https://www.doi.org/10.31918/twejer. 2361.38

e-ISSN (2617-0752) p-ISSN (2617-0744)

التوافق المكاني لتوزيع محطات تعبئة الوقود في مدينة سوران وفقا لمعياري المسافة والتركز (دراسة في جغرافية المدن)

أ.م.د. سعدالدين محمدنوري سعيد

كلية التربية الاساسية – جامعة سوران

Saadaldeen.nuri@soran.edu.iq

الملخص:

يعتبر توزيع محطات تعبئة الوقود من صميم عمل المخططين في الحكومات والإدارة المحلية للمستوطنات الحضرية مما يوفر ويسهل تقديم الخدمات لسكان الأحياء السكنية.

وتهدف هذه الدراسة إلى التحليل ومدى التطابق والتوفق المكاني لتوزيع محطات تعبئة الوقود في مدينة سوران والتعرف على الخصائص والسمات المكانية وأبعادها , لما لها أهمية في تنظيم خدمة اساسية لسكان أحياء مدينة سوران وضواحيها.

واستخدم في الدراسة المنهج الاحصائي والكمي بالإضافة إلى المنهج الوصف التحليلي والاستعانة بنظم المعلومات الجغرافية (Gis) وأدوات التحليل المكاني باستخدام كل من صلة الجوار وتحليل موران والبقع الساخنة والباردة (Hot spot and Cold spot) لمعرفة شدة التركيز بالإضافة الى نظام التوقيع العالمي (GPS) مع الصور الفوتوغرافية .

ومن أجل الوصول إلى هدف البحث تم توزيع البحث ،إلى ثلاثة محأور رئيسية بالإضافة إلى محأور فرعية أخرى تنأول المحور الأول منطقة الدراسة وشروط إنشاء محطات تعبئة الوقود والمحور الثاني مثودولوجية البحث وجمع البيانات، أما المحور الثالث والأخير فتضمن تحليل ومناقشة النتائج.

وقد أظهرت النتائج أن مؤشر الجار الاقرب وصل إلى ٠.٦٤ وصل درجة (Z) -٣.٤٢ بالإضافة إلى أن المستوى المعنوي وصل الى (p> 0.006 عند درجة 0.01 مما يدل على درجة عالية من الارتباط الذاتي والوصول إلى حالة التجمع والتركز ، وأشارت النتائج إلى أن تحليل Moran وصل إلى درجة (٠.٠٦) وهو الأقرب إلى واحد عدد صحيح واحد كانت نسبة التباين (٠.٠٢) كما وصلت قيمة z،٤,٤١ ضمن مستوى (P> 0.01) ، مما يشير إلى ارتباط تلقائي مكاني متبادل قوي بين المحطات.

الكلمات المفتاحية: (المكان, محطات التعبئة, المدينة, التركز.صلة الجوار)

التوافق المكاني لتوزيع محطات تعبئة الوقود في مدينة سوران وفقاً لمعياري المسافة والتركز (دراسة في جغرافية المدن)

مشكلة البحث:

تتمحور مشكلة الدراسة في طريقة توزيع محطات الوقود في مدينة سوران في السنوات الأخيرة، حيث إن الكثير من هذه المحطات أنشئت بشكل عشوائي دون الأخذ بنظر الاعتبار المعايير التصميمية والتنظيمية والمكانية على الرغم من وجود شروط البناء والتوقيع المكاني ولكن عدم تطبيقها أحياناً قد يؤدي إلى حدوث مشكلات بيئية أو نتائج سلبية تضر بالمظهر العام

أهمية البحث:

نظراً للدور الذي تلعبه محطات تعبئة الوقود في الوقت الحاضر من أهمية في توفير مصادر الوقود من (البانزين -LPG– والديزل- الكيروسين (النفط الابيض)) للسكان , وقد تساهم هذه المحطات في تشويه منظر المدينة أو عرقلة النقل والمواصلات تارةً والتلوث تارة أخرى .

هدف البحث:

يهدف البحث إلى:

التعرف على حالة المحطات في مدينة سوران وأوجه القصور التي تعاني منها وخاصةً ما يتعلق منها بالأبعاد المكانية

نمط التوزيع الجغرافي القائم لهذه المحطات ومدى المؤائمة المكاني مع الأحياء السكنية وعدد سكانها

طريقة البحث:

استخدم في البحث منهجان :

أولاً: منهج التحليل الكمي من خلال جمع وترتيب واخراج البيانات المكانية

ثانياً: منهج التحليل الوصفي من خلال العرض والاطلاع على التقارير والمصادر المكتبية والألكترونية واستخدامها في الإطار النظري

إجراءات الدراسة :

الدراسة الميدانية والاعتماد على استمارة الاستبيان وجمع المعلومات

استخدام (GPS.Garmin) لأخذ والتأكد عن الاحداثيات المكانية لمحطات منطقة الدراسة

الاستعانة بنظم المعلومات الجغرافية (GIS Arc Map) والأدوات الاحصائية المكانية لأخراج خرائط واشكال مكانية

الصور الفوتوغرافية لأبراز وتوضيح ما تتمتع بها المحطة من النقاط الايجابية والسلبية ضمن الموقع الجغرافي المقام والمحيطة بها

فرضيات الدراسة:

تتوزع محطات تعبئة الوقود بشكل عشوائي على رقعة المدينة وأطرافها

يوجد تركيز مكاني واضح في توزيع أكثر من محطة وضمن مسافة معينة في الشوارع التجارية الرئيسية

إنشاء المحطات لم تأتِ انْتِظاماً بقدر ما أتت اعْتِباطاً

خطة البحث: تتوزع خطة البحث إلى ثلاثة محاور أساسية :

المحور الأول: تضم التعريف بمنطقة الدراسة ومراجعة أدبيات البحث من خلال سرد شروط إنشاء محطات الوقود والخصائص والمقاسات المكانية الواجب توفرها.

المحور الثاني: تضم ميثودولوجيا البحث والتي تتجمع من خلالها مصادر البيانات والأدوات بالإضافة إلى منهجية البحث والأساليب المتبعة للوصول إلى هدف البحث

المحور الثالث: تتضمن مناقشة النتائج واستخراج أبرز النقاط التي تتضمن فيها توزيع المحطات من حيث التجانس والتنافر المكاني وفق المعايير التخطيطية.

المحور الأول :التعرف بمنطقة الدراسة و ضوابط إنشاءمحطات الوقود:

تعد مدينة سوران إحدى مدن المنطقة الجبلية وهي مركز لقضاء سوران والتي تضم ثلاث نواحي (ديانا – خليفان- سيدكان) وهي تقع في الجزء الشمال الشرقي لمدينة أربيل ووتبعد عنها بـ(١٢٠) كم، فهي تقع في موقع استراتيجي واقتصادي مهم وهي نقطة التقاء كلاً من (العراق وإيران وتركيا) وبذلك تأخذ صفة العقدية (احمد، ٢٠١٠: ٢٥-١٣٣)

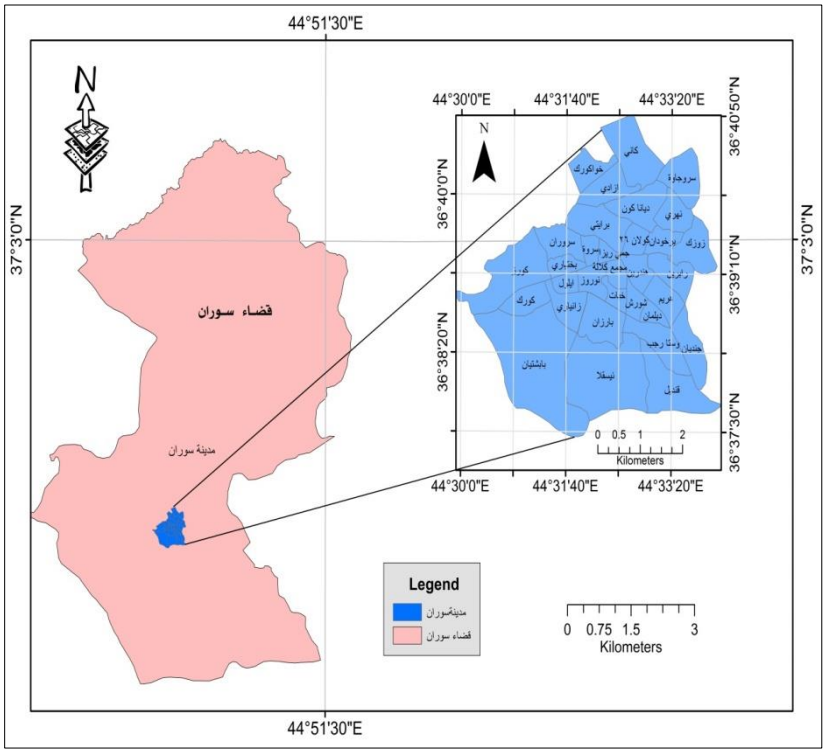
ومما زاد من أهمية هذه المدينة أنها تقع على طريق (هاملتون) الدولي الذي يربط مدينة أربيل بالمنفذ الحدودي (حاجي عمران (A.M.Hamilton,2005) مما ساعد على توسع المدينة وانتشارها واتساع وظائفها السكنية والتجارية والخدمية ومما زاد من أهمية مدينة سوران من الناحية الأقتصادية هو عودة أكثر من (٥٥٠٠) أسرة من إيران بعد عام ١٩٩٢ حسب احصاءات دائرة الهجرة والمهجرين (وزارة التخطيط ،٢٠١٧)، بالإضافة إلى الزيادة الطبيعية والهجرة الداخلية ليصل عدد سكان المدينة إلى ٨١٨٤٥ ألف نسمة (حكومة إقليم كوردستان , هيئة إحصاء سوران , ٢٠٢٠)

أما الموقع الفلكي لمدينة سوران فهي تقع بين دائرتي عرض (٣٦.٣٧.٦ و٣٦.٤٠.٥٠) شمالاً و وبين خطي طول (٤٤.٣٠.٠ و ٤٤.٣٣.٤٠) درجة شرقاً ، اما الموقع الطبيعي فالمدينة تقع على سطح مستوى ومتموج احياناً تعرف بسهل ديانا والتي تقع بين مرتفعات زوزك من الشرق وحسن بك من الشمال والشمال الشرقى وجبل كورك من الجنوب والجنوب الغربي وجبل برادوست

من الشمال والشمال الغربي وترتفع المدينة (١٠٠-٥٠٠م) عن مستوى سطح البحر(سعيد, ٢٠١٩: ص٩٠٦) انظر الخارطة (١) .

خريطة (١)

الموقع النسبي والمطلق لمنطقة الدراسة



المصدر: إقليم كردستان العراق, وزارة البلدية, بلدية سوران , شعبة تصميم الخرائط ٢٠١٨

ضوابط إنشاء محطات تعبئة الوقود وساحات الغاز والنفط المحدثة لعام ٢٠١٥

أولاً : ضوابط وشروط إنشاء محطة الوقود داخل حدود البلدية :

حددت الجهات التخطيطية

يجب أن لا تقل مساحة القطع المخصصة لإنشاء محطات تعبئة الوقود بـ (٦٠٠م٢) ستمائة متر مربع لمنتوج واحد (البنزين) وأن لا تقل الواجهة عن (٢٠م)

أن لا تقل عن (٨٠٠م٢) ثمانمائة متر مربع لمنتوج زيت الغاز وأن لا تقل واجهتها عن (٢٥م) وينبغي أن تكون القطعة متظمة الشكل .

ويجب ان لا تقل القطعة عن (١٠٠٠م٢) الف متر مربع لمنتوجين (البنزين والنفط الأبيض) أو (زيت الغاز والنفط الأبيض) .

وان لا تقل واجهتها عن (٣٠م) ويجب ان تكون شكل قطة الأرض منتظمة الشكل.

ان لا تقل مساحة القطعة عن (١٢٠٠م٢) الف ومئتين متر مربع على ان لا تقل الواجهة الخارجية عن (٣٠م) ولثلاثة منتجات (البنزين وزيت الغاز والنفط الابيض) .

وقطة الأرض المخصصة يجب ان تكون منتظمة الشكل ، أن لا تقل مساحة القطعة المخصصة عن (١٤٠٠م٢) ألف واربعمائة متر مربع وأن لا تقل واجهتها عن (٣٠م ولثلاثة منتتجات لكل من (البنزين وزيت الغاز والنفط الأبيض) وأن تكون المساحة المخصصة منتظمة الشكل ،

ويجب أن لا تقل مساحة القطعة عن (١٠٠٠م٢) الف متربع وأن لا تقل واجهتها عن (٣٠م) لمنتوج الغاز السائل (LPG) لتعبئة السيارات وبالنسبة

لمساحة الأرض أو قطة الأرض المخصصة لها ان تكون منتظمة الشكل ومستوية , الجدول (١)

أما في حالة الحاجة إلى فتح منفذ لتعبئة السيارات بالغاز السائل (LPG) في المحطات التي تم ذكرها سابقاً في الفقرات (أ.ب.ج.د) الواردة فتضاف مساحة (١٠٠٠م٢) الف مترمربع لمساحة المحطات المذكورة

جدول (١)

ضوابط وشروط إنشاء محطات الوقود داخل حدود البلدية

ت	نوع الوقود	مساحة الأرض (م٢)	الواجهة الخارجية ب(م)	شكل قطة الأرض
١	بنزين	لايقل عن ٦٠٠م٢	لاتقل عن ٢٠م	شكل منتظم
٢	غاز	لاتقل عن ٨٠٠م٢	لاتقل عن ٢٥م	شكل منتظم
٣	غاز- نفط ابيض	لاتقل عن ١٠٠٠م٢	لاتقل عن ٣٠م	شكل منتظم
٤	بنزين – نفط ابيض	لاتقل عن ١٢٠٠م٢	لاتقل عن ٣٠م	شكل منتظم
٥	بنزين – غاز- نفط ابيض	لاتقل عن ١٤٠٠م٢	لاتقل عن ٣٠م	شكل منتظم
٦	غاز سائل (LPG)	لاتقل عن ١٠٠٠م٢	لاتقل عن ٣٠م	شكل منتظم

المصدر: وزارة النفط العراقية ، شركة توزيع المنتجات النفطية ، ضوابط وشروط إنشاء محطات الوقود،٢٠١٥

ولكن خارج حدود البلدية فتكون وفق الشروط الآتية :

ينبغي ان لا تقل مساحة القطعة لإنشاء محطة (متكاملة) عن (٢٤٠٠م٢) اربعمائة متر مربع وأن تكون واجهتها لا تقل عن (٣٠م) ومنتظمة الشكل وفي حالة الحاجة إلى فتح منفذ لتعبئة السيارات بالغاز السائل (LPG) تكون المحطة نموذجية بحيث لا تقل مساحتها عن (٢٥٠٠م٢) ألفين وخمسمائة مترمربع

ينبغي أن لا تقل مساحة القطعة المخصصة لإنشاء الغاز والنفط عن (١٠٠٠م٢) الف مترمربع ولايجوز أن تكون مساحة منفردة لكل منتوج .

ضوابط وشروط المسافات بين المحطات :

أولاَ: داخل حدود البلدية :

يجب ان لا تقل المسافة بين محطة وأخرى عن (٧٥٠م) في نفس الإتجاه على مسار شارع ذات اتجاه واحد

ويسمح بإقامة محطات تعبئة الوقود على التقاطعات الرئيسية على ان لا يقل عرض كلا الشارعين عن (٢٠م) وان لا تقل المسافة بين ركن موقع المحطة عن التقاطع الرئيسي إلى محور المدخل أو المخرج عن (١٠٠٠م) كاجراء لمنح التسبب في إعاقة حركة المرور في التقاطع .

ويجب أن لا تقل بعد موقع محطة الوقود عن بداية أو نهاية الجسور والأنفاق الخاصة بالسيارات والمنفذة على التقاطعات عن (١٠٠٠م) ومن نقطة اندماج الحركة بين الطريق الرئيسي ومدخل ومخارج المحولات في التقاطعات في نفس الأتجاه .

ثانياً : خارج حدود البلدية

من ضمن الشروط الواجب توفرها يجب أن لا تقل المسافة بين محطة وقود وأخرى عن (١٠كم) في نفس الأتجاه وعلى الشارع الواحد ولايسمع بإقامة محطة تعبئة الوقود في حالة مرور الضغط العالي (H.T) أو خطوط الضغط المتوسط (M.T) فوق قطعة الأرض المخصصة لإقامة المحطة .

يلزم الحصول على موافقة الجهات الأمنية ذات العلاقة قبل الموافقة على التصريح بإقامة المحطة في حالة كون الموقع يبعد عن حدود المنشآة العسكرية أو مهابط الطائرات بمسافة لا تقل عن (١٠٠٠م) من حدود موقع المحطة . (وزارة النفط العراقية , ٢٠١٥)

جدول رقم (٢)

المسافة والمحددات البيئية في تشييد محطات التعبئة وساحات الغاز والنفط

ت	نوع المُحرَم	محطة تعبئة وقود	ساحة غاز ونفط	محطة (LPG)
١	دور سكنية	٤٠ م	٤٠ م	٤٠ م
٢	المدارس والمستشفيات ودور الحضانة	١٠٠ م	١٠٠ م	١٠٠ م
٣	المصادر الحرارية	١٠٠ م	١٠٠ م	١٠٠ م
٤	منشأ صناعي			٥٠ م
٥	معامل الغاز	١٠٠ م	١٠٠ م	١٠٠ م

المصد: وزارة النفط ، شركة توزيع المنتجات النفطية ، ضوابط وشروط إنشاء محطات الوقود،٢٠١٥

المحور الثاني: ميثودولوجيا البحث :

مصادر البيانات و منهجية البحث (Data sources and methodology):

تم استخدام المنهج الكمي والمنهج التحليل الوصفي ، بدءاً من استبيان مخصص يحتوي على مجموعة من الأسئلة المتعلقة بالتوقيع المكاني أو الأبعاد المكانية لمحطات تعبئة الوقود عن طريق مقابلة مباشرة مع أصحاب المحطات قيد

الدراسة والتي تشمل ٢٣ محطة تعبئة وتوجيه أسئلة مخصصة مثل (طول الواجهة) الجبهة ، والمنطقة ، ونوع الوقود ، والواجهة الخارجية ، والمسافة من الشارع العام ، ودرجة المسافة من خدمات المجتمعية مثل المدارس والمستشفيات والحدائق العامة وفق المعايير المعتمدة من قبل وزارة التخطيط العراقية لسنة ٢٠١٥ .

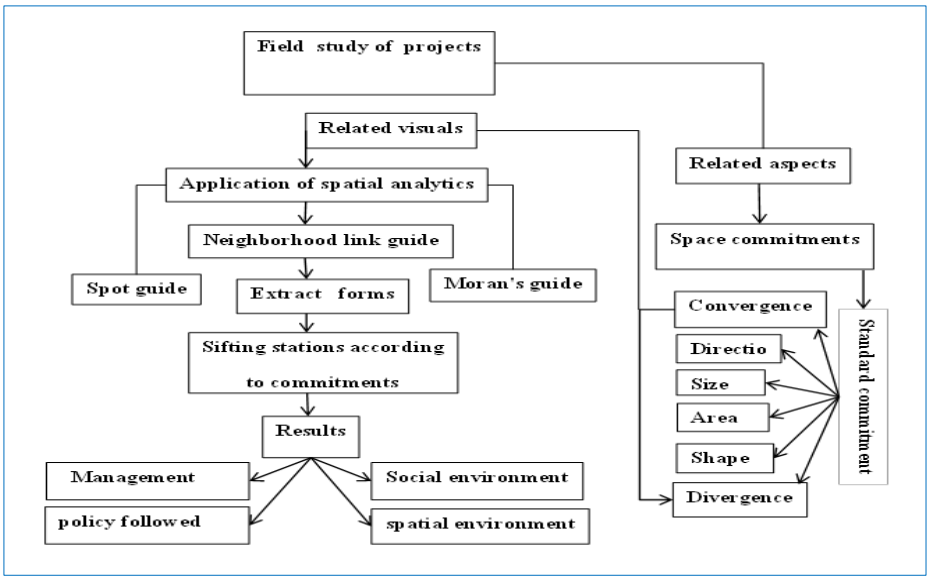
وتم توزيع الاستبيان خلال الأشهر (١٠-١٠-٢٠٢٠ - ١٥-١١-٢٠٢٠). وقمنا بمقارنة البيانات التي تم جمعها من النموذج الذي يمثل حقيقة التوزيعات المكانية للمحطات ودرجة مطابقتها لتلك المعايير التي تتبناها وزارة التخطيط والآثار البيئية الناتجة عن عدم الالتزام بها.

وباستخدام نظام الموقع العالمي من GPS Garmin، تم التقاط مجموعة من الصور. والهدف من هذه الصور توضيح بعض الانتهاكات المكانية والمعيارية للأبعاد البيئية والاجتماعية في توزيع هذه المحطات.

واستخدمت في الدراسة التقنيات المكانية والاحداثيات لمحطات منطقة الدراسة والاستعانة بنظم المعلومات الجغرافية (GIS Arc Map) والأدوات الاحصائية المكانية لاخراج خرائط واشكال مكانية وأدوات التحليل المكاني باستخدام كل من صلة الجوار وتحليل موران و (Hot spot and Cold spot) مع الصور الفوتوغرافية لإبراز وتوضيح ما تتمتع بها المحطة من النقاط الايجابية والسلبية ضمن الموقع الجغرافي المقام والمحيط بها

شكل رقم (١)

يوضح منهجية وخطة الدراسة



المصدر: من عمل الباحث

المحور الثالث : التحليل ومناقشة النتائج (Analysis and Resuls)

حسب ما تم عرضه في الجدول رقم (٣) أعلاه يجب أن يؤخذ بنظر الاعتبار البعد عن الوحدات السكنية، فيجب أن لا يقل عن ٤٠م وبالنسبة للمدارس والمستشفيات ودور الحضانة , يجب أن لا تكون المسافة الفاصلة أقل من ١٠٠م وهكذا بالنسبة للمصادر الحرارية ومواقع المنشآت الصناعية ومعامل تعبئة الغاز يجب أن لا يقل عن ١٠٠م أيضاً، ولكن من خلال الدراسة الميدانية لتوزيع محطات الوقود في مدينة سوران ومدى تطبيق المعايير البيئية ومعايير المسافة والبعد ، فمن خلال صورة (E) أدناه في محطة (شار) نلاحظ بأنها متلاصقة تماماً مع جدران وحوائط مستشفى (آشتي) وفي الصورة (A) والصورة (B) نلاحظ عدم تطبيق أي معايير السلامة العامة والمعايير البيئية أيضاً فمحطة (هلكورد) متداخلة مع سكن المواطنين وهكذا الحال مع محطة (هيمن) في

تلاصقها واندماجها مع المطاعم والاسواق في شارع (أربيل – سوران) ومن جهة أخرى لا يتطاق بعد المسافة بين المحطات حسب المعايير العراقية التي تؤكد على أن لا يقل البعد عن (٧٥٠) م ، بينما لا يفصل بين محطة (كالكار) و (هوكر) سوى (٥) امتار على طول شارع (آزادي) في حي آزادي كما هو موضح في صورة (F) .

صورة (١)

الدراسة الميدانية بتاريخ (٢٠٢٠/١٠/١٠ لغاية ٢٠٢١/١١/١٥)

وتم التطرق في هذا البحث عن التوزيع الجغرافي لمحطات تعبئة الوقود في مدينة سوران من خلال الدراسة الميدانية والاسئلة المتعلقة (المساحة – الموقع

الجغرافي- الواجهة الخارجية –نوع المحروق) وبعد التطرق إلى هذه المواضيع ادنا تم صياغة الاسئلة الآتية :

ماهي درجة ومستوى المحطات ؟

هل تم تشييد المحطات وفق المعايير العراقية ؟

هل الجهات المتعلقة بالموضوع على دراية بما يجري على أرض الواقع؟

هل ان عدد محطات الوقود تسد حاجة السكان المدينة؟

مدى تطبيق شروط السلامة والأمان في محطات الوقود ؟

كيفية التوزيع الجغرافي لمحطات الوقود ؟

توزيع المحطات حسب الأحياء السكنية :

من خلال الجدول رقم (٣) يتضح لنا أن توزيع محطات الوقود في حدود بلدية سوران بين الاحياء السكنية غير متوازي أي أن هناك سوء التوزيع فبعض الأحياء السكنية تتواجد فيها اكثر من (٥) خمس محطات بينما في بعض الأحياء الأخرى تتواجد فيها محطة واحدة فقط (١) وأحياء أخرى لا توجد فيها أي محطة لتعبئة الوقود ، مثال على ذلك حي بختياري توجد فيها (٦) محطات بينما في الأحياء السكنية (حي برزان ، محلة الحريق ، زاركلي، حي الشهداء) في هذه الأحياء التي تم ذكرها تتواجد فيها محطة واحدة فقط.

إن هذه الحالة تدل على وجود شرخ في تطبيق القوانين من قبل المواطنين والحكومة المحلية في هذه المدينة التي تبلغ عدد سكانها (٨١٨٤٥) نسمة هذا من جهة ، من جهة أُخرى يدل على عدم دراية الجهات المعنية بالقرارات والقوانين التي تنص عليها البلدية في اعطاء إجازات بناء وتشييد محطات تعبئة الوقود ، فهناك أحياء سكنية مثل (حي برخودان) على الرغم من كثافة السكان والحاجة إلى المحطات لا توجد فيها أي محطة فعلى السكان العبور لمسافة تصل بين (٥٠٠-٧٥٠) م من أجل الوصول إلى أقرب محطة لتعبئة سياراتهم بالوقود ، وهذا يدل

على أن المحطات وزعت على الأحياء السكنية ضمن بلدية مدينة سوران بشكل عشوائي ويجب على الجهات المعنية إعادة النظر في التوزيع غير المتكافىء والخارطة رقم (٢) يوضح ذلك .

جدول (٣)

توزيع محطات تعبئة الوقود حسب الأحياء السكنية

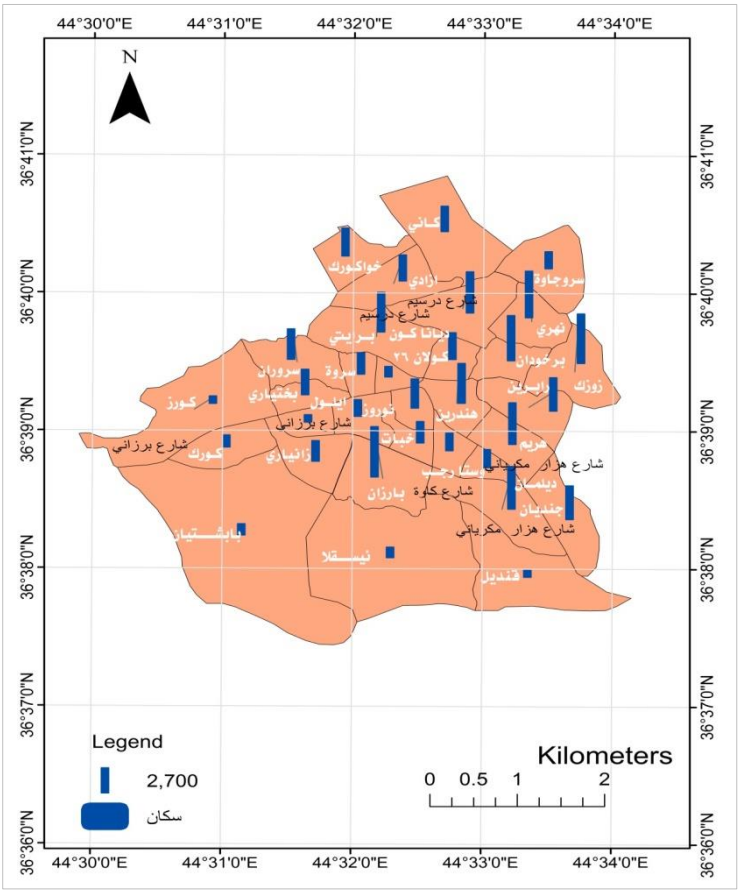
ت	اسم الحي السكني	عدد المحطات	اسم المحطة	%
١	محلة وستا رجب	٣ محطة	هريم أويل- زاكروس- محطة سوران	١٣.٠٤
٢	حي برزان	١محطة	محطة الان	٤.٣٤
٣	محلة كورز	٥ محطات	كول - بناري كورز- زاركلي - روز - هيمن٢	٢١.٧٣
٤	محلة كورك	٢ محطتان	كاكا أويل- شار أويل	٨.٦٩
٥	محلة بختياري	١ محطة	دروازةي سوران	٤.٣٤
٦	حي نوروز	١ محطة واحدة	محطة هيمن ١	٤.٣٤
٧	حي كاني	٤ محطات	دياري أويل- ازادي - هوكر – كيكار	١٧.٣٩
٨	حي جمي ريزا	١محطة	نيلا أويل	٤.٣٤
٩	حي هةريم	١ محطة	محطة بأوكي ديار	٤.٣٤
١٠	حي شورش	١محطة	هلكورد أويل	٤.٣٤
١١	حي قنديل	١محطة	جرجل أويل	٤.٣٤

١٢	حي جنديان	٢محطتان	كورين أويل- محطة شهيدان	٨.٦٩
	١٢	٢٣		%١٠٠

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ (٢٠٢٠/١٠/١٠ لغاية ٢٠٢١/١١/١٥)

خريطة (٢)

التوزيع المكاني للسكان في احياء منطقة الدراسة



المصدر: إقليم كردستان العراق, وزارة البلديات, بلدية سوران , شعبة تصميم الخرائط ٢٠١٨

التوزيع المكاني للمحطات حسب نوع الوقود :

من خلال الجدول (٤) تم توزيع محطات الوقود اعتماداً على نوعية الوقود والمقصود بهذه الارقام (١- بنزين) و رقم (٢ غاز) و رقم (٣ نفط ابيض)، فمن خلال الجدول نلاحظ أن حصة الأسد تقع في نصيب الصنف رقم (١-٢) بالدرجة الأولى وبذلك تنتشر في أحياء المدينة أكثر المحطات وهي محطات تعبئة وقود السيارات ومحطات تعبئة الغاز، نظراً لحاجة السكان إلى هذين الصنفين من المحروقات ولتزايد عدد السيارات أيضاً ، وانخفاض حصة أو انعدام توزيع الصنف الثالث في محطات الوقود من النفط الأبيض (الكيروسين) لذلك قُلّ الاهتمام بهذا النوع من الوقود ، ولكن بشكل عام أعداد المحطات قليلة التي تقوم ببيع صنف واحد من الوقود كما موضح في الجدول، ففي أصناف (١،٢،٣) مجتمعةً لا تشكل إلا (٢١,٤٢%) من مجموع المحطات بينما المحطات المختلطة تشكل (٥٧,١٤%) من المجموع الكلي للمحطات التي تتوزع ضمن حدود بلدية سوران والخارطة (٧) يوضح التوزيع العشوائي لمحطات تعبئة الوقود في منطقة الدراسة .

جدول (٤)

توزيع محطات تعبئة الوقود حسب نوع الوقود

ت	نوع الوقود	عدد المحطة	النسبة المئوية
١	١	٣	%٧,١٤
٢	٢	٣	%٧,١٤
٣	٣	٣	%٧,١٤
٤	١-٢-٣	٩	%٢١,٤٢

٥	١-٢	١٢	%٢٨,٥٧
٦	١-٣	١٢	%٢٨,٥٧
المجموع		٤٢	%٩٩.٩٨

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ (٢٠٢٠/١٠/١٠ لغاية ٢٠٢١/١١/١٥)

توزيع المحطات حسب البعد والمسافة :

يعد التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود داخل المدن من المعايير التخطيطية المهمة والتي يجب أن تراعى عند إنشائها , فمن خلال الجدول (٦) يظهر لنا بعض المخالفات التخطيطية إذا أخذنا شارع هزار مكرياني من منطقة الاعمال المركزية فالمسافة الفاصلة بين محطة هريم و محطة زاكروس فقط ٨٢ م وبين زاكروس وجرجل ٩٤٣م ضمن الساحل الايمن , بينما البعد بين محطة كورين وشهيدان يبلغ ١٢٢٣م وبين شهيدان وباوكي دياري ١٠٠٥م ضمن الساحل الايسر للشارع، وبذلك فإن محطتي هريم و زاكروس تقعان خارج المعايير التخطيطة.

أما شارع كاوة والذي يضم ثلاث محطات، محطتان ضمن مسار واحد ومحطة أخيرة ضمن مسار ثاني, بين محطة هلكورد و محطة سوران ٥٠٨م على الجهة اليسرى من الشارع وبين محطة سوران و محطة الان ٥٣٠م على الجهة اليمنى, وبذلك فإن المحطات تقع خارج المعايير. الخارطة رقم (٤)

وشارع برزاني الذي يضم أكثر المحطات واكثفها أيضاً وتقع ضمنها محطة دروازةي سوران و رؤزأويل بمسافة بينية ١٦٤م وبين محطة روز أوريل و محطة كول ١٢٠٧م وبين محطة كول وبناري كورز ٧٥٠م ضمن الساحل الايمن لهذا الشارع , أما المسافة بين محطة زاركلي و كاكا ١٥٦٣م و بين كاكا و شار ١٩٥م وبين محطة شار و هيمن١ ١٢٥٨م , وبذلك فإن محطتين تقعان خارج المعايير التخطيطة وهي كل من محطة دروازةي سوران و روز أويل

ضمن الساحل الأيمن و بين محطة شار ومحطة كاكا ضمن الساحل الايسر, ويتضح ذلك في الجدول رقم (٦) والخارطة رقم (٥) .

إن التوزيع الجغرافي لمحطات تعبئة الوقود في شارع درسيم – ازادي يختلف بعض الشيء عن الشوارع الأخرى باعتبار أن المسافة الفاصلة بين المحطات لا تقع ضمن المعايير التخطيطية العراقية وهي أن لا تقل عن ٧٥٠ م على اتجاه واحد, فالمسافة بين محطة دياري ومحطة آزادي ١٥٧م وبين محطة آزادي و هوكر ٤٢٨م بينما بين محطة هوكر ومحطة كالكار المسافة لا تتجاوز ٧ أمتار!! وهذا يدل على التوزيع عشوائي بشكل عام في مركز المدينة وضواحيها، والجدول رقم ٦ والخارطة رقم (٦) يوضح ذلك أكثر، ويمكن تتبع ذلك في الخارطة رقم (٧) أيضاً

جدول رقم (٦)

المسافة الفاصلة بين المحطات وتوزيعها الجغرافي

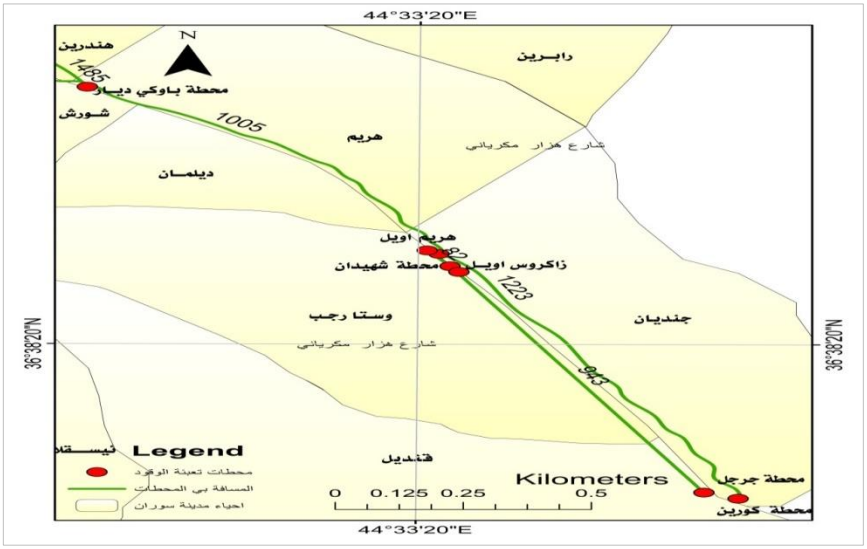
شارع هزار مكرياني			
ت	بين محطتين	المسافة الفاصلة بالمتر(م)	جهة الشارع
١	هريم- زاكروس	٨٢	الساحل الايمن
٢	زاكروس- جرجل	٩٤٣	الساحل الايمن
٣	كورين- شهيدان	١٢٢٣	الساحل الايسر
٤	شهيدان- بأوكي دياري	١٠٠٥	الساحل الايسر
شارع برزاني			
١	دروازةي سوران- روزأويل	١٦٤	الساحل الايمن

٢	روزأويل- جول	١٢٠٧	الساحل الايمن
٣	جول – بناري كورز	٧٥٠	الساحل الايمن
٤	زاركلي- كاكا	١٥٦٣	الساحل الايسر
٥	كاكا- شار	١٩٥	الساحل الايسر
٦	شار- هيمن١	١٢٥٨	الساحل الايسر
شارع درسيم- ازادي			
١	هوكر- كالكار	٧	الساحل الايسر
٢	ازادي- هوكر	٤٢٨	الساحل الايسر
٣	دياري- ازادي	١٥٧	الساحل الايسر
شارع كأوة			
١	سوران- الان	٥٣٠	الساحل الايمن
٢	هلكورد- سوران	٥٠٨	الساحل الايسر
٣	الشوارع التجميعية		
١	بأوكي دياري - نيلا	١٤٨٥	هزارمكرياني- برايتي
٢	بأوكي دياري – هلكورد	٤١٩	هزارمكرياني- كأوة
٣	هلكورد- هيمن١	٩٣٣	شارع كأوة- برزاني
٤	هيمن١- نيلا	٥١٠	برزاني- برايتي

المصدر: ١- الدراسة الميدانية بتاريخ (٢٠٢٠/١٠/١٠ لغاية ٢٠٢١/١١/١٥) والاعتماد على Google earth

خريطة (٣)

المسافة الفاصلة بين محطات تعبئة الوقود في شارع هزار مكرياني



المصدر: الجدول رقم (٦)

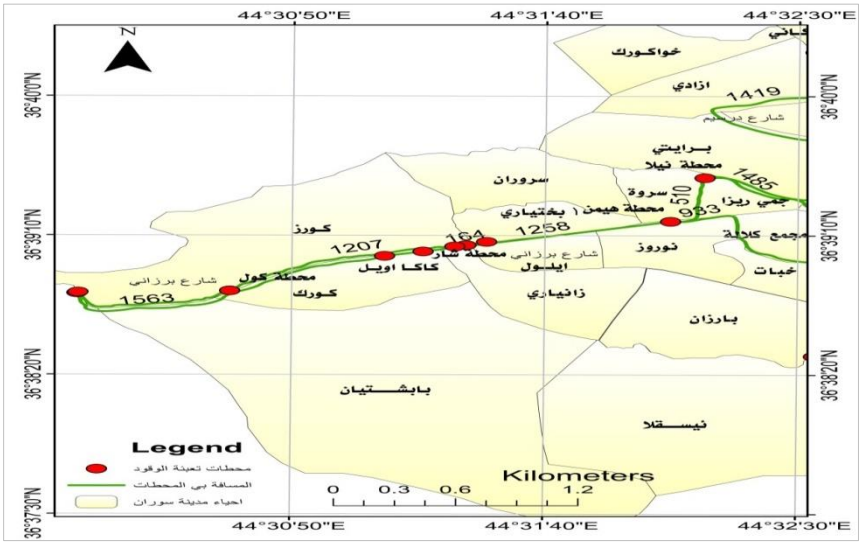
خريطة (٤)

المسافة الفاصلة بين محطات تعبئة الوقود في شارع كأوة

المصدر: الجدول رقم (٦)

خريطة (٥)

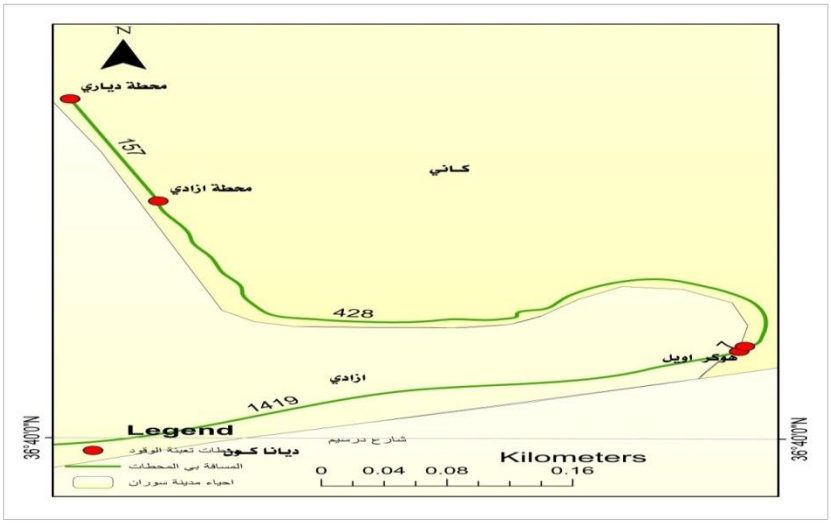
المسافة الفاصلة بين محطات تعبئة الوقود في شارع برزاني



المصدر: الجدول رقم (٦)

خريطة (٦)

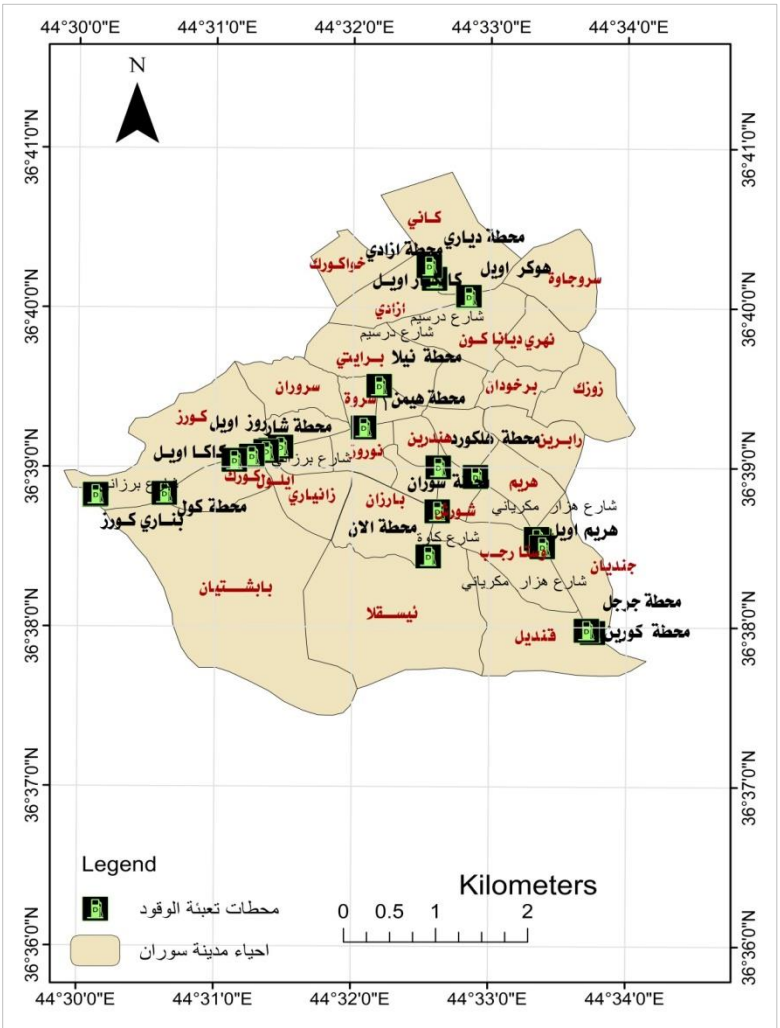
المسافة الفاصلة بين محطات تعبئة الوقود في شارع درسيم - ازادي



المصدر: الجدول رقم (٦)

خريطة (٧)

التوزيع العشوائي لمحطات تعبئة الوقود في مدينة سوران وضواحيها



المصدر: إقليم كردستان العراق, وزارة البلدية, بلدية سوران , شعبة تصميم الخرائط ٢٠١٨ والدراسة الميدانية بالاعتماد على الجدول رقم (٦)

توزيع المحطات حسب الحجم والمساحة:

من خلال الجدول (٦) يتضح لنا توزيع المحطات حسب النوع والحجم إذ تم توزيع المحطات إلى (صغيرة الحجم ومتوسطة وكبيرة الحجم) فيما يتعلق بالمحطات ذات الاحجمام الصغيرة بلغت (١٠) محطات والتي شكلت نسبة (٤١.٦%) في المقابل المحطات ذات الاحجام المتوسطة شكلت (١٦.٦%) من المجموع الكلي بواقع (٤) محطات ، أما المحطات ذات الاحجام الكبيرة فتصل نسبتها إلى (٤١,٦%) من المجموع الكلي ، ومن حيث الشروط والمعايير العراقية ومعايير إقليم كردستان العراق، التي تؤكد على أن تكون مساحة المحطات لا تقل عن (٦٠٠م٢) إذا كانت ضمن حدود البلدية هذا بالنسبة لمحطات البنزين ، ولكن مع (الكيروسين – غاز- بنزين) فيجب أن لا تقل عن (١٠٠٠م٢) ، وبذلك أن (٤١,٦%) تصل مساحتها بين (١٢٠-٥٠٠م٢) ، اما المحطات ذات مساحات بين (٥٠٠-٢٥٠٠م) فهي تشكل (١٦,٦%) من المجموع والمحطات ذات الاحجام الكبيرة والتي تصل مساحتها بين (٢٥٠٠-٨٠٠٠م٢) فتشكل حوالي (٤١,٦%) أيضاً من النسبة الكلية ، وبذلك فإن حوالي اكثر من (٤١%) تم إنشاؤها حسب المعايير وتتفق مع ضوابط الإنشاء وتشييد المحطات ، و(٤) محطة من تلك المحطات تم إنشاؤها حسب المعايير بينما (٤) محطات أيضاً من المحطات لم تراع الشروط وضوابط التشييد .

جدول (٦)

توزيع المحطات حسب المساحة والحجم

ت	النوع	المساحة (م٢)	العدد	النسبة المئوية
١	محطة صغيرة الحجم	١٢٠-٥٠٠م٢	١٠	٤١,٦
٢	محطة متوسطة الحجم	٥٠٠-٢٥٠٠م٢	٤	١٦,٦
٣	محطة كبيرة الحجم	٢٥٠٠-٨٠٠٠م٢	١٠	٤١,٦

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ (٢٠٢٠/١٠/١٠- ٢٠٢١/١١/١٥)

٤- توزيع المحطات حسب الواجهة الأمامية للمحطة:

من خلال الدراسة الميدانية لمحطات الوقود داخل التصميم الاساسي لمدينة سوران ، وحسب المعايير العراقية أيضاً يركز المختصون على أن تكون الواجهة الأمامية للمحطة لا تكون أقل من (٢٠) متراً لمحطة البنزين ، أما في حالة وجود الكيروسين والغاز مع البنزين يجب أن تكون الواجهة الأمامية (٢٥) متراً، ولكن إذا أمعنا النظر في الجدول نلاحظ أن (١١) محطة طبقت القانون المتعلق بطول الواجهة ، أما المحطات التي واجهتها الأمامية أقل من المعيار قد بلغت (٤) محطات والتي تشكل نسبة (١٦.٦%) من المجموع الكلي للمحطات و هناك محطات واجهتها الخارجية بين (٣١ إلى ٤٠) متر وأعدادها (٢) محطتان والتي تشكل نسبة (٨.٣٣%) ، التي طبقت القوانين والضوابط المتعلقة بالواجهة الأمامية اي فوق المعيار جدول (٧)

جدول (٧)

توزيع المحطات حسب الواجهة الأمامية للمحطة:

ت	طول الواجهة الأمامية (م)	عدد المحطات	النسبة المئوية
١	٢٠-٧	٤ محطة	%١٦,٦
٢	٣٠-٢١	١١محطة	%٤٥,٨
٣	٤٠-٣١	٢ محطة	%٨,٣٣
٤	٥٠-٤١	١ محطة	%٤,١٦
٥	٦٠-٥١	٢ محطة	%٨,٣٣
٦	٧٠-٦١	٢ محطة	%٨,٣٣
٧	٨٠-٧١	٢ محطة	%٨,٣٣

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ (٢٠٢٠/١٠/١٠ لغاية ٢٠٢١/١١/١٥)

ومن ضمن الخطوات الأولى تمت الاستعانة بنظم المعلومات الجغرافية لتحليل الانماط المكانية وطريقة توزيع المحطات على أرض الواقع وذلك بالاستعانة بمجموعة من الادوات الاحصائية المكانية Spatial statistical tools (الدويكات,٢٠٠٣: ٢٧-٢٨)

أولا : انماط التوزيع المكاني لمحطات الوقود في مدينة سوران:

تعد دراسة أنماط التوزيع الجغرافي للظواهر الطبيعية والبشرية إحدى الوسائل الأساسية التي يمكن الحكم بموجبها على مدى التوازن في توزيع الظاهرة على الحيز المكاني التي يشغلها، وتهتم الدراسات الجغرافية عند دراسة الظواهر بالكشف عن نمط توزيعها الجغرافي. (Felt

man,2012;262-262) ولمعرفة شكل التوزيع الموجود لمحطات تعبئة الوقود في مدينة سوران ، تم استخدام أساليب ضمن برنامج نظم المعلومات الجغرافية (ArcMap) حيث استخدمت في الدراسة ثلاثة مقاييس لمعرفة الاتجاه العام لمحطات الوقود كلاً على حدا حيث تم استخدام تحليل صلة الجوار، وثانيا استخدام تطبيق اختبار موران Moran بالإضافة الى تحديد النقاط الساخنة والباردة hot and cold spot(Jakson,2010;3)

١-نمط التوزيع المكاني للمراكز الحضرية باستخدام تحليل صلة الجوار:

استخدمت الدراسة تحليل صلة الجوار(neighbor Nearest analysis) بهدف الوصول إلى مؤشر يحدد نمط محطات الوقود لمعرفة من حيث إذا كان النمط متجمعاً أو مشتتًا. ومن خلال تطبيق تحليل الجار الأقرب (khan and noyce,2016;191) ضمن الشوارع التجارية لمدينة سوران أو موقع منطقة الدراسة لمعرفة المسافة الفاصلة بين كل محطة وأخرى، ثم يتم حساب المتوسط العام للمسافات، فإذا كان المتوسط العام المحسوب أقل من المتوسط المتوقع لمثل هذا العدد من المواقع على نفس المساحة الجغرافية، فإن نمط توزيع الظاهرة يكون متجمعا أو متكتلا (Clustered).

أما إذا كانت المسافة المحسوبة أكبر من المسافة المتوقعة لتوزيع عشوائي محتمل، فإن التوزيع الجغرافي يكون مشتتا(Dispersed) والقاعدة الخاصة بمعامل صلة الجوار تدل على أنه كلما اقتربت قيمة صلة الجوار من ٢.١٤٩ كان ذلك دليلا على التوازن أو الانتشار السليم في التوزيع، وعلى العكس من ذلك عندما تكون قيمة صلة الجوار تساوي صفراً دل ذلك على التركيز الشديد في التوزيع، فإذا كانت النتيجة أقل من ١ صحيح فإن ذلك يشير إلى توزيع متجمع للخدمات. Clustered أما إذا كانت النسبة أكثر من ١ صحيح فإن التوزيع يكون أقرب إلى التوزيع المتباعد. Dispersed والذي يحدد النتيجة فيما إذا كان التوزيع متجمعا أو مشتتا، هو مستوى الثقة لقيمة (Z) فإذا كانت قيمة (Z) دون مستوى الثقة التي هي في عموم الدراسات الاجتماعية لا تقل عن ٠.٩٥ ، سلبا أم إيجابا (على طرفي التوزيع الطبيعي)، فإن التوزيع يتخذ نمطاً متكتلاً وتظهر مخرجات التحليل كما في الشكل ١ (Haque and. Scott,2012;3)

(أنماط التوزيع التي تتدرج من النمط المتباعد Dispersed إلى النمط المتجمع Clusteredمرورا بالنمط العشوائي) . Random وأسفل هذا الشكل مساحات تمثل التدرج بين هذه الأنماط. وتحتها مستويات الثقة التي تتراوح بين ٠١.٠ إلى ١٠.٠ على الجانب الأيمن للمنحنى، و- ٠١.٠ إلى -١٠.٠ .ويحتوي الشكل أيضاً على نتائج تحليل صلة الجوار والقيم المتوقعة لمعيار Z التي تصاحب مستويات الثقة.

ولا بد من التأكيد على أن النتيجة الحسابية لنمط التوزيع يعتمد بصورة رئيسية على مجموعة من المتغيرات، هي:

متوسط البعد المكاني لمواقع الظاهرة عن بعضها البعض

العدد الإجمالي للظاهرة

مساحة المنطقة

ولإيجاد نمط التوزيع الجغرافي لمحطات الوقود ، تم استخدام الملحق Spatial Analysis في برنامج نظم المعلومات الجغرافية (الخوالدة و عبود, ٢٠١٨:٣٥٧-٣٦٣) . ArcGIS حيث تم إجراء العمليات التالية :

تم تحديد المواقع الجغرافية وإحداثيات المحطات كنقاط بالاعتماد على الخرائط الرقمية والورقية لمدينة سوران.

تم إجراء تحليل صلة الجوار باستخدام الملحق نفسه، لتحديد نمط وشكل التوزيع الجغرافي لمحطات الوقود في منطقة الدراسة

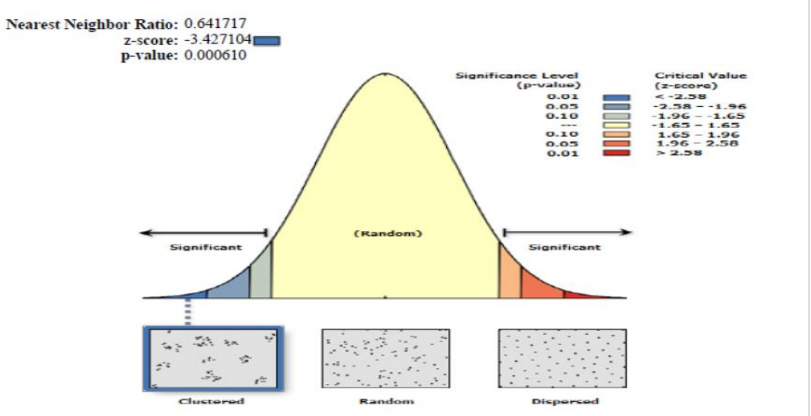
وكانت نتائج التحليل كما يوضحها الشكل رقم (١) نتائج تحليل صلة الجوار لمحطات تعبئة الوقود في مدينة سوران ضمن الشوارع التجارية الرئيسية لكل من شارع بارزاني وشارع درسيم وشارع هزار مكرياني بالشكل التالي

Nearest neighborhood Ratio;0.64 و معيار z- score: -3.42 بالاضافة الى ان (p>0.006) ومستوى significant level : 0.01 مما يدل

على ارتفاع درجة الارتباط الذاتي ووصوله إلى حالة التجمع (Cluster) كما يوضحها الشكل (١)

شكل رقم (١)

تحليل صلة الجوار لمحطات الوقود



Summary

Given the z-score of -3.42710420502, there is a less than 1% likelihood that this clustered pattern could be the result of random chance

Average Nearest Neighbor

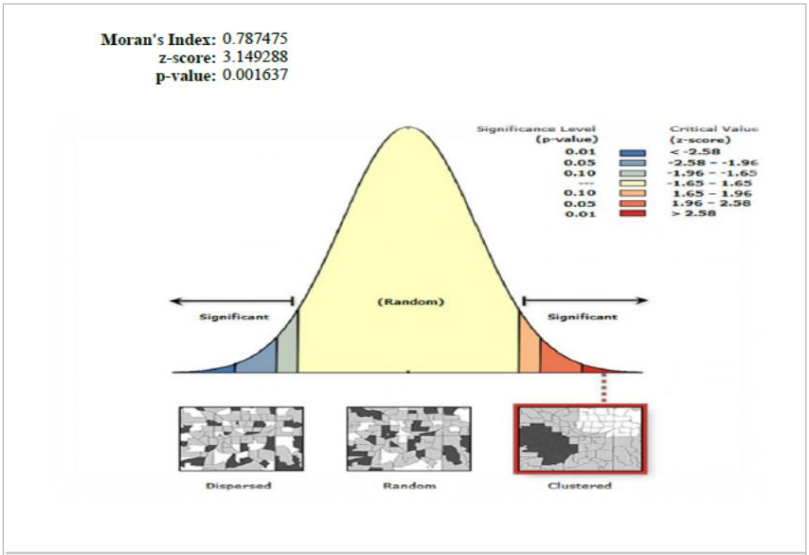
Observed Mean Distance:	253.6369 Meters
Expected Mean Distance:	395.2475 Meters
Nearest Neighbor Ratio:	0.641717
z-score:	-3.427104
p-value:	0.000610

٢-التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في مدينة سوران بتحليل (موران١)

تعتبر معامل موران (Index Moran) إحدى أدوات التحليل المكاني للظواهر الجغرافية النقطية والمساحية، وتستخدم للتحقق من مدى وجود الارتباطات الذاتية بين عناصر الظاهرة المدروسة اعتماداً على متغير عشوائي يمثل خاصية محددة لها مثل أعداد السكان أو غيرها (ArcGIS.com, 2013)، ويقيم نمط التوزيع المكاني ، هل هو نمط مشتت أم منتظم أم عشوائي، وتترأوح قيمة معامل موران بين (-١و+١) فإذا كانت قيمة معامل موران قريبة من (+١ أو -١) فإن ذلك يدل على النمط المتجمع Clustered ،أما إذا اقتربت قيمته من الصفر فإن ذلك يدل على النمط العشوائي، ويتباين نمط التوزيع بين التجمع والانتظام والعشوائية حسب قيمة المعامل (الخوالدة و عبود, ٢٠١٨:٣٥٧-٣٦٣)

شكل (٢)

تحليل موران لتوزيع محطات الوقود لمدينة سوران ٢٠٢١



Given the z-score of 3.14928834689, there is a less than 1% likelihood that this clustered pattern could be the result of random chance

Global Moran's I Summary

Moran's Index:	0.787475
Expected Index:	-0.041667
Variance:	0.069316
z-score:	3.149288
p-value:	0.001637

وتظهر مخرجات عملية تحليل معامل موران ١(I Moran)على شكل نمط التوزيع الذي يتدرج من النمط المشتت إلى النمط المتجمع مرورا بالنمط العشوائي، وأسفل هذا الشكل مساحات تمثل التدرج بين هذه الأنماط، وتحتها مستويات الثقة التي تتراوح بين (٠.٠١ الى ٠.١٠) على الجانب الأيمن

للمنحني، و(٠.٠١ الى ٠.١٠) على الجانب الأيسر للمنحني. ويحتوي الشكل أيضاً على القيم المتوقعة لقيمة Z المعيارية .وتنطلق من الفكرة الأساسية في هذا النوع من التحليل بتطبيق هذا الاختبار على محطات تعبئة الوقود في مدينة سوران على أن المراكز المتقاربة متشابهة أو متساوية بافتراض تشابه الظروف المحيطة بها. في المراكز المتجاورة فذلك يشير إلى وجود ارتباط ذاتي مكاني متبادل موجب، أما إذا اختلفت قيم اعداد المحطات في المراكز المتجاورة نقول بإن هناك ارتباطًا ذاتي مكاني ولمعرفة مدى الارتباط الذاتي ونمط التوزيع المكاني لمحطات الوقود في مدينة سوران ، تم استخدام ملحق تحليل الأنماط Autocorrelationمن مجموعة أدوات الإحصاء المكاني Statistics Spatial Tools في برنامج نظم المعلومات الجغرافية حيث تم إجراء العمليات التالية :

تم تحديد المواقع الجغرافية وإحداثيات محطات تعبئة الوقود كنقاط بالاعتماد على الخرائط الرقمية التي تم تعريفها إحداثياً وترقيمها لمنطقة الدراسة.

تم إدخال البيانات غير المكانية المتعلقة بمحطات تعبئة الوقود لمدينة سوران

تم إجراء تحليل معامل موران (Moran 1) من خلال برنامج . ArcGis كما

ويوضح جدول رقم (٨) نتائج تحليل معامل I Morans للتوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود حسب الدراسة الميدانية لعام ٢٠٢١ فإن النتائج تشير إلى ان دليل موران وصل إلى (٠.٧٨٧) أي أقرب إلى رقم واحد صحيح و نسبة التباين وصلت إلى (٠.٠٦) وقيمة z هي (٣.١٤) و (P>0.001) مما تشير إلى ارتباط ذاتي مكاني متبادل قوى بين المحطات ، مما يعني تباين أو اختلاف أعداد السكان في الاحياء السكنية التي تقع ضمنها المحطات، وأن نمط توزيع المحطات في توزيع محطات تعبئة الوقود في الشوارع التجارية الرئيسية لمنطقة الدراسة هو نمط متجمع (Clustered)

تحليل البقع الساخنة والباردة (Hot and cold spot):

يسمح تطبيق (GIS) بتنفيذ تقنيات مختلفة للحصول على تحديد التجمعات في المنطقة قيد التحليل (Kelejian, H.; Piras, 2017;237) إذ تم استخدام هذه التقنيات منذ الثمانينات القرن الماضي(Anselin, L,1988;280) , ويسعى تحليل النقاط الفعالة على تحديد التجمعات داخل المنطقة (Fotheringham, A.s.2009;400) وقد تكون هذه التجمعات إما تمثل قيم عالية أو منخفضة لمتغيرين والتي تتوافق مع النقاط الساخنة والباردة (Long, J.; Robertson,2017;27-28) ويتم تحديد هذه الطريقة وفق الصيغة التالية:

$$G_i^* = \frac{\sum_{j=1}^{n} w_{i,j}w_j - \overline{X}\sum_{j=1}^{n} w_{i,j}}{S\sqrt{\frac{\left[n\sum_{j=1}^{n} w_{i,j}^2 - \left(\sum_{i,j}^{n} w_{i,j}\right)^2\right]}{n-1}}}$$

حيث xj هي قيمة السمة للميزة j و wi

jهو الوزن المكاني بين السمتين i و j

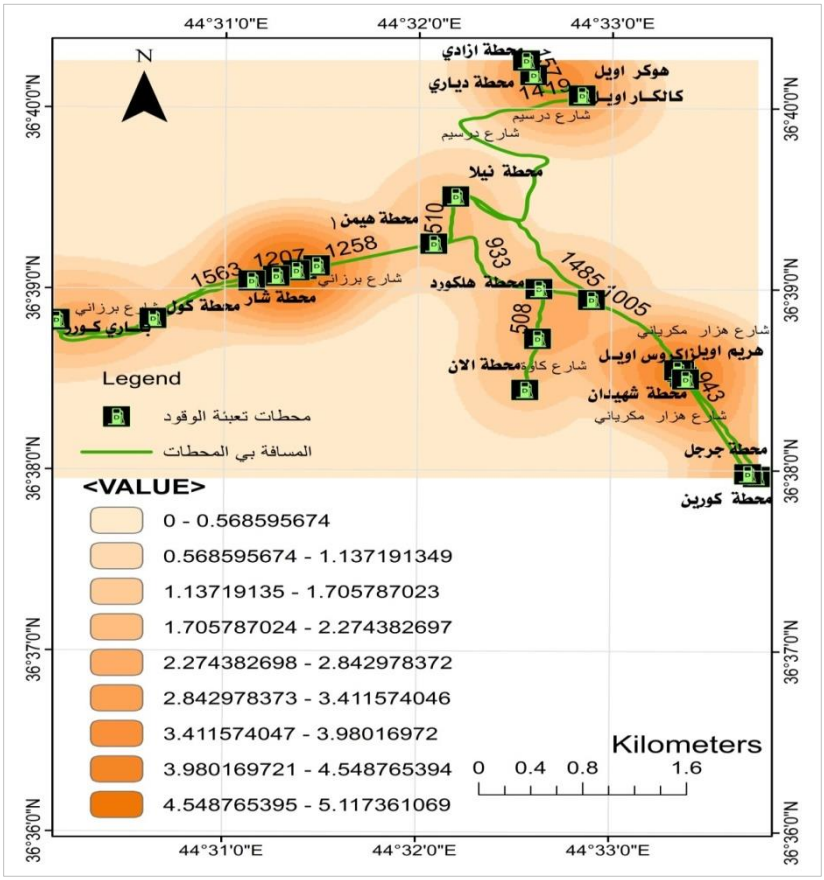
n يسأوي إجمالي عدد الميزات (Gallego-Morato,2019;p6-Martín)

$$\overline{X} = \frac{\sum_{j=1}^{n} x_j}{n} \mathbf{S} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^{n} x_j^2}{\mathbf{n}} - (\overline{X})^2}$$

ومن خلال الخريطة رقم (٤) يتضح لنا أن التوزيع الجغرافي لمحطات الوقود في مدينة سوران واعتماداً على نمط الشوارع التجارية التي تخرج من منطقة الاعمال المركزية (CBD) باتجاه الشمال صوب ناحية سيدكان والتي تتميز بقلة التركز المكاني لمحطات تعبئة الوقود باعتبارها مناطق تركز البقع الباردة (Cold spot) وباتجاه الشرق والجنوب الغربي لمدينة رواندز من أكثر الشوارع تركزاً لمحطات الوقود والتي تقع ضمن البقع الساخنة (Hot spot) .

خريطة (٨)

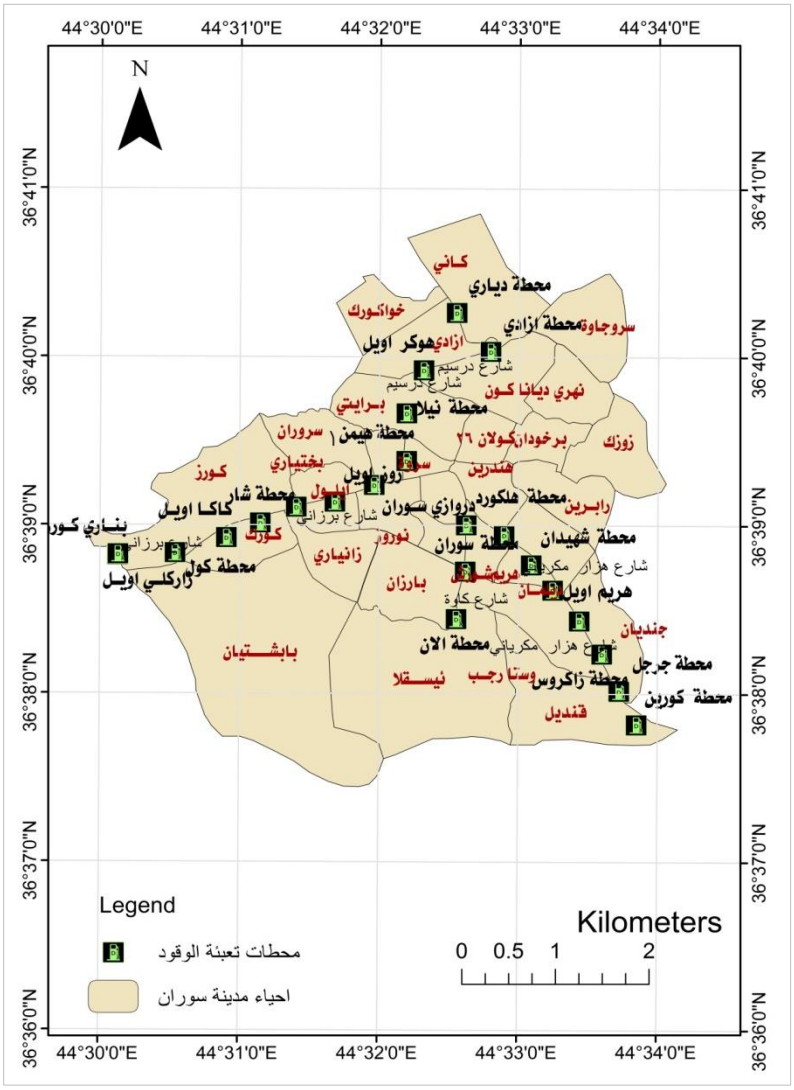
البقع الساخنة والبقع الباردة في توزيع المحطات على الشوارع التجارية



المصدر: إقليم كردستان العراق, وزارة البلديات, بلدية سوران , شعبة تصميم الخرائط ٢٠١٨ والدراسة الميدانية

خريطة (٩)

التوزيع المثالي لمحطات تعبئة الوقود وفقاً للمعايير التخطيطية



المصدر: إقليم كردستان العراق, وزارة البلديات, بلدية سوران , شعبة تصميم الخرائط ٢٠١٨ والدراسة الميدانية

الاستنتاجات والتوصيات :

الأستنتاجات :

في شارع درسيم- آزادي, اظهرت النتائج خروج بعض المحطات ضمن المعايير التخطيطية في كل من محطة (هوكر- كالكار ٧ امتار) و (هوكر- آزادي ٤٢٨م) و (آزادي- دياري ١٥٧م)

ظهرت في شارع كاوة عشوائية توزيع محطات منها (سوران- الان ٥٣٠م) و (سوران – هلكورد ٥٠٨م) و في الشوارع التجميعية أيضاً (باوكي دياري- هلكورد ٤١٩م) بين شارع هزار مكرياني وكاوة و بين (هيمن١-نيلا ٥١٠م) في شارع برزاني و برايتي

أظهرت النتائج خروج بعض المحطات في شارع برزاني ضمن المعايير منها (دروازةي سوران- روزأويل ١٦٤م) و بين محطتي (كاكا- شار ١٩٥م) , وفي شارع هزار مكرياني بين محطتي (هريم – زاكروس ٨٢) ضمن الساحل الايمن

أظهرت النتائج أن مؤشر الجار الاقرب وصلت إلى ٠.٦٤ و وصل درجة (Z) -٣.٤٢ بالإضافة إلى أن مستوى المعنوية وصل الى (p> 0.006 عند درجة 0.01 مما يدل على درجة عالية من الارتباط الذاتي والوصول إلى حالة التجمع والتركز ،

وأشارت النتائج إلى أن تحليل Moran وصل إلى درجة (٠.٠٦) هو الأقرب إلى عدد صحيح واحد كانت نسبة التباين (٠.٠٢) وكانت قيمة z،٤,٤١ ضمن مستوى (P> 0.01)

التوصيات :

على الجهات المسؤولة في إدارة بلدية سوران صياغة قانون لتصميم وإنشاء محطات الوقود وفق معايير دقيقة بما يتوافق مع شروط السلامة والأمان وتتوافق مع المعايير المعمولة بها محلياً وعالمياً .

العمل على عدم تكدس عدد كبير من محطات التعبئة ضمن مساحة مكانية لا توفر الحاجة الحقيقية لمتطلبات السكان .

الاخذ بنظر الاعتبار الشروط البيئية والصحية ودرجة التقارب بين المحطة ومؤسسات الخدمة المجتمعية كالمدراس ودور الحضانة والمستشفيات .

ولا يجب أن ينظر الى محطات تعبئة الوقود كوحدة تجارية بحتة ولكن يجب أن يؤخذ بنظر الاعتبار بأن التركز الشديد لهذه الخدمة ومع التركز السكاني لا يتوافقان لأنها عبارة عن كتلة قابلة للأشتعال .

المصادر العربية :

- جمهورية العراق ، وزارة النفط ، شركة توزيع المنتجات النفطية ، ضوابط وشروط إنشاء محطات تعبئة الوقود وساحات الغاز والنفط المحدثة لعام ٢٠١٥.

- أحمد الخوالدة و أحمد هانى محمد عبود, نمط التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان البشرية في محافظة عجلون لعام ٢٠١٤, مجلة كلية الآداب جامعة القاهرة المجلد (٧٨ (العدد ٣ أبريل ٢٠١٨.

- هوكر جميل احمد, التوزيع الجغرافي لسكان قضاء سوران واثره على التنمية الريفية , رسالة ماجستير مقدمة إلى كلية الاداب جامعة صلاح الدين, ٢٠١٠ .

- كامران ولي محمود , نمذجة التوسع الحضري لمدينة سوران باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية، مجلة تويذر للعلوم الانسانية , ٢٠١٧, العدد١, المجلد ٢١.

- سعدالدين محمدنوري سعيد , تحديد منطقة الاعمال المركزية (CBD) لمدينة سوران وفقاً لمعياري الحركة والقيمة (دراسة في جغرافية المدن, مجلة تويذر ٢٠١٩, العدد ٣, المجلد ٢ .

- قاسم الدويكات, نظم المعلومات الجغرافية بين النظرية والتطبيق, الطبعة الأولى, الاردن, جامعة مؤتة, ٢٠٠٣.

الهوامش :

*(LPG) هو أحد أنواع الغازات التي تخرج من باطن الأرض وضمن آبار البترول من خلال استخراج النفط ، ويستفاد منه مع الأنواع الأخرى مثل (الغاز الطبيعي والكيروسين) وهي ثلاثة أنواع من الوقود التجاري الحديث ويستفاد منه اقتصادياً ويمكن استخدامه لأغراض الطهي والتدفئة كمصدر للطاقة المنزلية ، المصدر: Masam Kojima , The Role of Liquetied Petroleum Gas in Reducing Energy Poverty , Extractive industries for Development Series 20, The world Bank 2011

(١) جمهورية العراق ، وزارة النفط ، شركة توزيع المنتجات النفطية ، ضوابط وشروط إنشاء محطات تعبئة الوقود وساحات الغاز والنفط المحدثة لعام ٢٠١٥، ص (١-٥) ، (٢-٥)

المصادر الانجليزية :

- 1- A. M. Hamilton. David McDowall(2005) Foreword.Road through Kurdistan: The Narrative of an Engineer in Iraq .Tourist Parke Paperbacks.

- G. Khan, X. Qin, and D.A. Noyce, "Spatial Analysis of Weather Crash Patterns", J. Transp. Eng., vol. 134, no. 5. 2008

- J.A. Felt man, T.J. Straka, C.J. Post, and S.L. Sperry, "Geospatial Analysis Application to Forecast Wildfire Occurrences in South Carolina", Forests, vol. 3. 2012.

- U. Haque, L.M. Scott, M. Hashizume, E. Fisher, R. Haque, T. Yamamoto, and G.E. Glass, "Modelling malaria treatment practices in Bangladesh using spatial statistics", Malar. J., vol. 11. 2012.

- Monica C Jackson*1, Lan Huang2, Qian Xie1 and Ram C Tiwari2. ResearchA modified version of Moran's I, Jackson et al. International Journal of Health Geographics . 9:33.2010

- Anselin, L. Model Validation in Spatial Econometrics: A Review and Evaluation of Alternative Approaches. Int. Reg. Sci. Rev. 11.1988.

- Kelejian, H.; Piras, G. Tests for Spatial Correlation. In Spatial Econometrics; Kelejian, H., Piras, G., Eds.; Elsevier: Amsterdam, The Netherlands, 2017.

- Fotheringham, A.S. “The Problem of Spatial Autocorrelation” and Local Spatial Statistics. Geogr. Anal.41. 2009.

- Long, J.; Robertson, C. Comparing spatial patterns. Geogr. Compass .12.2017.

- ESRI, "ArcGIS Resources", arcgis.com, 2013. [Online]. Available from: http://resources.arcgis.com/en/help/. [Accessed: March 10, 2021].

- Manuel .J. , Juan . I, R.m , Hot Spot Analysis versus Cluster and Outlier Analysis: An Enquiry into the Grouping of Rural Accommodation in Extremadura (Spain) ; MDPI; *ISPRInt. J. Geo-Inf.* **2019**, *8*(4), 176; https://doi.org/10.3390/ijgi8040176

هأوتابوونی شوێنی بۆ دابەشبوونی وێستگەکانی سووتەمەنی لە شاری سۆران بەپێی پێویەری دووری و چڕبوونەوە

پوختە :

دابەشکردنی وێستگەکانی پڕکردنەوە دەچیتە بواری کاری پلاندانەران لە حکومەتەکان و ئیدارەی نأوخۆیی نیشتەجێبوونی شارەکاندا ، کە ئاسانکاری بۆ پێشکەشکردنی خزمەتگوزارییەکان بۆ دانیشتوانی گەڕەکە نیشتەجێبووەکان دەکات، گرنگی تویژینەوەکە لة ڕێکخستن و دابینکردني خزمەتگوزارییەکی بنەڕەتی وسەرةکي بۆ دانیشتوانی گەڕەکەکانی شاری سۆران ودەوروبەری دەردەکەویت ، لە تویژینەوەکەدا شێوازی ئاماری و چەندایەتی بەکارهێنرأوة جگە لە شێوازی وەسفکردنی شیکاری و بەکارهێنانی سیستەمی زانیاری جوگرافی (Gis) و ئامرازەکانی شیکاری شوینی بە بەکارهێنانی هەردوو ئامرازي Nearist neighboor و شیکاري مۆران ، و (پەلّەی گەرم و پەلّەی سارد- Hot and cold (spot) بۆ زانینی ئاستي چڕبوونەوە لە شوینەکان جگە لە سیستەمی دیاریکردني شوینی جیهانی (GPS) بە وبەکارهینانی وێنە، و بۆ گەیشتن بە ئامانجی تویژینەوەکە جگە لە تةوةرة لأوةکي بەسەر سێ تەوەری سەرەکیدا دابەشکرا، تەوەرەی یەکەم باس لە نأوچەی تویژینەوەکە و مەرجەکانی دامەزراندنی وێستگەی پڕکردنەوەی سووتەمەنی دەکرد، تەوەری دووەمیش میتۆدۆلۆژیا بوو سەبارەت بە تەوەری سێیەم و کۆتا، شیکاری و باسکردنی ئەنجامەکانی لەخۆگرتبووبەو پێیەی کە نزیکترین پێوەرەکانی درأوسێ گەیشتە ٠.٦٤، گەیشتە پلەیەک (Z -3.42)) جگە لەوەی ئاستی مەعنەوی گەیشتە (p > 0.006) لە ٠.٠١ پلە، کە ئاماژەیە بۆ پلەیەکی بەرزی خۆبەستنەوە و دەستڕاگەیشتن بە دۆخی گروپکردن و چڕبوونەوە، و ئەنجامەکان ئاماژەیان بەوە کرد کە شیکاری مۆران گەیشتە پلەی (٠.٠٦) نزیکترینە لە

یەک ژمارە تەوأو، ڕێژەی جیأوازی (٠.٠٢) بوو و بەهای z گەیشتە ٤.٤١ لە نأو ئاستەکەدا(P > 0.01) ، کە ئاماژەیە بە پتەوی و بوونی پەیوەندیەکی بەهێزی هأوبەش لە نێوان ویستگەکاندا.

وشە کلیلیەکان : (شوێن، وێستگەکانی پڕکردنەوە، شار، چڕبوونەوە. درأوسییەتی)

Spatial congruence of the distribution of fuel filling stations in the city of Soran according to the criteria of distance and concentration (a study in urban geography)

Abstract:

The distribution of filling stations is considered at the heart of the work of the planners in the governments and the local administration of urban settlements, which provides and facilitates the provision of services to the residents of residential neighborhoods. The importance of organizing a basic service for the residents of the neighborhoods of the city of Soran and its suburbs. The study used the statistical and quantitative method in addition to the analytical descriptive method and the use of geographic information systems (Gis) and spatial analysis tools using both the neighborhood link, Moran analysis, and hot and cold spots (Hot spot and Cold spot) To find out the intensity of concentration in addition to the global signature system (GPS) with photographs, and in order to reach the goal of the research, the research was distributed 'into three main axes in addition to other sub-axes. As for the third and final axis, it included the analysis and discussion of the results In that the nearest neighbor index reached

0.64, it reached a degree ((Z -3.42) in addition to the level of morality reached p > 0.006) at 0.01 degree, which indicates a high degree of autocorrelation and access to the state of grouping and concentration, and the results indicated that Moran analysis reached To degree (0.06) is closest to one integer, the variance ratio was (0.02) and the z-value reached 4.41 within the level (P > 0.01) which indicates a strong mutual spatial autocorrelation between stations.

Keywords: (location, filling stations, city, concentration. Neighborhood)