التداعيات الصحية والبيئية للنمو العمرانى غير المتوازن

لمدينة شبين الكوم

د/ زينب أحمد على سلوم

كلية الآداب - جامعة المنوفية - مصر

مقدمة

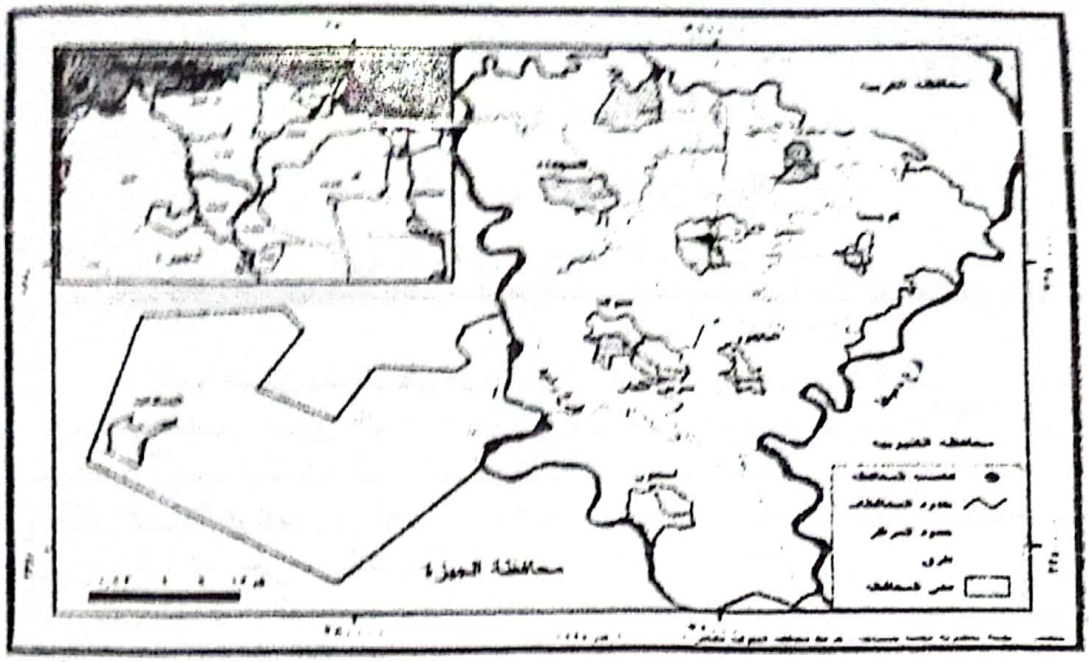
تنمو المدن بشكل طبيعي(متوازن) فى المناطق السهلية المفتوحة بحيث لا توجد اى عقبات تعوق النمو العمرانى فى جميع الجهات، ويعد الشكل الدائرى أو المندمج أنسب الأشكال لنمو المدن؛ لأنه يحقق رحلة عمل وتسوق متساوية وعادلة لسكان المدينة الواقعين فى أقصى أطرافها أو محيطها، ومنطقة الأعمال والتجارة الواقعة فى المنطقة الوسطى من المدينة (مصيلحى ،١٩٨٥، ص٧٢) .

نادراً ما تكون المدن متوازنة ، وتنمو المدن فى أشكال طولية ؛ نتيجة لتقييد النمو العمرانى فى نصف الاتجاهات تقريبا بأكثر من محدد طبوغرافي أو بشرى يمنع النمو العمرانى ؛ فتنمو المدن بشكل طولى بجوار الحافات الجبلية أو المجار المائية أو الطرق المتوازية والسكك الحديدية (Lynch, 1990 , p376) ، وتعد مدينة شبين الكوم خير مثال لهذا النمط ، وقد تحدد نمو المدينة فى المرحلة النووية فى الشرق ببحر شبين كحاجز طبوغرافى، وخط السكة الحديد القاهرة /طنطا فى الغرب ؛ مما حد بها أن تنمو فى اتجاه الشمال والجنوب، ولكن بعد التغلب على هذه المحددات ظل اتجاه الشمال سائداً ؛ فقد بلغ طول محورها الطولى(٥,٢)كم بما يزيد عن ضعف امتدادها العرضي الذي بلغ نحو (٢,٣) كم ؛ فاختل توازنها العمرانى؛ حيث بلغت نسبة انحراف شكل المدينة عن الشكل الطبيعى نحو (+٥٣٪) ؛ ومن ثم احتواء العمران على المحور الطولى للمدينة لمواضع الاستخدامات والطرق والمجارى المائية والمناطق الخضراء؛ وما يترتب عليه من تداعيات بيئية وصحية .

منطقة الدراسة:

ترجع نشأة مدينة شبين الكوم للعصر الفاطمى أسمها الأصلى شبين السرى ، وهى الكوم(محمد رمزى ، ١٩٩٣،ص ص١٩٠،١٩١) ، و أصبحت حاضرة لمحافظة المنوفية فى عام ١٨٢٦م عندما قرر محمد على باشا نقل الحاضرة من مدينة منوف إلى مدينة شبين الكوم ، وهى مدينة تقليدية تحولت عن جذور ريفية ، ونتيجة للنمو العمراني للمدينة والتحامها بقريتي ميت خاقان وكفر المصيلحة قد تم ضم القريتين إلى المدينة بالقرار الجمهوري رقم (٨٠٩) لسنة ١٩٧٣،و تتمتع المدينة بموقع مركزي بشبكة مدن المنوفية ومركز شبين الكوم (أنظر الشكل رقم (١) الذى يوضح الموقع العام لمدينة شبين الكوم) .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



الشكل رقم (١) الموقع العام لمدينة شبين الكوم .

ينحدر سطح المدينة من خط كنتور (١٢) متراً فوق مستوى سطح البحر فى الجنوب إلى خط كنتور (١١,٥) متر فوق مستوى سطح البحر فى الشمال بمعدل انحدار ١/٦٠٠٠ ، وتقع زاوية هبوب الرياح السائدة بالمدينة مابين الشمال وشمال الشمال الغربيّ(٣٤٨,٧٥) درجة، وتقع زاوية منصرف الرياح مابين الجنوب وجنوب الجنوب الشرقى (١٤٦,٣درجة) (سلوم، ٢٠١٠، ص ٢٥١).

تتميز المدينة بمرور العديد من المجارى المائية لاسيما بحر شبين ، ويمتد من الجنوب إلى الشمال لمسافة بلغت (٥,٢)كم، وترعة البتانونية وغيرها ، وتمتعت المدينة بشبكة جيدة من الطرق أسهمت بشكل فعال فى جذب وامتداد النمو العمرانى

للمدينة ولاسيما الطرق الطولية والمتوازية، و منها: طريق شبين الكوم /القاهرة ، شبين الكوم/ طنطا الرئيس الممتد بمحاذاة بحر شبين.

أهداف البحث:

هدف البحث إلى رصد وتصنيف التداعيات الصحية والبيئية للنمو العمرانى غير المتوازن(الطولى) للمدينة ، وإمكانية إعادة التوازن العمرانى وإعادة توطين الاستخدامات ،بالإضافة لمجموعة من المراسى الفرعية وتشمل تتبع النمو الحضرى للمدينة والتوازن العمرانى، الكشف عن التداعيات الصحية والبيئية الناتجة عن تغير بيئة مواضع الاستخدامات ،التنظيم المكانى للتداعيات الصحية والبيئية وتصنيفها، إمكانية

إعادة التوازن العمراني وإعادة توطين الاستخدامات ووضع السياسات الوقائية لمنع وتقليل النمو غير المتوازن والتداعيات المترتبة عليه.

تساؤلات البحث :

يحاول البحث الإجابة على عدة تساؤلات مطروحة وهي :

١- هل الامتداد العمراني للمدينة في الوضع الحاضر مقلق وما حدة الخلل؟

٢- ما العوامل الدافعة لتغيير بيئية موضع الاستخدام؟

٣- ما مظاهر التداعيات الصحية والبيئية الناتجة عن تغير بيئة موضع الاستخدام؟

٤- هل يوجد تفاوت في حجم التداعيات وشدتها بين مناطق وأحياء المدينة ؟

الدراسات السابقة:

- دراسة (مصلحي، ١٩٨٦) عن التلوث الهوائي بالمدينة السعودية، وتناول التلوث الهوائي بمدن الرياض والجبيل وحدة ركز فيها على التوزيع الجغرافي لحجم الملوثات الهوائية وتركيبها النوعي، التنمية الصناعية والتلوث الهوائي، كثافة حركة السكان وحركة المركبات، جفاف التربة والرياح ومورفولوجية المدينة.
- دراسة(الحسيني ،٢٠٠٤) بعنوان الاستخدامات الحضرية لشطئ نهر النيل بين شبرا الخيمة وحلوان، تناقش فيها العوامل المؤثرة في إيكولوجية النهر والاستخدامات الحضرية والعشوائية وأثرها في إيكولوجية النهر.
- دراسة(إسماعيل ،٢٠٠٥م) عن ملامح عمران الجبهة المائية بمدينة شبين الكوم، عرض لأثر بحر شبين على نمط خطة المدينة وجبهتها المائية ، استخدام الأرض والتركيب العمراني والضوابط البيئية والتشكيل البصري على الجبهة المائية، ثم تنمية الجبهة المائية.
- دراسة (مصيلحي، ٢٠٠٨)عن الجغرافية الصحية والطبية وتشمل دراسة بيئة الأمراض ومنها، تلوث الهواء ،والمياه ،والغذاء، التركيب الداخلي للمسكن، وبيئة الجوار السكني (صرف صحي- قمامة- ضوضاء) وأثر الخلل في هذه البيئات على الصحة العامة ، ثم تناول المخرجات السلبية لبيئة الأمراض (الأمراض والوفيات)، والرحلة من أجل العلاج والخدمات الطبية.
- دراسة (سلوم ،٢٠١٠م)عن التقويم الجغرافي- البيئي لمواضع الاستخدامات الصحية بمدن محافظة المنوفية، وتناولت الدراسة ضمن موضوعاتها النمو الحضري وتطور الاستخدامات،التقويم الجغرافي للاستخدامات الصحية ومستويات جودتها النموذج التركيبي لها في البيئة العمرانية للمدن،الاتجاهات التخطيطية للاستخدامات الصحية.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

- دراسة (آل الشيخ ،٢٠١٣م) عن مصادر التلوث البيئي جنوبي مدينة الرياض ، واهتمت دراسة الاستعمالات المؤثرة سلبا في البيئة وتشمل مصفاة البترول ومحطة الصرف الصحي، مدافن النفايات، المناطق الصناعية ،التلوث الصادر من وسائل النقل، محطة توليد الكهرباء .
- دراسة(الصاوي ،٢٠١٣م) بعنوان تحليل جغرافي لبعض مظاهر تلوث الهواء بمدينة الإسكندرية، تناولت أنواع ملوثات الهواء وضوابطه، والتباين المكاني لتوزيع ملوثات الهواء والآثار البيئية الناجمة عنه، التلوث الضوضائي .
- دراسة(خلاف ،٢٠١٥ م) بعنوان التحليل المكاني للحدائق بمحافظة القاهرة ،وعرضت العدالة المكانية للحدائق في الخريطة البشرية و العمرانية، مستويات العدالة المكانية، وأخيرا المعايير التخطيطية للحدائق.
- ولما كان اهتمام الدراسات السابقة ينصب على مخرجات التلوث البيئي بالمدن بصفة عامة ، وتهميش تقويم التوازن العمراني ووظائف الاستخدامات وعلاقتها بالعمران؛ فقد اتجه البحث لتقويم ناتج عن اختلال التوازن في النمو العمراني للمدينة، ومترتب عليه من إجهادات و ضغوط بيئية على مواضع الاستخدامات بمناطق المدينة؛ ومن ثم التأثير في أدائها الوظيفي وصحة وبيئة المدينة .

مناهج البحث:

تخير البحث عدة مناهج لتحقيق الأهداف المنوه عنها مثل المنهج التحليلي وقد اعتمد باستخراج التشابهات والتباينات المكانية على مستوى نطاقات واتجاهات المدينة، وكذلك تحديد أولويات المناطق للعلاج ، واستخدم المنهج السببي التأثيري في رصد منظومة أسباب المشاكل النمو الحضري غير المتوازن، وأثره في التداعيات الصحية والبيئية والمنهج التطوري وتم توظيفه في رصد سلسلة التطورات التي طرأت على مواضع الاستخدام بالكتلة العمرانية المتطورة عبر الزمن ، ومنهج النظم ، فالمدينة نظام معقد من علاقات الكائنات الحية بالبيئة الحضرية له عدة مدخلات (الهواء والماء والمساحات والطاقة، وأراضي الامتدادات المطلوبة ،الاستخدامات الصحية وغيرها) فاختلال التوازن العمراني المدينة يقود للخلل في العمليات بأحواء العمران لمواضع الاستخدام ومن ثم الخلل في المخرجات المتمثلة في انتشار التلوث البيئي والأمراض ،ومنهج تحليل تكلفة العائد ويقوم برصد التكليفات والعوائد الاجتماعية والبيئية لدخل الاستخدام ، وإعادة توطينها في المستقبل.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

أساليب البحث.

تحقيقا للأهداف التى رصدتها مناهج الدراسة المشار إليها تم اتباع مجموعة من الأساليب منها :الأسلوب الإحصائى والكارتوجرافي، فتم إنشاء قاعدة بيانات للاستخدامات وتغير بيئة مواضعها و تحويل المخرجات البحثية في عرض كارتوجرافي متنوع .أسلوب الدراسة الميدانية، من خلال التقصي والمشاهدة والتسجيل الفوتوغرافي، فتم تحديد مواضع الاستخدامات الصحية بالنسبة للعمران بالملحق رقم (٢)، و رصد التداعيات الصحية والبيئية للمجارى المائية داخل العمران فى الفترة من ٢٠١٦/٣/٢٢م إلى ٢٠١٦/٣/٢٧م بالملحق رقم (٣)، تحديد الحدائق العامة بالمدينة بالملحق رقم (٤)، حصر حركة المركبات على الطرق الرئيسة المارة داخل عمران المدينة بالجدول رقم (٥) فى الفترة من١-٨/ ١٠/ ٢٠١٥ .

خطة البحث.

سيتناول البحث المباحث التالية :

١- النمو الحضرى واختلال التوازن العمرانى للمدينة .

٢- تغير بيئة موضع الاستخدامات وتداعياتها الصحية والبيئة .

٣- التنظيم المكانى للتداعيات الصحية والبيئية بالمدينة ومستوياتها .

٤- إعادة التوازن العمرانى للمدينة وإعادة توطين الاستخدامات السلبية.

(١)النمو الحضرى واختلال التوازن العمرانى للمدينة.

(١-١) النمو السكانى والعمرانى .

يؤثر النمو السكانى والعمرانى للمدينة فى الفترات الزمنية المختلفة على الشكل العمرانى للمدينة، وكذلك على تغيير بيئة مواضع الاستخدامات ،وقد اتضح من خلال الجدول رقم(١)الذى يوضح المؤشر التطورى للسكان والعمران بمدينة شبين الكوم فى الفترة مابين(١٩٠٧/٢٠١٥)،ومن الشكل رقم(٢)الذى يوضح التطور النسبى للسكان والعمران بمدينة شبين الكوم فى ذات الفترة عدة حقائق هى: -

- بلغ عدد سكان المدينة نحو(٢١٠٧٦) نسمة عام ١٩٠٧،بينما بلغ عددهم فى عام ٢٠١٥م نحو(١٩٥٣٩٨) نسمة؛ ومن ثم فقد تضاعف عدد سكان المدينة بما يزيد عن ثمانى مرات وربع قدر حجمهم فى بداية الفترة.
- تجاوز معدل النمو العمرانى للمدينة ضعف معدل النمو السكانى ففى الوقت الذى تزايد فيه السكان بنحو مايزيد عن ثمانية مرات ؛ فقد تضاعفت المساحة العمرانية للمدينة بما يزيد عن سبعة عشر مرة من (٥٠٠٣٤٦) م٢، أو مايعادل (١١٩) فدانا ، إلى نحو (٩٠٧٠٠٣٨,٥) م٢ أو ما يعادل (٢١٥٩) فدانا فى بداية الفترة ونهايتها على الترتيب ؛ ومن ثم زيادة الزحف العمرانى على جميع الاستخدامات التى كانت تقع خارج العمران ، و الأراضى الزراعية .

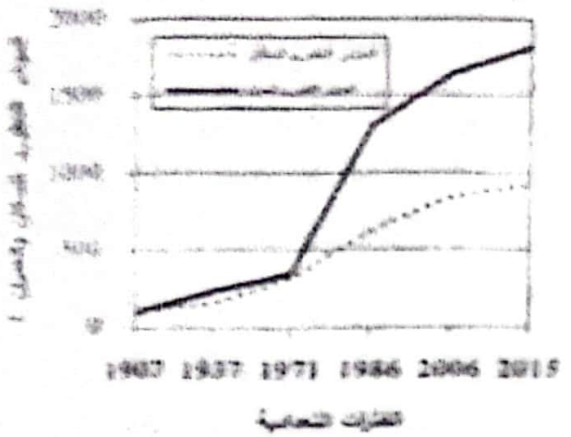
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

جدول رقم (١) المؤشر التطوري لسكان والعمران بمدينة شبين الكوم في الفترة ما بين (١٩٠٧-٢٠١٥م)

البيان / الفترة التعاقبية	المؤشر التطوري للنمو السكاني ٪	المؤشر التطوري للنمو العمراني ٪
١٩٠٧	١٠٠	١٠٠
١٩٣٧	١٩٩	٢٧٧,٥
١٩٧١	٣٦٤,٨	٣٩٦,٨
١٩٨٦	٦٣٣,٣	١٣٠٠
٢٠٠٦	٨٩٠,٣	١٦٥٣,٢
٢٠١٥	٩٣٧,١	١٨١٢,٨

المصدر : الجدول من إعداد الباحثة اعتمادا على بيانات الجدول رقم (١) ، بحساب المؤشر التطوري لتطور السكان والعمران للباحثة * الفترة الزمنية المتعاقبة لإنخفاضها إلى أربع فترات

شكل رقم (٣) التطور التاريخي لسكان والعمران بمدينة شبين الكوم خلال الفترة ما بين ١٩٠٧-٢٠١٥م



المصدر : الشكل من عمل الباحثة اعتمادا على بيانات الجدول رقم (١)

(١-٢) مراحل النمو العمراني وأفراط النمو على المحور الطولي.

مرت مدينة شبين الكوم بأربع مراحل تطورية سيتم تناولها بالتفصيل من خلال الجدول رقم (٢)الذى يوضح امتداد النمو العمراني لمدينة شبين الكوم في الفترة ما قبل عام ١٩٠٨م حتى ٢٠١٥م، ومن خلال الشكل رقم(٣- أ،ب) الذى يوضح الشكل الفعلي والطبيعي للمدينة في ذات الفترة منهما لتصح عدة حقائق هي:-

(١-٢-١) المرحلة النووية للمدينة (فيما قبل ١٩٠٨م).

يطلق عليها المرحلة النووية ، حيث نمت المدينة من النواة التي كانت تمثل ربوة الكوم الذى شيد؛ للحماية من خطر الفيضان، يلفها شارع دائر الناحية ، وانحصرت هذه النواة بين بحر شبين في الشرق وخط سكة الحديد القاهرة /طنطا في الغرب

اتخذت المدينة نمطاً بالغ الاستطالة ؛ نتيجة لعدم تساوى امتداد النمو العمراني للمدينة في الاتجاهات المختلفة فساد اتجاه الشمال وقد انحرف عن نصف القطر المتوسط (٣٩٩)م بنسبة (+١١٨٪)(حساب نسب الانحراف للباحثة من الجدول المشار إليه)- واتجاه شمال الشمال الغربي بنسبة (+١٢٥٪) وتراوحت نسب انحراف امتداد العمران بين الجنوب وجنوب الجنوب الشرقي بين (+٢ :-١٢,٣٪) وفي المقابل تنخفض نسب انحراف امتداد العمران في الشرق والغرب مابين (-٥٠٠:-٣٢,٣٪) ، بلغ طول قطر المدينة الطولي(١٢٨٠) م أكثر من ضعف قطرها العرضي (٤٧٠) م ، كما انحرف شكل المدينة عن الشكل الطبيعي بنسبة (+٦٠,٤٪) ؛ ومن ثم تتضخم المدينة بما يقرب من ثلثي امتدادها الطبيعي في جميع الجهات، ولما كان الشكل الدائري أنسب الأشكال لتحقيق تساوى النمو العمراني للمدينة والعدالة المكانية في رحلات السكان من قلب المدينة إلى أطرافها في كل الاتجاهات على نقيض الشكل الطولي الذى يحتوى على الاستخدامات الموطنة على المحور الطولي في فترة زمنية أقصر ،كان يجب أن نتظر

النواة ومنطقة الأعمال المركزية الوسط الهندسي للمدينة ؛ ولكن منطقة الأعمال المركزية توطنت شمال النواة ب(٥٥٠م)فيما بين اتجاه الشمال وشمال الشمال الغربي ؛ومن ثم عدم توسط منطقة الأعمال المركزية للمدينة واختلاف طول رحلة العمل اليومية والتسويقية.

(١-٢-٢) المرحلة التكوينية مابين (١٩٠٨/١٩٧١).

زاد عمران المدينة زيادة طفيفة فى هذه المرحلة حول شارع داير الناحية ؛ وقد تم التغلب على بحر شبين بعمل المعابر عليه وتم التغلب على خط السكة الحديد القاهرة /طنطا بعمل الأنفاق ، وقد التحمت المدينة خلالها بالعزبة الغربية غرب السكة الحديد ، وبالمثل فقد التحمت بالعزبة الشرقية شرق بحر شبين .

اتصف شكل النمو العمرانى للمدينة فى هذه المرحلة بأنه غير طبيعى وظلت المدينة تنمو بدون تساوى فى جميع الاتجاهات فاستأثرت الاتجاهات الشمالية بأعلى نسبة للامتداد العمرانى مابين الشمال الشرقى حتى شمال الشمال الغربى وتراوحت نسب انحرافها بين (+٣٨ :+٦٨٪)عن نصف القطر المتوسط ، فى حين تراوحت انحراف الامتداد العمران بين الجنوب وجنوب الجنوب الشرقى بين (+٢٧,٩ :+٥٨,٨٪) وفى المقابل تدنى امتداد العمران فى الشرق والغرب مابين (+٣,٦:-٣٩,٤٪)، فقد اتخذت المدينة شكلاً بالغ الاستطالة وإن تغير المحور السائد للنمو مابين شمال الشمال الغربى/ جنوب الجنوب الشرقى ، وقد بلغ نحو (٢٤٣٠)متر ، ويتقاطع معه المحور شمال الشمال الشرقى / جنوب الجنوب الغربي بنحو (١٥٠٠) متر ، بلغت نسبة انحراف شكل المدينة عن الشكل الطبيعى نحو(+٦٣,٥٪) .

(١-٢-٣)المرحلة المعاصرة (١٩٧١/٢٠٠٦).

شهدت هذه المرحلة حرب أكتوبر عام ١٩٧٣ وما بعدها " وهى تعد بداية مرحلة ثورة عمرانية شملت الريف والحضر ، والمدن بجميع فئاتها من الصغرى إلى الكبرى ، ويمكن أن نعد هذه المرحلة هى المرحلة الانفجارية للمدن الكبيرة (مصيلحي ، ٢٠٠٥ ، ص٢٢).

نمت المدينة فى كافة الاتجاهات على حساب الأراضي الزراعية حتى تجاوزت المدينة الحدود الإدارية لها ملتحمة بالقرى المجاورة فالتحمت بقريتى ميت خاقان ، وكفر المصيلحة ؛ ومن ثم ضمهما للمدينة منذ عام ١٩٧٣ ، بالإضافة لضم بعض الأحواض الزراعية من القرى المتاخمة للمدينة إلى كردونها ، فقد ضمت خمسة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

جدول رقم (٢) امتداد النمو العمراني لمدينة شبين الكوم

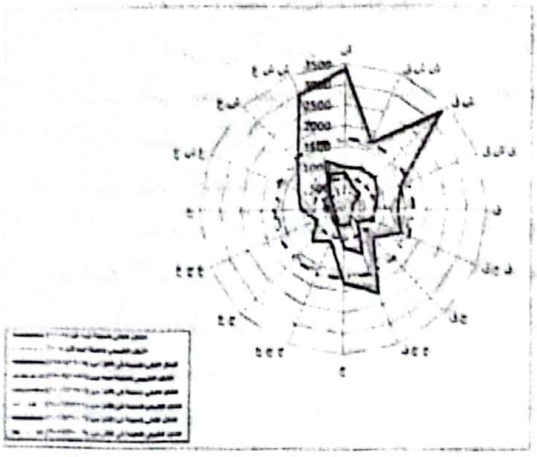
الاتجاه / المدن	المرحلة الأولى ماقبل ١٩٠٨ الطول بالمتر	المرحلة الثانية ماسبين (١٩٠٨/ ١٩٧١) الطول بالمتر	المرحلة الثالثة ماسبين (١٩٧١/ ٢٠٠٦) الطول بالمتر	المرحلة الرابعة ماسبين (٢٠٠٦/ ٢٠١٥)
شمال	٨٧٣٠	٢٠٠٠	٣٣٣٠	٣٤٠٠
شمال شرق	٥٩٣٠	٢٠٥٠	١٩٥٠	١٧٠٠
شرق	٥٠٠	١٠٣٠	٣١٣٠	٣٣٠٠
جنوب شرق	٢٣٠	٨٧٠	١٩٠٠	١٥٠٠
جنوب	٣٠	٧٢٠	١١٤٠	١٣٠٠
جنوب غرب	٢٠٠	٧٠٠	٢٤٠٠	١٥٠٠
غرب	٢٣٠	٤٥٠	٨٠٠	١٠٠٠
شمال غرب	٣٥٠	١١٨٠	٢٠٠٠	٢٣٠٠
ش	٤١٠	٩٥٠	١٨٠٠	١٨٠٠
ش ش غ	٤٠٠	٤٥٠	٨٥٠	٨٥٠
ش غ	٩٧٠	٤٠٠	١١٠٠	١١٠٠
ش ش غ	٢٣٠	٣٠٠	٧٢٠	٧٢٠
غ	٢٧٠	٤٥٠	٨٠٠	١٠٥٠
ش غ ش	٣٠٠	٥٤٠	١٢٠٠	١٣٠٠
ش غ	٥٠٠	٥٠٠	١٢٠٠	١٦٠٠
ش غ ش	٩٠٠	١٣٥٠	٢٩٦٠	٢٩٦٠
الجملة	٦٣٩٠	١١٨٩٠	٢٥٨٨٠	٢٧١٨٠
المتوسط (بحساب القطر المتوسط)	٣٩٩	٧٤٣	١٦١٧,٥	١٦٩٨,٧٥
نسبة الانحراف عن الشكل الطبيعي (٪)	٢٠,٤	٦٣,٥	٥٨,٦	٥٣

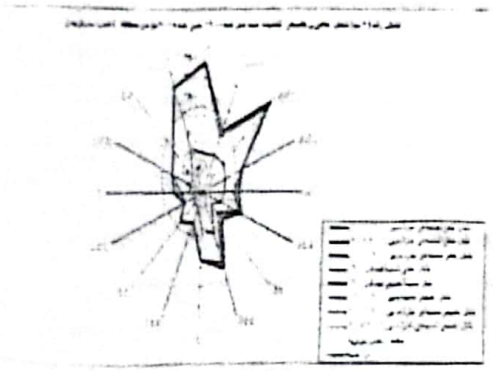
المصدر : الجدول من إعداد الباحثة . وقياس أطوال الاتجاهات من الخريطة الكنتورية المساحية مقياس ١/٥٠٠٠ وحساب نسب الانحراف عن الشكل الطبيعي للمدينة

* تم حساب الانحراف عن الشكل النمو الطبيعي للمدينة بقسمة أكبر قطر للمدينة على القطر المتوسط للدائرة التي تكونها مساحة المدينة في كل فترة زمنية أو نسبة أكبر قطر للمدينة على نسبة القطر النظري وهو(١٢,٥ ٪) ، حيث أن الدائرة تنقسم على ست عشرة اتجاه نسبة كل منهاهو (٦,٢٥ ٪) مقترح من الباحثة

شكل رقم (٣-أ) الشكل الفعلي والطبيعي للمدينة في الفترة فيماقبل عام ١٩٠٨ م حتى عام ٢٠١٥ م .

في الفترة ما قبل عام ١٩٠٨ م حتى عام ٢٠١٥ م(من الهواء) .





المصدر : الشكل من عمل الباحثة اعتمادا على بيانات الجدول رقم (٢)

أحواض زراعية تابعة لقرية كفر طنبدى فى شمال المدينة ، وهى حوض الغزالى رقم(١٨)، والخواجة رقم (١٢) وزايد رقم (١٣) وجودة رقم (١٩)، و ضمت أربعة أحواض من قرية المصيلحة فى الشرق وهى حوض بقوره قبلى رقم (٢٩) والجنينة رقم (٥) . وحوض الأربعة الشرقى رقم (٨)، وحوض الحذاذة رقم (١٠)، و ضمت حوض الخواجة رقم (١٩) من قرية طنبدى فى اتجاه الشمال ؛ منذ عام١٩٩٢(مجلس مدينة شبين الكوم ،١٩٩٢ ، بيانات غير منشورة) .

أصبح شكل المدينة بنهاية هذه المرحلة بالغ الاستطالة كما كان فى المرحلة السابقة، و بالرغم من تعرضها لتجربة تخطيط عام ١٩٨٥ ولكنها لم تستفد من تجارب الماضى وتحاول تفيد النمو العمرانى فى الاتجاهات النامية أو توطين الاستخدامات السلبية فى الاتجاهات المتجمدة أوشبه المتجمدة بل أفرطت المدينة من نموها فى اتجاه الشمال، فقد بلغ امتداد العمران فيه نحو (٣٣٣٠)م والجنوب نحو (١٨٠٠)م وتراوح الامتداد بين فى اتجاه الشرق والغرب نحو (٨٠٠:١١٤٠)م ، حيث بلغ قطر المدينة الطولى نحو (٥٢٠٠) متر ، وقطرها العرضى نحو (١٩٤٠) متر، بلغت نسبة انحراف

شكل المدينة عن الشكل الطبيعي نحو (+٥٨,٦٠٪) ؛ وهي بذلك تنحرف عن الوضع الطبيعي بما يزيد عن نصف امتدادها الطبيعي.

(١-٢-٤) المرحلة الرابعة(الثورة) (٢٠٠٦/٢٠١٥).

تميزت هذه المرحلة بقيام ثورتين هما ٢٥من يناير ٢٠١١م ، و ٣٠ يونيو ٢٠١٣ م ، وقد واكب ذلك حالة واسعة من الانفلات الأمني ؛ ومن ثم عدم إحكام قبضة سيطرة الدولة ؛ وماترتب عليه من حدوث تعديات كبيرة على الأراضي الزراعية بالبناء ؛ فمت الكتلة العمرانية للمدينة بمسافات كبيرة ، وفي معظم الاتجاهات على حساب الأراضي الزراعية حتى غدت المدينة من تجاوز الحدود الإدارية لها مرة ثالثة ملتحمة بالقرى المجاورة في عدة اتجاهات هي: في اتجاه الشمال ؛ فالتحمت بقرية كفر طنبدي ، فيما نمت بين اتجاهي الشمال وشمال الشمال الشرقي(حي ميت خاقان) في الجانب الشرقي لبحر ب (٧٥٠)م، تمددت المدينة في اتجاه الشرق لاسيما على طريق شبين الكوم/قويسنا ؛ ومن ثم أصبحت المدينة مهيأة للالتحام بقرية المصيلحة حيث لا يفصلها عنها سوى (١٢٥٠)م ،تمددت المدينة في اتجاه الغرب والشمال الغربي وشمال الشمال الغربي على حساب الأراضي الزراعية ؛ فأصبح لايفصلها عن سكن عزبة الجبالي خلف مصنع الغزل سوى (٢٠٠٩) مترا فقط ، على حين ظلت هناك اتجاهات متجهة النمو نفر منها العمران وهي الجنوب وجنوب الجنوب

الغربي والجنوب الغربي وغرب الجنوب الغربي ؛ حيث توطن بعض أنماط الاستخدامات الصحية مثل الجبانات، مقلب القمامة ، وتوطن الاستخدامات الصناعية مثل مطحن وسط وغرب الدلتا. ظل شكل المدينة بنهاية هذه المرحلة بالغ الاستطالة، حيث بلغ قطر المدينة الطولي نحو (٥٢٠٠) مترا ، وقطرها العرضي نحو (٢٣٥٠) مترا ، بلغت نسبة انحراف شكل المدينة نحو (+٥٣٪) ؛ ومن ثم فأنها مازالت تنحرف عن الوضع الطبيعي بما يزيد عن نصف امتدادها الطبيعي.

(٢) تغير بيئة موضع الاستخدامات وتداعياتها الصحية والبيئية .

كان من نتائج النمو العمراني غير المتوازن للمدينة في الفترات العمرانية المتلاحقة ، أثره الواضح على تغير بيئة مواضع استخدامات الأرض ذات العلاقة بالبيئة والصحة العامة ؛ فما كان منها خارج العمران فيما قبل أصبح بداخله ؛ مما يخل بالمنظومة الوظيفية التي تقدمها؛ نتيجة لفقدها لأحد متطلباتها الوظيفية أوكل المتطلبات؛ ومن ثم إمكانية نشر التلوث البيني والأمراض ؛ ومن ثم التأثير في الصحة العامة للمدينة ويتضح ذلك من خلال الشكل رقم (٤) الذي يوضح مواضع الاستخدامات بالنسبة للعمران بمدينة شبين الكوم فيما بين عامي (١٩٠٨/٢٠١٥)م.

(٢-١) الاستخدامات الصحية وتداعياتها.

تشمل الاستخدمات الصحية عدة انماط هي المستشفيات ، الوحدات البيطرية ، والمجازر ، مقالب القمامة ، الجبانات ، محطات معالجة الصرف الصحي ؛ تمثل الاستخدامات الصحية داخل المدن نظاما إجماليًا له مدخلات ومخرجات ، وعمليات التفاعل بين المدخلات والمخرجات ، كما انه يتكون من أنظمة فرعية تتكامل وتتجمع فيما بينها لتشكل النظام الإجماليّ للاستخدام، و عندما تضطرب حركة هذا النظام في أثناء أي مرحلة من مراحله؛ يؤدي للخلل في النظام الصحي الحضري؛ ومن ثم حتما ستؤثر في صحة وبيئة المجتمع في المناطق المجاورة لمواضعالاستخدامات من خلال

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

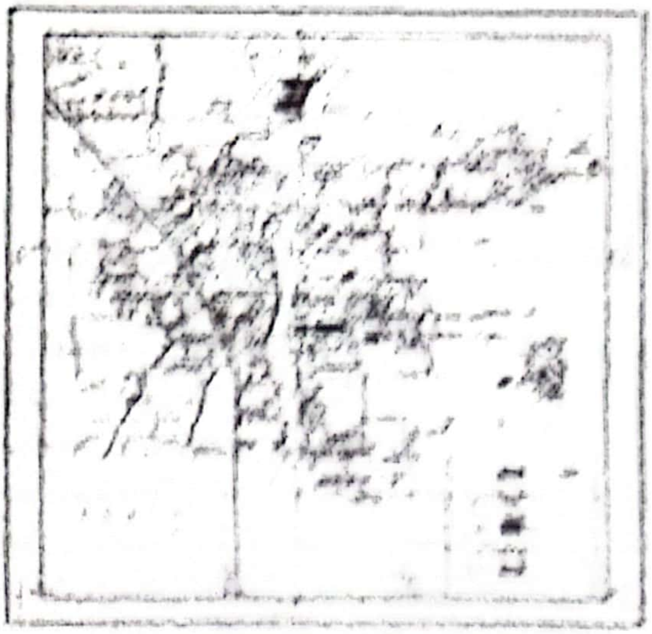
مدينة [illegible] و[illegible] جميع الخدمات الصحية للاستخدامات الصحية [illegible] ٢٠١٠م [illegible]

[illegible] أن غالبية مجموعة مواضع الاستخدامات الصحية بعيداً عن المشكلات [illegible] الاستخدامات [illegible] التي تقع في [illegible] والتلوث ، والهدوء ، والبعد عن مصادر التلوث [illegible] عن الطرق الرئيسية ، والتوطن خارج العمران [illegible] وذلك هذا المستشفيات العامة التي [illegible] من [illegible] العمران [illegible] وسهولة [illegible] ، وكلما [illegible] في الاتجاه [illegible] المرضى.

يمكن تحليل التطور [illegible] مواضع الاستخدامات الصحية من خلال الشكل رقم (٣) الذي يوضح تطور مواضع الاستخدامات الصحية بالنسبة للعمران والنطاقات المتوسطة من عامي ١٩٣٧-٢٠٠٥م ، والجدول رقم (٣) الذي يوضح مواضع الاستخدام الصحي بالنسبة للعمران وتطور التوطن بين عامي ١٩٣٧ ، ٢٠٠٥/٢٠١٠م والشكل رقم (٥) الذي يوضح ذلك ، [illegible] الحقائق التالية :

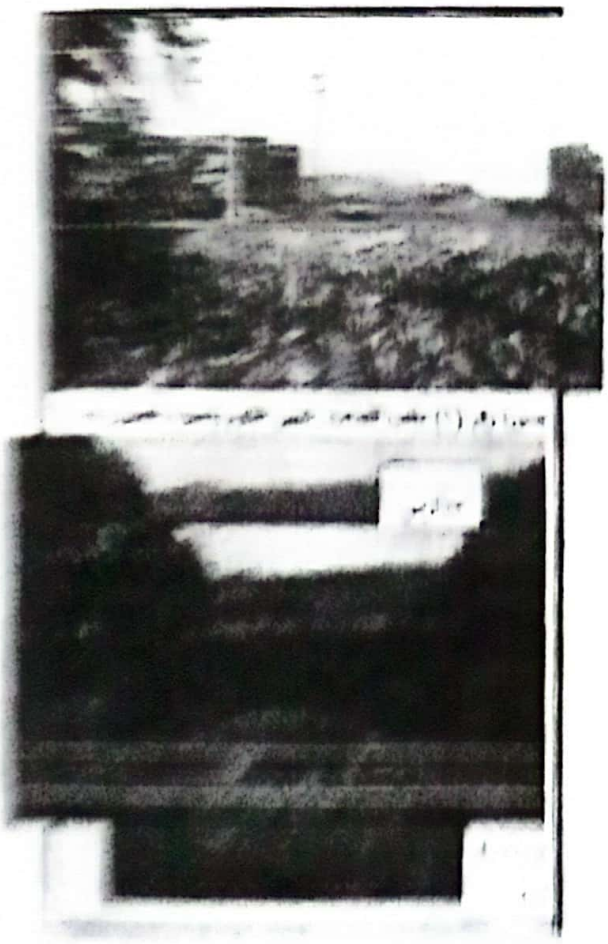
- توطنت معظم الاستخدامات الصحية في عام ١٩٣٧ خارج العمران بنسبة ([illegible]٪) وهذا أمر [illegible] من [illegible] مشكلات الاستخدامات من الهدوء والبعد عن العمران [illegible] وكذلك [illegible] الصحة الوقائية [illegible] وسهولة [illegible] الخدمات [illegible] السكان ، ويمثل [illegible] نحو ([illegible]٪) والشكل [illegible] في الاتجاه [illegible] الشمال وشمال الشرقي [illegible] الجنوب الشرقي ، و[illegible]

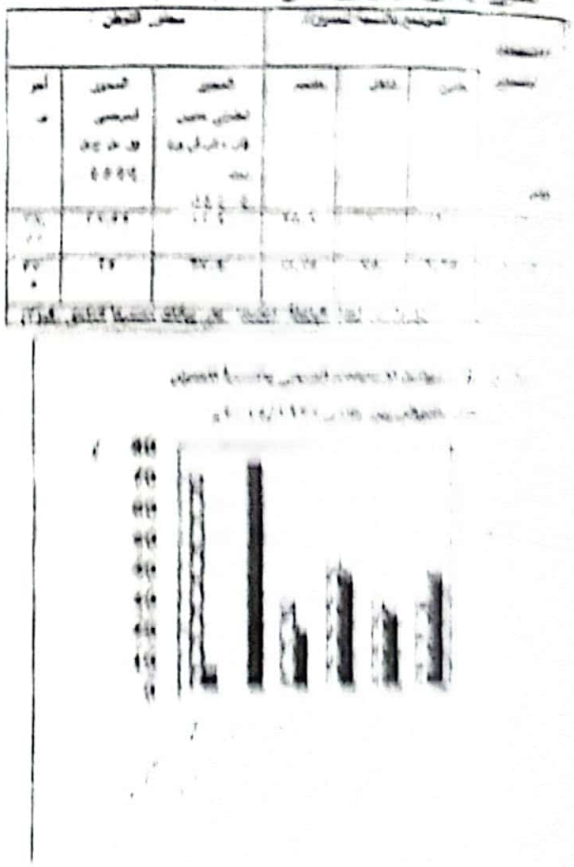
شكل رقم (٤) مواضع الاستخدامات بالنسبة للعمران بمدينة [illegible]



المصدر : [illegible]

السحر في اتجاه الجنوب الشرقي وكلا منها توطن خارج العمران بما(٤٥٠٠م) فيما عدا مستشفى السحر التي التحمت بالعمران ، والمجرر توطن في الجهة الجنوب الغربية بالعمران ومقلب قمامة في اتجاه الجنوب خارج العمران بما(١٠٠٠م) وتوطنت جبانة مسلمي شبين الكوم في اتجاه ما بين جنوب الجنوب الغربي وشرق الجنوب الغربي بمسافة (١٥٠٠) م ، و توطنت جبانة مسيحي شبين الكوم في اتجاه الغرب على مسافة (٣٠٠) م.





- ضم الاستخدام الصحي المدينة في عام ٢٠١٥ نحو (١٦) مفردة توزعت بين سبع مستشفيات ، ووحدتين بيطريتين ، ومجزرا ، ومقبا للقمامة ،وخمس حيانات أصبح معظمها داخل العمران بنسبة (٧٥٪)، وملتحما نحو (٧٨,٧٥٪) ، وخارج العمران فقط بنسبة(٢٦,٢٥٪)؛ ومن ثم فقدت أنماط الاستخدامات الصحية المتطلبات الوظيفية لها من الهدوء الذي كانت تنعم به في وقت نشأتها ، وتعرضت للتلوث الهوائي والضوضائي الناتج عن كثافة الحركة المرورية على الطرق المطلة عليها، وفقدت المحيط الأخضر الممثل في الأراضي الزراعية التي تحولت لكتل خرسانية حاجزة للهواء، وتم إمكانية نشر الأمراض التي تنطوي عليها وفقا لطبيعة نشاطها من خلال دورة التهوية في المدينة لاسيما المستشفيات المتخصصة والمجزر ومقلب القمامة، انظر لوحة رقم (١) التي توضح أنماط من تداعيات تغير بيئة موضع المجزر ومجاورته لتجمع مياه صرف مقلب القمامة باحتواء العمران له بمدينة شبين الكوم.
- استأثر المحور الطولي بالمدينة مابين الشمال وشمال الشرقي والجنوب وجنوب الجنوب الشرقي على مايزيد عن ثلث جملة الاستخدامات الصحية (٣٤,٩٪، ٣٧٪) في القرنين على الترتيب؛ مما يؤثر في صحة وبيئة المدينة ويجعل المناطق السكنية على امتداد هذا المحور في خطر بيئي وصحي محقق.

(٢-٢) مرور الطرق الرئيسة داخل العمران وتداعياتها الصحية والبيئية.

تعد الطرق عامل جاذب للعمران ؛ وعندما تصبح بداخله العمران ؛ تتحول لقطاعات من شوارع المدينة،ولكنها تظل الشريان الموصل للطرق خارج العمران فتسمى الطريق/الشارع؛ ومن ثم تتحول تلك القطاعات لعامل ملوث للبيئة ومضر بالصحة العامة وفيمايلي يتم تناول الطرق من خلال محورين هما:

(٢-٢-١) تغير بيئة مواضع الطرق بالنسبة لعمران المدينة

يتضح من الجدول رقم (٤) والشكل رقم (٦) اللذين يوضحان نسب الطرق الرئيسة المارة في العمران ومعدل الزحف العمراني عليها فيما بين عامي ١٩٠٨م و٢٠١٥م عدة ملاحظات هي :-

- بلغت أطوال الطرق المارة داخل المدينة نحو (١,١٦٠) كم عام ١٩٠٨ تضاعفت بمقدار يزيد عن سبع مرات، حيث بلغت نحو (٨,٤كم) عام ٢٠١٥م. وقد شملت عشر طرق اختلفت أطوالها داخل العمران في بداية الفترة ونهايتها ، والتقت في ست مسارات أو مداخل رئيسة وهي: -
- استأثرت طرق شبين الكوم/ملا / طنطا (المدخل الشمالي) بالمرتبة الأولى بنحو (٤٠,٥٪) ، حيث أصبح منه داخل العمران في عام ٢٠١٥م نحو (٣,٤) كم وبلغ طوله في عام ١٩٠٨ نحو كيلومتر؛ ويعزى ذلك للنمو العمراني الطولي للمدينة بمحاذاته بمعدل زحف عمراني سنوي ، بلغ نحو (٢٢,٤)متر/سنة
- جاءت طرق شبين الكوم/ الباجور / أشمون/ القاهرة(المدخل الجنوبي) في المرتبة الثانية بنسبة (٢١٦,٢٪) ، وبلغ معدل الزحف العمراني في اتجاهه نحو (١١,٦) م/سنة
- احتلت طرق شبين الكوم/السادات /المناوف، شبين الكوم/منوف (المدخل الغربي)، طريق شبين الكوم/الشهداء (المدخل الشمالي الغربي) المرتبة الثالثة بنسبة بلغت (٢١١,٩٪) تكرر منها من إجمالي الطرق وكانت هذه الطرق ملتحمة بالعمران عام ١٩٠٨م أصبحت الآن بداخل العمران بمسافة واحد كيلومتر ، كما بلغ معدل الزحف العمراني باتجاهها نحو (٩,٣) م/سنة وهو يعد أقل معدل للزحف على الطرق بالمدينة على الإطلاق.

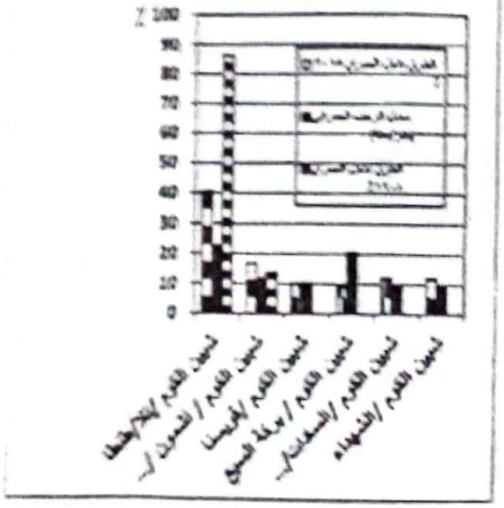
بلت باقي الطرق حيث تراوحت النسب بين (١٠٪) لطريق شبين الكوم /قويسنا، ين (٩٪) لطريق شبين الكوم /بركة السبع من أجمالي الطرق المارة داخل عمران ينة بمعدل زحام عمراني بلغ نحو (١٠,٣) مترا/سنة ، و(٢٠,٦) مترا/سنة لهما على التوالي.

(٣-٢-٢): التداعيات الصحية والبيئية للطرق الرئيسة المارة داخل عمران المدينة

يترتب على مرور الطرق داخل عمران المدن عدة تداعيات صحية وبيئية ، منها تلوث الهوائي والضوضائي الصادر عن وسائل النقل ؛ فالسيارة ...الخاصة متوسطة الحجم تقذف إلى الجو حوالى ٣٫٦٠م من غازات العوادم في الساعة الواحدة ... أكثرها خطورة غاز أول أكسيد الكربون ...الذى يكون حوالي ١٥٪ من عادم سيارات البنزين ؛ ويؤدى تلوث الهواء به إلى خلل في الجهاز العصبي والم

جدول رقم (٤) نسب الطرق الرئيسة المارة في العمران ومعدل الزحف العمراني المسئول عليها فيما بين عامي ٢٠٠٨م و٢٠١٥م.

شكل رقم (٦) نسب الطرق الرئيسة المارة داخل العمران ومعدل الزحف العمراني المسئول عليها في الفترة مابين ٢٠٠٨م/٢٠١٥م



المصدر :الشكل من عمل الباحثة اعتمادا على بيانات الجدول رقم (٤).

الرأس والشلل والنزيف الدموى فى شبكية العين، وفقدان الوعى حتى الموت(مصيلحى، ٢٠٠٨، ص٨٧) ، وتحدث الوفاة عندما يتعرض الإنسان إلى ٨٠٪ جزء بالمليون؛ حيث يؤدى إلى أكسدة ٦٠ ٪ من هيموجلوبين الدم .

كما يؤدى تلوث الهواء بالرصاص إلى ضعف النمو عند الأطفال ، و تليف العصب المركزى فى الأجنة؛ ومايترتب عليه من مشكلات فى الذكاء والتعليم (Meland &Robert,J.E,2000,p18)، وإذا زاد تركيزه عن ٠,٦ جزء فى المليون يؤدى لإضرابات عصبية وقئ ووفاة الأطفال، وعندما يزيد تركيزه عن ٠,٨ جزء فى المليون يتسبب فى حالات الصرع وفقدان الوعى (الصاوى ، ٢٠١٣ ، ص ص٣٦٨،٣٦١)

تتعرض المناطق السكنية القريبة من الطرق الرئيسة ومناطق الاحتقانات المرورية الشديدة إلى الضوضاء الصادرة عن السيارات؛ مما يؤدى إلى الإصابة بالأمراض العصبية و فقدان السمع تدريجياً؛ فالتعرض لمستوى صوت أعلى من ٩٠ ديسبل يؤدى إلى الصمم(Meland،&Robert,J.E,2000,p184) كما أن التعرض المستمر للصوت

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الشديد يمكن أن يؤدى إلى ضيق الشرايين وعدم انتظام ضربات القلب واضطراب الجهاز الهضمى فيزيد من إفرازات المعدة والكبد والبنكرياس والغدد الصماء وتؤدى هذه التغيرات فى جسم الإنسان إلى ارتفاع ضغط الدم (عنايت، ٢٠٠٠،ص ص ١٧٣: ١٧٦).

تقول الإحصائيات إن مجموع ما تطلقه ألف سيارة فى اليوم يقدر بحوالى(٣,٢) طن من غاز أول أكسيد الكربون، و(٣٠٠) كجم من الغازات الأخرى(عبد السلام ، و عرفان ، ١٩٩٢،ص٥٣) ، كما أن تشغيل ألف سيارة تعمل بالبنزين داخل أى مدينة ينتج عنه بالإضافة لما تقدم كميات أخرى من الجزيئات العضوية التى لم تتم أكسدتها تنبعث (مصيلحى،٢٠٠٨، ص٨٧).

اتضح من خلال الجدول رقم (٥) الذى يوضح عدد السيارات المارة بالطرق الرئيسة بالمدينة ، والانبعاث المتخلف عنها والشكل رقم (٧)عدة حقائق هى :

بلغ عدد السيارات المارة بالطرق الرئيسة بالمدينة فى اليوم الواحد بلغت نحو (٤٥٥٨٤٧,٤) سيارة ينتج عنها نحو (١٥٩٥,٥) طن/يوم من عوادم السيارات، تقسم إلى (١٤٥٨,٧) طن من غاز أول أكسيد الكربون ، ونحو (١٣٦,٨) طن من الغازات الأخرى .

جدول رقم (٥) عدد السيارات بالطرق الرئيسة المارة داخل مدينة شبين الكوم والانبعاث المتخلف عنهاعام ٢٠١٥م.

البيان / الطريق	كثافة المرور عربة /ركوب مكافئة /يوم*	انبعاث السيارات من ** أكسيد الكربون طن/يوم	انبعاث السيارات من ** الغازات الأخرى طن/يوم	جملة انبعاث السيارات من الغازات طن / يوم**	الانبعاث النوعى طن / عربة / يوم **
شبين الكوم /تلا/طنطا	١٢٣٨٤٠	٣٩٦,٣	٣٧,١	٤٣٣,٤	٣٧,٢
شبين الكوم/الباجور/اشمون/القاهرة	١٢٢٥٨٧,٢	٣٩٢,٣	٣٦,٧	٤٢٩	٣٦,٩
شبين الكوم /قويسنا	٩٣٨٣١,٤	٣٠٠,٣	٢٨,١	٣٢٨,٤	٣٠,٦
شبين الكوم /السبع	٦٧٤٤٩,٦	٢١٥,٨	٢٠,٢	٢٣٦	٣٤,٨
شبين الكوم /السادات/ الماى /منوف	٣٩٦٠٤,٨	١١٧	١١	١٢٨	٨
شبين الكوم /الشهداء	١١٥٣٤,٤	٣٦,٩	٣,٥	٤٠,٤	٢,٥
الجملة	٤٥٥٨٤٧,٤	١٤٥٨,٧	١٣٦,٨	١٥٩٥,٥	١٠٠٪

المصدر : الجدول من عمل الباحثة اعتمادا على بيانات مصدرها الشرائط التلفزيونية للتسجيل، وقياس أطوال الطرق الوظيفة داخل المدينة ، وحصر السيارات من الدراسة الميدانية المحركة على هذه الطرق والمداخل الرئيسة بالمدينة خلال أربعة أيام ٢٠١٥/١٠/١، ٢٠١٥/١٠/٤، ٢٠١٥/١٠/٧، ٢٠١٥/١٠/٨، ٢٠١٥. مابين الساعة ٤/٢,١٢/٩ مساءا

*وتم توحيد المركبات طبقا لمعامل الوحدة المكافئة التى تطبقه الهيئة العامة للطرق والكبارى

١- السيارات الخاصة والتاكسي مكافئتها(١ وحدة) ٢- الميكروباص مكافئتها (١,٧٦ وحدة)

٣ -الاتوبيس مكافئتها (٢,٢٥ وحدة) ٤- النقل الخفيف مكافئتها (١ وحدة)

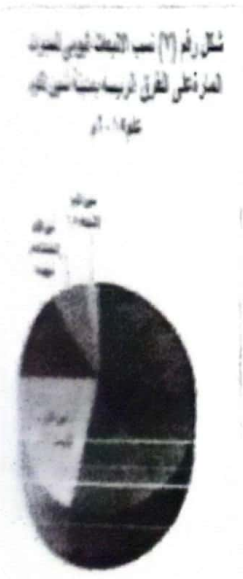
٥- النقل الثقيل مكافئتها (٢ وحدة)

عن عبد المعطى شاهين عبد المعطى ، تحليل جغرافى لحركة النقل على مداخل مدينة السحلة الكبرى،الجمعية الجغرافية المصرية ، سلسلة البحوث الجغرافية العدد١٦ ، ٢٠٠٧م ، ص٩٨ .

**تم تقدير حجم الانبعاث اعتمادا على معادلة ملدها

$$\text{معدل الانبعاث على طريق او منطقة ما} = \frac{\text{جملة عدد السيارات}}{١٠٠٠} = (٣,٢)$$

معدل الانبعاث /١٠٠٠ سيارة =٣,٢ طن من غاز أول أكسيد الكربون و ٣٠٠ طن من الغازات الأخرى منهاالكاسيد النتروجين ، الكبريت ، والرصاص لمزيد من التفاصيل راجع على زين العين عبد السلام ومحمد عبد المرضى عرفات ، تلوث البيئة ،ثمن للتنمية ، المكتبة الأكاديمية ، ١٩٩٢،ص٥٣، وفتحى محمد مصيلحى مرجع سابق ، ٢٠٠٧ ، ص٨



شكل رقم (٧) نسب الانبعاث لبعض العوادم على الطرق الرئيسة داخل مدينة شبين الكوم عام ٢٠١٥م

المصدر : الشكل من عمل الباحثة اعتمادا على بيانات الجدول رقم (٥)

طقت الطرق الرئيسة بالمدينة في حجم الحركة عليها وحجم الاسعافات اليومية فجاء
طريق شبين الكوم/ طنطا ، وشبين الكوم/ الاقصر أكثر الطرق تأثيرا في تلوث هواء
مدينة وصحتها ،وهما يتقاطع والمدخل الشمالي للمدينة مابين الشمال والشمال
الشرقي فاستحوذ بأكبر نسبة للمركبات وحجم الاسعافات (٢٣٪) ،احتل طريق شبين
الكوم / القاهرة ، وشبين الكوم / البحور ، وشبين الكوم / أشمون المرتبة الثانية وتقع
المدخل الجنوبي للمدينة مابين الجنوب وجنوب الجنوب الشرقي المرتبة الثالثة بنسبة
بلغت نحو (٢٦,٩٪)من حملة المركبات والاسعافات ،جاء طريق شبين الكوم/ قويسنا
في المرتبة الثالثة بنسبة بلغت (٢٠,٦٪) من حملة المرور والاسعافات، اقتصرت
المرتبة الرابعة على طريق شبين الكوم/ بركة السبع بنحو (١٤,٨٪)من حملة الحركة
والاسعافات، في حين تقهقرت طرق شبين الكوم/ السادات و شبين الكوم/ منوف
طرق شبين الكوم/الشهداء المرتبة الخامسة والأخيرة بنسب بلغت (٨,٢٪ ، و ٥,٢٪)
لها على الترتيب وهو يعد اقل المحاور تلوثا.

يعد طريق شبين الكوم /طنطا ، وطريق شبين الكوم /القاهرة الشريان الرئيس
لحركة في المدينة فقد استحوذ على أكثر من نصف المركبات ونصف حجم الاسعافات
(٥٤,١٪) ؛ ومن ثم تعد المناطق المطلة عليه من أكثر المناطق معاناة من التلوث
الجوائي والضوضائي والإصابة بأمراض القلب والأمراض النفسية و العصبية وفقدان
السمع ، وبالرغم من ذلك توطنت عليه معظم الاستخدامات الصحية والاستخدامات
التعليمية والرياضية.

(٢-٣) المجارى المائية والتداعيات الصحية والبيئية المرتبطة بها.

تؤدي المجارى المائية بوظيفة صحية فضلا عن كونها قنوات حاملة للمياه ، وبالقرب
تعمران منها وأسره لبعض قطاعاتها ؛ تتغير بيئتها من استخدام له وظيفة صحية تتمثل
في التهوية ، والمظهر الجمالي لرؤيته و المنظور الأخضر الاقتران الأشجار به إلى
استخدام فقد معظم وظيفته الصحية ؛ لاعتداء السكان عليه بالبناء على ضفتيه بمخلفات
كبيرة عملت على حجب رؤيته ، وقطع معظم الأشجار المقترنة به ؛ فضلا عن تعرضه
لتعدي السكان عليه بإلقاء المخلفات وغيرها ؛ وما ينجم عنها من انتشار الأمراض
الأوبئة مثل البلهارسيا والتيفود والكوليرا.

(٢-٣-١) تغير بيئة المجارى المائية بالمدينة.

يمكن تتبع تغير بيئة المجارى المائية بمدينة شبين الكوم من خلال الجدول رقم
(٦)الذى يوضح ملامح تغير بيئة المجارى المائية بمدينة شبين الكوم بين

عامى١٩٠٨م /٢٠١٥ م، والشكل رقم (٨)الذى يوضح ذلك، منهما يتضح مايأتى :-

- بلغت أطوال المجارى المائية داخل عمران المدينة نحو (١١٧٠م) عام١٩٠٨م واقتصرت على بحر شبين، تضاعفت فى عام ٢٠١٥م بما يقرب من ست مرات ونصف (٧٥٠٠م) ، واستحوذ بحر شبين على المرتبة الأولى بنسبة (٦٩,٣٪)؛ نتيجة للنمو العمرانى الطولى والمتسارع للمدينة فى اتجاهه بمعدل زحف عمرانى بلغ نحو(٣٧,٧) م/سنة؛ فأصبح داخل العمران ب(٥,٢ كم)، احتلت ترعة البتانونية المرتبة الثانية بنسبة (١٦,٧٪) من جملة أطوالها بالمدينة وبمعدل زحف عمرانى (٢٤,٣) م/سنة ،أتت ترعة العواجات بالمرتبة الثالثة بنسبة (٧,٣٪) وبمعدل زحف عمرانى بلغ (٢٧,١) م/سنة، على حين جاءت ترعتا مقطع النصرانى وشرق جبانة المسلمين بأقل نسب ، حيث قلت عن (٥٪) و معدل زحف عمرانى قدره(٤,٢، ٢,٨)م/سنة لهما على الترتيب.
- تدهور فاعلية المجار المائية فى تهوية وفلترة المدينة (بحر شبين وترعة البتانونية) ؛ فقدانخفض نصيب الكتلة المبنية من طول الوجهة المائية من (٢٣٤٠م/كم٢)إلى(٦٠٢ م/كم٢) ، وارتفاع نصيب الفدان المائى من مساحة

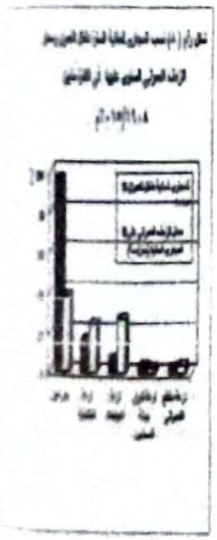
جدول رقم (٦) ملامح تغير بيئة المجارى المائية المارة بمدينة شبين الكوم بين عامى١٩٠٨م . و ٢٠١٥ م

البيان / المجرى المائى	طول المجرى المائى داخل العمران أو المسافة الفاصلة عنه (متر)		معدل الزحف العمرانى فى اتجاه المجارى المائية متر/سنة	طول المجرى المائى داخل العمران عام ٢٠١٥ (٪)	نصيب الطول المساحى من الوجهة المائية متر/ كم٢(*)		نصيب الفدان المائى(**) من الطول المساحى (فدان مائى / فدان مبنى)		نصيب الفدان المائى من السكان (نسمة /فدان)	
	١٩٠٨	٢٠١٥	١٩٠٨-٢٠١٥ م		١٩٠٨	٢٠١٥	١٩٠٨	٢٠١٥	١٩٠٨	٢٠١٥
بحر شبين	١١٧٠-	٥٢٠٠-	٣٧,٧	١٦,٧	٢٣٤٠	٤٨٦	١,٢٥	٢٥	٢٢١,٩	١٩٠٨
ترعة البتانونية	١٢٥٠+	١٢٥٠-	٢٤,٣	١٦,٧	-	١١٢	-	-	-	
ترعة العواجات	150 +	٥٥٠-	٢٧,١	٧,٣	-	-	-	-	-	-
ترعة شرق جبانة المسلمين	ملتحمة	٣٠٠-	٢,٨	١	-	-	-	-	-	-
ترعة مقطع النصرانى	٢٥٠+	٢٠٠-	٤,٢	٢,٧	-	-	-	-	-	-
الجملة	١١٧٠-	٧٥٠٠-	٥٩,٦	٪١٠٠	٢٣٤٠	٦٠٢	١,٢٥	٢٥		

المصدر : الجدول من إعداد الباحثة اعتمادا على بيانات مصدرها الخرائط التفصيلية للمدن والقسمة للباحثة

(*) نسبة طول الوجهة المائية /كم٢ من مساحة الكتلة المبنية المار بها (فتحى محمد مصيلحى ٢٠٠٢، ص ص ٣٩:٣٧)
بلغت مساحة المدينة فى عام ١٩٠٨ نحو (٠,٥)كم٢ ، وبلغت عام ٢٠١٥ نحو (١٠,٧)كم٢

(**) بلغ طول مجرى البحر داخل المدينة (٥,٢)كم ، وتراوح اتساعه بين (٧٠-٦٠٠ ؛ ١٠)م ، بمتوسط ٧٦,٧م ، تبلغ مساحة بحر شبين (٣٩٨٨٤٠)م٢ أو مايعادل (٩٥) فدان ، ولغ امتداد ترعة البتانونية داخل العمران (١٢٥٠)م
وتراوح اتساعها بين (٣٠-٢٠٠ بمتوسط (٢٥)م ، تبلغ مساحتها (٣١٢٥٠)م٢ ، أو مايعادل (٧,٤)فدان
وتصبح جملة مساحة المسطحات المائية (١٠٢,٤)فدان



شكل : الشكل من عمل الباحثة اعتمادا على بيانات الجدول رقم (٦)

الكتلة المبنية من (١,٢٥) فدان إلى (٢٥) فدانا ، فريتميع بحسب الفدان المعاني من السكان من (٢٢١.٩) نسمة /فدان إلى (١٩٠٨) نسمة/ فدان معاني وذلك في الفترة مابين عامي (١٩٠٨/٢٠١٥)م.

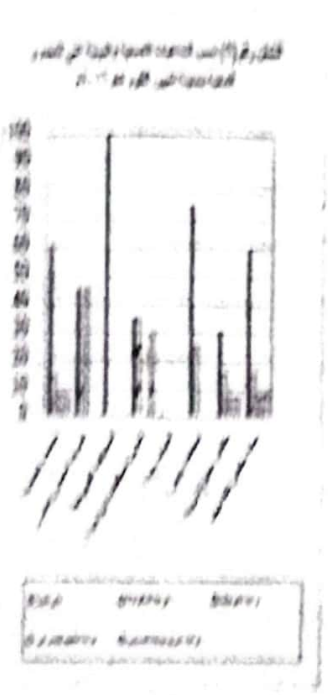
(2-3-2) مظاهر التداعيات الصحية والبيئية بالمجاري المائية بمدينة شبين الكوم:

يمكن تبيان مظاهر التداعيات الصحية والبيئية بالمجاري المائية بمدينة شبين من خلال الجدول رقم (٧) الذى يوضح التوزيع النسبى لمظاهر التداعيات الصحية والبيئية بالمجاري المائية بمدينة شبين عام ٢٠١٦م منه ومن الشكل رقم (٩) الذى يوضح نسب التداعيات الصحية والبيئية على المجارى المائية بمدينة شبين الكوم عام ٢٠١٦م منها نلاحظ مايأتى:

جدول رقم (٧) التوزيع النسبى لمظاهر التداعيات الصحية والبيئية بالمجارى المائية بمدينة شبين عام ٢٠١٦م .

البيان / المجرى المائى	تجمعات القمامة ٪	التردى الصحى (حشرى) ٪	المخلفات الكيميائية ٪	تلوث المخلفات الزراعية ٪	تجمعات براز ٪	تجمعات بعوض ٪	طفح مخلفات الصرف ٪	طفح طفايح الصناديق ٪
بحر شبين	٦٠,٧	٤٥,٥	٢٠٠	٣٥,٣	٪١٠٠	٧٥	٢٠,٨	٢٠,٣
ترعة الثانوية	٢٢,٨	٩	-	٣٥,٣	-	٢٥	١٥,٤	١٥,٣
ترعة العوامات	٨,٢	٤٥,٥	-	-	-	-	٧,٩	٨,٩
ترعة مقطع النصراني	٨,٢	-	-	-	-	-	-	٢,٢
ترعة شرق جبانة المسلمين	٨,٢	-	-	٢٩,٤	-	-	٧,٩	٨,٩
الجملة	٪١٠٠	٪١٠٠	٪٢٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪٢٥	٪٢٠	٪١٠٠

المصدر : الجدول من إعداد الباحثة اعتمادا على بيانات مصدرها الدراسة الميدانية والملحق رقم (٢)



المصدر : الشكل من عمل الباحثة اعتمادا على بيانات الجدول رقم (٧)

(٢-٣-٢-١) إلقاء القمامة .

ينسب إلقاء القمامة بالمجارى المائية أو بالقرب منها فى تعرضها للتلوث الهوائى الناتج عن تحلل القمامة ، فضلاً عن تجمع القوارض والحيوانات الضارة والضالة عليها، ومن ثم نقل وانتشار أمراض الجهاز التنفسى وغيرها من الأمراض المعدية، يعد إلقاء القمامة

على المجارى المائية المظهر السائد، حيث بلغ عدد تجمعات القمامة على ضفاف المجارى وبسطحاتها نحو (٤٢٧) تجمع للقمامة تمثل(٨٩,٥)٪ من جملة مظاهر التداعيات الصحية والبيئية البالغة نحو (٤٧٧) تداعى، ولقد اختلفت المجارى المائية فيما بينها فى حجم القمامة الملقاة ويتضح ذلك كما يلى :-

- استأثر بحر شبين بنسبة (٦٠,٦٪) من جملة القمامة الملقاة بالمجارى المائية بالمدينة ، فقد بلغ عدد تجمعات القمامة الملقاة به (٢٥٩) تجمعاً ، وتشمل جميع علب المنتجات الغذائية من الأطباق وزجاجات المياه الغازية، والورق ، وبعض المخلفات الطافية مثل أشجار الموز وعيدان الذرة ، وتتجمع هذه المخلفات بصفة مستمرة تحت الكبارى وأمام المطاعم والمقاهي ، و عند كوبر الإنقاذ النهرى ، حيث يوجد شبه حاجز لهذه المخلفات؛ مما يجعلها عرضة لتجمع نواقل الأمراض؛ ومن ثم التأثير فى الصحة العامة لاسيما وأن محطات المياه بالمدينة تأخذ مياهها من بحر شبين مباشرة (انظر لوحة رقم(٢) التى توضح مظاهر التداعيات الصحية والبيئية بالمجارى المائية بمدينة شبين عام٢٠١٦).
- احتوت ترعة البتانونية، على نحو (١٤,٨٪) من جملة القمامة الملقاة بالمجارى المائية بالمدينة ، حيث توطن عليها العديد من المحلات التجارية والتصوير والمقاهى والمطاعم لخدمة مجمع الكليات .
- تعد ترع شرق جبانة المسلمين، ترعة مقطع النصرانى، وترعة العواجات مقالب مفتوحة للقمامة، وتشتمل كل منها نحو (٣٥) تجمع للقمامة تمثل (٢٤,٦٪) من جملة تجمعات القمامة.

(٢-٣-٢-٢) إلقاء الصرف الصحى .

يؤدى إلقاء الصرف الصحى إلى تلوث المياه بالفطريات؛ ومن ثم فتصيب الإنسان ... بكثير من الأمراض وأهمها :الإنتاميبا هستوليتيكا المسببة لمرض الزحار أو الدوسنتاريا الأميبية ، الجيارديالامبليا وتتسبب فى إصابة الأطفال والشباب بالإسهال وعدم انتظام عملية الهضم وضعف النمو ،البالانيتديام كولاى: وهوطفيل أولى هدبى يسبب نوعا من الدوسنتاريا الحادة ...، كما يسبب استنشاق المياه الملوثة ببعض أنواع الأميبا الحرة (النجليريا) الالتهاب المخى السحائى ، وهو داء قاتل بالإضافة إلى الفاشيولا والبلهاريسيا والإسكارس(الحسينى،٢٠٠٤، ص٢٩٤) .

ويستأثر الصرف الصحى بنحو(٢,٣٪) من جملة التداعيات اشتمل منه بحر شبين بـ (٥) مواضع للصرف غير العضوى ، كما استحوذت ترعة البتانونية على موضع

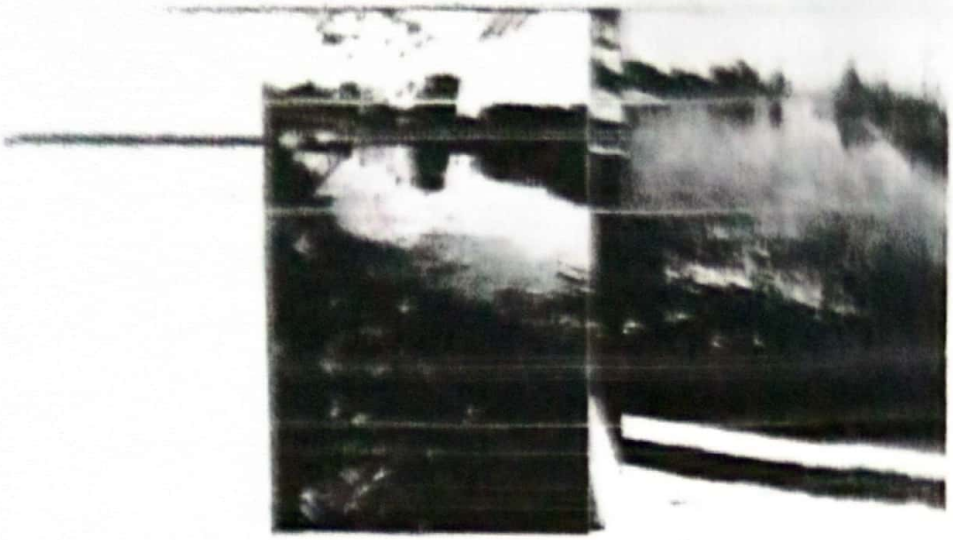
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

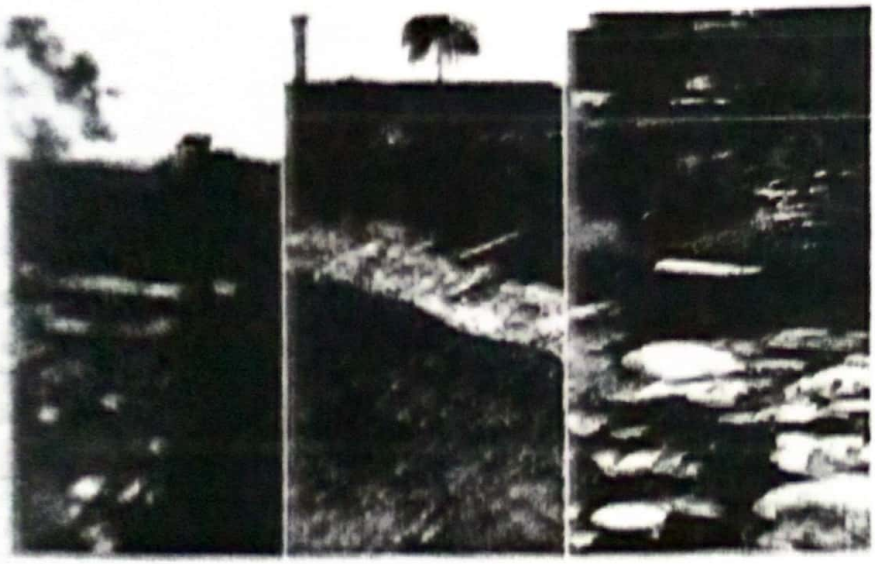
للصرف غير العضوى حيث يصرف غسيل أحواض الأسماك على الترعة؛مما يلوث المياه (**انظر لوحة رقم٢**) ، كما احتوت ترعة العواجات على صرف صحى عضوى ؛ ومن ثم انتشار الأمراض حيث المساكن المطلة على الترعة مباشرة ، أو من خلال رى الأراضى الزراعية المحاذية بها .

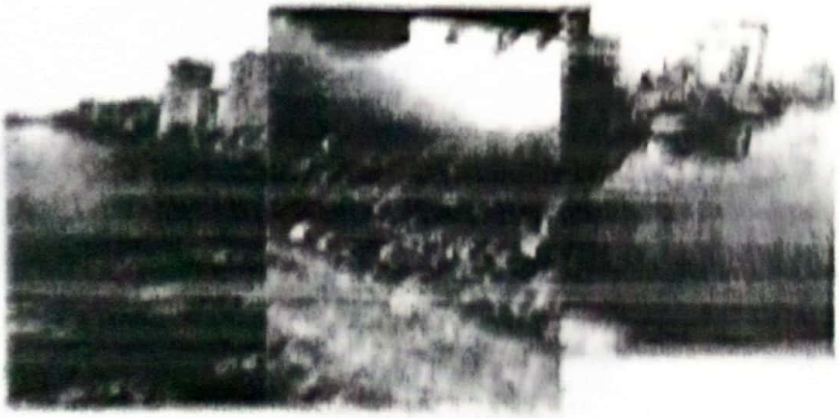
(٢-٣-٢-٣) **توقيع المحولات الكهربائية على جسور المجار المائية** ، تعد محطات القوى الكهربية والمولدات الكهربية من أهم مصادر التلوث الكهرومغناطيسي، فيسبب الإجهاض وولادة أجنة ميتة أو مشوهة ونقص فى وظائف أجهزة الجسم وزيادة الأمراض العصبية والتخلف العقلى ومشاكل فى الجهاز الدورى والدم وفقدان الذاكرة وعدم القدرة على التحصيل واضطرابات فى الدورة الدموية ، (الحسينى ،٢٠٠٤، ص٢١١) وتظهر المحولات الكهربائية على جسر بحر شبين الشرقى وبلغت نحو (٨) محولات تمثل (١,٧٪) من جملة التداعيات.

(٢-٣-٢-٤) **تشوين المخلفات الزراعية** ، بلغت نحو (١٧) موضعا تمثل (٣,٦٪) وقد انتشرت فى قطاعات تداخل الاستخدامات الزراعية على المجارى

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner







لمانية فى الجهة الشرقية لبحر شبين حيث شياخة ميت خاقان، والجهة الغربية لترعة البتانونية وضمت كلاهما (٦) مواضع ، واشتملت ترعة شرق جبانة مسلمى شبين على(٥) مواضع.

(٢-٣-٥-٢) **التعديات بالبناء وتجمعات البوص**، واقتصرت التعديات بالبناء على موضعين بمثلا نحو(٤,٠٪) على بحر شبين وظهرت تجمعات البوص فى أربعة مواضع تمثل (٨,٠٪) ثلاثة منها ببحر شبين ، وموضع على ترعة البتانونية.

(٢-٣-٦-٢)**المناطق الحاجزة الرؤية** ، وتتمثل فى الامتداد العمرانى على طول جبهات البحر فى ارتفاعات تحجب رؤية البحر عن المناطق الواقعة خلف شارع الكورنيش وتتراوح ارتفاعات المبانى كما توضحها الصور مابين (١٣) دور فى القطاع من كويرى المشاه شمالا استراحة المحافظ ،(٨) دور فى القطاع من كويرى المشاه جنوبا كويرى مبارك ، (٢ : ٥) ادوار على ترعة البتانونية .

(٢-٤) **تغير المناطق الخضراء وتداعياتها**.

أصبحت الحاجة لوجود المناطق الخضراء ضرورة حتمية وليست طرفاً؛ لموازنة ومعالجة التلوث البيئى ، ولاسيما فى منطقة وسط المدينة التى تعد أكثر مناطق المدن تلوثاً وفقراً وبعداً عن المناطق الخضراء البيئية؛ ويعزى ذلك للنمو العمرانى الذى حل محل الكثير منها ، لدرجة تصبح فيها المدن نسيج معقد من المعادن المكونة من خرسانة وأحجار يتحرك حولها البشر؛ ومن ثم الإصابة بالكثير من الأمراض الحضرية مثل حساسية الصدر، وأمراض القلب ، والأمراض النفسية والعصبية وفقدان السمع فضلاً عن حرمان الأطفال من وجود المناطق الخضراء وأماكن اللعب ؛ مما يؤثرفى نموهم وتعليمهم (Tolba ,1992,p 516).

وفيما يلى من خلال الملحق رقم (٤) الذى يوضح موقف الحدائق العامة فى الخريطة العمرانية لمدينة شبين الكوم فى الفترة مابين ١٩٠٨م/٢٠١٦م والشكل رقم (١٠) الذى يوضح التوزيع النسبى للمناطق الخضراء فى ذات الفترة منهما يتضح ما يأتى :

* كانت المدينة فى عام ١٩٠٨م تشمل ثلاث حدائق هى حديقة المسجد العباسى ، وحديقة مبنى المحافظة الحالى ، وحديقة الخالدين القديمة تمثل نحو (٤٦,٤٪) من مساحة الحدائق الحالية ؛ بينما تم إحلالها باستخدامات أخرى فيما بعد وكذلك حديقة الطفل الجديدة وحديقة الاستاد الرياضى ، ويعزى ذلك للنمو العمرانى للمدينة؛ ومن ثم أصبح نحو (٧١,٩٪) من مساحة الحدائق الحالية ملغاة.

* بلغت أقصى مسافة للمناطق الخضراء البديلة عام ١٩٠٨م عن وسط المدينة نحو (٩٠٠) م ، أصبحت فى عام٢٠١٦م نحو ٣,٤كم ، بلغت جملة مساحة الحدائق عام ٢٠١٦م نحو (١٨٠٠٢,٦) م٢ عام ، وقد توطنت معظم الحدائق مابين الشمال وشمال الشمال الشرقى بنسبة (٧١,٤)٪ ،وقد توطنت فى ثلاث نطاقات من مركز المدينة الهندسى والجغرافى ، النطاق الداخلى (أقل من ١كم) استأثر بنحو (٣٠)٪ من إجمالى مساحة الحدائق ، واقتصر النطاق الانتقالى (مابين ١كم :٢كم) على (٢١,٧)٪ من إجمالى الحدائق، واستحوذ النطاق الهامشى (٢كم فأكثر) على (٤٨,٣)٪ من أجمالى الحدائق .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٣) التنظيم المكاني للتداعيات الصحية والبيئية بالمدينة ومستوياتها .

تطلب التنظيم المكاني للتداعيات الصحية والبيئية بالمدينة تقسيم المدينة إلى ثلاثة نطاقات عمرانية بالبعد عن مركز المدينة وكذلك تقسيمها ستة عشر اتجاها، ومن ثم رصد التداعيات الصحية والبيئية المترتبة على مواضع الاستخدامات في النطاقات والاتجاهات المختلفة ودرجة الخطورة أو التأثير . ثم استخلاص الجدول رقم (١) الذي يوضح نسب توطن الاستخدام السلبي، والمخلفات الصادرة عنه بنطاقات المدينة، والجدول رقم (٩) الذي يوضح نسب توطن الاستخدام السلبي، والمخلفات الصادرة عنه بالاتجاهات المختلفه للمدينة . والشكل رقم (١١أ- ب) الذي يوضح نسب توطن الاستخدامات والمخلفات بنطاقات واتجاهات المدينة المختلفة منها تتضح الحقائق التالية:-

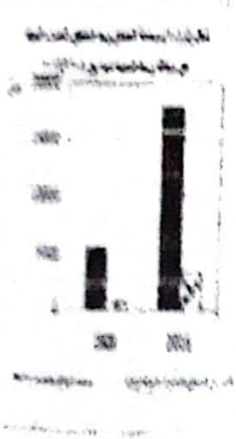
(٣-١) نطاقات المدينة ودرجة التداعيات الصحية والبيئية .

بلغت جملة مفردات الاستخدام المؤثرة سلبا في البيئة نحو 27 مفردة ،اختلفت النطاقات في نسب مفردات الاستخدام السلبي وحجم المخلفات الصادرة عنها على النحو التالي:

- **النطاق المركزي والمتوسط التداعيات الصحية والبيئية** ،يمتد من نواة المدينة حتى أقل من ١كم ويمتد من شارع أبو النور في الجنوب (غرب بحر شبين) حتى شارع طلعت حرب شمالاً . ومن شارع عمارات الكهرباء شرقا وحتى شارع صبري أبو علم غرباً . وهو يشمل النواة العمرانية للمدينة بصفاتهاالعمرانية الشائعة من الشوارع الضيقة والمسدودة النهايات بالإضافة لمنطقة الأعمال المركزية الواقعة شمالها ومساحات صغيرة من المناطق السكنية المحيطة بها، وقد شمل مستشفى الهلال ،ومستشفى السجن ومستشفى الطلبة الجامعي ، وحدتان بيطريتان ، ومجزر شبين ، وحيالتا مسلمي ومسيحي شبين ، بحر شبين بطول (١,٩) كم ، وترعة شرق حيالة المسلمين بطول (٠,٣) كم ، طريق شبين الكوم/ القاهرة بطول (١,٣) كم ، و طريق شبين الكوم/ طنطا بطول (٠,٦) كم ، طريق شبين الكوم/ السادات / الماي بطول (٠,٨٥) كم. وقد استأثر

البيان / النطاق	توطن الاستخدام السلبي ٪	حجم المخلفات ٪			جملة المخلفات ٪
		الاستخدام الصحي	الطول	الحجارى، المائية	
المركزي	٤٠,١	٢,٧	٩٢,٤	٤,٩	٢١,٩
الانتقالي	٢٥	٥,٥	٩١,٩	٢,١	٥١,١
الهامشي	٣٤,٩	٠,٢	٩٠,٩	٨,٩	٢٢
الجملة	١٠٠	-	-	-	١٠٠٪

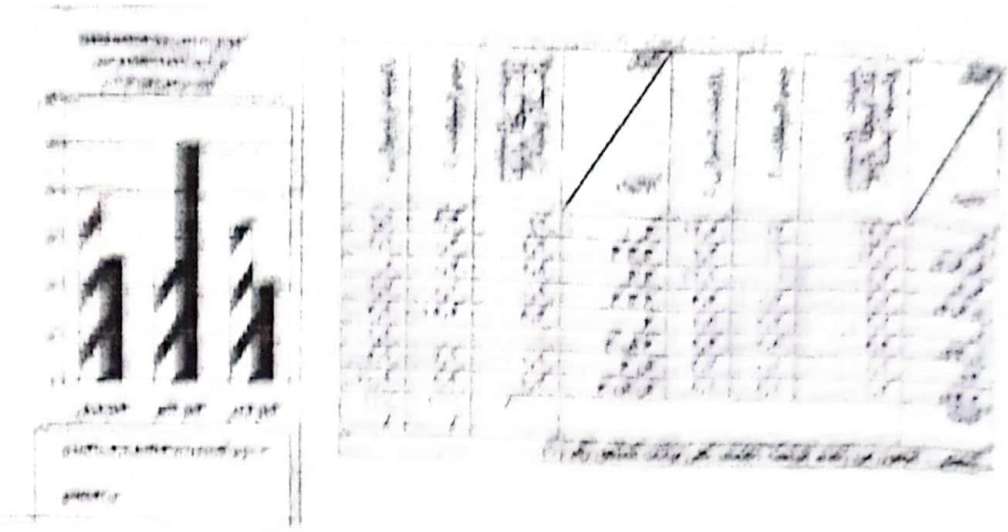
المصدر : الجدول من إعداد الباحثة إعتمادا على بيانات الملحق رقم (٥)

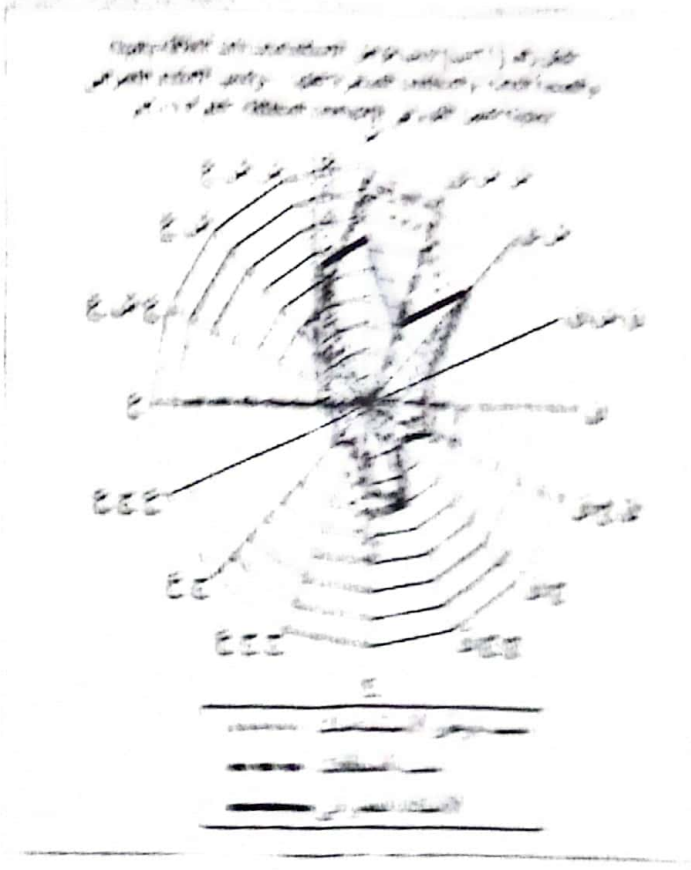


المصدر : الشكل من عمل الباحثة اعتمادا على بيانات الملحق رقم (٥)

جدول رقم (٨) نسب توطن الاستخدامات والمخلفات
على مستوى نمط الاستخدام و نطاقات المدينة عام ٢٠١٥م

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner





❖ بـ(٤٠,٦٪) من جملة مفردات الاستخدام السلبي وبنسبة مخلفات بلغت (٢٦,٩٪) من جملة المخلفات بنطاقات المدينة(٣٠٣٧,٩ طن/ يوم - مستمدة من انعدامات السيارات بنسبة (٩٥,٤٪) من جملة المخلفات بالنطاق.

❖ **النطاق الانتقالي والمشيد التداعيات الصحية والبيئية**، يقع خلف النطاق المركزي بالاتجاه نحو الخارج فيما بين ١كم : ٢كم ويشمل باقي الحي العربي، وحي كفر المصيلحة وجزء من حي ميت خاقان، واستحوذ هذا النطاق على (٢٥٪) من جملة مفردات الاستخدام بنطاقات المدينة وهي مستشفى الرمد ، مقلب القمامة ، طريق شبين الكوم/ القاهرة وطريق شبين الكوم/ طنطا ، طريق شبين الكوم/ السادات العامل بطول (١) كم لكل منها وطريق شبين الكوم /قويسنا بطول (٢,٠٧)كم، ونهر شبين بطول (٢)كم، وترعة مقطع البصراتي بطول (٠,٣)كم ، كما استأثر بـ (٥١,١٪) من جملة المخلفات بنطاقات المدينة المختلفة، ومن ثم يعد أكثر نطاقات المدينة تلوثاً.

❖ **النطاق الهامشي والمنخفض التداعيات الصحية والبيئية، و هو** يمتد خلف النطاق الانتقالي بالاتجاه نحو الخارج على مسافة أكثر من ٢كم واقتصر هذا النطاق على (٣٤,٤٪) من جملة مفردات الاستخدام السلبي، وهو يعد أقل نطاقات المدينة من حيث التداعيات الصحية والبيئية، فبلغت مخلفاته نحو(٢٢٪) من جملة المخلفات بنطاقات المدينة .

يتضح مما سبق تزايد درجة تأزم التداعيات الصحية والبيئية في النطاق الانتقالي (٥١,١٪) ؛ في حين تقل في النطاق المركزي والهامشي ؛ فتراوحت نسب المخلفات بهما بين (٢٦,٩٪)،(٢٢٪) على الترتيب، وفي المقابل استأثر النطاق الانتقالي بأقل نسبة للحدائق (٢١,٧٪)؛ واستحوذ النطاق المركزي والهامشي بـ(٧٨,٣٪) (٤٨,٣٪)على الترتيب من مساحة الحدائق؛ عكس ماهو واجب لمعادلة التلوث البيئي ؛ مما يؤشر على عدم وجود تخطيط بيئي وصحي مستديم لتوطين المناطق الخضراء بالمدينة.

(٣-٢) اتجاهات المدينة ودرجة التداعيات الصحية والبيئية.

أمكن تقسيم اتجاهات المدينة لعدة فئات حسب درجة تداعياتها الصحية والبيئية وهي

❖ **اتجاهات ذات تداعيات صحية وبيئية شديدة** ، تزيد نسب مخلفات الاستخدام السلبي بها عن(١٥٪) من جملتها باتجاهات المدينة وتشمل اتجاهات الشمال ، وشمال الشمال الشرقي، والغرب ؛ حيث استحوذت هذه الفئة على مايقرب من ثلث جملة

توطن الاستخدام السلبى بالمدينة (٣٧,٩٪)، ونحو (٤٨,٥٪) من جملة المخلفات . وهما من الاتجاهات السائدة للنمو العمرانى للمدينة ،توطن بهما مستشفى الرمد ، ومستشفى معهد الكبد ، والمستشفى التعليمى، مستشفى الجامعة ،وطريق شبين الكوم/طنطا ، وطريق شبين الكوم / بركة السبع ، ومجرى بحر شبين من الكوبرى الجديد حتى كوبرى فينسيا ، وترعة البتانونية ، جبانة مسيحي شبين الكوم.

- **اتجاهات ذات تداعيات صحية وبيئية متوسطة**،تراوحت نسب مخلفات الاستخدام السلبى بها بين(٧,٥٪:أقل من١٥٪) وتضم اتجاهات شمال الشمال الغربى ، والشمال الغربى ، والجنوب ، جنوب الجنوب الشرقى ، وشرق الجنوب الشرقى ، والشرق ، وتوطن بها مستشفى الهلال ،الوحدة البيطرية والمجزر ،وجبانة مسلمى كفر المصيلحة، وطريق شبين الكوم/القاهرة ، وطريق شبين الكوم/السادات، مقطع بحر شبين بين الجلوب من كوبرى المشاة حتى الكوبرى الجديد، وترعة العراجات.
- **اتجاهات ذات تداعيات صحية وبيئية منخفضة**، بلغت نسب توطن الاستخدامات بها أقل من (٧,٥٪) وتشمل اتجاه الشمال الشرقى، وشرق الشمال الشرقى، والجنوب الشرقى ، وفيما بين جنوب الجنوب الغربى ، وغرب الجنوب الغربى .

يلاحظ مما سبق استحواذ المحور الطولي للنمو المدينة فيما بين اتجاه الشمال وشمال الشمال الشرقى إلى اتجاه الجنوب وجنوب الجنوب الشرقى ، (٤٨,١٪) من جملة الاستخدامات ، نحو (٤٩,٦٪)من مخلفاتها؛ وفى المقابل اقتصرت الاتجاهات العرضية للمدينة بين الشرق والغرب على (١٢٪) فقط و نحو (٢٣,٢٪) من جملة المخلفات على مستوى المدينة ؛ ومن ثم فأن النمو العمرانى الطولى للمدينة تسبب فى وقوع الكثير منها داخل العمران ؛ ومن ثم التأثير فى البيئة والصحة العامة .

(٤) إعادة التوازن العمرانى للمدينة وإعادة توطين الاستخدامات السلبية.

لقد اتضح من المبحث الأول انحراف شكل المدينة عن الشكل الطبيعى بنسبة تزيد عن نصف امتدادها الطبيعى (+٥٣٪)، فاتخذت المدينة الشكل البالغ الاستطالة، فبلغ طول قطره الطولى نحو(٥٢٠٠) م؛ فى حين بلغ طول قطره العرضى نحو (٢٣٥٠)م ؛ لتوافر عوامل الجذب منها النمو فى اتجاه الرياح السائدة ، وعلى الطرق الرئيسة وأهمها طريق القاهرة / طنطا ، والنمو بمحاذاة المجارى المائية ولاسيما بحر شبين ، بالإضافة للانحدار المناسب لسطح الأرض فى الاتجاهات الشمالية الذى بلغ نحو١/ ٦٠٠٠،على حين يكاد يتجمد النمو العمرانى للمدينة فى ربع الاتجاهات تقريبا، فيما بين الجنوب ،

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

والجنوب الغربي والغرب؛ ويرجع ذلك لعوامل طرد ينفر منها العمران وهى تلوث الاستخدامات الصناعية لاسيما الجبانات، ومقالب القمامة وعدم وجود طرق رابطة بالمدينة مباشرة ولاسيما الغربية.

وبتقويم شكل امتداد المدينة العمرانى فى المستقبل فى الاتجاهات المختلفة من خلال الملحق رقم (٧) الذى يوضح نسب انحراف النمو العمرانى للمدينة فى الاتجاهات المختلفة قياسا لنصف القطر المتوسط عام ٢٠٣٥م اتضح أن الشكل العام للمدينة سينحرف عن الشكل الدائرى بنسبة انحراف بلغت (+٥٢٪) أى أن المدينة ستظل تنمو خارج حدود الشكل الدائرى فى جميع الاتجاهات بمايزيد عن نصف شكلها الطبيعى وبالتالى سينضم لها القرى والعزب المجاورة لها فى المستقبل؛ ومن ثم حدوث الكثير من التداعيات الصحية والبيئية

وتقر أدبيات البحث الجغرافى بأن تكون النواة ،ومنطقة الأعمال المركزية هى مركز المدينة، كما تحدد القوانين التخطيطية زمن رحلة العمل اليومية بربع ساعة ، فضلاً عن خمسة دقائق انتظار، ويتوقف ترجمتها إلى مسافات على وسيلة الحركة المستخدمة، وبما أن السيارة هى وسيلة الحركة الشائعة فأن رحلة العمل اليومية تتراوح بين ثمانية وعشرة كيلومترات على أساس أن السرعة المتوسطة تتراوح بين ٣٢:٤٠ كم فى الساعة(مصيلحى،٢٠٠٥، ص١٨٤ ، ومع إسقاط ذلك على المدينة فى وضعها الحالى نجدها لم تصل بعد إلى هذه المعدلات؛ وإن كانت من الناحية الفعلية قد نمت خارج حدودها الإدارية فى اتجاه القرى المتاخمة لها مثل قرية طنبدى، وكفرطنبدى، والمصيلحة، وميت خلف ، فضلا عن ضم ميت خاقان وكفر المصيلحة لها سابقا فهل سيتم ضم هذه القرى إليها فى المستقبل ؟ وستمتد إلى غيرها فتصبح إخطبوطا حضرياً، ومايترتب عليه من تداعيات الضغط على مرافق المدينة والصحة العامة

(٤ -١) إعادة التوازن العمرانى للمدينة .

اتضح من خلال المبحث الثانى من البحث أن النمو العمرانى للمدينة اتخذ نمط النمو الطولي لاسيما فى الاتجاهات الشمالية منها، ولإعادة التوازن العمرانى للمدينة يجب غلق كردون المدينة فى الاتجاهات سريعة النمو ولاسيما الاتجاهات الشمالية وتوطين استخدامات صديقة للبيئة مثل الحدائق والأندية الرياضية والقرى السياحية والمناطق الترفيهية ، مقابل فتح الكردون فى اتجاه الجنوب والغرب بضم أحواض زراعية من رمام قرية الساى . و تملأ الفراغات البينية بين الأذرع الرئيسة للعمران لتقليل الانحرافات العمرانية للمدينة.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٤ -٢) إعادة توطين استخدامات المدينة .

(٤ -٢ -١) إمكانية إعادة توطين منطقة الأعمال المركزية.

يوصى البحث بالإبقاء على منطقة الأعمال المركزية الموجودة ؛ ويقترح البحث فى الوضع المستقبلى فى عام ٢٠٣٥م بعد ضم العديد من الوحدات الإدارية لكردون وعمران المدينة إنشاء عدة مناطق أعمال مركزية فرعية فى شياخات المدينة تتناسب والحجم السكانى لكل منها بالإضافة لمنطقة الأعمال المركزية بالمدينة الأم .

(٤ -٢-٢) إعادة توطين الاستخدامات الصحية .

أولاً : إعادة توطين المستشفيات بالمدينة

وقد اوصت دراسة سابقة عن التقويم الجغرافى- البيئى لمواضع الاستخدامات الصحية بمدن المنوفية بأن تتراوح المسافة الفاصلة عن العمران مابين (٤٠٠) م وبين (١,٥) كم كحد متوسط للتباعد بين المحلات العمرانية بمحافظة المنوفية (٢,٩) كم(مصيلحى ،و عبد الخالق ، ١٩٩٦،صـ٤٠١)، وإذا كانت سرعة المترجل (٤) كم فى الساعة فالمسافة الزمنية الفاصلة للمستشفيات المتخصصة عن العمران يجب أن تتراوح مابين (٦-٢٣) دقيقة ويعاد توطينها فى عكس اتجاه الرياح السائدة. يقترح البحث إعادة توطينها كتجمع طبي متخصص في اتجاه منصرف الرياح فى اتجاه الجنوب بمسافة ٦٦٠م من العمران الحالى خارج المدينة في زمام قرية شنوان فيما بعد بنمو عمران المدينة على طريق القناطر الخيرية/ طنطا(انظر شكل رقم(١٢) الذى يوضح المواضع المقترحة لإعادة توطين الاستخدمات الصحية بمدينة شبين الكوم عام ٢٠١٥م).

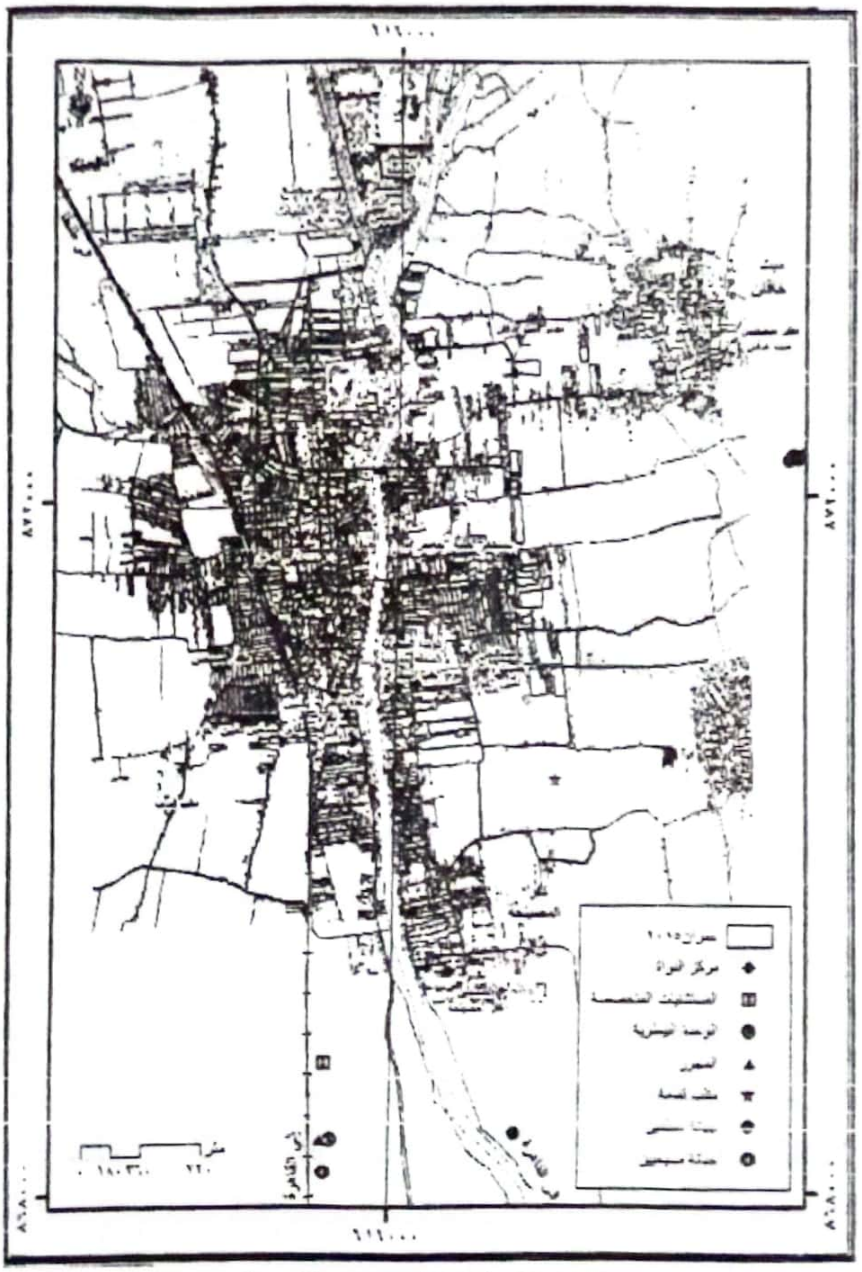
يوصى البحث بالإبقاء على مواضع المستشفيات العامة مع تكثيف المناطق الخضراء بها، وغلق المرور فى الشوارع المجاورة لها ، فيما عدا سيارات الإسعاف والمرضى ،وعمل أسوق منتظمة للباعة الجائلين بعيدا عن المستشفيات؛ لتوفير الهدوء، وأن يعاد توطينها فى حالة الإحلال أو عند الحاجة لتوسعات؛ أن تحتل هذه المستشفيات مواضع المستشفيات المتخصصة التى سيتم إعادة توطينها خارج العمران مساهمة فى التقليل من تكليفات الإنشاء؛ والانتفاع بمزايا مواضع بعضها (سلوم ، ٢٠١٠ ص ٣١٥).

ثانياً : إعادة توطين الوحدات البيطرية والمجزر.

تقترح الدراسة إعادة توطين الوحدات البيطرية والمجزر مجمعة فى موضع واحد فى اتجاه الجنوب بعد منطقة المستشفيات المتخصصة تاركة مسافة قدرها (٤٠٠) م بعد المستشفيات وبذلك تكون المسافة بين العمران الحالى ومواضع الوحدات البيطرية والمجزر الجديد هى (١٠٦٠)مترا.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

شكل رقم (١٢) الذى يوضح المواضع المقترحة لإعادة توطين الاستخدمات الصحية بمدينة شبين الكوم عام ٢٠١٥م .



المصدر : الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء مقياس ١/٥٠٠٠ عام ٢٠٠٠،
والمرئية الفضائية (Google Earth) عام ٢٠١٥ وإضافات الباحثة .

ثالثاً : إعادة توطين مقلب قمامة شبين الكوم.

يمكن إعادة توطين مقلب قمامة شبين الكوم فيما بين اتجاهي شرق الجنوب الشرقى والجنوب الشرقى،على ترعة عبد العزيز فهمى بزمام كفر المصيلحة،وقد بلغ معدل النمو العمرانى فى هذا الاتجاه نحو (٧,٥) متر/سنة وأنه فى عام ٢٠٣٥ م سوف

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

يمتد العمران بمسافة (١٥٠)مترا وبإضافة الفاصل وقدره(٢٥٠)مترا والحاجز الشجري وقدره (٢٥٠) مترا تصبح المسافة الواجب تركيها من العمران الحالى (٦٥٠)مترا ، ويستغل جسر الترعة كطريق موصل للمقلب، عن طريق المرور من طريق شبين الكوم/ قويسنا ومنه إلى جسر الترعة والمقلب.

رابعاً : إعادة توطين الجبانات

يعاد توطين جبانة مسلمي شبين الكوم (المدينة الأم) وجبانة مسلمي كفر المصيلحة فى اتجاه جنوب الجنوب الشرقى بمسافة (٧٤٦) متر عن العمران الحالى فى زمام كفر المصيلحة، كما يعاد توطين جبانة مسلمي ميت خاقان فى اتجاه الجنوب الشرقى لكتلة سكنها إلى الجنوب من ترعة أم موسى ، حيث بلغ معدل النمو العمرانى فى هذا الاتجاه نحو (١٢) م/سنة ، ستبلغ مقدار الزيادة حتى ٢٠٣٥ نحو (٢٤٠)م وبإضافة مقدار المناطق الحاجزة تصبح المسافة (٧٤٠) م من العمران الحالى.يعاد توطين جبانة مسيحي شبين الكوم فى اتجاه الجنوب بعد الوحدة البيطرية بـ (١٠٠) م، وعلى مسافة (١١٦٠) م من العمران الحالى ،ويتم توطين جبانة مسيحي ميت خاقان بجوار جبانة مسلمي ميت خاقان الحديثة.

(٤ -٢-٣) إعادة تحويل مسارات الطرق الرئيسة المارة داخل العمران .

بات كثير من الطرق الرئيسة داخل عمران المدينة ، وسيزيد عددها وأطوالها مستقبلا ؛ ومن ثم يجب عمل طريق دائرى حول المدينة يمر بهوامش كفر المصيلحة والمصيلحة وميت خلف ومنه إلى زوير ثم كفر طنبدى ثم الماى ومنه لكفر المصيلحة ؛ لنقل المرور العابر من داخل المدينة يتم ربط الشوارع الرئيسة بالمدينة بنقط تجميع لنقل المرور الداخل للمدينة ، ويتم تشجير الطريق لامتصاص التلوث الهوائي والضوضائي لوسائل النقل، وكذلك الشوارع الرئيسة الواقعة داخل العمران .

(٤-٢-٤) سياسة الحفاظ على نظافة المجارى المائية المارة داخل المدينة .

يوصى البحث بالحفاظ على نظافة المجارى المائية وذلك من خلال مايأتى:-

- تغطية المجارى المائية الصغيرة المارة بداخل العمران وتحويلها لحدائق عامة، و عمل شبكة سلك على جوانب المجرى المائي لبحر شبين وترعة البتانونية بارتفاع يزيد عن ستة أمتار بحيث يمنع السكان من التعدى عليه

ويسمح فى الوقت ذاته برؤيته، عمل شبكة سلك فى مناطق التفرعات لحجز المواد الطافية .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

- تقليل ارتفاعات المبانى المطلة على جانبى بحر شبين بالتدريج فى اتجاه الهوامش ؛ للحفاظ عليه كمطل صحى وترفيهى مريح لسكان المدينة ككل .
- تنشيط النقل النهرى بحر شبين للاستفادة منه ؛ لتقليل كثافة الحركة المرورية على المحور الطولى للمدينة وتقليل التلوث الهوائى والضوضائى الناتج عنها .

(٤-٢-٥) توسيع وتكثيف المناطق الخضراء

تتعدد المعدلات والمعايير التخطيطية للحدائق العامة والمناطق الخضراء ومنها نسبة المسطحات الخضراء من إجمالى مسطح المدينة، وتتراوح بين (١٠٪-٢٠٪) من مسطح المدينة ، ومعيار نصيب الفرد من المسطحات الخضراء ، و يتراوح بين ١٢:١٨م٢ / للفرد ... ، وفى المدن الجديدة فى مصر تم إعداد المخططات على أساس تحقق (١١-١٣) م٢ للفرد(المجالس المتخصصة ، ٢٠٠٤ ص٣٠٠) ، معيار الأداء البيئى للمسطحات الخضراء و تقاس كمية الخضرة بطريقة تتناسب مع فائدتها لا مساحتها ... ومتى تم تطبيق معيار الأداء البيئى تستخدم بعض المعايير المبسطة مثل عدد الأشجار/فرد فى المدينة أو عدد الأشجار لكل سيارة (٣ -٥) شجرات (المجالس المتخصصة، ٢٠٠٤ ص٣٠٠) ، وإذا كان الكيلومتر الواحد من الأشجار يطلق نحو ثلاثة أطنان من الأكسجين(عبد السلام ، و عرفات، ١٩٩٢، ص١٠٥)؛ ولما كان ما يتخلف من السيارات نحو (١٥٩٥,٥) طن/يوم من عوادم السيارات ،و ما يحتاجه الفرد من الأكسجين فى اليوم وهو (١٥)كجم / يوم ، فتتطلب المدينة نحو(٢٩٣٠)طنا أكسجين/ يوم ؛ ومن ثم فالمدينة تحتاج تنقية نحو (٤٥٢٥,٥)طن/ يوم تعادل نحو (١٥٠٨,٥)كم٢ من الأشجار والمتوفر نحو (١٨)كم٢ من المناطق الخضراء والحدائق ، ونحو (٤٣٠)كم٢ من المسطحات المائية المقترنة بالأشجار؛ ومن ثم يصبح ما تتطلبه المدينة نحو (١٠٦٠,٥)كم٢ من الأشجار والمناطق الخضراء ويقترح البحث تشجير المحاور الطولية للمدينة لاسيما المجارى المائية(بحر شبين) وتوطين الاستخدامات الرياضية والترفيهية والسياحية ، وتشجير الطرق و محور السكة الحديد، و إحلال الاستخدامات الصحية و الترع الصغيرة المارة داخل العمران بالحدائق.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

نتائج وتوصيات البحث

أولاً النتائج :-

❖ أفرطت المدينة فى نموها العمرانى على المحور الطولى ؛ فبلغ طول قطرها الطولى نحو(٥,٢) كم ؛ فى حين بلغ طول قطرها العرضى نحو (٢,٣٥) كم ؛ ومن ثم انحرافها عن الشكل الدائرى أو الطبيعى على مر مراحلها العمرانية ، حيث بلغت نسب الانحراف نحو (+٦٠,٤٪) عام ١٩٠٨،(+٦٣,٥٪) عام ١٩٧١ ،(+٥٨,٦٪) عام ٢٠٠٦ ، (+٥٣٪) عام ٢٠١٥ .

❖ تغيرت بيئة مواضع الاستخدام نتيجة للنمو العمرانى الطولى للمدينة ؛ فأصبحت معظم الاستخدامات الصحية داخل العمران؛ ومن ثم حرمت من مزايا التوطن الهامشى؛ وتقلصت مساحة المناطق الخضراء والحدائق ؛ فتم إحلال نحو (١٢٩٥٧)م٢ تمثل نحو (٧١,٩٪) من مساحتها الحالية لاستخدامات عمرانية ومواقف سيارات ، فضلاً عن زحف العمران على الطرق الرئيسة والمجارى المائية فأصبح منها داخل العمران نحو (٨,٤)كم ، و(٧,٥)كم لهما على الترتيب، فقد تراوح الزحف العمرانى عليها(٩,٣:٢٢,٤)، و(٢,٨:٣٧,٧)م/سنة على الترتيب؛ مما عجل بجلب التلوث البيئى للمناطق السكنية المحيطة بتلك الاستخدامات وتعدى السكان على المجارى المائية وتلوثها .

❖ بلغت جملة ماتخلفه السيارات بالطرق الرئيسة بالمدينة نحو (١٥٩٥,٥) طن/يوم من غازات وعوادم ، يعد طريق شبين الكوم /طنطا، وطريق شبين الكوم /القاهرة الشريان الرئيس للحركة فى المدينة ؛ فقد استحوذا على أكثر من نصف المركبات و حجم الإنبعاثات (٥٤,١٪) ؛ ومن ثم تعد المناطق المطلة عليه من أكثر المناطق معاناة من التلوث الهوائى والضوضائى والإصابة بأمراض القلب والأمراض النفسية و العصبية وفقدان السمع ، وبالرغم من ذلك توطنت عليه معظم الاستخدامات الصحية والاستخدامات التعليمية والرياضية.

❖ تدهورت فاعلية المجارى المائية فى تهوية وفلترة المدينة (بحر شبين وترعة البتانونية) ؛ فقدانخفض نصيب الكتلة المبنية من طول الوجهة المائية من(٢٣٤٠ م/كم٢) ، إلى(٦٠٢ م/كم٢) ، وارتفاع نصيب الفدان المائى من مساحة الكتلة المبنية من (١,٢٥) فدان إلى (٢٥) فدانا ، ارتفع نصيب الفدان المائى من السكان من (٢٢١,٩) نسمة إلى (١٩٠٨) نسمة وذلك فى الفترة مابين (٢٠١٥/١٩٠٨)؛ بالرغم من تعرض المدينة لتجربة تخطيط ؛ فلم تراعى خصوصية البحر بين تأثيره كعامل جاذب للنمو العمرانى وبين أثره فى التنمية البيئية المستدامة ، فقد تم قطع معظم الأشجار

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المقترنة به ،أحاط العمران بمعظم قطاعاته بارتفاعات كبيرة ؛ حجبت رؤيته وحجزت التهوية.

❖ تنوعت مظاهر التدعيات على المجارى المائية ،وقد مثل إلقاء القمامة المظهر السائد ، حيث بلغت نسبة تجمعات القمامة على ضفاف المجارى وبمسطحاتها نحو (٨٩,٥)٪ من جملة مظاهر التداعيات الصحية والبيئية البالغة نحو (٤٧٧) تداعى، استأثر بحر شبين بأكبر نسبة منها (٦٠,٦٪) من جملة التجمعات .

❖ لاتوجد عدالة مكانية لتوزيع الحدائق بالمدينة ، فتبلغ نحو(٣٠٪)بالنطاق المركزى ثم تتقهقر لنسبة (٢١,٧)٪ فى النطاق الانتقالى ، ثم تزيد فى النطاق الهامشى إلى(٤٨,٣)٪، ،كما اتضح قصور المناطق الخضراء بالمدينة قياسا بالمعدلات التخطيطية العالمية ؛ فتحتاج المدينة نحو (١٠٦٠,٥)كم٢ منها.

❖ تزايد درجة تأزم التداعيات الصحية والبيئية فى النطاق الانتقالى (٥١,١٪) ؛ فى حين تقل فى النطاق المركزى والهامشى ؛ فتراوحت نسب تركز المخلفات بهما بين (٢٦,٩٪)،(٢٢٪) على الترتيب، وفى المقابل استأثر النطاق الانتقالى بأقل نسبة للحدائق (٢١,٧٪) ؛ ومن ثم يتضح عدم وجود تخطيط بيئى وصحى مستديم لتوطين المناطق الخضراء بما يتوافق وتوطين الاستخدامات وحجم مخلفاتها لدى القائمين على التخطيط وصنع القرار.

❖ استحوذ المحور الطولي لنمو المدينة فى محور ممتد من اتجاه الشمال وشمال الشمال الشرقى إلى اتجاه الجنوب وجنوب الجنوب الشرقى، على مايقرب من نصف عدد المفردات ونصف حجم المخلفات الناتجة عنها ، فقد توطن به نحو(٤٨,١ ٪) من جملة الاستخدامات ، وقد بلغت نسب مخلفاتها نحو (٤٩,٦٪)، وهى تتفق والاتجاهات السائدة للعمران ؛ ومن ثم التأثير فى البيئة والصحة العامة.

ثانيا التوصيات :-

يجب على الهيئة العامة للتخطيط العمرانى غلق كردون المدينة فى الاتجاهات سريعة النمو و لاسيما الاتجاهات الشمالية و فتحه فى اتجاه الجنوب والغرب بضم أحواض زراعية من زمام قرية الماى لكردون المدينة، كما يجب أن تملأ الفراغات البينية بين الأذرع الرئيسة للعمران لتقليل الانحرافات العمرانية للمدينة ،عدم منح رخص بناء فى الاتجاهات النامية للمدينة ،أو فرض ضرائب مالية مرتفعة للبناء فى تلك المناطق وتوطين الاستخدامات الحدائقية والرياضية والترفيهية والملاعب الرياضية لتكون بمثابة مناطق حاجزة للنمو العمرانى للمدينة .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

يجب على وزارتى الصحة والبيئة إعادة توطين الاستخدامات الصحية خارج العمران وبما يتوافق مع شروط توطين كل منها، و أن تحل الاستخدامات الصحية والترع الصغيرة بالمناطق الخضراء ، وينبغى تكثيف المناطق الخضراء لاسيما بجور بحر شبين وترعة البتانونية والطرق و السكك المتدينية.

- يجب على المحليات عمل طريق دائرى حول المدينة يمر بهوامش كفر المصيلحة والمصيلحة وميت خلف ومنه إلى زوير ثم كفر طنبدى ثم الماى ومنه لكفر المصيلحة . ولنقل المرور العابر من داخل المدينة يتم ربط الشوارع الرئيسة بالمدينة بنقط تجميع لنقل المرور الداخل للمدينة ، ويتم تشجير الطريق لامتصاص التلوث الهوائي والضوضائي لوسائل النقل، وكذلك الشوارع الرئيسة الواقعة داخل العمران .
- يجب على المحليات تنشيط النقل النهرى ببحر شبين ؛ لتقليل كثافة الحركة المرورية والتلوث الهوائى والضوضائى الناتج عنها ،و توطين المناطق الخضراء والترفيهية على ضفافه ، عمل شبكة سلك على جوانب المجرى المائي لبحر شبين وترعة البتانونية بارتفاع يزيد عن ستة أمتار بحيث يمنع السكان من التعدى عليه ويسمح فى الوقت ذاته برؤيته ،عمل شبكة سلك فى مناطق التفرعات لحجز المواد الطافية.
- يجب على الجهات التخطيطية تقليل ارتفاعات المبانى المطلة على جانبى بحر شبين بالتدريج فى اتجاه الهوامش ؛ للحفاظ عليه كمطل صحى وترفيهى مرئي لسكان المدينة ككل .
- ينبغى المحليات توفير (١٠٦٠,٥) كم٢ من المناطق الخضراء للمدينة وفقا لمعدل الأداء البيئى ويقترح البحث تشجير المحاور الطولية للمدينة لاسيما المجارى المائية(بحر شبين)وتوطين الاستخدامات الرياضية والترفيهية والسياحية بارتفاعات تتوافق مع رؤية البحر ونفاذ تأثيره لباقى المدينة ، وتشجير الطرق و محور السكة الحديد، و إحلال الاستخدامات الصحية و الترع الصغيرة المارة داخل العمران بالحدائق ،يجب أن توطن بشكل هرمى من مركز المدينة نحو الأطراف بنسبة بنسبة ٣٥٪ للمنطقة المركزية، و ٥٠٪ للمنطقة الانتقالية، و ١٥٪ للمنطقة الهامشية.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المراجع والمصادر

أولاً: المراجع والمصادر العربية:-

١- أحمد منحت إسلام، التلوث مشكلة العصر، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب بالكويت ، سلسلة عالم المعرفة ،العدد١٥٢، ١٩٩٠.

٢- إسماعيل يوسف إسماعيل ،بعض ملامح عمران الجبهة المائية بمدينة شبين الكوم، مجلة مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية، العدد الثامن، ٢٠٠٥.

٣- المعهد العربي لإنماء المدن ، النظافة العامة والتخلص من النفايات في المدن العربية،ط ١، دراسة استطلاعية ، المجلد الأول ، الرياض ، السعودية ، ١٩٨٦.

٤- المجالس المتخصصة ، نحو الاتزان البيئي للمدينة المصرية ، الحدائق والمساحات الخضراء ، ٢٠٠٤.

٥- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ، تحديات البيئة والتنمية البشرية ، تقرير سنوي ، نيويورك ،١٩٩١.

٦- جمال حمدان ، شخصية مصر ، الجزء الثاني ، دار الكتب المصرية ،١٩٧٧.

٧- جيهان أبو بكر الصاوى ، تحليل جغرافي لبعض مظاهر تلوث الهواء ، بمدينة الإسكندرية ،مجلة الجمعية الجغرافية العربية ، العدد(٦١)، الجزء الأول ، ٢٠١٣.

٨- زينب أحمد على سلوم ، التقويم الجغرافى- البيئى لمواضع الاستخدامات الصحية بمدن محافظة المنوفية ، دراسة فى جغرافية الحضر ، رسالة دكتوراه ، كلية الأداب ، جامعة المنوفية ، ٢٠١٠.

٩- سعيد محمد الحسينى،الاستخدامات الحضرية لضفتي نهر النيل بين شبرا الخيمة وحلوان، دراسة فى الإيكولوجية الحضرية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، رسالة دكتوراه، كلية الأداب، جامعة المنوفية ،٢٠٠٤.

١٠- شهيدة بنت عبد الرحمن بن عبدالله آل الشيخ، مصادر التلوث البيئى جنوبى مدينة الرياض: دراسة جغرافية، مجلة الجمعية الجغرافية العربية ، العدد(٦٢)، الجزء الثانى، ٢٠١٣.

١١- صبحى رمضان فرج سعد ، تقويم أثر الأنشطة البشرية على النظام الإيكولوجى لفرع دمياط ، دراسة فى جغرافية البيئة ، رسالة دكتوراه ، كلية الأداب ، جامعة المنوفية ، ٢٠١١م

١٢- صفوح خير، البحث الجغرافي مناهجه وأساليبه، منشورات وزارة الثقافة والإرشاد القومي، دمشق، ١٩٨٣.

١٣- صفوح خير، المنهج العلمي فى البحث الجغرافي، منشورات وزارة الثقافة والإرشاد القومي، دمشق، ١٩٨٣.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

١٤- عبد الإله الحسين المطوف ، التلوث البيني مصادره ، وآثاره طريق الحماية، ط ١ ، منشورات جامعة سبها ، ليبيا ، ١٩٩٥.

١٥- عبد الحميد إبراهيم ربيع ، احتقان الحركة المرورية في المنطقة المركزية – دراسة ميدانية لشارع صلاح سالم بمدينة طنطا (دقهلية) ، مجلة كلية الآداب، جامعة المنوفية، العدد ٢٠٠٧،٧١.

١٦- عبد العزيز طريح شرف،التلوث البيني حاضره ومستقبله ،مركز الإسكندرية للكتاب، الإسكندرية،١٩٩٧.

١٧- عبد الله براك الحربي ، مشكلات النمو العمراني والحضري بمدينة جدة، مجلة الجمعية الجغرافية العربية ، العدد(٦٢)، الجزء الثاني، ٢٠١٣.

١٨- عبد المعطي شاهين عبد المعطي ، تحليل جغرافي لحركة النقل على مداخل مدينة المحلة الكبرى،الجمعية الجغرافية المصرية ، سلسلة البحوث الجغرافية العدد١٦ ، ٢٠٠٧م.

١٩- عبد الوهاب رجب هاشم بن صادق، التلوث البيئي، دار النشر العلمي ، جامعة الملك سعود.

٢٠- علي زين الدين عبد السلام ، ومحمد عبد المرضى عرفات ، تلوث البيئة ثمن للمدنية ، ط١ ، المكتبة الأكاديمية ،١٩٩٢.

٢١- فتحي محمد مصيلحي ، التطور الحضري والنمو العمراني للمدينة السعودية ، مجلة المدينة العربية ومنظمة المدن العربية ، العدد (١٦) ، ١٩٨٥.

٢٢- فتحي محمد مصيلحي،تلوث الهواء بالمدينة السعودية،مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية ، العدد(٤٦)،١٩٨٦.

٢٣- فتحي محمد مصيلحي ، مناهج البحث الجغرافي، ط١ ، مركز معالجة الوثائق بشبين الكوم ، ١٩٩٤

٢٤- فتحي محمد مصيلحي ، وعلاء الدين عبد الخالق ، تجربة التعمير المصرية من خلال الأطلس التاريخي للوجه البحري عند الأمير عمر طوسون ، مركز الهدى ، قويسنا ، المنوفية ، ١٩٩٦.

٢٥- فتحي محمد مصيلحي ،جغرافية العمران من منظور جغرافي وتنموي معاصر، ط١ ، مطبعة التوحيد الحديثة بشبين الكوم ، ٢٠٠٥.

٢٦- فتحي محمد مصيلحي ، الجغرافيا الصحية والطبية الإطار النظري وتجارب عربية، ط١، دار الماجد للنشر والتوزيع، ٢٠٠٨.

٢٧- مجدي شفيق السيد صقر ، التمدد الحضري لمدينة ديرب نجم،الجمعية الجغرافية المصرية ، سلسلة البحوث الجغرافية ، العدد (٦٠) ٢٠١٣ .

٢٨- مجلس مدينة شبين الكوم ، الإدارة الهندسية ، بيانات غير منشورة ،١٩٩٢ .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٢٩- محمد أمين عامر ، مصطفي محمود سليمان، تلوث البيئة مشكلة العصر، دار الفكر الحديث،القاهرة ، ٢٠٠٣.

٣٠- محمد السيد أرناؤوط، التلوث البيئي وأثره علي صحة الإنسان، ط٢ ، الدار العربية للكتاب ، القاهرة ، ٢٠٠٢.

٣١- ــ ، طرق الاستفادة من القمامة والمخلفات الصلبة والسائلة ، ط١، الدار العربية للكتاب ، القاهرة ،٢٠٠٤.

٣٢- محمد رمزى ، القاموس الجغرافى للبلاد المصرية من عهد قدماء المصريين إلى سنة ١٩٥٤، القسم الثانى البلاد الحالية ، الجزء الثانى ، الهيئة المصرية العامة للكتاب،١٩٩٣م

٣٣- محمد صابر ، الدراسة المرجعية للتداول والإدارة السلمية للنفايات الصلبة أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ، القاهرة ، ١٩٩٤.

٣٤- محمد عبدو العودت ، التلوث وحماية البيئة ، ط٣، الأهالي للطباعة والنشر والتوزيع دمشق ، ١٩٩٨

٣٥- محمود إسماعيل عنايت، البيئة الصوتية المحيطة بالإنسان وأهمية توفير مناخ سمعى مناسب، مجلة كلية الاداب، جامعة المنوفية، العدد ٢٠٠٠، ٤٠.

٣٦- مرفت أحمد حلاف ، التحليل المكانى للحدائق بمحافظة القاهرة ، مجلة بحوث كلية الأداب جامعة المنوفية ، العدد١٠١، ٢٠١٥ .

٣٧- معهد مراقبة البيئة العالمية(ولدواتش) ، الاستفادة من النفايات، وثيقة رقم(١٠١)، الدار الدولية للنشر و التوزيع، القاهرة، لندن،١٩٩٤.

٣٨- وزارة الدولة لشئون البيئة ، التوصيف البيئي لمحافظة المنوفية، ط١ ، القاهرة ، ٢٠٠٧.

٣٩- وزارة الدولة لشئون البيئة ، اللائحة التنفيذية للقانون رقم (٤) لسنة ١٩٩٤ ، ٢٠٠٥، متوافر على www.ee.aa.gov.eg/arbic/mam/laws/asp2006

٤٠- وفيق جمال الدين إبراهيم ، مظاهر التلوث البيئي فى محافظة مسقط (سلطنة عمان) ، مجلة دراسات الخليج ، الرسالة رقم (٣٠٦)،٢٠٠٥،

٤١- ظافر إبراهيم طه العزاوي ، التوسع العمراني وأثره على استعمالات الأرض الزراعية في ناحية بثرب ، مجلة الفتح ، العدد الثاني والعشرون،٢٠٠٥.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ثانياً المراجع غير العربية:

1 - Meland &Robert ,J.E,"Medical Geography ",Second Edition, The Guilf ford Press,Newyork, London,2000.

2 - Douglas ,I., The Urban Environment , Edward Arnold ,Great Britain s, 1983

3 - Lynch, Kevin, Good city form, Massachusetts , Institute of technology.1990.

4- Manowan, V., ،،Awareness And Management Of Hospital Waste in Developing Countries: A case Study InThailand،، D.SC., The School of Engineering and Applied Science Of The George Washington University (United States –Columbi) , 2009, p.1.pdf, available At:www.Prquest.umi.com/pqdweb?did=1682712051&sid=lofmt=2&clientId

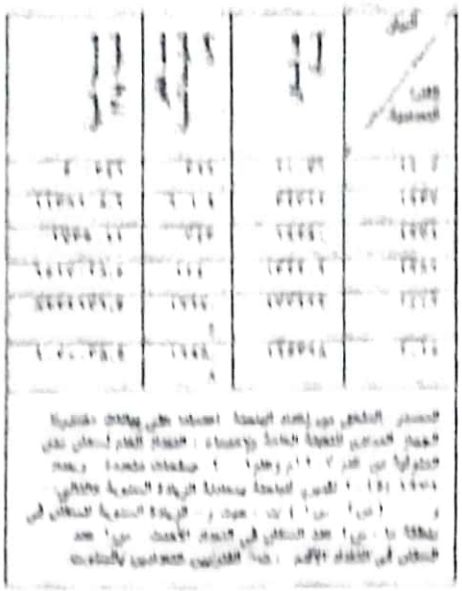
5-Talba,M.,K."The World Environment 1972-1992"Chapman&hall, London and New york,1992.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الملاحق

ملحق رقم (١) عدد السكان والمساحة المبنية

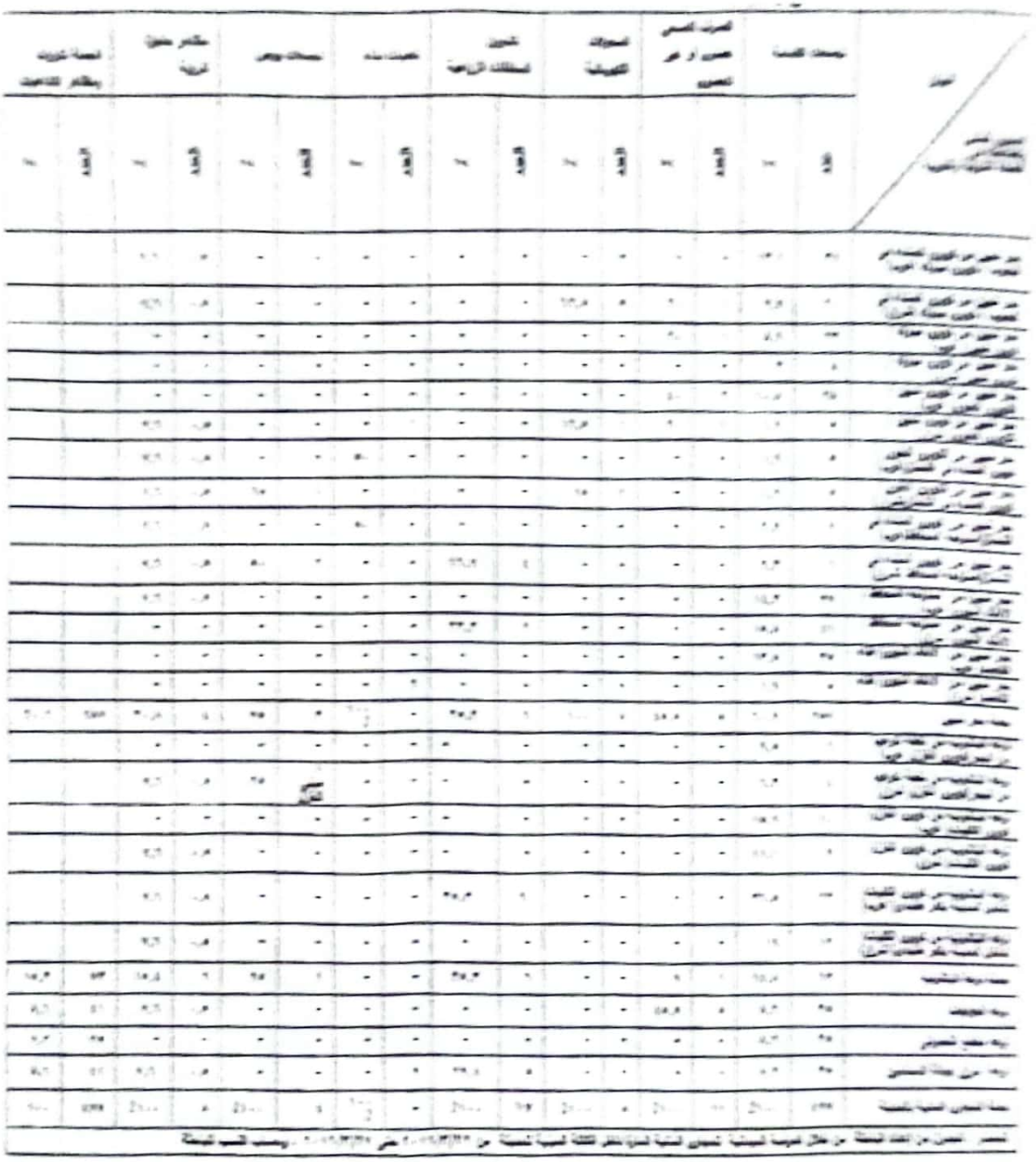
للمدينة في القاهرة مابين ١٩٠٨ /٢٠١٥م



ملحق رقم (٢) مواضع الاستخدامات الصحية بالنسبة للعمران والجاهات النمو بين

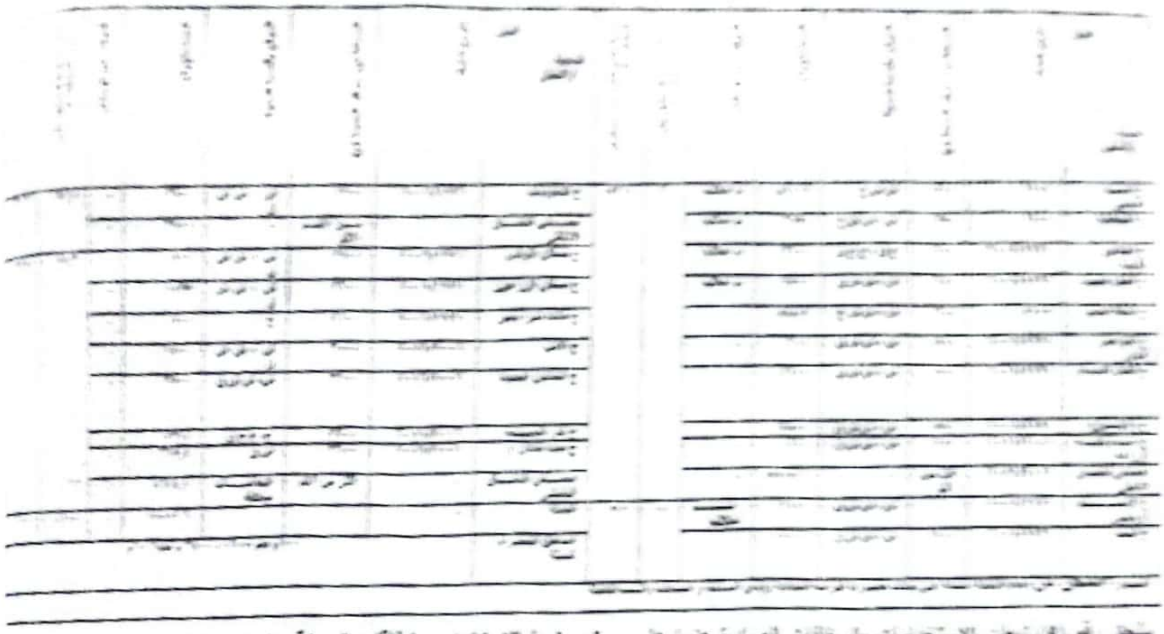
المدينة بين عامي ١٩٣٧/٢٠١٥م

ملحق رقم (٣) مظاهر الكائنات الصحية والبيئية بالمجاري المائية بمدينة شين عام 2016 م

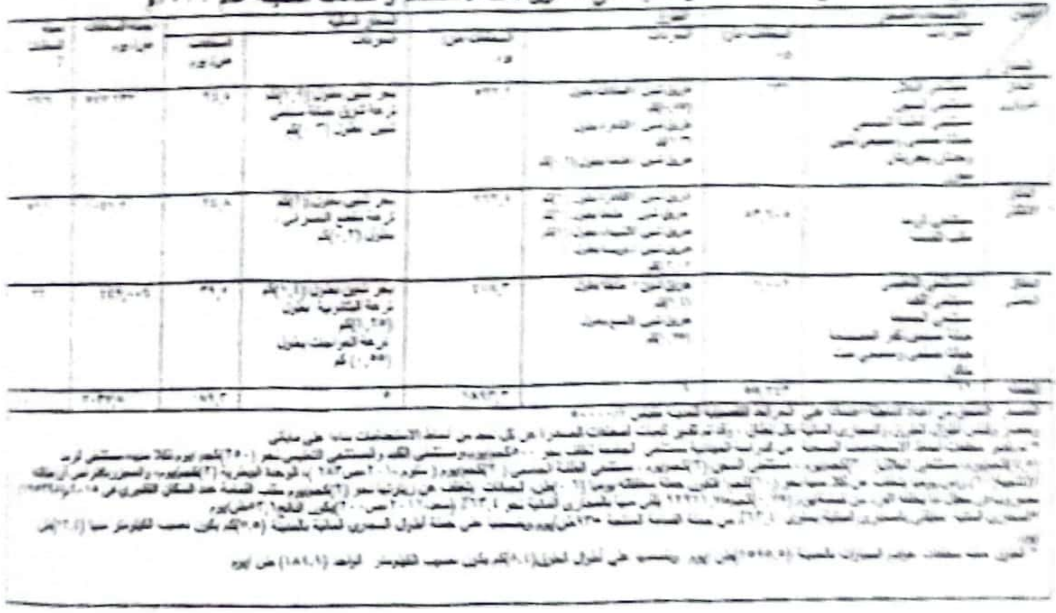


ملحق رقم (٢) مراقد أحداث العامة في الخريطة العراقية لمدينة شنين الكوه

في الفترة مابين ١٩٠٠م / ٢٠١٦م



ملحق رقم (٣) توزيع الاستخدامات بالمخططات الصادرة عن مسئولي نمط الاستخدام و نطاقات المدينة عام ٢٠١٦م



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ملحق رقم (٦) توطن الاستخدامات والمخلفات الصادرة عنها على مستوى نمط الاستخدام واتجاهات المدينة المدينة عام ٢٠١٦م .

الاتجاه	[illegible]		القطاع		المجال المقابل		العمالة		العمران
	عدد المغادرات	متوسط حجم المخلفات	عدد المغادرات	متوسط حجم المخلفات	عدد المغادرات	متوسط حجم المخلفات	عدد المغادرات	متوسط حجم المخلفات	
شمال	٢	٧	١	٢٦٥,٩	١,٢٥	٢٣,٣	٤,٢٥	٢٩٦,٢	٣٤٠٠
شمال شرق	٢,٥	٨,٨	١	٢٦٥,٩	٠,٢٥	٤,٧	٣,٧٥	٢٧٩,٤	١٧٠٠
شرق	٢	٧	-	-	٠,٥	٩,٣	٢,٥	١٦,٣	٢٣٠٠
جنوب شرق	٠,٥	١,٧٥	-	-	٠,٥	٩,٣	١	١١,٠٥	١٥٠٠
جنوب	٠,٥	١,٧٥	٠,٥	١٣٣	-	-	١	١٣٤,٧٥	١٣٠٠
جنوب غرب	١	٣,٥	٠,٥	١٣٣	-	-	١,٥	١٣٦,٥	١٥٠٠
غرب	٠,٥	١,٧٥	-	-	-	-	٠,٥	١,٧٥	١٠٠٠
شمال غرب	١	٣,٥	٠,٥	١٣٣	٠,٢٥	٤,٧	١,٧٥	١٤١,٢	٢٩٠٠
شمال	٢	٧	٠,٥	١٣٣	٠,٧٥	١٤	٣,٢٥	١٤٩	١٨٠٠
شمال شرق	١,٢٥	٤,٤	-	-	-	-	١,٢٥	٤,٤	٨٥٠
شرق	٠,٢٥	٠,٩	-	-	٠,٥	٩,٣	٠,٧٥	١٠,٢	١١٠٠
جنوب شرق	٠,٢٥	٠,٩	-	-	-	-	٠,٢٥	٠,٩	٧٢٠
جنوب	١,٢٥	٤,٤	١	٢٦٥,٩	-	-	٢,٢٥	٢٧٠,٣	١٠٥٠
جنوب غرب	-	-	-	-	-	-	-	-	١٢٠٠
غرب	-	-	٠,٥	١٣٣	-	-	٠,٥	١٣٣	١٦٠٠
شمال غرب	١	٣,٥	١	١٣٣	١	١٨,٦	٢,٥	١٥٥,١	٢٩٦٠
الجملة	١٦	٥٦	٥	١٥٩٥,٥	٦	٩٣	٢٧	١٧٤٤,٥	٢٧١٨٠
جملة مخلفات الاستخدام (طن / يوم)	٥٥٢١٣		-	١٥٩٥,٥	-	٩٣			
متوسط مخلفات المغادرة (طن / يوم)	٣,٥	-	-	٢٦٥,٩٠	-	١٨,٦			

المصدر : الملحق من اعداد الباحثة اعتمادا على الخريطة التفصيلية للمدينة ، والملحق رقم (٥)

ملحق رقم (٧) نسب انحراف النمو العمراني للمدينة في الاتجاهات المختلفة قياسا لنصف القطر المتوسط عام ٢٠٣٥م

العمران / الاتجاه	مساحة العمران بالمتر في عام ١٩٠٨م	مساحة العمران بالمتر في عام ٢٠١٥م	معدل النمو السنوي للعمران (متر/سنة)*	الاستاتة العمراني في عام ٢٠٣٥م بالمتر **	العمران / الاتجاه	مساحة العمران بالمتر في عام ١٩٠٨م	مساحة العمران بالمتر في عام ٢٠١٥م	معدل النمو السنوي للعمران (متر/سنة)*	الاستاتة العمراني في عام ٢٠٣٥م بالمتر **
شمال	٥٧٠	٢٤٠٠	٢٣,١	٢٥٧٩	ش	٤١٠	١٨٠٠	١٢	٢٠٩٠
شمال شرق	٩٤٠	١٣٠٠	١٠,٧	١٩١٥	ش ش ق	٤٠٠	٨٣٠	٤,٢	٩٣٤
شرق	٥٠٠	٣٣٠٠	٢٩,٢	٢٨٤١	ق	٢٥٠	١١٠٠	٧,٨	١٢٥١
جنوب شرق	٢٢٠	١٥٠٠	١٢	١٧١٠	ج ش ق	١٢٠	٧٢٠	٤,٩	٨١٢
جنوب	٢٠٠	١٢٠٠	١٠,٣	١٥٠٦	ج	٢٥٠	١٠٨٠	٧,٢	١١٩٢
جنوب غرب	٢٠٠	١٥٠٠	١٢,١	١٧١٣	ج غ	٣٠٠	١٢٠٠	٨,٤	١٣٩٨
غرب	٢١٠	١٠٠٠	٢٢	١١٤٦	غ	٥٠٠	١٦٠٠	١٠,٣	١٨٠٩
شمال غرب	٢٥٠	٢١٠٠	١٧,٢	١٥٤١	ش غ	١٠٠	١٦٦٠	١٠,٣	٢٣٤٦
الجملة						١٢٩٠	٢٧١٨٠	١٩٤,٢	٢١٠٧٠
المتوسط (حسب العمر الزمني)						٣٩٢	٩٥,١٦٦٨	١٠١٩٩,٧٥	١٩٤١,٩
نسبة الانحراف لكل اتجاه عن النقطة المقابلة						١٠,١٥	٥٣٥	٥٣٥	٠

المصدر : الملحق من إعداد الباحثة ، وقياس امتدادات المدينة من الخريطة التفصيلية للمدينة عام ٢٠١٦ وقياس المستحدث من مثلثات المرئية الفضائية للمدينة عام ٢٠١٥ .
* حسب معدل النمو العمراني السنوي لكل اتجاه بحساب الفرق بين مقدار العمران في الفترتين مقسوما على فرق السنوات بينهما.
** حسب مقدار النمو العمراني للمدينة في عام ٢٠٣٥م ، وذلك بضرب المتوسط السنوي لنمو العمران في كل اتجاه × عشرين سنة ومجموع عليها مقدار الاستاتة في كل اتجاه

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner