"آلية اختيار المحاور التجارية لاعادة صياغتها كفراغات عمرانية تجارية(C.A.U.P)"

إعداد د. احمد عواد جمعه عواد

مدرس بقسم الهندسة المعمارية – بكلية الهندسة بشبرا –جامعة بنها.

• **ملخص**:

في محاولة لحل مشكلة الفراغات العمرانية في اوساط المدن المصرية وبخاصة المدن الثانوية (عواصم المحافظات) . تساهم هذه الورقة البحثية في كيفية اختيار المحاور التجارية التي تصلح لتحويلها الي فراغات عمرانية تجارية . حيث ان هذه المحاور انتشرت في قلب هذه المدن وتحولت اوساطها الي استعمالات تجارية . ونتيجة لذلك ارتفع سعر الارض في هذه المناطق وتسبب ذلك في تأكل الفراغات العمرانية بها . بما ادي الي عدم قدرتها علي تلبية احتياجات قاطنيها . مما يتطلب رفع كفائة الاداء الوظيفي لهذه الفراغات من خلال اعادة صياغة المحاور التجارية كي تؤدي دور الفراغات العمرانية .

ولكن ما هي المحاور التي تصلح لاعادة الصياغة . وكيف يتم اختيارها . وهذا ما ستتعرض اليه الورقة البحثية . من خلال اعداد نموذج (Model) يبداء باستخلاص اهم المعايير النظرية التي تغطي الشق الفراغي والشق التجاري والتي تغطي اغلب العناصر المتعلقة بالموضوع . ثم اعداد برنامج كمبيوتر (C.A.U.P) يساعد في ضبط اوزان هذه المعايير واجراء المحاولات الافتراضية النظرية التي توصل الي منحني الميل الطبيعي الذي يتم المقارنة علية . ثم قياس صلاحية هذا النموذج من خلال عمل دراسة ميدانية لثلاثة مدن ثانوية (عواصم المحافظات) واستنتاج المنحني الخاص بكل مدينة ومقارنته بالمنحني النظري . وذلك بهدف الوصول الي القيمة النسبية الاقل التي يتم استبعاد المحاور التي تحقق اقل منها . وهذا ما يهدف اليه البحث .

• **مشكلة البحث** :

تعددت الجهات التي تحاول الارتقاء بالعمران في مصر . وتعددت ايضا الجهات الراعية لهذه التجارب . فمنها ما يحدث مؤخرا من خلال التجربة الرائدة الذي ينظمها مركز تحديث التجارة (ITMC) التابع لوزارة التجارة والصناعة . وهذه التجارب تضم ٩ محاور تجارية داخل ٩ محافظات داخل مصر . وتهدف الي اعادة تصور لتصميم المحاور التجارية . لكن كيف تم اختيار هذه المحاور . وما هي اليات الاختيار . وتبين ان هذه المحاور لم يتم اختيارها بناء علي معايير علمية واضحة . وبهذا نجد ان المشكلة هي عدم وجود منهج يساعد في كيفية اختيار المحاور التي يتم اعادة صياغتها . والتي تساعد جميع الجهات التي تعمل علي الارتقاء بالعمران في مصر .

• **هدف البحث** :

التوصل الي الية تساعد في عملية اختيار المحاور التجارية التي تصلح لتحويلها الي فراغات عمرانية كي تؤدي الدور الغائب للفراغات العمرانية داخل اوساط المدن الثانوية بعواصم المحافظات في مصر . وذلك من خلال عمل نموذج (Model) وذلك من خلال تصميم برنامج حاسب الي اعد خصيصا كي يساعد في اتمام عملية الاختيار وهو ما اطلق عليه (Computer Aided Urban Planning (C.A.U.P

• **منهجية البحث** :

اعتمد البحث علي المنهج الاستنباطي وذلك من خلال دراسة نظرية توصل الي المعايير التي تساعد في عملية الاختيار ثم وضع اوزان افتراضية تساعد في التوصل الي المنحني النظري . ثم اعداد الدراسة الميدانية التي تعمل علي قياس صلاحية النموذج وذلك للوصول الي القيمة النسبية الاقل التي يستبعد المحاور التي تحقق قيمة اقل منها .

١ - **الدراسة النظرية** :

من خلال الدراسات النظرية والتي تم تحديد من خلالها مجموعة من العوامل الهامة التي تساعد في تصميم فراغات المحاور التجارية وهذه العوامل هي:

الموقع والاشتراطات العامة - العوامل العمرانية - العوامل الوظيفية - العوامل الثقافية والاجتماعية والسلوكية - العوامل الاقتصادية - العوامل البيئية - العوامل التشريعية - المشاركة المجتمعية - العوامل الإدارية.

وتتضمن هذه العوامل بداخلها مجموعة من العناصر الهامة والتي تساعد في عملية تصميم هذه الفراغات وهي كما يلي :

-**الموقع والاشتراطات العامة :** ويشترط في الموقع العناصر الاتية:
أن يكون الموقع واضح - أن يكون سهل الوصول إليه - أن يكون الموقع مرئي بسهولة - أن يكون مهيئاً لاستخدام الناس - أن يكون مراعى فيه النواحى الجمالية فى تفاصيله - أن يعطى إحساس بالأمان - أن يلبى إحتياج الفئة الغالبة من الناس المستخدمين - تحديد منطقة تأثير المحور التجارى – ضبط حركة المرور .

-**العوامل العمرانية:** ولابد من ضبط واعداد هذه العناصر:
اعداد الدراسات الأولية – وضع مبادئ تخطيط وتصميم المحور - تحديد العناصر المكونة للمحور التجاري – ضبط عناصر التكوين التشكيلي للمحور – احترام الطابع والهوية للمحور - تحديدعناصر فرش المحور .

-**العوامل الوظيفية :** يجب تحديد العناصر الوظيفية الاتية داخل المحور :
تحديد وظائف فراغ المحور – تحديد العناصر التجارية (الوظيفة الاغلب) – تحديد العناصر الخدمية والسياحية - التوظيف الامثل لفراغات المحور – ضبط التدرج الوظيفي لفراغ المحور – تحديد عناصر الجذب .

-**العوامل الثقافية والاجتماعية والسلوكية :** يجب ان يشجع المحور الفراغي علي العناصر الاتية:
تشجيع تنمية الإتصال البصرى. - توفير أماكن مجمعة للعب وخاصة الأطفال. - توفير أماكن جيدة وصالحة لجلوس الأسر. - توفير الفراغات المغلقة والمحددة جيداً التى تدعو للتجمع. - ترتيب المقاعد وأماكن الجلوس فى وضع يساعد على الإجتماعيات - خلق أنشطة مجمعة فى الفراغات العامة كالاحتفالات العامة وتوفير مبنى اجتماعى وترفيهي صغير فى حالة وجود الإمكانيات لذلك. توفيرالإحتياجات النفسية فى فراغ المحور – توفير المتطلبات النظامية فى فراغ المحور - العوامل المحفزة لبعض السلوكيات فى فراغات المحور .

-**العوامل الاقتصادية :ويجب دراسة العناصر الاتية والتي تعمل علي ضبط العوامل الاقتصادية:**
علاقة المنشآت التجارية ببعضها (Linkage) - الموقع وتوافر المكان Location - قيمة الأرض Land Value - مستوى العائد الإقتصادي Profit - دراسة التسهيلات المتنافسة القائمة - تسهيلات السوق المتوقعة - التقنيات المتاحة - طبيعة السوق (العرض والطلب) - النظام الإقتصادى الذى تتبناه القوى السياسية .

-**العوامل البيئية :** ويجب دراسة العناصر المكونة للبيئة سواء الطبيعية او المبنية الاتية:
<u>العوامل البيئية الطبيعية</u> : يؤثر جميع العومل الطبيعية فى تصميم الفراغات سواء كانت (المناخ- حرارة – رياح – أمطار ورطوبة – وهج) التكوين الجيولوجى : (نوع التربة- منسوب المياه الجوفية). (التكوين الطبوغرافى).

<u>العوامل المتعلقة بالبيئة المبنية</u> **:** تؤثر أيضاً جميع العوامل المتعلقة بالبيئة المبنية فى تصميم الفراغات العمرانية وخاصة أنها فى مجملها هى التى تشكل الفراغ .. وهى مثل (الموقع- استعمالات الأراضى وتوزيعها – المبانى القائمة – ومسارات الحركة سواء آليات أو مشاة).

-**العوامل التشريعية :** ويجب ضبط وتحديد عناصر التشريع الاتية:
تشريعات المبانى Building Codes - تشريعات المناطق Zoning Laws

-**المشاركة المجتمعية :** يجب دعم دور المشاركة من خلال العناصر الاتية .
تحديد المشاركين الرئيسيين - التنسيق وتنظيم الإجتماعات - صياغة الأهداف العامة - وضع المفاهيم والتصورات والخطط وإجراءات التنفيذ - متابعة التنفيذ .

-**العوامل الإدارية :** امتداد لدور المشاركة المجتمعية يجب تحديد دور اللجنة الادارية من العناصر الاتية .

تكوين لجنة مسئولة عن تولى الأمور المتعلقة بالإدارة - عمل إختبارات الحركة - إجراء دراسات ما قبل التصميم - عمل برنامج دعاية وإعلان - إقامة مهرجان وحفلات فى المناسبات - التنسيق فى توقيتات العمل .

٢ - اعداد النموذج (Model) :

من خلال الدراسة النظرية وبعض الدراسات التحليلية التي تم دراستها مثل التجربة الرائدة لمركز تحديث التجارة (ITMC) التابع لوزارة التجارة والصناعة . والتي تهدف الي اعادة تصميم عدد من المحاور التجارية في عدد من المحافظات . وقد شارك الباحثين في اعداد احد هذه المشروعات . وبذلك قد تكون لدينا رؤية مباشرة وحقيقية للواقع المصري وما يحدث في هذه التجربة . وقد تبين ان هذه المحاور لم يتم اختيارها علي اسس علمية وتبين انه يوجد محاور افضل منها حيث يتواجد بها امكانيات عمرانية وفراغية وتجارية اعلي من المحاور التي لم يتم اختيارها بنا علي اسس علمية واضحة . لذلك فكان لابد من اعداد نموذج (Model) يساعد في عملية الاختيار حتي يسهل علي متخذ القرار الاختيار المناسب .

٣ - الفروض النظرية للنموذج:

بدراسة المخططات العامة لبعض نماذج المدن والتي تناولتها الورقة البحثية (مدينة طنطا-مدينة بنها – مدينة المنصورة) . اتضح ان هناك عدد كبير من المحاور الموجودة داخل اوساط هذه المدن والتي يصعب الاختيار منها بسهولة نتيجة لزيادة عددها وتعدد العوامل الكثيرة فيها . ومن خلال نظرة عمرانية شاملة لهذه المخططات تم اقتراح مجموعة من الفروض التي من خلالها يتم بناء النموذج الخاص بعملية الاختيار وهذه الفروض كالاتي :

أ - توافق المحور مع المخططات المستقبلية المعدة لهذه المنطقة .

ب -يستبعد المحاور التي طولها أقل من ٢٠٠ م . وذلك حتي يتسني امكانية وضع بعض الانشطة المختلفة التي تساعد علي تحويله الي فراغ عمراني .

ت -يستبعد المحور اذا قل الاستعمال التجارى به عن ٥٠ % من طوله . وذلك لان النشاط التجاري عنصر جذب وخدمة ويحتاجه كافة المستخدمين وهو يتوافق مع طبيعة الفراغات .

ث -يستبعد المحور اذا قل عرضه عن ٦ م . حيث انه كلما ذاد عرض المحور كلما ذاد من امكانية تحويله الي فراغ عمراني مميز .

ج -تقسيم المعايير الخاصة بعملية الاختيار الي ٣ مجموعات وهي:
- المجموعة الاولي تضم العناصر الموجود فى الطبيعه التي لايمكن التدخل فى تعديلها .
- المجموعة الثانية تضم العناصر التي لايمكن تعديلها بسهوله .
- المجموعة الثالثة تضم العناصرالتي يمكن تعديلها .

ح- ترتيب الاوزان للمجموعات حسب امكانية التطوير وذلك كالاتي .
- المجموعة الاولي تأخذ نقطة واحدة
- المجموعة الثانية تأخذ ٢ نقطة
- المجموعة الثالثة تأخذ ٣ نقط

خ -يتعامل البرنامج بمرونة مع رؤية وظروف كل مستخدم للبرنامج من خلال ضبط الاوزان للمعايير وأعادة ادخالها للبرنامج بشكل متغير من مستخدم لاخر .

د -يتم وضع عامل امان عند تطبيق نتائج النموذج بنسبة تتراوح من ٥ :١٠ % وذلك لتفادي العوامل الانسانية عند تقدير الاوزان .

٤ - اعداد برنامج اختيار المحاور التجارية (C.A.U.P):

من خلال الفروض النظرية للنموذج المقترح سابقا تم اعداد المعايير الخاصة بعملية الاختيار كنواة اساسية لهيكل البرنامج وذلك كالاتي .

٤ -١:إعداد المعايير الخاصة بعملية الإختيار:

تم وضع مجموعة من المعايير التى تحدد اولوية الإختيار . وبشرط أن تغطي هذه المعايير جميع النقاط المتعلقة بالموضوع سواء من الناحية الفراغية او من الناحية التجارية . وقد تم استخلاص هذه المعايير من عدة دراسات نظرية سابقة . ونبين فيما يلي مجموعة المعايير مرتبة في مجموعات :

المجموعة الاولي G1	المجموعة الثانية G3	المجموعة الثالثة G3
١ ـ عرض المحور	١ وجود مناطق مخصصة للمشاه	١ ـ اهمية انواع السلع بالنسبة للمنطقة
٢ تشكيل مسار المحور	٣ علامة زمنية مميزة	٢ وجود طابع سلعي خاص للمنطقة
٣ حالات المبانى	٤ سيولة الحركة المرورية	٣ كفاءة البنية الاساسية
٥ وجود بؤر تجميعية	٤ امكانية الانتظار	٤ سهولة الوصول
٥ التكوين الطوبوغرافي	٥ امكانية التخديم	٥ الامان
٦ النسق العمراني	٦ امكانية التخزين	٦ توافر عناصر الجذب
٧ وجود معوقات	٧ امكانية توافر النقل العام	٧ توافر عناصر خدمية
٨ الاتصال بطريق حلقي	٨ توافر مناطق الامتداد	٨ الاختراق المروري
٩ تجانس الاستعمالات	٩ عدد السكان	٩ التفاعل مع المحيط
١٠ المستوى الاجتماعي والثقافي للسكان		١٠ عناصر تجارية هامة
١١ امكانية وجود محاور بديلة		١١ عناصر معمارية مميزة
١٢ التجانس الاجتماعي		١٢ الاحتواء
١٣ تواجد جميع عناصر البنية الاساسية		١٣ النسب
١٤ علامة زمينية مميزة		١٤ المقياس
		١٥ توافر طابع خاص
		١٦ توافر عناصر تنسيق الموقع اللينة
		١٧ توافر عناصر تنسيق الموقع الصلبة

٤ ٢: توصيف المعايير وذلك بوصف جميع الاحتمالات التى يمكن ان يكون عليها المعيار:

والمقصود هنا هو وضع نقاط الاختيار بالنسبة للمعيار وذلك بوضع الاحتمالات المختلفة لوجوده في الطبيعة . وترتيبها من الاعلى الى الاقل . وسوف نوضحها فيما يلي :

المجموعة الاولي G1	المجموعة الثانية G3	المجموعة الثالثة G3
١ ـ عرض المحور	**١ وجود مناطق مخصصة للمشاه**	**١ ـ اهمية انواع السلع بالنسبة للمنطقه**
-اكبر من ١٢م	- يوجد اجزاء مخصصة للمشاه	-السلع ذات الاحتياج اليومى الهامة
-من ١٢م : ١٠م	- يوجد المكانية عمل مناطق للمشاه	-السلع الموسمية الهامة
-من ١٠م : ٦م	- لايوجد	-السلع ليست ذات صلة بالمنطقة
٢ تشكيل المحور	**٢ علامه زمنية مميزه**	**٢ - وجود طابع سلعى خاص للمنطقة**
-مستقيم	- يوجد علامة ذات تاثير قوى	-يوجد طابع سلعى
-منكسر	- يوجد علامة ذات تأثير متوسط	-لايوجد طابع سلعى
-منحنى		

-متعرج
٣ -وجود بؤر تجميعية
-به مساحات تجميعية كبيرة
-به شوارع ذات نهايات مغلقة
-به نتؤات بسيطة
-لا يوجد
٤ - التشكيل الافقي لعرض المحور
-منتظم العرض
-متغير العرض بشكل منتظم
-متغير العرض بشكل غير منتظم
٥ - حالات المبانى داخل المحور
-جيده
-متوسطه
-رديئه
٦ - النسق العمراني لنطاق المحور
-شريطى
-شبكي
-اشعاعى
-مركب
-حلقى
-متضام
٧ - وجود معوقات
-تقاطعات خطره
-استعمالات غير متناسبة مع المشروع
-وجود بعض السلع لاتتجانس مع المشروع
٨ - الاتصال بطريق رئيسي
-متصل بطريقة مباشرة
-متصل بطريقة غير مباشرة
-غير متصل
٩ - تجانس المحور مع المنطقة المحيطة
-ايجابى
-سلبى
-غير مؤثر
١٠ -تجانس استعمالات المحور
-متجانسة
-غير متجانسة
-متنافرة
١١ -وجود محاور بديلة

- لايوجد علامة
٣ المحركة المرورية
- يوجد سيولة مرورية
- يوجد اختناقات مرورية فى اوقات الزروة
- يوجد اختناقات مرورية
٤ -سهولة الوصول
- الوصول بسهوله
- الوصول بصعوبة
٥ امكانية انتظار السيارات
- يوجد مناطق مخصصة لانتظار السيارات
- يوجد امكانية لعمل انتظار سيارات
- لايوجد امكانية
٦ امكانية التخديم
- يوجد طرق للتخديم
- امكانية عمل طرق للتخديم
- لايوجد امكانية
٧ امكانيات التخزين
- يوجد اماكن للتخزين
- يمكن توفير مخازن
- لايوجد امكابية
٨ وجود مواقف النقل الجماعى
- يوجد داخل المحور
- يوجد بالقرب من المحور
- لايوجد بنطاق المحور
٩ وجود مسار نقل جماعى
- يوجد داخل المحور
- لايوجد داخل المحور
١٠ -تواجد اراضي فضاء
- يوجد اراضي فضاء داخل المحور
- لايوجد اراضي فضاء داخل المحور
١١ -الكثافة السكانية
-مرتفعة
-متوسطة
-منخفضة

٣ -كفاءة البنية الاساسية
-لايوجد بها اعطال
-يوجد بها اعطال بشكل متقطع
-يوجد بها اعطال بشكل مستمر
٤ - توافر عناصر الجذب
-عناصر ذات جذب قوية
-عناصر ذات جذب متوسطة
-لايوجد عناصر جذب
٥ - توافر عناصر خدمية
-توجد بكثرة
-توجد بشكل متوسط
-لاتوجد
٦ - نوع الطريق
-فرعى
-تجميعى
-رئيسي
٧ - عناصر تجاريه هامه
-توجد بكثرة
-توجد بشكل متوسط
-لاتوجد
٨ - عناصر معمارية مميزه
-توجد بكثرة
-توجد بشكل متوسط
-لاتوجد
٩ - الاحتواء
-يوجد احتواء بمناطق كثيرة
-يوجد احتواء بمناطق قليلة
-لايوجد احتواء
١٠ -النسب
-اقل من ٢:١
-من ٢:١ الى٤:١
-اكثر من ٤:١
١١ -المقياس
-مناسبة للمقياس الادمي
-متوسطة
-غير مناسبة
١٢ -التوجيه البيئى
-توجيه المحور مفضل بالنسبة لاتجاه الشمال
-توجيه المحور غير مفضل بالنسبة لاتجاه الشمال
١٣ -توافر طابع خاص
-المنطقة لها طابع مميز
-المنطقة لها طابع غير مميز
-المنطقة ليس لها طابع
١٤ -توافر عناصر تنسيق الموقع

-يوجد -المحور غير مؤثر -لايوجد **١٢ -التجـــانس الاجتمـــاعى بالمنطقة** -متجانس -غير متجانس **١٣ -المســـتوى الاجتمـــاعى والثقافى بالمنطقة** -عالى -متوسط -منخفض **١٤ -تواجـد عناصـــر البنيـــة الاساسية** -جميع العناصر موجوده -يوجد بعض العناصر -لايوجد بنية اساسية **١٥ -التكـــوين الطبـــوغرافى للمحور** -مستوى -به ميول محتملة -به ميول غير محتملة		**اللينة** -توجد بكثرة -توجد بشكل متوسط -لاتوجد **١٥ -تـوافر عناصـر تنسـيق الموقـع الصلبة** -توجد بكثرة -توجد بشكل متوسط -لاتوجد

٤ ٣ :تطبيق الاوزان علي المعايير:

وبعد ان تم وضع المعايير داخل مجموعات مرتبة . وتم توصيف كل معيار داخل كل مجموعة . سوف يتم تطبيق اوزان لهذه المجموعات . وبالتالى اوزان لكل معيار ويساعد في ذلك برنامج الكمبيوتر.وقد تم تجهيز البرنامج بحيث يمكن لاى باحث اخر تغيير فروض اوزان المجموعات او اضافة معايير اخرى وذلك حسب رؤية متخذ القرار (المخطط) وذلك اذا اختلفت الظروف المحيطه . ويقوم البرنامج بتعديلها وضبط الاوزان اتوماتيكيا .

٤ ٤ :تجهيز البرنامج الخاص باتمام النموزج :

ويتم استخدام لغة البرمجيات **C.S**HARP.NET مع **V**ISUAL **S**TUDIO 2010 ويتم تخزين البيانات باستخدام SQL.SERVER 2005،حيث يتم ادخال جميع البيانات المعده من قبل سواء المعايير الموزعة داخل كل مجموعة وكذلك الاوزان المعده لكل مجموعة وكل معيار .

وتساعد هذه البرامج المستخدمة فى اعداد البرنامج الخاص بالبحث فى اتمام العمليات الحسابية العقده . وتسهل ايضا عملية الاختيار للمحاور. وقد تم تسمية برنامج الاختيار **C**OMPUTER **A**IDED **U**RBAN **P**LANING **(CAUP)**،حيث انه يقوم بمساعدة المصمم العمرانى او استخدام الكمبيوتر فى التصميم العمرانى.

٤ ٤ ١ حساب وزن كل توصيف ينتمي لكل معيار:

اولا : نبين الرموز المستخدمة وهى كالاتى .

- وزن المجموعه (Group) = G
- وزن المعيار (Standard) =S
- فرق وزن كل توصيف داخل كل معيار (Difference) = D
- قيمة التوصيف (Element) = E
- عدد التوصيف داخل كل معيار (Number) = N

- ترتيب التوصيف داخل كل معيار O = (Order)

ثانيا : يتم حساب قيمة كل توصيف كالاتى .

- حساب الفرق بين وزن كل توصيف ينتمى للميعار

D= S/N عدد التوصيف / = قيمه التوصيف

-حساب وزن كل توصيف .

- أعلى توصيف= قيمه المجموعه
- وكل توصيف = سابقه – الفرق E = S- (D*O)

يكون وزن كل توصيف داخل كل مجموعة كالاتى:

قيمة وزن المجموعة الاولى = 1

1a	قيمة الوزن لكل توصيف داخل المجموعه الاولى G1
1b	
1c	

قيمة وزن المجموعة الثانية = 2

2a	قيمة الوزن لكل توصيف داخل المجموعه الثانية G2
2b	
2c	

قيمة وزن المجموعة الثالثة = 3

3a	قيمة الوزن لكل توصيف داخل المجموعه الثالثه G3
3b	
3c	

وسوف نوضح فى الجدول الاتي نتائج الاوزان الخاصة بالمجموعات والمعايير والتوصيف داخل كل معيار

أوزان المجموعة الأولى G1

المجموعة	وزن المعيار	المعيار	التوصيف	كود التوصيف	وزن التوصيف
المجموعــه الاولى	1	عرض المحور	اكبر من ١٢م	1A	1
			من ١٠م : ١٢م	1B	0.6666
			من ٦م : ١٠م	1C	0.3333
	1	تشكيل المحور	مستقيم	1A	1
			منكسر	1B	0.75
			منحنى	1C	0.5
			متعرج	1D	0.25
	1	وجود بؤر تجميعية	به مساحات تجميعية كبيرة	1A	1
			به شوارع ذات نهايات مغلقة	1B	0.6666
			به نتوءات بسيطة	1C	0.3333
	1	التشكيل الافقي لعرض المحور	منتظم العرض	1A	1
			متغير العرض بشكل منتظم	1B	0.6666
			متغير العرض بشكل غير منتظم	1C	0.3333
	1	حالات المبانى داخل المحور	جيده	1A	1
			متوسطه	1B	0.6666
			رديئه	1C	0.3333
	1	نطاق المحور داخل النسق العمراني	شريطى	1A	1
			شبكي	1B	0.8333
			اشعاعى	1C	0.6666
			مركب	1D	0.4999
			حلقى	1E	0.3333

			متضام	1F	0.1666
	1	وجود معوقات	تقاطعات طره	1A	1
			استعمالات غير متناسبة مع المشروع	1B	0.6666
			وجـود بعـض السـلع لاتتجـانس مـع المشروع	1C	0.3333
	1	الاتصال بطريق تجميعي	متصل بطريقة مباشرة	1A	1
			متصل بطريقة غير مباشرة	1B	0.6666
			غير متصل	1C	0.3333
	1	تجانس المحور مع المنطقة المحيطة	ايجابى	1A	1
			سلبى	1B	0.6666
			غير مؤثر	1C	0.3333
	1	تجانس استعمالات المحور	متجانسة	1A	1
			غير متجانسة	1B	0.6666
			متنافرة	1C	0.3333
	1	وجود محاور بديلة	يوجد	1A	1
			المحور غير مؤثر	1B	0.6666
			لايوجد	1C	0.3333
	1	التجانس الاجتماعى بالمنطقة	متجانس	1A	1
			غير متجانس	1B	0.5
	1	المستوى الاجتماعى والثقافى بالمنطقة	عالى	1A	1
			متوسط	1B	0.6666
			منخفض	1C	0.3333
	1	تواجد عناصر البنية الاساسية	جميع العناصر موجوده	1A	1
			يوجد بعض العناصر	1B	0.6666
			لايوجد بنية اساسية	1C	0.3333
	1	التكوين الطبوغرافى للمحور	مستوى	1A	1
			به ميول محتملة	1B	0.6666
			به ميول غير محتملة	1C	0.3333

وهكذا باقي المجموعات ويكون مجموع جميع الاوزان لجميع المعايير ١٠٠%

٥ - اعداد منظومة علاقات متبادلة بين المجموعات من خلال خريطة احتمالات افتراضية:

وذلك بهدف الوصول الى اكبر قدر من الاحتمالات التى يمكن ان يكون عليها المحاور وذلك للوصول الى علاقة رسم بيانى توضح عدد الاحتمالات للمحاور الافتراضية والنسبة المئوية لكل محور وذلك بهدف التوصل الى اقل وزن لاى محور . ويشترك ايضا فى تحديد النسبة الاقل الدراسات الميدانية . وبهذا يكون شرط اختيار اى محور ان لاتقل نسبتة عن هذة النسبة الاقل (التى يتم تحديدها) ويتم هذا من خلال الاتى:

اولا : اعداد خريطة احتمالات المحاور الافتراضية . ومن خلال اعداد جميع المحاولات التى يمكن ان يكون عليها المحور وتكون مثلا كالاتي :

الاحتمال الاول : شارع افتراضى يتحقق فية التوصيفات الاتية داخل المجموعات (1A- 2A-3A) حيث ان

1A وزن معايير المجموعة G1
2A وزن معايير المجموعة G2
3A وزن معايير المجموعة G3

الاحتمال الثاني : شارع افتراضى يتحقق فية التوصيفات الاتية داخل المجموعات حيث ان (1A-2A-3B)

تم تثبيت القيمة العليا داخل المجموعة الاولى والثانية وأخذ القيمة الثانية للتوصيفات داخل المعايير فى المجموعة الثالثة .

الاحتمال الثالث : شارع افتراضى يتحقق فية التوصيفات الاتية داخل المجموعات حيث ان (1A-2A-3C)

تم تثبيت القيمة العليا داخل المجموعة الاولى والثانية وأخذ القيمة الثالثة للتوصيفات داخل المعايير فى المجموعة الثالثة .

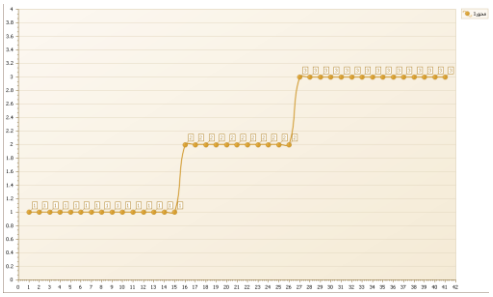
الاحتمال الرابع : شارع افتراضى يتحقق فية التوصيفات الاتية داخل المجموعات حيث ان (1A-2B-3A)

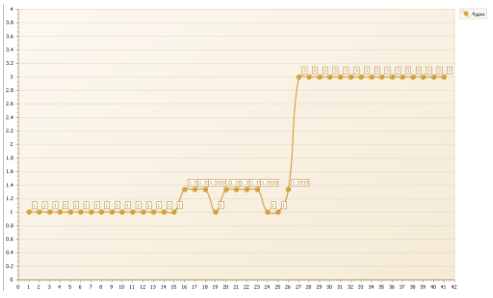
تم تثبيت القيمة العليا داخل المجموعة الاولى والثالثة وأخذ القيمة الثانية للتوصيفات داخل المعايير فى المجموعة الثانية .

◄◄ وهكذا حتى نحقق جميع الاحتمالات الممكنة . ونتيجة هذه الاحتمالات كما حسبها البرنامج كما يلى :

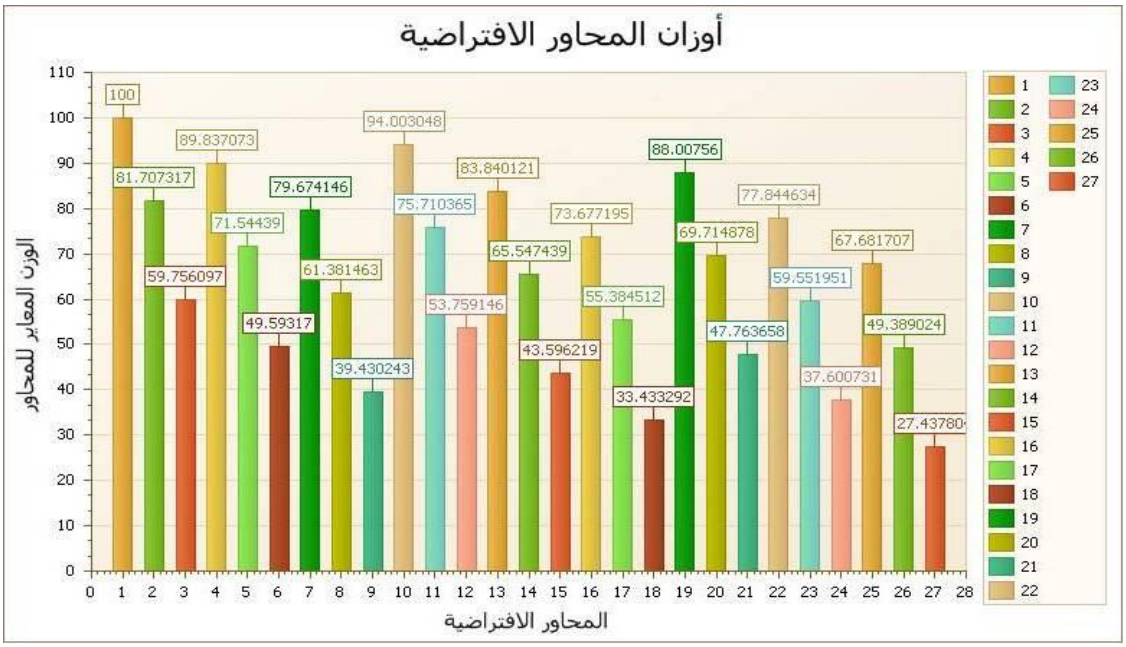
جدول يبين نواتج خريطة الاحتمالات والرسم البياني لبعض الاحتمالات :

الاحتمال	المجموعة الاولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة
1	1A	2A	3A
2	1A	2A	3B
3	1A	2A	3C
4	1A	2B	3A
5	1A	2B	3B
6	1A	2B	3C
7	1A	2C	3A
8	1A	2C	3B
9	1A	2C	3C
10	1B	2A	3A
11	1B	2A	3B
12	1B	2A	3C
13	1B	2B	3A
14	1B	2B	3B
15	1B	2B	3C
16	1B	2C	3A
17	1B	2C	3B
18	1B	2C	3C
19	1C	2A	3A
20	1C	2A	3B
21	1C	2A	3C
22	1C	2B	3A
23	1C	2B	3B
24	1C	2B	3C
25	1C	2C	3A
26	1C	2C	3B
27	1C	2C	3C

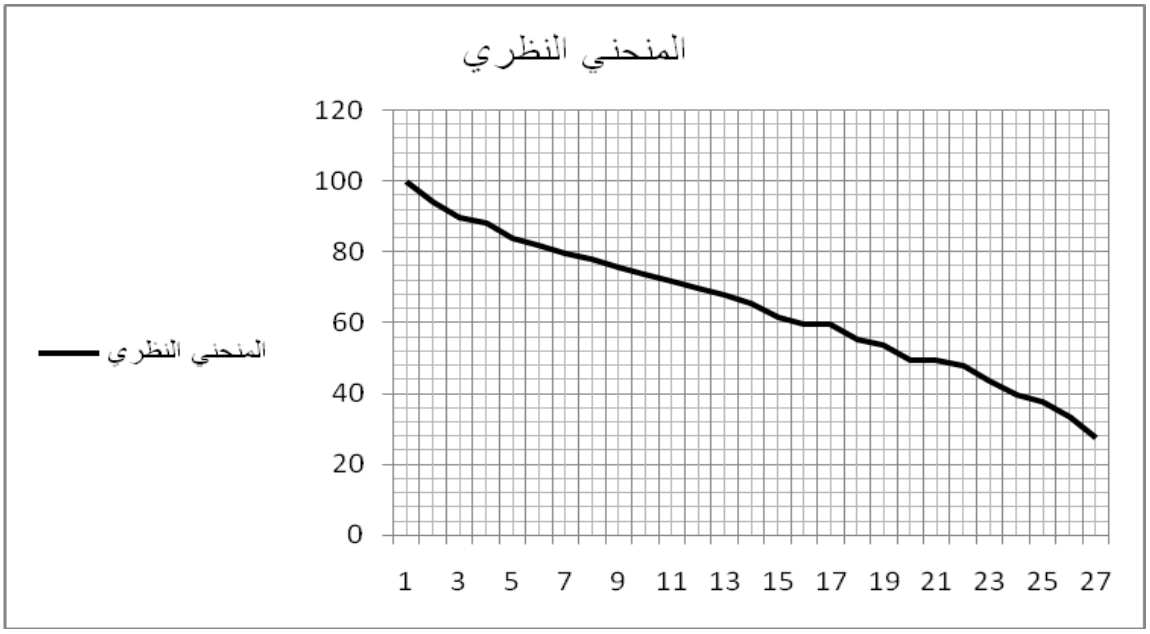




٦ - عرض رسم بيانى يوضح حساب وزن كل طريق افتراضى:
حيث يتم حساب وزن كل طريق بجمع قيمة كل توصيف بالنسبة لهذا الطريق في كل المجموعات .



٦-١:استنتاج المنحني النظري:وذلك بمعني انه يتم ترتيب المحاور الافتراضية من الاعلي الي الاقل حسب القيم النسبية ثم تم عمل منحني الميل الطبيعي النظري .

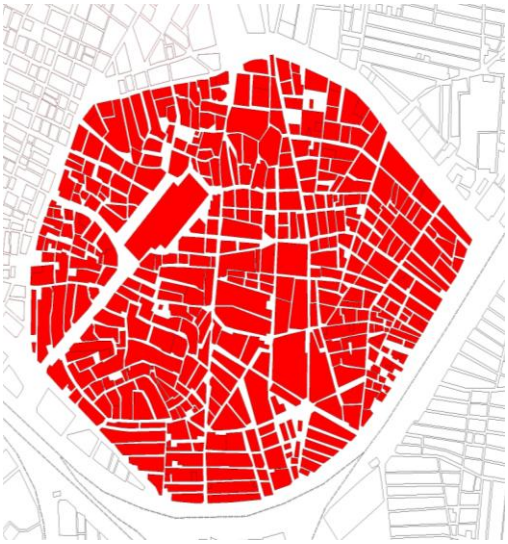


شكل المنحني النظري الذي يتم القياس علية مدن الدراسة

٧ **قياس صلاحية النموذج من خلال الدراسة الميدانية**:

وقد تم اختيار مدن الدراسة الميدانية ومناطق الدراسة بداخلها من خلال مجموعة معايير علمية دقيقة. وهذه المدن هي مدينة طنطا محافظة الغربية ومدينة المنصورة محافظة الدقهلية ومدينة بنها محافظة القليوبية . وسوف نبين دراسة مدينة طنطا ونتائج دراسة مدينة المنصورة ومدينة بنها فيما يلي :

٧ ١ مدينة طنطا :



وهي عاصمة محافظة الغربية بمصر ، وتقع على بعد حوالي ٩٢كم شمال القاهرة و ١٢٠ كم جنوب الاسكندرية ، وتعتبر ثالث مدن الدلتا من حيث المساحة والسكان بعد المحلة الكبرى والمنصورة وتبلغ مساحتها ٣٥٤٥,٦ فدان وعدد سكانها ١١٢٩٠٦ نسمة وتشتهر طنطا بصناعة الحلوى والمسليات٠ومنطقة الدراسة تقع فى قلب مدينة طنطا ، ويغلب على استعمالاتها التجارى (تجارة التجزئة) وحدودها من الناحية الجنوبية الشرقية والجنوبية الغربية خطوط السكة الحديد ومن الناحية الشرقية والشمالية الغربية مناطق سكنية ويبين الشكل المنطقة الخاصة بالدراسة.

(منطقة الدراسة داخل مدينة طنطا)

٧ ٢ استبعاد المحارور التى لا تصلح داخل المنطقة واعداد خريطة الترقيم للمحاور التى يتم رفعها:

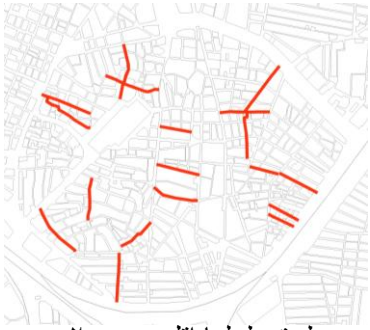
- يتم عمل استبعاد للمحاور التى لا ينطبق عليها الشروط العامة مثل :
- عدم توافق المحور مع المخططات المستقبلية .
- المحاورالتي طولها اقل من ٢٠٠م .
- المحاور التي يقل الاستعمال التجاري بها عن ٥٠% من طولها .
- المحاور التي عرضها اقل من ٦م .

- وقد تم تمرير هذة المعاير العامة على جميع محاور منطقة الدراسة بمدينة طنطا وتم تحديد هذة المحاور التى تستبعد وهى كما يلى :

٧ ٣ اعداد الخريطة المرقمة للمحاور والتى يتم رفعها لمدينة طنطا:

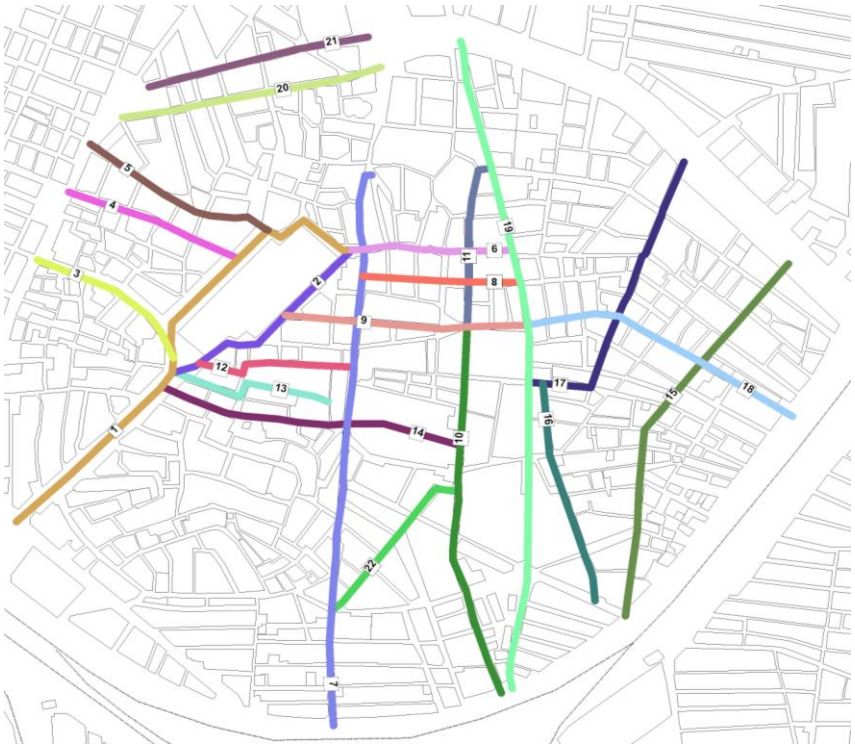
- حيث انه تم ترقيم المحاور وذلك حتي يسهل رفعها من الطبيعة . ويتم التعامل مع المحور بعد

محاور عرضها اقل من ٦م



طرق طولها اقل من ٢٠٠م

محاور نشاطها مختلف عن التجاري



٧ ٤ اعداد استمارات الرفع الميدانى لمحاور المنطقة الدراسية بمدينة طنطا:

- ويتم عمل استمارة للرفع الميداني وفيها جميع المعايير وتوصيفها .

٧ ٥ الزيارة الميدانية لمدينة طنطا لرفع المحاور من الطبيعة:

ونعرض بعض المحاور التي تم رفعها من الواقع

محور رقم : 1

مكان المحور داخل منطقة الدراسة

صور فوتوغرافية من داخل المحور

شكل المحور

و هذا المحور من اهم المحاور بمدينة طنطا باكملها . حيث انه ذو نهاية مميزة (مسجد السيد البدوي) ويتميز بسعة عرضه ونسبه الممتاذة وبه ساحة تجميعية كبيرة .

محور رقم : 2

مكان المحور داخل منطقة الدراسة

صور فوتوغرافية من داخل المحور

شكل المحور

- هذا المحور من المحاور الهامة ذات الشهرة العالية . وذو طبيعة سلعية مميزة جدا كما هو واضح فى هذه القطات . و هو ملاصق لمسجد السيد البدوي . ويزيده هذا التلاصق قوة وشهرة كبيرة .

٧ ٦ ادخال البيانات المرفوعة على data base gis

وذلك حتى يتم الربط بين الخريطة الرقمية للمحاور والبيانات الموجودة على الاستمارات ويتم ادخال البيانات بنفس الاوزان المعدة اثناء النموذج النظرى وذلك بنفس الطريقة التى ذكرناها من قبل اثناء دراسة مدينة بنها .

بحيث نكون قد جهزنا البيانات بطريقة ديجيتال لكى يتعرف عليها برنامج (CAUP)

DATABASE (G.I.S) (مدينة طنطا)

رقم الطريق	عرض المحور	تشكل المحور	وجود بؤر تجمعية	التشكل الافقى لعرض الطريق	حالات المباني	نطاق المحور داخل النسيج العمراني	الاتصال بطريق تجميعى	وجود معوقات	تجانس المحور مع المنطقة المحيطة	تجانس استعمالات المحور	وجود مطار بديلة	التجانس الاجتماعي بالمنطقة	المستوى الاجتماعي والثقافي بالمنطقة	مواجه عناصر البنية الاساسية	التكوين الطبوغرافى للمحور	الحرية المرورية	سهولة الوصول	امكانية التنظيم	امكانية الانتظار	امكانية التشجير	مواقع نظر بمحاذاه	وجود مسار نظر بمحاذى	وجود ارصفة بعرض	مواجه ارصفة بالمنشأ	الحالة الانشائية	اصباغ نوع المبانى بالمنشأ	وجود ملامح بالمنشأ	نوع الطريق	عناصر تجارية هامة	عناصر تجارية متميزة	الاتجاه	النسب	المقياس	التوجيه العام	نوافر طابع خاص	نوافر عناصر جذب	نوافر عناصر الجلب	وجود طابع خاص بالمنطقة	نوافر عناصر تشويق الموقع الاثرية	نوافر عناصر تشويق الموقع الدينية	نوافر عناصر تشويق مناسبة	وجود مناطق مخصصة للتنشئة	علاقة إعادة عمرة	كفاءة البنية الاساسية
01	1A	1A	1A	1A	1A	1D	1B	1A	1A	1A	1A	1A	1B	1A	1A	1A	2B	2A	2A	2A	2A	2B	2B	2A	2B	2A	3A	3A	3A	3A	3A	3A	3A	3A	3A	3A	3A	3A	3A	2A	2A
02	1B	1B	1B	1B	1A	1F	1B	1A	1A	1A	1B	1A	1B	1A	1A	1A	2A	2B	2A	2C	2A	2B	2B	2A	2B	2A	3B	3A	3A	3A	3B	3B	3A	3A	3B	3A	3A	3B	3C	2A	2A
03	1A	1C	1C	1B	1A	1D	1C	1B	1A	1A	1A	1A	1B	1A	1A	1A	2B	2A	2C	2A	2A	2B	2B	2B	2B	2A	3A	3A	3A	3A	3B	3B	3A	3B	3B	3C	3B	3B	3C	2B	2A
04	1B	1C	1C	1A	1A	1D	1C	1B	1A	1A	1B	1A	1B	1A	1A	1A	1B	2A	2C	2A	2A	2B	2B	2B	2C	2A	3B	3A	3A	3B	3C	3C	3A	3B	3A	3B	3A	3C	3C	2B	2A
05	1B	1C	1B	1C	1C	1D	1B	1A	1A	1A	1A	1A	1B	1A	1A	1B	1B	2A	2A	2A	2A	2B	2B	2B	2C	2A	3B	3A	3C	3B	3B	3C	3A	3B	3B	3B	3A	3B	3C	2A	2A
06	1A	1F	1B	1A	1B	1C	1C	1A	1A	1A	1A	1A	1C	1A	1A	1B	1B	2A	2C	2C	2A	2B	2B	2A	2C	2A	3B	3A	3C	3C	3A	3C	3A	3B	3B	3A	3B	3B	3C	2A	2B
07	1A	1F	1A	1A	1C	1A	1B	1A	1A	1A	1A	1A	1C	1A	1A	1A	1B	2A	2B	2A	2A	2B	2B	2B	2C	2A	3B	3A	3C	3B	3A	3C	3A	3A	3A	3A	3A	3B	3C	2B	2A
08	1C	1F	1C	1A	1C	1A	1C	1B	1A	1A	1B	1A	1B	1A	1A	1B	1B	2B	2C	2A	2A	2B	2B	2B	2C	2A	3B	3A	3C	3C	3A	3C	3A	3A	3A	3A	3A	3B	3C	2B	2A
09	1B	1F	1C	1A	1B	1A	1B	1A	1A	1A	1C	1A	1B	1A	1A	1B	1B	2B	2C	2B	2A	2C	2B	2B	2C	2A	3B	3A	3B	3B	3A	3C	3A	3A	3A	3A	3A	3B	3C	2B	2A
10	1B	1F	1B	1B	1C	1A	1C	1B	1A	1A	1B	1A	1B	1A	1A	1C	1B	2A	2C	2A	2B	2C	2A	2A	2C	2B	3B	3A	3C	3B	3C	3C	3A	3A	3B	3B	3A	3B	3B	2B	2B
11	1C	1F	1A	1A	1C	1A	1C	1B	1A	1A	1C	1A	1C	1A	1A	1C	1B	2B	2C	2C	2B	2C	2B	2B	2C	2B	3B	3A	3C	3C	3C	3C	3A	3A	3B	3B	3A	3B	3B	2B	2B
12	1C	1F	1C	1C	1C	1B	1C	1A	1B	1A	1B	1A	1C	1A	1A	1C	1A	2B	2C	2B	2A	2C	2A	2A	2C	2A	3C	3A	3C	3B	3C	3C	3A	3A	3B	3B	3A	3B	3B	2A	2C
13	1B	1F	1C	1B	1A	1B	1C	1A	1B	1A	1A	1A	1C	1A	1A	1C	1A	2B	2C	2B	2A	2C	2A	2A	2C	2A	3B	3A	3C	3B	3C	3C	3A	3A	3B	3B	3A	3B	3B	2A	2C
14	1B	1F	1B	1B	1C	1B	1C	1A	1A	1A	1A	1A	1B	1A	1A	1B	1A	2B	2C	2C	2C	2C	2A	2A	2C	2A	3B	3A	3C	3B	3C	3C	3A	3A	3B	3B	3A	3B	3B	2B	2C
20	1C	1A	1B	1A	1C	1B	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1C	1A	1A	1B	1A	2B	2C	2A	2B	2C	2B	2B	2C	2A	3A	3A	3C	3C	3C	3C	3A	3B	3B	3B	3A	3C	3C	2A	2B
21	1A	1B	1A	1A	1C	1A	1B	1A	1A	1A	1A	1A	1C	1A	1A	1B	1A	2B	2C	2A	2C	2C	2B	2B	2C	2B	3B	3A	3C	3C	3C	3C	3A	3B	3B	3B	3A	3C	3C	2B	2B

جدول البيانات الخاصة بالرفع من خلال GIS وجزء منه مكبر حتي يظهر بطريقة واضحة

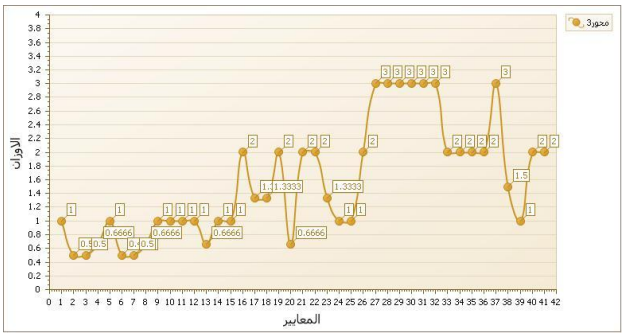
رقم الطريق	عرض المحور	تشكل المحور	وجود بؤر تجمعية	التشكل الافقى لعرض الطريق	حالات المباني	نطاق المحور داخل النسيج العمراني	الاتصال بطريق تجميعى	وجود معوقات	تجانس المحور مع المنطقة المحيطة	تجانس استعمالات المحور	وجود مطار بديلة	التجانس الاجتماعي بالمنطقة	المستوى الاجتماعي والثقافي بالمنطقة	مواجه عناصر البنية الاساسية	التكوين الطبوغرافى للمحور	الحرية المرورية	...
01	1A	1A	1A	1A	1A	1D	1B	1A	1A	1A	1A	1A	1B	1A	1A	2B	
02	1B	1B	1B	1B	1B	1F	1B	1A	1A	1B	1A	1B	1B	1A	1A	2A	
03	1A	1C	1C	1B	1A	1D	1C	1B	1A	1A	1A	1A	1B	1A	1A	2B	
04	1C	1B	1C	1B	1A	1D	1C	1B	1A	1A	1A	1A	1B	1A	1A	2B	
05	1C	1C	1C	1B	1A	1D	1B	1A	1A	1A	1A	1A	1B	1A	1A	2B	
06	1C	1C	1C	1B	1A	1F	1B	1A	1A	1A	1A	1A	1C	1A	1A	2B	

٧ ٤ ادخال البيانات برنامج (CAUP) واستنتاج المنحنى الفعلى للمحاور المرفوعة:

وبعد ان تم ادخال البيانات المرفوعة على **data base gis** يتم ادخالها على برنامج (CAUP) وذلك للوصول الى المنحنى الفعلى لمدينة طنطا الذى يبين العلاقة بين عدد المحاور والنسبة المئوية لكل محور .

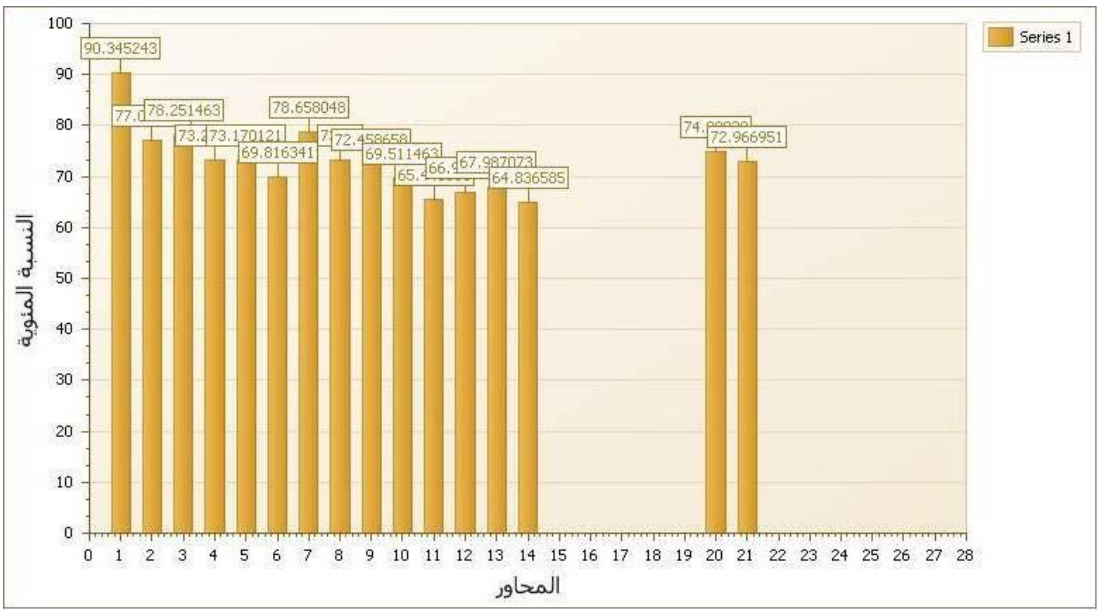
وتتم هذة العملية بالخطوات الاتية:

اولا : يتم ادخل البيانات الخاصة بكل محور فى علاقة بين المحقق من المعايير بهذا المحور من الطبيعه (اى التوصيف الموجود بكل معيار داخل المحور) وبين قيمة الوزن لكل توصيف وذلك طبقا للاوزان المجهزة داخل البرنامج من قبل . ويتضح هذا من خلال الرسم البيانى الاتي .

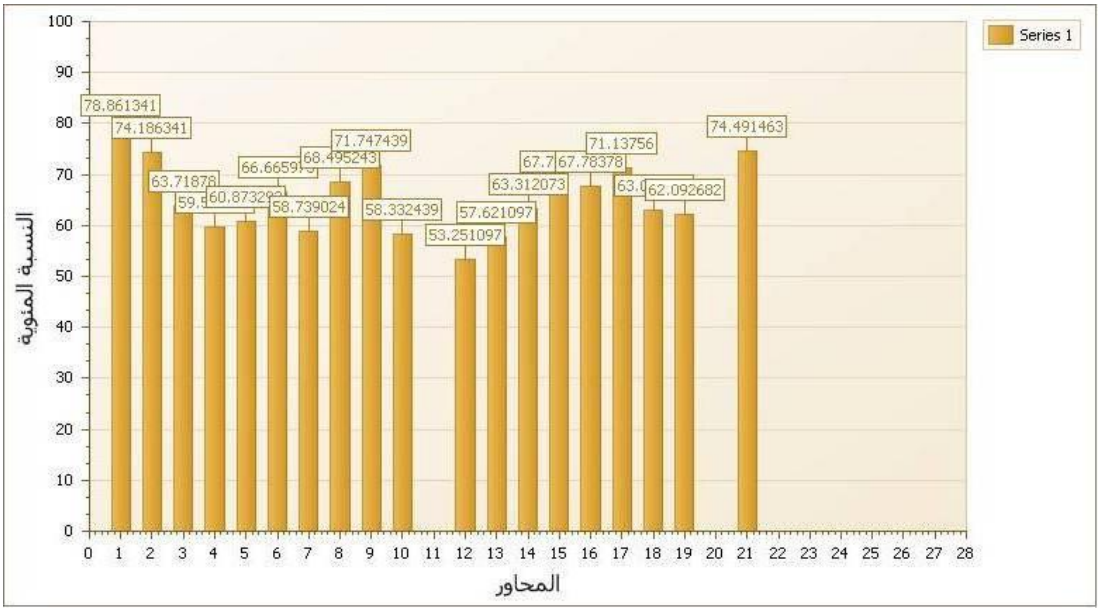


المنحنى الذى يبين قيمة اوزان المعايير لبعض المحاور بمدينة طنطا

ثالثا : تحويل الرسم البيانى الذى يضم جميع المعايير الى علاقة بين المحاور والنسبة المئوية لكل محور . ويتضح هذا من خلال الرسم البيانى الاتى :



وبعد ان تم استنتاج القيم النسبية لمحاور مدينة طنطا سوف يتم توضيح القيم التي تم استنتاجها لمدينة بنها ومدينة المنصورة وذلك كما يلي :

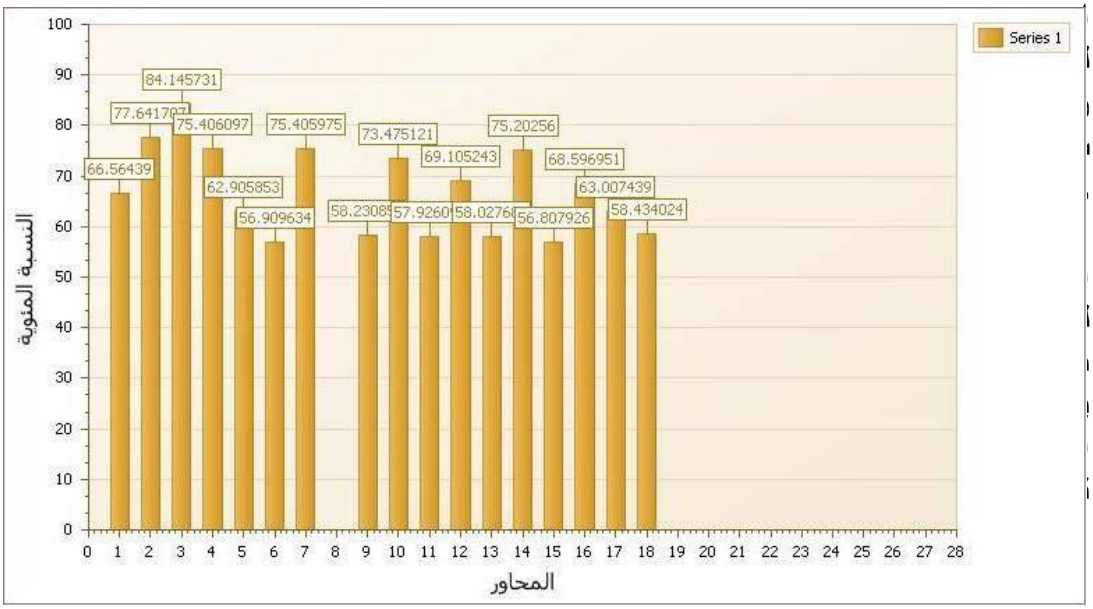


ة لمحاور مدينة بنها

ونبين فيما يلي ا

مدينة بنها

القيم النسبية لمحاور مدينة المنصورة



ي

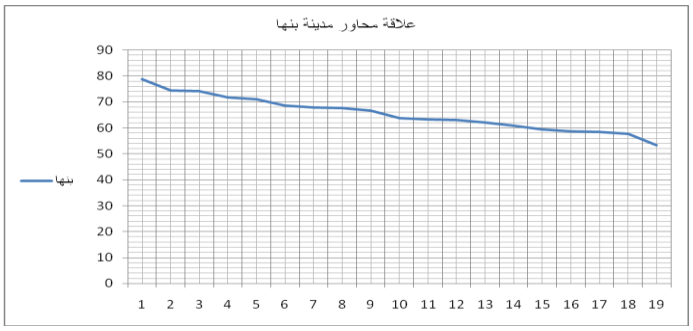
مدينة المنصورة

٨ - المقارنة بين المنحنيات الخاصة بكل مدينة:

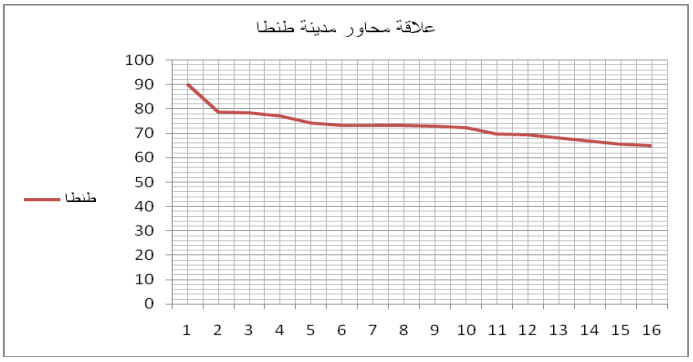
يتم المقارنة بين المنحنيات المستنتجة من الدراسة السابقة الخاصة بالمدن التي تم دراستها وبين النحني النظري .وذلك لمحاولة التوصل الي علاقة نستنتج منها مايصلح من هذه المحاور لكى يتم اعادة صياغتة لكي يصبح محور فراغي تجاري . وبهدف ايضا التوصل الي النسبة الاقل لاي محور(بمعني انه في حالة اذا حقق اي محور اقل منها اذن هذا المحور لايصلح لان يتم اعادة صياغته) ويتم بعدها اعادة ضبط البرنامج C.A.U.P علي هذة النسبة الاقل .وبهذا يصبح البرنامج مجهز بحيث اذا تم ادخال اليه اي مدينة اخري جديدة يستبعد من نفسه المحاور التي حققت هذة النسب الاقل ويختار باقي المحاور الاعلي .

ولكي يتم الوصول الي هذا الهدف سنقوم بعمل مجموعة من العلاقات بين المنحنيات التي تساعد في التوصل الي القيمة الاقل . وبالتالي المحاور الانسب والاصلح لاعادة الصياغة .

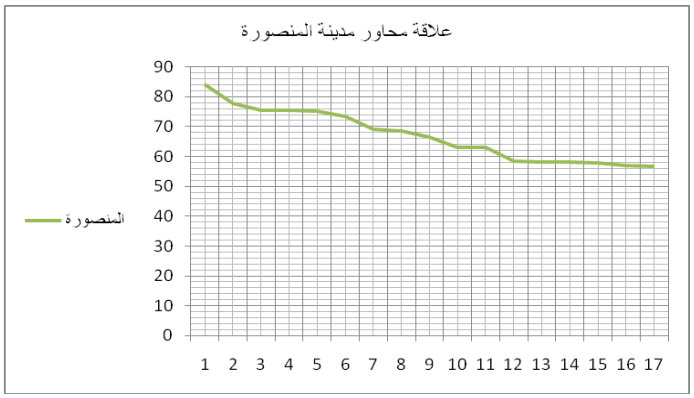
٨ ١ العلاقة بين المنحنيات من خلال الترتيب من الاعلي الي الاقل في القيمة النسبية :



مدينة بنها:
ويتضح ان اعلي قيمة ٧٨,٨٦ وان اقل قيمة ٥٣,٢٥ (مدينة تقليدية ذات المستوي المتوسط).



مدينة طنطا:
ويتضح ان اعلي قيمة ٩٠,٣٤ وان اقل قيمة ٦٤,٨٣ (مدينة غيرتقليدية ذات المستوي العالي .

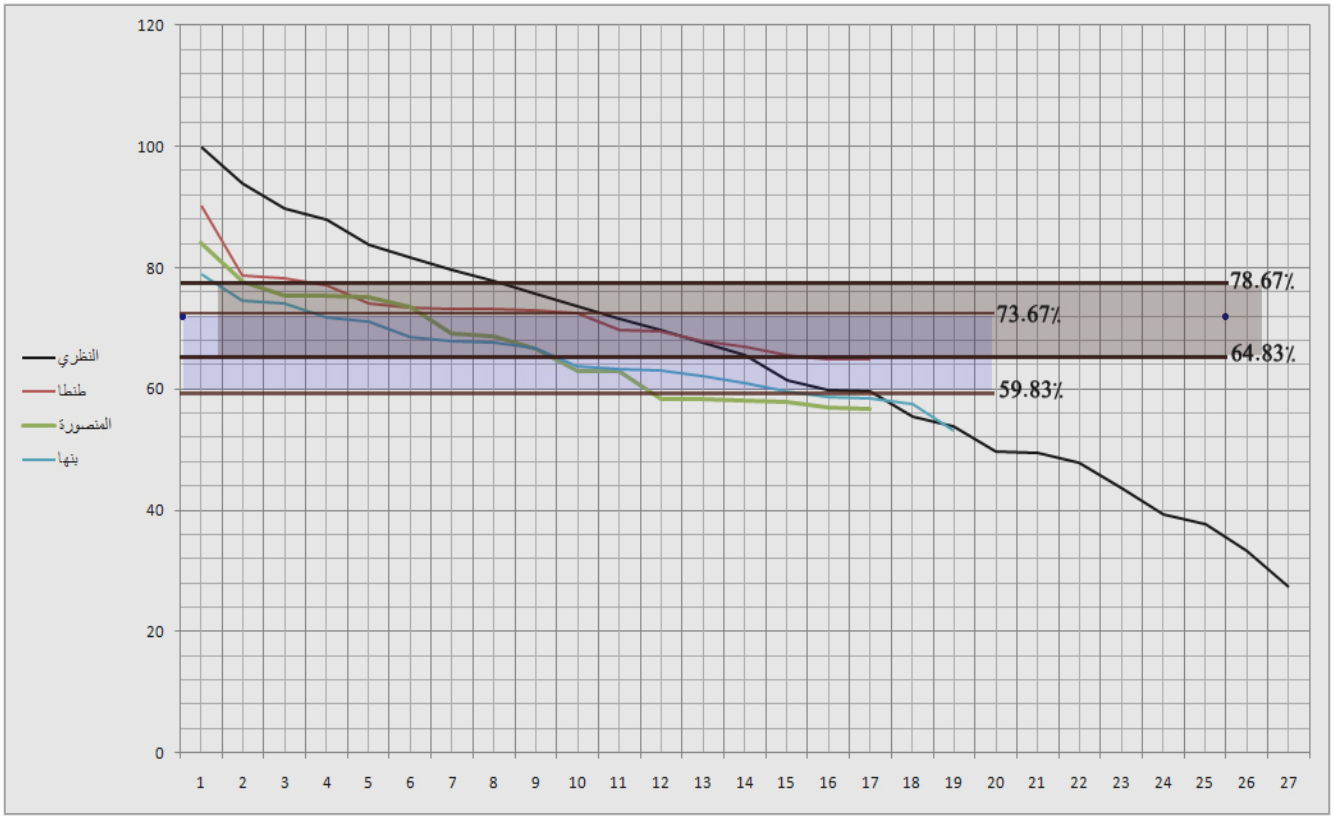


مدينة المنصورة
ويتضح ان اعلي قيمة ٨٤,١٠ وان اقل قيمة ٥٦,٨٠ (مدينة تقليدية ذات المستوي العالي)

٨-٢ العلاقة بين المنحنيات المستنتجة للثلاثة مدن وبين المنحني المستنتج من النموذج النظري الافتراضي .

يتضح من خلال العلاقة بين المنحنيات الثلاثة لمدن الدراسة وبين المنحني النظري ان اعلي قيمة تقاطعت مع المنحني النظري بنسبة ٧٣,٦٧% وهي تمثل الحد الاعلي واقل قيمة تقاطعت مع المنحني النظري هي ٥٩,٨٣% وهي تمثل الحد الادني . وتم اضافة ٥% كعامل امان لتفادي العوامل الانسانية عند تقدير الاوزان فأصبح الحد الاعلي بنسبة ٧٨,٦٧% والحد الادني بنسبة ٦٤,٨٣% .

قد كانت اقل قيمة المحققة من المحور رقم ١٤ بمدينة طنطا بقيمة هى ٦٤,٨٣ % . والتي اقل منها يتم استبعاد المحاور . حيث انها ليست ذات اولوية اولي في الاختيار .وقد تأكد الباحث من هذه النسبة بمراجعة الواقع وتنين ان المحاور الاقل من هذه النسبة في الثلاثة مدن من الصعب اعادة صياغتها وتحويلها الي محاور تجارية فراغية .



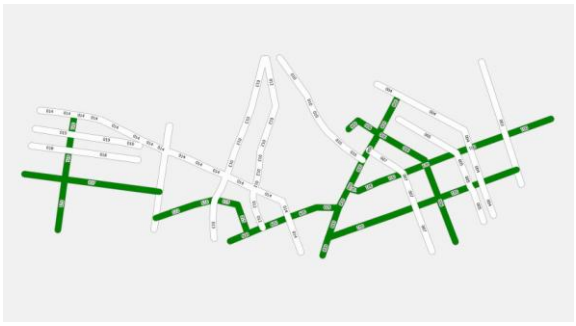
العلاقة بين منحنيات مدن الدراسة وبين المنحني النظري

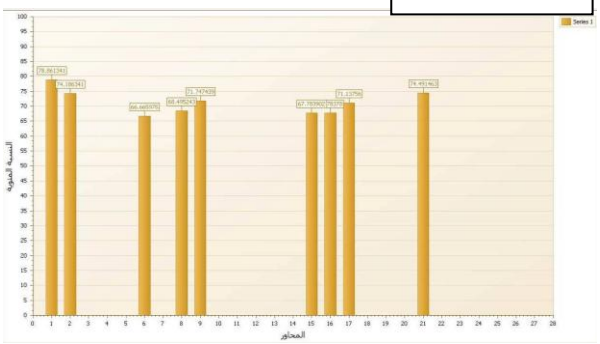
٩ - اعادة ضبط البرنامج على النسبة الاقل واختيار المحاور الانسب في مدن الدراسة الثلاثة.

وفي هذه المرحلة وبعد ان تم التوصل الي القيمة الاقل التي من خلالها يتم اختيار المحاور الانسب . لابد من اعادة ضبط البرنامج مرة اخري علي هذة القيمة وذلك لكي يختار البرنامج من تلقاء نفسة المحاور الاعلي من هذة القيمة وهي (٦٤,٨٣ %). والتي تتضح فيما يلي .

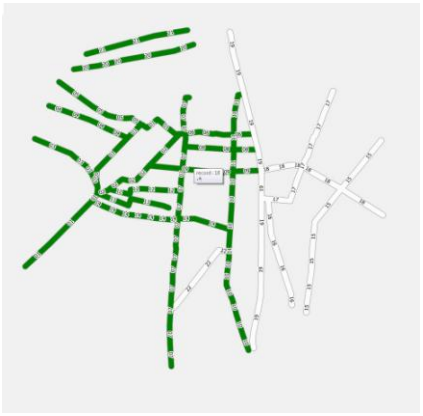
- تم تعديل البرنامج وقد اختار المحاور الاعلي من ٦٤,٨٣% وكانت نتائج المدن كالاتي:

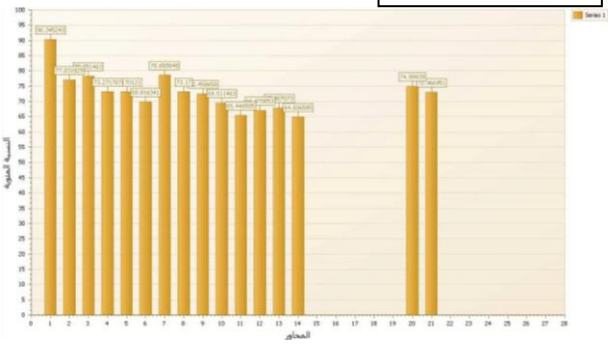
مدينة بنها



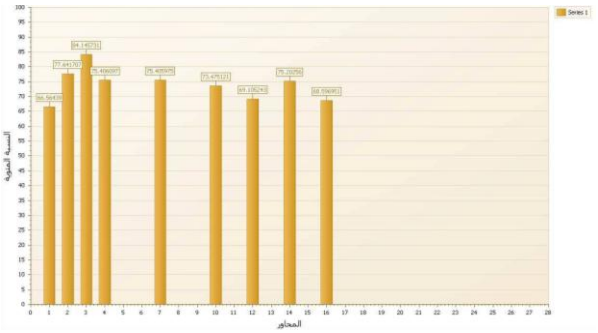


مدينة طنطا





مدينة المنصورة



المحاور الاعلي من الحد الادني للمدن الدراسية الثلاثة

- **النتائج**:

-اعداد برنامج كمبيوتر (C.A.U.P) يساعد في عملية اختيار المحاور التي تصلح لاعادة صياغتها وتحويلها الي فراغات عمرانية تجارية .

-التوصل الي نموذج علمي مناسب يساعد ايضا في عملية الاختيار . من خلال المعايير وتوصيفها ووضع اوزان لها ثم عمل منظومة علاقات متبادلة من خلال احتمالات افتراضية وصولا الي المنحني النظري . ثم قياس صلاحية النموذج من خلال الدراسة الميدانية والتوصل الى المنحني الفعلي لكل مدينة ومقارنته بالمنحني النظري .

-التوصل الي القيمة الاقل وهي ٦٤,٨٣ % والتي يتم استبعاد المحاور التي حققت قيم اقل منها .

-اعادة ضبط البرنامج علي هذه القيمة بحيث يستبعد البرنامج اتوماتيكيا المحاور الاقل منها ويختار المحاور الباقية وتكون مرتبة من الاعلي الي الاقل . وقد تم تطبيق هذه القيمة علي مدن الدراسة الميدانية واستنتاج لهذه المدن المحاور التي تصلح لاعادة صياغتها وتحويلها الي فراغات عمرانية تجارية . وهذا هو هدف الدراسة البحثية .

• المراجع العربية والاجنبية :

١. أحمد صلاح الدين عمارة : " الفراغات الداخلية والفراغات الخارجية والإنسان " ، ١٩٧٤.

٢. حسام الدين عطية حسن مؤمن ، الأبعاد البصرية كإطار معنوى لتصميم الفراغ الحضري - رسالة دكتوراه الفلسفة كلية الهندسة ، جامعة الأزهر - ١٩٩٨.

٣. د. نسمات عبد القادر ، د. سيد التونى : " إشكالية النسيج والطابع " – العربى للنشر والتوزيع – القاهرة – ١٩٩٧.

٤. شريف محمد علي الوجيه ، المقابلة بين الأسس النظرية لتشكيل الفراغات العمرانية ومردودها لدى المستعملين - رسالة ماجيستير كلية الهندسة ، جامعة القاهرة - ٢٠٠٠ .

٥. عصام محمد صلاح الدين ، تصميم الفراغات التجارية " فى ضوء تأثير السلوك الشرائي للمستهلك" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الهندسة ، جامعة القاهرة،١٩٩٨.

٦. غادة على رأفت ، المسارت التجارية كنواة للتنمية الإجتماعية - رسالة ماجيستير كلية الهندسة ، جامعة القاهرة - ٢٠٠٦.

٧. محمود طه محمود سليم ، الفراغات العامة داخل النسيج العمراني للقاهرة الكبرى - رسالة دكتوراه الفلسفة كلية الهندسة ، جامعة حلوان - ٢٠٠٠ .

٨. التجربة الرائدة لمركز تحديث التجارة التابع لوزارة التجارة والصناعة - ٢٠١٠

10- Alexander, C. et al. – " A pattern Language " – Oxford University, Press, New York, 1977.

11- Krier.R. "Urban Space "Rizzoli international Publications, Inc., New York. 1979.

12- Lynch, K., "The Image of the City" The M.I.T. Press, Cambridge, Massachusetts, and London. (1975).

****