الباب الأول

المقدمة

1.1 مقدمة عامة

إن التطور التقني الذي رافق نهاية القرن العشرين وبداية القرن الحادي والعشرين ، والمتمثل بظهور تقنيات الإتصالات والمعلومات ، انعكس بشكل اساسي علي شكل الحياة وعلي طريقة أداء الأنشطة المختلفة ، مؤدياً الي ظهور مجتمع من نمط جديد يعتمد إعتماداً متزايداً علي المعرفة والتقنيات الرقمية ، ويؤدي الأنشطة المختلفة من خلال الوسائل الإفتراضية بدلاً من الوسائل الإعتيادية ، يطلق عليه مجتمع المعرفة أو المجتمع الرقمي .

تطور مفهوم المدينة نتيجة لهذا لتطور الإجتماعي الحاصل ، وما يوازيه من تقدم في المجالات العلمية ، وظهرت عدة تسميات للمدن المعتمدة علي التقنيات كالمدن الرقمية ، الإلكترونية ، الإفتراضية ، المعرفية ، والذكية . جميع هذه المدن مرتبطة بالجغرافيا وليس الإفتراض الجغرافي ، محرك ظهورها الأساسي اعتماد المجتمع علي المعرفة والتقنيات ، وظهور فراغات جديدة تعتمد علي التقنيات والتمثيل الرقمي .

أما الهدف من هذه المدن فيكمن في توفير بنية تحتية للمدينة في جميع المجالات والتي تتوفر فيها الخدمات الإلكترونية بكفاءة عالية ، بالإضافة الي القضاء علي البعد المكاني لمكونات المدن والعناصر العمرانية وتوفير الوقت .

تعتمد هذه المدن علي التقنيات حيث تقدم خدمات تفاعلية للأفراد وفراغاً إفتراضياً للمدينة ، الا أن ما يميز المدن الذكية هو البعد الإجتماعي والبيئي ، حيث تتبني هذه المدن مفهوم الإستدامة بالإضافة الي مفهوم التشاركية.

علم نظم المعلومات الجغرافية (GIS) الذي ظهر ونمى في عصر التكنولوجيا والإتصالات هو أحد العلوم والتقنيات العصرية التي صارت جزء أساسي من الحياة العصرية وصار كل او معظم الناس يستخدمون الخرائط الرقمية والمعلومات المتاحة مع الخرائط للتخطيط لمعظم أنشطتهم أو قضاء شؤونهم اليومية او انشطة اخرى تتطلب وجود الخريطة بواسطة الهواتف الذكية وإن لم يكن لهم علاقة مباشرة بعلم الخرائط سوى الحاجة إلى استخدام الخريطة لأي غرض اخر.

إن القواعد والمعايير المتعارف عليها قد أصبحت غير كافية لتلبية متطلبات المدن في ظل التطور السريع للتقنيات الحديثة ، فهنا يكمن دور نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في المساعدة في وضع حلول تخطيطية تلائم الإحتياجات المستقبلية للمدن في عصر المعلوماتية ، والإستفادة من مفهوم المدينة الذكية وتطبيقاتها ، وذلك بوضع أسس علمية لبناء المدن الذكية وتحويل المدن القائمة إلي مدن ذات تقنيات ذكية ، وسيتم توضيح ذلك في هذا البحث من خلال دراسة محلية الخرطوم .

2.1 مشكلة البحث

تكمن مشكلة البحث بالدرجة الأولي في مفهوم المدينة الذكية ، وتأخر طرحه وتبني تطبيقاته في الدول النامية وإيضاح دور التطور التقني المتمثل في نظم المعلومات الجغرافية (GIS) وغيره من البرامج ومدي تأثيره علي تخطيط المدن ، بالإضافة إلي الإفتقار لسياسة عمرانية واضحه للإستفادة من التقنيات الحديثة في تخطيط المدن القائمة والمستقبلية .

وعليه يمكن تحديد مشكلة البحث من خلال التساؤلات التي يمكن طرحها في هذا المجال :

- ما هو مفهوم المدينة الذكية ومالذي يميزها عن غيرها من المدن المعتمدة علي التقنيات؟
- ما أهم التحديات التي تواجه إنشاء مدينة ذكية جديدة وتحويل المدن القائمة الي مدن ذات تقنيات ذكية؟
- تبنت العديد من المدن تطبيقات المدينة الذكية وبأساليب مختلفة ، فهل يمكن إعتماد هذه التطبيقات بأساليب تتناسب مع محلية الخرطوم؟
- ماهي التطبيقات العملية والأدوات والإستراتيجيات اللازمة لتحويل محلية الخرطوم إلي مدينة ذات تقنيات ذكية؟

3.1 أهمية البحث

تأتي أهمية البحث من كونه يعالج موضوع التطور التقني ، والذي يعتبر تطور فائق السرعة ، حيث ينتج العالم كل يوم وكل ساعة تقنية جديدة ، مما أثر بشكل واضح علي الفكر الإنساني ، وعلي الحياة اليومية للأفراد ، وبالتالي علي العلاقة المكانية للعناصر العمرانية ، وضرورة الإستفادة القصوي من الآثار الإيجابية لهذا التطور في مجال تخطيط المدن ، والعمل علي وضع رؤي مستقبلية لمحلية الخرطوم علي ضوء التطور التقني الحاصل .

4.1 الهدف من البحث

يسعي البحث إلي تحقيق الهدف الأساسي المتمثل بوضع استراتيجية لتحويل محلية الخرطوم إلي مدينة ذكية وذلك عن طريق توظيف نظم المعلومات الجغرافية كجزء من التقنيات في هذا المجال .

5.1 صعوبات البحث

واجه البحث عدة صعوبات علي المستوي النظري و التطبيقي.

- تمثلت الصعوبات علي المستوي النظري وبسبب حداثة موضوع "المدن الذكية" في غياب المراجع العربية وإنعدام المراجع الحديثة المتعلقة بالموضوع في المكتبات الجامعية .

- اما علي المستوي التطبيقي فقد كانت الصعوبات في كيفية جمع البيانات ، التطبيق علي فكرة البحث تحتاج إلي الكثير جدا من البيانات والمعلومات وذلك لإجراء العديد من التجارب والإستقراء الدقيق للنتائج للحصول علي نتائج ذات دقة وكفاءة عالية لتحقيق الهدف من البحث. ولكن تشبثت العديد من المؤسسات علي بياناتها ومعلوماتها لأنها مؤسسات ترتبط بالاستثمار الخاص الذي يحقق لها ارباح نظير هذه البيانات ، وكذلك بعض المؤسسات التي تعتبر هذه البيانات سرية ولا يمكن تقديمها حتي لغرض البحث العلمي .

6.1 تبويب البحث

يشتمل هذا البحث علي خمسة ابواب ، الباب الأول الذي يتناول مقدمة عن البحث ومشكلة البحث والهدف منه والصعوبات التي واجهها البحث ، أما الباب الثاني يتناول مقدمة عن نظم المعلومات الجغرافية (GIS) وتعريفها وتاريخها وتطورها والتقنيات المستخدمة فيها والبرامج المهمة ومميزاتها وتطبيقاتها المتعددة في شتي المجالات وإستخداماتها ، والباب الثالث يحتوي علي مفهوم المدن الذكية والمدن المعتمدة علي التقنيات ومستويات المدينة الذكية وأبعادها ومكوناتها ومتطلباتها وتطبيقاتها والتحديات التي تواجه إنشائها وكذلك تجارب عالمية وعربية لإنشاء المدن الذكية ، الباب الرابع يوضح الإطار العملي الذي تمت فيه جميع الخطوات العملية التي أُتبعت للوصول لحل مشكلة البحث ، واخيراً الباب الخامس الذي يمثل الخلاصة والتوصيات .