توظيف التقنيات المكانية في تقييم المخططات العمرانية بالمدن الجبلية "مدينة يفرن أنموذجا"

د.إبراهيم محمد الصغير *

ملخص :

أصبحت التقنيات المكانية من العناصر الرئيسة في رسم معالم المخططات العمرانية العصرية للمدن ، ومعالجة المخططات التي تعاني من عدة مشاكل سوأء في التخطيط أو التنفيذ ، وكون هذه التقنيات تعتمد على أسس مساحية ورياضية وإحصائية دقيقة فإن عمليات الرصد والمتابعة والتقييم للمخططات أصبحت ميسرة وتساهم في التغلب على مختلف المشاكل والصعوبات .

إذ شهدت المخططات العمرانية في ليبيا بشكل عام والمدن الجبلية بشكل خاص مجموعة من العقبات والمشاكل والخلل في عمليات تنفيذ المخططات، ووضع الملامح العامة للبدائل والحلول المتعلقة بذلك، ومن بين هذه المدن مدينة (يفرن)، التي تقع على الحافة الشمالية الوسطى للجبل الغربي (نفوسة) (700متر فوق مستوى سطح البحر) .

في هذه الدراسة تمت عملية التقييم اعتماداً على مخطط مدينة يفرن (بولسيرفس 2000) ومقارنته بالوضع السائد عام 2014، وقد سلكت الدراسة في عملية التقييم عدة مسارات من بينها أن النمو العمراني يتسارع بالمدينة مقارنة بحجمها الذي لا يخضع لقواعد التخطيط العام، وكذلك اعتبارات استخدام الارض ومحاور النمو العمراني .

استندت الدراسة على المنهج الوصفي من خلال رصد التغيرات العمرانية للمدينة وتفسير وتحليل الوضع القائم بها، اعتماداً على المنهج الكمي التحليلي باستخدام الأسلوب الاحصائي في جمع البيانات وفحصها وربطها بشكل جيد .

ولأجل أن تكتمل الصورة العامة لعملية التقييم احتاجت الدراسة إلى بعض من برامج نظم المعلومات الجغرافية من أهمها :(Arcgis10.2)، ومرئية فضائية (DEM) لسلسة الجبل الغربي (نفوسة) من القمر الصناعي (ETM+LIM) كذلك خريطة ليبيا الجيولوجية 1: 10000.

توصلت الدراسة الى أن مساحة المخطط العمراني للمدينة كما تم تحديدها في مخطط بولسيرفس بلغت (266 هكتار) فيما بلغت المساحة في الفترة 2000- 2014 نحو (764 هكتار)، مما يشير إلى عدم واقعية المخطط المعتمد، مع وجود العديد من التجاوز والنمو العشوائي عمرانياً، كما اتضح من تحليل اتجاهات النمو بالمدينة أنها تعتمد أساساً على الوضع الطبوغرافي للمدينة من خلال انحسار النمو في الاتجاهين شرقاً والجنوب الشرقي، ويتوقف النمو تماماً نحو الشمال والغرب والجنوب الغربي لاقتراب العمران من الحافة الجبلية الوعرة .

الكلمات الدالة :

استخدام الارض – المخطط الشامل – الوضع السائد – التخطيط العمراني

* جامعة الجبل الغربي – كلية التربية – يفرن abrahem_alsaer@yahoo.com.

مقدمة :

تعد نظم المعلومات الجغرافية من الأنظمة الحديثة التي تستخدم حاليا في معظم المجالات العمرانية والتخطيطية والتي تتيح ربط الواقع الجغرافي والتخطيطي لخدمة المجالات المختلفة وذلك عن طريق ربط الخرائط بقاعدة بيانات ومعلومات موحدة عن الموقع مما يسهل في عملية الحصول على الخرائط والمعلومات بصورة منظمة وآلية تمهيداً لوضع الحلول المناسبة للحد أو التخفيف من أي ظواهر سلبية وانعكاساتها ، ومسايرة التغيرات السريعة التي تعيشها المدن ، وهذا يساعد في اتخاذ القرارات التخطيطية والأمنية والتنظيمية والخدمية .

وإنطلاقاً من ذلك فإن موضوع البحث يتمحور حول استخدام التقنيات المكانية (نظم المعلومات الجغرافية) في تقييم المخطط العمراني :(بولسيرفس 1980- 2000) ومقارنته بالوضع السائد 2014م ، إعتماداً على أوجه استخدام الأرض بالمدينة في محاولة لكشف الخلل في المخطط القديم لمدينة يفرن . وعلى هذا الاساس يمكن تحليل العديد من العلاقات الجغرافية المرتبطة بوظائف المدينة ومراحل النمو الحضري بها، وتهدف أيضاً إلى الكشف عن أسلوب ونمط المدن الجبلية في ليبيا ومدى تاثرها بالانقطاع الطبيعي لها عن محيطها المجاور، ومن خلال ذلك تسعى الدراسة لإظهار الحيثيات المرتبطة بها بشكل يسهم في الوصول الى النتائج المرجوة والحقائق المبتغاة .

ويعد تطبيق نظم المعلومات الجغرافية بتقنياتها وبرامجها المتعددة مثل : (ARCGIS10.2 - Google earth7.1 Enve4.7) ذات أهمية خاصة في كونها تتيح للجهات ذات العلاقة التي تحتاج في عملها لاستخدام الخرائط إلى ربطها ببيانات ومعلومات سواء خدمية أو تخطيطية ، ومن ثم إدارة هذا الكم الهائل من البيانات وتحليلها ومعالجتها بشكل دقيق .

* **مشكلة البحث** : يمكن إيجازها في الاتي: إلى أي مدى يمكن أن تسهم التقنيات المكانية في معالجة أخطاء تنفيذ المخططات العمرانية ؟ وهل يمكن جعل هذه التقنيات كأساس لإنجاز وتقييم ومتابعة المخططات العمرانية الشاملة والعامة على مستوى البلاد ؟

* **أهداف البحث** : يهدف البحث إلى الآتي:

1. تسليط الضوء على دور نظم المعلومات الجغرافية في تحليل ومعالجة وضبط ومراقبة المخططات العمرانية والمشاريع التنموية ذات العلاقة .
2. المساهمة بقدر ممكن في إنشاء قاعدة بيانات عن المخطط الشامل لمدينة يفرن واستخدامات الارض بها.

* **منهجية البحث وأدواته:** استندت الدراسة على المنهج الوصفي من خلال رصد التغيرات العمرانية للمدينة وتفسير وتحليل الوضع القائم بها، اعتمادا على المنهج الكمي التحليلي باستخدام الأسلوب الإحصائي في جمع البيانات وفحصها وربطها بشكل جيد، كما تمت الاستعانة ببيانات من الجهات العامة والقطاعات داخل المدينة سواء كانت بيانات وصفية أم بيانات رقمية ، ولاجل أن تكتمل الصورة العامة لعملية التقييم احتاجت الدراسة إلى مجموعة من البرامج ذامن العلاقة أهمها :(Arcgis10.2) ومرئية فضائية (DEM)* لسلسة الجبل الغربي (نفوسة) من القمر الصناعي (ETM+LIM) كذلك خريطة ليبيا الجيولوجية 1: 10000.

* (DEM) : وهي إختصار لمصطلح (Digitel Elevation Model) ويقصد به نموذج الارتفاع الرقمي وهو يبين ارتفاع سطح الارض بالنسبة لمنسوبها وتحتوي على بيانات (x,y,z).

* **الدراسات السابقة :** من ابرز الدراسات حول مدينة يفرن **دراسة (المعلول) بعنوان ::(مدينة يفرن : دراسة جغرافية)** ودراسة في جغرافية المدن ، تناولت هذه الدراسة العناصر الرئيسية في المخطط العام للمدينة الذي تم اعتماده عام 1980م ، والذي وضع تصور للمدينة حتى عام 2000م، ، ومن خلال المنهج الوصفي والاعتماد على أسلوب تحليل المضمون وعلاقته بالعناصر الطبيعة للمدينة ، و توصلت الباحثة إلى عدة نتائج أهمها عدم التقيد بماجاء بالمخطط في بعض مراحله ، واقتصرت الدراسة على تحليل للمخطط دون تناول الوضع القائم في تلك الفترة .

* **منطقة البحث** : يدور موضوع البحث مكانياً في مدينة يفرن الواقعة ضمن نطاق الجبل الغربي في شمال غرب ليبيا وهي مدينة جبلية تبلغ المساحة الفعلية للمدينة (7.6كم2)، وتضم مجموعة من الوحدات الإدارية تتمثل في محلات، وهي (يفرن المركز، تاقروبست، الشقارنه، يفرن الجديدة، القصير، تازمرايت)،أما زمنياً فيمكن القول أن الدراسة تناولت المخطط العمراني للمدينة :(بوليسرفس 1980- 2000م) ومقارنته بالوضع السائد لعام 2014م .

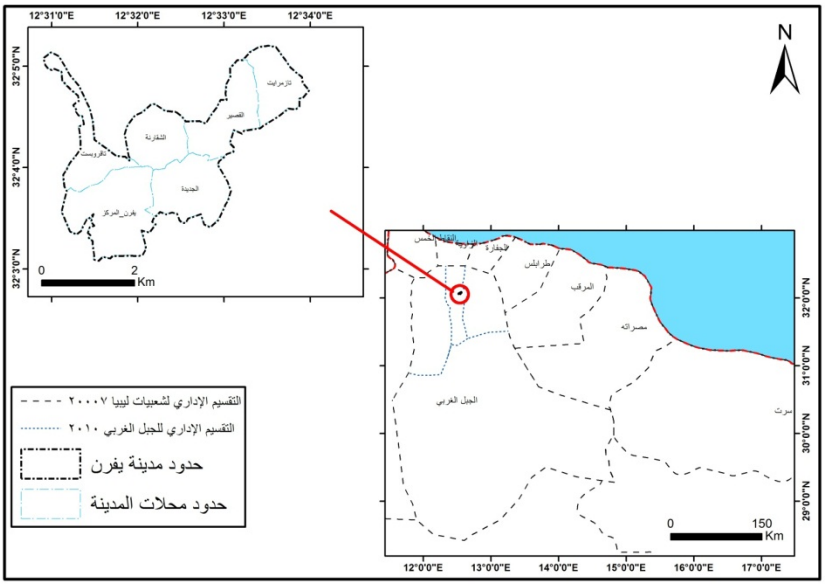
اولاً : البيئة الجغرافية لمدينة يفرن :

تمثل ملامح البيئة الجغرافية لمدينة يفرن في **الموقع الجغرافي** بأبعاده الفلكية والجغرافية ، أماالموضع بخصائصه فيمثل التركيب الجيواوجي والتربة والتضاريس وعناصر المناخ وموارد المياه، فضلاً عن مجموعة من المعطيات البشرية كالسكان والعمران ، وبالتالي فإن المخططات العمرانية لا تعتمد فقط على الجوانب الطبيعية في رسم ملامحها، بل على حاجة العناصر البشرية لهذه المخططات وطرق تطويرها .

وفيما يلي عرض وتحليل لخصائص البيئة الجغرافية ودورها في نمو ونشأة مدينة يفرن وتطورها الحضري وعلاقتها :

1. **موقع مدينة يفرن:**

لأجل فهم الخصائص الجغرافية العامة للمنطقة لابد من معرفة موقعها الفلكي ، فمدينة يفرن تقع فلكياً بين خطي طول خطي طول :(34″27 ´12 ° و 17″ 45 ´12 °)، شرقا ودائرتي عرض (57″50 ′31 ° و92″ 09 ´32 °) الشكل(1) .



شكل (1) منطقة الدراسة

المصدر : إعداد الطالب
اعتمادًا على :

1. مصلحة المساحة، الأطلس الوطني، مطبعة ايسلت، ستوكهلم السويد، 1978م، ص 28.
2. وزارة التخطيط، المكتب الاستشاري الهندسي، تقرير حول تطبيق المخططات بالمدن، مخطط مدينة يفرن 2000م، طرابلس 2007، ص 57.

2. **مـــــــوضع المدينـة** : تتموضع مدينة يفرن في الجزء الأوسط لحافة جبل نفوسة، على المنحدرات الشمالية المشرفة على نهاية وادي سكفل وهو متفرع من وادي الرومية غرب المدينة، في حين تشرف غرباً على منحدرات حادة تطل على وادي مثّار ووادي الشيخ اللذان ينتهيان إلى سهل الجفارة، ولا تقع المدينة كلها في مستوى واحد بل موزعة على مستويات متباينة على التلال والمنحدرات المحيطة، ويمكن الاشراف منها على منطقة سهل الجفار بالكامل.

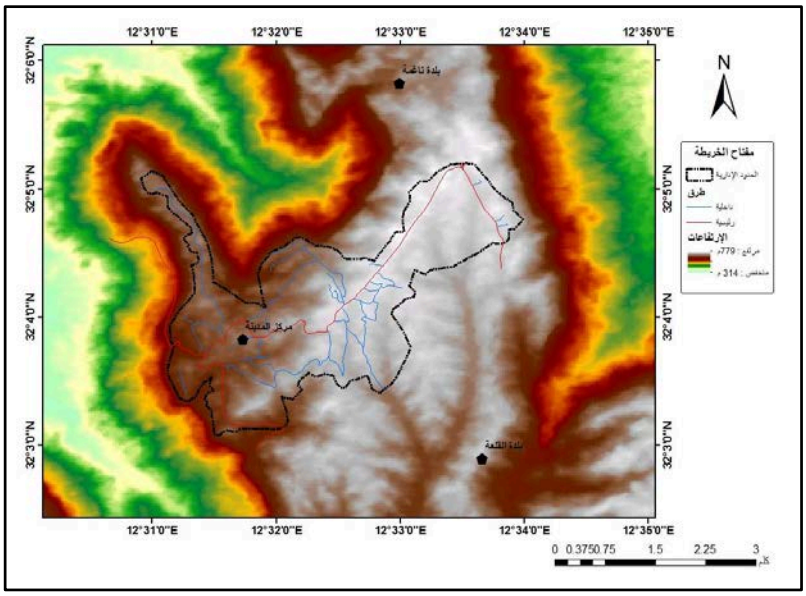
وتتضح قيمة الموضع وأهميته من خلال العرض التالي لخصائصه :

أ. طبوغرافية السطح :

أخذ السطح بمدينة يفرن أشكالاً مختلفة حددتها عناصر البيئة الطبيعية بالمنطقة،حيث تبرز شخصية المدينة في تنوع التضاريس المحلية التي قامت عليها وتشكلت الكتلة العمرانية، فقد حددت الملامح الطبوغرافية المظهر العام للعمران فهي مدينة جبلية تقع بين مجموعة من التلال الصخرية تقطعها عدداً من الاودية تخترق النسيج العمراني وتحدد محاور النمو المستقبلي شكل (6) ، ويشكل الانحداركما يبين الشكل (2) سمة بارزة في رسم معالم مظاهر السطح بشكل كبير(40- 54%) في بعض الاجزاء، ويمكن توضيح أهم مظاهر السطح بمنطقة الدراسة كما الشكل رقم (2) في المظاهر الآتية :

1. **سفح الجبل** : يقع في الجزء الشمالي ويمثل إمتداد للجبل يبلغ أقصى ارتفاع لها بين 150متراً عند نهاية قدم الجبل شمالا إلى 300متراً عند بداية الحائط الجبلي، والمنشآت العمرانية بهذا السفح قليلة جداً لوعورته إذ يعتبر نقطة إنقطاع رئيسي بين السهل والجبل ويمتد عبره الطريق الرئيسي الرابط بين المدينة وسهل الجفارة ومنه الى المدن الأخرى.
2. **. الأودية** : نشئت معظم الأودية الكبيرة بالمنطقة في المرتفعات وتنساب نحو الغرب والشمال الشرقي لتنتشر في سهل الجفارة المتسع وبعضها يخترق حافة الجبل، من بينها وادي الرومية، ووادي القلعة، ووادي الشيخ، ووادي اسكافل، ومن خلال إمتداد بعض الأودية تشكلت بعض عوامل الاستقرار مما نتج عنها ظهور بعض التوابع والتجمعات البشرية بهذه المناطق واستقرت بها ومنها " أولاد منصور، بئر عياد، وأولاد عطية.

3. **. ظهير الجبل (القبلة)** : وهي المنطقة التي تقع جنوب السفح الجبلي، ترتفع هذه المنطقة 600م، وهي شبه مستوية السطح ويتميز الحد الفاصل بين الجبل والظهير بالإلتواء وعدم الاتصال في كثير من أجزائه، كذلك التقطع الشديد لبعض الأودية العميقة كوادي الرومية والقلعة اللذان يشكلان حائطا جبليا يعيق التوسع العمراني غرباً بالنسبة للمدينة ويمكن ملاحظتها في الشكل(3)، ويلاحظ أن الاتجاه الجنوبي بدأ يستقبل هذا التوسع مما يعطي طابعا لفقدان المدينة بعض خصائصها نتيجة لطبيعة السطح وبنيتها الجيولوجية .



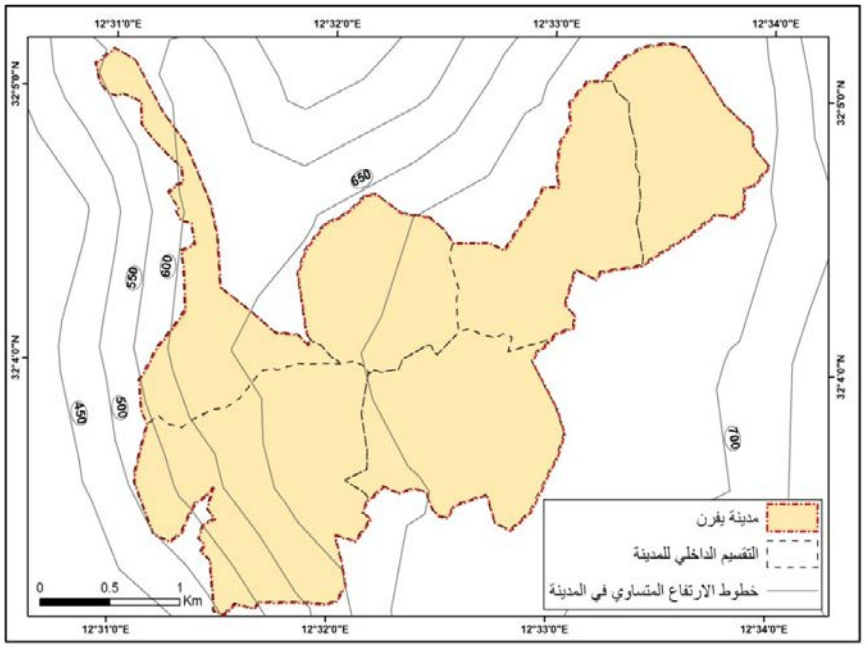
شكل (2) طبوغرافية منطقة الدراسة

المصدر : إعداد الباحث
اعتمادًا على :

1. مرئية فضائية (DEM) لسلسلة جبل نفوسة، من القمر ETM+L1M، وعولجت ببرنامج ArcGIS10,1.
2. وزارة التخطيط، المكتب الاستشاري الهندسي، تقرير حول تطبيق المخططات بالمدن، مخطط مدينة يفرن1980-2000م، طرابلس 2007م،ص 57.

ب. التركيب الجيولوجي والتربة :

يعد الجبل الغربي أوكما يسمى محلياً بجبل نفوسة الظاهرة الوحيدة واضحة المعالم في الجزء الغربي من ليبيا ، فقد أدت العمليات التكتونية المتعددة والمتكررة إلى رفع الطبقات الصخرية وتقوسها حتى اتخذ الجبل هيئة الثنية المحدبة التي تميل رواسبها بشكل عام من الشمال إلى الجنوب الغربي،ويكون الانحدار العام في اتجاه الشرق فيصل ارتفاع أعلى قمة للجبل في بلدة العربان (رأس جليزة) شرق المدينة بمسافة 95 كلم فقد بلغ إرتفاعها 884 متراً فوق مستوى سطح البحر(شرف ، 1996م، 50) ، وتظهر واجهة الجبل على هيئة نتوؤات متضرسة الإمتداد ترتفع فيه مدينة يفرن نحو 700 متراً فوق مستوى سطح البحر حيث تمثل قمة (تاملولت) أعلى نقطه بها بإرتفاع754متراً، ويقل الارتفاع تدريجياً بالإتجاه شمالا عند قدم الجبل وصولاً إلى حوض الجفارة ليصل الارتفاع بين 200 و300متراً(جودة، 1995م، 186).



الشكل (3) مستويات الانحدار بمنطقة الدراسة

المصدر : عمل الباحث اعتماداً على

1. مرئيـــة فضـــائية (DEM) لسلسلة جبل نفوسة، من القمر ETM+L1M، وعولجـــت ببرنامج ArcGIS10,1.
2. وزارة التخطيط، مركز البحوث الصناعية، خريطة ليبيا الجيولوجية، لوحة طرابلس (1:1000000)، طرابلس 2009م .

3. الظروف المناخية بمنطة الدراسة :

يتميز نطاق الجبل الغربي (نفوسة) عمومًا بظروف مناخية تميزه عن المناطق المحيطة به، إلا أن تعقد مظاهر السطح بسبب وجود العديد من الاودية العميقة التي تقطعه بإتجاهات محتلفة واختلاف اتجاه إنحدارها ساعد على خلق بيئات محلية محددة يتميز كل منها عن الآخر بظروف مناخية تختلف عن الظروف المناخية السائدة (شرف، 1996م، 96) .وفيما يلي عرض لأهم عنصرين من عناصر المناخ وهما **درجة الحرارة والامطار** :

أ. **درجة الحرارة** : تنخفض درجات الحرارة إلى أدنى مستوياتها في الدراسة ، إذ تسجل الحرارة كمعدل شهري مع بداية شهر يناير ليصل إلى 9.17م° ، في حين سجل المعدل الفصلي 12.2م° ، ويمثل بذلك أقل الشهور حرارة في السنة، كما ترتفع درجات الحرارة تدريجيا لتصل إلى أعلى مستوياتها في شهر أغسطس الذي يصل فيه المتوسط الشهري الى 28.2م، والمعدل الفصلي 25.3م° في فصل الصيف، وهي تمثل أكثر فترات السنة ارتفاعًا في الحرارة ، وبلغ المعدل العام السنوي 19.3م° مما يعطي إنطباعاً على أن المدينة تتميز بمناخ بارد نسبي في معظم السنة مع وجود بعض الفروقات الحرارية، تتمثل في الارتفاع المفاجئ لدرجات الحرارة في بعض الأيام خلال الصيف أو الخريف نتيجة للعمق المساحي الشاسع الذي يشغله حوض الجفارة الذي يفصل بين الجبل والبحر في شمال المنطقة.

ب. **الامطار** : يصل معدل كمية الأمطار السنوي إلى 252.5ملم، حيث يبدأ موسم هطول الأمطار في شهر أكتوبر بكميات بسيطة ثم تأخذ في الزيادة تدريجيًا حتى تصل ذروتها في شهري ديسمبر ويناير حيث يبلغ متوسط كمية الأمطار خلال الشهرين 46.9 ملم، ثم يبدأ المطر في التناقص التدريجي حتى شهر أبريل حين يصل متوسط كميات الأمطار إلى13.6ملم، ثم تقل الأمطار خلال باقي أشهر الصيف .

4. موارد المياه : يمكن تقسيم موارد المياه بالمدينة إلى الآتي :

- **موارد مياه سطحية** : اعتمدت المدينة منذ نشأتها على بعض العيون التي تنبع من بطون الأودية المحيطة بها ومنها :(عين الرومية، وعين تامديت، وعين الجوابي)، وهذه العيوان أسهمت بدرجة كبيرة في استقرار السكان في المدينة ، وعلى الرغم من أن هذه العيون إما نضبت أو ضعف إنتاجها منذ فترة زمنية، الا أنها كانت من العوامل الرئيسية في نشأة المدينة، وقد أدى نضوبها إلى إعتماد السكان

على الطرق البدائية في توفير المياه كتجميع مياه الامطار في خزانات أسمنتية قرب المسكن أو جلب المياه من خارج المدينة بتكاليف باهضة.

- **موارد المياه الجوفية**: تعتمد المدينة على مجموعة من الآبار التي أُنشئت في فترة الستينيات من القرن الماضي بعمق يتراوح 120-130م، وتتباين إنتاجيتها من بئر إلى آخر، وتقع هذه الآبار ضمن منظومة للآبار العامة تشمل :(الآبار المنتجة فعلياً والجافة والتي تحتاج إلى صيانة) وهي آبار وادي عومر التي تضم ستة آبار سطحية ثلاث منها منتجة فقط وتبلغ إنتاجيتها 62م3/ساعة في حين هناك بئران يحتاجان إلى صيانة ويمكن الاستفادة من إنتاجيتهما التي قد تصل إلى70م3/ساعة، وقد أنشئت لهذه الآبار محطات تجميع وشبكات للتوزيع بالمدينة من أهمها محطة العروبة التي تقوم بعملية التوزيع على الشبكة المنزلية والخدمية الأخرى، ويبلغ طول شبكة أنابيب التوزيع الرئيسية 47كلم والفرعية 180كلم، وتتوزع عبر ثلاث خزانات علوية بسعة (1000م3) و(500م3) منتشرة بين التجمعات السكنية سواء في ضواحي المدينة أو في مجاوراتها، بيد أن الإهمال وعدم الصيانة الدورية لهذه الآبار والخزانات نتج عنه فقدان لكمية كبيرة من المياه نتيجة لضعف منشأتها وقدم شبكتها وقد يكون هذا الاهمال مرده الى إتجاه وتركيز الدولة على مشروع النهر الصناعي وربط شبكات المدن الداخلية به .

تم ربط محطة المعمورة بالمسار الرئيسي الرابط بين خزان أبوزيان (إحدى ضواحي مدينة غريان)، في شرق المدينة إلى خزان الرحيبات في غرب المدينة ، وكانت للمدينة عدد ثلاث وصلات بها عدد ست خزانات تبلغ أجمالياً نحو 6/مليون/م3 ، وتقدر كمية المياه الواردة يومياً حسب المخطط لها بنحو 29الف متر3 للاستعمال الحضري و 13 ألف متر3 للاستعمال الزراعي (الهيئة العامة للمياه، 2009م، ص9)،غير أن هذه المشاريع توقف العمل بها منذ عام 2011م، واقتصر تغذية المنطقة من المسار الرئيسي وربطه مباشرة بمحطة المعمورة لتوزيع المياه على الشبكة العامة، وقد كان الاهتمام بهذا المشروع كأولوية تنموية في على مستوى البلاد ،حيث أن هذا الاهتمام أسهم في تدني مستوى الرعاية والاهتمام بباقي مصادر المياه الاخرى ، كالآبار الجوفية والمياه المجمعة في السدود وغيرها من المصادر التي يمكن الاعتماد عليها والتخفيف من عبء منظومة النهر الصناعي وفق برامج تنموية وتوعوية .

ثانياً : الظروف البشرية لمنطقة الدراسة :

السكان و النمو السكاني بالمدينة : بلغ عدد السكان بالمدينة ومحلاتها نحو 20320 نسمة عام 2010م، حيث بلغ عدد سكان محلة يفرن المركز5553 نسمة وباعتبارها منطقة مركزية للمدينة، وتضم اغلب الخدمات والنشاطات، يتركز أغلب السكان بعيداً عن المركز التجاري للمدينة وعن الشوارع الرئيسية وينتشرون في أجزاء من أطراف هذا المحلة أو في محلات أخرى بعيدة عن مركز المدينة.

تأثرت المدينة بانخفاض معدل النمو السكاني العام للبلاد الذي وصل إلى نحو (1.51%) حسب احصائية 2010م، وهذا الانخفاض يرتبط اساسًا بالتحول الديموغرافي للبلاد وعلاقته بالنمو الاقتصادي فمعدلات النمو في ليبيا تأثرت بشكل غير مباشر بنصيب الفرد من الناتج القومي الاجمالي، فارتفاع حصة الفرد منه يأثر بدرجة إيجابية على السلوك الانجابي للأفراد وبخاصة سكان المدن ذات النسب المنخفضة من الأمية، إن معدل نمو السكان بالمدينة يتراوح مابين (2.91%) و(2.23%)؛ قد يكون نتيجة تباين معدلات المواليد والوفيات والزواج والطلاق وتأخر سن الزواج عند فئات من الشباب وتدني مستوى الدخل مما أثر على انخفاض معدلات النمو السكاني بالمدينة خلال الفترة (1973-2006م).

ثالثاَ : تحليل وتقييم مخطط مدينة يفرن بولسيرفس 1980-2000:

إن دراسة وتحليل وتقييم مخطط بولسيرقس 1980- 2000م ومقارنته بالوضع السائد للمدينة عام 2014م ، أخذت عدة اعتبارات اساسية ، أسهمت في الوصول الى فروقات وتباينات كمية ووصفية واضحة بين ما هو كان مخطط له لشكل المدينة لعام 2000م ، والواقع الفعلي للمدينة لعام 2014م ، وهذه الاعتبارات على النحو الاتي :

1. **التحول في آلية تنفيذ المخططات بالبلاد** : من بينها مخطط مدينة يفرن منذ بداية تسعينات القرن الماضي من الشركة المنفذة (بولسيرفس) إلى جهاز الاعمال العامة والشركات المحلية التابعة له بسبب الظروف العامة للبلاد :(الحصار المفروض عليها آنذاك)، وما ترتب عليه من ضعف الخبرات والكفاءات وما نتج عنه من قصور وتعديات وتجاوزات في مسارات المخططات .
2. **نظـــام الملكية والإنتفاع العام** : أدت أنظمة ملكية الأرض في مدينة يفرن إلى تباين في استخدام الأرض بما لايتفق مع المخطط العام للمدينة، فمثلاً أُستحدثت خدمات في مواطن معينة لا تتماشى وظروف المكان القائمة عليه كمصنع الملابس الذي توقف منذ منتصف التسعينات، ومؤسسات عسكرية وأمنية وفندق سياحي على الحافة الجبلية قد توقف العمل به منذ أكثر من عشرون عاماً، في حين غابت استخدامات ضرورية كخدمات محطات الوقود وخدمات التعليم العالي الفني والمنشآت الانتاجية ومحطات الصرف الصحي، لأسباب إما لنقص المساحات الملائمة لها، وإما لضعف المخططات أو لسوء الإدارة .
3. **الضوابط الإدارية والتنظيمية:** أدت التغيرات في التقسيم الإداري للبلاد من محافظة إلى بلدية إلى شعبية وما ترتب عليه من انعكاس على الإدارة المحلية بالمدن والقرى في ضعف وبطْء في سير خطط التنمية ومشاريعها وعدم تطويرها؛ فقد تم تقسيم المدينة إلى عدة محلات بنطاق إداري تحت مسمى بلدية يفرن ثم إلى مؤتمر أساسي ، وقد أسهمت هذه التغيرات الى تضارب في المهام والصلاحيات، وبالتالي إنعكس على المخططات والمشاريع العمرانية سلباَ.

* **تحليل استخدامات الأرض بمدينة يفرن:**

1. التوزيع المساحي والنسبي لحجم ونوع الاستخدام الأرض بمخطط المدينة عام 2000:

تتمثل أنماط استخدام الأرض بمدينة يفرن بأشكال متعددة بمساحات ونسب متباينة، وكان المخطط العام للمدينة الذي اعتمد عام 1980م وضع مخطط عام لاستخدام الأرض للمدينة لعام 2000م، ولتقييم هذا المخطط وعدم وجود دراسة لواقع هذا المخطط وما آلت إليه استخدامات الأرض بالمدينة في الوقت الراهن، فقد تم الاعتماد على الدراسة الميدانية وعلى المخطط العام للمدينة لعام 2000م، للوصول إلى التوزيع الحقيقي للاستخدامات .

الجدول (1) التوزيع النوعي والمساحي والنسبي لاستخدامات الأرض لعام 2000م كما هو موجود بالمخطط

نوع استخدام الأرض		مساحة الاستخدام بالهكتار	نسبة الاستخدام%
السكني		124.0	50.2
التجاري		10.5	4.2
الخدمي	خدمات النقل	40	16.2
	المنافع العامة	0.7	0.3
	الإدارة المحلية	5	2.0
التعليمي		16.5	6.7
الصحي		10.4	4.2
الديني		11.6	4.7
الصناعي		6.2	2.5
الرياضي وترفيهي		22.3	9.0
مجموع الاستخدام الحضري		247.2	%100
الاستخدام الزراعي		18.8	7.06
المجموع الكلي		266	

المصدر : وزارة التخطيط والمرافق، المخطط الشامل لمدينة يفرن (بولسيرفيس) 1980–2000م، طرابلس 1980م.

بلغت المساحة المستغلة من واقع المخطط العام لمدينة يفرن عام 2000م نحو (266هكتار) أي ما يوازي (2.66كم^2)وهي تشكل نسبة 5% من جملة مساحة منطقة يفرن الإدارية البالغة 62.84كم2، في حين تضاعفت مساحة المدينة لعام 2014م، ولعدم وجود مخطط لهذه الفترة وامتداد المدينة إلى خارج مخططها السابق فقد بلغت مساحتها نحو (764.4هكتاراً) أي (7.62كم^2)، مما يعني تزايد عدد الاستخدامات وزيادة مساحتها وإنتشارها بشكل واسع على كافة أجزاء المدينة.

2. التوزيع النسبي والمساحي لاستخدام الأرض في أحياء مدينة يفرن لعام 2014م:

يُظهر الجدول التوزيع النسبي لاستخدامات الأرض في المدينة، وفقاً لخريطة المدينة الدراسة الميدانية لعام2014م.

جدول (2)التوزيع النوعي والمساحي والنسبي لاستخدامات الارض لعام 2014م.

نوع إستخدام الأرض		مساحة الإستخدام بالهكتار	نسبة الإستخدام %
السكني		188.3	52.42
التجاري		31.5	8.77
الخدمي	التعليمي	12.5	3.48
	الصحي	8.4	2.34
	الاجتماعي	5.1	1.42
	الديني	8.2	2.28
	الإداري والبلدي	7.5	2.09
	رياضي وترفيهي وثقافي	18.7	5.21
	الخدمات العامة	24.5	6.82
إستخدام النقل		42.8	11.92
الصناعي		11.7	3.26
مجموع الاستخدام الحضري		359.2	100
الزراعي		243.45	31.8
أراضي فضاء وغير مخططة		161.72	21.15
مجموع الاستخدام غير الحضري		405.17	%53
المجموع الكلي		764.4	

المصدر إعداد الباحث اعتمادا على :

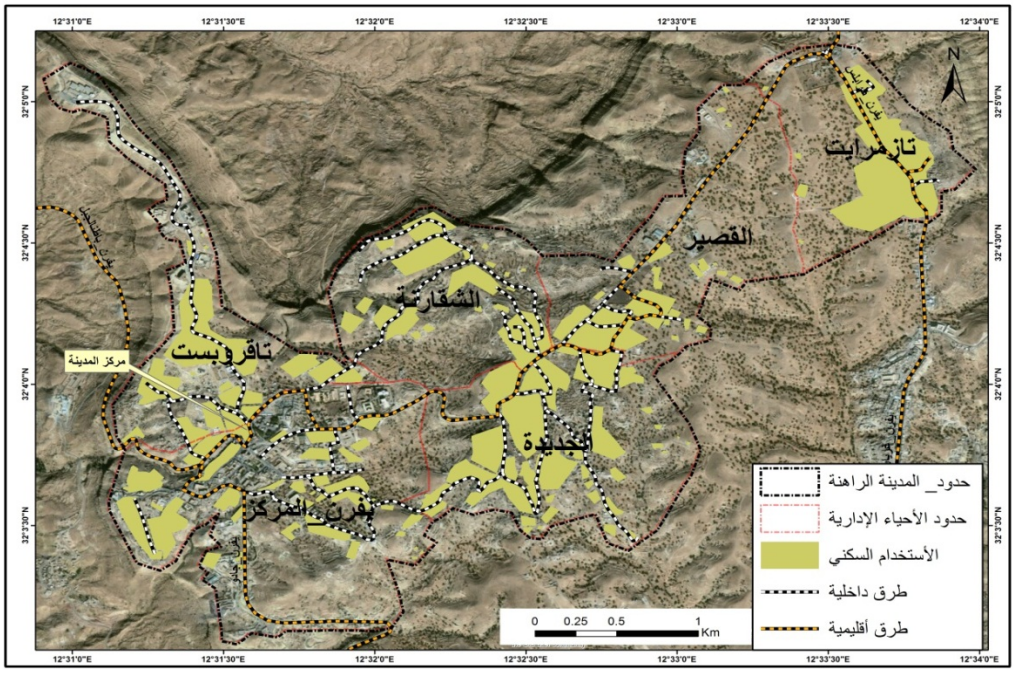
1. خريطة استخدام الأرض التي أُعدت استنادا للصور الجوية للمنطقة لعام2012،والدراسة الميدانية 2013م، وتم تحليلها ومعالجتها باستخدام برنامجarcgis10.2.
2. وزارة التخطيط والمرافق، المخطط الشامل لمدينة يفرن: (بولسيرفيس) لعام1980-2000م، طرابلس 1980م.
3. وزارة التخطيط، مكتب الاسكان والمرافق بمدينة يفرن ، تقارير ودراسات عن مخططات المدينة ،يفرن 2013م.

من الجدول السابق والخرائط المرفقة يمكن تحليل بعض النماذج من الاسنخدامات كالسكني والتعليمي والصحي

1. **الاستخدام السكني** : يمثل الاستخدام السكني النسبة الأكثر بالمدينة، شكل (4) حيث يشغل مساحة 188.7هكتار أي بنسبة (52.4%) من جملة الاستخدام العام، وتتباين هذه النسبة بين المعايير المحلية والدولية للمدن، ففي المعايير المحلية نجدها 40-60%(عمورة، 1998، 484) وهذه النسبة تبدو متقاربة من نسبة الاستخدام السكني الراهن 52.4% ، وفي المعايير الدولية 20-40% من حجم الاستخدام ، وبالرجوع إلى المخطط العام المعتمد في المدينة عام 1980م لسنة 2000م، نجده قد وضع ضوابط تخطيطية ليبلغ بها معدل السكن نسبة 50.2% من جملة المخطط البالغة آنذاك 266 هكتار، وفي عام 2014م ومع زيادة عدد السكان وتوسع المدينة إلى خارج حدود المخطط السابق، وعدم وجود مخطط في الوقت الراهن،ثحي نجد أن المدينة بلغت مساحتها 764.4 هكتاراً،مما يشير إلى زيادة نسبة السكن قياساً بالمساحة العامة، واختلاف حجم الكتلة السكنية بين محلة و أخرى، فقد تم توزيع الكتلة السكنية في مدينة يفرن بإختلاف مستوى الكثافة السكنية.
2. **الاستخدام التعليمي :** تباينت المساحة المخطط لها عام 2000م في الخدمات التعليمية من 16.5هكتار إلى نحو 12.56هكتار عام 2014م أي بفارق بلغ 3.94 هكتاراً، وتجدر الإشارة إلى اتساع رقعة المدينة بشكل عام وارتفاع مساحتها من 266هكتار عام 2000م إلى نحو 764هكتارا عام 2014م، وانخفاض مساحة المؤسسات التعليمية من 16.5هكتار إلى نحو 12.56هكتار، ومن أسباب انخفاض مساحة الاستخدام التعليمي عما كانت عليه في المخطط قد يكون عدم اعتماد التعليم العالي باعتباره لم يكن من ضمن مؤسسات التعليم التي شملها المخطط .
3. **الاستخدام الصحي** : أن مساحة الاستخدام الصحي بلغت : (8.4 هكتار)، حسب الوضع السائد بالمدينة في عام 2014م في حين كانت المساحة المتوقعة بمخطط 2000 م المخصصة للاستخدام الصحي نحو (10.2 هكتاراً) موزعة على مختلف الخدمات الأولية والمتقدمة ويظهر التباين في نوع الاستخدام ومدى مساحته، ويلاحظ أن مساحة المستشفى العام التي إستحوذت على 64.28% من المساحة الكلية للاستخدام الصحي، في حين تكون مساحة المرافق الطبية الإدارية والخدمات الأخرى أقل مساحة بنسبة 18.33%، وتبعًا لذلك فإن الاستخدام الصحي بالمدينة لم يصل إلى النتائج التخطيطية المتوقعة قبل هذه الفترة.

وتظهر عدة خرائط هذه الفروق بين الاستخدامات المتنوعة كما هو مبين من الاشكال (4-5) و الشكل (7) الذي يبين مرحل وحدود النمو العمراني للمدينة.

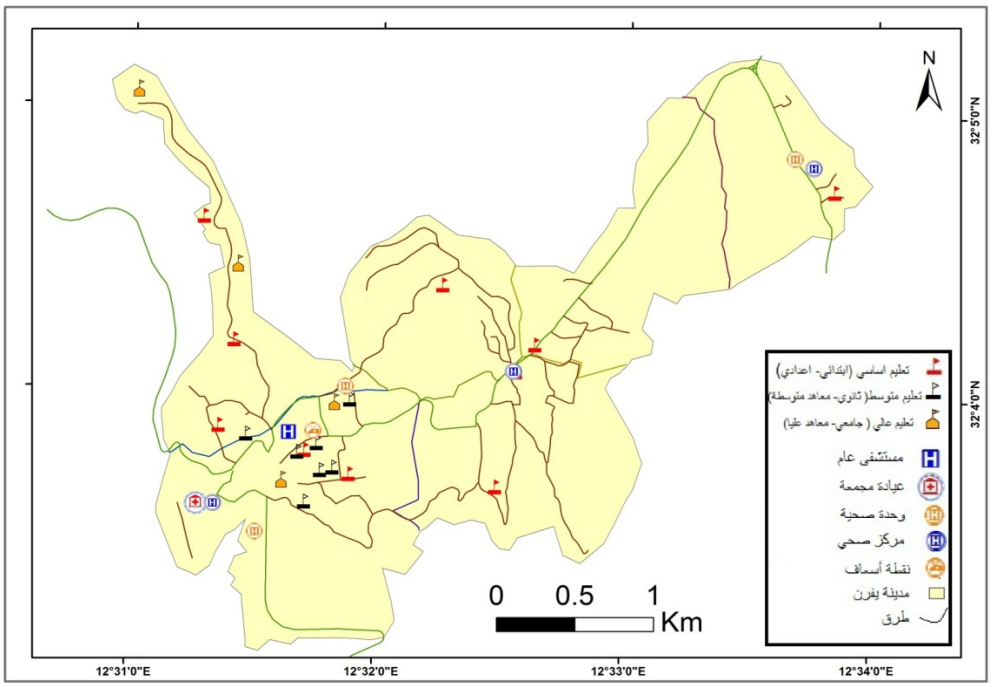
شكل (4) **الاستخدام السكني بالمدينة لعام 2014**



المصدر : اعداد الباحث اعتمادا على :

1. خريطة استخدام الأرض التي أُعدت استنادا إلى الصور الجوية للمنطقة لعام2012، والدراسة الميدانية 2013م، وتم تحليلها ومعالجتها باستخدام(برنامج arcgis10.2).
2. وزارة التخطيط والمرافق، المخطط الشامل لمدينة يفرن (بولسيرفيس) عام1980-2000م، طرابلس 1980م.

شكل (5) الاستخدام التعليمي والصحي لمدينة يفرن 2014م

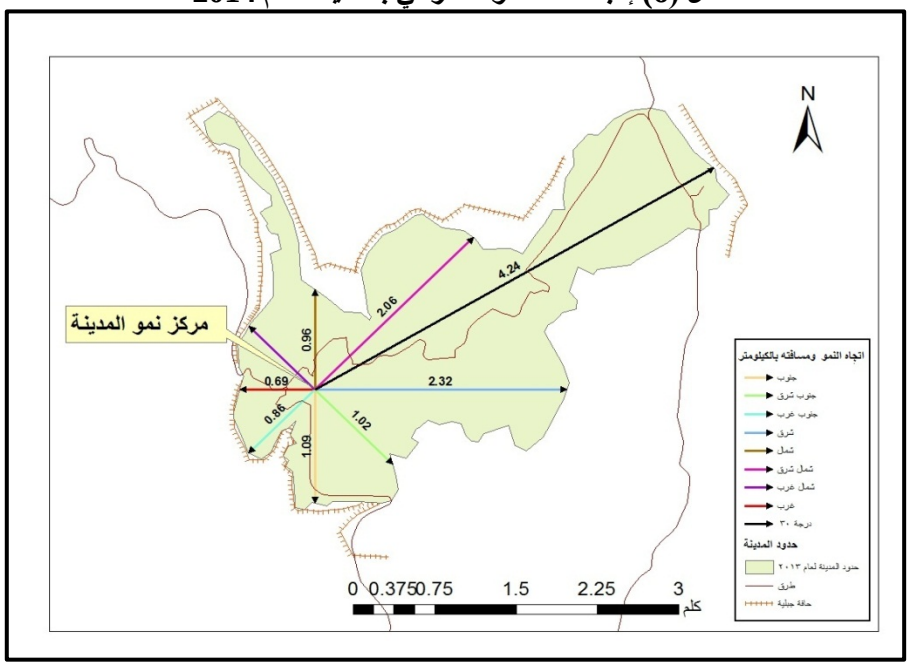


المصدر : اعداد الباحث اعتمادا على :

1. خريطة استخدام الأرض التي أُعدت استنادا إلى الصور الجوية للمنطقة لعام2012، والدراسة الميدانية 2013م، وتم تحليلها ومعالجتها باستخدام(برنامج arcgis10.2).

2.وزارة التخطيط والمرافق، المخطط الشامل لمدينة يفرن (بولسيرفيس) عام1980-2000م، طرابلس 1980م.

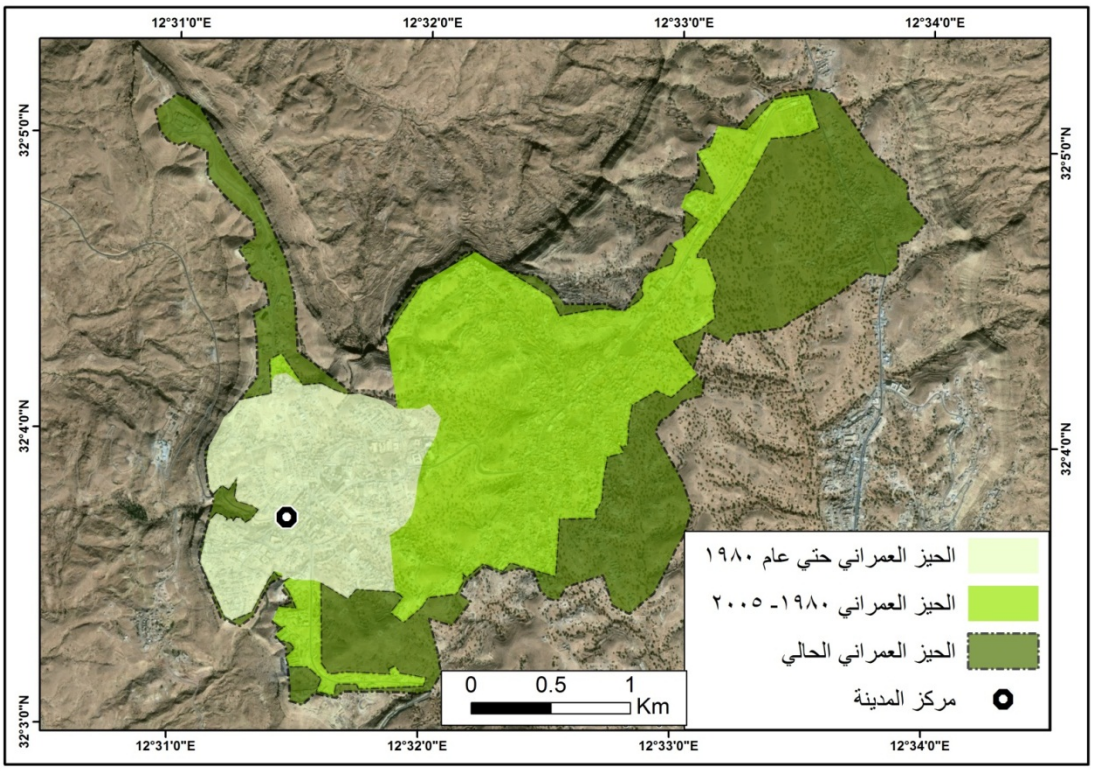
شكل (6) إتجاهات النمو العمراني بالمدينة لعام 2014



المصدر : إعداد الباحث اعتمادا على :

1. خريطة استخدام الأرض التي أُعدت استناداً إلى الصور الجوية للمنطقة لعام2012، والدراسة الميدانية 2013م، وتم تحليلها ومعالجتها باستخدام(برنامجarcgis10.2).
2.وزارة التخطيط والمرافق، المخطط الشامل لمدينة يفرن (بولسيرفيس) عام1980-2000م، طرابلس 1980م.

شكل (7) مراحل النمو العمراني للمدينة من 1980 إلى 2014م



المصدر : إعداد الباحث اعتمادا على :

1. خريطة استخدام الأرض التي أُعدت استناداً إلى الصور الجوية للمنطقة لعام2012،والدراسة الميدانية 2013م، وتم تحليلها ومعالجتها باستخدام(برنامجarcgis10.2).
2. وزارة التخطيط والمرافق، المخطط الشامل لمدينة يفرن (بولسيرفيس) عام1980-2000م طرابلس 1980م.

رابعاً : النتائج والتوصيات :

النتائج

1. بلغت مساحة مخطط المدينة خلال الفترة :(1980-2000م) نحو (266هكتار)، فيما بلغت هذه المساحة في الفترة (2000-2014م) نحو (764هكتار)، مما يشير إلى عدم تناسق البعد المساحي بين المتوقع والواقع الفعلي للمخطط المعتمد وتعرضه لعدة عوائق ومشكلا ت تنفيذية وجغرافية، ساهمت في عدم تطبيقه بالشكل المقترح .
2. بلغت مساحة الاستخدام السكني من جملة الاستخدام بالمدينة (188.3هكتار) ومانسبته 52.4% من جملة الاستخدام لعام 2014 .
3. أدى الإنقطاع الطبيعي لموضع المدينة إلى وجود تباعد نسبي بين الاستخدام الخدمي والتجمعات العمرانية.
4. كانت المعوقات الإدارية والتنظيمية من أبرز معوقات التنمية الحضرية والنمو العمراني بالمدينة، بإعتبار أن الإدارة المحلية تتحمل المسئولية بشكل كبير عن تردي الوضع التخطيطي الحالي، والعشوائية المترتبة عليه في توزيع الخدمات أو البناء خارج المخطط .
5. اتضح من تحليل اتجاهات النمو العمراني بالمدينة أن الاتجاه ناحيتي الشرق والجنوب الشرقي أكثر الاتجاهات نمواً ، وتوقفه ناحية الشمال والشمال الغربي والغرب بسبب إقترابها الشديد من الحافة والانقطاع الطبيعي للجبل .
6. تعتبر نظم المعلومات الجغرافية (GIS) من انجع التقنيات المكانية في تقييم وتحليل ومعالجة المخططات العمرانية .

التوصيات :

1. العمل على إعداد دراسة شاملة للمخططات العمرانية المتنوعة وادخال التقنيات المكانية في فحصها وضبطها ومعالجة مشاكلها .
2. العمل على إنشاء قاعدة بيانات جغرافية وتخطيطية وخدمية لمدينة يفرن .
3. العمل على الرفع من كفاءة ذوي الاختصاص في مجال التخطيط ومراقبة المخططات من خلال التدريب وإشراك تقنيات نظم المعلومات الجغرافية ضمن العمل المنوط بهم .
4. تشجيع الادارة المحلية في الاستفادة من الطبيعة الجغرافية والموضع الجغرافي سياحياً وخدمياً.
5. العمل قدر الامكان على معالجة الأخطاء التخطيطية الناتجة من التجاوز في تنفيذ المخطط او اهماله .

المراجع :

1. حسنين، جودة جودة دراسات في الجغرافية الطبيعية للصحاري العربية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 1995م.
2. المعلول، فاطمة سليمان يفرن ومخطط العام 1980-2000م دراسة جغرافية، مؤسسة تاوالت للنشر والتوزيع ، بيروت ، 2004م.
3. شرف، عبد العزيز طريح ،جغرافية ليبيا، مركز الإسكندرية للكتاب ، الاسكندرية، ، 1996م.
4. عمورة ،علي الميلودي، دار الملتقى للطباعة والنشر ، بيروت ، 1998م .
5. وزارة التخطيط، المكتب الاستشاري الهندسي، تقرير حول تطبيق المخططات بالمدن، مخطط مدينة يفرن1980-2000م، طرابلس 2007م.
6. مركز البحوث الصناعية، خريطة ليبيا الجيولوجية (1:1000000)، 2009م، طرابلس.
7. مصلحة المساحة الأطلس الوطني، مطبعة ايسلت ستوكهلم،1978م، السويد .
8. مصلحة المناخ والأرصاد الجوية البيانات المناخية لمحطة يفرن 2012، 2010م، طرابلس.
9. الهيئة العامة للمياه تقرير عن منظومة النهر الصناعي 2005م، 2012 م طرابلس.
10. مصلحة التخطيط العمراني : (مكتب التخطيط والمشروعات بمدينة يفرن) ، 2012م، يفرن .
11. وزارة التنمية والتخطيط، التقرير الشامل حول خطط التنمية والتخطيط لمحافظات الجبل الغربي والزاوية، المملكة الليبية، بيانات غير منشورة، 1966م، طرابلس .