



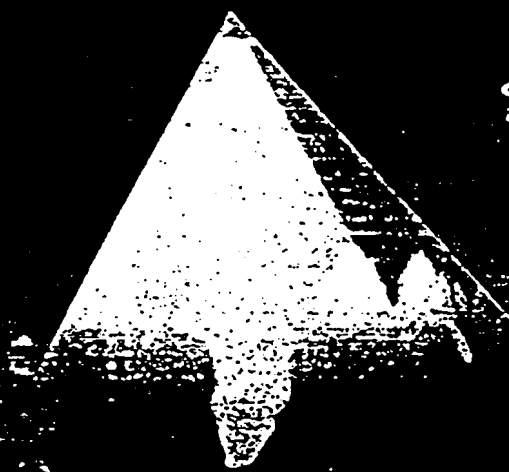
The Ministry of Housing, Utilities  
and Urban Communities



INTA-AIVN



Conference and Exhibition  
New Urban Communities;  
Past Experience and Future Responses



Cairo International Conference Center  
13 - 17 October 1996

**INTA 20 CAIRO, EGYPT**

**NEW URBAN COMMUNITIES: PAST EXPERIENCES AND THE  
FUTURE OF CITIES**

THE  
DOCUMENT  
COMPANY  
XEROX

PHOTOCOPYING COMPLIMENTS OF XEROX "The Document Company"

# تأثير سهولة الوصول بشبكات النقل على تنمية المدن الجديدة في مصر من خلال اطار متكامل

أستاذ دكتور/ عبد الجواد بهجت (١) دكتور/ خالد عباس (٢)

## الملخص

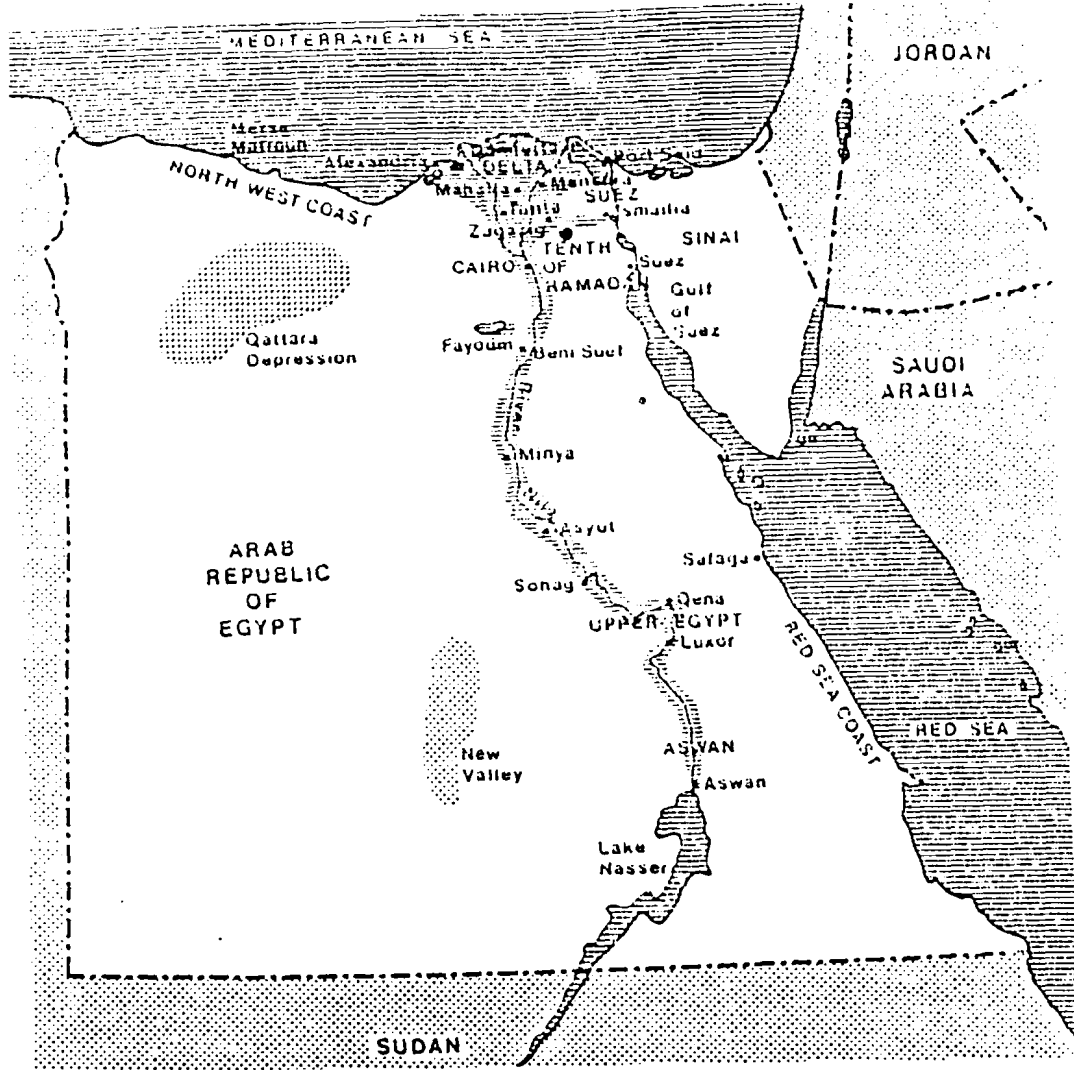
بلغ عدد سكان مصر أكثر من ٦٠ مليون نسمة . ويتجمع أكثر من ٩٧٪ من السكان في منطقة الدلتا ووادي النيل، والتي تمثل مساحتها ٤٪ فقط من مساحة الارض في مصر . ويعكس هذا سمة صارخة لتوزيع السكان في مصر وهي تركيز نسبة كبيرة من سكان الحضر في مساحة صغيرة وبخاصة في العاصمة مدينه القاهرة . ومنذ منتصف السبعينات انتهجت الحكومة المصرية سياسة تخطيط عمراني تعتمد على تنمية المناطق الصحراوية بعيدا عن النهر وعن المدن الرئيسية في الدلتا . وتم اعداد استراتيجيه قومية لتنمية مدن تابعة ومدن جديدة متوسطة الحجم . وتم تنمية بعض هذه المدن كمدن العاشر من رمضان ، والسادات والسادس من أكتوبر لتكون مجتمعات منتجه تعتمد على نفسها داخل الصحراء وبعيدا عن الدلتا ووادي النيل . وبعد المدف الرئيسي من هذا البحث هو تحقيق فهم عام لعملية تنمية المدن الجديدة في مصر وبخاصة الدور الذي يلعبه النقل . ويستهدف البحث تطوير إطار متكامل يحتوى على العوامل الرئيسية المؤدية الى التنمية . ويُستخدم هذا الإطار لتوضيح تأثير سهولة الوصول باستخدام شبكات النقل مقارنة بمشروعات البنية الرئيسية الأخرى ( المياه والصرف الصحى ، الكهرباء والاتصالات ) على تنمية المدن الجديدة فى مصر . ويتم تعريف التنمية على أنها التنمية الصناعية والسكانية . ويهدف هذا البحث الى استخدام البيانات التاريخية لتطوير نماذج احصائية للتأكد من صحة العلاقات السببية المعروضة فى هذا الاطار .

## ١ - المقدمة

تقع مصر والتي تمر بها قناة السويس على مفترق طرق العالم بين الشرق والغرب وبين أفريقيا وآسيا . وتميز مصر بموقعها فى شمال شرق أفريقيا وأيضاً فى منتصف الامة العربية . ويمتد مصر من الشمال البحر المتوسط ومن الشرق البحر الاحمر . ويجاور مصر السودان فى الجنوب وليبيا فى الغرب . ويبلغ اجمالى مساحه مصر متضمنة المياه الإقليمية والصحارى حوالى ١٠٠٢٠٠٠ كم ٢ . وتتشكل فى مصر العديد من الأوضاع التى تتكرر فى مناطق كثيرة من التى تسلك طريق التنمية بالعالم حيث تتميز بالتناقض فى طوبوغرافيتها لأن نهر النيل ينقطع الصحراء الجرداء ، " أنظر شكل ١ " .

(١) مدير المعهد القومى للنقل وأستاذ النقل وهندسة الطرق بكلية الهندسة - جامعة الأزهر

(٢) مدرس بقسم تخطيط النقل - المعهد القومى للنقل

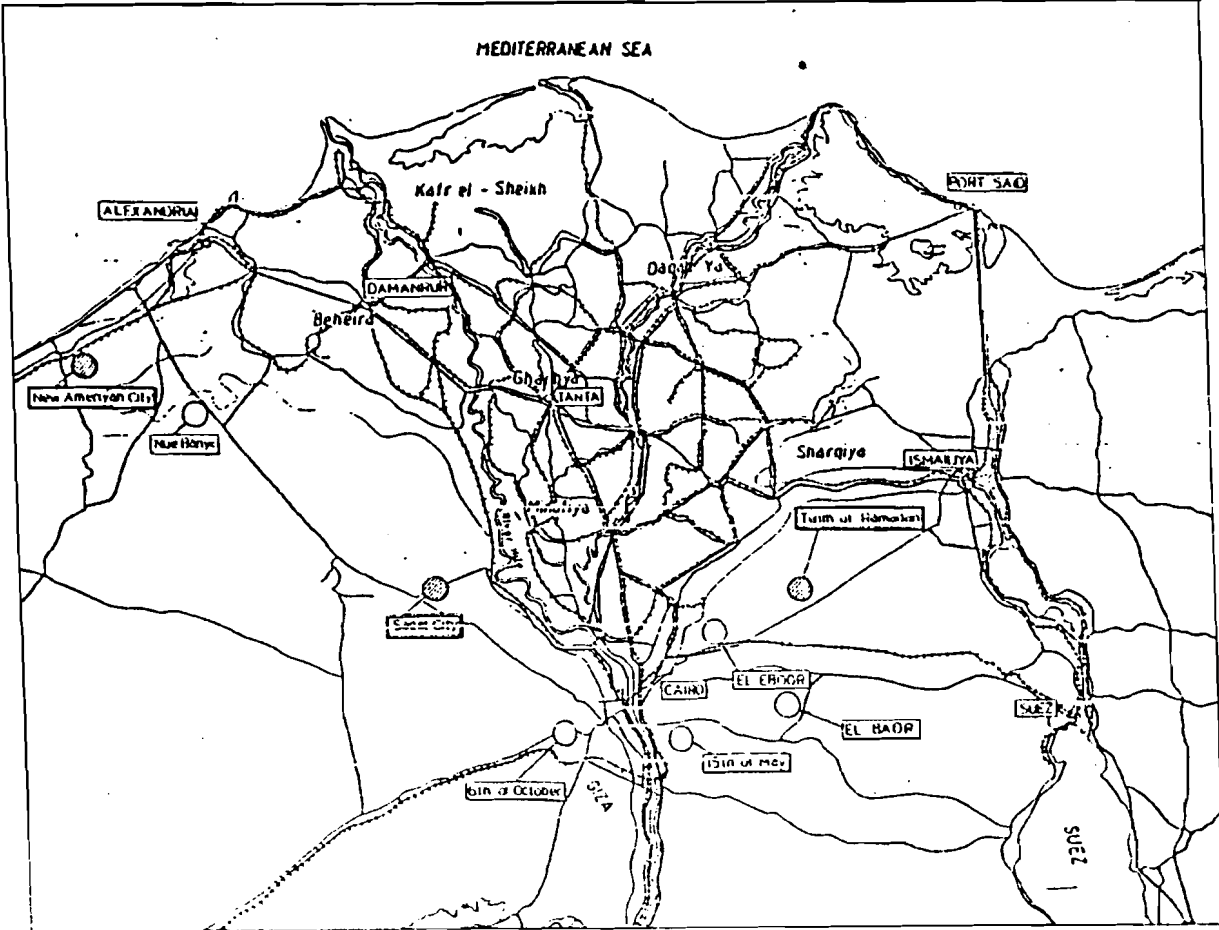


شکل (۱): مصر یقطعها نهر النيل

بلغ عدد سكان مصر أكثر من ۶۰ مليون نسمة . ويتجمع أكثر من ۹۷٪ من السكان في منطقة الدلتا ووادى النيل، والتي تمثل مساحتها ۴٪ فقط من مساحة الارض في مصر . ويعكس هذا سمة صارخة لتوزيع السكان في مصر وهي تركيز نسبة كبيرة من سكان الحضر في مساحة صغيرة وبخاصة في العاصمة مدينة القاهرة .

وفي الكثير من بلدان العالم ، تم انتهاج استراتيجية مركزية في توزيع السكان من خلال التخطيط الحدودى القومى وذلك لمواجهة الضغوط على المدن الرئيسية حيث ينزح الكثير من السكان الى المدن متطلعين الى حياة أفضل . وتعتبر الأرض ، والسكان والنيل من الموارد الرئيسية للثروة القومية في مصر . ومنذ منتصف السبعينات انتهجت الحكومة المصرية سياسة تخطيط عمرانى تعتمد على تنمية المناطق الصحراوية بعيدا عن النهر وعن المدن الرئيسية فى الدلتا . وتم اعداد استراتيجية قوميه لتنمية مدن تابعة ومدن جديدة متوسطة الحجم . وتم تنمية بعض هذه المدن كمدن العاشر من رمضان ، والسادات والسادس من أكتوبر لتكون مجتمعات متجه تعتمد على نفسها داخل الصحراء وبعيدا عن الدلتا ووداى النيل ، أنظر شكل ۲ .

ويعد الهدف الرئيسي من هذا البحث هو تحقيق فهم عام لعملية تنمية المدن الجديدة في مصر وبخاصة الدور الذي يلعبه النقل . ويستهدف البحث تطوير إطار متكامل يحتمى على العوامل الرئيسية المؤدية الى التنمية . ويُستخدم هذا الإطار لتوضيح تأثير سهولة الوصول باستخدام شبكات النقل مقارنة بمشروعات البنية الرئيسية الأخرى ( المياه والصرف الصحي ، الكهرباء والاتصالات ) على تنمية المدن الجديدة في مصر . ويتم تعريف التنمية على أنها التنمية الصناعية والسكانية . ويهدف هذا البحث الى استخدام البيانات التاريخية لتطوير نماذج احصائية للتأكد من صحة العلاقات السببية المعروضة في هذا الإطار .



شكل (٢): موقع المدن الجديدة في مصر

## ٢- أهداف إنشاء المدن الجديدة في مصر

واعتمادا على عدة مراجع ، انظر (١) ، (٢) ، (٣) ، (٤) فإنه يمكن أن نسرّد بعض الغايات المنشودة من انشاء المدن الجديدة في مصر كالتالي :-

- لتشجيع إعادة التوطن في بعض المناطق بهدف جذب السكان بطرق كثيرة . وبذلك يتم حلق خريطة اجتماعية واقتصادية جديدة للنشاط الحضري في مصر وذلك من خلال إعادة توزيع السكان والانشطة الاقتصادية .

- خفض الكثافة العالية للسكان في منطقة الدلتا في مصر وذلك من خلال امتداد الكتل العمرانية خارج الدلتا الى الصحراء ، وبذلك يتم امتصاص نصيب كبير من الزيادة المتوقعة في السكان ، وتغيير تحركات الهجرة لتكون الى المدن الجديدة بدلا من الى القاهرة .
- لتخفيف الضغوط الحالية والمستقبلية على الخدمات الموجودة في المناطق السكانية مثل الاسكان، شبكات المياه والكهرباء والصرف الصحي والاتصالات والنقل ، الخ .
- لتنمية المناطق الصحراوية وبالتالي يكون هناك استخدام أفضل ( فعال ) لموارد البلاد من الأرض والسكان.
- لحماية الاراضي الزراعية الغنية والمحدودة الموجودة في دلتا النيل من التعديلات والتي تحولها الى استخدامات حضرية .
- لاجتذاب القطاع الخاص وتشجيعه على الاستثمار
- لتوسيع القاعدة الاقتصادية للدولة من خلال اجتذاب مشروعات صناعية جديدة.
- لزيادة الدخل الاقليمي والقومي ، لان المدن الجديدة تعتبر مجتمعات منتجة تضيف الى الناتج القومي .
- لخلق فرص عمل وبذلك يتم خفض المعدلات التوميه للبطالة الظاهرة والبطالة المقنعة .
- لخفض الواردات وزيادة الصادرات وبذلك يتم زيادة صافي النقد الاجنبي .
- لخفض الاعتماد على المساعدات الخارجية ، وبذلك يكون هناك حرية أكثر في إتخاذ القرارات السياسية .
- لدعم الأمن القومي الاستراتيجي للبلاد وذلك من خلال الوصول الى توزيع منتظم للسكان على مساحة الاراضي الكلية .

### ٣- الجيل الأول من المدن الجديدة في مصر

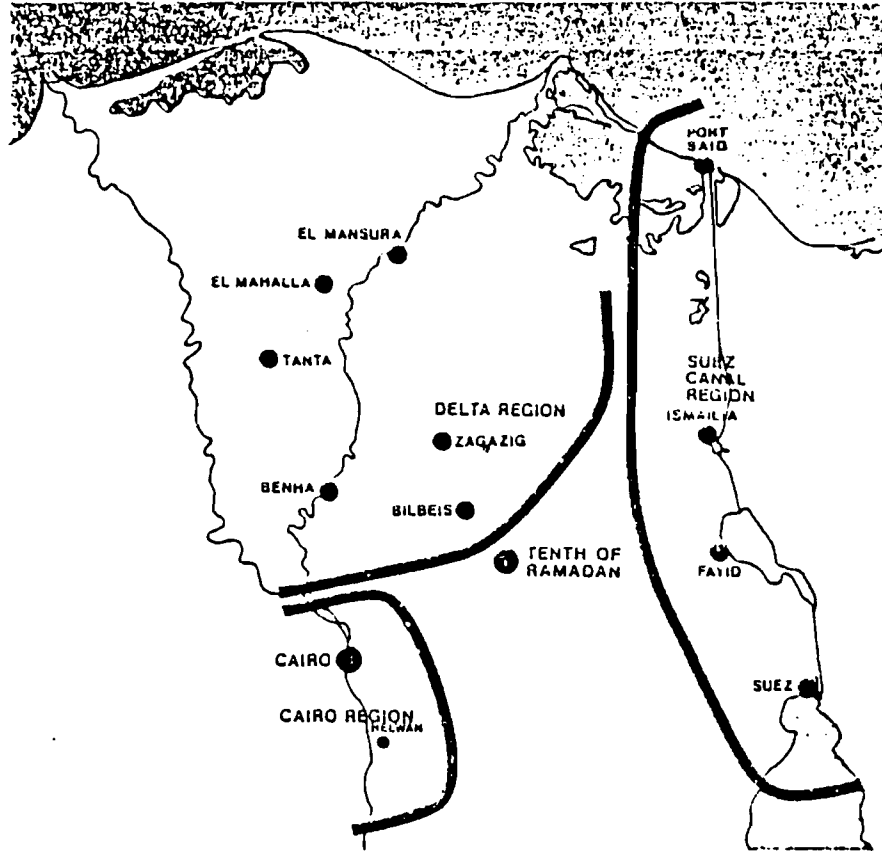
تعتبر مدن العاشر من رمضان ، والسادس من أكتوبر والسادات ثلاث مدن جديدة هامة تم انشاؤها لتحقيق خطط التنمية الاستراتيجية التي تهدف الى تنميه وتسكين المناطق الصحراوية حول حدود منطقة الدلتا بما يعرف بمنطقة الهلال حول العاصمة . ويتم تنمية هذه المدن بحيث تكون مستقلة ذاتيا وذات قاعدة اقتصادية مستقلة لتعمل كنواة للتنميه تؤثر بإيجابية في المناطق التي توجد بها من خلال إعادة توزيع السكان . ومن المتوقع أن تكون هذه التأثيرات مجموعة من التفاعلات المكانية مثل توفير مكونات الانتاج، تسويق الانتاج ، وامتصاص الايدي العاملة ، الخ .

وترتبط تنمية المدينة بسهولة الوصول الى الموارد وأسواق المستهلكين ، والعمالة. وتعد سهولة الوصول ضرورة أولية للبدء في انشاء وتنمية مدينة جديدة في الصحراء . وتعتمد سهولة الوصول على توافر شبكات نقل اقليمية جيدة . كما تعتمد أيضا على كفاءة شبكة الطرق الحضرية.

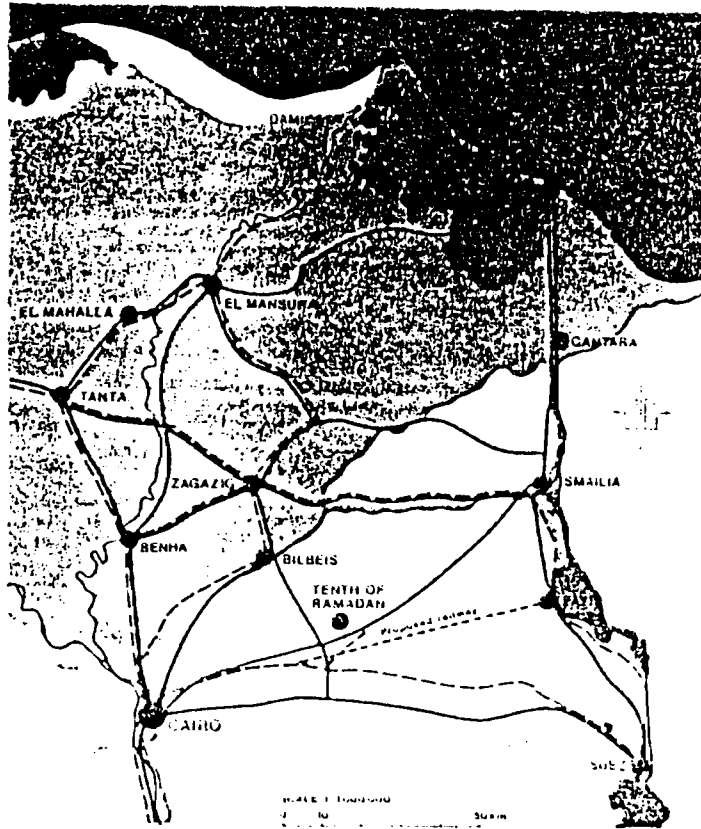
وتقع مدينة العاشر من رمضان فى موقع استراتيجى يعطىها مزايا لتصبح مركزاً كبيراً للصناعة . والتوزيع والاتصالات لاسيما أنها تقع أقليميا جهة الشرق بين منطقة القاهرة الكبرى ومنطقه قناة السويس ومنطقة شرق الدلتا . وتجاور المدينة القاهرة ، العاصمة ، والاسماعيلية وبورسعيد والسويس والذين يشكلون ما يعرف بمنطقه هلال قناة السويس . كما تقع أيضا بجوار مدينة بليس وهى من المناطق ذات الكثافة السكانية المرتفعة فى شرق الدلتا ، أنظر شكل ٣ . وتقع مدينة العاشر من رمضان على طريق مصر - الاسماعيلية الصحراوى حوالى ٥٥ كم من القاهرة ، ٦٠ كم من الاسماعيلية و٣٠ كم من بليس ، انظر شكل ٤ . وقد بدأ إنشاء مدينة العاشر من رمضان فى عام ١٩٧٨ ومجدول أن تكتمل المدينة على أربع مراحل ، أنظر (١) و (٢) . وتبلغ المساحة المخصصة للمدينة ٣٩٨ كم<sup>٢</sup> ، منها ٥٦ كم<sup>٢</sup> مخصصة للتسمية الحضرية . ويعرض الشكل ٥ المخطط العام لمدينة العاشر من رمضان . وتعتبر القاعدة الاقتصادية الرئيسية هى الصناعة ، حيث يوجد بها ثلاث أنواع من الصناعات ( الثقيله ، المتوسطة والخفيفة ) .

وتقع مدينة السادات فى الشمال - الغربى بين القاهرة ومدينة الاسكندرية والتي تعتبر الميناء الرئيسى لمصر على البحر المتوسط . ويوهل موقع هذه المدينة لأن تكون مركزاً للجزء الغربى من منطقته الدلتا والتي يوجد بها كثافة سكانية مرتفعة يمكنها أن توفر للمدينه كل ما تحتاجه من أيدى عامله ، أنظر شكل ٦ . وتتمثل عناصر الجذب فى المدينة بالنسبه لسكان هذه المنطقه فى توفر فرص عمل بالصناعه وفى تقديم خدمات أفضل . كما أن وقوع مدينة السادات على الطريق الصحراوى الزدوج الذى يربط بين القاهرة والاسكندرية ، أنظر شكل ٧ وفى منتصف المسافة بين القاهرة والاسكندرية يمنحها درجه من الاستقلاليه حيث تبعد عن القاهرة والاسكندريه بمسافه بعيده نسبيا لاتشجع على السفر اليومى . وعلى الجانب الاخر ، فإن القرب النسبى وشبكة الطرق الجيدة التى تربط المدينة بكل من القاهرة والاسكندرية تتيح لمدينة السادات مزايا فى شكل سهولة الوصول الى الاسواق الداخليه الموجوده فى كل من القاهرة والاسكندرية والى مصادر الموارد الخام والتي إذا تم انتاجها محليا تأتى من القاهرة وأما اذا تم استيرادها فتأتى من خلال ميناء الاسكندرية . وقد بدأ إنشاء مدينة السادات فى عام ١٩٧٩ ومجدول الانتهاء منها على خمس مراحل ، أنظر (٣) . وتبلغ المساحة المخصصه للمدينه ٦٢٥ كم<sup>٢</sup> ، منها ٤٨ كم<sup>٢</sup> مخصصة للتسمية الحضرية . وتعتبر القاعدة الاقتصادية الرئيسية هى الصناعه حيث يوجد ثلاث أنواع من الصناعات ( الثقيله ، المتوسطة والخفيفة ) .

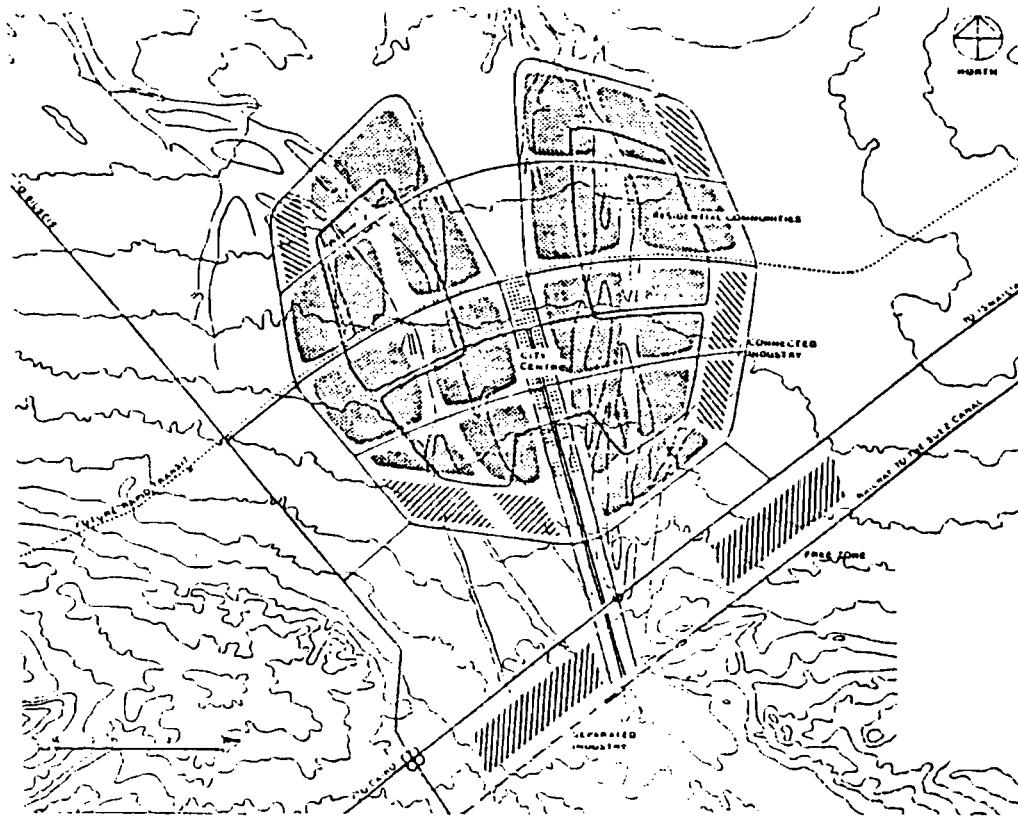
وتقع مدينة السادس من أكتوبر بالقرب من القاهرة على مسافة حوالى ٣٨ كم . ويقع المدخل الرئيسى للمدينة على بعد ٢٥ كم من القاهرة من طريق القاهرة الاسكندرية الصحراوى ، أنظر شكل ٨ . وترتبط المدينة أيضا بطريق الفيوم الصحراوى وبطريق الواحات الصحراوى . ويعتبر اهدف الرئيسى من إنشاء المدينة هو إعادة توزيع وتخفيف حدة الضغط السكانى فى القاهرة الكبرى وبخاصه فى منطقة الجيزة بالإضافة الى حماية الارض الزراعيه النادرة الموجوده بالقرب من الجيزة من التعديات ومن تحويلها الى استخدامات أخرى غير الزراعة . وتبلغ المساحة المخصصة للمدينة حوالى ٣٦٠ كم<sup>٢</sup> ، منها ٥٢ كم<sup>٢</sup> مخصصة للتسمية الحضرية . أنظر (٤) .



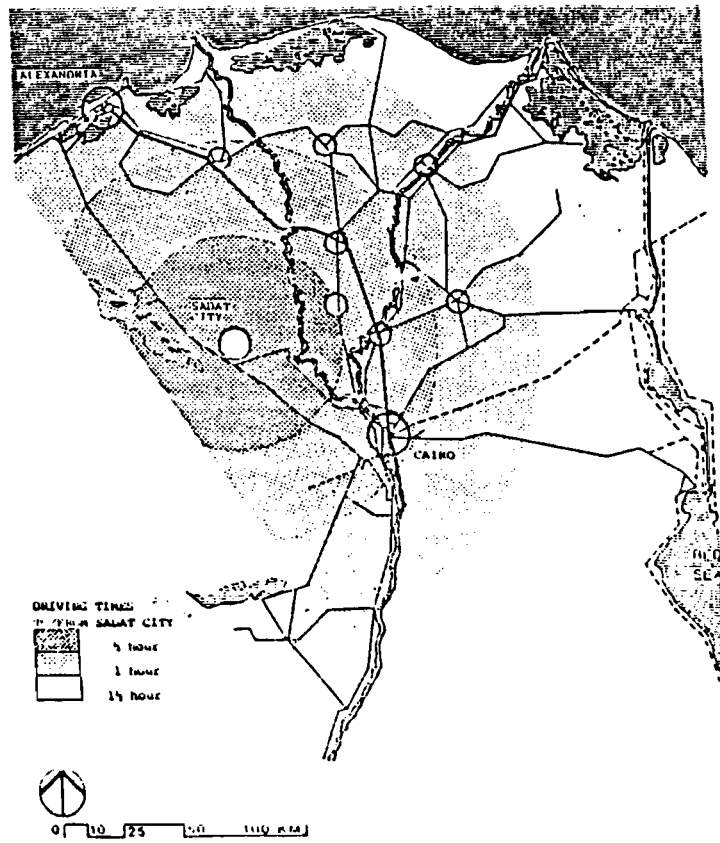
شكل (٣): موقع مدينة العاشر من رمضان بالنسبة الى الأقاليم المحيطة



شكل (٤): موقع مدينة العاشر من رمضان بالنسبة الى شبكة الطرق الاقليمية

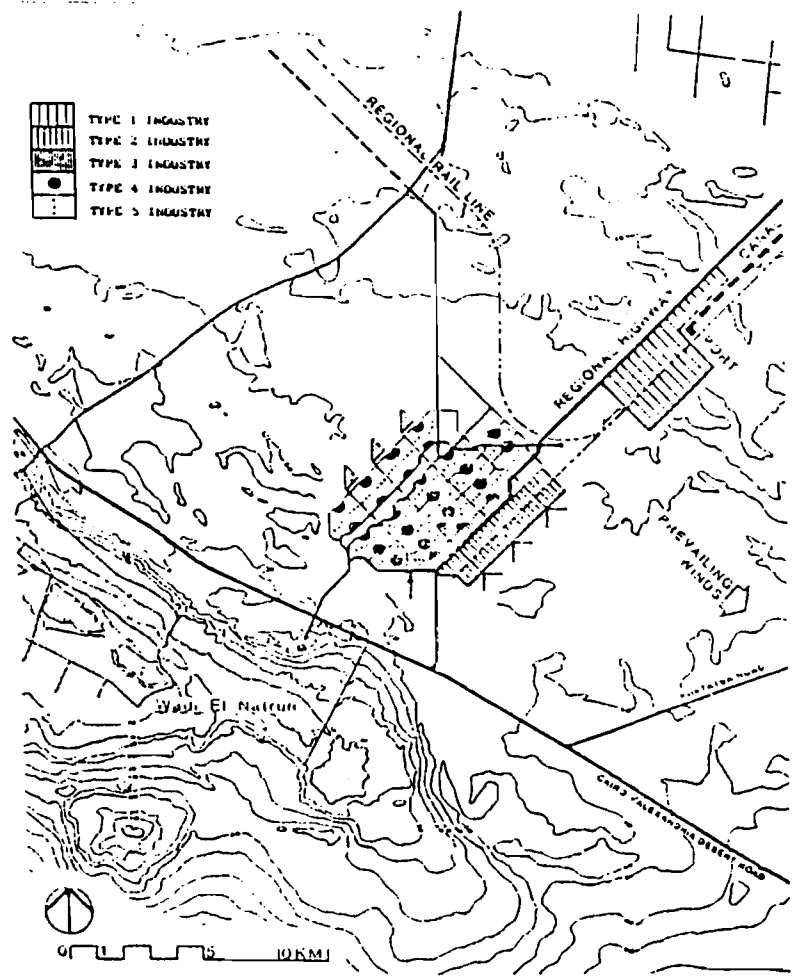


شكل (٥): المخطط العام لمدينة العاشر من رمضان

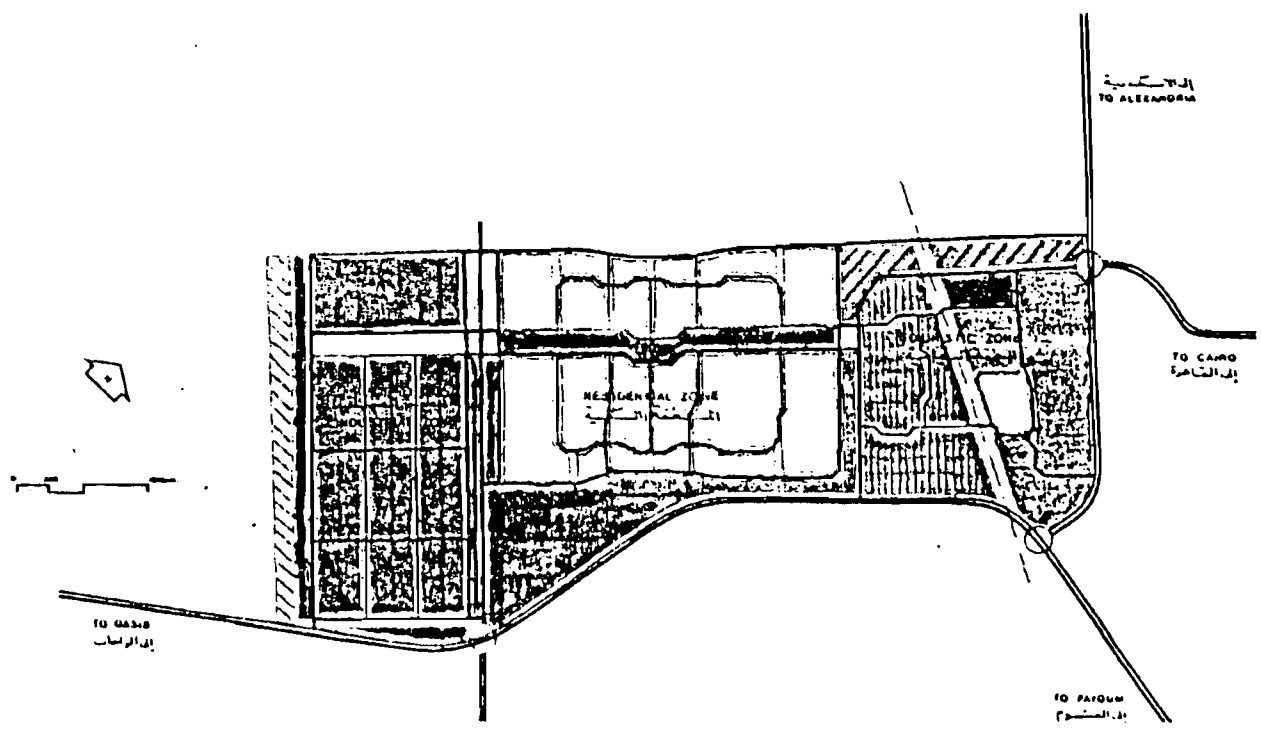


شكل (٦): موقع مدينة السادات بالنسبة الى الاقاليم المحيطة





شكل (٧): موقع مدينة السادات بالنسبة الى شبكة الطرق الاقليمية



شكل (٨): المخطط العام لمدينة السادات من أكتوبر

#### ٤ - التخطيط لتنمية المدن الجديدة

من الأهمية بمكان أن يتم اتباع سياسه حكيمة فى انشاء المدن الجديدة ، وأن يتم تحديد الأهداف واختيار القرارات وتقييم النتائج بناء على مؤشرات اقتصادية واجتماعية قومية حقيقية . ويجب أن تعتمد الخطط الاقتصادية والاجتماعية الإقليمية والتومية على أسس استراتيجية متنق عليها تأخذ فى الاعتبار الخفائق الاقتصادية الموجودة والتبوء على عملية التنمية . وأهم هذه القيود هى عدم القدرة على توفير كافة معدلات الاستثمار اللازمه للمدن الجديدة. ويجب الإلتزام المتواصل فى شكل توفير الإستثمارات السنوية اللازمه لتنمية المدن الجديدة. ومن المعروف أن مثل هذه المشروعات الكبيرة تحتاج إلى فترات تنبئة طويلة وأن عائد الإستثمارات لا يتحقق إلا بعد مرور فترة زمنية طويلة .

إن سياسات الاستثمار العشوائية وافتقاد التنسيق والتخطيط سوف يؤدى حتما الى اهدار الموارد . ولذلك ينبغي اتباع أكثر الطرق فعاله فى استخدام الموارد النادرة . ويمكن تحقيق هذا من خلال التنسيق فى التخطيط وفى توفير البنية الرئيسية الاساسية والمشروعات الصناعيه والاسكان وذلك لتحقيق نمو متوازن. ويجب العمل على النمو المتوازن لكافة القطاعات لىتم ضمان الإستخدام الأمثل للإستثمارات.

وما لم تتمكن المدن الجديدة من اجتذاب السكان بأعداد كافية فإنها لن تنمو بطريقة ايجابية وفعاله . إن البعد الرئيسى فى عمله اجتذاب السكان يعتمد كثيرا على القدرة على إتاحة فرص عمل وتوفير سكن ملائم وتوفير كل مايجتاجه السكان من خدمات ومرافق وأماكن ترفيهية.

#### ٥ - دور النقل فى تحقيق التنمية

لا تكمن أهمية النقل فقط فى الخدمات التى يقدمها ولكن فى التأثيرات الجاذبه للأنشطة الاقتصادية ، أنظر (٥)، (٦)، (٧)، (٨)، (٩)، (١٠) . وتساهم الاستثمارات التى تخصص للنقل فى تنميه المدن الجديدة . وفى المناطق الجديدة التى تنمو يوجد علاقات سببية ديناميكية مرتجمعه بين عوامل التنمية مثل النقل والصناعه والسكان والاسكان ، الخ . وفى المدن الجديدة خاصه يُنظر الى توفير النقل على أن له تأثير فعال على اجتذاب الصناعه ، واعادة توطين السكان وتوافر العماله .

ويوجد مفهومان لدور النقل فى التنمية - الاول يقترح أن النقل يلعب الدور الرئيسى فى تنمية الاراضى والموارد وأنه عنصر أولى يؤدى الى التنمية . ويقترح المفهوم الثانى أن النقل واحد من العوامل التى تؤدى الى التنمية وأنه ليس بالضرورة العامل الأساسى للتنمية .

وقد يؤدي اتباع المفهوم الاول الى زيادة فى استثمارات النقل ، لمتنص الموارد الماديه النادره وبالتالى تؤدى الى انخفاض القدرة على توفير الاستثمارات اللازمه للأنشطة الأخرى. اما اذا لم يوجد تنسيق بين الاستثمارات فى القطاعات المختلفه ، متعمنا النقل ، فإن المفهوم الثانى قد يؤدى الى نقص فى استثمارات النقل مؤديا بذلك الى حدوث اختناقات وتأثيرات سلبية على نمو القطاعات الأخرى . والذى نحتاج له هو استراتيجية متوازنه : استراتيجية تنظر الى النقل والى دوره فى عملية التنمية من خلال إطار شامل ومتناسق ومتكامل.

## ٦ - إطار متكامل لتقييم تأثير سهولة الوصول بشبكات النقل على تنمية المدن الجديدة فى مصر

وبعد الهدف الرئيسى من هذا البحث هو تحقيق فهم عام لعملية تنمية المدن الجديدة فى مصر وبخاصة الدور الذى يلعبه النقل. وتؤثر الإستثمارات فى النقل وتأتى بالإستثمارات فى القطاعات الأخرى. ويستهدف البحث تطوير إطار متكامل يمتوى على العوامل الرئيسية المؤدية الى عملية التنمية، أنظر (١١). ويوضح الشكل (٩) إطار العلاقات السببية ويحتوى على العوامل الرئيسية التالية :

١ - سهولة الوصول باستخدام شبكات النقل ممثله بالإستثمارات المخصصة لمداخل المدن وشبكة الطرق الرئيسية.

٢ - توفير مكونات البنية الرئيسية الأخرى ممثله فى الإستثمارات المخصصة للمياه وللصرف الصحى وكذلك فى الإستثمارات المخصصة للكهرباء وللإتصالات.

٣ - حوافز لتشجيع الصناعة على التوطن.

٤ - التنمية الصناعية ممثله بمساحة الأراضى الصناعية المشغولة بمشروعات صناعية منتجة.

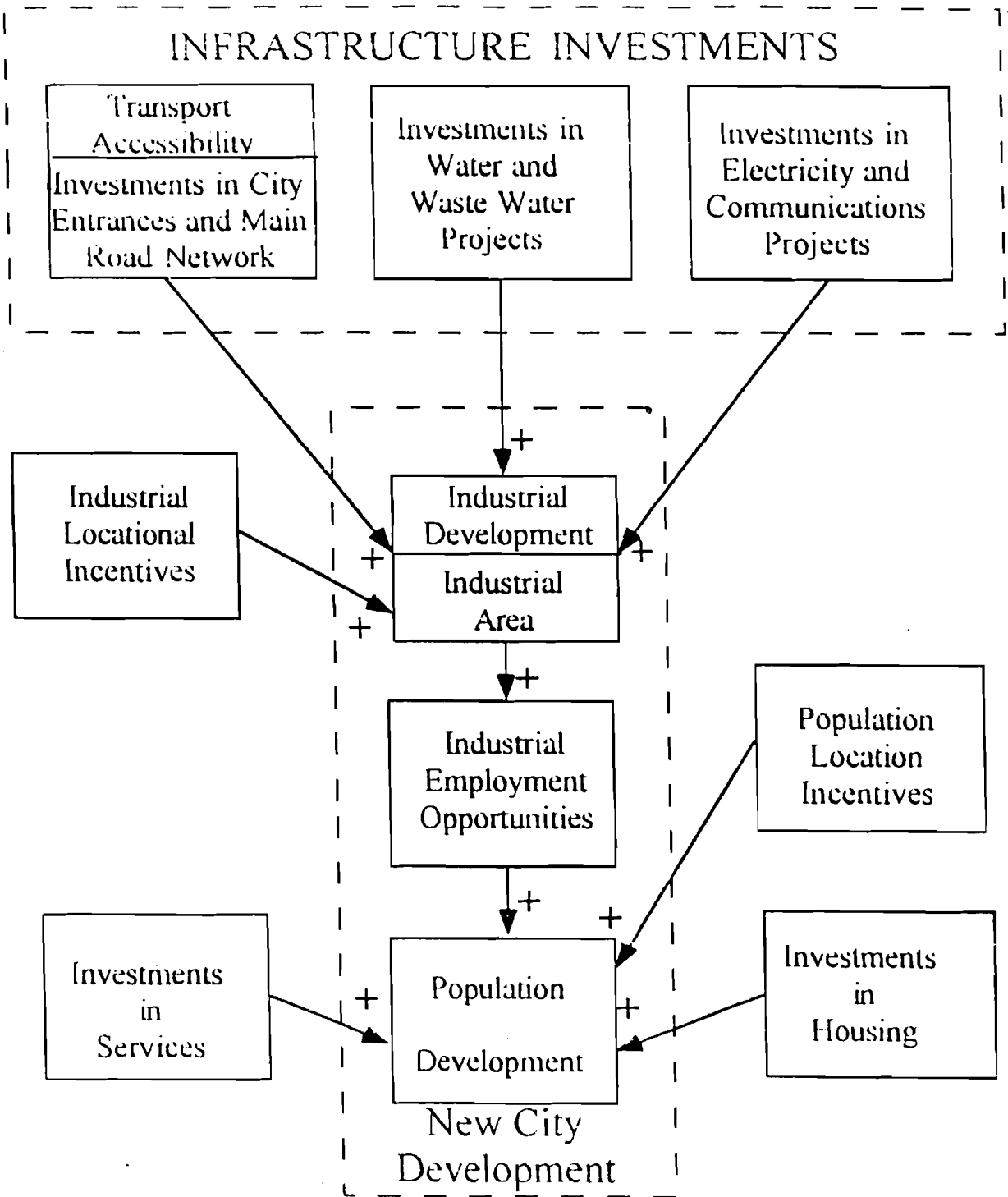
٥ - توفير الخدمات ممثله بإجمالى الإستثمارات المخصصة للخدمات .

٦ - توفير الإسكان ممثله بإجمالى الإستثمارات المخصصة للإسكان .

٧ - حوافز لتشجيع توطين السكان.

٨ - السكان ممثله بعدد القاطنين فى المدينه.

وقد تم إختيار هذه العوامل حيث يفترض انها تمثل أكثر المكونات التى تكون الهيكل الحضرى للمدن الجديدة فى مصر. وهذا الافتراض مبنى على ان الهدف الرئيسى من تنمية المدن الجديدة فى مصر هو إجتذاب الصناعة للتوطن والتنمية وكذلك إجتذاب السكان للهجرة والإستقرار فى المدن الجديدة وذلك للتخفيف من حدة الضغوط على المناطق الحضرية الحالية. وسوف يتم إستخدام هذا الإطار لإيضاح تأثير سهولة الوصول باستخدام شبكات النقل مقارنة بتوفر عناصر البنية الأساسية الأخرى (مشروعات المياه والصرف الصحى، مشروعات الكهرباء والإتصالات) على تنمية المدن الجديدة فى مصر. وقد تم التعبير عن التنمية على انها التنمية الصناعية والسكانية. ويهدف ذا البحث الى إستخدام البيانات التاريخية لتطوير نماذج إحصائية للتأكد من صحة العلاقات السببية الموضحة فى هذا الإطار.



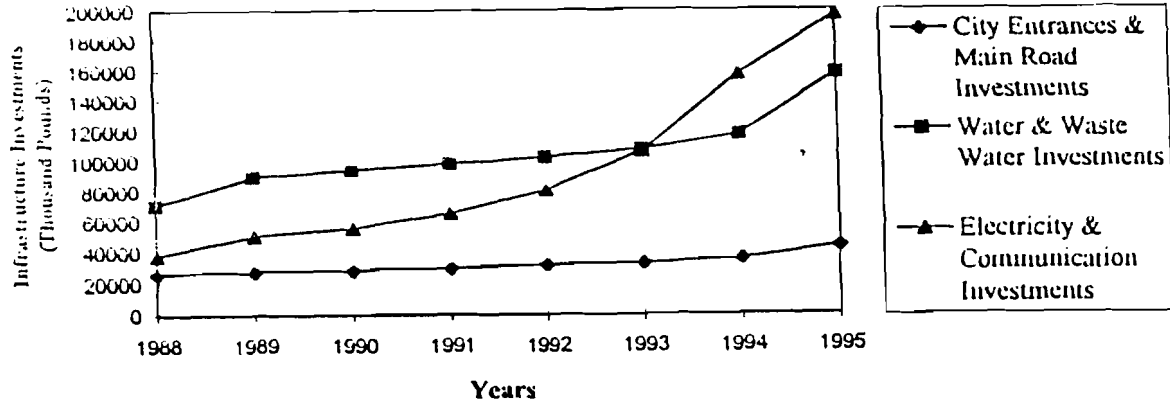
شكل (٩): إطار العلاقات السببية لتنمية المدن الجديدة

٧ - تأثير الإستثمارات المخصصة للبنية الرئيسية على تنمية المشروعات الصناعية.

يعد القطاع الصناعي هو القطاع الرئيسى لنمو المدن الجديدة. ويحتاج توطين الصناعات الجديدة الى إستثمارات ضخمة للتغلب على قيود التنمية الاقتصادية فى المناطق الصحراوية. وبالتالي فإن توفير البنية الرئيسية وحوافز التوطين سوف تشجع عملية التنمية فى المدن الجديدة. وتوضح الجداول والأشكال التالية (أنظر جدول ٣.٢.١ وشكل ١٠، ١١، ١٢) التطور التاريخى الحديث (١٩٨٨/١٩٩٥) لإستثمارات البنية الرئيسية فى مدن العاشر من رمضان، السادات والسادس من أكتوبر.

جدول (١): الإستثمارات المخصصة للبنية الرئيسية في مدينة العاشر من رمضان

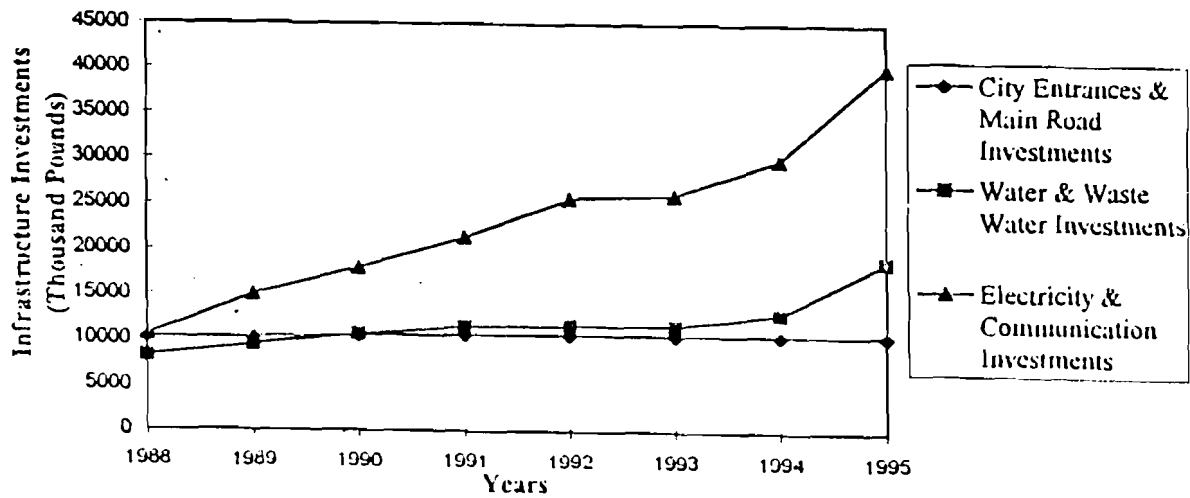
Year	Tenth of Ramadan New City							
	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
City Entrances & Main Road Investments	26510	27422	28333	29863	31673	32713	34954	43011
Water & Waste Water Investments	70628	89547	94067	98167	102465	107715	117177	157465
Electricity & Communication Investments	38024	50766	55771	65211	80574	106446	156762	196694



شكل (١٠): التطور التاريخي لإستثمارات البنية الرئيسية في مدينة العاشر من رمضان

جدول (٢): الإستثمارات المخصصة للبنية الرئيسية في مدينة السادات

Year	Sadat New City							
	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
City Entrances & Main Road Investments	10263	10330	10496	10563	10623	10623	10623	10623
Water & Waste Water Investments	8185	9464	10675	11484	11666	11666	12998	18872
Electricity & Communication Investments	10502	14980	17954	21402	25747	26190	29981	40143



شكل (١١): التطور التاريخي لإستثمارات البنية الرئيسية في مدينة السادات

وتوضح الأشكال ان معدل الزيادة فى الإستثمارات المخصصة لمداخل المدن وبنية الطرق الرئيسية منخفضة جداً. ويُستجج من هذا انه قد تم الإنتهاء من معظم مشروعات بنية الطرق الرئيسية وذلك لتوفير سهولة الوصول المخطط لها واللازمة للمدن الجديدة فى مرحلة مبكرة. ويوضح الجدول ٤ والشكل ١٣ التطور التاريخى للتنمية الصناعية ممثله بمساحة الأراضى المشغولة بالمشروعات الصناعية المنتجة فى المدن الثلاث. ويُبرز الشكل انه بالرغم من ان المساحات الصناعية فى كل من مدينتى السادات والسادس من أكتوبر قد بلغت تقريباً نفس المستوى فى عام ١٩٩٥ ، الا ان المساحات الصناعية فى مدينة العاشر من رمضان قد زادت زيادة مضطردة خلال عامى ١٩٩٤ ، ١٩٩٥ .

ويتنقل البحث لدراسة العلاقات السببية الآتية والموضحة فى الشكل ٩ :

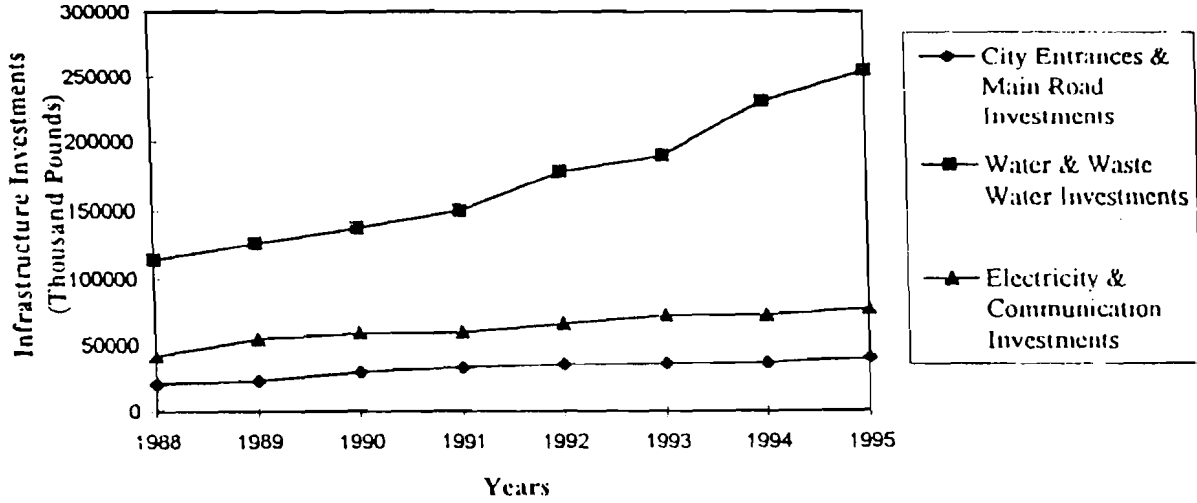
- تأثير سهولة الوصول باستخدام شبكات النقل (والمثله بالإستثمارات التى تم إستخدامها فى إنشاء مداخل المدن وشبكة الطرق الرئيسية) على النمو الصناعى (والمثله بمساحات الأراضى المشغولة بالمشروعات الصناعية المنتجة) أنظر (١٢) ، (١٣) ، (١٤) ، (١٥).
- تأثير الإستثمارات التى تم إنفاقها على مشروعات المياه والصرف الصحى على النمو الصناعى (والمثله بمساحات الأراضى المشغولة بالمشروعات الصناعية).
- تأثير الإستثمارات التى أنفقت على مشروعات الكهرباء والإتصالات على النمو الصناعى (والمثله بمساحات الأراضى المشغولة بالمشروعات الصناعية).

وقد تم إستخدام بيانات تاريخية لتكوين معادلات الإنحدار الخطى الإحصائية وذلك للتأكد من مدى صحة هذه العلاقات وتم توفير جميع البيانات المستخدمة بواسطة هيئة التعمير والمجمعات العمرانية الجديدة. والجدول (٥) يوضح هذه المعادلات مصحوبة بكل المعاملات الإحصائية. والنتائج الرئيسية التى يمكن إستباطها من هذه التحليلات هى :

- ثبت إحصائياً جميع هذه العلاقات السببية وذلك لان معاملات الإرتباط لهذه العلاقات تراوحت قيمتها من ٠,٧ الى ٠,٩٧ ، مينة ان هناك إرتباط قوى نسبياً. إلا انه بالنسبة لعلاقة واحدة وهى تأثير الإستثمارات فى مشروعات المياه والصرف الصحى على مساحات الأراضى المشغولة بالمشروعات الصناعية المنتجة فى مدينة السادات كان معامل الإرتباط ضعيف إحصائياً حيث بلغت قيمته ٠,٥٦ . وهذا يتعارض مع العلاقة السببية الموضحة فى الشكل ٩. إلا انه يمكننا ان نعزى هذا التعارض الى مشاكل الدقة والثقة فى البيانات.
- ويوضح الجدول، انه لكل من مدينتى العاشر من رمضان والسادات فإن معاملات الإرتباط التى تبرز تأثير الإستثمارات فى مداخل المدن وشبكة الطرق الرئيسية على مساحة الأراضى المشغولة بالمشروعات الصناعية المنتجة - هى الأعلى نسبياً مقارنةً بمخيلاتها التى تعبر عن تأثير إستثمارات البنية الرئيسية الأخرى.
- كما يوضح الجدول، انه للثلاث مدن فإن قيم الميول التى تعبر عن مدى التغير فى مساحة الأراضى المشغولة بالمشروعات الصناعية المنتجة نتيجة لتغير وحدة فى الإستثمارات فى مداخل المدن وشبكة الطرق الرئيسية هى أعلى من قيم الميول التى تعبر عن مدى التغير فى مساحة الأراضى المشغولة بالمشروعات الصناعية المنتجة نتيجة لتغير وحدة فى الإستثمارات فى مشروعات المياه والصرف الصحى أو فى إستثمارات مشروعات الكهرباء والإتصالات.

جدول (٣): الإستثمارات المخصصة للبنية الرئيسية في مدينة السادس من أكتوبر

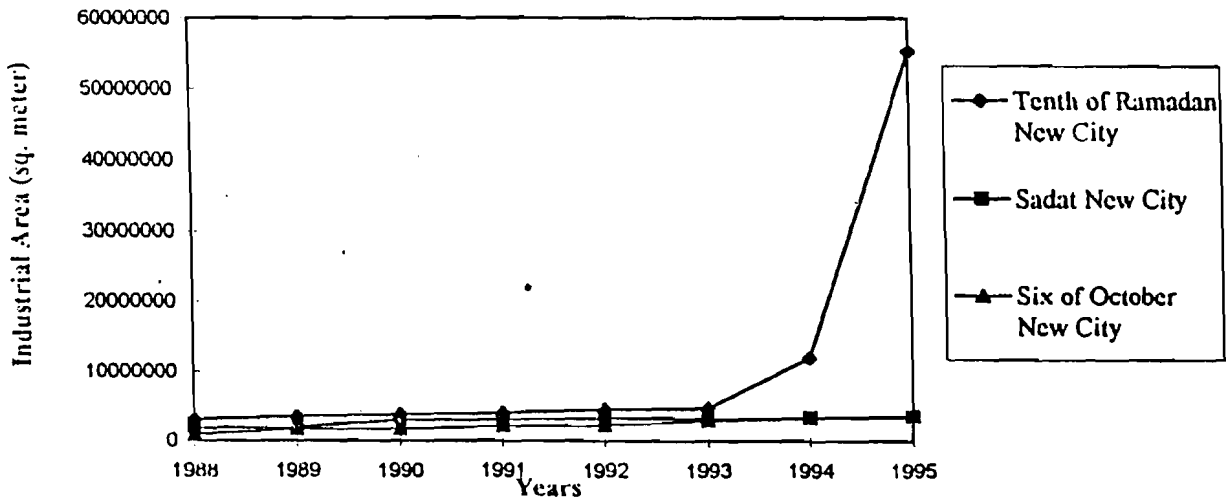
Year	Six of October New City							
	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
City Entrances & Main Road Investments	20483	22979	29545	32951	35113	35463	36267	39849
Water & Waste Water Investments	113881	125934	137603	149533	177690	189681	231060	254421
Electricity & Communication Investments	42027	54372	58980	59566	65428	71862	71862	76840



شكل (١٢): التطور التاريخي لإستثمارات البنية الرئيسية في مدينة السادس من أكتوبر

جدول (٤): مساحات الأراضي المشغولة بالمشروعات الصناعية المنتجة في المدن الجديدة

Year	Industrial Area Occupied in New Cities							
	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Tenth of Ramadan New Cit	3123153	3562445	3851957	4019756	4569628	4770804	11938000	55327040
Sadat New City	1841431	2080081	3057511	3142156	3287948	3318403	3447480	3578818
Six of October New City	941235	1702998	1717830	2146450	2273910	2998886	3400000	3698188



شكل (١٣): التطور التاريخي لمساحات الأراضي المشغولة بالمشروعات الصناعية المنتجة في المدن الجديدة

جدول (٥): النماذج الإحصائية لتأثير إستثمارات البنية الرئيسية على التنمية الصناعية للمدن الجديدة في مصر

New City Causal Relation	Tenth of Ramadan	Sadat City	Six of October
Effect of Transport Accessibility (Investments in Main Road Network) (RI) on Industrial Development (Industrial Area) (IA)	$IA = 3047*RI - 86E+6$ (586) $R^2 = 0.82$ SEY = 8274736	$IA = 4388*RI - 43E+6$ (327) $R^2 = 0.97$ SEY = 125193	$IA = 127*RI - 164E+4$ (24) $R^2 = 0.82$ SEY = 429994
Effect of Investments in Water and Waste Water Treatment (WI) on Industrial Development (Industrial Area) (IA)	$IA = 633*WI - 55E+6$ (130) $R^2 = 0.8$ SEY = 8738006	$IA = 151*WI + 117E+4$ (55) $R^2 = 0.56$ SEY = 463760	$IA = 18*WI - 775682$ (1.8) $R^2 = 0.94$ SEY = 246386
Effect of Investments in Electricity and Communications (EI) on Industrial Development (Industrial Area) (IA)	$IA = 265EI - 13E+6$ (73) $R^2 = 0.7$ SEY = 10881224	$IA = 60EI + 1574668$ (14) $R^2 = 0.74$ SEY = 355489	$IA = 81EI - 2688432$ (9) $R^2 = 0.93$ SEY = 269811

٨ - الملخص والإستنتاجات

بلغ عدد سكان مصر أكثر من ٦٠ مليون نسمة . ويتجمع أكثر من ٩٧٪ من السكان في منطقة الدلتا ووادي النيل ، والتي تمثل مساحتها ٤٪ فقط من مساحة الأرض في مصر . ويعكس هذا سمة صارخة لتوزيع السكان في مصر وهي تركيز نسبة كبيرة من سكان الحضر في مساحة صغيرة وبخاصة في العاصمة مدينة القاهرة .

ومنذ منتصف السبعينات انتهجت الحكومة المصرية سياسة تخطيط عمراني تعتمد على تنمية المناطق الصحراوية بعيدا عن النهر وعن المدن الرئيسية في الدلتا . وتم اعداد استراتيجية قومية لتنمية مدن تابعة ومدن جديدة متوسطة الحجم . وتم تنمية بعض هذه المدن كمدن العاشر من رمضان ، والسادات والسادس من أكتوبر لتكون مجتمعات منتجة تعتمد على نفسها داخل الصحراء وبعيدا عن الدلتا ووادي النيل .

ويعد الهدف الرئيسي من هذا البحث هو تحقيق فهم عام لعملية تنمية المدن الجديدة في مصر وبخاصة الدور الذي يلعبه النقل . وقد تم في هذا البحث تطوير إطار متكامل يحتوي على العوامل الرئيسية المؤدية الى التنمية . وتم إستخدام هذا الإطار لتوضيح تأثير سهولة الوصول باستخدام شبكات النقل مقارنة بمشروعات البنية الرئيسية الأخرى ( المياه والصرف الصحي ، الكهرباء والاتصالات ) على تنمية المدن الجديدة في مصر .



حيث عُرفت التسميه على أنها التسميه الصناعية والسكانية . وفى هذا البحث تم إستخدام البيانات التاريخية لتطوير نماذج احصائية للتأكد من صحة العلاقات السببية المعروضة فى هذا الاطار .

وتعد الإستنتاجات الرئيسيه كالتالى :

- يعتبر القطاع الصناعى والنمو السكانى هما العاملين الرئيسين للتنمية فى المدن الجديدة. ويتطلب توطين الصناعات الجديدة إستثمارات كبيرة وذلك للتغلب على قيود التنمية الإقتصادية فى المناطق الصحراوية .
- تعتبر نظرية ان النقل هو أحد العوامل الرئيسيه فى إختيار مكان وإقامة المشروعات الصناعيه هى إحدى النظريات المتفق عليها فى أدبيات التنمية الإقتصادية. وعلى ذلك فإن سهولة الوصول باستخدام شبكات النقل تعد أحد العوامل الرئيسيه المؤثرة فى إختيار مواقع المشروعات الصناعيه وفى تقدم وغمو هذه المشروعات وبالتالى فى خلق فرص عمل وفى إجتذاب العماله. وبعد النقل أحد العوامل الأساسيه التى تجتذب الصناعه الى التوطن والإستقرار واستخدام مساحات الأراضى المتوفرة فى الصحراء. وعند إختيار منطقة معينه لإقامة مشروع صناعى فإن مالكي أو مديري هذه المشاريع يقوموا بتقييم المناطق المختلفه والمتاحه إعتقاداً على مجموعه من المعايير. ومن الواضح ان العوامل مثل المسافه الى القاهره وسهوله الوصول يعدا من العوامل الرئيسيه التى يتم أخذها فى الإعتبار عند إتخاذ قرار إختيار المواقع لإقامة المشروعات الصناعيه.
- ان توفير البنيه الرئيسيه وحوافز التوطن يشجع من عمليه التنمية فى المدن الجديدة. ويعتبر النقل من العوامل الرئيسيه التى تخزن من الأنشطة الإقتصادية. فالعماله تحتاج الى النقل لتنتقل الى مناطق الإنتاج الصناعى أو الزراعى. والمواد الخام تحتاج الى التجميع ثم النقل لتوصيلها فى التوقيتات المناسبه وبالكميات المناسبه الى مراكز الإنتاج. أما الإنتاج نفسه سواء كان زراعياً أم صناعياً فإنه يحتاج الى النقل لتوصيله وتوزيعه الى الموزعين وبالتالى الى المستهلكين. ان النقل يلعب الدور الأساسى لإستيفاء كل هذه المتطلبات.
- تم الإنتهاء من معظم مشروعات بنيه الطرق الرئيسيه وذلك لتوفير سهوله الوصول المخطط لها واللازمه للمدن الجديدة فى مرحله مبكره. ومن الظاهر ان هناك زياده فى سعه الطرق عن ما هو مطلوب فعلاً فى هذه المرحله من التسميه. وهذا الأمر ليس بالمستحب لان هناك تكلفه للفرصه البديله لهذه الموارد المالىه المحدوده المستمره فى إنشاء شبكه الطرق التى لا تُستخدم للإستخدام الأمثل : وكان يمكن إستخدام هذه الإستثمارات لإستيفاء إحتياجات أخرى فى المدن الجديدة . وبالتالى فإن الوضع يمكن شرحه على ان الإستثمارات السابقه فى شبكه الطرق قد تسبب فى خلق إختناقات فى تنميه القطاعات الأخرى وبخاصه قطاع الإسكان . وعلى ذلك فإنه يجب توخى الحرص فى التخطيط لشبكه الطرق وذلك لضمان توافر سهوله الوصول اللازمه والمطلوبه عند الحاجه ولكن فى نفس الوقت ضمان ان سهوله الوصول لاتسبق بدرجة كبيره التنميه فى القطاعات الأخرى.
- ان الإستراتيجيه البناه لتنميه النقل فى المدن الجديدة هى التى تعتمد على تنسيق إستثمارات النقل لتشى باحتياجات قطاعات التنميه المختلفه مثل النمو السكانى والإسكان والأنشطه الإقتصادية (الصناعيه) من النقل. والمطلوب هو وجود نمو مرحلى لنظام النقل. ويمكن تحقيق هذا عن طريق تخصيص مسارات

لشكات النقل وحجز الأراضى الخاصة بهذه الشبكات ويجب ان يتم حجز مساحات كافية وذلك لإتاحة الفرصة للإتشاء المستقبلى وللتوسعات (زيادة العرض) فى شبكات الطرق عندما تبرز الحاجة لهذه التوسعات وذلك لتدعم التنمية المستقبلية عن طريق إستيفاء الزيادة المتوقعة فى حركة المرور.

- وفى المدن الجديدة يكون من الضرورى ان تسبق بنية الطرق بخطوة كافة أشكال التنمية الأخرى مثل الصناعة والإسكان. وبعد سهولة الوصول بالطرق عامل أساسى فى إجتذاب المشروعات الصناعية للتوطن فى المدن الجديدة. ويجب علينا إتباع نظرية النمو المتوازن حيث ان الزيادة فى السعة الناتجة من إستثمارات مرتفعة تؤدى الى بنية طرق غير مستخدمة الإستخدام الأمثل بينما ان النقص فى السعة الناتج من إستثمارات غير كافية يؤدى الى إختناقات.
- لكل من الثلاث مدن تم إحصائياً إثبات العلاقة السببية لتأثير سهولة الوصول بإستخدام شبكات النقل (والمثله بالإستثمارات فى مداخل المدن وشبكة الطرق الرئيسية) على التنمية الصناعية (والمثله بمساحات الأراضى المشغولة بالمشروعات الصناعية المنتجه).
- لكل من مدينتى العاشر من رمضان والسادس من أكتوبر تم إحصائياً إثبات العلاقة السببية لتأثير الإستثمارات فى مشروعات المياه والصرف الصحى على التنمية الصناعية (والمثله بمساحات الأراضى المشغولة بالمشروعات الصناعية المنتجه).
- وبالنسبة لمدينة السادات فقد كان معامل الإرتباط للعلاقة السببية لتأثير الإستثمارات فى مشروعات المياه والصرف الصحى على التنمية الصناعية (والمثله بمساحات الأراضى المشغولة بالمشروعات الصناعية المنتجه) ضعيف نسبياً حيث بلغ قيمته ٠,٥٦.
- وبالنسبة للثلاث مدن، تم إحصائياً إثبات العلاقة السببية لتأثير الإستثمارات فى مشروعات الكهرباء والإتصالات على التنمية الصناعية (والمثله بمساحة الأراضى المشغولة بالمشروعات الصناعية).
- لكل من مدينتى العاشر من رمضان والسادات فإن التأثير السببى للإستثمارات فى مداخل المدن وشبكة الطرق الرئيسية على مساحات الأراضى المشغولة بالمشروعات الصناعية المنتجه كان هو الأعلى نسبياً مقارنة بتأثير الإستثمارات فى مشروعات البنية الرئيسية الأخرى.
- ولكل من الثلاث مدن فإن مدى التغير فى مساحات الأراضى المشغولة بالمشروعات الصناعية المنتجه نتيجة لتغير وحدة فى الإستثمارات فى مداخل المدن وشبكة الطرق الرئيسية هى أعلى من مدى التغير فى مساحات الأراضى المشغولة بالمشروعات الصناعية المنتجه نتيجة لتغير وحدة فى الإستثمارات فى مشروعات المياه والصرف الصحى أو فى إستثمارات الكهرباء والإتصالات.

وفى دراسة سابقة أنظر (١٦) تم إجراء بحث وإستباط إحصائى لنتهى مديرى المشروعات الصناعية فى المدن الجديدة لدور النقل مع العوامل الأخرى فى إختيارهم لاماكن إقامة المشروعات الصناعية، وفى تطور ونمو وتقدم هذه المشروعات. والنتائج الرئيسية لهذه الدراسة تدعم النتائج المستفاد من هذا البحث ويمكن تلخيصها كالآتى :

- تعتبر المشروعات الصناعية ان النقل هو أحد العوامل الهامة فى إختيار موقع إقامة المشروع وان سهولة الوصول تلعب دوراً أساسياً فى هذا الإختيار.

- لا يُنظر الى النقل عامة بأنه يشكل عتبة فى التنمية والتطور المستقبلى وقد يُعزى ذلك الا ان مديرى المشروعات الصناعية يعتبرون انه من المسلم به تواجد شبكة طرق ذات مستوى مرتفع.
- ومن الظاهر ان ماحققته المدن الجديدة بالنسبة لتطوير قطاع الإسكان من حيث الملائمة والمستوى لا يتسشى مع ماحققته المدن من حيث توفير الحوافز والتسهيلات لإجتذاب المشروعات الصناعية للتوطن .
- ونتيجة للصعوبات التى تواجه العمال فى المدن الجديدة فى إيجاد مسكن ملائم فإنهم يعتبرون المدينة كمكان يتيح فرص عمل وبالتالى كمصدر للدخل.
- لاتنى المشروعات الصناعية بالمدن الجديدة باحتياجات العمال بها من متطلبات إسكان . ولان غالية المشروعات الصناعية لاتوفر وحدات سكنية كافية للعمال بها، فإنها كبديل تعرض هذا عن طريق توفير خدمات نقل للعمال وخاصة للعماله القاطنة خارج المدن الجديدة. وغالية المشروعات الصناعية توفر تسهيلات نقل كافية لإنتقال العمال منها وإليها.

المراجع

## REFERENCES

1. SWECO Cairo (1982) Tenth of Ramadan new industrial city, growth Plan 1982. **Final Report. Prepared for the Research and Studies Organization of the Ministry of Development of the ARAB REPUBLIC OF EGYPT.**
2. TENRAM Group, COPA Egypt, and SWECO Cairo (1978) Tenth of Ramadan. **Infrastructure Report. Prepared for the Advisory Committee for Reconstruction of the Ministry of Housing and Reconstruction of the ARAB REPUBLIC OF EGYPT.**
3. Ministry of Housing and Reconstruction - Advisory Committee for Reconstruction (1977) The planning of Sadat city, Final Report: Implementing the plan. Arab Republic of Egypt.
4. Ministry of Housing and Reconstruction - Advisory Committee for Reconstruction (1980) The planning of Six of October city, Final Report: Implementing the plan. Arab Republic of Egypt.
5. Dahms, L. D. et. al. (1983) Economic development and transportation. Report on Joint Conference, Eno Foundation Board of Directors and Board of Consultants. **Transportation Quarterly, (37)1, 193-224.**
6. Fromm, G., (ed.) (1965) Transport investment and economic development. **The Brookings Institution, Washington, U.S.A.**
7. Holland, C. J., and P. M. S. Sherman (1981) The link between road transport and economic development. **Proc. of the 9th Planning and Transport Research and Computation (PTRC) Summer Annual Meeting. U.K. Seminar D, 67-80.**
8. Inal, A. M. (1981) Relationship between regional economic growth and transportation measures. **Proc. of the 9th Planning and Transport Research and Computation (PTRC) Summer Annual Meeting. U.K. Seminar G, 153-164.**
9. Marais, H. J. (1986) Transport and development: a literature survey. **Technical Report RT/47, National Institute for Transport and Road Research, CSIR. South Africa.**
10. Straszheim, M. R. (1972) Researching the role of transportation in regional development. **Land Economics, (48), 212-219.**
11. Allen, P. M., M. Sanglier, F. Boon, J. L. Deneubourg, and A. DePalma (1981) Models of urban settlement and structure as dynamic self-organizing systems. **Report for the U.S. DOT/RSPA/DPB-10/6.**
12. Botham, R. W. (1980) The regional development effects of road investment. **Transportation Planning and Technology, (6)2, 97-108.**
13. Cooper, J. S. L., and P. Edwards (1982) Roads and industrial development **Proc. of the 10th Planning and Transport Research and Computation (PTRC) Summer Annual Meeting. U.K. Seminar N, 67-72.**

14. Czamanski, D. Z. (1981) A contribution to the study of industrial location decisions. **Environment and Planning A**, (13), 29-42.
15. Wubneh, M. (1976) Spatial dynamics and infrastructure investment: an analysis of the effect of infrastructure on the development of urban areas and locational decisions of firms in Ethiopia. **Ph.D. Thesis**. The Florida State University, Florida, U.S.A.
16. Abbas K. A. (1991) **The Development of a Road Management System With Particular Reference to New Cities in Egypt: An Application of System Dynamics Methodology**. Ph.D. Thesis. Transport Engineering and Operations Division, Civil Engineering Department, University of Newcastle upon Tyne, U.K.