

ادارة المدن والخدمات باستخدام تقنية **City Master**



اعداد المهندس :

أحمد صالح الشمري

- بكالوريوس هندسة بناء وانشاءات – الجامعة لเทคโนโลยية – العراق – بغداد
- دبلوم عالي تكنولوجيا الركائز – الجامعة التكنولوجية – العراق – بغداد

المقدمة

إن تطور أي مدينة مرهون بما يتتوفر فيها من خدمات وحجم تلك الخدمات هو توفير كافة الاحتياجات الضرورية للحياة داخل المدينة وضمان وصولها بشكل مريح للسكان مثل اتصال خدمة الماء الصافي لكل منزل بالإضافة إلى خدمة الصرف الصحي والطاقة والغاز ويضاف إلى ذلك الأسواق والمتنزهات والخدمات الصحية والتجارية ومحطات الوقود والمواصلات الخ ، فكل من هذه الخدمات ضوابط تحدد موقعها ومساحتها ويجب الالتزام بها أثناء تطوير المدينة وتحديثها ، لذلك تعد مسألة دقة الخرائط نقطة مهمة في هذا الموضوع كونها ستحدد نسب ومساحات الاراضي المخصصة لكل استخدام وكذلك مواقع الخدمات كالمدارس والمستشفيات ومقدار قربها من الاراضي السكنية وبعض هذه الخدمات قد تكون مصدراً لتلوث يجتاز اي بيت تعد مسافة محددة عن انواع الاستخدامات الاخرى في المدينة كمحطات الوقود وساحات الغاز وكل هذه النقاط تتدرج ضمن اختصاص التخطيط الحضري والإقليمي والذي يعد اختصاصاً مهماً يتحمل مسؤولية اختيار الاستثمار الأفضل للارض بما يتاسب وحاجة المدينة والمدن المجاورة بهدف استغلال كافة الموارد المتوفرة لخدمة المجتمع وازدهاره

ويجب كذلك مراجعة خرائط المدن لتحديد التجاوزات الحاصلة ومعالجتها وذلك لتوفير حياة مريحة للسكان وبما يقلل عليهم الجهد للحصول على الخدمات من أماكن بعيدة واستغلال ذلك الجهد في جوانب مهمة يمكن ان تعود بفوائد اكبر للمدن مستقبلاً ويسهم في تطورها ونموها بشكل ايجابي دون اي مشاكل.

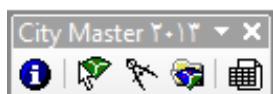
ان اعمال تخطيط المدن المنفذة في الوسائل الحكومية تواجه صعوبات كبيرة في اجراء عمليات التصميم والتطوير بسبب صعوبة اجراء عمليات التحليل والقياس بسهولة على الخرائط الورقية بالإضافة الى عدم دقة الخرائط الورقية المتوفرة وحصول انحرافات كبيرة فيها وكذلك قلة المعلومات التي يمكن ادراجها في كل خريطة غالباً ما يعتمد صانع القرار على الزيارة الحقلية للمنطقة من اجل اتخاذ القرار وهذا لا يقدم المعلومات الكافية الا لمنطقة صغيرة مما ساهم في تدهور الواقع الخدمي للمدن وهدر الثروات وزيادة البطالة وتذمر السكان من احوالهم ، ومن هنا ظهرت اهمية استخدام نظم المعلومات الجغرافية وبرامج ArcGIS فقد وفرت هذه البرامج ادوات مهمة تساعد في زيادة دقة الخرائط وسهولة استخدامها من خ حيث اجراء عمليات التحليل المعقدة بسهولة وسرعة كبيرة وكذلك تسمح برامج نظم المعلومات الجغرافية بادراج كميات كبيرة من البيانات التفصيلية لكل معلم الارض مما ساهم في رفع مستوى الادراك لدى المصمم والمحلل وصانع القرار وساعد في ايجاد بدائل اكثر فائدة وحلول لم تكن ممكنة بدون هذه النظم وبرامجها

ان استخدام برامج نظم لمعلومات الجغرافية مثل ArcGIS في ادارة المدن والخدمات واجه صعوبات ايضاً كونه يحتاج الى خبرات متقدمة في عمليات تصميم قواعد البيانات الجغرافية وطرق اجراء التحليل المكاني والوصفي وقد تشعبت هذه التقنيات لعدة فروع كالتحليل الشبائي والتحليل الحصطي والتحليل الاحصائي الخ وكل منها يتطلب خبرات اضافية غالباً ما تكون غير متوفرة لدى المخططين او المسؤول عن ادارة المدينة وهنا ايضاً يجب ان لا ننسى نقطة مهمة وهي ان عمليات التحليل لا تزال تحتاج الى ساعات من العمل الدؤوب حسب حجم المدينة كذلك فان ادوات التحليل المكاني المتوفرة في هذا النظام كالاداة Select By Location تستخدم طريقة قياس طول الخطوط المستقيمة بين اي نقطتين ولا توفر امكانية لقياس مسافة السير بالاقدام داخل المدن والذى يقتضيه المخططون للتوزيع الخدمات ، ومن هنا جاءت فكرة المشروع وهي تطوير تقنيات جديدة تختص عمل ادارة المدن وتوزيع الخدمات والاستثمار الافضل للارض وستستخدم لتنفيذ المهام التحليلية المعقدة التي يحتاجها المخطط الحضري بزمن وجهد قليلين من خلال نبذة خطوات التحليل ووضعها في برامج رقمية تعمل بصورة تلقائية وكذلك زيادة دقة التحليل من خلال قياس مسافة السير الحقيقة بين اي نقطتين بما يسهم في تقديم الدعم المطلوب للمختصين بادارة المدن وتصميمها بحيث لا تحتاج من مستخدمها اي خبرات متقدمة في طرق التحليل المكاني والوصفي التي تتطلبها برامج ArcGIS.

ان هذه التقنية نتاج لتعاون بناء بين عدة اختصاصات مثل التخطيط الحضري والمساحة والبرمجة وقواعد البيانات وهي لا تزال في مرحلة التطور والتحديث وتواجهها تحديات عديدة على رأسها ضعف الدعم المادي والمعلوماتي الذي يفترض ان توفره المؤسسات الحكومية المستفيد الاول منها ويعود سبب ذلك الى ضعف الخبرات المتوفرة لدى المسؤولين الحكوميين لتبني مثل هذه المشاريع وتخوفهم من فشلها وانشغالهم بصورة كبيرة في معالجة مشاكل المدن من خلال الحلول السريعة بدون الالتفات الى اعتبار اهمية التخطيط المسيق والذي ادى لنفاق المشاكل وزيادة حجمها وخطورتها ، كذلك غياب اي دور فاعل للقطاع الخاص الذي يمكن ان يستفيد بشكل كبير من هذه التقنيات لصياغة خططه المستقبلية في مجال الاستثمار ، كل ذلك ادى الى زيادة شكل وحجم التقاطعات التي تحصل بين القطاعين الحكومي والخاص وكذلك بين مؤسسات القطاع الحكومي المختلفة واحياناً تمتد هذه التقاطعات لتصل الى دوائر المؤسسة الواحدة مما ساهم ويساهم في تشتت الجهود وعدم جني اي ثمار من المشاريع التي يتم تنفيذها رغم ما يتم اتفاقه من مبالغ كبيرة كان بالامكان تقليلها وزيادة الفوائد المترقبة لخدمة المدينة وسكانها.

الباب الاول (تعريف التقنية):

تم تطوير ادوات هذه التقنية باستخدام لغة البرمجة Visual Basic6 من خلال استخدام مكتبات برامج مايكروسوفت او فيس ٢٠١٣ والـ ArcGIS1٠ وتعمل بنجاح في بيئة ال ٦٤ بت وتهدف الى تقديم مجموعة ادوات م همة في عمليات ادارة المدن وتوزيع الخدمات من خلال اعتماد برامج رقمية تقوم بعمليات التحليل المكانية والجغرافية تساعي الحكومات المحلية في فهم طبيعة المدينة ومستوى الخدمات التي تقدمها والتعرف على المخالفات البيئية والتخطيطية الموجدة وكذلك تقدم ادوات تحليلية جيدة تساعي صناع القرار في اختيار الموقع المناسب للمشاريع الجديدة بالإضافة الى تعريف الاستثمارات المتاحة لكل ارض



ت تكون هذه التقنية من خمسة ادوات رئيسية تظهر ضمن نافذة برنامج الـ ArcMap حال تنصيبها وتتجتمع في شريط ادوات يدعى CityMaster ويمكن للمستخدم نقر اي منها لتنفيذ المهمة التي يرغب بها وهذه الادوات مرتبة كما مبين:

- ١ - اداة الانتقاء (Select Feature) : بعد نقر هذه الاداة تنتقل الى حيز العرض في نافذة ArcMap وحالما ننقر اي معلم في خارطة المدينة سيتم عرض بياناته في نافذة جديدة تم تقسيمها الى عدة مناطق كل منها يعرض بيانات محددة.
- ٢ - اداة تعريف الاستثمارات المتاحة (Find Best Investments) : يقوم اولاً بانتقاء اي معلم في خارطة المدينة بعدها ننقر ايكونة هذه الاداة وسيتم اجراء عملية التحليل بالاعتماد على جدول الضوابط وفي نهاية التنفيذ سيتم عرض مربع مربع رسالة يحوي انواع الاستخدامات المتاحة في هذه الارض.
- ٣ - اداة تعريف الموقع المتاحة (Find Best Location) : يقوم بنقر هذه الاداة وسيظهر مربع حوار يطلب منا تعريف نوع الاستثمار الذي نريده وهذا النوع يجب ان يكون معرف في جدول الضوابط وبعدها سيتم اجراء عملية التحليل وسيتم اضافة هيكل بيانات جديد في نافذة ArcMap وهو يحوي ثلاث طبقات الاول يحوي معلم خضراء اللون وتمثل الاراضي التي يمكن انشاء الاستثمار المطلوب عليها والملف الاخر تكون معالمه بلون احمر ويمثل الاراضي التي يمكن انشاء الاستثمار فيها ولكنها مخصصة لاستخدامات اخرى واثلث ملف يمثل خارطة المدينة كاملة.
- ٤ - اداة مدير المدينة (CityMaster) : حالما ننقر هذه الاداة سيتم عرض مربع حوار يحوي قائمة بالمخالفات البيئية والتخطيطية التي تم انتاجها في اخر عملية تحليل تمت سابقاً وكذلك يمكننا نقر زر امر لاعادة عملية التحليل من جديد وحالما تنتهي ستظهر قائمة تحوي انواع التجاوزات التي تم العثور عليها وبنقر اي بند في القائمة دبل كلิก سيتم انتقاء المعلم التي تسببت بهذا التجاوز.
- ٥ - تقرير استخدامات الارض (Land Use Report) : حالما ننقر هذه الاداة ستظهر نافذة تحوي جدول تفصيلي بكل انواع استخدامات الارض ومساحتها ونسبها وعدد اراضيها كذلك يمكننا ان نعرض هذه البيانات بصورة رسوم بيانية ليسهل فهمها من قبل المستخدم.

يتم حاليا تطوير الاداة لغرض اعتماد منسوب الارض في حساب المسافات لزيادة دقة النتائج في المدن التي تحوي تباين كبير في مناسبات الارض مثل المدن الجبلية كذلك سيتم اضافة خيارات جديدة لحساب المساحات الحقيقة للمنشآت المتعددة الطوابق بدلا من اعتماد مساحة الارض فقط كذلك سيتم اضافة اداتتين جديدين تسهل عمليات الانتقاء حسب الجداول وحسب الموقع

ان استخدام هذه التقنية يتطلب توفير خارطتين الاولى للعقارات (Polygons) وتمثل خارطة الم دينة حيث يمثل كل معلم عقار منفصل وله نوع استخدام واحد ويحوي حقول بيانات تبين نوع الاستخدام العام للعقار (سكنى ، خدمي ، تجاري ، تعليمي ، صحي ، حضراء ... الخ) وكذلك حقل اخر يمثل نوع الاستخدام الخاص (بالنسبة للمناطق التعليمية حضانة ، روضة ، ابتدائية ، ثانوية ... الخ) بالإضافة الى حقل اخر يحوي مساحة كل عقار سواء بحسابها مباشرة من الخريطة او ادخالها يدويا لزيادة الدقة (وحقل اخر يمثل عدد الطوابق للمنشآت المشيدة على العقار وحقل اخر يحوي مساحة البناء الفعلية داخل العقارخارطة الثانية فتمثل الطرق وهي ملف رسم خططي (Line) يتم تمثيل الطرق والشوارع بخطوط متصلة ويمثل كل خط طريق واحد ويحوي هذا الملف حقل نصي يعرف نوع الطريق(عام ، خدمي ، سريع ، الخ) وكذلك حقل رقمي اخر يحوي قيمة تمثل عرض الطريق الكامل من حافة بناء الى حافة البناء المقابلة لها.

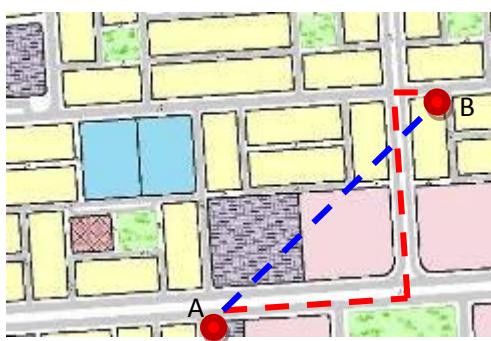
جدول الضوابط: وهو عبارة عن ملف اكسل يحوي قيم اكبر واقل بعد مطلوب بين كل نوع استخدام واخر ويتم ترتيب هذه المعلومات بشكل اعمدة حيث نضع في العمود الاول نوع الخدمة او الملوث الذي يمثل نوع الاستخدام للارض وهذا نضع اي نوع استخدام عدى السكنى كونه لا يقدم اي خدمة لباقي استخدامات المدينة وفي الحقل الثاني نضع نوع المخدرم او المتلوث ويمثل ايضا نوع استخدام الارض ويمكننا ادراج النوع السكنى في هذا الحقل كونه يمثل المخدرم في الحقل التالي نضع اقل بعد مسروح بين الملوث والمتواث ووحدات القياس هي نفسها وحدات القياس في ملف خارطة المدينة وفي الحقل الثالثي نضع اكبر بعد مسروح بين المخدرم والخدمة وهي ايضا بوحدات الخريطية ، في الحقول التاليين نعرف نوع القياس فإذا وضعنا الحرف E في الحقل E فان عملية القياس الخاصة باقل بعد ستعتمد على حساب طول الخط المستقيم بين اقرب ركين لارض الملوث والمتواث اما اذا وضعنا الحرف W في الحقل E فان عملية القياس ستقوم بحساب طول خط السير بالاقدام بين الملوث والمتواث بنفس الشيء مع الحقل F كما مبين:

A	B	C	D	E	F	
	الخدمة او المتلوث	المخدرم او المتلوث	اقل بعد	اكبر بعد	نوع (أقل بعد)	
١	سكنى	سكنى	٧٠٠	٥	W	
٢	ساحة غاز	سكنى	٣٠٠	٥	W	
٣	ساحة غاز	ساحة غاز	٦٠٠	٩	W	
٤	ساحة غاز	ساحة غاز	٢٠	١٢٠	٥	W
٥	سكنى	سكنى	١٥	٨٠٠	٥	W
٦	سكنى	سكنى	٢٠	١٢٠	٥	W
٧	سكنى	سكنى	٢٠	١٢٠	٩	W
٨	سكنى	سكنى	٢٠	١٢٠	٩	W
٩	سكنى	سكنى	٢٠	٨٠٠	٥	W
١٠	محطة تصريف	سكنى	٢٥	٥	W	
١١	محطة تصريف	سكنى	١٥٠	٩	W	
١٢	محطة تصريف	محطة تصريف	١٥٠	٥	W	
١٣	مركز اطفاء	مركز اطفاء	٧٠٠	٥	W	
١٤	ساحة غاز	ساحة غاز	٧٠٠	٥	W	
١٥	مركز اطفاء	ساحة غاز	٧٠٠	٥	W	
١٦	مركز اطفاء	ساحة غاز	٧٠٠	٥	W	
١٧	سكنى	سكنى	٥٠	١٠٠	٥	W
١٨	سكنى	سكنى	٦٠٠	٥	W	
١٩	سكنى	سكنى	٥٠	٧٠٠	٥	W
٢٠	موقع	موقع	٧٠٠	٥	W	

اقل بعد: من الامثلة على هذه العملية هي وجود ساحات غاز قرب المساكن ولمسافة تقل عن ٢٠ متر وهذا يعد تجاوزا لذلك سيعمل ساحات الغاز هي الملوث اما المتلوث فهو السكنى وسنضع الرقم ٢٠ في حقل اقل بعد وسيقوم البرنامج بانتقاء اي ساحة غاز قريبة من المساكن بمسافة اقل من ٢٠ .

اكبر بعد: من الامثلة على هذه العملية عدم وجود نوع محدد من الخدمات قرب نوع اخر، مثل ذلك يجب ان يكون مركز اطفاء الحرائق بالقرب من محطات الوقود لمسافة لا تزيد عن ٦٠٠ متر مثلا وفي هذه الحالة سيعملون نوع الخدمة مركز اطفاء والمخدوم هو محطات الوقود كون مراكز الإطفاء هي التي تخدم محطات الوقود ونضع القيمة ٦٠٠ في حقل اكبر بعد وبذلك اذا وجدت محطات وقود لا يوجد قربها مركز اطفاء ضمن المسافة ٦٠٠ متر سيتم انتقاءها واعتبار محطات الوقود مخالفه.

قياس المسافات: ان ادوات التحليل المكانى المتوفرة في برامج ArcGIS مثل Select By Location تعتمد على حساب طول الخط المستقيم وهذا لا يمنحك الدقة المطلوبة عند العمل داخل المدن حيث تقتصر بعض عمليات التحليل بطول خط السير في الطرق لذلك يتم في هذه التقنية قياس طول المسافة باسلوبين الاول هو قياس طول الخط المستقيم بين النقطة A و B وهذا الاسلوب يكون اسرع في التنفيذ

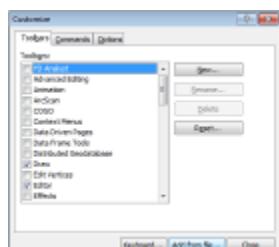


والذي يمثله الخط الازرق في الشكل المجاور اما الاسلوب الثاني فهو قياس طول المسافة السير من النقطة A الى النقطة B والتي يمثلها الخط الاحمر في الشكل المجاور ويكون استخدام هذا الاسلوب ادق في عمليات التحليل داخل المدن الا انه ابطأ من الاسلوب الاول كونه سيحتاج الى اجراء عملية تحليل اضافية لمسارات الطريق في المدينة وتحديد المسار الاقصر وحساب طوله لذلك غالبا ما نستخدم قياس طول الخط المستقيم في تحديد اقل بعد مسروح في حالة مصدر التلوث والمتواث اما قياس طول المسافة السير فستخدمه في حال الخدمات والمخدومين :

الباب الثاني (طريقة التنصيب):

لا يتطلب استخدام هذه التقنية اي عملية تنصيب وانما نحتاج فقط الى نسخ مجلد المشروع City_Master_2013 الى احد محركات الحاسوب ومن ثم نقوم بتسجيل ملف الاداة ونتم عملية التسجيل من خلال تشغيل البرنامج RegCityMaster الموجود في مجلد المشروع وستظهر رسالة من الوندوز تبلغنا بنجاح عملية التسجيل.

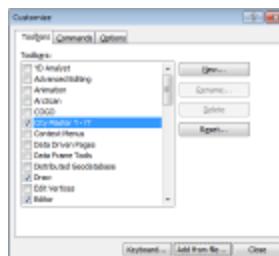
في حال ظهرت رسالة اعتراض من نظام الوندوز خصوصا لاصدار السابع وما يليه فاننا سنحتاج الى تعديل اعدادت حساب المستخدم الحالي من خلال فتح الـ Control Panel ونختار User Accounts ومن نافذتها نختار البند Change User Account Settings وسيظهر رمبع حوار يحوي شريط تمرير عمودي ونقوم بتنزيله الى ادنى درجة بعدها نقر زر الامر OK ومن ثم نقوم بتسجيل الاداة عن طريق تشغيل البرنامج RegCityMaster.



بعدها نقوم بتشغيل ملف المشروع Example.mxd وبعد ان تظهر نافذة البرنامج ArcMap ننتقل الى القائمة Customize ومنها نختار البند Toolbars لتظهر نافذتها وفيها ننتق التاب Custom Mode كما مبين:



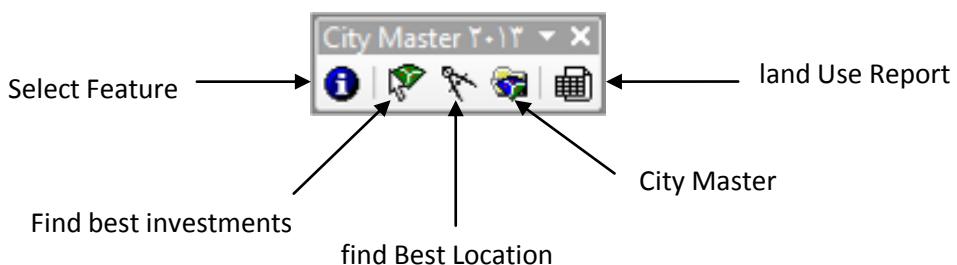
ننقر زر الامر Add From File وسيظهر مربع حوار ننتقل فيه الى المجلد Data ونختار الملف Cytimaster.dll وننقر زر الامر Open كما مبين:
وسينتقل مربع حوار ننقر فيه الامر Add .



وبعدها سيظهر اسم شريط الادوات الجديد ضمن قائمة اشرطة الادوات ونقوم بانتقاء مربع الاختيار المجاور له لاظهاره في نافذة البرنامج كما مبين:

قد يظهر اكثر من بند بالاسم City_Master_2013 ونقوم بنقر مربعات اختيارها بصورة متتابعة
وستختفي البنود الوهمية وسيبقى بند واحد.

بهذا انتهينا من تثبيت الاداة ونحن مستعدون لاستخدامها وسيظهر شريط الادوات الجديد ولواته في نافذة Arc Map كما مبين:

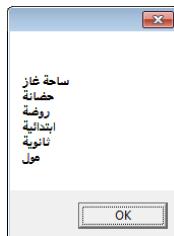


الباب الثالث (طريقة الاستخدام):



الاداة [Select Feature](#) : والتي نقوم ببنقرها او لا بعدها ننتقل الى حيز العرض وننقر احد معالم المدينة وستظهر نافذة تحوي بيانات المعلم كما مبين:

نقوم باغلاق النافذة وننقر معلم اخر لعرض يلياته.



الاداة [Find Best Investments](#) : في هذه الاداة سنفترض اننا نملك قطعة ارض محددة في المدينة ونريد معرفة الاستثمارات المتاحة لنا تنفيذها في هذه الارض لذلك نقوم بانتقاء المعلم الذي يمثل قطعة الارض في خارطة المدينة ومن ثم ننقر ايقونة الاداة [Find Best Investments](#) وسيتم اجراء عملية التحليل وبعد فترة سيظهر مربع رسالة يحوي انواع الاستثمار المتاحة في هذه الارض كما مبين:



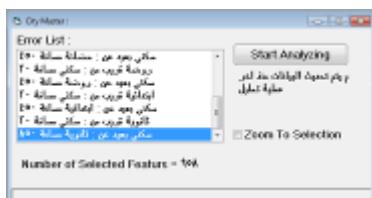
الاداة [Find Best Location](#) : في هذه الاداة سنفترض اننا نعرف نوع الاستثمار الذي نريده ونحتاج الى معرفة المكان الممكن انشاء هذا الاستثمار فيها لذلك نقوم الان بنقر ايقونة الاداة [Find Best Location](#) وسيظهر مربع حوارها كما مبين:

من مربع السرد نختار نوع الاستثمار المطلوب ولتكن ساحة غاز و بسبب ان هذه الاداة تستخدم تقنية تختلف عن باقي الادوات فانها تطبق مبدأ قياس طول الخط المستقيم وليس مسافة السير ولكن لزيادة الدقة تم اضافة مربع نص يمكننا ان نضع فيهما معامل تقدير لتقليل المسافات التي يتم قرائتها من جدول الضوابط ، بعدها ننقر زر الامر



وسيتم انشاء هيكل بيانات جديد باسم نوع الاستثمار وفي نهاية العملية سيحوي هيكل البيانات ثلاث طبقات جديدة الاولى تمثل الاراضي المتاحة والممكن استخدامها لهذا الاستثمار وتكون مضلعاتها بلون اخضر والملف الثاني يمثل الاراضي التي يمكن استخدامها لهذا الاستثمار ولكنها غير متاحة كونها مصممة لاستثمارات اخرى وتكون مضلعاتها بلون احمر واخر طبقة تمثل الخارطة الكلية للمدينة كما مبين

بسبب استخدامنا للاداة [Find Best Location](#) تغير الان هيكل البيانات الفعال لذلك قبل ان ننتقل الى شرح باقي الادوات سنحتاج الى اعادة تفعيل هيكل البيانات الاول.

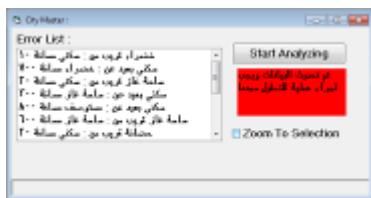


الاداة [CityMaster](#) : ننقر ايقونة الاداة وسيظهر مربع حوار يحوي قائمة [Error List](#) تحوي بند تمثل المخالفات المكتشفة في تصميم المدينة منذ اخر عملية تحليل كما مبين:



ويمكننا نقر اي من بنود المخالفات دبل كلิก ليتم انتقاء المعلم الذي تتنمي الى هذه المخالفة وسيظهر في اسفل مربع حوار الاداة عدد المعلم الذي تمثل هذه المخالفة كما مبين

يمكننا انتقاء مربع الاختيار [Zoom To Selection](#) ليتم انتقاء المعلم وعمل تكبير للمعلم المنقحة فقط حالما ننقر دبل كلิก على اي بند في قائمة المخالفات [Error List](#).



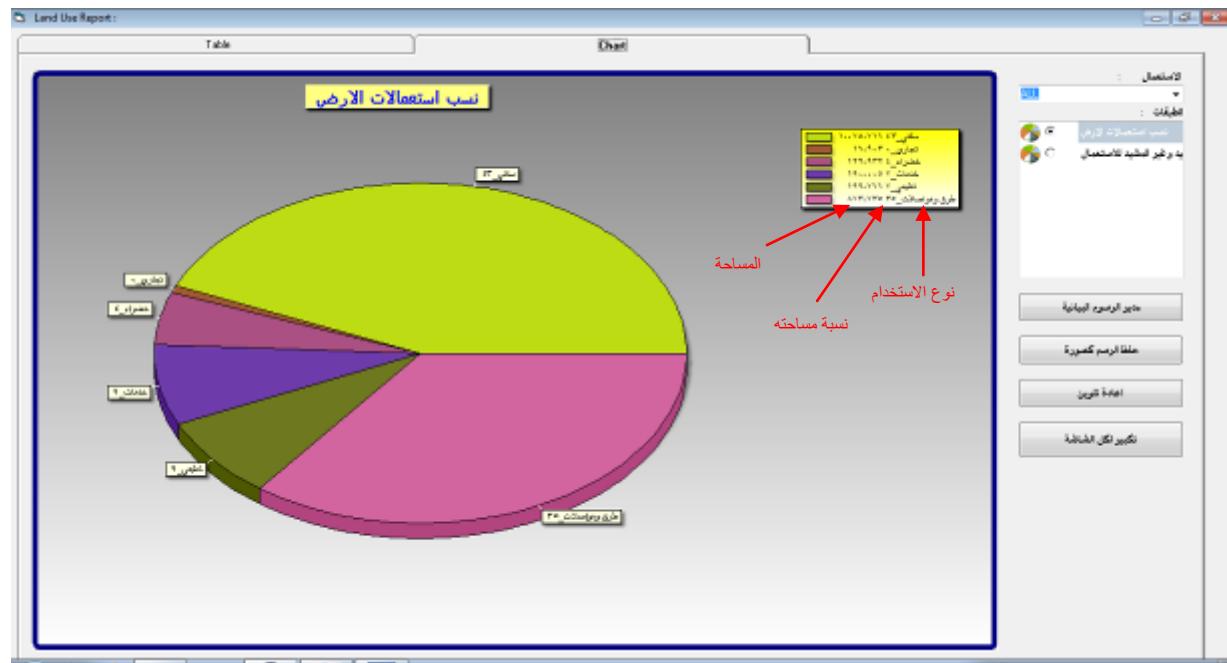
ادا ظهرت الملاحظة (تم تحديث البيانات ويجب اجراء عملية التحليل مجدد) في مرعب الحوار فان هذا يعني ان هناك عمليات تحديث جرت لخارطة المدينة منذ اخر عملية تحليل ما يتطلب اعادة عملية التحليل من جديد من خلال نقر زر الامر Start Analyzing وحالما تنتهي عملية التحليل ستظهر بنود بالمخالفات المكتشفة في القائمة كما مبين:

الاداة Land Use Report : ننقر ايكونة الاداة وسيظهر مرعب حوار يحوي جدول تفصيلي بعده ومساحات ونسب كل نوع استخدامات في المدينة وكذلك عدد ومساحات ونسب الاستخدامات المشيدة وغير المشيدة كما مبين

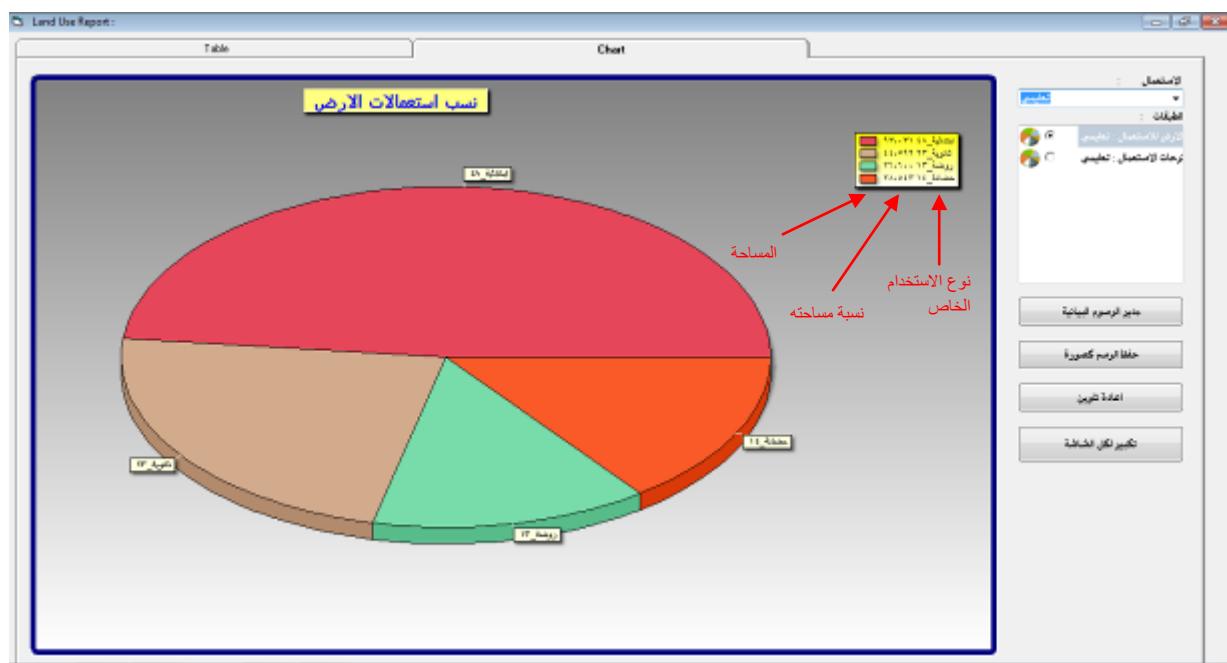
Table										Chart			
النسبة من الكلي	النسبة من المترجح للغير	النسبة من المترجح للمشيد	عدد الوحدات لغير	المساحة الكلية لغير	النسبة من المترجح للمشيد	عدد الوحدات للمشيد	المساحة الكلية للمشيد	نسبة الاستعمال	عدد الوحدات	النسبة الكلية%	نسبة المترجح من	المترجح	الاستعمال
£T,01	£V,0	TOT	9115	49,76	£901	1,185,012	1,185,012	100	57,4	1,709,17	Dar	سكنى	
	£V,0	TOT	9115	49,76	£901	1,185,012	1,185,012	-	57,4	1,709,17	سكنى Total	سكنى Total	
	AA,01	V	18490	11,5	1,178	1,178	1,178	100	A	174,7	مترجح	تجاري	
-,7A	AA,01	V	18490	11,5	1,178	1,178	1,178	-	A	174,7	مترجح Total	تجاري Total	
	AA,11	TG	1,4514	11,AT	1,165	1,165	1,165	99,76	E1	12194,6	حقائق	خواز	
		.	.	1,1	975	975	975	-,76	1	975	بندرة		
£V,47	AV,0	TG	1,4514	12,52	A	1,076	1,076	-	E1	11794,2	خدماء	Total of خوازاء	
	.	.	.	1,1	2,981	2,981	2,981	11,50	1	2,981	موزع شباب		
	.	.	.	1,1	7123	7123	7123	7,45	1	7123	موزع المحتوى		
	.	.	.	1,1	2,019	2,019	2,019	1,70	1	2,019	موزع ملائحة		
	.	.	.	1,1	67,2	67,2	67,2	2,87	6	67,2	مطعم		
AE,AV	1T	1,4514	10,17	2	1,179	1,179	1,179	74,17	1E	11706,4	مطاعم عامة		
	.	.	.	1,1	770	770	770	-,70	1	770	مطعم خاص		
	.	.	.	1,1	71	71	71	-,70	1	71	مطعم		
	.	.	.	1,1	17,6	17,6	17,6	-,70	1	17,6	موزع تذاكر		
11,79	1	227	TA,1	1	1,164	1,164	1,164	7,45	2	14,4	ساحة غار		
	.	.	.	1,1	1,164	1,164	1,164	-,49	1	1,164	مدينة السانية		
	.	.	.	1,1	1,164	1,164	1,164	-,49	1	1,164	كراج		
	.	.	.	1,1	1,164	1,164	1,164	-,49	1	1,164	مكتب استئجار		
	.	.	.	1,1	1,164	1,164	1,164	-,49	1	1,164	موزع أطهار		
V,7A	01,71	1T	11,712	2,1,VA	17	1,174,91	1,174,91	-	2,	14,4	خدمات	Total of خدمات	
	TA,1	2	1,174,91	17,71	1,174,91	1,174,91	1,174,91	-	2,	14,4	ايندكت		
	.	2	1,174,91	1,174,91	2,1,VA	1,174,91	1,174,91	-	2,	14,4	تغليف		
	.	.	1,174,91	1,174,91	2,1,VA	1,174,91	1,174,91	-	2,	14,4	رواية		
V,7A	1	2,1,AT	11,712	2,1,VA	1,174,91	1,174,91	1,174,91	-	A	171,1	خصوبة		
	AV,0	4	2,1,VA	17,71	1,174,91	1,174,91	1,174,91	-	A	171,1	خصوبة		
V,7A	1	2,1,VA	17,71	1,174,91	1,174,91	1,174,91	1,174,91	-	A	171,1	تعابير		
£T,35	£1,AV	1	2,1,VA	1,174,91	1,174,91	1,174,91	1,174,91	-	2	14,4	تعابير	Total of تعابير	
	£1,AV	1	2,1,VA	1,174,91	1,174,91	1,174,91	1,174,91	-	2	14,4	طرق عام	طرق و عمارات Total of طرق و عمارات	
	£1,AV	1	2,1,VA	1,174,91	1,174,91	1,174,91	1,174,91	-	2	14,4	طرق و عمارات	طرق و عمارات Total of طرق و عمارات	
	7,41	225	1,174,91	2,1,VA	1,174,91	1,174,91	1,174,91	-	2,1,VA	1,174,91	Total	Total	

يحتوي هذا الجدول معلومات تفصيلية حول استخدامات الارض في الحقل الاول نجد نوع الاستخدام العام وفي الحقل الثاني نجد نوع الاستخدام الخاص فمثلا التعليمي هو نوع الاستخدام العام للمدارس وهو يتضمن اربعة انواع هي ابتدائية وثانوية وروضية وحضانة في الحقل الثالث نجد مقدار مساحة كل نوع استخدام خاص حيث ان مساحة الاراضي المخصصة للمدارس الابتدائية هي ٩٣٠٣١ متر مربع والثانويات ٤٥٩٣ متر مربع والروضات ٢٦٦٠٠ متر مربع والحضانات ٢٨٥٤٢ متر مربع وفي سجل Total Of تعليمي نجد مجموع المساحات للأنواع الأربع ويتمثل المساحة الكلية لكل الاراضي التعليمية وهو ١٩٢٧٦٦ في الحقل الرابع نجد عدد الاراضي لكل نوع استخدام خاص وفي الحقل الخامس نجد نسبة مساحة كل نوع استخدام خاص بالنسبة الى مساحة الاستخدام العام اي نسبة مساحة الابتدائيات الى مساحة كل المناطق التعليمية هو ٤٨,٣٦ وفي الحقول الثلاث التالية سنجد مساحة وعدد الاراضي ونسبتها للابتدائيات المشيدة وهذه النسبة تكون من مساحة كل الابتدائيات ونفس الشيء لغير المشيد وفي اخر حقل سنجد نسبة مساحة كل نوع استخدام عام الى مساحة المدينة الكلي اي ان نسبة مساحة المناطق التعليمية في المدينة كلها هو ٧,٧٩ وفي اخر سجل في الجدول سنجد الخلاصة الكلية حيث نجد في حقل المساحة الكلية ان مساحة المدينة الكلية هي ٢٤٧٢٠٥٧ متر مربع وعدد الاراضي الكلي هو ٥٣٢٢ ارض وهكذا لباقي الحقول.

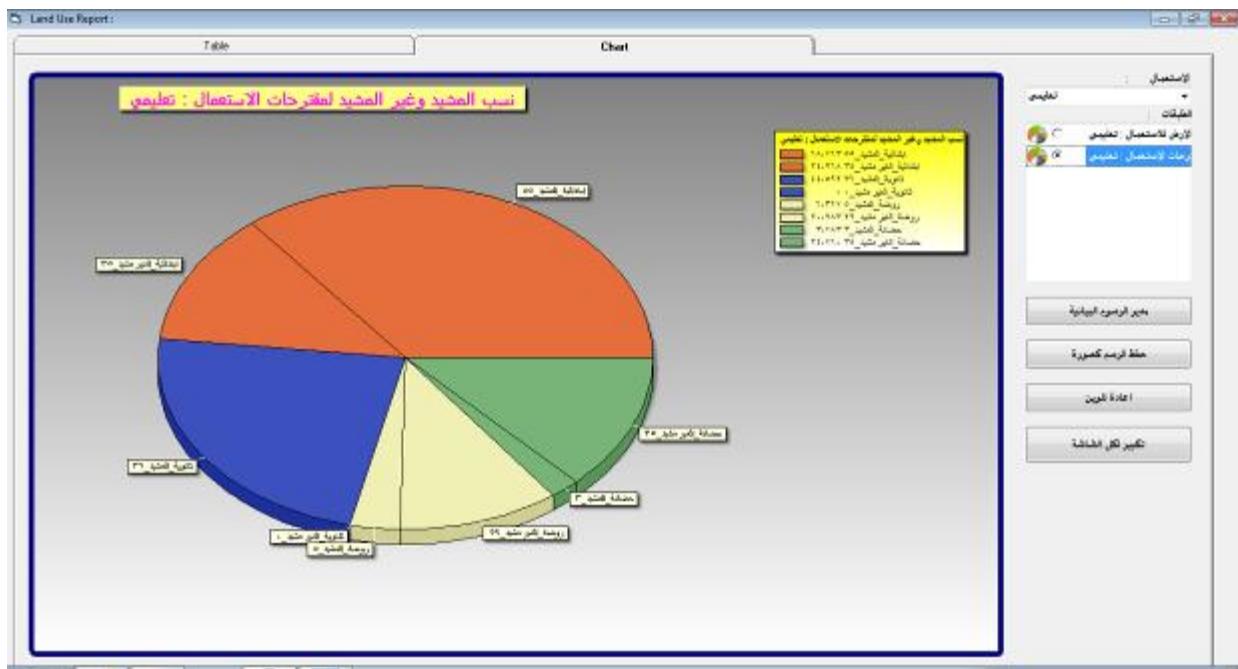
يمكنا نقر التاب Chart لعرض الرسوم البيانية بدل الجداول لفهم النتائج بصورة اسهل فاذا اردنا نسب مساحات الارضي للاستخدامات العامة فاننا ننتق البند All من مربع سرد الاستعمال ومن قائمة الطبقات نختار البند نسب استعمالات الارض وسيظهر رسم بياني يوضح نسبة كل استعمال عام في المدينة كما مبين:



اذا اردنا التعرف على نسبة الاستعمالات الخاصة بنوع استخدام عام مثل نسبة مساحات الارضي الخاصة بالمناطق التعليمية فلنتا ننتق البند تعليمي من مربع سرد الاستعمال ومن قائمة الطبقات نختار البند نسب استعمالات الارض وسيظهر الرسم البياني الذي يوضح نسبة مساحات الابتدائيات والروضات والحضانات والثانويات بالنسبة لمساحة المناطق التعليمية الكلي كما مبين



كذلك اذا اردنا التعرف على نسب المشيد وغير المشيد من كل نوع استخدام خاص بالمناطق التعليمية فاننا ننقر البند نسب المشيد وغير المشيد للاستعمال وسيظهر رسم بياني بنسبة كل استخدام خاص وهو مقسوم الى قسمين يشيران الى المشيد وغير المشيد لكل نوع استخدام خاص كما مبين:



ويمكننا حفظ الرسوم البيانية في ملفات صور عند الحاجة من خلال الامر حفظ الرسم كصورة وكذلك تغيير اللون الرسم البياني من خلال زر الامر إعادة تلوين كذلك اذا اردنا التحكم بخواص الرسم البياني فاننا نستخدم الامر مدير الرسوم البيانية واخيرا اذا اردنا تكبير الرسم على كل الشاشة ننقر زر الامر تكبير لكل الشاشة.