نموذج الخريطة الانتخابية الرقمية ودورها في تحديد العلاقات المكانية بين عدد الناخبين الكلي وناخبي ائتلافي العراقية ودولة القانون

م.مناف محمد السوداني م.وسام عبد الله الحسناوي

ملخص البحث

تعرف الجغرافية السياسية بأنها العلم الذي يهتم بدراسة الدولة وظواهرها السياسية وتحليلها مكانياً، وبما ان الانتخابات هي إحدى تلك الظواهر فقد اتجهت إليها الجغرافية السياسية لدراستها وتحليلها عبر فرعها المعاصر جغرافية الانتخابات تعد جغرافية الانتخابات الوجه التطبيقي للجغرافية السياسية والتي تدرس الدولة كظاهرة على سطح الأرض، ويمكن اعتبار جغرافية الانتخابات من أكثر فروع الجغرافية السياسية فعالية وتعلقاً بالدول وشؤونها.

الانتخابات هي عملية صنع القرار والتي يقوم بها الشعب باختيار فرد منهم لمنصب رسمي وهي الطريقة المعتادة التي تتبعها الديمقراطية الحديثة في ملء المقاعد في المجلس التشريعي (البرلمان) تتمثل الخريطة الانتخابية بالتوزيع الجغرافي للأصوات والمقاعد التي يحصل عليها الكيان السياسي ضمن حدود الدوائر الانتخابية التي تقسم اليها الدولة ودلك من اجل الحصول عل تفسير منطقي للظاهرة الانتخابية وترسم الخريطة الانتخابية بعدة طرق اعتمادا على مجموعه من التقنيات الكمية حيث يتم تصنيف البيانات الانتخابية إحصائيا ويتم تمثيل هده البيانات على الخريطة الكترونيا او موضوعيا لكي يبرز التباين المكاني للظاهرة الانتخابية في كون أين تتركز القوة الانتخابية للحزب او الكيان السياسي او مراكز ضعفه الانتخابي وبالتالي معالجة هدا الضعف علميا من خلال الدراسات والبحوث العلمية لذلك استخدم البحث تقنية نظم المعلومات الجغرافية GIS في رسم الخريطة الانتخابية لحالة البحث الدراسة والتي تتميز بكونها مرتبطة بقاعدة بيانات يمكن تحديثها الكترونيا في كل انتخابات تجرى وذلك توفيرا للجهد والمال والوقت .

وقد اتخذ البحث من نتائج انتخابات ائتلافي العراقية ودولة القانون حالة دراسية للبحث لتوضيح كيفية تحديد مراكز القوة والضعف الانتخابي لكلا الائتلافيين من خلال نموذج الخريطة الرقمية الانتخابية كذلك استخدام تقنية الارتباط والانحدار في تحديد العلاقات المكانية

وقد تكون البحث من اربعة مباحث كان المبحث الأول يوضح الاطار النظري للبحث من مشكلة وفرضية ومنطقة دراسة واهمية البحث وتنظيمه فيما برز المبحث الثاني بالمفاهيم الاساسية للخريطة الرقمية الانتخابية وطرق بناءها وتحديثها فيما كان المبحث الثالث يتناول حالة الدراسة الانفة الذكر وكان المبحث الرابع يتناول العلاقات المكانية بين عدد الناخبين الكلي ومتغيرات القاسم الانتخابي وعدد ناخبي العراقية ودولة القانون ليخلص البحث الى مجموعة من الاستنتاجات

المبحث الأول الإطار النظري للبحث

مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث بالتباين المكاني لمواقع القوة والضعف الانتخابي للكيانات السياسية في الانتخابات البرلمانية في العراق لسنة ٢٠١٠

فرضية البحث

تمثلت فرضية هذا البحث بإمكانية استثمار إمكانيات وتقنيات نظم المعلومات الجغرافية في بناء النموذج الرقمي للخريطة الانتخابية الرقمية القادرة على إيجاد هدا التباين المكاني وتحليله مكانيا وكميا من خلال استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية في الحصول على النتائج الحقيقية لانتشار الكيان السياسي ضمن مراكزه الانتخابية من خلال بناء نموذج للعلاقات ت المكانية يفسر مشكلة البحث

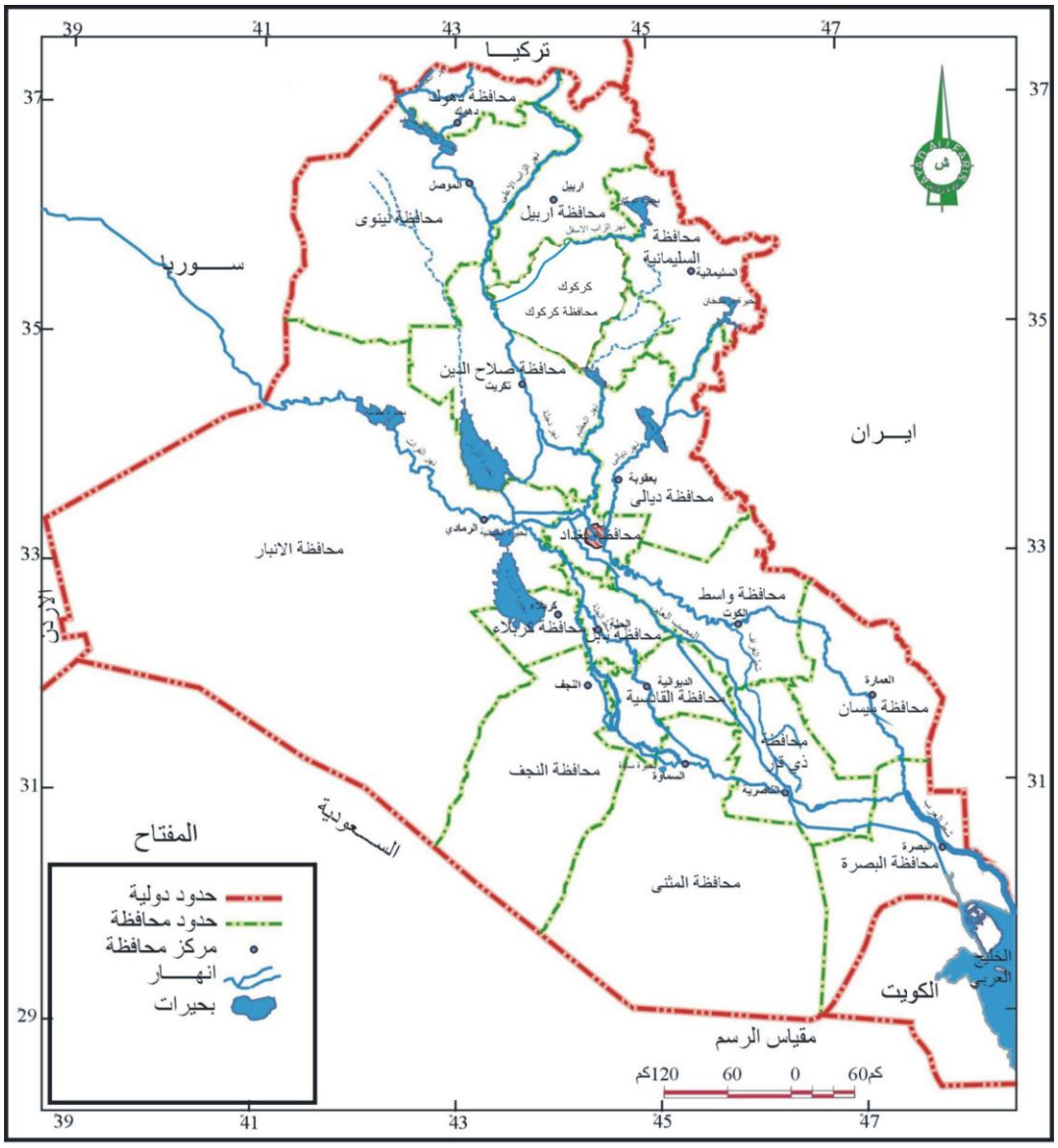
منطقة الدراسة المكانية والزمانية

تمثلت منطقة الدراسة بالحدود السياسية لجمهورية العراق على مستوى ١٨ محافظة مثلت كل محافظة دائرة انتخابية واحدة ، اما الحدود الزمانية للدراسة فقد تمثلت في انتخابات عام ٢٠١٠ البرلمانية وتظهر خريطة (١) منطقة الدراسة الممثلة بالمحافظات الثمانية عشر للعراق .

أهمية البحث

يمكن معرفة أهمية هذا البحث من كونه من البحوث الرائدة التي تعالج موضوع جغرافية الانتخابات البرلمانية من منظور جغرافي خاصة بعد التطورات السياسية بعد عام ٢٠٠٣ حيث تعد الانتخابات في العراق تجربة ديمقراطية بالمفهوم الصحيح تجربة رائدة بعض النظر عن التجارب السابقة ساهمت في بروز العديد من الأحزاب والتيارات السياسية التي تتداول السلطة سلميا ، كذلك متابعة التغيرات الحاصلة في العملية الانتخابية والسلبيات والايجابيات التي تعتري كل عملية انتخابية وأثرها على مجمل العملية السياسية ويتميز البحث باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية في إيجاد نموذج للخريطة الرقمية الانتخابية .

خريطة (١) منطقة الدراسة



المصدر : الهيأة العامة للمساحة ، خريطة العراق الادارية ، مقياس 1/ 1000000 ، لسنة 1999 .

هدف الدراسة

تهدف هذه الدراسة الى التعرف على إمكانيات برامج نظم المعلومات الجغرافية وإمكانية استخدامها الجغرافي عموما وفي جغرافية الانتخابات خصوصا ومحاولة بناء نموذج للخريطة الانتخابية الرقمية إضافة إلى إمكانية التمثيل الكارتوكرافي المختلف على الخرائط باستخدام نفس قاعدة البيانات الخاصة بمنطقة الدراسة والمرتبطة بخريطة الأساس لمنطقة الدراسة كذلك

امكانيات برنامج spssالاحصائي في ايجاد معاملات الارتباط ومعادلات الانحدار واستخراج البواقي المعيارية في ايجاد العلاقات المكانية .

مصادر البيانات

تمثلت البيانات لموضوع الدراسة بالخرائط الخاصة بجمهورية العراق كانت منها الإدارية او الطبوغرافية التي تم الحصول عليها من المديرية العامة للمساحة او المرئية الفضائية الخاصة بمنطقة الدراسة .

أما البيانات الأخرى فقد تم استسقاءها من المصادر الرسمية الخاصة بها والمتمثلة بمفوضية الانتخابات المستقلة في العراق والتي زودتنا ببيانات نتائج انتخابات ائتلاف دولة القانون والقائمة العراقية .

التقنية المستخدمة وخطواتها

تمثلت التقنية المستخدمة في بناء نموذج الخريطة الرقمية الانتخابية بعدة خطوات :

١- اعداد وتحضير الخرائط الإدارية والطبوغرافية الخاصة بمنطقة الدراسة

٢- إجراء عملية مسح ضوئي لها باستخدام الماسح الضوئي scanerحيث يتم حينئذ تحويلها الى امتداد رقمي هو jpg حيث يتم تصديرها الى برنامج الايرداس (Er das ٨.٤) لتحويلها الى المتداد img والذي يستطيع برنامج (Er das ٨.٤) من التعامل معه

٣- التصحيح الهندسي لهذه الخرائط ذات الامتداد raster باستخدام برنامج الايرداس Er das (٨.٤) فهذه الخريطة بعد اجراء عمليه المسح الضوئي scan لاتمثل أي شئ بالنسبة للبرنامج لذلك يجب إجراء عمليه تصحيح إحداثي لها من خلال حساب خطوط الطول ودوائر العرض او من خلال ألشبكه التربيعيه للخرائط باستخدام مسقط مركيتور (UTM) التربيعي او مسقط (lat /lon/clark١٨٨٠) الجغرافي وذلك لخلق مرجع رقمي للخريطة الأساس لمنطقه الدراسة متصلة بالإحداثيات الجغرافية او التربيعيه المزوده بها برامجيات نظم المعلومات الجغرافيه ومنها برنامج الايرداس كما في شكل (١)

٤-بعد عملية التصحيح الهندسي والاحداثي لخريطة منطقة الدراسة تستطيع برامج نظم المعلومات الجغرافية من التعامل مع الخريطة وقراءتها وفق الإحداثيات الصحيحة التي تمثل موقعها من دوائر العرض وخطوط الطول حيث يتم رسم الخريطة الأساس لمنطقة الدراسة والتي تكون مرتبطة بجدول الخصائص المكانية (Attribate table)

٥- إدخال البيانات المكانية للمحاصيل الزراعية في منطقة الدراسة حسب التقسيمات الإدارية لمنطقة الدراسة وهي المحافظة حيث قسمت منطقة الدراسة إلى (١٨) محافظة إدارية كما يظهر من خريطة (١)

شكل (١)

الارتباط:

وهي اداة تحليل احصائي لقياس مدى الترابط واتجاهاته بين متغيرين أو اكثر وقياس الترابط هو لمعرفة طبيعة التغير الحاصل بين متغيرين أو اكثر بحكم صفات معينة تجمع بينهما فالمطلوب معرفته في هذه الحالة اذن هو تقدير ما إذا كانت صفات احد المتغيرات متصلة ومرتبطة بصفات متغير اخر او متغيرات اخرى[١].

وتكون العلاقة اما طردية اي ان ارتفاع المتغير التابع يرافقه ارتفاع في المتغير المستقل او عكسية اي ان ارتفاع المتغير التابع يرافقه انخفاض في المتغير المستقل وتكون قيم معاملات الارتباط بين (+١ و -١).

الانحدار

الانحدار هو دراسة للتوزيع المشترك لمتغيرين أحدهما متغير يقاس دون خطأ ويسمى متغير مستقل **Independent variable** ويرمز له بالرمز x والآخر يأخذ قيماً تعتمد على قيمة المتغير المستقل ويسمى التابع **Dependent variable** ويرمز له بالرمز y .

الهدف من دراسة الانحدار هو إيجاد دالة العلاقة بين المتغيرين المستقل والتابع والتي تساعد في تفسير التغير الذي قد يطرأ على المتغير التابع (y) تبعاً لتغير في قيم المتغير المستقل (x).[٢]

إن أهمية إنموذج الانحدار تتجلى من حقيقة تمثيله تركيباً للعلاقة على شكل معادلة. كما يظهر أدناه:

ص = أ+ ب س

حيث:

ب= معامل خطي يعينا قيمة (ص) لأية قيمة من قيم (س).

أ = قيمة تصور تأثير (ثابت) على قيمة (ص) بالإضافة إلى تأثير المتغير (س).

ص= المتغير التابع.

س= المتغير المستقل

البواقي المعيارية

أن معرفة الجزء غير المفسر من حجم الظاهرة يساعد على التفتيش عن تلك المتغيرات التي لم تستخدم في التحليل والتي يمكن ان تساهم في تفسير هذا الجزء. مما له أهميته في السير في خطوات متعاقبة في التحليل تضيف كل منها متغيراً جديداً فضلاً عن تعيين الطريق الذي ستحدد فيه الدراسات اللاحقة وتضيف فيه إضافة علمية للدراسات السابقة. لذا سنحاول أن نتبين التحليل الإحصائي الجغرافي غير المفسر الذي يشار إليه عادة (بالبواقي) ، وهو حصيلة طرح التباين المفسر من التباين الكلي، كما يظهر في المعادلة الآتية:

مجـ(ص–ص)^{٢} – مجـ(ص$_{م}$ – $\bar{ص}$)^{٢} = مجـ (ص – ص$_{م}$)^{٢} .

ويتضح من هذه المعادلة أن الباقي من الانحدار لمشاهدة معينة يمثل الاختلاف في الحجم بين القيمة المشاهدة والقيمة المحسوبة، حيث تتحدد القيم الرقمية لقيم المشاهدة بالمتغيرات التي تشتمل عليها الدراسة. وعليه يمكن القول عن الباقي من الانحدار ضمن محتواه الجغرافي بانه ذلك الجزء من الحجم المستقل عن الارتباط بين الظاهرة المعينة والعوامل الأخرى التي يشتمل عليها البحث ضمن وحدة مساحية (الناحية)[٣].

إن لإمكانية تحديد قيم البواقي ضمن كل من الوحدات المساحية (النواحي) أهمية في تمثيل قيم البواقي على الخرائط (الكوربليث). وإن ما قد ينجم من صعوبات عن بعض خصائص تشتت القيم كأحتوائها قيماً متطرفة أو صغر مدى قيمها مقارنة بحجم معدلها حيث يكون انحرافها المعياري صفراً بالمقارنة بوسطها، لا يمكن أن ننظر إليه على أنه صعوبات حقيقية،

وذلك لأنه من اليسير ، إذا وحدنا مقاييسها، توزيعها في فئات على أساس من حجمها ومن موقعها ضمن التوزيع، على أن يتم ذلك بتقسيم كل من قيم البواقي على ما يعرف بالخطأ المعياري للتقدير، وهو الجذر التربيعي للتباين غير المفسر للمتغير التابع(*). نظراً لتمتع هذا المقياس بخصائص مماثلة ما للانحراف المعياري . وتعرف القيم التي نحصل عليها بإتباع هذه الطريقة (بالبواقي المعيارية).

المبحث الثاني :المفاهيم الأساسية للخريطة الانتخابية الرقمية

الخريطة ودورها في إعادة صياغة الواقع

إن السؤال الذي يفرض نفسه الآن كيف يمكن أن يكون للخريطة دور في إعادة صياغة الواقع؟ وهل يمكن أن تستخدم الخريطة من أجل إجراء ترتيبات مكانية؟ وهل للخريطة أفضلية في عمليات التخطيط واتخاذ القرار؟

من اجل الإجابة علي مثل هذا التساؤل لابد أن نؤكد بداية علي أن التمثل الكارتوجرافي بأشكاله المختلفة يعد أفضل وسائل تمثيل الظاهرات المكانية، بحيث أن النظر إلى خريطة واحدة – جيدة التصميم والتمثيل – تغني في الكثير من الأحيان عن قراءة وتحليل الجداول والتقارير المطولة، ومن ثم فإن استخدام هذه الأداة المكانية في فهم وإدراك الواقع بداية ثم استخدامها في إعادة صياغته مرة أخرى يعد أمرا مطلوبا وله مردودا ته الإيجابية علي عمليات إعادة صياغته. كما ينبغي أن نؤكد علي أمر آخر علي جانب كبير من الأهمية وهو إنه إذا كانت الخريطة قد استخدمت لأزمنة طوية كأداة تكميلية للعرض المكاني، بل إنها في الكثير من الدراسات والبحوث قد استخدمت كمكمل جمالي للعمل البحثي، بل انه حتى في الكثير من الأبحاث التي تعتمد علي عمليات التحليل المكاني يتم القيام بعمليات التحليل واستخلاص النتائج قبل تصميم ورسم والخرائط. فان هذا أمر لم يعد مقبولاً بأي حال من الأحوال في الوقت الحالي لان هذا الأسلوب – في أغلب الأحيان – يجعل النتائج التي تصل إليها الكثير من البحوث التي تعتمد علي تحليلات مكانية غير متسقة مع الواقع، بل إنه في بعض الأحيان ما نجد هناك تناقض بين التحليلات التي تصل إليها بعض البحوث والتمثيل الكارتوجرافي المرفق بها[٤]

فوائد استخدام الخرائط المنتجة بنظم المعلومات الجغرافية

من الضروري التمييز بين نوعين من الفوائد ، يتعلق النوع الأول بكفاءة الخرائط المنتجة . فبعد انتهاء مرحلة التحول إلى الصيغة الرقمية فان عملية إنتاج الخرائط تكون أفضل عند اعتماد المدخلات نفسها ، و يتم الحصول على المخرجات نفسها بعد إنقاص كمية المدخلات .

لهذه الميزة أهمية خاصة في إنقاص الكلف ، ولها مردودها على العملية الإنتاجية من حيث اختزال وقت إنتاج الخرائط . وهذه فوائد يحس بها راسم الخريطة الرقمية .

يرتبط النوع الثاني من الفوائد بالسياسات أو برامج تحسين نوعية المعلومات ، فعلى سبيل المثال لا الحصر ، فان توفير خرائط رقمية عن السكان يسهل عملية استخدامها بالاشتراك مع معلومات عن البيئة ، وبهذا يمكن اتخاذ قرارات لحماية البيئة و الحفاظ عليها من التداعي و التدهور .

نلاحظ هذه الفوائد من خلال توفير في الكلف المادية ، من خلال تجنب كلفا معينة ، ومن خلال اختزال الوقت المستغرق للحصول على مخرجات نظام إنتاج الخارطة . ومثل هذه المنافع يمكن قياسها ، ولكن لا يتحقق ذلك إلا بعد الاعتماد بالكامل على نظام المعلومات الجغرافية في إنجاز التعداد و إنتاج الخرائط الرقمية . ومع هذا ، فهناك فوائد تتحقق عند إنتاج نوعيات عالية الجودة ، أو منتجات جديدة بالكامل . فمثلا ، عندما تنتج خارطة رقمية بدقة عالية مقارنة مع خارطة مرسومة باليد ، فقد لا يكون الفرق في الوقت المستغرق ولكن الفائدة لازالت كامنة في نوعية الخارطة و درجة دقتها و جودتها[٥] . و النقاط الآتية في أدناه تعكس سبعا من هذه الفوائد

١-اختزال الوقت المستغرق في العملية الإنتاجية

٢- توفير في الكلف المادية

٣- تحسين نوعية الخرائط

٤- تحسين مستوى الخدمات

٥- زيادة دقة الخرائط

٦- تحسين مستوى الثبات و تعزيز الاستقرارية

٧- توليد دخل مادي

اهمية نظم المعلومات الجغرافية

لا شك ان التطور الذي شهدته صناعة تكنولوجيا الحاسوب والبرمجيات المرتبطة به في العقد السادس من القرن العشرين ادى الى ظهور ما يسمى بنظم المعلومات الجغرافية وقد بدات هذه النظم على شكل برامج تصنع الخرائط وتحليلها تطورت فيما بعد لتصبح قادرة على دمج قواعد البيانات مع المعلومات الجغرافية لتشكل نظم المعلومات الجغرافية ولعل هناك مجموعة من العوامل هي كانت السبب وراء هذا التطور هي التطور التنولوجي الذي طرا عل صناعة الحاسوب وتوفر كميات كبيرة من المعلومات التي تحتاج الى معالجة وتحليل وان كثرة هذه البيانات جعل

امر معالجة وتخزين هذه المعلومات امرا صعبا ومن المفاهيم العامة التي ترتكز عليها تقنيات نظم المعلومات الجغرافية ربط الظواهر المنتشرة على سطح الارض بنظام احداثيات معين وتخزينها في ذاكرة الحاسوب وربط البيانات الوصفية لتلك الظواهر من خلال قواعد البيانات وتحليلها واظهار العلاقة بين الظواهر واخيرا عرض المعلومات المكانية بمقياس محدد على الشاشة وطباعتها على الورق [٦]

ومما هو جدير بالذكر ان كافة الأفكار الجغرافية وأساليب بحثها كانت المقدمة الاولى لظهور مايعرف بنظم المعلومات الجغرافية بثوبها المعاصر حيث ظهور عملية الرسم الالي للخرائط والتي تعرف بانها رسم الخرائط وما تحتويه من ظواهر باستخدام برامج الحاسوب وكان الجغرافي اللامع (توبلر) هو أول من نجح في هذه المحاولة عام ١٩٥٩ اذ ابتكر برنامجا اوليا لاعداد الخرائط من خلال الحاسوب واسماه MIMO وهكذا اهتم هذا البرنامج بكيفية ادخال المعلومات الجغرافية الخرائطية كما اهتم بكيفية التحكم بها ومعالجتها وتحليلها [٧]

تحتوي الخرائط على ظاهرات متنوعة وفق ما تقتضيه موضوعاتها ولعل اهم وجوه الاختلاف بين الخرائط التقليدية كشكل ومحتوى عن خرائط نظم المعلومات الجغرافية هو احتواء الاخيرة على معلومات وصفية شاملة فالنهر مثلا كظاهرة يظهر على الخريطة بخط يشير الى موقعه دون معلومات وصفية بينما يظهر نفس النهر على خريطة رسمت من خلال نظم المعلومات الجغرافية مصحوبا بمعلومات وصفية عديدة مثل عرض النهر وسرعته ومقدار ما يحملة من مواد عالقة وكذلك عمقه الخ [٨]

توفر برامجيات نظم المعلومات الجغرافية عدة وظائف لمعالجة وتحليل البيانات المكانية والتي من الممكن الاستفادة منها بناء الخريطة الانتخابية الرقمية

١- استرجاع المعلومات

٢- لغة الاستفسار

٣-اتخاذ قرارات افضل

الخرائط الرقمية

انعكس التقدم السريع في تطبيقات تكنولوجيا الحواسب الألكترونية على طبيعة تجميع وتوزيع البيانات، وسرعة استخدامها في صنع القرار العسكري، وآذلك أدى تطوير

ووصلات نقل المعلومات إلى إمكانية جمع المعلومات في أقل وقت لملاحقة متطلبات نظم التسليح من معلومات دقيقة وذات طبيعة سريعة التغيير وذلك للمساعدة في سرعة اتخاذ القرار السليم .

وبطبيعة الحال فإن أحد فروع هذه المعلومات هو الانتخابات التي تقدم « الخرائط الرقمية الانتخابية كنتاج نهائي لهده التقنية

وتطورت « نظم المعلومات الجغرافية » وأُطلق على هذه التكنولوجيا المتنامية اسم التطبيقات والاستخدامات موازية للتطور التكنولوجي في إنتاج الخرائط الرقمية التي تستخدم في العديد من المجالات العسكرية والمدنية .

النموذج ألخرائطي الرقمي

هو كلمة نموذج تعني إشكال عديدة فنقول نموذج لسكة حديد او نموذج لمبنى فالمقصود الشبة او المثلية ،او انتاج نماذج شبيه للاليات الطبيعية او انتاج نماذج تحاكي او تمثل سطح الارض او الاليات الطبيعية والبشرية للانظمة المتحفضة ومن امثلة النماذج هي النموذج الخرائطي الرقمي ٠

فالخرائط هي العمود الفقري للجغرافية وماهي الا نماذج لتمثل سطح الارض او جميع الظواهر الطبيعية او البشرية ومنها الانتخابات [٩]

لذلك يعرف النموذج الرقمي الخرائطي بانه الطريقة التي يتم فيها انتاج خريطة ذات مواصفات عالية تحتوي على جمع عناصر الخريطة من مقياس رسم وشمال جغرافي واحداثيات جغرافية ومفتاح رسم واطار خارجي بصورة رقمية أي تكون مرتبطة بقاعدة بيانات يمكن تحديثها او الزيادة عليها واجراء عملية التحليل الكمي للظاهرة الانتخابية وصولا الى انتاج اطلس رقمي او ورقي ٠

المبحث الثالث التباين المكاني للظاهرة الانتخابية باستخدام نموذج الخريطة الرقمية الانتخابية

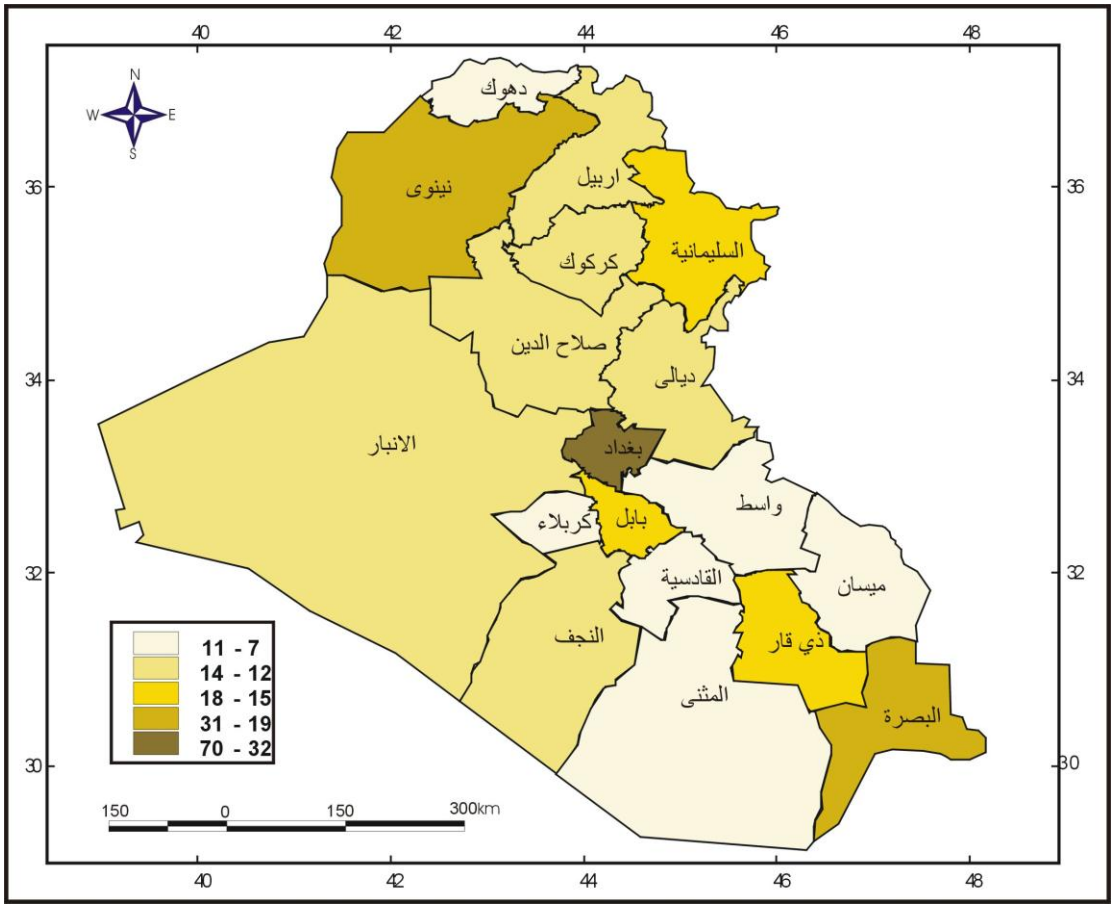
عدد المقاعد الانتخابية المخصصة لكل محافظة حسب انتخابات ٢٠١٠ البرلمانية .

يظهر من خريطة (٢) ما يلي

(١) ظهرت الفئتان الأكبر في التصنيف الذي تم بواسطة برنامج نظم المعلومات الجغرافية وهي (٣٢ – ٧٠) (١٩– ٣١) في ثلاثة محافظات هي بغداد ، نينوى ، البصرة اللواتي كانت تمثلان الثقل السكاني الأكبر في العراق.

(٢) ظهرت الفئتان الأقل في التصنيف وهما (٧ – ١١) (١٢– ١٤) وقد ظهرت في ثلثي عدد محافظات منطقة الدراسة وظهرت مكانيا على شكل نطاق من شمال إلى غرب جنوب منطقة الدراسة .

(٣) ظهرت الفئة التي توسطت أعلى وأقل القيم وهي (١٥ – ١٨) في صورة ثلاثة مناطق منفصلة في شمال ووسط وجنوب منطقة الدراسة وهي السليمانية وبابل وذي قار .



خريطة (٢)

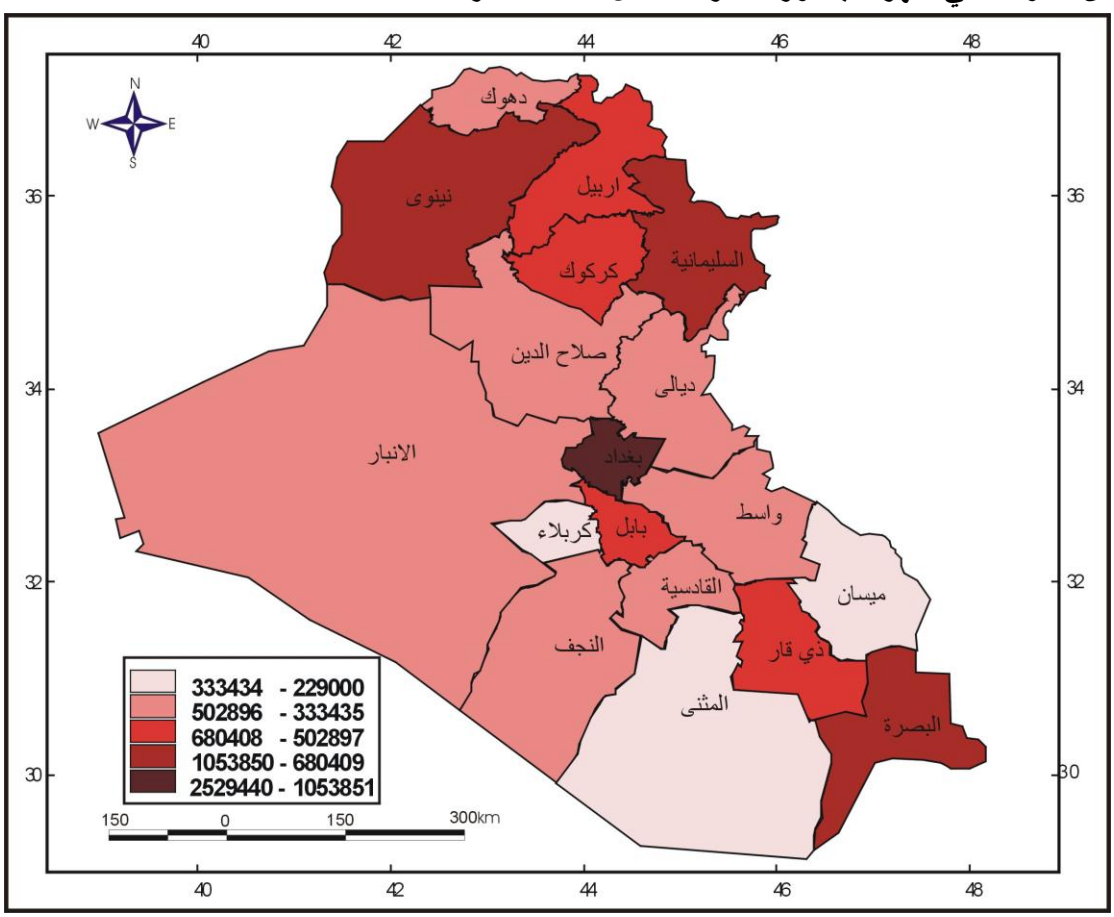
عدد الأصوات الانتخابية التي صوتت لكل محافظة في انتخابات عام ٢٠١٠ البرلمانية . يظهر من خريطة (٣)

١– ظهرت الفئتان الأعلى في عدد الأصوات الانتخابية وهما (١٠٥٣٨٥١– ٢٥٢٩٤٤٠) (٦٨٠٤٠٩ – ١٠٥٣٨٥٠) وضمتا محافظات بغداد ونينوى السليمانية والبصرة وظهرت صورتها المكانية على شكل مناطق متفرقة من منطقة الدراسة .

٢– ظهرت الفئة التي توسطت أعلى و أقل القيم في محافظة الدراسة وهي

(٥٠٢٨٩٧- ٦٨٤٠٨) في أربعة محافظات اثنتان منهما ظهرتا على شكل نطاق في شمال منطقة الدراسة وهما اربيل وكركوك فيما ظهرت الصورة المكانية لمحافظات بابل وذي قار بصورة منفردة وسط وجنوب منطقة الدراسة على التوالي .

٣- ظهرت الفئتان الأقل في قيم التصويت الأنتخابي وهما (٢٢٩٠٠٠ – ٣٣٣٤٣٤) (٣٣٣٤٣٥ – ٥٠٢٨٩٦) في عشرة محافظات كونت أوسع امتداد مكاني في منطقة الدراسة ما عدى دهوك التي ظهرت بصورة منفردة شمال منطقة الدراسة .



خريطة (٣)

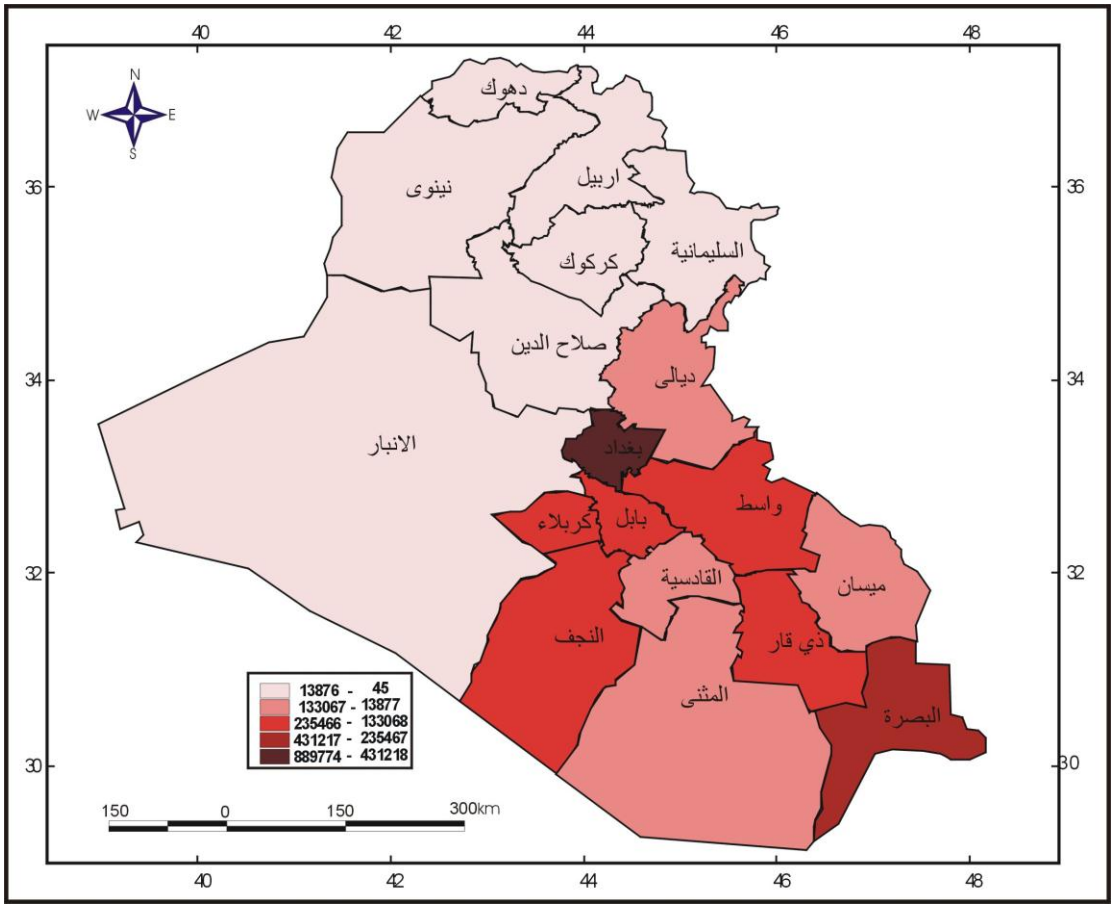
التباين المكاني لعدد الأصوات التي حصل عليها ائتلاف دولة القانون في انتخابات ٢٠١٠ البرلمانية

يظهر من خريطة (٤) ما يلي .

١- ظهرت القيمة الاقل من قيمتها هي (٤٥ – ١٣٨٧٦) صوت وقد اختلف مكانيا نطاق يمتد من شمال شرق منطقة الدراسة حتى وسط غربها مكوناً من سبعة محافظات وهي الانبار وصلاح الدين وكركوك ونينوى إضافة إلى أقليم كردستان .

٢- كانت الفئة الأكبر في قيمتها من حيث حجم التصويت الانتخابي لدولة القانون وهي (٤٣١٢١٨ – ٨٨٩٧٧٤) صوت قد ضمت محافظات بغداد فقط .

٣- ضمت الفئة التي توسطت أعلى وأقل القيم إلى (١٣٣٠٦٦٨ – ٢٣٥٤٦٦) خمسة محافظات كونت نطاقاً جغرافياً أمتد على شكل قوس من جنوب منطقة الدراسة مروراً بوسطها حتى غربها ممثلاً بمحافظات ذي قار وواسط وبابل وكربلاء والنجف .



خريطة (٤)

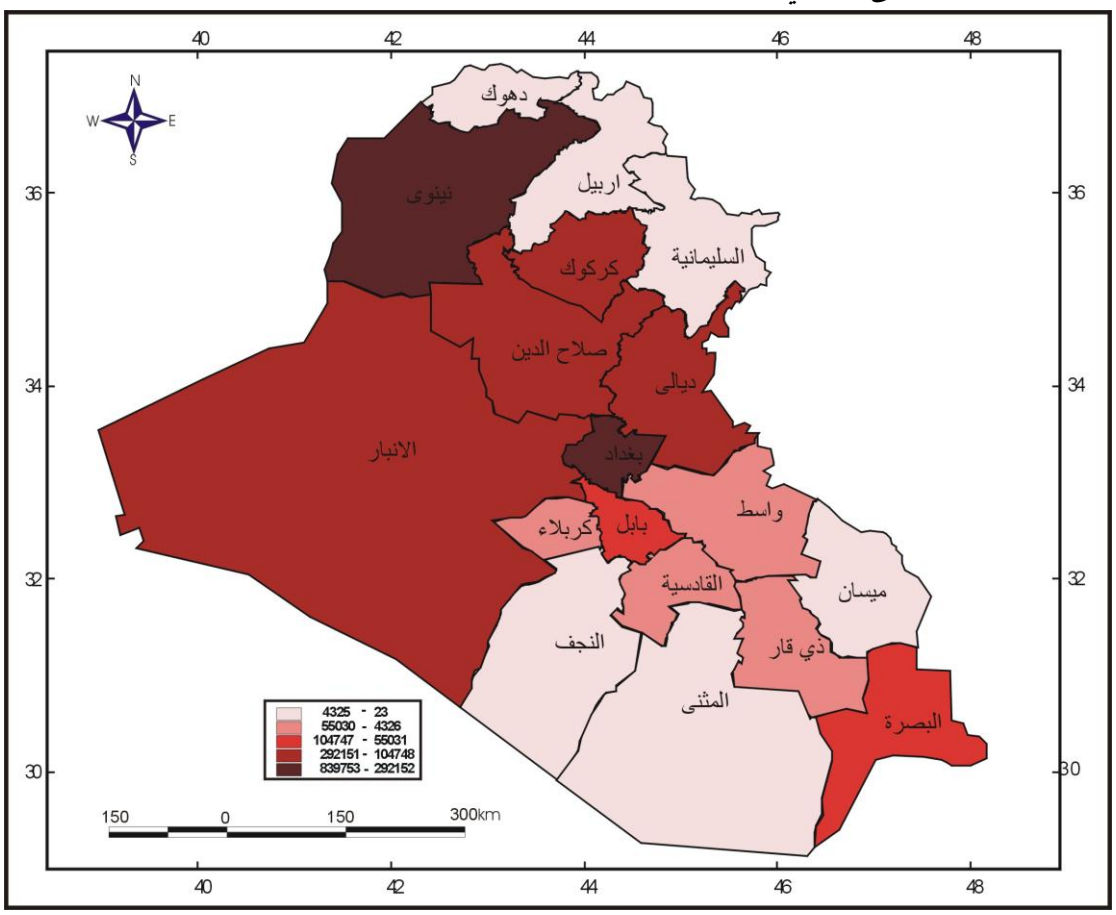
التباين المكاني لعدد الأصوات التي حصل عليها أئتلاف العراقية في انتخابات ٢٠١٠ البرلمانية .

يظهر خريطة (٥) ما يلي .

(١) تظهر الفئتان الأقل في قيم التصويت الانتخابي لائتلاف العراقية وقد احتوت على عشرة محافظات كونت مكانياً نطاقين أمتد الاول في شمال منطقة الدراسة والثاني في جنوب منطقة الدراسة

(٢) ظهرت الفئتان الأعلى في قيمتها من حيث عدد الأصوات التي صوتت لصالح قائمة العراقية ممتدة على شكل نطاق مكاني امتد من شرق منطقة الدراسة إلى غربها فشمالها الغربي فتكون من ستة محافظات

(٣) – ظهرت الفئة التي توسطت أقل وأعلى القيم في التصويت الانتخابي ضمن محافظتين هما بابل والبصرة وقد ظهرت مكانياً على شكل مناطق متفرقة من وسط وجنوب منطقة الدراسة على التوالي .



خريطة (٥)

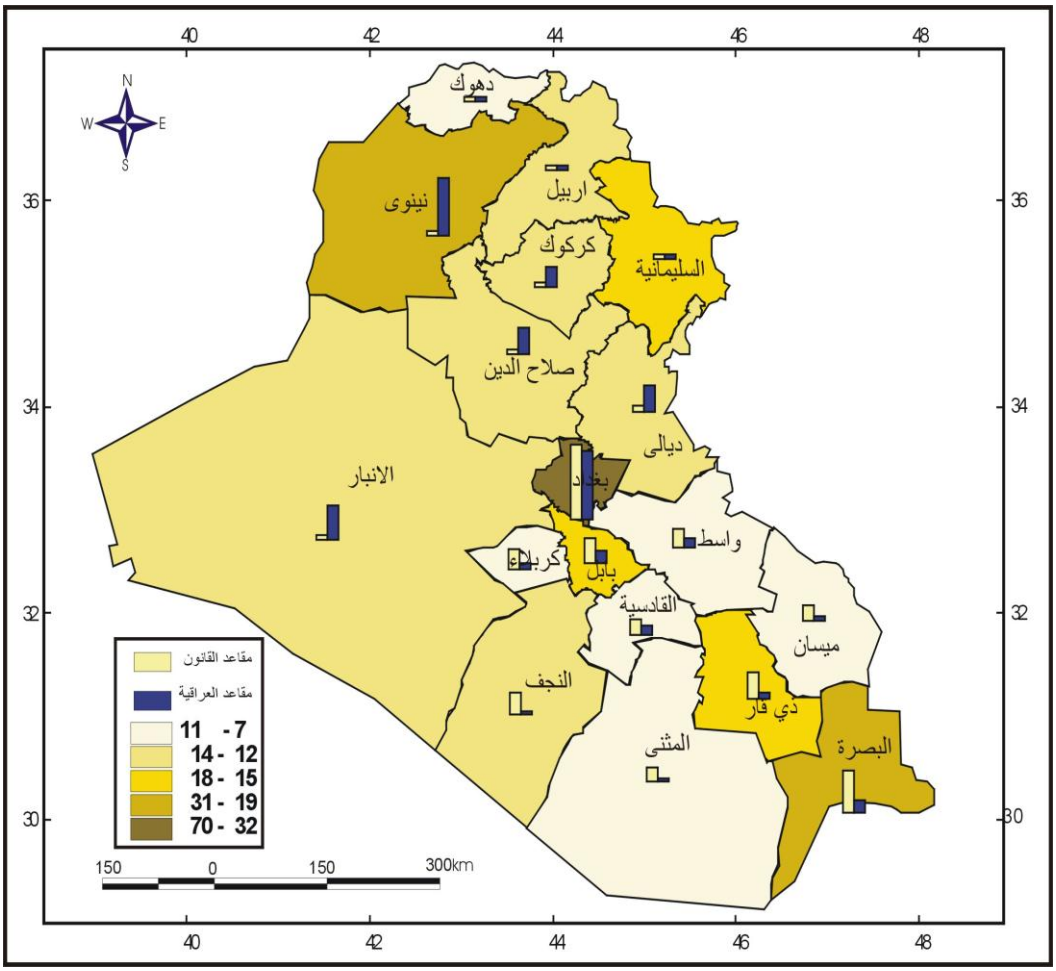
التطابق المكاني بين عدد المقاعد الكلي للمحافظة وعدد مقاعد ائتلاف القانون والعراقية لانتخابات عام ٢٠١٠ البرلمانية .

يظهر من خريطة (٦) ما يلي .

(١) ظهرت الفئة (٧ – ١١) والتي ضمت عدد المقاعد الأقل في منطقة الدراسة وضم محافظات كربلاء وواسط وميسان والقادسية المثنى حيث ظهرت مكانياً على شكل نطاق ومنطقة منفردة حيث ظهر التفوق فيها لدولة القانون من حيث عدد المقاعد .

(٢) ظهرت الفئة ألأعلى في قيمتها وهي (٣٢ – ٧٠) في محافظة بغداد فقط حيث كان التفوق فيها لدولة القانون في عدد المقاعد ، في حيث كانت الفئة (١٩ – ٣٠) تضم محافظتي البصرة ونينوى وقد امتدت مكانياً في جنوب وشمال منطقة الدراسة على التوالي حيث كانت التفوق في محافظة البصرة لدولة القانون والعكس كان في محافظة نينوى .

(٣) يظهر من فئة (١٥ – ١٨) أنها ظهرت في ثلاثة محافظات هي السليمانية وبابل وذي قار حيث امتدت كمناطق متفرقة من شمال ووسط وجنوب منطقة الدراسة وقد كان التوافق في بابل وذي قار لدولة القانون في عدد المقاعد فيما كانت السليمانية خالية من أي مقاعد لكلاهما .



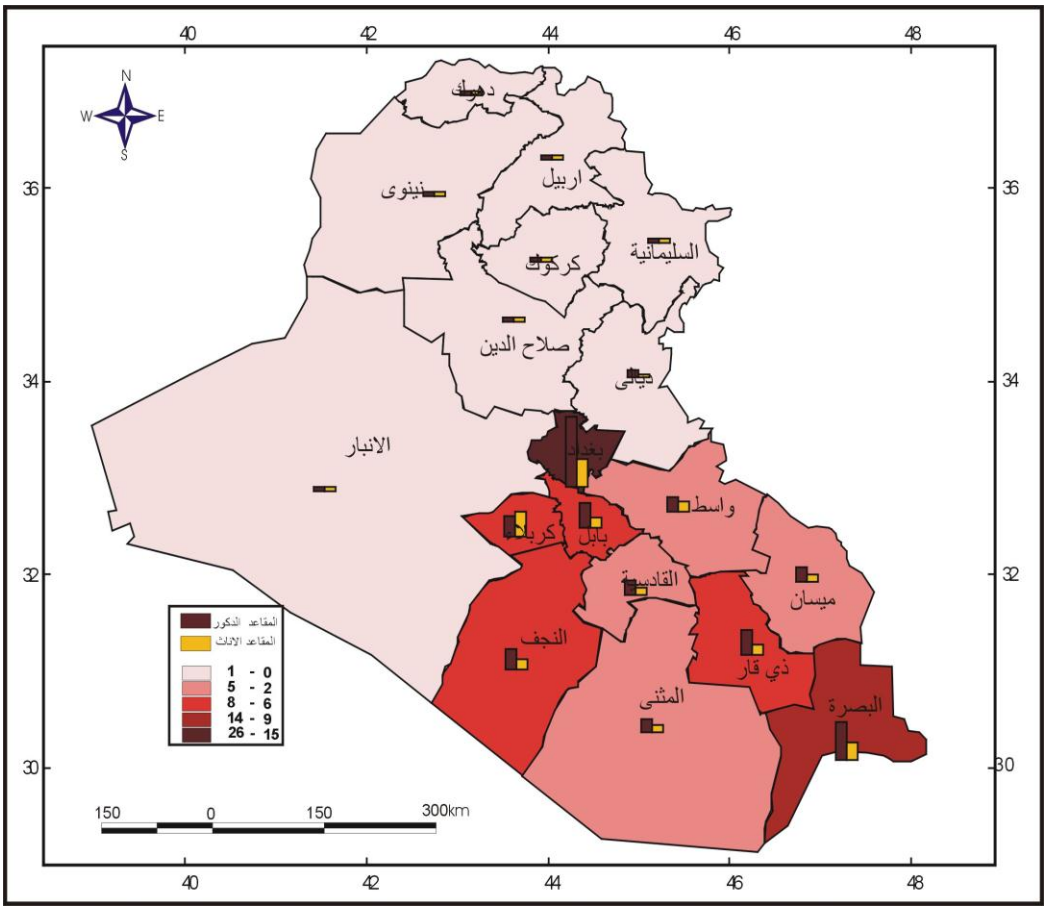
خريطة (٦)

التطابق المكاني لعدد مقاعد ائتلاف دولة القانون وعدد المقاعد التي حازها الذكور والأناث منها في انتخابات ٢٠١٠ البرلمانية .

يظهر من خريطة (٧) ما يلي .

١- أن النصف الغربي والشمالي من منطقة الدراسة كان يمثل المنطقة الأقل في عدد المقاعد لدولة القانون ، في حين كان النصف الأوسط والجنوبي يمثل المنطقة الاكبر في عدد المقاعد والتي تتباين حسب كل فئة تمثلها .

٢- ظهر الفارق كثيراً بين عدد المقاعد التي حازها الرجال عن النساء في محافظة بغداد والبصرة وكربلاء وبابل كثيراً في حين انخفض هذا الفرق من بقية المحافظات .



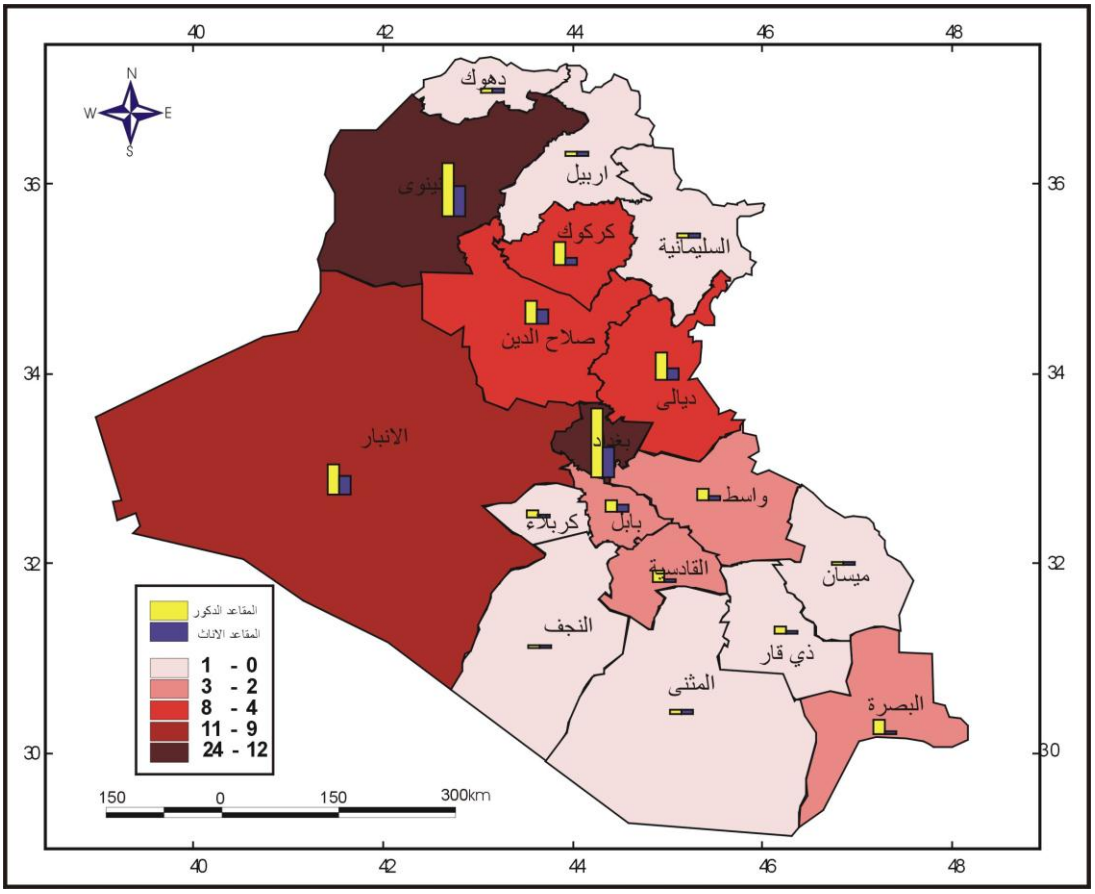
خريطة (٧)

التطابق المكاني لعدد مقاعد القائمة العراقية وعدد المقاعد التي حازها الذكور والاناث في كل محافظة في انتخابات ٢٠١٠ البرلمانية

يظهر من خريطة (٨) ما يلي .

١- أن النصف الجنوبي والأوسط من منطقة الدراسة كان يمثل منطقة عدم تأييد القائمة العراقية وفيها كانت مقاعد الذكور والإناث متباينة تباينا قليلاً لانخفاض من عددها في الأصل .

٢- كانت محافظات بغداد ونينوى وكركوك تمثل المحافظات التي كان الفارق كبيراً بين عدد المقاعد والذكور والمقاعد الإناث في حين ظهرت محافظات ديالى وصلاح الدين والانبار بفارق أقل.



خريطة (٨)

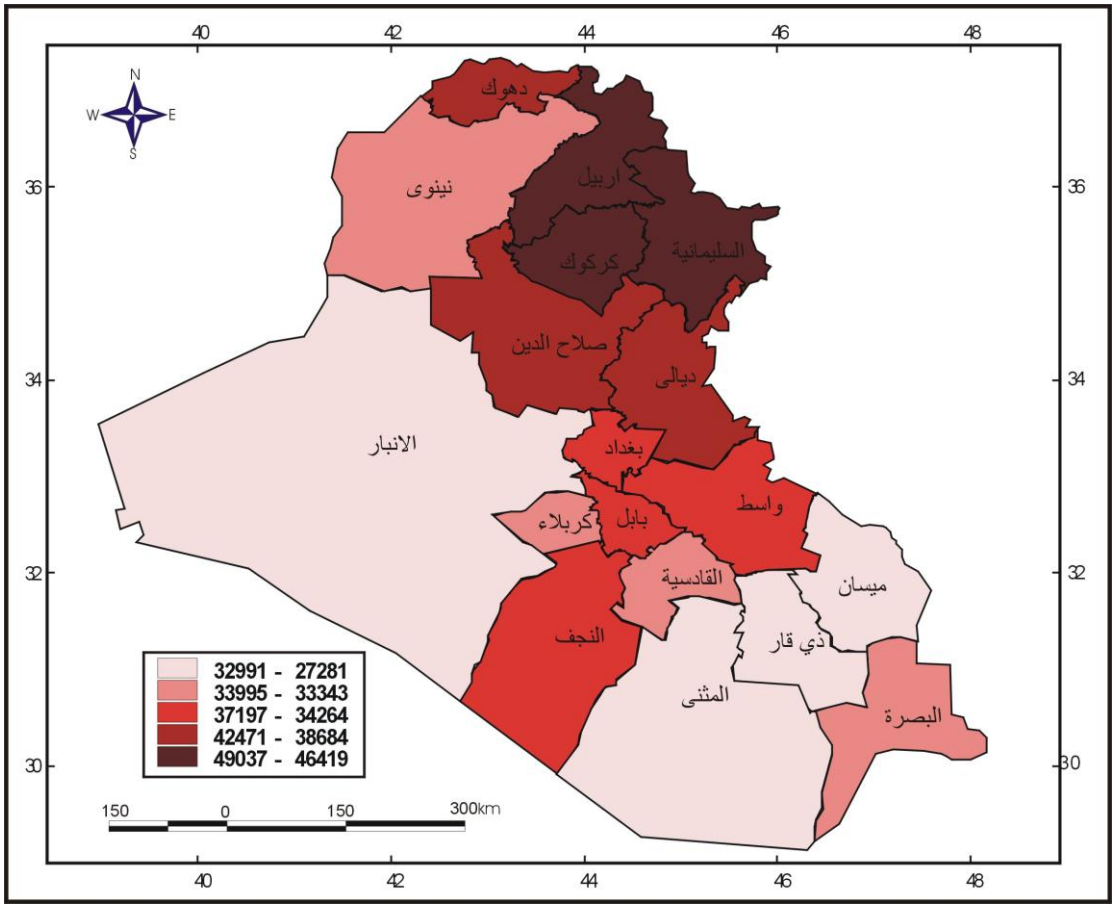
القاسم الانتخابي لكل محافظة حسب انتخابات ٢٠١٠ البرلمانية

يظهر من خريطة (٩) ما يلي .

١- ظهرت الفئتان الأقل في القاسم الانتخابي في منطقة الدراسة وهما (٢٧٢٨١ – ٣٢٩٩١) (٣٣٣٤٣ – ٣٣٩٩٥) في ثمانية محافظات ظهرت مكانياً على شكل نطاقين أمتد النطاق الأول في غرب منطقته الدراسة وهي محافظات نينوى و الانبار وكربلاء فيما أمتد النطاق الأخر في جنوب منطقة الدراسة مكوناً من محافظات القادسية وميسان وذي قار والمثنى والبصرة .

٢- ظهرت الفئتان الأكبر من فيهما على شكل نطاق أمتد في شمال شرق منطقة الدراسة مكوناً من محافظات أربيل والسليمانية وكركوك وصلاح الدين وديالى .

٣- ظهرت الفئة الوسطى في قسيميها ضمت نطاق أمتد في شرق منطقة الدراسة إلى غربها مروراً بوسطها مكوناً من محافظات بغداد والنجف وبابل وواسط


40
42
44
46
48
36
34
32
30
N
W
E
S
دهوك
نينوى
اربيل
السليمانية
كركوك
صلاح الدين
ديالى
الانبار
بغداد
واسط
كربلاء
بابل
القادسية
ميسان
النجف
ذي قار
المثنى
البصرة
32991 - 27281
33995 - 33343
37197 - 34264
42471 - 38684
49037 - 46419
150 0 150 300km

خريطة (٩)

جدول (1) اعداد الناخبين الكلي وناخبي دولة القانون والعراقية في انتخابات 2010 البرلمانية في العراق

المحافظة	عدد الأصوات	عدد المقاعد	القاسم الانتخابي	ذكور	إناث	مجموع أصوات الكيان/عراقية	ذكور	إناث	مجموع أصوات الكيان /قانون	ذكور	إناث
			عراقية						قانون		
دهوك	424715	10	42471	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر
بغداد	252944	70	37197	17	7	839735	19	7	899774	7	1
كركوك	557037	12	46419	5	1	211336	صفر	صفر	-	صفر	صفر
كربلاء	333434	10	33343	1	صفر	36061	5	1	179517	1	صفر
القادسية	373339	11	33939	2	صفر	55030	3	1	133067	1	صفر
بابل	586281	16	36642	2	1	104746	6	2	231939	2	صفر
البصرة	814804	24	33950	3	صفر	75387	10	4	431217	4	صفر
ذي قار	568900	18	31605	1	صفر	42343	6	2	235446	2	صفر
ميسان	272818	10	27281	صفر	صفر	-	3	1	102566	صفر	صفر
واسط	376910	11	34264	2	صفر	51003	3	2	149828	صفر	صفر
نجف	411217	12	34268	صفر	صفر	-	5	2	197377	صفر	صفر
المثنى	229000	7	32714	صفر	صفر	-	3	1	98998	صفر	صفر
الانبار	461878	14	32991	7	4	292151	صفر	صفر	-	صفر	صفر
نينوى	1053850	31	33995	13	7	593397	صفر	صفر	-	صفر	صفر
ديالى	502896	13	38684	6	2	245025	1	صفر	63969	صفر	صفر
سليمانية	836331	17	49037	-	-	-	-	-	-	-	-
اربيل	680408	14	48600	-	-	-	-	-	-	-	-
صلاح الدين	488668	12		5	3	233591	-	-	-	-	-

المصدر : المفوضية العليا المستقلة للانتخابات في العراق ، بيانات منشورة ، 2010

المبحث الرابع نموذج العلاقة المكانية بين عدد الناخبين ومتغيرات القاسم الانتخابي وناخبي ائتلاف العراقية ودولة القانون في انتخابات عام ٢٠١٠

١ – العلاقة المكانية لعددي الناخبين والقاسم الانتخابي في انتخابات عام ٢٠١٠ البرلمانية يظهر من جدول مصفوفات معاملات الارتباط البسيط (٢) بين متغير عدد الناخبين في منطقة الدراسة وهو المتغير التابع , وكل من المتغير المستقل وهو القاسم الانتخابي , ان العلاقة ظهرت طردية أي ان اي زيادة في عدد الناخبين ترافقه زيادة في القاسم الانتخابي حيث بلغت ٠,١٧ وهي بذلك علاقة طردية ضعيفة .

اما معامل تحديد الارتباط البسيط لعدد الناخبين مع القاسم الانتخابي بلغ ٠,٠٧ وهذا يشيرالى ان عدد الناخبين وتفسير تباين القاسم الانتخابي بلغ بلغ ٠,٠٧ , ومن استخدامنا لتقنية الانحدار البسيط بين المتغيرات الأنفة الذكر باستخدام برنامج pss s , وذلك لمعرفة انموذج التنبؤ الذي يستخدم في هذا المجال والذي كان كالأتي :

ص = ١٩٥,٠ ٦١٠٥١, + ٠٦,٠ ١٥ س

حيث ص = المتغير التابع (عدد الناخبين الكلي)

س = المتغير المستقل (القاسم الانتخابي)

وهو بذلك يظهر القدرة التنبؤية اذا ماتم التعويض بقيمة س , اما الجانب الأخر فبوصفه يمثل خطوة ضرورية في حساب قيم البواقي المعيارية التي تستخرج من الانحدار البسيط وللبواقي المعيارية أهميتها في تعيين مقدار ما لايساهم القاسم الانتخابي في تفسير تباين أعداد الناخبين في منطقة الدراسة .

ويظهر من الخريطة (١٠) التي تم عليها تمثيل هذه البواقي مقاسة معيارياً. انه في الوقت الذي يساهم فيه القاسم الانتخابي مساهمة واضحة بتفسير تباين توزيع بيانات عدد الناخبين في العديد من محافظات العراق ، حيث تتراوح البواقي المعيارية فيها بين (+٠.٠١– + ٠.٧٥) و (–٠.٤٢– – ٠.٠١) باقياً معيارياً كما هي الحال في محافظات البصرة وذي قار والسليمانية والانبار وديالى واربيل وصلاح الدين وكركوك وكربلاء وبابل وميسان وواسط والنجف ، فانها تقصر عن ذلك قصوراً واضحاً في نواحي أخرى تبتعد فيها البواقي المعيارية ابتعاداً بيناً عن القيمة الصفرية للبواقي المعيارية، التي تمثل كما هو معروف أكبر تفسير للتباين

يمكن أن يقدمه المتغير المستقل (القاسم الانتخابي) للمتغير التابع (عدد الناخبين) ، بل أن قيمة هذه المحافظات المعيارية يظهر في الفئة (+٠.٧٦- - ٣.٥٢)، كما هي الحال في محافظات بغداد ونينوى ويرجع السبب الى ارتفاع قيمة القاسم الانتخابي في هاتين المحافظتين ، ويظهر في الفئة (-٠.٤٢- - ٠.٠١) اقل باقياً معيارياً كما هي الحال في محافظة دهوك والقادسية والمثنى .

جدول(٢) مصفوفة معاملات الارتباط

	القاسم الانتخابي	ناخبين دولة القانون	ناخبين العراقية
معامل الارتباط	٠ ,٢٧	٠ ,٧٤	٠ ,٨١
معامل التحديد	٠.٠٧	٠.٥٤	٠.٦٥

٢ – العلاقة المكانية لعدد الناخبين الكلي وعدد ناخبين دولة القانون في انتخابات ٢٠١٠ البرلمانية

يظهر من مصفوفة معامل الارتباط البسيط بين متغير عدد الناخبين في منطقة الدراسة وهو المتغير التابع والمتغير المستقل وهو ناخبين ائتلاف دولة القانون ان العلاقة هنا ظهرت طردية بلغت قوتها (٠, ٧٤) في حين ظهر معامل التحديد بقوة (٠, ٥٤) وهذا يشير الى ان عدد الناخبين كان له دور في تفسير تباين ناخبين دولة القانون .

وعند استخدام تقنية الانحدار بين المتغيرات الأنفة الذكر وذلك لإيجاد نموذج للتنبؤ الذي يستخدم في هذا المجال وكان كالآتي :

ص = ٠, ٠١ ٣٤٥١٢٧ + ٠, ٨١٠ ١ س١

حيث ص = المتغير التابع (عدد الناخبين الكلي)

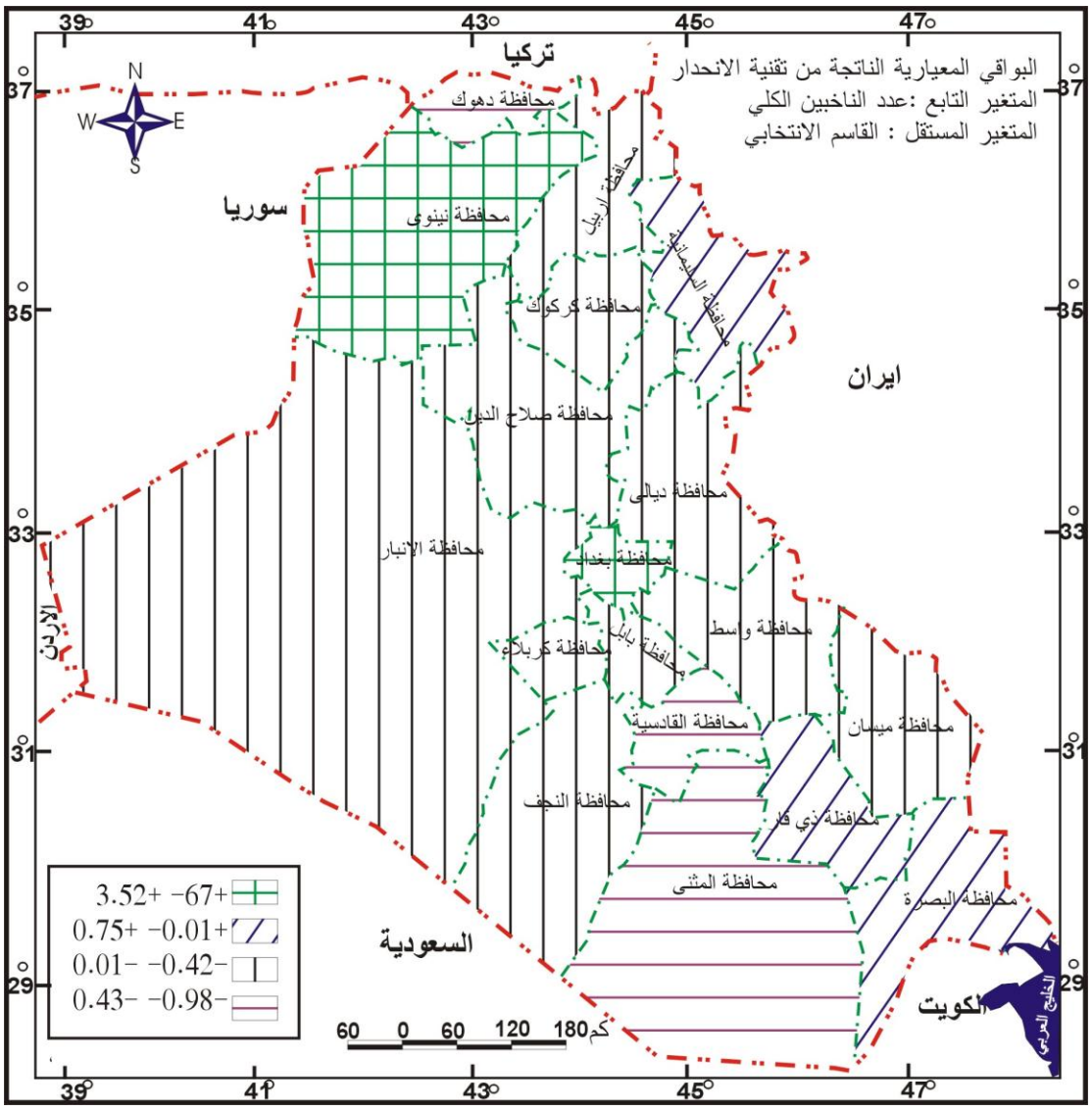
س = المتغير المستقل (عدد ناخبي القانون)

ولإظهار الجانب الآخر من تقنية الانحدار حيث ان استعمال البواقي المعيارية له أهمية في التغير المكاني لهذه العلاقة ويتضح من تمثيل هذه البواقي على خريطة (١١) بعد قياسها

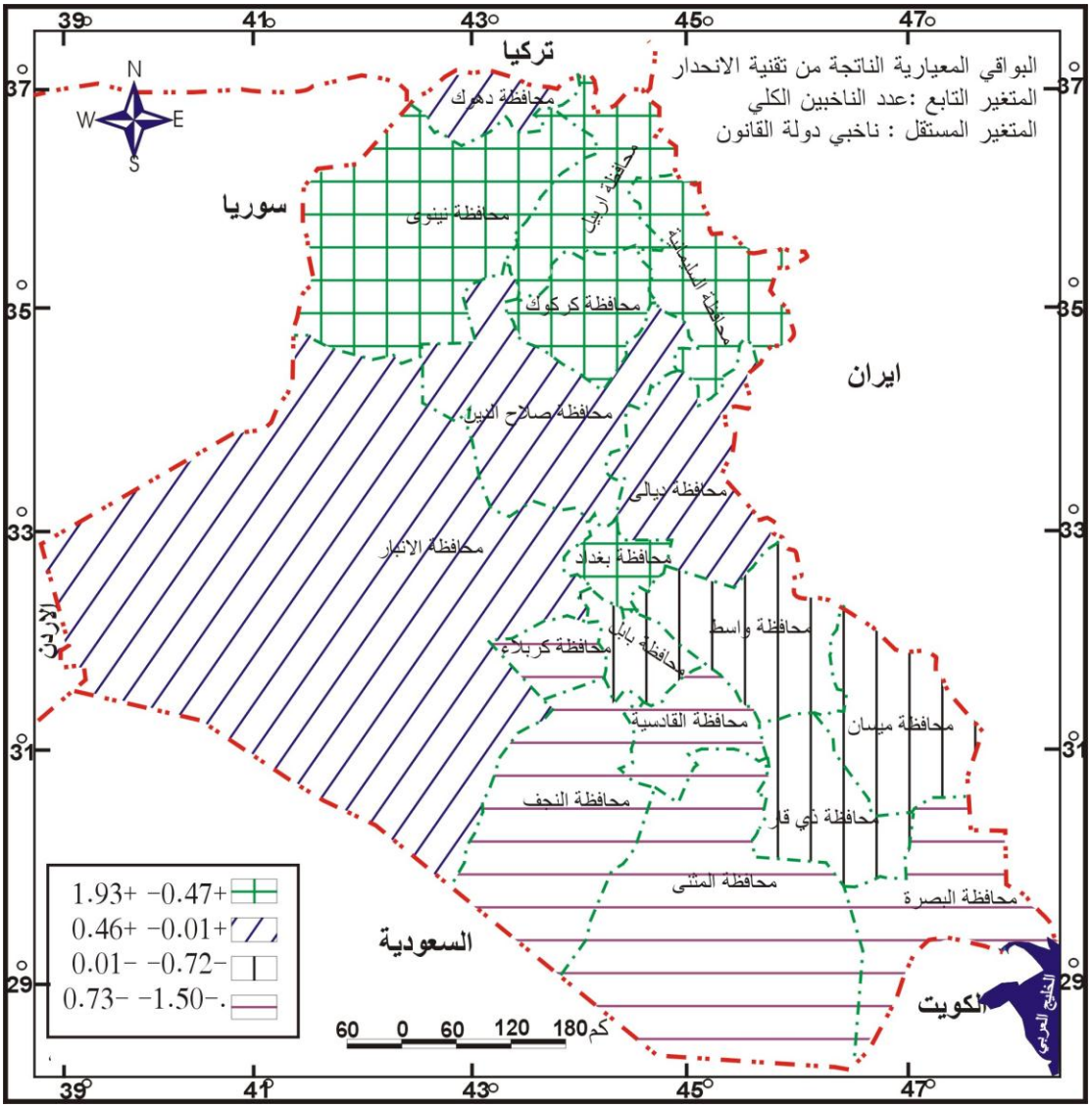
معيارياً أن مساهمة متغير عدد ناخبي دولة القانون في تباين عدد الناخبين الكلي كما في الفئتين (+٠.٠١- + ٠.٤٦) و (-٠.٧٢- - ٠.٠١) تبدو واضحة في عدد من المحافظات هي دهوك والانبار وديالى وصلاح الدين وبابل وذي قار وميسان وواسط . وتمتد هذه المحافظات في نطاقين ومنطقة يقع الأول في الأقسام الشمالية الغربية من منطقة الدراسة ، في حين تقع الثانية إلى الجنوب من الاول ومنطقة تقع شمال منطقة الدراسة هي دهوك . وتفصل بين هاتين المجموعتين من المحافظات خمسة محافظات ترتفع فيها البواقي المعيارية، كما في الفئة (+٠.٤٧- + ١.٩٣) هي بغداد وكركوك ونينوى والسليمانية واربيل مما يدل على ضآلة دور المتغير المستقل في تفسير تباين المتغير التابع فيهما وهذا يرجع الى عدم وجود قوة انتخابية لكيان دولة القانون في هذه المحافظات .

أما البواقي المعيارية ذات الإشارة السالبة الاقل فتنحصر في الفئة (-١.٥٠- - ٠.٧٣) المحافظات في كل من كربلاء والقادسية والبصرة والنجف والمثنى ، التي امتدت مكانيا من غرب الى جنوب منطقة الدراسة

خريطة (١٠)



خريطة (١١)



٣- العلاقة المكانية لعدد الناخبين الكلي وعدد ناخبي ائتلاف العراقية في انتخابات ٢٠١٠ البرلمانية

من مصفوفة الارتباط البسيط بين عدد الناخبين الكلي في انتخابات ٢٠١٠ البرلمانية وعدد ناخبي ائتلاف العراقية نجد ان العلاقة كانت طردية قوية حيث بلغت ٠,٨١ في حين كان معامل التحديد (٠,٦١) يشير الى قوة ارتباط طردية قوية . ان نموذج الارتباط قد وجد قوة العلاقة بين المتغيرين لكنه لم يجد الاتجاه المكاني لهذه العلاقة لذلك كان لابد من اعتماد تقنية الانحدار لمعرفة معادلة التنبؤ لهذا النموذج من العلاقة والتي ظهرت كالآتي :

ص = ٠,٦٥ ٣٢٦٦٦٧ + ١,٨٩٤ س

حيث ص = المتغير التابع (عدد الناخبين الكلي)

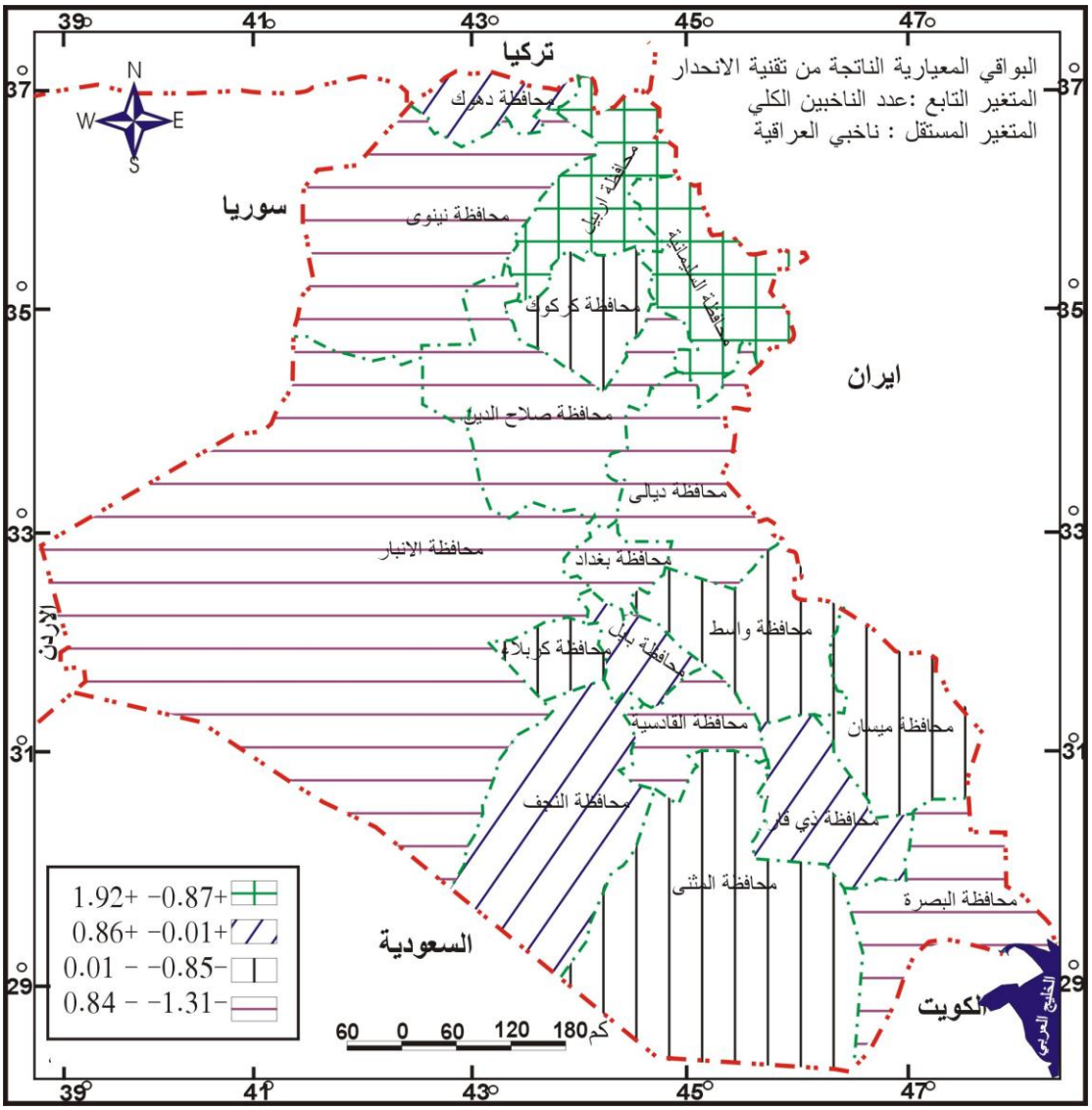
س = المتغير المستقل (عدد ناخبي ائتلاف العراقية)

ان البواقي المعيارية الناتجة من الانحدار قد تم تصنيفها الى فئات إحصائية لتظهر في خريطة (١٢)

وتظهر خريطة البواقي المعيارية التي هيأ أنموذج العلاقات ، أن هذه العلاقات تختلف من منطقة إلى أخرى في العراق . فالمحافظات التي ترتفع فيها قوة العلاقة، حيث تشير بواقيها المعيارية التي تتراوح بين (+٠.٠١ – +٠.٨٦) (-٠.٨٥ – -٠.٠١) باقياً معيارياً إلى زيادة مساهمة المتغير المستقل في تفسير تباين عدد الناخبين ، تحتل الفئة الاولى مناطق متفرقة من وسط وغر وشمال منطقة الدراسة . والثانية في مناطق متفرقة ايضا من شمال ووسط وجنوب منطقة الدراسة

أما محافظات منطقة الدراسة الاخرى فتقل فيها العلاقة وإن كان ذلك على مراتب مختلفة. حيث تظهر قوة العلاقة بين عدد الناخبين والمتغير المستقل ضعيفة في محافظات الانبار ونينوى وديالى وصلاح الدين إذ تتراوح بواقيها المعيارية بين (-١.٣١ – -٠.٨٤) باقياً معيارياً. وامتدت مكانيا في شمال غرب دراسة منطقة ال

خريطة (١٢)


البواقي المعيارية الناتجة من تقنية الانحدار
المتغير التابع :عدد الناخبين الكلي
المتغير المستقل : ناخبي العراقية
تركيا
سوريا
ايران
الاردن
السعودية
الكويت
الخليج العربي
محافظة دهوك
محافظة نينوى
محافظة اربيل
محافظة السليمانية
محافظة كركوك
محافظة صلاح الدين
محافظة ديالى
محافظة الانبار
محافظة بغداد
محافظة كربلاء
محافظة بابل
محافظة واسط
محافظة القادسية
محافظة ميسان
محافظة النجف
محافظة ذي قار
محافظة المثنى
محافظة البصرة
1.92+ -0.87+
0.86+ -0.01+
0.01 - -0.85-
0.84 - -1.31-
60 0 60 120 180كم
N
W
E
S
39
41
43
45
47
37
35
33
31
29

الاستنتاجات

١_تعتبر برامج نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد اضافة الى برامج التصميم الكارتوغرافي مجموعة مكملة للاخرى في عملية معالجة البيانات المكانية للحصول على خرائط رقمية وموضوعية ٠

٢_تمتلك نظم المعلومات الجغرافية امكانية وتقنية ابراز صورة التباين المكاني للظاهرة الانتخابية في منطقة الدراسة من حيث مواطن القوة والضعف الانتخابي ٠

٣_تم استخدام البيانات التي تخص ائتلافي العراقية ودولة القانون وكذلك خريطة العراق الادارية للحصول عل مفردات الخريطة الرقمية الانتخابية من خلال ربط قاعدة البيانات بالخريطة الاساس ٠

٤-تمتلك برامج نظم المعلومات الجغرافية عدة وظائف للمعالجة والتحليل والحذف والتمثيل للبيانات المكانية للانتخابات لتمتزج بالنهاية بخريطة رقمية انتخابية هي جزء من اطلس الكتروني ٠

٥_اظهر التباين المكاني للظاهرة الانتخابية (اصوات +عدد مقاعد) للقائمتين موضوع الدراسة خرائط مختلفة وانماط للتوزيع تظهر مواطن الضعف والقوة والانتخابيين وهو مايعد حل لمشكلة البحث ٠

المصادر والهوامش

١- عبد الاله ابو عياش، الاحصاء والكومبيوتر في معالجة البيانات مع تطبيقات جغرافية، وكالة المطبوعات، الكويت، ، ص١٨٧.

[٢]- سمير خالد صافي،دورة في برنامج spss، جامعة غزة ، فلسطين ، ٢٠١٠،ص٦٦.

(١)نقلا عن عبد الرزاق البطيحي ، نحو نظرية مكانية في الجغرافية الزراعية "محاولة لبناء أنموذج للعلاقات المكانية لزراعة الفاكهة في محافظة اربيل، مجلة الأستاذ ، العدد ٤ لسنة ١٩٨٢، ص١-٤٤

[٤] - سامح عبد ، الكارتوجرافيا الحديثة و دعم قضايا التخطيط والتنمية،بحث منشور في الانترنيت

[٥]- مضر خليل العمر ، فوائد الخرائط الرقمية للتعداد العام للسكان ، كلية التربية ، جامعة تكريت ٢٠٠٣

[٦] - قاسم الدويكات ، نظم المعلومات الجغرافية النظرية والتطبيق ، اربد ، الاردن ، ٢٠٠٣، ص٢٠-٢١.

[٧] - TOBLER. W. R . AUTOtATion and cartography. Geographical review . vol ٤٩. ١٩٥٩. p.p ٥٢٦- ٥٣٤.

[٨] – سميح احمد محمود ، اساسيات نظم المعلومات الجغرافية ، عمان ، الاردن ، دار الميسرة ، ٢٠٠٥، ص.٥٢

٧–جهاد محمد قرية ،المفاهيم الأساسية للنظريات والنماذج في العلوم الجغرافية ،السعودية ،جامعة ام القرى ،٢٠١١، ص٢٢_٣٠ .

Digital model of electoral map and its role in determining the spatial relationships between the total number of voters and voters of Iraqi and state of law coalitions

Lecturer: wiSam Abdullah Jassim - Lecturer: Munaf Muhammad Zrzor
queeny@yahoo.com manafalsodeny@yahoo.com

Abstract

Know geopolitical as science that deals with the state and manifestations of political and analyzed spatially, since the election is one of those phenomena has tended to geopolitical studied and analyzed through its subsidiary contemporary geographical elections are geographical elections facial Applied Geography political and taught state phenomenon on the surface of the Earth, and can be consideredGeography election of the most effective geopolitical branches and attached States and its affairs
Elections are the decision-making process and that the part of the people to choose individual whom the official position is the usual method followed by modern (democracy in filling the seats in the Legislative Council (parliament
The electoral map the geographical distribution of votes and seats obtained by the political entity within the constituency boundaries that divide them state and knead in order to get at a logical explanation for the phenomenon of electoral and paint the electoral map in several ways depending on the total of quantitative techniques where are rated electoral data statistically and is represented this topic dataon the map electronically or objective to highlight spatial variation of the phenomenon election in the fact that where concentrated electoral strength of the party or political entity or centers weakness electoral and thus address this weakness scientifically through scientific studies and research so use search technology of GIS in drawing electoral map of the state of research studyand which is characterized by being linked to a database can be updated electronically in all elections conducted in order to save effort, money and time The search has taken from the results of elections, coalition and Iraqi state law case study research to illustrate how to identify strengths and weaknesses centers electoral both Alaitlavien through the electoral model digital map as well as the use of correlation and regression technique in determining spatial relationships
The research consisted of four sections was first section explains the theoretical framework for the search of a problem and the hypothesis of the study and the importance of research and organized with emerged second section the basic concepts of the map digital election and ways to build and update while the third section deals with the case study above was fourth section deals with spatial relationships between the number ofthe total electorate and electoral denominator variables and the number of Iraqi voters and state law to save search to a set of conclusions