

العلاقات المكانية للأمن الغذائي ، بأحوال البيئة الزراعية ودالتها التغير المكاني لاستعمالات الأرض بزراعة المحاصيل وإنتاجيتها :الحالة الدراسية محافظة ميسان وذي قار للمدة من ٢٠٠٢ - ٢٠١٠

د.علي عبد الأمير الكعبي

جامعة بغداد /كلية الاداب/ قسم الجغرافية

d.ali_2007@yahoo.com

أ.د. عبد الرزاق محمد البطيحي

جامعة بغداد/كلية التربية ابن رشد /قسم الجغرافية

Email: Am_Ali8@yahoo.com

المستخلص:

في هذا البحث تم تحليل العلاقة المكانية ،ببعديها المكاني والزمني ، بين الأمن الغذائي وتغير البيئة الزراعية. وقد تم استخدام مؤشر للأمن الغذائي تمثل بمعدل ما يصيب الفرد من الإنتاج الزراعي ، وهذا يعكس العلاقة بين حجم إنتاج المحاصيل الحقلية وإعداد السكان . و مؤشر لتغير البيئة الزراعية تمثل بتغير المساحات التي تشغلها استعمالات الأرض بزراعة المحاصيل الحقلية . وقد مثل المؤشر الأول المتغير التابع في تحليلاتنا الإحصائية والمؤشر الآخر المتغير المستقل، وقد اخذت البيانات لها للمدة (٢٠٠٢-٢٠١٠). حيث ذهبت فرضيتنا ،هنا، في تفسير مشكلة البحث المتمثلة بالتباين المكاني للأمن الغذائي بالعلاقة هذه .الذي اظهر استخدام نظم المعلومات الجغرافية ،هنا، أهمية في الكشف عن الهيئات المكانية له.

وقد استخدمنا في تحليلاتنا تقنية الانحدار التي قادتنا الى تحديد ما للمتغير المستقل هنا من قوة تفسيرية للتباين المكاني للمتغير التابع.وصح ذلك عند قياس تغير الأمن الغذائي خلال سنوات السلسلة الزمنية التي مثلت متغير مستقلا،حيث ظهر اتجاها لزيادة حجم التغير ، كما يقيسه معامل الانحدار مع زيادة عدد السنوات وذلك في حوالي ، ثلثي اقصية منطقة الدراسة في حين تنعكس هذه الحالة في الثلث الآخر منها.كما صح على تفسير التباين المكاني الذي أظهرته البواقي النسبية.حيث ظهر قويا في معظم أقصية منطقة الدراسة سواء سنة ٢٠٠٢ او سنة ٢٠١٠.مما يشير إلى دور التغير البيئي الزراعي في ايجاد صور الهيئة المكانية هذه.وأظهرت مثل هذا الاتجاهات المتحركة للبواقي النسبية في كل من سنوات السلسلة الزمنية. مما يؤكد قوة المتغير المستقل التفسيرية للتباين المكاني لمتغير الأمن الغذائي.

وهكذا اظهر البحث أهمية اخذ التغير البيئي الزراعي عند وضع أية خطة للأمن الغذائي .فضلا عن أهمية اعتماد انموذج الانحدار الذي تم التوصل اليه هنا ، لما يقدمه كأداة للتنبؤ على أساس المعايير التي تم اعتمادها .

بسم الله الرحمن الرحيم

ان الأمن الغذائي يمثل جانبا استراتيجيا من جوانب امن الدولة وهذا وراء ايلاء مختصين باختصاصات مختلفة الاهتمام به ، حيث جعلوا منه مدارا لدراساتهم . ومن هذا يفهم ان الإلمام الشامل به لا يحققه بحث واحد بمفرده. بل ولا حتى حقل علمي معين بأكمله . وانطلاقا من هذه

الحقيقة تقتصر البحث هنا على جانب معين من جوانب الأمن الغذائي وهو علاقته بأحوال البيئة . ولا يعني هذا ان هذا البحث بمفرده سيلم بجوانب البيئة على ما هي عليه من تنوع . فما لأحوال البيئة من جوانب مختلفة تجعل من المتعذر ان يلم بها بحث واحد. لذا اتجهنا إلى الأخذ منها بموضوع أكثر تحديدا تمثل بالتغير في استعمالات الأرض الزراعية و إنتاجيتها من المحاصيل كمؤشر لتغير أحوال البيئة , و لا غرو من ذلك فهذه الاستعمالات هي حسيطة هذا التغير البيئي . ان الأمن الغذائي يتوقف على السرعات الحرارية التي نحصل عليها من المنتجات الزراعية, وقد اقتصرنا ,هنا, على تلك المحاصيل الزراعية التي نحصل عليها من استعمالات الأرض الزراعية, وهي كل من القمح والشعير والرز والذرة وزهرة الشمس. فإذا أخذنا مجموع ما نحصل عليه من سرعات توفرها هذه المحاصيل يمكن استخراج معدل ما يصيب كل فرد منها, وقد اتخذنا من هذا المعدل مؤشرا للأمن الغذائي .ولكننا لم نقف عند هذا الحد و انما عمدنا أيضا إلى أخذه ضمن البعدين المكاني والزمني .

فحاولنا ان نفسر ظاهرة التغير المكاني لهذا المعدل لمدة تمتد تسع سنوات (من سنة ٢٠٠٢ - ٢٠١٠). وقد تم اختيار هذه المدة لأنها شهدت تعديلا في البيئة اتجه اتجاهها معاكسا لما حصل في السنوات التي سبقتها .

و كأى بحث يتبع خطوات البحث العلمي حددنا مشكلة البحث , وفرضيته, ومنطقة الدراسة, وحدود البحث كما تعكسه متغيراته , ومصادر البيانات المستخدمة هنا, وطريقة البحث وتقنياته.

وتمثلت مشكلة البحث : بان هناك تباين مكاني واضح للأمن الغذائي يتخذ له أيضا بعدا زمنيا.

وذهبت فرضية البحث إلى انه بالإمكان تفسير التباين المكاني للأمن الغذائي , ببعديه المكاني والزمني ,على أساس من علاقاته المكانية بالتغير البيئي ودالته هنا تتمثل بالمساحات التي تشغلها استعمالات الأرض بزراعة المحاصيل.

اما منطقة الدراسة فقد امتدت في جنوب وجنوب شرق العراق , مشتملة على محافظتي ميسان وذي قار.وقد بلغت مساحتها (٢٨٩٧٥ كم^٢) وهذه تؤلف نسبة من مساحة العراق البالغة (٤٣٥٠٥٢) كم^٢ قدرها (٦٦, %) ^١

وتحد هذه المنطقة من الشرق حدود دولية هي حدود العراق مع إيران , ومن الغرب محافظة القادسية , ومن الشمال الغربي محافظة واسط. ومن الجنوب كل من محافظة البصرة والمثنى (خريطة رقم ١)

The map displays the administrative divisions of the study area in Iraq. The districts shown include Al-Rafai, Al-Shatra, Al-Nasiriya, Al-Basra, and Al-Qadisiyah. The Tigris River is depicted as a blue line, and major roads are shown as black lines. The map includes a scale bar (0 to 100 km) and a north arrow. The title of the map is 'التقسيمات الادارية لمنطقة الدراسة على اساس الاقضية' (Administrative divisions of the study area based on districts).

التي تشغلها استعمالات الأرض بـزراعة المحاصيل الحقلية. أما بيانات هذه المتغيرات فهي بيانات رسمية تم الحصول عليها من الجهاز المركزي للإحصاء/وزارة التخطيط، على أساس من الوحدات الإدارية (الاقضية) ^٢.

أما طريقة البحث فاعتمدت خطوات طريقة البحث العلمي والتي اشرنا إلى خطواتها آنفا . كما اعتمدت تقنيات كمية تم بها قياس التغير زمنيا - مكانيا . وقد تمثلت بتقنية الانحدار في قياس التغير النسبي لمتغير الأمن الغذائي . وفي مجال التفسير تم اعتماد البواقي النسبية من الانحدار . كما اعتمدت تقنيات وفرها علم الخرائط ، تم بها تمثيل النتائج العلمية التي حصلنا عليها في تحليلاتنا التي استخدمت الانحدار ، على عدد من الخرائط باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية GIS^٣ ، للكشف عما يقدمه المتغير المستقل من تفسير للتباين المكاني لتغير الأمن الغذائي .

ان تقنية الانحدار تعد من التقنيات الإحصائية التي يشيع الأخذ بها في حقول العلم المختلفة لما تحققه من نتائج علمية ذات طبيعة تطبيقية . لها منافع متعددة . فلها القدرة على التنبؤ إذا ما أريد معرفة قيمة للمتغير التابع على أساس ما يقابلها من قيمة معينة للمتغير المستقل^٤. هنا يمكن معرفة مؤشر الأمن الغذائي لما يقابل مساحات معينة تشغلها استعمالات الأرض بزراعة المحاصيل . وهي بهذا أداة أساسية في مجال التخطيط . فضلا عن قدرتها على تفسير تباين المتغير التابع ، في ضوء علاقاته المكانية بالمتغير المستقل^٥، وهذا التباين في الدراسات الجغرافية تباين مكاني . وهذا التفسير تحققه البواقي^٦ ولان البواقي التي نحصل عليها في البدء بواقي مطلقة ، لذا نتجه إلى استخدام مقياس موحد لمقارنتها . وهذا ما يحصل إذا ما استخرجنا البواقي النسبية . و ترتبط معادلة البواقي النسبية بمعادلة الانحدار . ومعادلة الانحدار^٧ هي :

$$ص = أ + ب س$$

حيث:

ص = المتغير التابع .

س = المتغير المستقل .

أ = قيمة تعبر عن ثابت التقاطع او الجزء المحصور بين محور الصادات ونقطة الأصل إي

ان (أ) هي قيمة (ص) عندما تكون (س) تساوي (صفر) .

ب = (معامل الانحدار) معامل خطي يبين مقدار التغير الحاصل في (ص) عندما يتغير (س)

بقدر وحدة واحدة . كما انها تقيس ميل الانحدار الممثل للعلاقة بين (س) و (ص) .

اما معادلة البواقي المطلقة فهي:

$$= (ص - ص^*) / (ص)$$

حيث :

ص = أي قيمة من قيم المشاهدات .

الانحدار . ص = أي قيمة من قيم (ص) المحسوبة (المقدرة) بمعادلة .

أما معادلة البواقي النسبية فهي (البواقي المطلق * ١٠٠)

$$= ((ص - ص^*) / (ص)) * ١٠٠$$

ولا تقف أهمية هذه التقنية عند هذا الحد، وإنما لها أهميتها في الكشف عما للمتغير التابع من تغير زمني . وذلك إذا ما أخذنا الزمن متغيرا مستقلا والمتغير التابع خاصية لظاهرة جغرافية معينة^٧. حيث تمثل قيم معامل الانحدار آنذاك قيم تغير المتغير التابع في كل وحدة إدارية للسنوات التي تضمنتها السلسلة الزمنية التي حددها الباحث.

وقد اعتمد هذا البحث هذه التقنيات في دراسته للأمن الغذائي في منطقة الدراسة . حيث تناول في دراسته الجوانب التالية لهذا الموضوع ، وهي:

أولا :التغير في مؤشر الأمن الغذائي للسلسلة الزمنية التي تمتد من سنة (٢٠٠٢ لغاية ٢٠١٠) باستخدام معامل الانحدار:

لقد تم تمثيل مؤشر الأمن الغذائي بمجموع السرعات الحرارية التي يتم الحصول عليها من إنتاج المحاصيل الحقلية والتي هي هنا ، كل من القمح والرز وزهرة الشمس والذرة ، في كل من الوحدات المساحية لمنطقة الدراسة ، والتي تمثلت بالوحدات الإدارية المعروفة (بالأقضية)، لكل سنة من سنوات الدراسة. ومن ثم تقسيم هذه السرعات الحرارية، التي نحصل عليها لكل قضاء ، على مجموع سكانه. وبذلك نحصل على مصفوفة، المتغير التابع فيها مؤشر الأمن الغذائي والمتغير المستقل سنوات مدة الدراسة، وذلك لكل قضاء من أقضية منطقة الدراسة

اما مقياس التغير فتتمثل بمعامل الانحدار(مصفوفة رقم ١)

مصفوفة (١)

تغير الأمن الغذائي (معامل الانحدار) لكل قضاء من أقضية منطقة الدراسة وللمدة من ٢٠٠٢ -

٢٠١٢

معامل التغير (معامل الانحدار)	القضاء
١٦+	العمارة
١٠٤٨+	علي الغربي
١٥٢-	الميمونة
١١٤-	قلعة صالح
٨٢-	المجر
٨٤٠+	الكحلاء
٤٤+	الناصرية
٢٢٤+	الرفاعي
٣٦-	سوق الشيوخ
٨+	الجبايش
١٨+	الشطرة

فإذا كان معامل الانحدار موجبا وكانت قيمته ، على سبيل المثال (٣+)، فإن ذلك يعني ان المتغير التابع يزداد بمقدار ثلاث وحدات اذا ازداد المتغير المستقل وحدة واحدة

اما إذا كان معامل الانحدار سالبا وتساوي قيمته على سبيل المثال (- ٠,١٢)، فإن قيمة المتغير التابع تقل بمعدل (٠,١٢) عندما يزداد المتغير المستقل وحدة واحدة ، وقد تم وضع قيم التغير هذه في فئات باستخدام التقنيات التالية:

بالنسبة لعدد الفئات تم تحديد الحد الأعلى لعدد استخدامها باستخدام الصيغة التالية:

$$\text{الحد الأعلى لعدد الفئات المطلوبة} = ٥ \times \text{لو (عدد القيم في التوزيع)}^{\wedge}$$

$$٥ \times \text{لو (٩)} =$$

$$٥ * ٠,٩٥٤٢ =$$

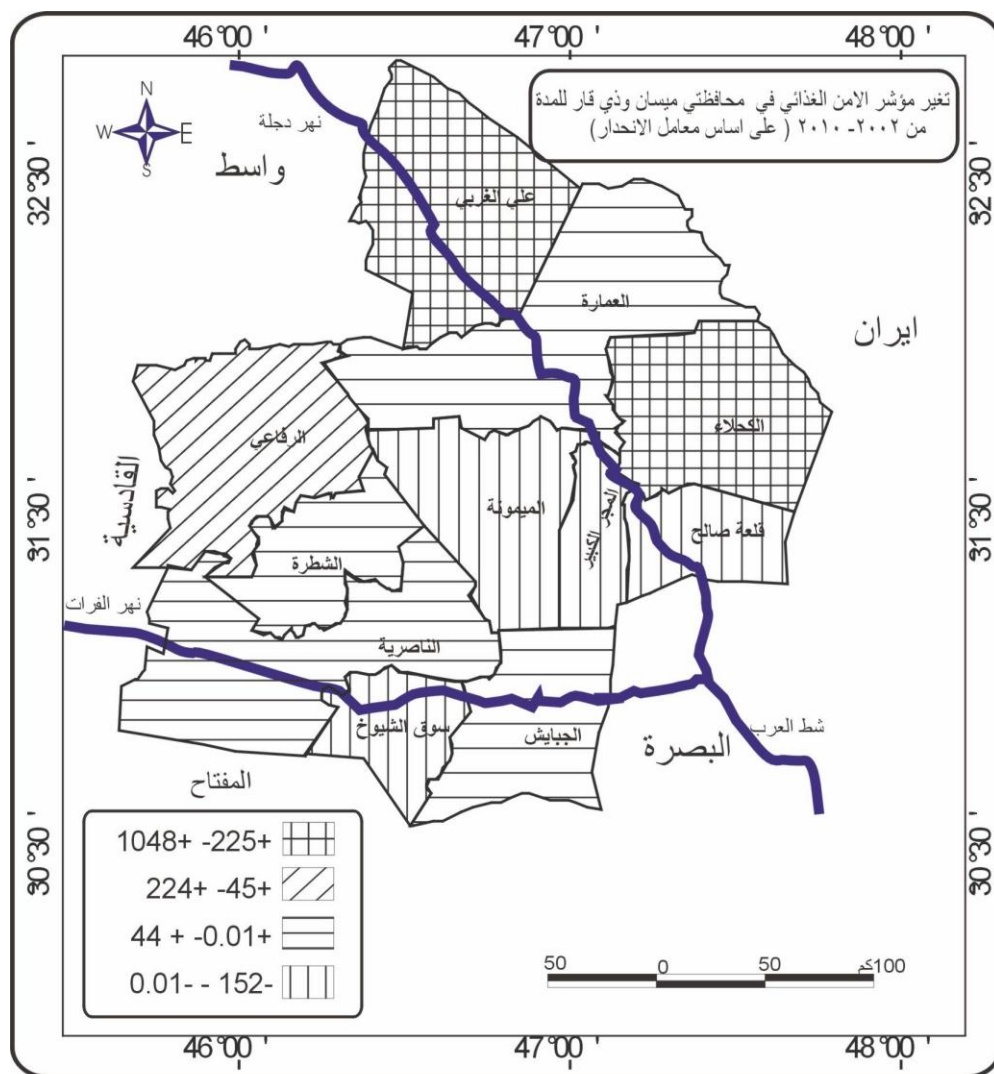
$$= ٤,٧٧١$$

وهذا نقره إلى اقرب واحد صحيح فيكون = ٥

اي انه لا يسمح باختيار عدد من الفئات يزيد عما توصلنا اليه هذه الصيغة. وفعلا فقد تم هنا اختيار أربع فئات، وهذا العدد يقع ضمن الحد الأعلى لعدد الفئات المسموح به في هذه الصيغة^٩.

وللكشف عن هذه الفئات وتكراراتها ، اي تصنيف بيانات التغير، تم استخدام إحدى تقنيات التصنيف الكمية التي تتماشى وطبيعة التوزيع الإحصائي^٩ لهذه البيانات ، والذي هو توزيع ملتوي التواء موجبا. وهذه التقنية هي تقنية المدرج التكراري المنقط.

وقد أتاح هذا التصنيف تمثيل الفئات التي حصلنا عليها ، لقيم التغير لمؤشر الأمن الغذائي، على خريطة من نوع خريطة الوحدات المساحية المتساوية القيم (Corolopleth maps) (خريطة ٢) .



خريطة (٢)

ويظهر من هذه الخريطة ان ثلاث من هذه الرتب إشارة التغير فيها موجبة ورتبة واحدة إشارة التغير فيها سالبة . وتعني الإشارة الموجبة هنا ان ارتفاع قيمة المتغير المستقل فيها ،وهو هنا السنوات، يرافقه ارتفاع في قيمة المتغير التابع ،وهو هنا مؤشر الأمن الغذائي والعكس صحيح أيضا ، اما الإشارة السالبة للتغير فتعني الزيادة في المتغير المستقل يرافقه انخفاض في قيمة المتغير التابع والعكس صحيح أيضا.

و يظهر من (خريطة ٢) أيضا ان أعلى قيم التغير لمؤشر الأمن الغذائي (معامل الانحدار) يظهر ضمن الرتبة الموجبة الأعلى في قيمها . وتشتمل هذه الرتبة على وحدتين إداريتين ، هما كل من قضاء علي الغربي والكحلأ. وكلاهما يقع في محافظة ميسان . والأولى منهما تقع شمال منطقة الدراسة والأخرى في شرقها. و يبلغ معامل تغير مؤشر الأمن الغذائي في كل منهما

(+١٠٤٨) و (+٨٤٠) على التوالي. وبهذا تحتفظ الأولى منهما بأعلى تغير تشهده منطقة الدراسة خلال مدة السلسلة الزمنية البالغة تسع سنوات ،والثانية منهما تليها في الارتفاع .
اما الرتبة الثانية من رتب تغير مؤشر الأمن الغذائي ، والتي تحدها ، كما اشرنا آنفا ،
السرعات الحرارية لإنتاج كل من المحاصيل الحقلية ، وعدد السكان ، فتشتمل على وحدة إدارية واحدة
هي قضاء الرفاعي الذي يقع في محافظة ذي قار، وهو يقع إلى الغرب من منطقة الدراسة ، حيث
تبلغ قيمة معامل التغير فيه (+٢٢٤) ، والذي يبدو مرتفعا إلا انه يقل قلة واضحة عن قيم التغير
في الرتبة الأولى .

اما الرتبة الثالثة من رتب التغير لمؤشرات الأمن الغذائي فهي أدنى في قيمها مما
للرتبتين الأولى والثانية بشكل واضح .الا انها ،وكما يظهر من (خريطة ٢) ، تختلف . عنهما بما
تحتويه من أقضية تفوق في عددها ما للرتبتين الانفتي الذكر . حيث يبلغ عددها أربعة اقضية ،
وباستثناء قضاء العمارة منها الذي يقع في محافظة ميسان ،والذي تبلغ قيمة التغير فيه (+١٦)
فان اقصيتها الثلاثة الأخرى تقع في محافظة ذي قار، وهي كل من قضاء الناصرية والشرطة
والجبایش و تبلغ قيمة التغير في كل منها (+٤٤) و (+١٨) و (+٨) على التوالي . وتؤلف هذه
الاقضية منطقة متصلة جنوب منطقة الدراسة .

وكما يظهر من هذا فإن اقل قيمة للتغير في منطقة الدراسة ، والبالغة (+٨) ،
تظهر ضمن هذه الرتبة وذلك في قضاء الجبایش.

اما الرتبة الرابعة فتشتمل على قيم التغير ذات الإشارة السالبة ، و لا تشير الإشارة
السالبة هنا إلى قلة حجم ظاهرة تغير مؤشر الأمن الغذائي وإنما إلى اتجاهها . وتشتمل هذه الرتبة
، شأنها شأن الرتبة الثالثة على أربعة أقضية .ثلاث منها في محافظة ميسان وهي كل من قضاء
الميمونة و قلعة صالح والمجر الكبير .وتبلغ قيمة تغير مؤشر الامن الغذائي (معامل الانحدار) في
كل منها (-١٥٢) و (-١١٤) و (-٨٢) على التوالي . وهي قيم مرتفعة إلى حد ما . وتظهر هذه
الاقضية الثلاثة على شكل منطقة تمتد من وسط منطقة الدراسة حتى شرقها .

ويقع القضاء الرابع من أقضية هذه الرتبة في محافظة ذي قار ،وهو قضاء سوق
الشيوخ . وتبلغ قيمة التغير فيه (-٣٦) . وهذه قيمة للتغير تقل عما هي عليه في الأقسية الأخرى
لهذه الرتبة .

ان قيمة التغير تعكس تغير العلاقة بين إنتاج المحاصيل الحقلية (وهي هنا القمح
والرز و زهرة الشمس والذرة) من جهة وعدد السكان من جهة أخرى . وعلى الرغم من ارتفاع هذا
التغير في رتبتين من الرتب الموجبة فضلا عن الرتبة السالبة أي في حوالي ثلثي أقضية منطقة

الدراسة . إلا انه يقل إلى حد ما وبشكل واضح في رتبة واحدة وهي رتبة موجبة ،تضم أفضية منطقة الدراسة الأخرى .

أي ان قيم هذا التغير،على امتداد سنوات السلسلة الزمنية ، تعكس تباينا مكانيا واضحا حيث ترتفع ارتفاعا كبيرا في بعض الاقصية لتصل كما هي الحال في قضاء(علي الغربي) إلى (+١٠٤٨). وتنخفض في أفضية أخرى حتى تصل إلى(+٨) كما هي الحال في قضاء (الجبايش) . الا ان صفة الارتفاع تسود معظم الاقصية الموجبة منها والسالبة .

ان الهيئة المكانية لهذه الرتب ، كما يظهر من (خريطة ٢) تظهر تدرجا ذا شكل حوضي للرتب الموجبة بالاتجاه باتجاه الرتبة ذات الاتجاه السالب، باستثناء قضاء واحد وهو قضاء سوق الشيوخ الذي يقع جنوب منطقة الدراسة.

ثانيا : التباين المكاني لمؤشر الأمن الغذائي:

تناولنا أنفا التغير المكاني لمؤشر الامن الغذائي في الوحدات المكانية (الأقصية) في منطقة الدراسة للمدة من سنة (٢٠٠٢-٢٠١٠) وتوصلنا الى حجم التغير واتجاهاته.وهنا سنحاول ان نفسر التباين المكاني لمؤشر الأمن الغذائي في ضوء علاقته المكانية بالمساحات المزروعة بالمحاصيل الحقلية وهي هنا كل من القمح والرز وزهرة الشمس والذرة.واتخذنا هذه المساحات دالة لأحوال البيئة التي تنعكس على المساحات التي يمكن زراعتها بهذه المحاصيل . ولامتداد مدة الدراسة على تسع سنوات أخذنا هذه الحقيقة بنظر الاعتبار، و ظهر ذلك عل الشكل التالي :

١- تفسير التباين المكاني لمؤشر الأمن الغذائي في ضوء علاقته المكانية بالمساحات التي تشغلها استعمالات الارض بزراعة المحاصيل الحقلية لسنة٢٠٠٢.وهي السنة التي اتخذها البحث سنة بدء للسلسلة الزمنية لمدة الدراسة.

٢- تفسير التباين المكاني لمؤشر الأمن الغذائي في ضوء علاقته المكانية بالمساحات لتي تشغلها استعمالات الأرض بزراعة المحاصيل الحقلية لسنة ٢٠١٠. وهي السنة التي اتخذها البحث نهاية للسلسلة الزمنية لمدة الدراسة.

٣-الاتجاهات المكانية المتحركة للبواقي النسبية لكل من سنوات السلسلة الزمنية ٢٠٠٢-٢٠١٠.

وهذا ما سنتناوله كل على حدة.

١- تفسير التباين المكاني لمؤشر الأمن الغذائي في ضوء علاقته المكانية بالمساحات التي تشغلها استعمالات الارض بزراعة المحاصيل الحقلية لسنة٢٠٠٢.وهي السنة التي اتخذها البحث سنة بدء للسلسلة الزمنية لمدة الدراسة:

نسعى في هذه الخطوة إلى الكشف عما يفسره المتغير المستقل (المساحات التي تشغلها استعمالات الارض ب زراعة المحاصيل الحقلية) و ما لا يفسره من التباين المكاني للمتغير التابع (مؤشر الأمن الغذائي) على أساس ما لا تكشفه البواقي النسبية منه، والتي حصلنا عليها باستخدام أنموذج الانحدار^{١٠} . الذي أوصلنا إلى مصفوفة للبواقي النسبية لكل سنة من سنوات السلسلة الزمنية (مصفوفة رقم ٢) .

مصفوفة رقم (٢)

مصفوفة البواقي النسبية لسنة ٢٠٠٢

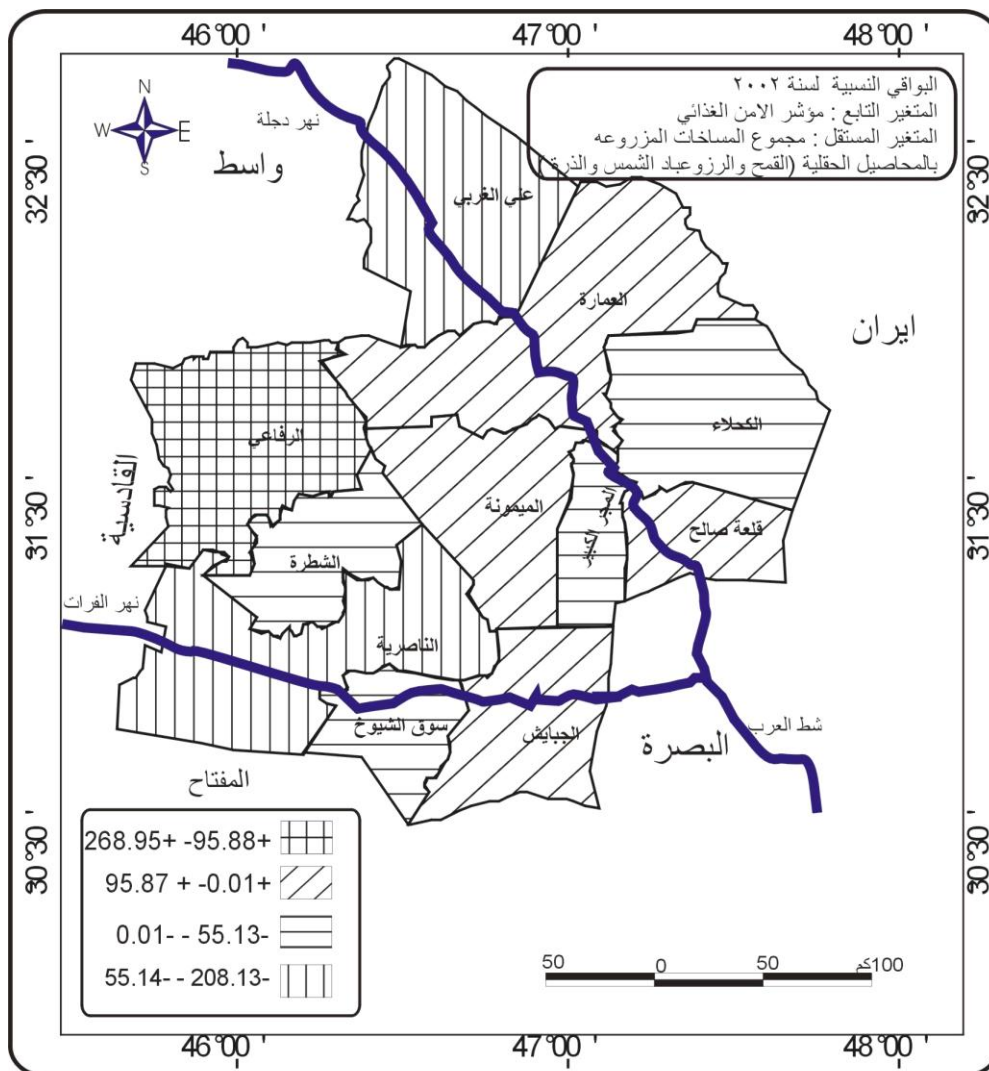
القضاء	ص	س	ص	الباقى المطلق (ص-) ص/(ص)*١٠٠	الباقى النسبي (ص-) ص/(ص)*١٠٠
العمارة	٧١٢	٢٢٦٦٨	٥٠٨	٢٠٤.٤٧	٢٨,٧٢+
علي الغربي	٣٥٧٦	١٤١٨٩	١١٠١٨,٨٩	٧٤٤٢,٨٩-	٢٠٨,١٣ -
الميمونة	٣٦١٩	٦٦١٨٩	٣٤٩٠,٤٧	١٢٨,٥٣	٣,٥٥+
قلعة صالح	٨٤٠	٣٧٨٠٥	٨٠٤,٦٣	٣٥,٣٦٨	٤,٢١+
المجر	١١٥٧	٣٥٦١٥	١٢٥١,٩٩	٩٤,٩٩-	٨,٢١-
الكحلاء	٢٥٢٣	٣٩٢٥٣	٢٦٨٤,٨٨	١٦١,٨٨-	٦,٤٢-
الناصرية	١٤٠	٤٢١١٢	٢١٩,٦٣	٧٩,٦٣-	٥٦,٨٨-
الرفاعي	٢٥٧	١٠٧١١	٩٤٨,٢١	٦٩١,٢١	٢٦٨,٩٥+
سوق الشيوخ	٢٤٥	١٢٣٨٤	٢٩٨	٥٣,٥٨-	٢١,٨٦-
الجبايش	٤٥٤	٢٩٦٣	٤١٦,٥٤	٣٨,٥٣	٨,٤٩+
الشطرة	٤٢	٤٢١٧٧	٤٦٩,٤٥	٤٥,٤٥-	١٠,٧١-

حيث: ص=الامن الغذائي س=المساحات المزروعة بالمحاصيل الحقلية.

ص = ص المحسوبة

وقد تم تصنيف مصفوفة سنة البدء في فئات على أساس من طبيعة توزيعها الإحصائي من جهة واتجاهها موجبا أو سالبا من جهة أخرى .حيث ظهرت فئتان موجبة الإشارة وفئتان أخريان سالبة الإشارة.

وبعد تمثيل هذه الفئات على خريطة الوحدات المساحية المتساوية القيم حصلنا على خريطة لرتب البواقي النسبية لسنة ٢٠٠٢ و ما عليه هذه الرتب من هيئة مكانية (خريطة ٣) .



خريطة (٣)

اي لما لا يفسره المتغير المستقل (المساحات التي تشغلها استعمالات الأرض بزرعة المحاصيل الحقلية) من تباين المتغير التابع (مؤشر الأمن الغذائي). ويتيح لنا هذا التمثيل ايضا ، تحديد الهيئة المكانية للمناطق التي فيها تأثير سلبي وتلك التي فيها تأثير ايجابي للمتغير المستقل في المتغير التابع^{١٠}.

وقد ظهرت الرتبة الأعلى في قيمها من رتبتي الاتجاه الموجب وقد اقتصر على قضاء واحد ، هو قضاء الرافاعي الذي يقع غرب منطقة الدراسة ، وقد بلغت قيمة الباقي النسبي فيه

(٢٦٨,٩٥+) وهذا أكبر تباين غير مفسر ،باتجاه موجب للمتغير التابع يقدمه المتغير المستقل في منطقة الدراسة .

في حين تقل قيم البواقي النسبية في الرتبة التالية لها ، وهي هنا موجبة الاتجاه، عما هي عليه في الرتبة الأولى. كما انها تختلف عنها من حيث سعة انتشارها بين الأفضية ، إذ تظهر في أربعة أفضية هي كل من قضاء (العمارة والجبايش وقلعة صالح والميمونة)، وتبلغ قيمة البواقي النسبية لكل منها (٢٨,٧٢+ و ٨,٤٩ و ٤,٢١+ و ٣,٥٥+) على التوالي. وهذا يشير إلى القوة لتفسيرية للمساحات التي تشغلها استعمالات الأرض بزراعة المحاصيل الحقلية في تفسير التباين المكاني لمؤشر الأمن الغذائي، وان تفاوت ذلك بين قضاء وآخر.

وتظهر الهيئة المكانية لهذه الرتبة على شكل منطقة متصلة تمتد من شمال منطقة الدراسة حتى جنوبها وتضم ثلاثة من أفضيتها وهي كل من قضاء (العمارة، والميمونة ، والجبايش)، إلى جانب منطقة منفصلة عنها في شرق منطقة الدراسة تضم القضاء الرابع من أفضية هذه الرتبة وهو قضاء قلعة صالح.

اما الرتبة الأقل في قيم بواقيها بين الرتبتين ذات الاتجاه السالب ،وكما يظهر من خريطة (٣) ، فتشتمل على أربعة أفضية يقع اثنان منها في محافظ ميسان ويؤلفان منطقة متصلة في شرق منطقة الدراسة . وهما كل من قضاء الكحلاء و المجر لكبير واللذان تقل فيهما هذه البواقي النسبية اذ تبلغ (-٦,٤٢ و -٨,٢١) لكل منهما على التوالي.

أما القضاء اللذان يقعان في محافظة ذي قار، وهما كل من قضاء سوق الشيوخ والشطرة، فيقعان في منطقتين منفصلتين حيث يقع الأول منهما جنوب منطقة الدراسة والآخر في غربها الأوسط. وتبلغ البواقي النسبية في كل منهما (-٢١,٨٦ و -١٠,٧١) على التوالي وهكذا يبرز هنا في افضية هذه الرتبة كافة دور كبير للمتغير المستقل وهو المساحات لتي تشغلها استعمالات الارض بزراعة المحاصيل الحقلية في تفسير التباين المكاني للمتغير التابع وهو مؤشر الأمن الغذائي، لاقترب قيمة الباقي النسبي في كل منها من الصفر ، وان اختلفت من قضاء لآخر.

اما الرتبة الأخرى التي تتصف باتجاهها السالب أيضا، فتشتمل على قضائين هما كل من قضاء علي الغربي في محافظة ميسان ، وترتفع فيه قيمة الباقي النسبي ارتفاعا كبيرا، حيث تبلغ (-١٣, ٢٠٠٨) باقيا نسبيا . وقضاء (الناصرية) في محافظة ذي قار وتبلغ فيه قيمة الباقي النسبي (-٥٦,٨٨) . ويظهر هذان القضاءان في منطقتين منفصلتين ، تقع الأولى منهما شمال منطقة الدراسة والأخرى جنوبها الغربي.

ان قيمة الباقي النسبي في كل من هذين القضائين تكشف عما للمتغير المستقل من قوة تفسيرية للتباين المكاني للمتغير التابع في احدهما، وهو قضاء الناصرية ، وعدم ظهور مثل هذا في القضاء الآخر وهو قضاء علي الغربي فلا قوة تفسيرية له فيه.

ويظهر من كل هذا ان المساحات التي تشغلها استعمالات الأرض بزراعة المحاصيل الحقلية ، وهي هنا المتغير المستقل ، تفسر ، وإلى حد كبير ، في ضوء علاقاتها المكانية بمؤشر الأمن الغذائي ، التباين المكاني لهذا المتغير ، وهو المتغير التابع هنا. ونجد ذلك واضحا في معظم اقصية منطقة الدراسة حيث تظهر البواقي النسبية منخفضة انخفاضاً كبيراً في ستة اقصية منها هي كل من قضاء الميمونة وقلعة صالح والكحلاء والمجر الكبير والشطرة ، وجميعها اتجاه العلاقة فيها طردياً ، باستثناء قضاء واحد هو قضاء الشطرة. ففي هذه الاقصية الموجبة الاتجاه تتراوح قيم البواقي النسبية بين ($-3.55 + 10.71$). وبهذا فهي قيم قريبة من الصفر مما يشير الى الأهمية الكبيرة ، للمساحات التي تشغلها استعمالات الأرض بزراعة المحاصيل الحقلية ، في تفسير التباين المكاني لمؤشر الأمن الغذائي .

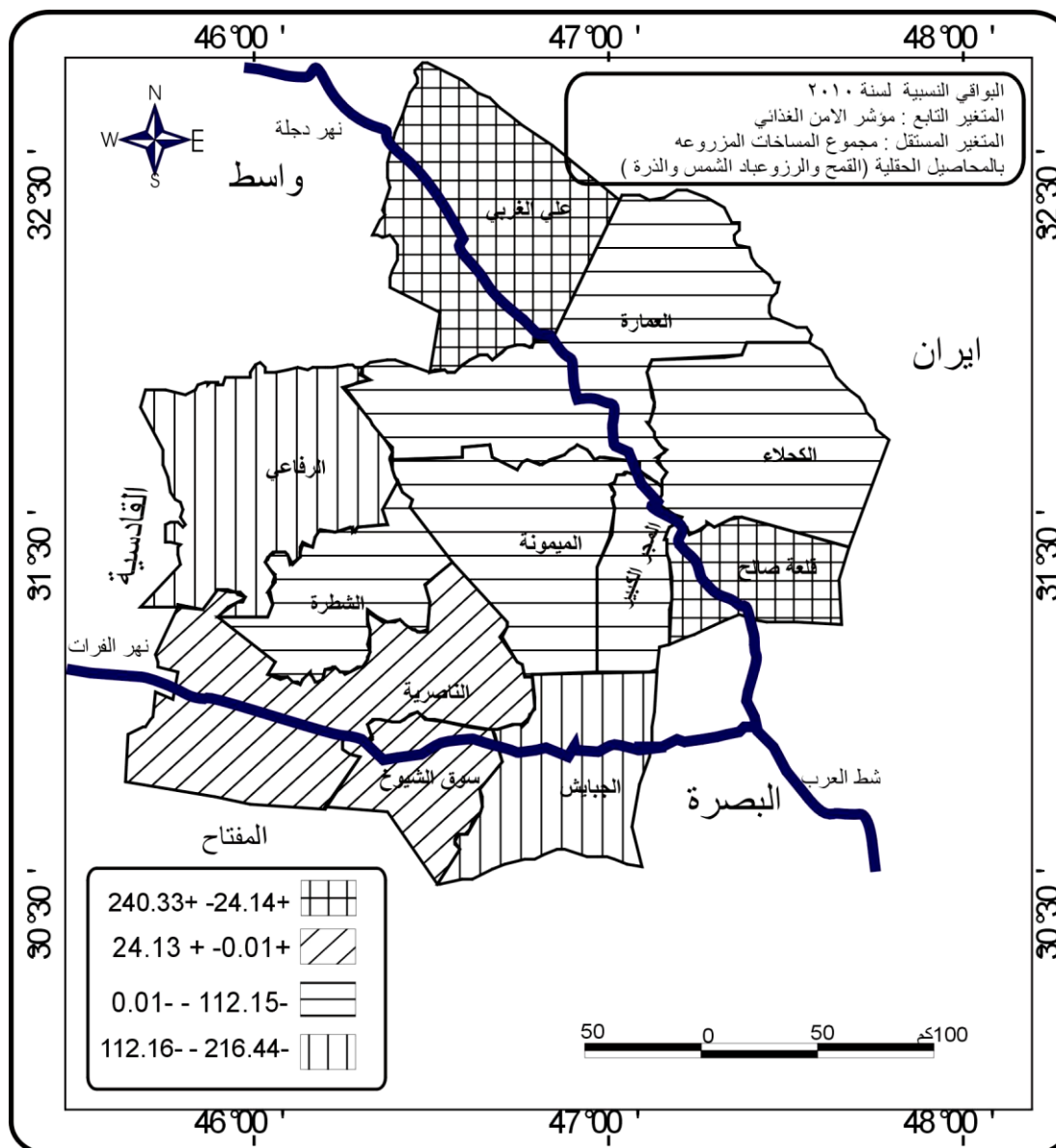
وهناك قضاءان تنخفض فيهما قيم البواقي النسبية وان كانت لا تضاهي في ذلك الاقصية الستة الأنفة الذكر. وهذان القضاءان هما كل من قضاء سوق الشيوخ والعمارة . فقد بلغت هذه القيم في كل منهما (-21.86) و ($+28.72$) على التوالي . ولا يغير من هذه الحقيقة اختلاف اتجاه العلاقة بينهما فهو سالب في الأول منهما وموجب في الآخر. مما يظهر دورا للمساحات المزروعة بالمحاصيل الحقلية في تفسير التباين المكاني لمؤشر الامن الغذائي.

ولا يظهر مثل هذا في قضاء واحد هو قضاء الناصرية ، فقد بلغت قيمة الباقي النسبي فيه (-56.88) اي ان المتغير المستقل يفسر اقل من نصف التباين المكاني للمتغير التابع.

ولا يظهر دور للمساحات التي تشغلها استعمالات الارض بزراعة المحاصيل الحقلية في تفسير التباين المكاني لمؤشر الأمن الغذائي في قضائين هما كل من قضاء علي الغربي والرفاعي. حيث يرتفع فيهما الباقي النسبي ارتفاعاً كبيراً يصل في القضاء الأول منهما الى ($-20.8, 13$) وهو ذو اتجاه سالب، وفي القضاء الآخر ($+268, 95$) وهو ذو اتجاه موجب.

٢- تفسير التباين المكاني لمؤشر الأمن الغذائي في ضوء علاقاته المكانية بالمساحات المزروعة بالمحاصيل الحقلية لسنة ٢٠١٠. وهي السنة التي اتخذها البحث نهاية للسلسلة الزمنية لمدة الدراسة:

لقد اعتمد في مجال تصنيف البيانات هنا التقنيات الإحصائية نفسها التي اعتمدت في تحليلاتنا السابقة. و قد أوصلتنا هذه التقنيات إلى مصفوفة البواقي النسبية (مصفوفة رقم ٣).



خريطة (٤)

و يظهر من خريطة البواقي النسبية هذه ان الرتبة التي تضم اعلي البواقي النسبية ، وهي موجبة الاتجاه ، تشتمل على قضائين فقط وكلاهما في محافظة ميسان وهما كل من قضاء قلعة صالح و يقع شرق منطقة الدراسة، وعلي الغربي.الذي يقع شمال شرق منطقة الدراسة . و اعلى قيمة للباقي النسبي تظهر في الأول منهما اذ تبلغ قيمته (+٣٣، ٢٤٠) باقيا نسبيا. ولا يظهر نظير له في اقصية منطقة الدراسة لهذه السنة . وهذا يشير الى ان متغير المساحات التي تشغلها استعمالات الارض بزراعة المحاصيل الحقلية لا يظهر له اى دور في تفسير التباين المكاني لمتغير مؤشر الأمن الغذائي في هذا القضاء.

اما القضاء الآخر وهو قضاء علي الغربي ، وان كانت قيمة الباقي النسبي فيه عالية ، الا انها تقل كثيرا عما هي عليه في القضاء الأنف الذكر اذ تبلغ ((٦٤.٣٨)). الى حد يظهر فيه دور لمتغير المساحات التي تشغلها استعمالات الارض بزراعة المحاصيل الحقلية في تفسير

التباين المكاني لمتغير مؤشر الأمن الغذائي ، الا انه يفسر ، فقط ، ما نسبته (+٣٥,٦٢) من هذا التباين.

أما الرتبة الثانية من رتب البواقي النسبية ذات الاتجاه الموجب فظهرت في قضائين هما كل من قضاء الناصرية و سوق الشيوخ . وقد بلغت قيمة الباقي النسبي في كل منهما (+٣,٦٦ و +٢٣,٢٥) على التوالي. وهذا يعني ارتفاع القوة التفسيرية لمتغير المساحات التي تشغلها استعمالات الارض بزيادة المحاصيل الحقلية بالنسبة للتباين المكاني لمتغير مؤشر الأمن الغذائي وعلى الرغم من ارتفاع هذه القوة التفسيرية الا انها تختلف من قضاء لآخر . فهي على أعلاها في قضاء الناصرية اذ تبلغ (+ ٩٦,٣٤) وهي باتجاه موجب . اي ان الارتفاع في قيمة المتغير المستقل هنا يرافقه ارتفاع في قيمة المتغير التابع .

وتظهر مرتفعة أيضا في قضاء سوق الشيوخ الا انها لا تضاهي ما هي عليه في قضاء الناصرية. اذ تؤول ما نسبته (+٧٦,٧٥) .

وتؤلف أفضية هذه الرتبة منطقة متصلة تمتد في جنوبي غربي منطقة الدراسة. وتكشف لنا خريطة البواقي النسبية (رقم ٤) أيضا عن عدم ظهور دور لمتغير المساحات التي تشغلها استعمالات الأرض بزيادة المحاصيل الحقلية ، في تفسير التباين المكاني لمتغير مؤشر الأمن الغذائي في الرتبة ذات الاتجاه السالب الأعلى في قيم بواقيها النسبية لان قيم البواقي النسبية فيها تزيد على ما نسبته (١٠٠) .

ان هذه الرتبة تقتصر على قضائين هما كل من قضاء الرفاعي غرب منطقة الدراسة والجبايش في جنوبها الشرقي. واذ تبلغ قيمة هذا الباقي (-١٥٥,٣٦) في القضاء الاول منهما ، فانها ترتفع الى (-٢١٦,٤٤) في القضاء الآخر و هو قضاء الجبايش .

ويظهر من خريطة البواقي النسبية (رقم ٤) ان الرتبة الأخرى من رتب البواقي النسبية ذات الاتجاه السالب ، أوسع انتشارا من الرتبة الأولى , إذ تشتمل على خمسة أفضية. هي كل من قضاء الشطرة و الكلاء و العمارة والمجر الكبير والميمونة . وتبلغ قيمة البواقي النسبية في الافضية الثلاثة الأولى (-١,٥٦ و -١,٦٨ و -٨,٣٤) لكل منها على التوالي , وهي قيم قريبة من الصفر للباقي النسبي مما يشير الى ان متغير المساحات المزروع بالمحاصيل الحقلية له أهمية كبرى في تفسير التباين المكاني لمتغير مؤشر الأمن الغذائي في كل منها . ويشد عن ذلك قضاء المجر الكبير اذ تقل فيه القوة التفسيرية هذه , اذ تبلغ قيمة الباقي النسبي , اي ما لا يفسره المتغير المستقل من التباين المكاني للمتغير التابع , (-٧٦,١٨) . في حين يبلغ ذلك في قضاء الميمونة (-٣٦,١٨).

ان المقارنة البصرية لخريطة البواقي النسبية لسنة ٢٠٠٢ (خريطة رقم ٢) بخريطة البواقي النسبية لسنة ٢٠١٢ (خريطة رقم ٤) تظهر لنا لحقائق التالي:

لم يظهر تماثل للهيئة المكانية لرتب البواقي النسبية (لسنة ٢٠١٢) مع ما كانت عليه سنة ٢٠٠٢ في ستة اقصية .هي كل من قضاء على الغربي والرفاعي وسوق الشيوخ والجبايش والعمارة والميمونة. فقد انتقلت كل من هذه الاقصية من رتبة الى اخرى تختلف في حجمها واتجاهها. حيث نحد ان كل من قضاء علي الغربي وسوق الشيوخ كانا ضمن الرتب السالبة الاتجاه سنة ٢٠٠٢ فانقلنا الى رتب موجبة الاتجاه سنة ٢٠١٢. فقد كان القضاء الأول منهما يقع ضمن الرتبة الأعلى في قيم بواقيها النسبية السالبة سنة ٢٠٠٢ إلا انه انتقل الى الرتبة الأعلى في قيم بواقيها النسبية الموجبة سنة ٢٠١٢. في حين كان القضاء الآخر وهو قضاء سوق الشيوخ ضمن الرتبة الأدنى في قيم بواقيها النسبية ذات الاتجاه السالب سنة ٢٠٠٢ فانقل إلى الرتبة الثانية من رتب البواقي النسبية الموجبة الاتجاه سنة ٢٠١٢ .

و نجد الأمر على خلاف ذلك بالنسبة لكل من قضاء الرفاعي والجبايش والعمارة والميمونة فقد انتقل كل منها من الرتب الموجبة الاتجاه الى الرتب السالبة الاتجاه .فقد كان الأول منها سنة ٢٠٠٢ ضمن الرتبة الأعلى في قيم بواقيها النسبية الموجبة فانقل الى الرتبة الأعلى في قيم بواقيها النسبية السالبة سنة ٢٠١٢. اما القضاء لثاني منها وهو قضاء الجبايش فانقل من الرتبة الثانية للبواقي النسبية الموجبة الاتجاه سنة ٢٠٠٢ إلى الرتبة الأعلى في قيمها بين رتب البواقي النسبية سالبة الاتجاه لسنة ٢٠١٢. في الوقت الذي انتقل فيه قضاء العمارة من الرتبة الثانية من رتب البواقي النسبية الموجبة الاتجاه سنة ٢٠٠٢ إلى الرتبة الثانية من رتب البواقي النسبية سالبة الاتجاه سنة ٢٠١٢. اما قضاء الميمونة فانقل من الرتبة الأولى موجبة الاتجاه الى الرتبة الثانية سالبة الاتجاه.

اما الاقصية الأخرى من اقصية منطقة الدراسة فقد ظلت سنة ٢٠١٢ محتفظة بموقعها من الرتب التي كانت عليها سنة ٢٠٠٢. ويصح ذلك على حجم الرتبة او اتجاهها. فهذه الاقصية ، وهي كل من قضاء الكحلاء والمجر الكبير و الشطرة ، ظلت محتفظة بموقعها ضمن الرتب السالبة الأقل في قيمها.. وهذه جميعا ترتفع فيها قوى المتغير المستقل التفسيرية للتباين المكاني لمتغير التابع.

٢ وهذا يظهر تغيرا واضحا في التباين المكاني لما تقدمه المساحات التي تشغلها استعمالات الارض الزراعية بالمحاصيل الحقلية من قوة تفسيرية، ، لمؤشر الامن الغذائي في سنة ٢٠١٠ عما هو عليه في سنة ٢٠٠٢. ولما كانت هذه المساحات انعكاسا لتغير احوال البيئة

خاصة سعة مساحات المسطحات المائية او تقلصها فانها تكشف عن تأثير التغير البيئي على التغير المكاني للامن الغذائي.

٣ -الاتجاهات المكانية المتحركة للبواقي النسبية لكل من سنوات السلسلة الزمنية ٢٠٠٢-٢٠١٠:

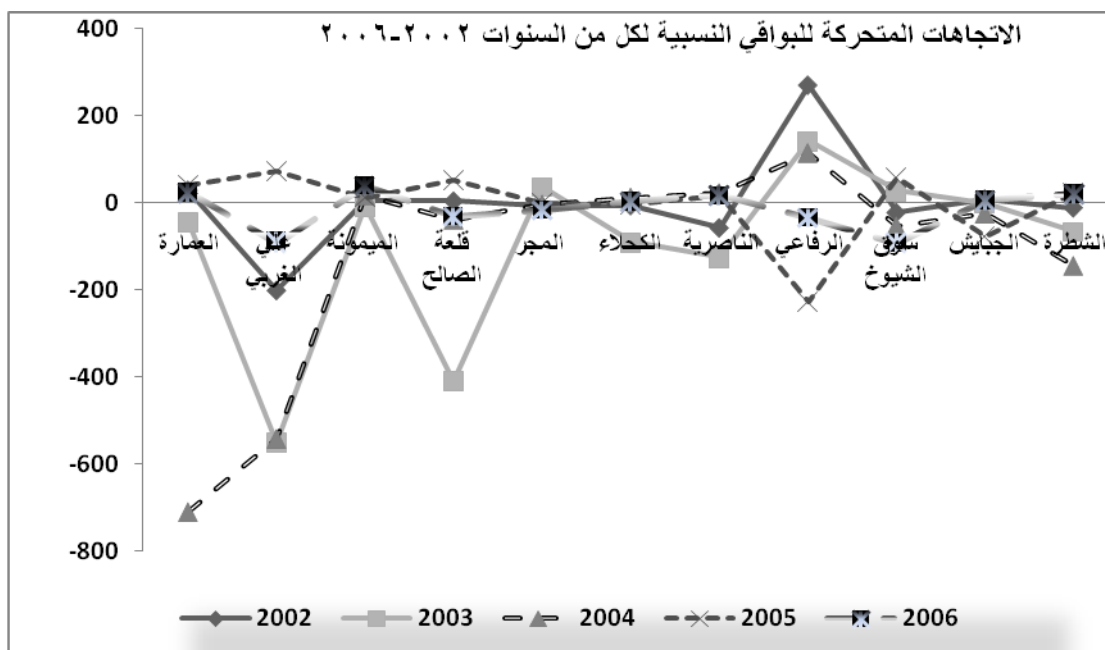
عمدنا فيما تقدم الى تفسير التباين المكاني لمتغير مؤشر الأمن الغذائي في ضوء العلاقة المكانية لهذا المتغير بمتغير المساحات التي تشغلها استعمالات الأرض بزراعة المحاصيل الحقلية .وقد أخذنا. ذلك بدءا بسنة الأساس للسلسلة الزمنية وهي سنة ٢٠٠٢. ومن ثم بالسنة التي تنتهي عندها السلسلة الزمنية وهي سنة ٢٠١٠.

و لا يعني ذلك اننا تجاهلنا السنوات الأخرى التي تقع بين هاتين السنتين ضمن السلسلة الزمنية، بل على العكس من ذلك فقد أخذنا بها جميعا. وحاولنا الكشف عن اتجاهات التغير المكاني للبواقي النسبية .خلال هذه السلسلة الزمنية .إي الكشف عن السلوك المكاني لما لا يفسره المتغير المستقل، وهو هنا المساحات المزروعة بالمحاصيل الحقلية، من التباين المكاني لمتغير مؤشر الأمن الغذائي ، وهو هنا المتغير التابع. وهذا ينطوي أيضا على ما يفسره منه كما مر بنا آنفا.

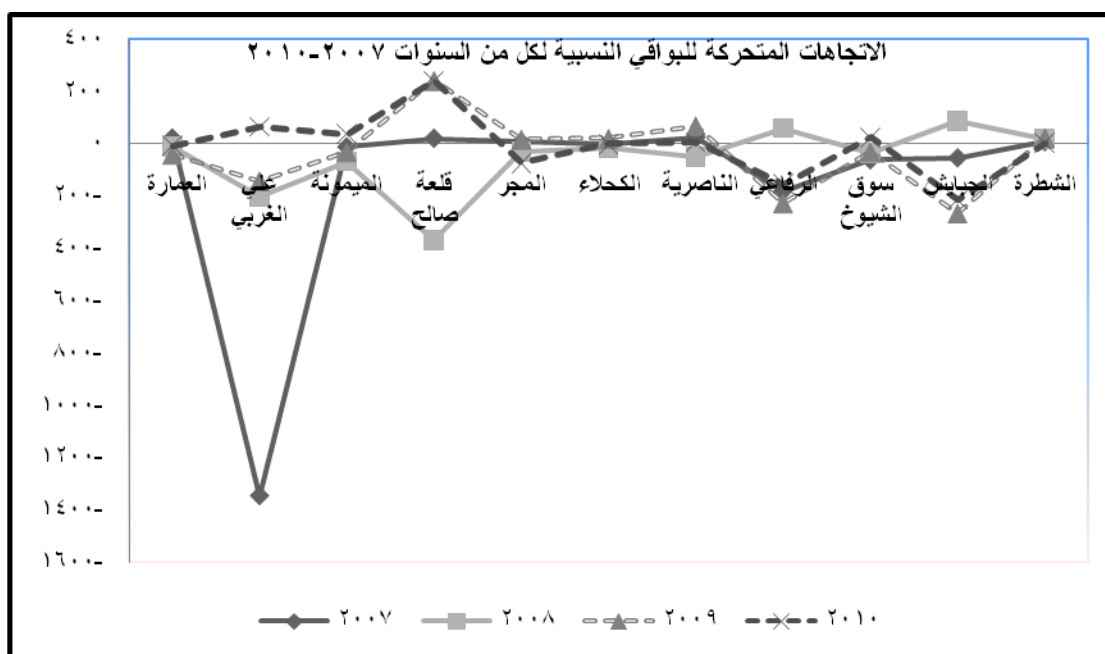
وللكشف عن الاتجاهات المكانية المتحركة للبواقي النسبية لكل من سنوات السلسلة الزمنية ٢٠٠٢-٢٠١٠ مثلنا البواقي النسبية لكل سنة من السنين ،على اساس الاقضية ، فى خطوط بيانية. ممثلين السنوات الخمس الأولى في شكل بياني خاص بها (الشكل البياني رقم ١) السنوات الأربع الأخيرة من السلسلة الزمنية في شكل بياني آخر (الشكل البياني رقم ٢) ويظهر للمتمعن في هاذين الشكلين البيانيين الحقائق التالية:

١-ان الخطوط البيانية لكل من سنوات السلسلة الزمنية تكشف عن اتجاهات مكانية عامة لحركة البواقي النسبية تماشي ،الى حد ليس بالقليل ، الخط البياني لقيمة الباقي النسبي التي قدرها صفر. وهذا يعني ان المساحات التي تشغلها استعمالات الأرض بزراعة المحاصيل الحقلية (المتغير المستقل) تفسر التباين المكاني لمؤشر الأمن الغذائي (المتغير التابع) إلى حد كبير. سواء كان اتجاه الباقي النسبي موجبا أو سالبا .اذ كما مر بنا آنفا فان انخفاض قيمة الباقي النسبي يعني ارتفاع نسبة ما يفسره المتغير المستقل من التباين المكاني للمتغير التابع.

٢- ظهر ، أيضا ، ابتعاد كبير لحركة الخطوط البيانية للبواقي النسبية عن الخط البياني



شكل بياني (١)



شكل بياني (٢)

للصفر. وهذا يصح على خطوط ذات إشارة موجبة وأخرى ذات إشارة سالبة. إلا ان هذا يقتصر على عدد قليل من الخطوط البيانية وفي عدد قليل من الاقصية. وهذه الخطوط البيانية تعود لكل من سنة ٢٠٠٢ و ٢٠٠٣ و ٢٠٠٤، كما يظهر من الشكل البياني (رقم ١) الذي يمثل السنوات من سنة ٢٠٠٢ إلى سنة ٢٠٠٦. ولا يغير من هذه الحقيقة اتجاه الحط البياني موجبا او سالبا. فمن

هذا الشكل يظهر ان اتجاه الخط يظهر موجبا لسنة ٢٠٠٣ في قضاء الرفاعي ، وسالبا في قضائي قلعة صلح وعلي الغربي . في حين يظهر الخط البياني لسنة ٢٠٠٢ موجبا عند الرفاعي وعلي الغربي . مما يشير الى ان المساحات المزروعة بالمحاصيل الحقلية (المتغير المستقل) لا تفسر التباين المكاني لمؤشر الأمن الغذائي (وهو المتغير التابع) في هذه الاقضية بغض النظر عن اتجاهها. ومثل هذا يظهر سنة ٢٠٠٤ في كل من قضاء علي الغربي و قلعة صالح باتجاه سالب، و بدرجة أقل في كل من الشطرة و الرفاعي. حيث يكون الاتجاه سالبا في الأول منهما وموجبا في القضاء الآخر

ان هذه الصورة هنا تعكس حقيقة ان المتغير المستقل ،وهو المساحات التي تشغلها استعمالات الأرض ب زراعة المحاصيل الحقلية، لا يفسر التباين المكاني لمؤشر الأمن الغذائي في الاقضية الأتفة الذكر.

٣- يظهر من الشكل البياني (رقم ١) ابتعاد عن خط الصفر للبواقي النسبي لسنة ٢٠٠٦. و ذلك في كل من قضائي علي الغربي وسوق الشيوخ ،. لكنه يقل كثيرا عما ظهر في (٢) اعلاه مما يظهر معه دور، وان كان محدودا ، للمتغير المستقل في تفسير التباين المكاني للمتغير التابع في هذين القضائين ولهذه السنة .

٤- ويظهر من الشكل البياني (رقم ٢) الذي مثلت عليه خطوط الاتجاهات المتحركة للبواقي النسبية للسنوات الأربع الأخيرة من سنوات السلسلة الزمنية (٢٠٠٧-٢٠١٠) ان قيم هذه البواقي اقرب الى خط البواقي صفر مما هي عليه في سنوات المدة الاولى من سنوات السلسلة الزمنية والتي تظهر في الشكل الياني (رقم ١) . ويستثنى من ذلك قضاء علي الغربي ، لسنة ٢٠٠٧ ، حيث تظهر قيمة الباقي النسبي هنا ، وهي سالبة ، على أعلاها . وهذا لا يظهر دور لمغير لمساحات المزروعة بالمحاصيل الحقلية (المتغير المستقل) في تفسير التباين المكاني لمؤشر الأمن الغذائي (المتغير التابع) فيه.

٥- وتظهر إلى جانب ذلك قيم للبواقي النسبية تباعد عن الخط البياني صفر، لكن ليس بالقدر الذي هي عليه في الفقرة ٤ . كما هي عليه الحال في الخط البياني لسنة ٢٠٠٩ . وذلك في كل من قضاء علي الغربي و الرفاعي و الجبايش ، وهذه جميعا اتجاهها سالب. ويظهر مثل هذا وفي هذه السنة أيضا ، لكن باتجاه موجب، في قضاء قلعة صالح.

كما يظهر مثل هذا في الخط البياني الذي يمثل البواقي النسبية لسنة ٢٠٠٨ ، في كل من قضائي علي الغربي و قلعة صالح . وان كان ذلك باتجاه سالب.

الخلاصة والاستنتاجات:

تمثلت مشكلة البحث بالتباين المكاني للأمن الغذائي الذي يتخذ له أيضا بعدا زمنيا . وفرضيته التي تفسر هذا التباين هي علاقته بالتغير البيئي الذي دالته هنا المساحات التي تشغلها استعمالات الأرض ب زراعة المحاصيل .

وقد تم قياس التغير باستخدام "معاملات الانحدار" التي تم تصنيفها في رتب على أساس من حجمها واتجاهها، وللكشف عن هيأتها المكانية تم تمثيلها على خرائط الوحدات المساحية المتساوية القيم باستخدام نظم المعلومات الجغرافية.

وقد ظهر من قياس التغير في مؤشر الأمن الغذائي على امتداد السلسلة الزمنية ٢٠٠٢-٢٠١٠ الذي كان فيه هذا المؤشر متغيرا تابعا وسنوات السلسلة الزمنية متغيرا مستقلا ان التغير يأخذ له اتجاهين الأول تمثله المعاملات ذات الاتجاه الموجب وهذه تشير إلى ان التغير يأخذ له اتجاها بالزيادة مع زيادة عدد السنوات وتضم هذه معظم أفضية منطقة الدراسة والاتجاه لثاني بالقلّة مع هذه الزيادة وتقتصر هذه على أربعة أفضية. ويرتفع حجم التغير في حوالي ثلثي أفضية منطقة الدراسة ويقل هذا الحجم في أربعة أفضية.

ان الهيئة المكانية لرتب هذا التغير تظهر تدرجا ذا شكل حوضي للرتب الموجبة الاتجاه باتجاه الرتبة ذات الاتجاه السالب .

ان قيم التغير هنا تعكس تغير العلاقة بين إنتاج المحاصيل من جهة وعدد السكان من جهة أخرى .

وفي مجال تفسير التباين المكاني لمؤشر الامن الغذائي استخدمت البواقي النسبية للانحدار التي تظهر ما لا يفسره المتغير المستقل هنا من التباين المكاني لمتغير الامن الغذائي وبالتالي تحديد النسبة التي يفسرها منه أيضا، وقد مثلت قيمها على خرائط الوحدات المساحية المتساوية القيم باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية. وتم ذلك بعد تصنيفها في فئات ، باستخدام تقنيات تصنيف احصائية تتماشى وطبيعة توزيع بياناتها ، وقد ظهر بالنسبة لكل من سنتي بدء السلسلة الزمنية (٢٠٠٢) ونهايتها (٢٠١٠)، بعد تمثيل رتب البواقي النسبية على خريطة كل منهما، ان هناك اتجاها للعلاقة بين المتغير التابع والمتغير المستقل احدها موجب والآخر سالب وهذان يتقاسمان عدد أفضية منطقة الدراسة . وقد ظهرت قوة تفسيرية للمتغير المستقل في تفسير التباين المكاني للمتغير التابع في أفضية منطقة الدراسة حيث تظهر قيم البواقي النسبية قريبة من صفر البواقي النسبية ولا يشذ عن ذلك الا قضائين بالنسبة لسنة ٢٠٠٢ وثلاثة أفضية بالنسبة لسنة ٢٠١٠. مما يظهر صحة فرضية البحث إلى حد كبير

وقد ظلت رتب البواقي النسبية متماثلة من حيث الحجم والاتجاه في السنتين الآتيتي الذكر في أربعة أفضية إلا انها لم تكن كذلك في الأفضية الأخرى إذ انتقلت من رتبة إلى أخرى تختلف عنها في الحجم والاتجاه. مما يشير إلى دور التغير البيئي في إيجاد صور الهيئة المكانية هذه.

ويظهر الاتجاه المتحرك للبواقي النسبية في السلسلة الزمنية (٢٠٠٢-٢٠١٠) انخفاض قيم البواقي النسبية او ضآلتها في أفضية منطقة الدراسة. و ان ظهر خلاف ذلك فهو ينحصر في عدد قليل منها ولسنوات قليلة. مما يؤكد قوة المتغير المستقل التفسيرية، للتباين المكاني لمتغير الأمن الغذائي.

و من هذا نستنتج ضرورة أخذ حقيقة التغير البيئي ودالته ، هنا ، المساحات التي تشغلها استعمالات الارض بزراعة المحاصيل الحقلية بنظر الاعتبار عند وضع أية خطة للأمن

الغذائي الذي هو حصيلة العلاقة بين إنتاج هذه المحاصيل وأعداد السكان . وهنا تمثل الأداة التنبؤية التي يقدمها أنموذج الانحدار الذي تم التوصل إليه في هذا البحث أداة صلبة في رسم أية خطة من هذه الخطط.

ثبت المصادر:

- ١-وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، المجموعة الإحصائية السنوية ٢٠١٠-٢٠١١، بغداد، مطبعة الجهاز المركزي للإحصاء، ٢٠١١، ص ١٩-٢٠
- ٢-وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، سجلات الإحصاء الزراعي ٢٠١٠-٢٠٠٢
- ٣ Arc GIS ٩٥٢
- ٤-Peter J.Taylor, Quantitative Methods in Geography, Bstn., Houghton Mifflin Company, ١٩٧٧، pp. ١٩٩-٢٠٧.
- ٥-حسن علي موسى، الأساليب الكمية في الجغرافية، دمشق، مطبعة الداودي، ٢٠٠٦، ص ٢٦٦-٢٦٨
- ٦-المصدر نفسه، ص ٢٦٧
- *-يمكن الرجوع إلى المصادر التالية بالنسبة للانحدار وبواقه: وتطبيقاتها:
- ١-M.Wyrwich Regional Entrepreneurial Heritage in a Socialist and a Postsocialist Economy, in Economic Geography, Vol. ٨٨ No. ٤. ٢٠١٢
- ب- جهاد محمد قرية المفاهيم الأساسية للنظريات والنماذج في العلوم الجغرافية، مكة المكرمة، جامعة أم القرى، ٢٠١٠
- ج-سعد زغلول يشير، دليلك إلى البرنامج الإحصائي SPSS الإصدار العاشر، بغداد، المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائية، ٢٠٠٣.
- ٧ - حسن علي موسى، المصدر السابق، ص ٣٠٦-٣٠٧.
- ٨-عبدالرزاق محمد البطيحي وزميله، الإحصاء الجغرافي، بغداد، جامعة بغداد، ١٩٧٩، ص ٢٩
- ٩ عبد الرزاق محمد البطيحي، الاستخدام الأمثل لتقنيات التصنيف الكمية في الدراسات الجغرافية، بغداد، جامعة بغداد بيت الحكمة، ١٩٩٠.
- ١٠ عبد الرزاق محمد البطيحي و محسن عبد علي، استعمال بواقي الانحدار النسبية في مجال تصنيف وتفسير الظواهر الإقليمية، مجلة الأستاذ، العدد ٥٥، السنة ٢٠٠٥، ص ٦٨٣-٦٩٩.

. Food Security Spatial Relationships with the Agricultural Environment and their Function: The Spatial Change of Land Uses by Planting and Producing Crops. A Case Study of Messan and Thi Qar Governorates ٢٠٠٢-٢٠١٠
Dr. Abdulrazzak Mohammed Albutaihi Prof.,

Baghdad University, Educational College Ibin rushed , Geographical Department.

Email: Am_ Ali8@yahoo.com

and Dr. ali Abdulamer Alkabi, Baghdad University, Arts College ,Geographical Department. Email: d.ali.2007@yahoo.com

Food Security Spatial Relationships with the Agricultural Environment and their Function: The Spatial Change of Land Uses by Planting and Producing Crops. A Case Study of Messan and Thi Qar Governorates ٢٠٠٢-٢٠١٠

Dr. Abdulrazzak Mohammed Albutaihi Prof., University of Baghdad, Ibin Rushd College of Education, Department of Geography,
& Dr. Ali Abdul-Ameer Al-Kabi University of Baghdad, College of Arts, Department of Geography

Abstract

In this research the spatial relationship between food security and the agricultural environment has been analyzed spatially and temporally. An index for the food security represented by the per capita rate of agricultural production has been used. This index reflects the relationship between the size of production of field crops and the size of population. Another index for the change of the agricultural environment represented by the change of areas occupied by the land uses for planting field crops has also been used. The first index has represented the dependent variable in our statistical analyses whereas the second index has represented the independent variable. The case study data stand for the period (٢٠٠٢-٢٠١٠).

The hypothesis, here, attributes the problem of the research, i.e., the spatial variation of food security to this relationship. The use of GIS, here, shows a great importance in discovering the patterns of the spatial variation.

In the analyses, we have used the regression technique which led us to determine how much power the independent variable, here, has to explain the spatial variation of the dependent variable. That has been proved by measuring the change of food security during the years of the time series which represented an independent variable. There appeared to be a tendency for the increase of the size of change with the increase of the number of years as measured by the regression coefficient. This is shown in two thirds of the units of the study area, whereas this situation is reversed in the last third. That has also been proved in the interpretation of the spatial variation shown by the relative residuals, where it strongly appeared in most of the units of the study area whether in ٢٠٠٢ or ٢٠١٠. This refers to the role of the environmental agricultural change in finding forms of these spatial patterns. These moving trends of the relative residuals appeared in each of the years in the time series. This confirms the explanatory power of the independent variable in explaining the spatial variation of food security variable.

The research, thus, shows the importance of considering the environmental agricultural change when developing any agricultural plan for food security, let alone the importance of adopting the regression model that has been reached at here for it presents a tool for prediction on the basis of the criteria that have been adopted.