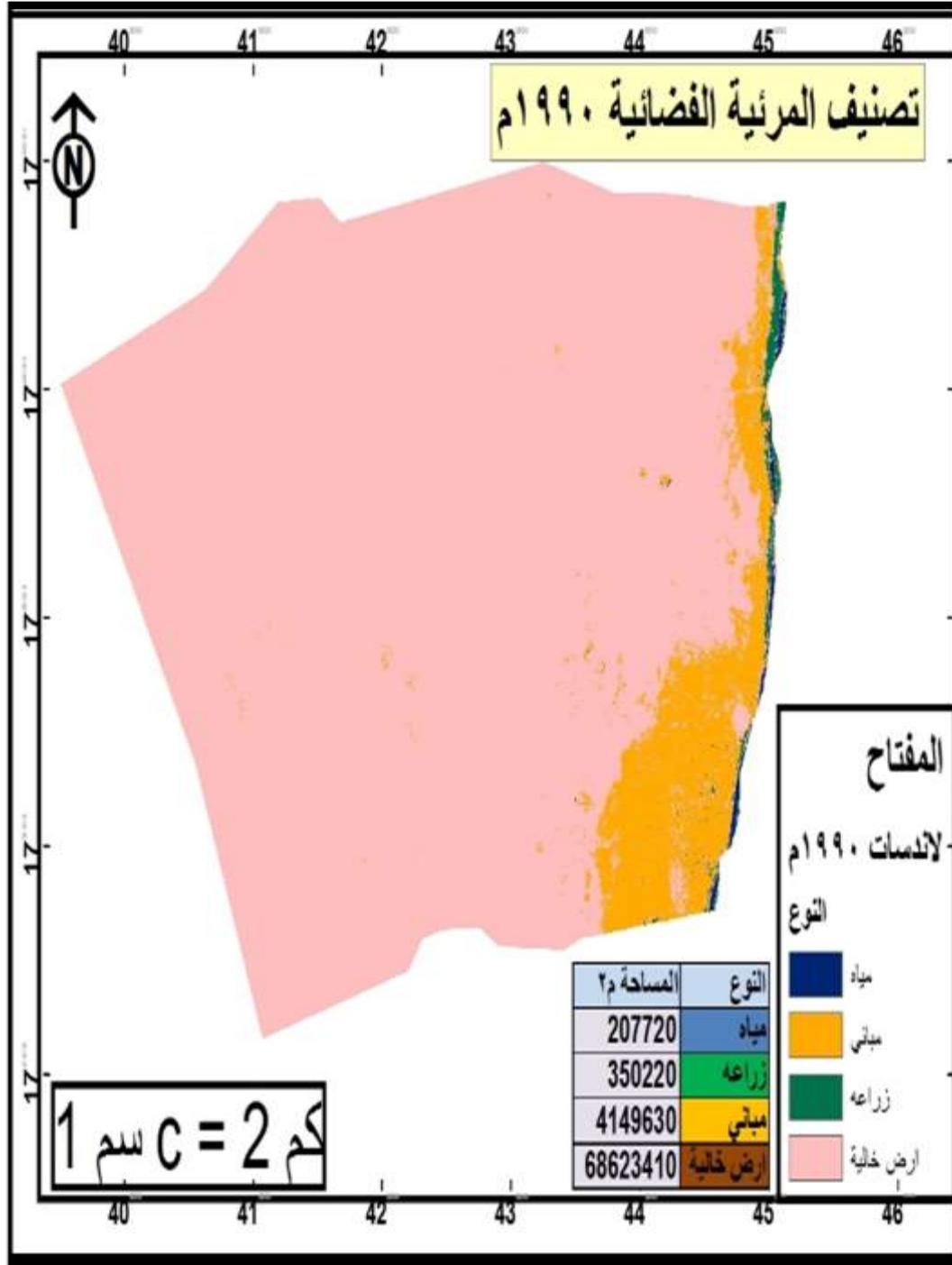
التخطيط المكاني لتوزيع الخدمات باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية
بمدينة امدرمان، ولاية الخرطوم، السودان (١٩٩٠-٢٠٢٠م)

خريطة (٨) اقتطاع المرئية الفضائية لمنطقة الدراسة ٢٠٢٠م



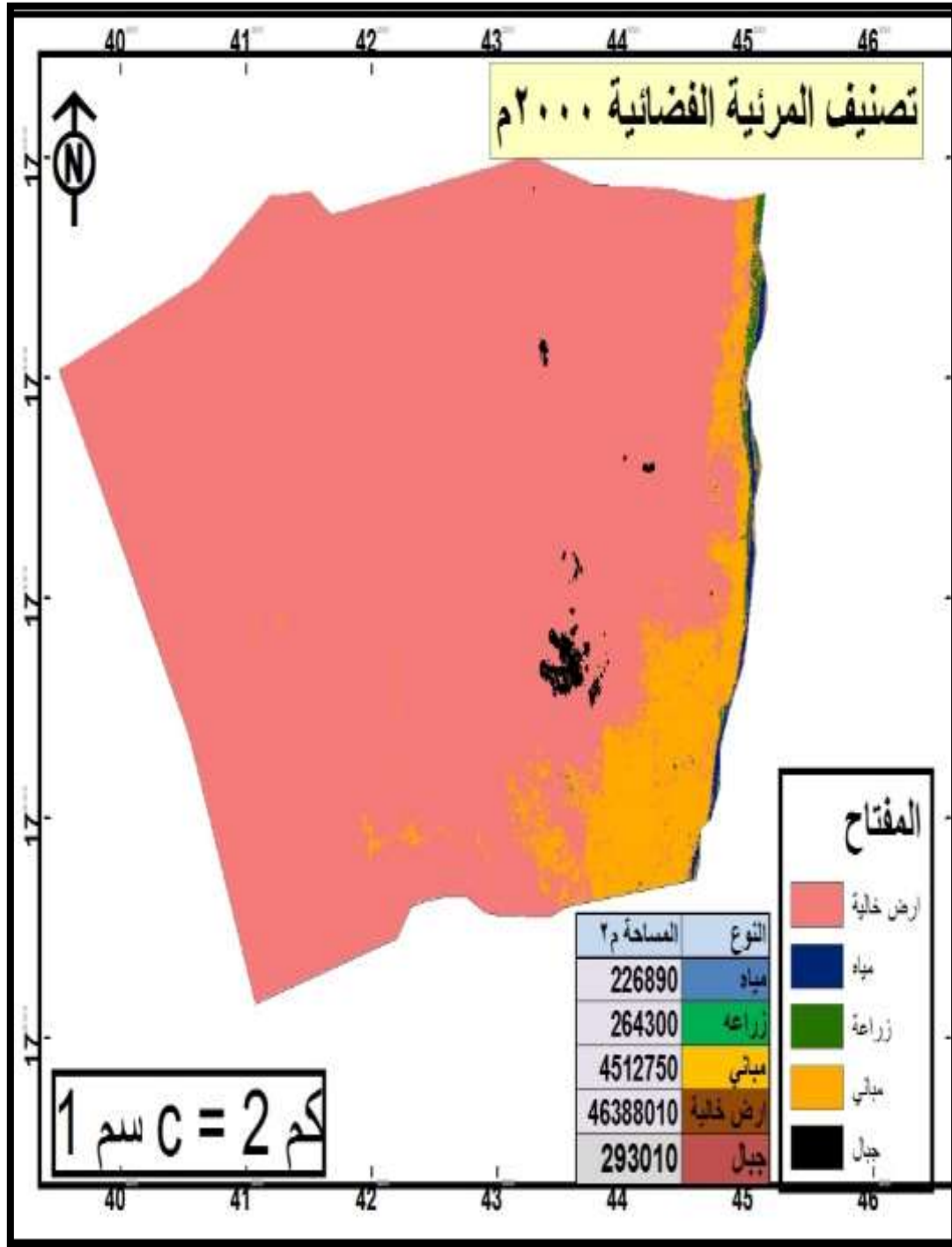
المصدر: الباحث بناء على تحليل المرئيات الفضائية ١٩٠٠م-٢٠٠٠م-٢٠١٠م-٢٠٢٠م

خريطة (٩) تصنيف المرئيات الفضائية (١٩٩٠م) لمنطقة الدراسة



اعداد: الباحث بناء على تحليل المرئيات الفضائية ١٩٩٠م-٢٠٠٠م-٢٠١٠م-٢٠٢٠م

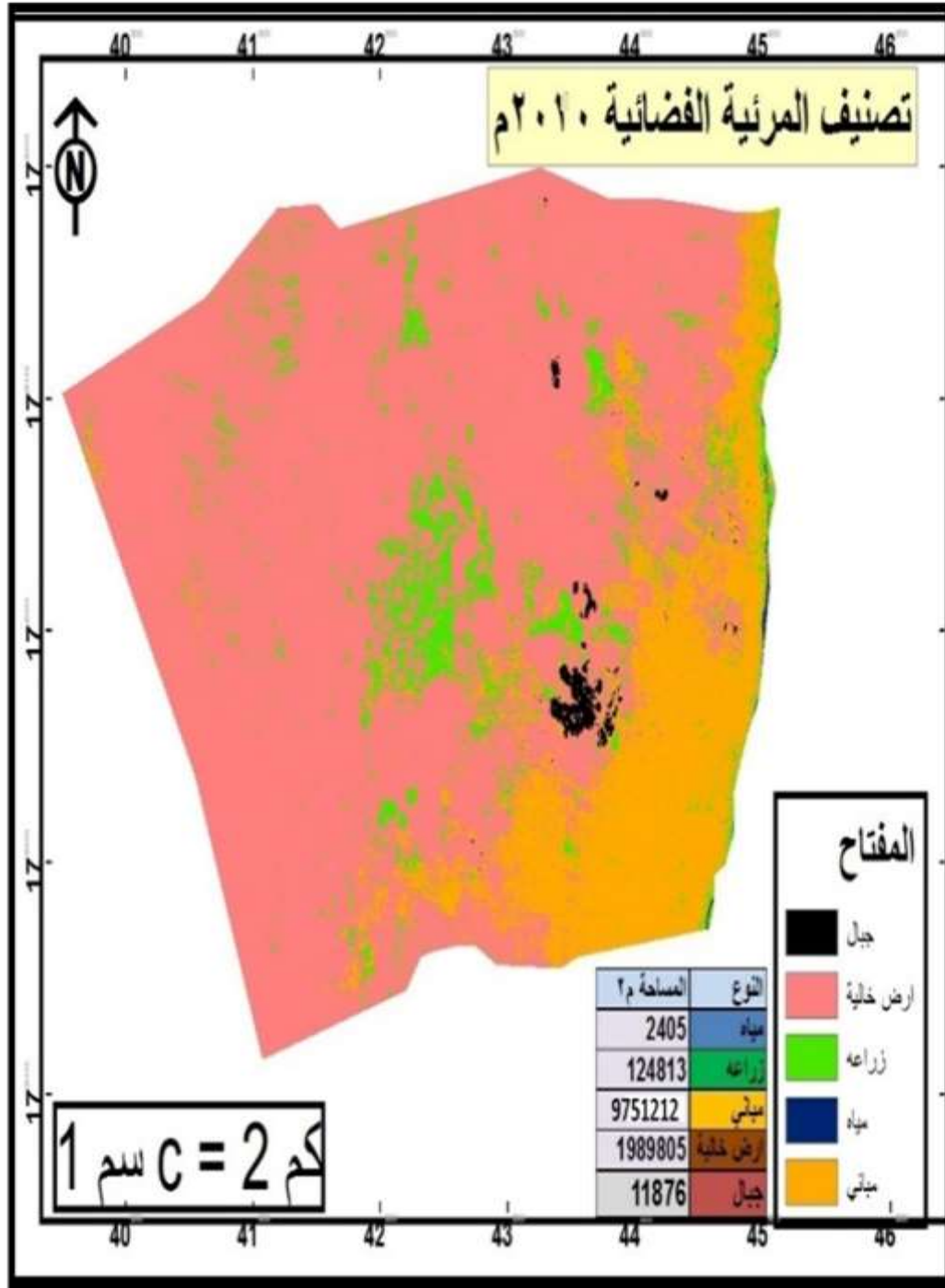
خريطة (١٠) تصنيف المرئيات الفضائية (٢٠٠٠م) لمنطقة الدراسة



المصدر: اعداد الباحث بناء على تحليل المرئيات الفضائية ١٩٠٠م-٢٠٠٠م-٢٠١٠م-٢٠٢٠م

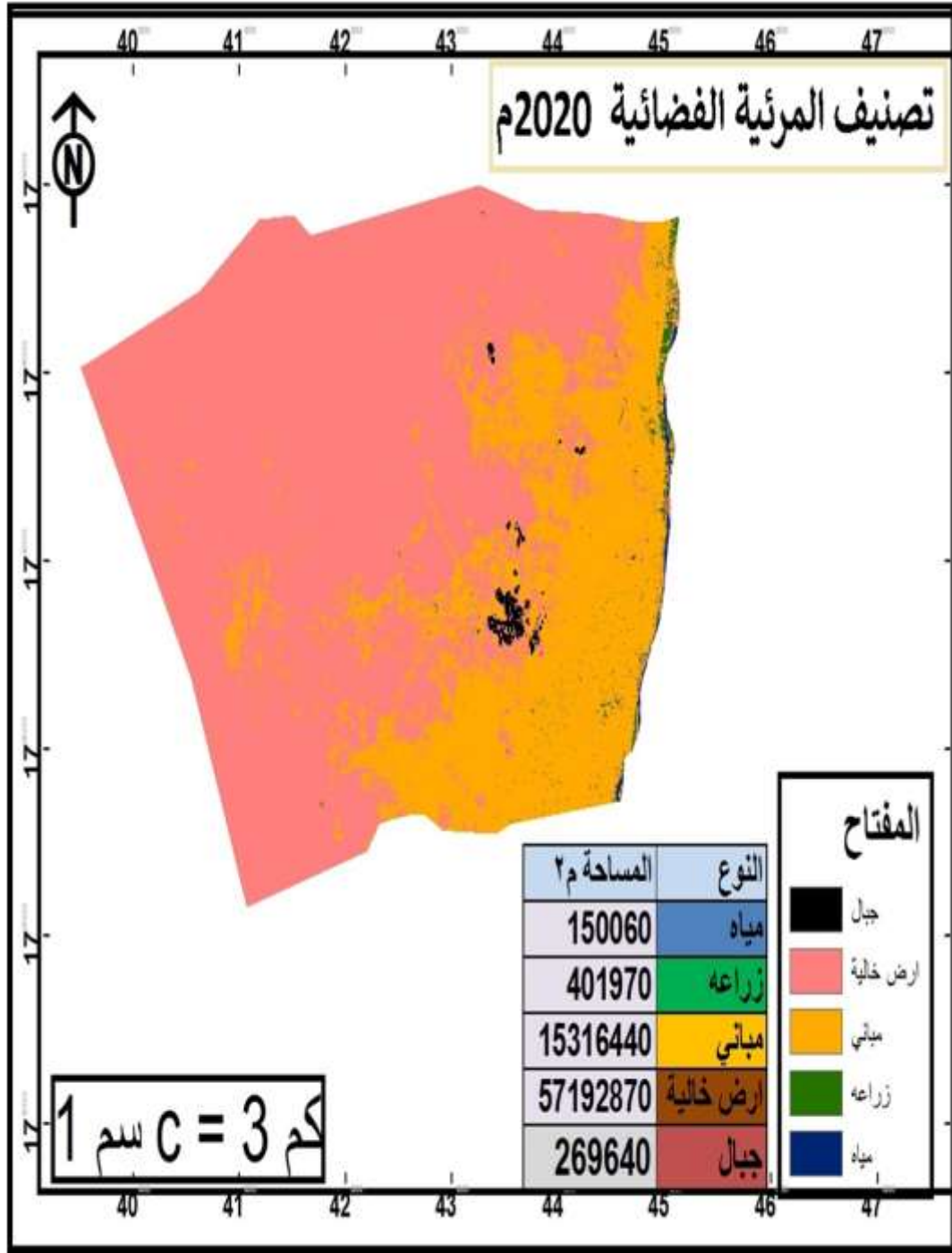
التخطيط المكاني لتوزيع الخدمات باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية
بمدينة امدران، ولاية الخرطوم، السودان (١٩٩٠-٢٠٢٠م)

خريطة (١١) تصنيف المرئيات الفضائية (٢٠١٠م) لمنطقة الدراسة:



اعداد: الباحث بناء على تحليل المرئيات الفضائية ١٩٠٠م-٢٠٠٠م-٢٠١٠م-٢٠٢٠م

خريطة (١٢) تصنيف المرئيات الفضائية (٢٠٢٠م) لمنطقة الدراسة:



المصدر: اعداد: الباحث بناء على تحليل المرئيات الفضائية ١٩٠٠م-٢٠٠٠م-٢٠١٠م-٢٠٢٠م

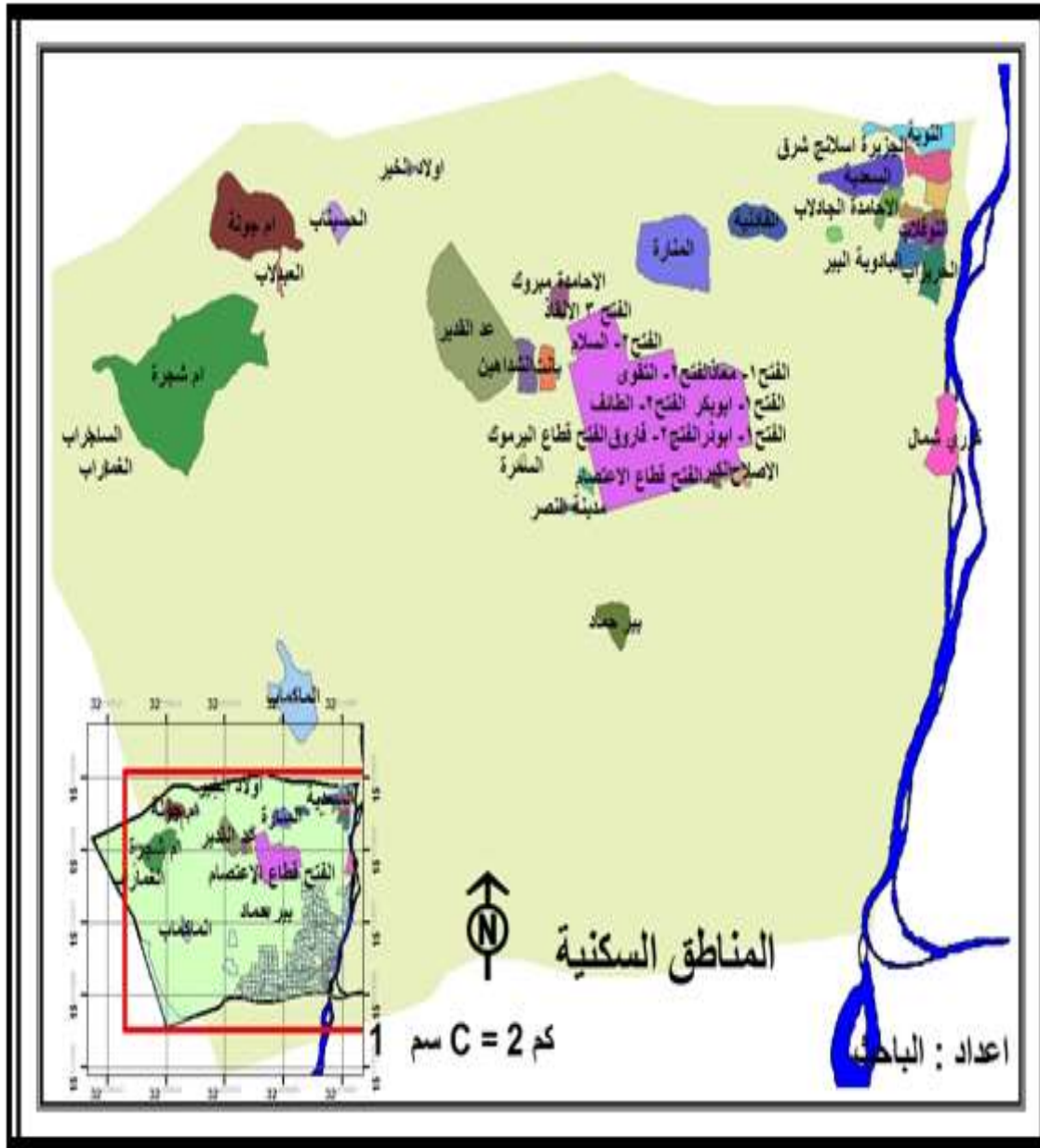
من خلال الخريطة (١٢) يتضح ان المساحات العمرانية قد تمددت ففي عام ١٩٩٠م كانت المساحة قد بلغت ٤١٤٩٦٣٠ متر مربع وفي عام ٢٠٠٠م بلغت المساحة ٤٥١٢٧٥٠ متر مربع وفي عام ٢٠١٠م ٩٧٥١٢١٢ متر مربع وفي عام ٢٠٢٠م حيث زادت المساحة واصبحت ١٥٣١٦٤٤٠ متر مربع من الخريطة يتضح ان المساحات العمرانية قد تمددت ففي عام ١٩٩٠م كانت المساحة قد بلغت ٤١٤٩٦٣٠ متر مربع وفي عام ٢٠٠٠م بلغت المساحة ٤٥١٢٧٥٠ متر مربع وفي عام ٢٠١٠م ٩٧٥١٢١٢ متر مربع وفي عام ٢٠٢٠م حيث زادت المساحة واصبحت ١٥٣١٦٤٤٠ متر مربع تمددت منطقة بصورة كبيرة في الاعوام العشرين الاخيرة بسبب زيادة السكان والهجرة من الولايات الي العاصمة ايضا بسبب اسعار المنازل الرخيصة مقارنة بمحلية الخرطوم والخرطوم بحري هذا التمدد ينعكس سلبا علي توفير الخدمات العامة التعليم، الصحة، البنية التحتية، تتوزع الاحياء السكنية في منطقة الدراسة حيث تتركز معظم الاحياء السكنية في منطقة الدراسة في الجنوبي الشرقي من المنطقة حيث الاحياء القديمة في منطقة الدراسة التي نشأت منذ عهد الدولة المهدية الموردة، حي العرب، أبو سعد، ود نوبا وي والبقعة وهي من الاحياء المخططة والتي تتوفر بها كل الخدمات العامة والبنية التحتية، اما الجزء الجنوبي من منطقة الدراسة فيشمل (احياء دار السلام، امدة الريف الجنوبي الجزء الملاصق للأحياء المنطقة القديمة يتميز بتخطيط وتوفر عكس الجزء الأقصى من الجنوب فيتميز بعدم التخطيط وندرة الخدمات الي عددها يرجع ذلك ان معظم تلك المناطق هي عبارة عن قرى تخضع لحيازات الفردية، الجزء الغربي من منطقة الدراسة فيشمل احياء الحتانة الثورات الاسكانات الفتوحات التي تسمى احياء كرري وهناك قرى ايضا كأجزاء الجنوبية من منطقة الدراسة فهي ليست مخططة وايضا تخضع لحيازات الفردية مثل قرية الريف الغربي، الريف الشمالي، ابوبكر الصديق، بير حماد ام شجرة.

مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية

مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية التربية الأساسية / جامعة بابل

التخطيط المكاني لتوزيع الخدمات باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية
بمدينة امدرمان، ولاية الخرطوم، السودان (١٩٩٠-٢٠٢٠م)

خريطة (١٣) توزيع الاحياء السكنية في منطقة الدراسة



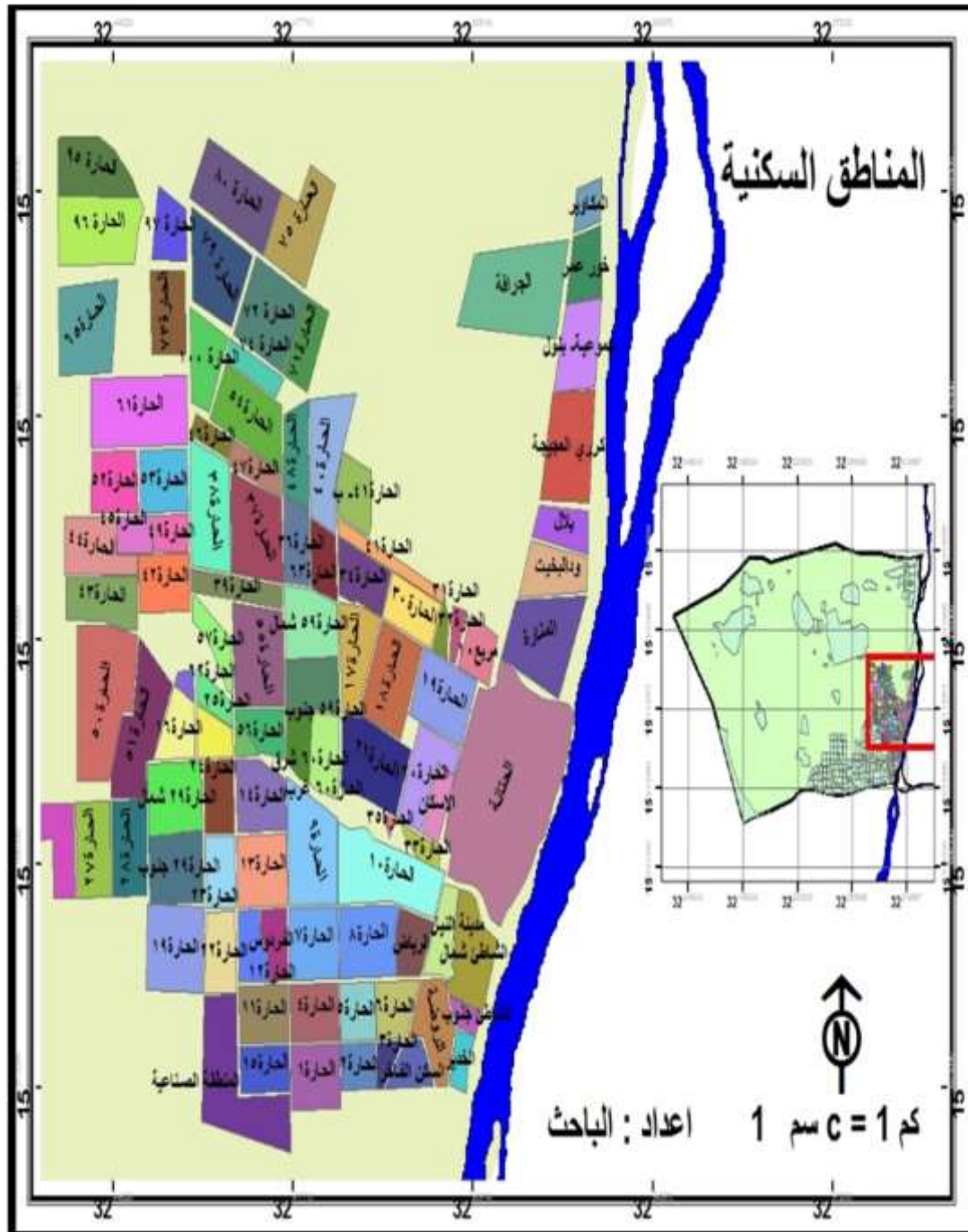
المصدر: اعداد الباحث بناء على بيانات هيكل المنطقة، ٢٠٢٠م

مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية

مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية التربية الأساسية / جامعة بابل

التخطيط المكاني لتوزيع الخدمات باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية
بمدينة ادمرمان، ولاية الخرطوم، السودان (١٩٩٠-٢٠٢٠م)

خريطة (١٤) توزيع الاحياء والحارات والقرى السكنية في منطقة الدراسة



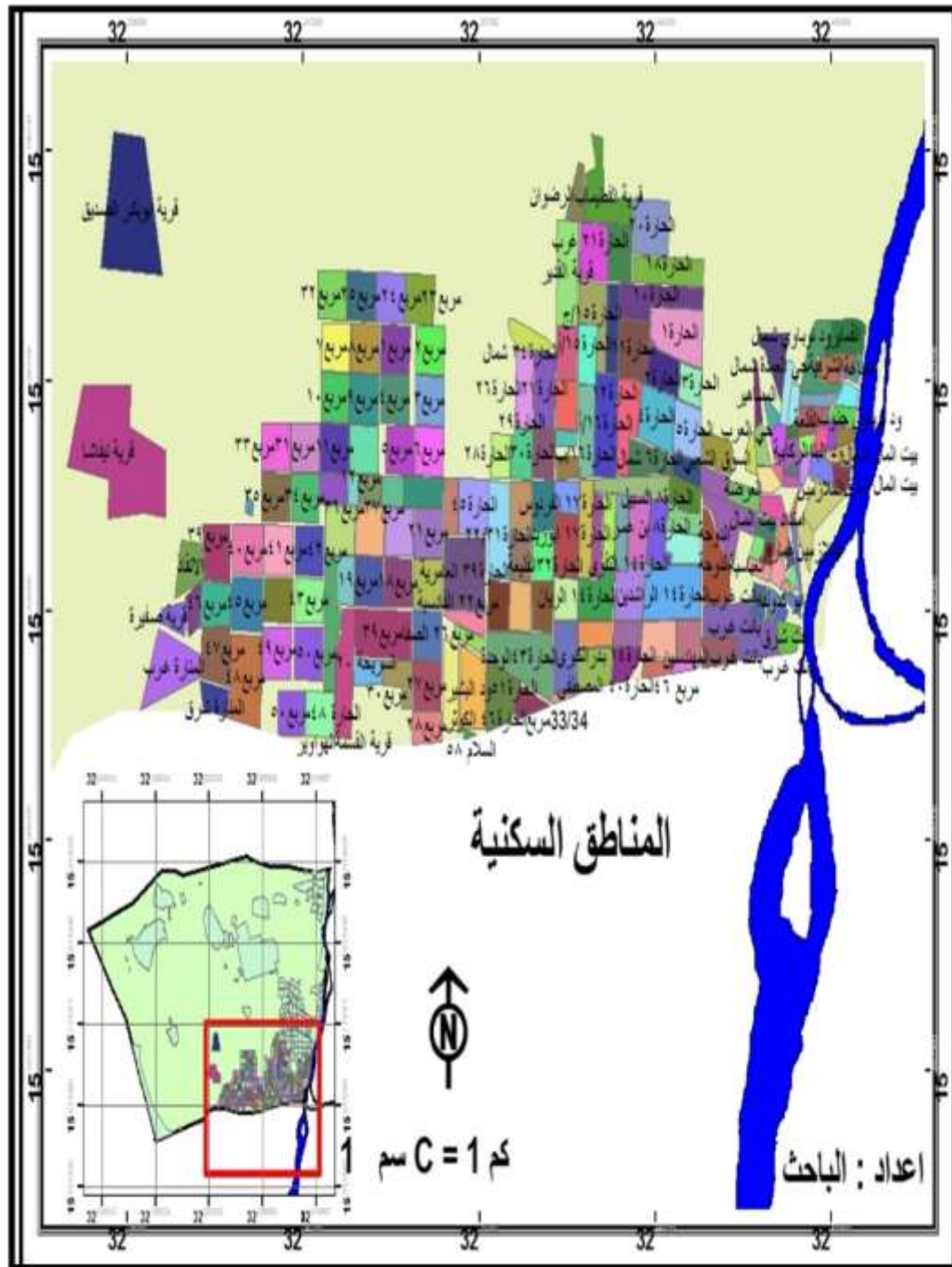
المصدر: اعداد الباحث بناء على بيانات هيكل المنطقة، ٢٠٢٠م

مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية

مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية التربية الأساسية / جامعة بابل

التخطيط المكاني لتوزيع الخدمات باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية
بمدينة امدرمان، ولاية الخرطوم، السودان (١٩٩٠-٢٠٢٠م)

خريطة (١٥) توزيع الاحياء السكنية المخططة بمنطقة الدراسة



المصدر: اعداد الباحث بناء على بيانات هيكل المنطقة، ٢٠٢٠م

يتضح من خرائط توزيع المناطق السكنية وخرائط توزيع الاحياء السكنية وخرائط توزيع السكان في منطقة الدراسة ان هناك مناطق سكنية مخططة ولكن هناك بعض القرى التي تقع في اطراف منطقة الدراسة ليس بها اي نوع من التخطيط لأنها مناطق لم تخضع رقابة قانون التخطيط ما ينعكس سلبا علي توزيع وتقديم الخدمات، وايضا يتضح من الخرائط ان منطقة الدراسة ان هناك مناطق سكنية مخططة ولكن هناك بعض القرى التي تقع في اطراف منطقة الدراسة ليس بها اي نوع من التخطيط مما يؤثر في التوزيع المكاني للخدمات، وهذه الاعداد الكبيرة من السكان تحتاج الكثير والجهد الكبير لتوفير الخدمات والبنية التحتية ومن خلال خريطة الكثافة السكانية وخرائط توزيع الخدمات يمكن التعرف علي التوافق بين الكثافة السكانية وتوزيع الخدمات.

مناقشة النتائج على ضوء الفرضيات:

أتبعت الدراسة عدة طرق لجمع البيانات وبعد اتمام تحليل البيانات المكانية والكمية قد توصلت الدراسة الي نتائج سوف يتم مناقشتها على ضوء الفرضيات للتحقق من صحة اثبات الفرض أو عدم صحته وعلي ضوء الفرض الاول الذي ينص علي: ان للتخطيط دور في التوزيع المكاني للخدمات بمدينة امدردمان ومن النتائج اتضح ان للتخطيط العمراني دور في التوزيع المكاني للخدمات في مدينة امدردمان.

وعلي ضوء الفرض الثاني الذي ينص علي: تعاني منطقة الدراسة من عدم التوازن بين الخدمات والسكان ومن النتائج التي توصل اليها الباحث أنه لم تكن هنالك خطة في توزيع الخدمات الصحية والتعليمية وفق الكثافة السكانية وانها تفقر للمعايير التخطيطية وان الخدمات متمركزة في قلب المدينة وايضا من النتائج التي تم التوصل اليها ان الخدمات في معادلة غير متوازنة حيث تتوفر في احياء وتقل في احياء اخري.

وعلي ضوء الفرض الثالث الذي ينص علي: يعتبر ضعف رقابة قوانين التخطيط من المهددات التي تؤثر علي التنمية العمرانية ومن النتائج التي توصل اليها الباحث ان بعض منطقة الدراسة تعاني من عدم التخطيط السليم، وان الخدمات تتمركز في قلب المدينة، مع تهميش الاطراف وان الخدمات ظهرت مع مراحل نمو المدينة الاولى ولم تواكبها اي زيادة مع زيادة السكان.

وعلي ضوء الفرض الرابع الذي ينص علي: ان تطبيق تقنية نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد في التخطيط العمراني بمدينة امدردمان سيؤدي الي تقليل أخطار اتخاذ قرارات خاطئة من النتائج التي توصل اليها الباحث أن تطبيق نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد في مدينة امدردمان يعمل علي دراسة دور التخطيط في التوزيع المكاني للخدمات لمدينة امدردمان وتوفير بيانات مكانية وكمية تقلل من خطر اتخاذ قرارات خاطئة في مجال التخطيط الحضري للمنطقة الدراسة وايضا من النتائج التي توصل اليها الباحث قد اثبتت الدراسة كفاءة وقدرة نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد علي امكانياتها في كشف التغيرات المكانية وكشف التمددات العمرانية وإمكانية تحديث الخرائط الورقية.

النتائج:

١. ان للتخطيط العمراني دور كبير في التوزيع المكاني للخدمات بمدينة امدردمان.
٢. هناك اجزاء من منطقة الدراسة تعاني من عدم التخطيط السليم.
٣. تمدد مدينة امدردمان عمرانيا يؤثر على التوزيع المكاني للخدمات.
٤. لم تكن هنالك خطه في توزيع الخدمات الصحية والتعليمية وفق توزيع الكثافة السكانية.
٥. أن استخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية كشف عن نقاط الضعف والقوة في التوزيع المكاني للخدمات.
٦. ان الخدمات في منطقة الدراسة تفنقر للمعايير التخطيطية ولا توجد لها اسس ثابتة.
٧. ان الخدمات السكانية من خدمات صحية وتعليمية ومياه وكهرباء واسواق غير متوازنة حيث تتوفر في احياء وتقل في باقي الاحياء الأخرى.
٨. ان الخدمات ظهرت مع مراحل نمو المدينة الاولى ولم تواكبها اي زيادة مع زيادة السكان وانها متركزة في قلب المدينة.
٩. التوزيع المكاني للخدمات يبين البنية التحتية لمنطقة الدراسة.
١٠. تكامل برنامج الاستشعار عن بعد (RS) ونظم المعلومات الجغرافية (GIS) في مجال التخطيط الحضري وابرار دور التخطيط العمراني في التوزيع المكاني للخدمات في مدينة امدردمان.

التوصيات:

١. انشاء التخطيط السليم للخدمات في منطقة الدراسة.
٢. أوصت بضرورة تطبيق نُظم المَعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد في الدراسات التي تتناول التَّخطيط العمراني.
٣. وجود معايير تخطيطية ثابتة تؤثر في التوزيع المكاني للخدمات في منطقة الدراسة
٤. تشجيع الاهتمام بالبنية التحتية لمنطقة الدراسة.
٥. اعاده تشكيل المخطط الهيكلي لمناطق الطرفية لمنطقة الدراسة مع الاهتمام بمراعاة معايير التخطيط العمراني المحلي والاقليمي والعالمي.
٦. الاهتمام بعمل مشروع يضم كل المتخصصين في انشاء قاعدة بيانات مكانية لمنطقة الدراسة.
٧. كذلك استخدام نظم المعلومات الجغرافية كأداة لرفع كفاءة وأداء العمل، وتحسين مستوى إدارة العملية التَّخطيطية، من خلال تدريب الكوادر البشرية ورفع مستوى الاداء لديهم.

٨. اعتماد التخطيط العمراني بناءً على خرائط كمننورية ومساحية جيومرفولوجية دقيقة مع استيعاب الخبرات العلمية.

المصادر والمراجع:

اولا: المصادر: القران الكريم

ثانيا: المراجع:

١. أبراهيم، عبد الباقي، (٢٠٠٥م)، مستويات التخطيط ومدخل عام لتخطيط المدينة، مطبعة التمدن.
 ٢. أحمد، علي اسماعيل، (١٩٨٨م)، دراسات في جغرافية المدن، دار الثقافة.
 ٣. بهاء، فؤاد مقله (٢٠١٧م) مبادئ الاستشعار عن بعد، الزعيم للخدمات المكتبية والنشر القاهرة.
 ٤. الرديسي، سمير محمد علي، الجغرافيا الطبية، (٢٠٠١م)، دار عالم للكتب للطباعة والنشر، الرياض
 ٥. الزوكة، محمد خميس، (١٩٩٩م) التخطيط الاقليمي وابعاده الجغرافية، دار المعرفة الجامعية.
 ٦. سمارة، علي شعبان، (٢٠٠٩م)، تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط العمراني، نابلس فلسطين.
 ٧. السماك، محمد أزهرى سعيد (١٩٩٨)، قواعد البحث العلمي مع تطبيقات البحوث الجغرافية، دار الامل، الاردن.
 ٨. شحاتة، محمد احمد، (٢٠٠٥) دور نظم المعلومات الجغرافية في تصميم الخرائط السكنية، منشأة المعارف
 ٩. عودة، سمير حمد، (٢٠٠٥)، اساسيات نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها في رؤية جغرافية، دار المسيرة، عمان.
 ١٠. أبو عيانة، فتحي، ١٩٩٣، جغرافية السكان اسس وتطبيقات الاسكندرية، دار المعرفة الجامعية.
- ثانيا: الرسائل الجامعية:
١١. البديري، هاشم، ١٩٩٤، النمو والتطور في مدينة امدرمان، رسالة دكتوراه، جامعة الخرطوم.
 ١٢. حامد، عبدالله علي درية، ١٩٩٦، تخطيط المدن في السودان، رساله ماجستير الجغرافية جامعة الخرطوم.
 ١٣. السيد البشري، ١٩٧٠، دراسة تناولت مجمع الخرطوم الحضري من الجوانب الاقتصادية والاجتماعية، ماجستير جامعة الخرطوم.