

توافق نظام العنونة البريدية ونظم الإدارة العمرانية "دراسة حالة حاضرة الإحساء (مدينتي الهفوف والمبرز) - المملكة العربية السعودية"

دكتور/ طارق سعيد إسماعيل *

ملخص

يعتبر نظام العنونة البريدي للمناطق العمرانية عنصراً هاماً من منظومة الخدمات المقدمة لمدن المملكة العربية السعودية ولا سيما أنه نظام جغرافي تقني، وعلية فمن الهام بمكانة تحقيق التوافق المناسب بينه وبين منظومة الإدارة العمرانية لمدن المملكة، ومن ثم التنسيق بين الجهتين المنوطتين بتنفيذ مهام كلا منهما والمتمثلتين في هيئة البريد السعودي (نظام واصل البريدي) وأمانات وبلديات مناطق ومدن المملكة. يعرف نظام واصل البريدي علي أنه نظام معلومات جغرافي كودي متكامل يغطي جميع انحاء المناطق العمرانية بالمملكة بأسلوب عملي سلس قائم علي استخدام الخرائط الرقمية بواسطة تقنية أنظمة المعلومات الجغرافية التي تساعد علي سرعة الاستعلام والاستدلال والتحكم في إدارة هذه الخدمة الحيوية^(١)، ونظراً للاستثمارات الضخمة التي قدمتها المملكة لبناء ومساندة نظام "واصل" فضلاً عن التراكيبات المعدنية لجميع المشتركين، الأمر الذي يدعوا لاستفادة الإدارة العمرانية من ذلك النظام.

تهدف الدراسة إلي تحديد وقياس مدي صلاحية نظام العنوان البريدي السعودي لإدارة العمران والذي تلعب فيه أحجام الأحياء وتوزيعها المكاني دوراً هاماً بها، و من ثم محاولة تطوير مقترح يعمل علي توافق نظام العنوان البريدي السعودي (واصل) والإدارة العمرانية بمدن المملكة، ومن خلال الاجابة عن مدى الاستفادة من نظام واصل وإمكانية تعظيمها في نظم الإدارة العمرانية؟، والدراسة المقارنة بين طريقة عمل نظام واصل وما تتطلبه الإدارة العمرانية بالمدن من نظم عنونة وطرق تكويد تم الاجابة على التساؤلات البحثية وتقديم التوصيات اللازمة.

١- مقدمة

رقيها، فقد برزت فكرة البحث عند دراسة مشروع إعادة تسمية وترقيم حاضرة الإحساء (مدينتي الهفوف والمبرز) بالمنطقة الشرقية، وإعادة تقسيم أحيائها حتى تخدم إدارة العمرانية بالحاضرة في تنفيذ مهامها بصورة سليمة، وفي محاولة تطبيق نظام واصل ومخرجاته علي تقسيم الأحياء بهاتين المدينتين دارت الدراسة حول ما هي معايير تقسيم الأحياء المعمول بها بالمملكة وعرض الخبرات والتجارب السابقة للدول المختلفة في هذا السياق وعرض لنظام واصل البريدي وإسلوب تقسيم وعنونة المناطق والعناصر العمرانية وعرض طرق التكويد المختلفة المعمول بها في دول مختلفة، وأخيراً عرض مقترح للتقسيم الإداري لأحياء المدينتين محل الدراسة وقياس مدى توافق تقسيم نظام واصل وطريقة تسمية وتكويد لكلا المدينتين.

تعتبر الخدمات البريدية من أهم مؤشرات ومقاييس مدي تقدم ورقي الأمم، وعلى ذلك فقد إهتمت المملكة العربية السعودية ومع وجود الطفرة الإقتصادية الحالية بالإهتمام المتزايد نحو تطور الخدمة البريدية، وفي ظل وجود طفرة تكنولوجيا المعلومات ولا سيما نظم المعلومات الجغرافية فقد عمدت هيئة البريد السعودية إلي الاستفادة من هذه التكنولوجيا لبناء نظام البريد السعودي، وبسبب العلاقة الوثيقة بين أنظمة البريد والعناصر العمرانية بالمدينة والتي تمثل الكائن (Object) الرئيسي والمعنى بالعنونة البريدية، ولكون إدارات مدن المملكة تسعى جاهدة لتنميتها العمرانية وبشكل متسارع والذي على أثره يتطلب في كثير من الأحيان إعادة تسمية وتقسيم الأحياء والشوارع بما يحقق

(الأحياء) والأهالي (الأفراد والجماعات).

- العلاقة بين التقسيم الإداري الفرعي للمدينة (حدود الأحياء) والبيئة المحيطة (العمرانية والطبيعية).

عند الحديث عن أهمية تحديد النطاق المكاني للأحياء وبناءاً على ما تقدم من أهداف للدراسة يتم بلورة أهميتها، وفي ضوء ما يتم من تجميع معلومات عن معدلات واتجاهات النمو السكاني والعمراني الحالية والمتوقعة مستقبلاً لأحياء كل من مدينتي الهفوف والمبرز، وتوفير الخدمات والمرافق العامة ومعرفة محددات وإمكانيات التنمية بالمدينة، وعليه يعتبر استخدام نطاق الأحياء العمراني أداة للتوجيه والتحكم في النمو العمراني للمدينتين بشكل عام^(٣).

كما أنه أداة لترشيد استخدام الأراضي ولوضع برامج مرحلية لتوفير الخدمات والمرافق العامة المختلفة بالمدينة بالحد الأمثل وبصورتها المطلوبة من وجهة نظر اقتصاديات العمران بشكل عام، سواء كانت زمنية أو مالية، فضلاً عن الحد من ظاهرة التشتت العمراني (Urban Sprawl) من خلال تركيز التطوير وتقليل مساحات الأراضي المخططة البيضاء غير المستغلة، واقتراح مشروعات التطوير العمراني للمناطق القائمة بصورها المختلفة.

يساهم تحديد النطاق المكاني لأحياء المدينة في رفع كفاءة إدارة المدينة بشكل عام وتوجيهه بشكل رئيسي إلى ما يخدم التنمية العمرانية حيث يمكن من خلاله زيادة فعالية الدور الوظيفي للمناطق الفرعية بالمدينة ومن ثم دور المدينة ككل على المستوى المحلي والإقليمي، من خلال ضبط وإدارة النمو العمراني ورفع كفاءة استخدام الأراضي والمحافظة على البيئة واستقرار الأمن.

كما أن ذلك التقسيم يساهم في زيادة التحكم في الزحف العمراني (Urban Sprawl) على الأراضي ذات المردود الاقتصادي مثل ما تشتهر به هاتين المدينتين من أراضي زراعية ومناطق النخيل المثمر، والإسهام في تطوير وتحديد أولويات التنمية بالمدينة، كما أنه يعمل على سهولة التعامل مع المدينة كقطاعات أعلى من مستوى الأحياء مساحياً ومكانياً أو كمجاورات أقل من مستوى الأحياء كذلك مساحياً ومكانياً والذي من شأنه رفع تنمية ضواحي المدينة ككل.

الإشكالية البحثية: تدور الإشكالية البحثية للدراسة حول عدم إستغلال الجهات المنوطة بإدارة العمران بالمدن للنظم الحكومية المتطورة بالجهات الأخرى والإستفادة من المجهودات والإستثمارات الهائلة المبذولة من قبلها.

هدف البحث: بناءاً على ما تقدم فإن هدف البحث الرئيسي يتبلور في قياس مدى صلاحية نظام واصل البريدي لإستخدامه في نظم إدارة عمران المدن السعودية وتحقيق التوافق بين كل من هذه النظم من خلال تحديد خطوات منهجية تمكن من تحقيق التكامل المثمر بين النظامين.

المنهجية البحثية: ووصولاً لأهداف الدراسة فقد تم استخدام عدد من المناهج البحثية تتلخص في: المنهج الإستقرائي وذلك بغرض مراجعة الأدبيات والتجارب السابقة والخاصة بكل من نظم التسمية والترقيم المتبعة لأحياء وشوارع المدن ومن ثم إستخدام المنهج التحليلي الوصفي لتناول دراسة وتعميق الفهم بنظام البريد السعودي واصل، كما قد تم التحليل المكاني وتقسيم الأحياء بالمنطقة محلاً للدراسة وأخيراً بواسطة المنهج الإستنباطي لتحديد وقياس مدى صلاحية نظام واصل لإعتماده بإدارة العمران.

٢- أهمية التقسيم الإداري وتحديد نطاق أحياء بالمدن

هناك علاقة وثيقة بين التقسيم الإداري للمدن (تقسيم الأحياء) وبين ثلاثة عناصر رئيسية أخرى تتكون من خلالها منظومة إدارة المدن هذه العناصر هي: تحقيق رغبات الأهالي وتقديم الخدمات البلدية المختلفة لهم بغير معوقات أو صعوبات تواجه العاملين بالإدارة المحلية بالمدينتين وذلك في ظل الحفاظ على البيئة المحيطة سواء كانت طبيعية أو عمرانية، ومن خلال قراءة وتحليل دلائل معايير التخطيط المختلفة لوزارة الشؤون البلدية والقروية بالمملكة العربية السعودية يتضح وجود علاقة مترابطة بين كل من العناصر ذات العلاقة بالتقسيم الإداري (تقسيم الأحياء) والتقسيم الإداري ذاته، فضلاً عن العلاقات التبادلية بين هذه العناصر فيما بين بعضها البعض، وتتلخص فيما يلي هذه العلاقات^(٢):

- العلاقة بين التقسيم الإداري الفرعي للمدينة (حدود الأحياء) والأمانة والبلديات والإدارات المعنية.

- العلاقة بين التقسيم الإداري الفرعي للمدينة (حدود

تفاوت كبير بين المساحات حيث بلغت مساح الأحياء رقم ٣ و٨ حوالي ١٧ كم^٢ بينما بلغت مساحة الحي رقم ١٦ حوالي ٤٥ كم^٢ وقد إقتربت الأحياء أرقام ٩ و١١ و١٥ من المتوسط الحسابي لمساحات الأحياء بالمدينة.

من خلال تصنيف الأحياء طبقاً لتوزيع الكثافات السكانية مكانياً باستخدام تحليل مناطق التوزيع الطبيعي (Natural Break) أتضح الإنتظامية فى توزيع وتقسيم الأحياء، وأتضح أن الكثافات السكانية المرتفعة تتواجد فى مركز المقاطعة وتنخفض كلما إبتعدنا عن المركز، أما من خلال دراسة مدى التوافق بين حدود أحياء المدينة والطرق الشريانية والإقليمية ذات العلاقة وأتضح أن هناك توافق نسبي وليس كامل بين العنصرين السابق ذكرهما. وأخيراً فأن التجربة الأمريكية لتقسيم الأحياء بالمدن تعد من أنجح التجارب وقد تعود تلك النجاحات للتجربة إلى إعتقادها بشكل رئيسي على العنصر البشري كإحدى أهم محددات التقسيم.

* تجربة المملكة الأردنية الهاشمية (مدينة عمان)

إعتمدت تجربة مدينة عمان على تقسيم المدينة إلى وحدات مساحية عبارة عن قطاعات (مناطق) بحدود واضحة كالطرق أو الجبال أو الأنهار ليتم تقسيمها إلى الأحياء إعتقاداً على المساحات لتلك المناطق بالإضافة إلى إعتقادها على مبدأ إسناد الأسماء للوحدات المساحية (الأحياء) فى تسميتها كغالب المدن العربية. وذلك لتحقيق أهم أهداف نظام تقسيم الأحياء والتي تتلخص فى سهولة الوصول لكلا من المواطن والخدمة البريدية والعاملين فى مجال الطوارئ، بالإضافة إلى الأهداف الإدارية والإحصائية التي تحتاجها معظم أجهزة الدولة المعنية بخدمات المواطن والتي تعتمد بشكل كبير على النظم المتقدمة فى إدارتها^(٦)، وتعتبر من أهم مزايا نظام تقسيم الأحياء سهولة الإستيعاب والتوافق مع الأسس العالمية للتقسيم مع الحفاظ على التجانس بالشخصية العربية بشكل عام والأردنية بشكل خاص، بالإضافة إلى مرونة النظام للتغيرات والتوسعات العمرانية المستقبلية.

* تجربة دولة فلسطين

كانت من أهم أسباب إيجاد نظام متطور لتسمية الأحياء بدولة فلسطين الصعوبات التي تواجه معظم الخدمات

كما أنه يعمل على سهولة التنسيق بين البلديات ومختلف الجهات ذات الصلة بالتنمية الحضرية لإقامة وإدارة المشروعات الخدمية المتنوعة بأسلوب اقتصادي عمراني مقبول، وتقليل ومنع ازدواجية القرارات بين هذه الجهات مما يعمل على توفير الجهد والمال والوقت وتوجيه هذه الطاقات إلى أغراض تنموية أخرى والذي هو من شأنه رفع مستوى كفاءة الخدمات والمرافق المقدمة وتسهيل المهمة الأمنية^(٤).

٣- التجارب والخبرات الدولية في تقسيم أحياء المدن

* الولايات المتحدة الأمريكية

تعتبر الولايات المتحدة الأمريكية من أوائل الدول التي أسست نظم الإدارة العمرانية وتعتمد التجربة الأمريكية بداية على تقسيم المدينة إلى أربعة قطاعات رئيسية عن طريق محورين متعامدين يسميان خطى القاعدة مما يسهل عملية تقسيم المدينة إلى أحياء والتي إعتمدت بشكل رئيسي على المحددات السكانية حيث تم تقسيم المدينة الأمريكية إلى ما يسمى بمناطق تعداد سكاني (الأحياء) على أن يراعى أن يتراوح عدد السكان ما بين ٢٥٠٠ إلى ٨٠٠٠ نسمة^(٥)، كما يتم تصميم تلك المناطق على مبدأ التجانس فى الخصائص السكانية والإقتصادية وظروف المعيشة للسكان داخل كل حي، على أن يتم مراعاة أن تكون حدود تلك الأحياء مرئية مثل الطرق السريعة والأنهار والسكك الحديدية وخطوط الكهرباء على شريطة أن لا تتعارض حدود تلك الأحياء مع حدود القطاعات الرئيسية للمدينة. وتعتبر التجربة الأمريكية لتقسيم الأحياء (مناطق التعداد السكانية) من أنجح التجارب حيث سهلت عملية الإحصاء على جميع الجهات الإحصائية بالولايات المتحدة الأمريكية، وفيما يلي عرض لتطبيق التجربة الأمريكية على مدينة ويلسون.

مدينة ويلسون هى مركز مقاطعة ويلسون بولاية كارولينا الشمالية وقد بلغ عدد سكانها عام ٢٠٠٠ إلى ٧٣,٨١٤ نسمة ومساحتها حوالي ٩٦٩ كم^٢، وفيما يلي عرض لنتائج تطبيق التجربة الأمريكية لتقسيم الأحياء على المدينة والتي قد بلغ عدد الأحياء بها إلى ٨١ حي سكني، ومن خلال التحليل الإحصائي والمكاني لأحياء المدينة باستخدام طريقة الإنحراف المعياري (Standard Deviation) يتضح أن هناك

وهي العاصمة الفعلية لهذه المنطقة ومما يزيد من أهميتها حضريا هو التحامها بكل من مدينة الخبر والظهران والمكونان معها حاضرة الدمام والتي تقدر مساحتها بحوالي ٣٦٨ كم^٢ وهي بدورها تنقسم إلى ثلاث قطاعات (بلديات) رئيسية بلدية وسط الدمام وتضم ٢٧ حي وبلدية غرب الدمام وتضم ١٨ حي وأخيرا بلدية شرق الدمام وتضم ٣٠ حي.

وتتطابق حدود البلديات داخل مدينة الدمام بصورة كبيرة مع الطرق الشريانية الهامة بالمدينة أما العلاقة بين حدود البلديات والطرق الرئيسية بالمدينة وطريقة تقسيم الأحياء الإدارية، كما أن مربعات الشرطة تحتوى تقسيمات الأحياء بشكل كامل ولا يوجد تقاطع بين الحدود الإدارية لكل من مربعات الشرطة وحدود الأحياء.

وتتركز الأحياء ذات المساحات الصغيرة نسبيا بمنطقة وسط البلد كما يلاحظ أن مساحات الأحياء الأخرى تأخذ في الزيادة المتدرجة كلما بعدت عن مركز المدينة. وكما هو الحال بتحليل الكثافات السكانية مكانيا للدمام فإن الكثافات السكانية تزيد كلما تم الاقتراب من المركز ولكن بشكل اقل انتظاما من التوزيع المكاني لمساحات الأحياء.

من خلال التحليل الإحصائي لأحياء الدمام فقد تبين أن متوسط مساحة الأحياء يقدر بحوالي ٤,٦٠ كم^٢ وبانحراف معياري يقدر بحوالي (٧٤%) وهي قيمة تعكس التباين المبالغ فيه بين قيم مساحات أحياء مدينة الدمام، في حين أن غالبية الأحياء تتراوح مساحتها ما بين (٣,٦٠ كم^٢) إلى (٧ كم^٢) وكما هو أظهر التوزيع التكراري لمساحات الأحياء.

* تجربة جمهورية مصر العربية (مدينة القاهرة)

تعتبر مدينة القاهرة العاصمة الإدارية لجمهورية مصر العربية، والجزء الأساسي لأكبر تكوين حضري بالشرق الأوسط وهو ما يسمى بإقليم القاهرة الكبرى حيث يبلغ عدد سكانه ما يقارب من ١٨ مليون نسمة يزداد هذا العدد نهائياً ليصبح ٢٠ مليون نسمة يتركز بها التنمية للدولة المصرية بشكل كبير، وتبلغ مساحة مدينة القاهرة ما يقارب من ٣٧١,٣٢ كم^٢، توزع هذه المساحة على ٣٠ قسم (حي)، وتتباين المساحات بهذه الأحياء وتتراوح ما بين ٧٦,٣٢ كم^٢ إلى ٠,٨١ كم^٢، ويرجع ذلك التباين الكبير في المساحات إلى قدم نشأة المدينة واستمرار جاذبيتها للسكان منذ ما يزيد

للولصول إلى المواطنين كالخدمة البريدية وخدمات الطوارئ كالإسعاف وغيره بالإضافة إلى المرافق العامة وحوادث المرور الناجمة عن سائقي المركبات الذين يبحثون عن العنوان أثناء القيادة كم هناك صعوبة فى الإحصاءات وأخيرا صعوبة الاعمال الميدانية بشكل عام^(٧).

من خلال الأسباب السابقة كان من الضروري إيجاد نظام متطور لتسمية الأحياء والمناطق وقد نص على تعليمات محددة وهي على سبيل الذكر وضع لجنة مختصة تقرر جميع أسماء الأحياء وتقوم بتسجيلها فى سجلات خاصة أما بالنسبة لتقسيم الأحياء فيفضل أن تكون حدود الأحياء هى عبارة عن الشوارع الرئيسية داخل المدن وتتم عملية التسمية والترقيم ابتداء من مركز المدينة. كما وضع منهج فى التجربة الفلسطينية ينص على ضرورة وجود أرقام للشوارع حتى التي تحمل أسماء وذلك لتسهيل إستخدامها فى تدوين العناوين حسب التقنيات الفنية الحديثة للحاسب الألى ويتم ذلك إعتمادا على نظام المعلومات الجغرافية (GIS)^(٨).

* تجربة دولة إندونيسيا (مدينة جاكارتا)

يعتمد نظام تسمية الشوارع وترقيم المباني في المدن الإندونيسية ومدينة جاكارتا بوجه خاص على تقسيم المدينة إلى مناطق رئيسية ومناطق فرعية، وتتم تسمية المناطق الرئيسية حسب مواقعها الجغرافية كما هو الحال بالنسبة للمنطقة التي تقع في وسط المدينة حيث تسمى بـ "منطقة وسط المدينة" وكذلك المنطقة التي تقع في شمال شرق المدينة وتسمى بـ "المنطقة الشرقية الشمالية" وهكذا. أما بالنسبة للمناطق الفرعية فتسمى بأسماء مألوفا لدى السكان وتعتبر هذه المناطق الفرعية بمثابة الأحياء التي نجدها في المدن العربية وغيرها.

* تجربة المملكة العربية السعودية (مدينة الدمام)

تركز هذه التجربة علي مدينة الدمام، حيث التشابه النسبي بين الحاضرة التي تقع بها الدمام وبين المنطقة الحضرية المحددة بمنطقة الدراسة والتي تضم كلا من مدينتي الهفوف والمبرز والتي هي آخذة في النمو المضطرد والتلاحم المتوقع لها مع ما يجاورها من تجمعات عمرانية، فضلا عن كون هذه المدن تقع في المنطقة الشرقية بالمملكة^(٩).

تعتبر مدينة الدمام أهم مدن المنطقة الشرقية بالمملكة،

لدرجة الضعيفة وأخيراً القيمة (١) للدرجة الضعيفة جداً، وسيتم تجنب العناصر غير المؤثرة على عملية تقسيم الأحياء.

جدول رقم ١ - عناصر تقسيم حدود أحياء مدن المملكة وأهميتها النسبية

البيئة	العناصر المؤثرة	الأهمية النسبية
العمرانية	قطاع الطرق والمواصلات	
	السكك الحديدية	عالية جداً
	الطرق السريعة	عالية جداً
	امتداد الطرق السريعة	عالية
	الطرق الشريانية	عالية جداً
	امتداد الطرق الشريانية	عالية
	الطرق الرئيسية	عالية
	الطرق التجميعية	متوسطة
	الطرق المحلية وممرات المشاة	ضعيفة جداً
	استعمالات الأراضي المختلفة	عالية جداً
	اختلاف الطابع العمراني	عالية
	إمكانية إضافة مناطق وأحياء	عالية جداً
	إمكانية تغير حدود الأحياء	عالية جداً
الاجتماعية	انسجام أعداد السكان	عالية
	الانسجام الاجتماعي والاقتصادي	عالية
	الخدمات	
	مركز الحي	عالية جداً
	المركز الصحي	عالية
	المدارس الابتدائية	متوسطة
	المدارس المتوسطة	عالية
	المدارس الثانوية	عالية جداً
	المسجد الجامع	عالية
	المسجد المصلى	متوسطة
الاقتصادية	توزيع الأنشطة الاقتصادية	عالية جداً
	الاتصالية المرورية بالأحياء	عالية جداً
	إمكانية تطوير الأحياء والمناطق	عالية جداً
التشريعية والمؤسسية	الحدود الإدارية للمدينة	
	مراعاة حدود المحافظات والمدن	عالية جداً
	مراعاة حدود الأحياء القائمة	متوسطة
	مراعاة حدود المجاورات القائمة	متوسطة
	التنسيق بين الجهات المختلفة	
	التنسيق مع مصلحة الإحصاء	عالية جداً
	التنسيق مع إدارة الشرطة	عالية
	التنسيق مع مصلحة البريد	متوسطة
	التنسيق مع إدارات المدارس	عالية
	التنسيق مع شركة المياه	عالية جداً
	التنسيق مع شركة الكهرباء	عالية جداً
البيئية	مزارع النخل	عالية جداً
	الأراضي الزراعية	عالية
	مناطق العيون ومحيطها	عالية جداً
	المحميات الطبيعية	عالية جداً

٥- التعريف بنظام البريد السعودي (واصل) (١٤)

هو نظام متكامل يعمل على إيصال الخدمة البريدية إلى جميع أنحاء المملكة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية التي تساعد في سرعة الإستعلام وإدارة الخدمة، وتتخلص أهدافه في دعم الحكومة الإلكترونية، وتحديد مواقع المشتركين في زمن قياسي، وتخصيص عنوان لكل منشأة (رمز بريدي، رقم مبنى أساسي، رقم مبنى فرعي). يتأسس أسلوب الترقيم

عن ألف عام إلى وقتنا الحاضر ويتزامن ذلك مع عدم التطوير اللازم للحدود والتقسيمات الإدارية للقاهرة (١٠).

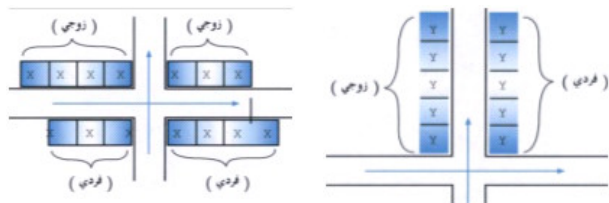
ويبلغ متوسط مساحة الأحياء حوالي ١١,٣٦ كم^٢ بانحراف معياري مرتفع نسبياً يقدر بحوالي (١,٥٦) ما يعني ضعف القيمة الاعتبارية للمتوسط الحسابي للتعبير به كقيمة صحيحة، ومن الواضح أن الغالبية العظمى تتمثل بمساحات صغيرة، وبناءً على تحليل البيانات بأسلوب نقاط القطع الطبيعية بواسطة نظم المعلومات الجغرافية نلاحظ أن هذه القيم تتراوح ما بين ٠,٨١ كم^٢ إلى ٦,٢٢ كم^٢ وعددها (٢٠) حي من جملة (٣٠) حي وبناءً عليه فإن متوسط المساحات الفعلية لأحياء مدينة القاهرة هو (٣,١١) كم^٢ بانحراف معياري صغير نسبياً يقدر بحوالي (٠,٥٥) (١١)، ومن خلال خريطة التوزيع المكاني لمساحات الأحياء بمدينة القاهرة نلاحظ أن الأحياء ذات المساحات الصغيرة تتركز كلما تم الاقتراب من مركز المدينة (الوسط)، وتقسم هذه الأحياء إلى مناطق تفصيلية تسمى بالشياخات وتضم القاهرة ٢٥٧ شياخة وعليها يقوم التعداد العام والإحصاء. وتتراوح مساحات هذه الشياخات ما بين (٠,٢٨ كم^٢) إلى (٤٨,٤٢ كم^٢) وبمتوسط ١٣,٢٧ كم^٢ وبانحراف معياري عالي جداً يقدر بحوالي (٣,٢٣) الأمر الذي يعني عدم قبول المتوسط الحسابي كقيمة يعتد بها، وكما هو الحال في التوزيع المساحي للأحياء، فإن التوزيع المساحي للشياخات يظهر تركيز الشياخات ذات المساحات الصغيرة كلما تم الاقتراب من مركز المدينة، أما عن علاقة الطرق الرئيسية بحدود الشياخات والأحياء فهناك اختراق للعديد من الشياخات بواسطة الطرق الرئيسية والسكك الحديدية والتزام السطحي.

٤- أسس ترسيم حدود أحياء المدن (١٣,١٢)

بناءً على ما تقدم يمكن تحديد المبادئ الرئيسية التي يجب مراعاتها عند إعادة تقسيم وترسيم حدود الأحياء بالمدن، والأخذ في الاعتبار هوية وخصائص كل مدينة سواء كانت الطبيعية أو العمرانية، ويمكن وضع أوزان معيارية وأهمية نسبية للعناصر المكونة للقطاعات المختلفة تعكس مدى تأثيرها على عملية إعادة تقسيم المدينة إلى أحياء، والجدول رقم (١) يوضح قيم هذه العناصر التي سيتم تصنيفها إلى خمس مستويات نوعية يمكن من تخصيصها بدرجات كمية لسهولة تحليلها بالدراسة وذلك طبقاً لمقياس ليكرد الإحصائي حيث تمثل القيمة (٥) درجة عالية جداً في الأهمية والتأثير على تقسيم الأحياء، تليها القيمة (٤) للدرجة العالية، ثم القيمة (٣) للدرجة المتوسطة، ثم القيمة (٢)

والتأكيد لواصل علي عنصرين أساسيين هما: الرمز البريدي ورقم المبنى، ويعبر الرمز البريدي عن الكود الرقمي للمربعات البريدية المقسمة من قبل البريد السعودي (٤ كم X ٤ كم)، أما رقم المبنى فهو عبارة عن إحداثيات الموقع لكل قطعة أرض محددة بطريقة هندسية، فالرمز البريدي يتكون من خمسة أرقام (خانات)، الخانة الأولى: رقم المنطقة البريدية حيث تم تقسيم المملكة إلى ٨ مناطق بريدية، الخانة الثانية: رقم القطاع حيث تم تقسيم المناطق البريدية إلى قطاعات مع مراعاة الحدود الجغرافية والإدارية، الخانة الثالثة: رقم الفرع حيث تم تقسيم القطاعات إلى فروع عن طريق إختيار طريق معين كمحور رئيسي للقطاع ويتم ترقيم الفروع شرق المحور بأرقام زوجية والأرقام الفردية للفروع غرب المحور وكلما ابتعدنا إلى جهة الشرق أو الغرب تصبح الأرقام أكبر، الخانة الرابعة: رقم القسم البريدي حيث تم عملية الترقيم عن طريق اعتماد محور شمالا وجنوبا وتبدأ الأرقام بالتسلسل التصاعدي بدءاً من المركز وحتى أطراف القطاع، الخانة الخامسة: رقم المربع، حيث تم تقسيم القطاعات إلى مربعات بريدية لا تزيد مساحتها عن (٤ كم X ٤ كم)، وتقل تلك المساحة كلما هـى إرتفعت الكثافة العمرانية بها وتعتبر المربعات البريدية هـى أساس الرمز البريدي ويوضح الشكل رقم (١) أسلوب توكيد

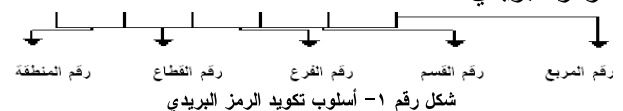
المباني التي واجهتها على شوارع باتجاه شمال/جنوب وتقع على يمين الشارع باتجاه الشمال فإنه يتم إعتبار الرقم الأساسي هو الإحداثي المحلي الصادي مع تقريب القيمة إلى السيني، أما المباني التي واجهتها على شوارع باتجاه شمال/جنوب وتقع على يسار الشارع باتجاه الشمال فإنه يتم إعتبار الرقم الأساسي هو الإحداثي المحلي الصادي مع تقريب القيمة إلى رقم زوجي ويعتبر الرقم الإضافي هو الإحداثي المحلي السيني، شكل رقم (٢).



شكل رقم ٢- تصنيف المباني على الشوارع التي باتجاه جنوب / شمال والشوارع التي باتجاه غرب/شرق <http://sp.com.sa/ar/NationalAddress/Pages/>

أما بالنسبة للمباني التي لها واجهتين (على شارعين) فإنه يتم تصنيفها طبقاً لما يلي: الشارع الأعلى في التصنيف (تصنيف الشوارع المعتمد للمملكة) يصنف المبنى عليه، أما في حالة أن للشارعين نفس التصنيف يتم التصنيف للشارع الأطول، وفي حالة أن للشارعين نفس الطول يصنف المبنى للشارع الذي تطل واجهته عليه، آلية ترقيم الوحدات الداخلية للموقع: بعد ترقيم المواقع (المباني)، يتم ترقيم الوحدات الداخلية بشكل تسلسلي (١، ٢، ٣، ٤، ٥)، وبذلك يحقق الترقيم الوطني للعنونة البريدية أهدافه والتي أهمها سهولة

الرمز البريدي. الرمز البريدي ورقم المبنى، ويعبر الرمز البريدي عن الكود الرقمي للمربعات البريدية المقسمة من قبل البريد السعودي (٤ كم X ٤ كم)، أما رقم المبنى فهو عبارة عن إحداثيات الموقع لكل قطعة أرض محددة بطريقة هندسية، فالرمز البريدي يتكون من خمسة أرقام (خانات)، الخانة الأولى: رقم المنطقة البريدية حيث تم تقسيم المملكة إلى ٨ مناطق بريدية، الخانة الثانية: رقم القطاع حيث تم تقسيم المناطق البريدية إلى قطاعات مع مراعاة الحدود الجغرافية والإدارية، الخانة الثالثة: رقم الفرع حيث تم تقسيم القطاعات إلى فروع عن طريق إختيار طريق معين كمحور رئيسي للقطاع ويتم ترقيم الفروع شرق المحور بأرقام زوجية والأرقام الفردية للفروع غرب المحور وكلما ابتعدنا إلى جهة الشرق أو الغرب تصبح الأرقام أكبر، الخانة الرابعة: رقم القسم البريدي حيث تم عملية الترقيم عن طريق اعتماد محور شمالا وجنوبا وتبدأ الأرقام بالتسلسل التصاعدي بدءاً من المركز وحتى أطراف القطاع، الخانة الخامسة: رقم المربع، حيث تم تقسيم القطاعات إلى مربعات بريدية لا تزيد مساحتها عن (٤ كم X ٤ كم)، وتقل تلك المساحة كلما هـى إرتفعت الكثافة العمرانية بها وتعتبر المربعات البريدية هـى أساس الرمز البريدي ويوضح الشكل رقم (١) أسلوب توكيد

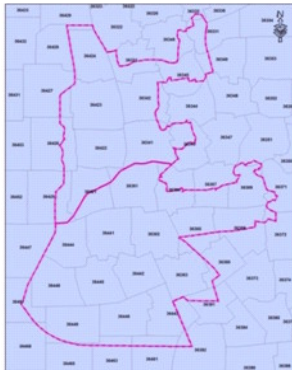


آلية ترقيم المواقع: تم بناء نظام الإحداثيات المحلية معتمداً على الإحداثيات العالمية وذلك لكل موقع داخل الرمز البريدي من خلال معادله واحده لكل محور من محاور الموقع (المحور السيني X المحور الصادي)، ويتم البدء من (٢٠٠٠) لمحور الإحداثي السيني (X) ويتم حساب معادلة فرق المسافة (بين الموقع وبداية الرمز البريدي) وبهذه الطريقة لن تزيد قيمته عن ٥٩٩٩ في أكبر رمز (لأن أكبر مساحة لا تزيد عن ٤*٤ كم). بينما يتم البدء من (٦٠٠٠) لمحور الإحداثي الصادي (Y) ويتم حساب معادلة فرق المسافة (بين الموقع وبداية الرمز البريدي) وبهذه الطريقة لن تزيد قيمته عن ٩٩٩٩ في أكبر رمز بريدي وبذلك يتحدد

أساس الأسلوب الهندسي (مساحي- إحدائي كرتيزي) لا الوصفي الأمر الذي يلقى كل صعوبة بالغة لغير المتخصصين واللذين يشكلون السواد الأعظم من المستخدمين ألا وهم المواطنين، شكل رقم (٣).

٣- مساحة المناطق: يحدد نظام واصل مساحة ٤ كم*٤ كم كحد أعلى لمساحة مربعات المناطق البريدية أي بإجمالي لا يزيد عن ١٦ كم^٢ وهي متوسط مساحة كبير جدا علي أمكانية تشغيل كآحياء سكنية داخل المدن، حيث أن وزارة الشؤون البلدية والقروية بالمملكة تعتمد مساحة ٤ كم^٢ كم متوسط مساحة للأحياء السكنية، والشكل رقم (٣) يوضح التوزيع المساحي لمربعات واصل داخل منطقة الإحساء الحضرية، وهي بمتوسط مساحة بلغ ١٠،١٤ كم^٢ كما أنها تضم مربعات ذات مساحة أكبر من ٣١،٤٣ كم^٢.

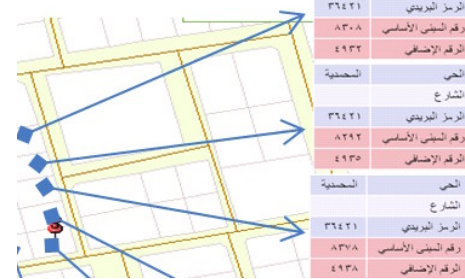
٤- التوافق مع الحدود الإدارية: مما لا شك فيه وجوب تحقيق التوافق التام بين حدود الأحياء وبين الحدود الإدارية للمدن الحاضنة لتلك الأحياء، من مراجعة الشكل رقم (٤) والذي يوضح العلاقة المكانية بين الحدود الإدارية لمدينتي الهفوف والمبرز وبين حدود المربعات البريدية لنظام واصل نلاحظ عدة تناقضات وتعديلات بين هاتين الحدود، مما يعني عدم التوافق بين كليهما ووجوب تعديل أحدهما إذا ما تشغيل هذه المربعات كحدود أحياء بالمدينتين.



شكل رقم ٤- خريطة العلاقة المكانية بين الحدود الإدارية وبين حدود المربعات البريدية لنظام واصل داخل منطقة الإحساء الحضرية (الباحث)

٥- التوافق مع الشوارع والطرق الحيوية: تلعب الطرق الحيوية في التخطيط العمراني بشكل عام دورا هاما جدا في العديد من المراحل والمستويات التخطيطية ولاسيما علي مستوي الأحياء (الحضري) وعليه فيلزم الأخذ في الاعتبار مسارات هذه الطرق عند تقسيم الأحياء، وبإسقاط هذا الإلزام علي تقسيمات نظام واصل، نجد العديد من تعديلات

وصول الخدمة البريدية، والشكل رقم (٣) يوضح بعض النماذج الفعلية لتحديد الرمز البريدي لعدد من المواقع ببرنامج واصل بالموقع الالكتروني الخاص بالبريد السعودي.



شكل رقم ٣- بعض النماذج الفعلية لتحديد الرمز البريدي لعدد من المواقع ببرنامج واصل <http://sp.com.sa/ar/NationalAddress/Pages/>

من العرض المرجعي السابق لنظام البريد السعودي (واصل) يتبين لنا مدى الدقة الموقعية (المساحية) المستخدمة في ذلك النظام حيث أنه راعي في المقام الأول استبعاد واستحالة تطابق بيانات موقعين وذلك بسبب الاعتماد الأول علي القيم الجغرافية (الاحداثيات الكارتيزية المحلية) لكل قطعة أرض على حدة، بالإضافة إلي المرونة المتوفرة لتعديل تلك القيم المخزنة بالنظام في حالة جميع التعديلات الطبولوجية (Topological Relationships) والتي تهتم بالعلاقات المكانية لكل من الكائنات الموجودة فوق سطح الأرض وما يربطها فيما بينها. فعليه يتأكد صلاحية ذلك النظام للعنونة والتكويد البريدي بشكل فعال ودقة عالية.

٦- تحليل مدى صلاحية استخدام نظام واصل لإدارة العمران بالهفوف والمبرز

عند النظر إلي ما تتطلبه الإدارة العمرانية بالبلديات من عنونة وتكويد العناصر العمرانية، نلاحظ وجود متطلبات إضافية عن متطلبات نظام واصل يلزم توافرها به طبقا لطبيعة مجال الادارة العمرانية مثل أسلوب التكويد نفسه ومساحات المناطق المخدومة ودرجة التوافق واحترام الطرق الهامة والحيوية والحدود الإدارية للمناطق والمحافظات والمدن وفيما يلي تحليل لما سبق من عناصر عمرانية وكيفية معالجتها في نظام واصل:

١- أهداف واصل الرئيسية: بالرجوع إلي أهداف نظام واصل المعلنة والمذكورة عاليه يتضح عدم أخذ الادارة العمرانية بعين الاعتبار عند تصميم ذلك النظام.

٢ - أسلوب التكويد: قام أسلوب التكويد بنظام واصل علي

أرشادية موجهة ومحددة لجميع مخططات المملكة، الأمر الذي يستوجب بناء تلك المربعات البريدية بناءً على جميع المعايير التخطيطية الأمر الذي لم يأخذ في الاعتبار من قبل واصل والواضح جلياً في أهداف ومنهجية النظام البريدي واصل. والشكل رقم (٧) يبين التقسيمات البريدية التي تقع خارج عمران المنطقة الحضرية لمدينتي الهفوف والمبرز.



شكل رقم (٧) خريطة التقسيمات البريدية التي تقع خارج عمران المنطقة الحضرية لمدينتي الهفوف والمبرز. - المصدر: الباحث

٨- **التوافق مع المعايير التخطيطية للخدمات:** عند النظر في المعايير التخطيطية الصادرة من وزارة الشؤون البلدية والقروية بالمملكة العربية السعودية نلاحظ عدم وجود خدمات حيوية ورئيسية يتحدد نطاقها في حدود مساحة ١٦ كم^٢ أو أن مسافة سيرها تتراوح بمتوسط ٤ كم، راجع المعايير التخطيطية للخدمات والصادرة من وزارة الشؤون البلدية والقروية بالمملكة العربية السعودية.

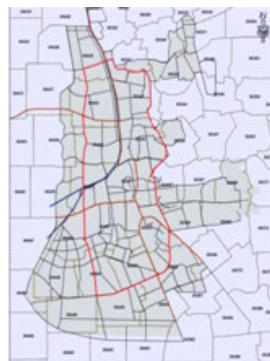
٩- بالرغم من استلام مؤسسة البريد السعودي البيانات المكانية الخاصة بالتوزيع الجغرافي السابق لأحياء مدينتي الهفوف والمبرز، إلا أن هناك اختلاف كبير بين حدود هذه الأحياء وبين تقسيمات المربعات البريدية الخاصة بنظام واصل، راجع شكل رقم (٥).

١٠- لم يراعى نظام واصل البريدي الفصل بين حدود المناطق الإدارية الرئيسية والمحافظات بالمملكة والتي هي تعتبر المستوى الأول في التخطيط العمراني بالدولة.

١١- تهتم الإدارة الحضرية ليس فقط ببيانات قطع الأراضي ولكن أيضاً ببيانات كل من المباني الواقعة داخل ملكيات الأراضي وكذلك الأدوار المبنية وأخيراً الوحدات الكائنة بها.

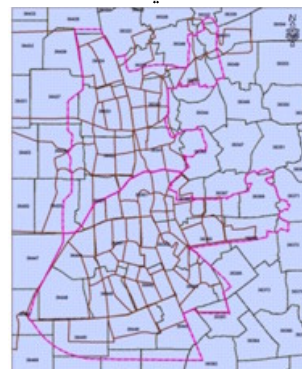
١٢- بناءً على ما تقدم من عرض تحليلي لأسلوب مؤسسة البريد السعودي والمتمثلة في نظام واصل والخاصة بعمليات الترميز والتكويد المكاني لمناطق وعقارات المملكة، نجد أنه من الصعوبة جداً بمكان ولعدد من الأسباب المنطقية عدم صلاحية تقسيمات المربعات البريدية بنظام واصل لأستخدامها كتقسيمات أحياء سكنية (كما تقدم).

مربعات واصل البريدية على عدد من الطرق الحيوية بمدينتي الهفوف والمبرز، والشكل رقم (٥) يوضح العلاقة المكانية بين المربعات البريدية والطرق الحيوية بمدينتي الهفوف والمبرز.



شكل رقم ٥- خريطة العلاقة المكانية بين المربعات البريدية والطرق الحيوية لمدينتي والعلاقة المتداخلة بينها بين حدود الأحياء - المصدر: الباحث

٦- **التوافق مع مربعات التعداد السكاني:** يقوم التخطيط العمراني بجميع مراحله العملية والزمنية على التعداد السكاني بشكل أساسي حيث أنه يقوم بالدرجة الأولى على توفير البيئة المناسبة للمواطنين بالمناطق العمرانية المختلفة، فعليه فمن المهم بمكان توافق حدود الأحياء بالمدن مع مربعات التعداد السكاني، وعند تطبيق هذا الأمر على حدود مناطق ومربعات النظام البريدي نجد العديد كذلك من التعديلات والأختلافات مع حدود النطاقات المعمول بها بالتعداد السكاني، والشكل رقم (٦) يبين العلاقة المكانية بين كل من مربعات التعداد السكاني والمربعات البريدية.



شكل رقم (٦) خريطة تبين العلاقة المكانية بين مربعات التعداد السكاني والمربعات البريدية لواصل - المصدر: الباحث

٧- **المرونة والتوافق مع المخططات المستقبلية:** كما تقدم فإن مؤسسة البريد السعودي قامت من خلال نظام واصل للبريد قد قسمت جميع أراضي المملكة العربية السعودية إلى مناطق بريدية حتي تغطي جميع مدن وقرى وهجر المملكة طبقاً للنظام المتقدم ذكره، وعليه فإذا أردنا التوافق بين تلك المربعات وبين المخططات المستقبلية ولاسيما الهيكلية فإنه لا محالة إلى اعتماد تلك المربعات البريدية كخطوط

٧- النتائج والتوصيات

التأكيد على صلاحية نظام واصل للعنونة والتكويد البريدي وبشكل فعال من حيث الدقة الموقعية (المساحية) ومرونة التحديث العالية. فهناك استبعاد أو استحالة تطابق بيانات موقعين وذلك بسبب الاعتماد الأول على الاحداثيات الكارتيزية المحلية لكل قطعة أرض على حدة، بالإضافة إلي المرونة المتوفرة لتعديل تلك القيم المخزنة بالنظام في حالة تعديل جميع العلاقات الطوبولوجية (Topological Relationships) والتي تهتم بالعلاقات المكانية لكل من العناصر الموجودة فوق سطح الأرض وما يربطها فيما بينها.

بسبب ما قامت به مؤسسة البريد السعودي من انفاق استثمارات هائلة يتمثل معظمها في صناعة وتشبيث اللوحات المعدنية للرموز البريدية علي عشرات الألاف من المباني بمدينة الهفوف والمبرز، الأمر الذي يصعب معه تغيير هذا الترميز لذلك العدد الهائل من المباني، ومن ثم يصعب معه تغيير حدود المربعات البريدية حتى تتماشى مع ما هو مقترح من تقسيم لحدود الأحياء السكنية بالمدينتين.

فعليه يمكن القول بأنه يُستبعد إجراء عمليات توحيد أو دمج بين ترميز وتكويد كل من نظام البريد السعودي (واصل) وبين ما هو مقترح من تقسيم أحياء مدينتي الهفوف والمبرز، تقترح الدراسة إجراء عملية ربط بين أكواد كل من قواعد البيانات الجغرافية لكل من نظام واصل وبين نظام البيانات العمرانية المعمول به بأمانة الإحساء والذي يتوافق مع ما هو قائم ومقترح من إعادة لتقسيمات الأحياء السكنية بمدينتي الهفوف والمبرز. ومرفق أحد التجارب الدولية الخاصة بمحاولة الدمج والتوحيد بين الأكواد الخاصة بالجهات المختلفة.

وتوصي الدراسة بعمل ربط كودي علي مستوي المملكة بين قواعد البيانات الجغرافية لكل من أنظمة العمران بالامانات والبلديات التابعة لوزارة الشؤون البلدية والقروية وبين نظام واصل البريدي، وعلي أن يكون قابل للتحديث والتوثيق الدائم بين هذه الجهات. والتوصيات المقترحات لهيئة البريد السعودية للتوافق بين تقسيم أحياء مدينتي الهفوف والمبرز، وبين التقسيم الكودي لنظام واصل تتلخص في الآتي:

١- تحقيق الشرط الأساسي الذي عليه قام تصميم نظام البريد السعودي ألا وهو عدم زيادة الأبعاد الوهمية لمربعات مناطق الأحياء عن ٤ كم * ٤ كم في كامل الحيز الجغرافي للمدينتين.

٢- تحقيق الاشتراطات التخطيطية العمرانية الواجبة والفاصلة بين حدود الأحياء والتي بدورها تدرأ الأضرار والخسائر في الأرواح وهي الطرق السريعة والشريانية والدائرية ومسار السكك الحديدية الموجودة داخل حيز المدينتين.

٣- تحقيق الاشتراطات والاعتبارات التخطيطية الملزمة عند التقسيم الإداري الجديد للأحياء كلما أمكن ذلك، ويتلخص عمومها في: مراعاة الظروف البيئية والتي من أهمها طبيعة الأرض ومناخ المنطقة، وتوفير العناصر المكونة للبيئة السكنية التي تؤمن احتياجات السكان.، وسهولة الوصول (Accessibility)، الخصوصية (Privacy)، وتوفير الأمان والأمان Security، الحفاظ على العناصر الطبيعية، الاستفادة من الطاقة الطبيعية، الحفاظ علي الهوية التراثية لكل من مدينتي الهفوف والمبرز.

COMPATIBILITY OF POSTAL ADDRESSING SYSTEM AND URBAN MANAGEMENT

"CASE STUDY OF AL-AHSA (HOFUF AND AL-MABARZ) - SAUDI ARABIA"

Dr. Tarek Saeed Ismael Ahmed

ABSTRACT

The Postal Addressing System for Urban Areas is an important component of the services system provided to the cities of the Kingdom of Saudi Arabia, especially as it is a technical geographical system. It is important to achieve the appropriate compatibility between it and the urban management system of the Kingdom's cities and then coordination between the two authorities entrusted with carrying out the tasks of both, Saudi Post authority (Wasel postal system) and; secretariats and municipalities of the regions and cities of the Kingdom.

The Wasel postal system is defined as an integrated geographic information system covering all parts of the urban areas in the Kingdom in a smooth practical way based on the use of digital maps by GIS technology, which helps in the speed of querying, reasoning and controlling the management of this vital service. In view of the huge investments made by the Kingdom to build and support the Wasel system as well as the metal installations of all the participants, which call for benefiting from the management of the building system.

The study aims to identify and measure the validity of the Saudi postal address system for the urban management, in which the size of the neighborhoods and their spatial distribution play an important role. Therefore, the research attempts to develop a proposal that works on the compatibility of the Saudi postal address (Wasel) and the urban administration in the cities of the Kingdom.

By answering the range of benefits of the Wasel system and the possibility of maximizing it in urban management systems? In addition, a comparative study between the method of the work of Wasel system and the need for urban management of cities of addressing systems and coding methods of the elements of urban has been answered to research questions and make the necessary recommendations.

المراجع

- ١- الموقع الالكتروني لمؤسسة البريد السعودي-٢٠١٣. نبذة تعريفية عن العنوان البريدي وخدمة واصل.
<http://sp.com.sa/ar/NationalAddress/Pages/NationalAddress.aspx>.
- ٢- دليل المعايير التخطيطية للخدمات - وزارة الشؤون البلدية والقروية - المملكة العربية السعودية - ١٤٢٦هـ.
- ٣- دليل إجراءات أعداد واعتماد مخططات تقسيمات الأراضي السكنية - وزارة الشؤون البلدية والقروية - المملكة العربية السعودية - ١٤٢٦هـ.
- ٤- دليل إعداد وتحديث المخطط الهيكلي للمدن - وزارة الشؤون البلدية والقروية - المملكة العربية السعودية - ١٤٢٦هـ.
http://www.census.gov/geo/www/cen_tract.html.
- ٦- أمانة عمان الكبرى - المملكة الأردنية الهاشمية - نظام التسمية والترقيم بمدينة عمان والتعليمات الصادرة بموجب النظام المعدل لعام ١٩٩٧م.
- ٧- الدباغ، مراد مصطفى - بلادنا فلسطين - دار الطليعة - بيروت - ١٩٨٨م.
- ٨- القطب، كميل عزت: بناء نظام تسمية الشوارع وترقيم المباني في التجمعات السكانية الفلسطينية - جامعة النجاح الوطنية - رسالة ماجستير - كلية الدراسات العليا - نابلس - فلسطين - ٢٠٠٥م.
- ٩- مشروع التسمية والترقيم - إدارة التخطيط العمراني - وكالة التعمير والمشاريع - أمانة المنطقة الشرقية - المملكة العربية السعودية - ٢٠١٣ <https://www.eamana.gov.sa/About/Sections/Agencies>
- ١٠- مركز دعم واتخاذ القرار - مجلس الوزراء - دليل تقسيم المحافظات حتى مستوى الشياخات والقرى - اللجنة القومية لمراجعة وتدقيق البيانات - يونيو ٢٠٠٦.
- ١١- اسماعيل، طارق سعيد - رؤية إستراتيجية للتحكم في نمو عشوائيات الحضر بواسطة تقنية الجيومعلوماتية "دراسة حالة القاهرة الكبرى" - رسالة دكتوراه - كلية الهندسة - الأزهر - ٢٠١٠م.
- ١٢- إدريس، محمد بن عبد الله - الاعتبارات والمعايير التصميمية للأحياء السكنية الجديدة - دكتور - معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج - جامعة أم القرى ٢٠٠٩م.
- ١٣- دليل إجراءات أعداد واعتماد مخططات تقسيمات الأراضي السكنية - وزارة الشؤون البلدية والقروية - المملكة العربية السعودية - ١٤٢٦هـ.
- ١٤- القاضي، عبد الله بن حسين. عبداللطيف، محمود أحمد- جامعة الملك فيصل - الدمام - تطوير نظام ترميز جغرافي لعنونة المواقع وتطبيقه في إدارة التنمية المكانية بالمملكة العربية السعودية - الإدارة العامة لبرامج المنح - مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية - المملكة العربية السعودية - ٢٠٠٩م.