ISSN: 1817-6798 (Print)
Journal of Tikrit University for Humanities
available online at: http://www.jtuh.tu.edu.iq

Preparing the economic abstract map, a cartographic study of the (agricultural) economic activity in Najaf Governorate for the year 2017

Shaimaa Akram Ahmed

Al-Mustansiriya University / College of Education

* *Corresponding author: E-mail* : shaimaaakram684@uomustansiriyah.edu.iq

07716580766

***Keywords*:**
Synthesis
cross-cutting
deductive
Economic
Topology

A R T I C L E I N F O

Article history:
Received 10 Dec. 2018
Accepted 22 January 2019
Available online 24 Feb 2021
E-mail
journal.of.tikrit.university.of.humanities@tu.edu.i
E-mail : adxxxx@tu.edu.iq

A B S T R A C T

The development in the field of computer was greatly reflected in cartography in form and content, and this in turn led to a great change in the field of map production using geographic information systems techniques, and the main goal of this research is to prepare an aggregate map as it is called (deductive or comprehensive) in the manner of congruence. The maps are based on the (Arctool box) tool for spatial analysis from the (Arc GIS) program. An applied study has been conducted for the agricultural economic activity for the research area, as the agricultural activity is a basic pillar of the economic policy of any country. Therefore, an aggregate map (comprehensive) was first prepared showing the impact Natural factors on the agricultural activity of the governorate as a catalyst or hindrance to that agricultural economic activity by conducting the process of matching geographical factors as a group of layers and reaching the production of a single (comprehensive) aggregate map derived from simple cartographic congruence. Another comprehensive map was produced through the matching procedure between The variables that have a large role in the variation in the agricultural economic activity of the population, the most important of which is the economic composition of the population, and include (the active population, the economy The number of agricultural workers, the area of cultivated land, the amount of crop production (wheat, barley and rice) and a comprehensive economic map was prepared that illustrates the agricultural economic activity that can be relied upon in the analysis. It touched upon the most basic stages that were used to produce maps, starting with the stage of data collection, then the stage of entering it and creating the database, then the stage of matching it to highlight the spatial relationships between phenomena and finally the stage of producing maps

© 2021 JTUH, College of Education for Human Sciences, Tikrit University

DOI: http://dx.doi.org/10.25130/jtuh.28.2.2021.07

إعداد الخريطة التجميعية الاقتصادية دراسة كارتوكرافية للنشاط الاقتصادي (الزراعي) في محافظة النجف لعام 2017

أ.م.د. شيماء اكرم احمد/ الجامعة المستنصرية / كلية التربية

الخلاصة:

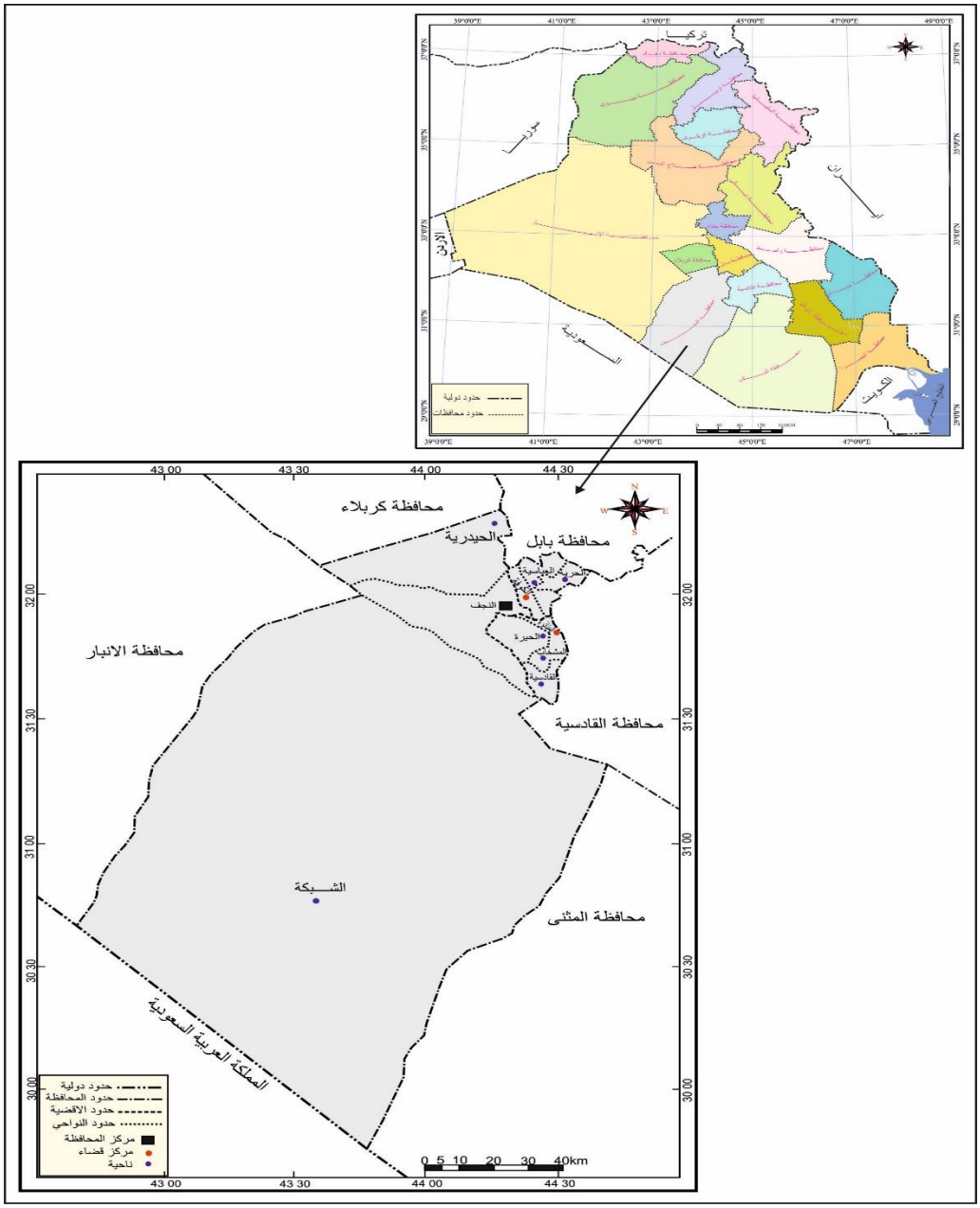
ان التطور الحاصل في مجال الحاسوب انعكس بشكل كبير على علم الخرائط شكلا ومضمونا وهذا بدوره ادى الى احداث تغير كبير في مجال انتاج الخرائط باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية وان الهدف الاساس من هذا البحث هو إعداد خريطة تجميعية كما يطلق عليها (استنتاجية او شاملة) باسلوب التطابق الخرائطي بالاعتماد على اداة (Arctool box) الخاصة بالتحليل المكاني من برنامج (Arc GIS) وقد تم اجراء دراسة تطبيقية للنشاط الاقتصادي الزراعي لمنطقة البحث اذ يعد النشاط الزراعي مرتكزا اساسيا من مرتكزات السياسة الاقتصادية لاي بلد ولذلك تم إعداد اولا خريطة تجميعية (شاملة) توضح تاثير العوامل الطبيعية على النشاط الزراعي للمحافظة كعامل مساعد او معرقل على ذلك النشاط الاقتصادي الزراعي من خلال اجراء عملية التطابق للعوامل الجغرافية كمجموعة Layars والتوصل الى انتاج خريطة تجميعية (شاملة) واحدة مشتقة من التطابق الخرائطي البسيط كما تم انتاج خريطة تجميعية شاملة اخرى من خلال اجراء التطابق بين المتغيرات التي لها دور كبير في تباين النشاط الاقتصادي الزراعي للسكان ومن اهمها التركيب الاقتصادي للسكان وتشمل (السكان النشيطين اقتصاديا وعدد العاملين بالزراعة ومساحة الاراضي المزروعة وكمية انتاج المحاصيل القمح والشعير والرز) وتم اعداد خريطة اقتصادية شاملة توضح النشاط الاقتصادي الزراعي يمكن الاعتماد عليها في التحليل ، وفي البحث تم تناول مفهوم الخريطة التجميعية واهميتها وتطورها ومميزات استخدامها وتصنيفها وشروط انتاجها ومراحـل اعداد الخرائط وترميزها باستخدام (GIS) والتطرق الى اهم المراحل الاساسية التي تم استخدامها لانتاج الخرائط ابتداء من مرحلة جمع البيانات ثم مرحلة ادخالها وتكوين قاعدة البيانات ومن ثم مرحلة اجراء التطابق لها لابراز العلاقات المكانية بين الظواهر واخيرا مرحلة انتاج الخرائط .

المقدمة :

ان الخرائط هي الركيزة الاساسية في علم الجغرافية , فقد اهتمت معظم الدراسات الكارتوكرافية حديثاً بالخرائط الموضوعية ودراسة العلاقات المكانية بين الظواهر الجغرافية لغرض المساهمة في التحليل الجغرافي ، لذلك فان اعداد خريطة تجميعية (شاملة) سواء بطريقة تقليدية او بطريقة رقمية ، يساهم في الكشف عن العلاقات الزمانية والمكانية بين الظواهر الجغرافية وابرازها بشكل علمي ونتيجة للتقدم السريع في انتاج الخرائط من خلال استخدام برامج نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لما تتيح برامجها من امكانية اجراء المطابقة للخرائط والوصول الى خريطة نهائية تعرف بالخريطة التجميعية (الشاملة) ، **مشكلة البحث**: هل يمكن اعداد خريطة اقتصادية تجميعية (شاملة) باستخدام GIS توضح طبيعة النشاط الاقتصادي الزراعي وتباينه . وهل يمكن اعداد خريطة شاملة لمجموع العوامل المؤثرة عليه وابراز العلاقة

المكانية باسلوب ، اما **فرضية البحث:** امكانية اعداد خريطة اقتصادية لنشاط الزراعي لمنطقة البحث من خلال استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) باجراء مطابقة Topology لمجموع الطبقات Layar المتمثلة بمجموعة خرائط (اشكال السطح والترب والموارد المائية والمناخ) كما يمكن اعداد خريطة تجميعية (شاملة) رقمية تكشف لنا واقع النشاط الاقتصادي الزراعي في محافظة النجف) ، **اما هدف البحث** هو اعداد مجموعة من الخرائط على شكل طبقات (layars) لكل الخصائص الطبيعية بالاعتماد على الخرائط الاساس لفترة زمنية محددة وبمسقط موحد لكل الخرائط واجراء التطابق باسلوبه البسيط لها وبالتالي انتاج الخريطة بطريقة صحيحة وواضحة فضلاً عن استخدام الطرائق الكارتوكرافية المختلفة لتمثيل واعداد هذه الخرائط فضلاً عن ابراز دور التقنيات الجغرافية في اجراء التطابق بين الظواهر الجغرافية وانتاج خريطة (شاملة) اقتصادية موحدة . وقد تم الاعتماد على المنهج التحليلي الكمي الذي يعتمد في الكثير من الدراسات الجغرافية كونه يوضح التباين المكاني بين الظواهر الجغرافية وابرازها بشكل واضح . **اما الحدود المكانية والزمانية للبحث :** بالنسبة للحدود المكانية تقع محافظة النجف في الجزء الغربي من المنطقة الوسطى والغربية من العراق بين دائرتي عرض (29,50 - 32,21) شمالاً وخطي طول(42,00 - 44,45) شرقاً ويحد المحافظة من جهة الشمال محافظة كربلاء ومحافظة بابل اما من الشرق محافظة القادسية ومحافظة المثنى التي تحدها ايضاً من جهة الجنوب الشرقي في حين تحدها من جهة الجنوب الغربي والغرب المملكة العربية السعودية اما من الشمال الغربي محافظة الانبار، وتضم المحافظة عشرة وحدات ادارية (نواحي ومراكز اقضية) كما موضح في الخريطة (1) .

خريطة (1): موقع منطقة الدراسة بالنسبة للعراق



المصدر : وزارة التخطيط ، قسم نظم المعلومات الجغرافية ، خريطة العراق الادارية ،مقياس 100000:1 ، 2018

اولا / مفهوم الخريطة التجميعية (الشاملة) : يتم انشاء الخرائط التجميعية كما يطلق عليها بتسميات اخرى (الاستنتاجية ، الشاملة) بنفس مبدأ عمل نظم المعلومات الجغرافية فمن المعروف ان (GIS) يعمل على خزن المعلومات بهيئة طبقات (Layars) لكل ظاهرة جغرافية وعند وضع هذه الطبقات بعظها فوق بعض يمكن رؤيه كافة الطبقات لخريطة تركيبية واحدة ويمكن ايجاد العلاقة بين الظاهرتين او اكثر (1) .

وقد ظهر الاهتمام بأعداد الخريطة التجميعية او الاستنتاجية منذ عام 1938م فقد استخدم مصطلح الخريطة الاستنتاجية تيلور Taylor فهو اول من استخدم هذا المصطلح عندما كتب عن التوزيع الجغرافي للصناعة (2). الفكرة الاساسية في انتاج هذه الخريطة بأسلوب التطابق الخرائطي بالاعتماد على الادوات المتوفرة في برنامج ArcGIS من خلال استخدام اسلوب التطابق الخرائطي البسيط او المعقد (الملائمة المكانية) بالاعتماد على اداة (Arctool box) الخاصة بالتحليل المكاني المتفرعة من برنامج (Arc GIS) لذلك بدأ الاهتمام بانتاج الخرائط التجميعية لما لها من امكانيات كبيرة ومرونة عالية وخاصة عند استخدام برامج نظم المعلومات الجغرافية من خلال اجراء اسلوب التطابق فنظم المعلومات الجغرافية ومالها من امكانية في التعامل مع الصور الفضائية ذات دقة وتمييز عالية وبرامجها ذات الاصدارات المتطورة ، كما يمكن اعداد خريطة تجميعية باستخدام الطرق التقليدية بإدخال كل ظاهرة جغرافية بهيئة طبقات يمكن تثبيتها بالورق الشفاف ووضع واحدة فوق الاخرى وبالتالي ينتج عن ذلك خريطة واحدة تشكل كل الطبقات ولكن بعد التطور الكبير في التقنيات الحديثة اخذ الاهتمام باستخدام الطرق الحديثة اكثر من استخدام الطرق التقليدية في اجراء التطابق وايجاد العلاقات المكانية بين الظواهر الجغرافية باسلوب علمي ومنطقي. لذلك فان اتباع الوسائل الحديثة في اعداد الخريطة التجميعية مهم جداً مع فهم العلاقات بين الظواهر حيث ان التطبيقات الجغرافية التقليدية لم تعد كفوءة في استخراج العلاقات المكانية بصورة كاملة في معالجة وتحليل وتمثيل البيانات الجغرافية لذلك فان اللجوء الى نظم المعلومات الجغرافية في اجراء التطابق في برامج نظم المعلومات الجغرافية لتحليل العلاقات المكانية باسلوب علمي في انتاج الخريطة . ان القدرة على ادماج وتكامل وتوحيد المعلومات الجغرافية من مصدرين مختلفين او اكثر وتوضيحهما في خريطة واحدة هو مفتاح عمل وتحليل (GIS) حيث تكون الخرائط متوافقة هندسياً مع بعضها البعض وواضحة على شاشة الحاسوب كالورق الشفاف وامكانية وضع الطبقات بصورة مرئية فوق بعضها البعض(3) . وبذلك اخذ التوجة من قبل الباحثين نحو الطرائق الحديثة في اجراء التطابق افضل من الطرق التقليدية لما لها من مميزات في الحصول على نتائج دقيقة في التحليل .

ثالثا / مميزات استخدام الخرائط (التجميعية) :

1) معرفة وفهم العلاقات المكانية بين الظواهر الجغرافية .
2) امكانية قياس المساحات التي تكون غير مثبتة على الطبقة في حين تم رسمها على الخريطة فقط فضلاً عن التخطيط السليم والاستخدام الامثل في المساحات .
3) استخدامها سهل في امكانية معرفة اتجاة الظواهر ومراحل نموها وتطورها.

4) امكانية تحقيق اهمية الواقع قياساً للعلاقات بين الظواهر الجغرافية لذلك فأن الامكانيات الكبيرة والمرونة العالية التي يوفرها اسلوب التطابق الخرائطي البسيط او المعقد (الملائمة المكانية) وما ينتج من اجرأت وانتاج خرائط تجميعية (استنتاجية) تعطي حلاً علمياً دقيقاً وخاصة اذا ما طبق بتقنية نظم المعلومات الجغرافية (4) .

رابعا / تصنيف الخرائط التجميعية (الاستنتاجية): تصنف وفق اسس محددة منها:

1) التصنيف على اساس الموضوع : وتكون اما خرائط طبيعية او خرائط بشرية على سبيل المثال توزيع السكان مع استعمالات الارض.

2) التصنيف على الاساس الفني : وهنا يكون التصنيف على اساس الطرق الكارتوغرافية والمتبعة في تمثيل الظواهر بحسب تنوع البيانات في الاسقاط سواء كمية او نوعية.

أ) التصنيف على اساس الطريقة المتبعة في اعداد الخريطة اما ان تعد باستخدام الطرق التقليدية في انتاج الخريطة او بأستخدام GIS (5) .

ب)التصنيف على اساس مقياس الرسم: وتكون اما خرائط كبيرة المقياس وتكون اجراء التقييم الخرائطي على الخرائط ذات مقياس 1 :1000000 أو الخرائط المتوسطة تكون بين المقاييس الصغيرة والكبيرة أو الخرائط الكبيرة المقياس وهي اكثر صدقاً عند اجراء التطابق على الخرائط ومقياسها 1 :1000 (6) .

خامسا / شروط انتاج الخريطة التجميعية (الاستنتاجية): ان انتاج الخريطة الاستنتاجية الناتجة من التطابق الخرائطي يتطلب مجموعة من الشروط منها :

1)لابد من وجود مقياس موحد للخرائط الداخلة والمعتمد عليها في اجراء عملية التطابق .

2) هنالك مسقط محدد للخرائط المستخدمة في عملية التطابق .

3)اختيار طريقة مثلى لتمثيل الظواهر الجغرافية بحسب ما متفق علية في طرق التمثيل الكارتوكرافي

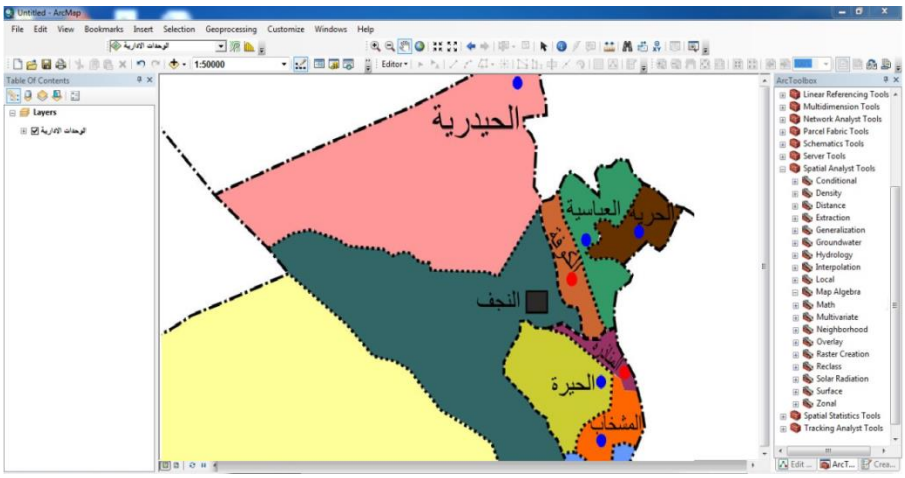
4) وجود علاقة بين المتغيرات الداخلة في عملية التطابق (7) .

اتجه الكثير من الباحثين الى استخدام نظم المعلومات الجغرافية في اعداد الخريطة التجميعية (الاستنتاجية) بسبب الامكانات التي تتميز بها برامج نظم المعلومات الجغرافية من خلال القدرة عل التحليل وايجاد العلاقات المكانية التي تؤكد لنا بانها خير سبيل لتجاوز الخطأ عند استخدام الطرق التقليدية (8) .

سادسا / استخدام نظم المعلومات الجغرافية في اعداد الخريطة التجميعية (الاستنتاجية) : توفر نظم المعلومات الجغرافية امكانية انتاج الخرائط ، فقد وفرت العديد من البرامج والتي تتعامل مع نظم المعلومات

الجغرافية والتي تنتجها شركة Esre والتي ساهمت بشكل كبير في انتاج الخرائط الرقمية فمثلاً برنامج ArcGIS له اهمية باعتباره من البرامج القادرة على انتاج الخرائط الموضوعية كما هو واضح في الشكل رقم (1) فضلاً عن القيام بعملية التطابق بين Layars لكل ظاهرة جغرافية ذات المقياس الموحد من خلال وظيفة (geoprocesing) وبالتالي تتكون خرائط جديدة لها قاعدة بيانات ، ومن الوظائف المهمة التي تنفرد بها انظمة المعلومات الجغرافية هي عمليات التطابق للخرائط لتحليل العلاقات المكانية بين الظواهر بأسلوب علمي ومنطقي سواء كان اسلوب التطابق البسيط او المعقد ففي هذا البحث تم الاعتماد على برنامج (ArcGIS 10.5) في اعداد الخرائط والاعتماد على (Arc Tool box) وأدواته الخاصة بالتحليل المكاني .

شكل (1) : يوضح انتاج خريطة الوحدات الادارية باستخدام برنامج Arc gis10.5



المصدر: من عمل الباحثة باستخدام Arc gis 10.5 وبالاعتماد على وزارة الموارد المائية، مديرية المساحة العامة ، خريطة محافظة النجف الادارية مقياس رسم 50000:1 و صورة فضائية لمنطقة الدراسة .

سابعا / مراحل اعداد الخريطة التجميعية (الاستنتاجية) الاقتصادية للنشاط الاقتصادي الزراعي في محافظة النجف :

الخريطة الاقتصادية : وهي من انواع الخرائط الموضوعية التي تسهم بموضوع معين وتظهر الخرائط الاقتصادية الانواع المحددة من النشاطات الاقتصادية والمواد الطبيعية الموجودة في منطقة ما ، فهي توضح الانشطة الاقتصادية المختلفة سواء اكانت زراعة ، تعدين ، صناعة ، تجارة ، سياحة وتكشف بكل فاعلية عن مواطن توزيع الثروات بمختلف انواعها في المناطق الجغرافية . ويستخدم في هذا النوع من الخرائط رموز والوان مختلفة وفق لما يتم عرضه على الخريطة ، وفي هذا البحث تم اعداد خريطة اقتصادية تجميعية (استنتاجية) للنشاط الزراعي لمحافظة النجف وتم ذلك من خلال مجموعة من المراحل وهي كالاتي :

1) مرحلة جمع البيانات : مرحلة جمع البيانات المكانية وفيها تم جمع الخرائط الاساس ذات المقاييس الموحدة والاعتماد على صور فضائية بدقة 1متر لمحافظة النجف , اذ ان تهيئة الخرائط والصورة الفضائية يعتبر من اهم البيانات المكانية لاحتواءها على تركيب مرجعي قوامه الاحداثيات الفلكية والتي من خلالها يمكن التعرف على احداث اي ضاهرة اضافة الى التفاصيل المهمة التي لايمكن الحصول عليها من مصادر اخرى ، وقد شملت خرائط محافظة النجف كل من خرائط (الوحدات الادارية , انواع الترب , الموارد المائية , اشكال السطح) فضلا عن بيانات المتعلقة بالخصائص المناخية الخاصة وهي بيانات درجات الحرارة ومعدلاتها الشهرية والسنوية والمعدلات الشهرية والسنوية لسرعة الرياح م/ثا والنسبة المئوية وكذلك المعدلات الشهرية والمجموع السنوي لكميات الامطار باعتبارها عوامل طبيعية لها تؤثر في النشاط الاقتصادي الزراعي في منطقة البحـــث ، كذلك تم جمع البيانات الوصفية المتعلقة بالتركيب الاقتصادي وتشمل بيانات القوى العاملة من حيث عدد سكان القوى العاملة المتمثلة بالسكان النشيطين اقتصادياً وتوزيعهم النسبي بحسب الحضر والريف لسنة 2017 فضلاً عن اعداد المزارعين ومساحة الارض الزراعية في محافظة النجف والبيانات الخاصة بالمساحات المزروعة وكمية الانتاج ومعدل الغلة لكل من محصول القمح والشعير والرز لسنة 2017 باعتبارها من واحدة من اهم الانشطة الزراعية في المحافظة باعتبارها جزء من النشاط الاقتصادي الزراعي في محافظة النجف وتم التركيز عليها فقط لاهميتها .وقد تم جمعها من الدوائر الرسمية .

2) مرحلة ادخال البيانات : في هذه المرحلة تم ادخال البيانات المكانية والوصفية وتكوين قاعدة البيانات الجغرافية الخاصة بمحافظة النجف وقد تم ذلك من خلال تحويل كافة المعلومات من الشكل الورقي الى الشكل الرقمي لها في الحاسوب بحيث يستطيع الحاسوب التعامل مع هذه البيانات واستخدامها في برنامج (Arc gis) وتتمثل هذه البيانات بالخرائط الاساس التي تم ذكرها مسبقاً بمقياس موحد وادخالها عن طريق scanner واجراء عملية التصحيح عليها بحيث تقرأ احداثيات ما موجود على الطبيعة من المتر او الكيلو متر بتصحيح احداثيات الخرائط (Rejstration) من خلال الامر (Jeoreferencing) ، اذ ان ادخال الخرائط والبيانات الاحصائية الى جهاز الحاسوب يتطلب الامر الى اجراء عمليات التصحيح الخرائط والمعلومات وكذلك التاكيد على تحقيق الربط بين البيانات الاحصائية والخريطة باستخدام (Identification) (9) . بعد ذلك تم البدء برسم كل الخرائط بشكل (Layars) وخزنها بملف خاص يضم كل الخرائط الاساس المتمثلة (بالوحدات الادارية , الموارد المائية , السطح , انواع التربة) اضافة الى ذلك الاعتماد على الصورة الفضائية لمحافظة النجف والاعتماد عليها ومن ثم ادخال كافة البيانات الوصفية لكل (Layers) فضلاً عن البيانات الخاصة بجزء من النشاط الاقتصادي الزراعي في محافظة النجف كما تم ذكرها مسبقاً وبالتالي اجراء التطابق لمجموع (Layers) لغرض اعداد الخرائط وتحليلها .

3) مرحلة اجراء عملية تطابق(topology) للخرائط وتحليل العوامل المؤثرة في النشاط الاقتصادي (الزراعي) في محافظة النجف :

الطوبولوجي: هو نموذج رياضي نستطيع من خلاله ربط العلاقات المكانية مع بعضها البعض بين مختلف الظواهر الجغرافية وهذا ما يهدف اليه الجغرافي عند استخدام نظم المعلومات الجغرافية اذ ان الجغرافية الحديثة تؤكد على القدرة على الاستخدام الامثل لرياضيات العلاقات المكانية بين الظواهر بهدف التوصل لمعرفة طبيعة العلاقات المكانية المترابطة بينهم ، وان استخدام التطابق في التحليل المكاني يسمح بتأسيس روابط بنيوية بين العناصر المكانية ، والهدف من ذلك هو تحديد مناطق التوافق وعدم التوافق بين الظاهرات الجغرافية وايجاد العلاقات بين الظواهر في الحيز المكاني وهذه تعتبر افضل وظيفة تميزت بها انظمة المعلومات الجغرافية ، وقد عرف king الطوبولوجي بأنه فرع من فروع الرياضيات يستخدم تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية ليضمن اظهار العلاقات المكانية القائمة بين الظواهر والاشكال الهندسية. ولا بد من الاشارة الى ان استخدام الطوبولوجي له عدة فوائد أ) التقليل من عدد ملفات التخزين بجهاز الحاسوب ، فضلاً عن الربط بين العلاقات المكانية للظواهر الجغرافية .

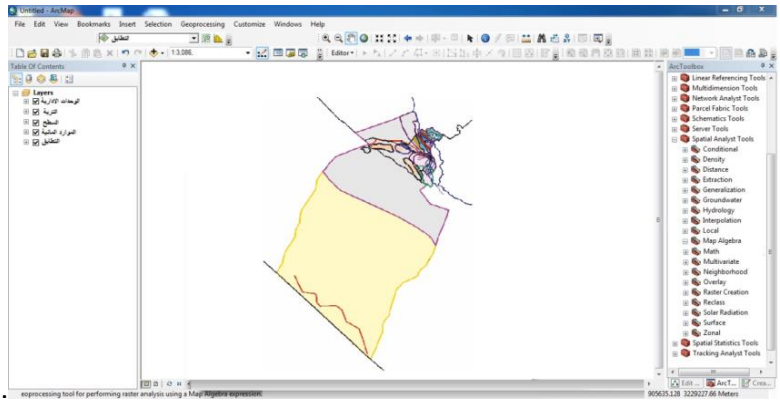
ب) يتيح عدم حدوث تداخل بين مساحتين مختلفتين ومتجاورتين فيما لو تم رسم كل واحدة منها بخطوط مشتركة وبشكل مستقل .

ج) امكانية معرفة موقع المساحات.

4) مرحلة انتاج الخرائط التجميعية (الاستنتاجية) للنشاط الاقتصادي الزراعي والعوامل المؤثرة فيه : في هذا البحث تم اجراء تطابق بين الخرائط التي تم رسمها على شكل طبقات(layers) لكل ظاهـــرة ، وتم تمثيلها باستخدام (النقطة والخط والمضلع) ، اذ ان الظواهر الجغرافية عندما يتم تمثيلها على الخريطة تكون مرتبطة بخاصية الارتباط المكاني مع الظواهر الاخرى والتي تشترك معها في نفس المكان ولذلك فان وضوح تمثيل مكوناتها يعد ضرورة جغرافية بعد ان يتم انتقاء الاسلوب الافضل عند ترميز ظواهرها (10) . اختيار افضل طرق الترميز الكارتوكرافي الرقمي المناسبة لها لذلك تم انتاج مجموعة من الخرائط الرقمية المتمثلة بالخريطة (1) والتي توضح الوحدات الادارية لمنطقة البحث والخريطة (2) اقسام السطح في محافظة النجف والخريطة (3) التي تمثل الموارد المائية في محافظة النجف والخريطة (4) توضح انواع الترب في محافظة النجف . وبعد ذلك تم اجراء عملية التطابق باستخدام (Arc Gis) لهذه الخرائط بطريقة رياضية وفق خطوات محسوبة باستخدام برامج نظم المعلومات الجغرافية وبالتالي انتاج خريطة (استنتاجية) فقد تم اولا اعداد خريطة تجميعية لاهم العوامل الطبيعية المؤثرة في النشاط الاقتصادي الزراعي في

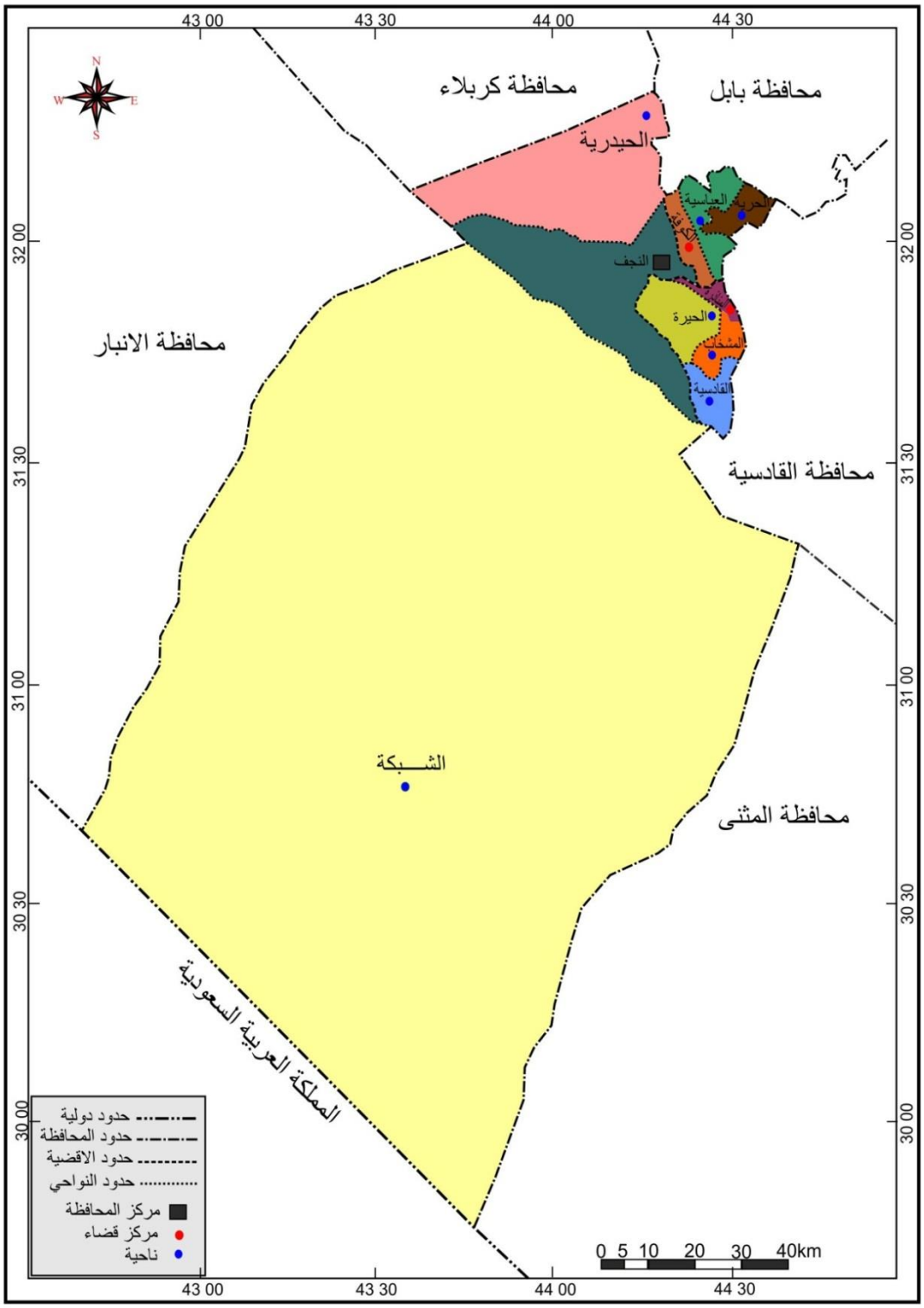
محافظة النجف كما هو موضح في الشكل رقم (2) والخريطة (5) الناتجة من تطابق الخرائط رقم(1،2،3،4) لمعرفة العلاقات المكانية بينها .

شكل (2): اعداد الخريطة التجميعية للعوامل الطبيعية المؤثرة في النشاط الاقتصادي الزراعي في محافظة النجف باستخدام Arc gis10.5



المصدر : من عمل الباحثة باستخدامArc gis10.5 وتطابق كل من الخرائط (1،2،3،4)

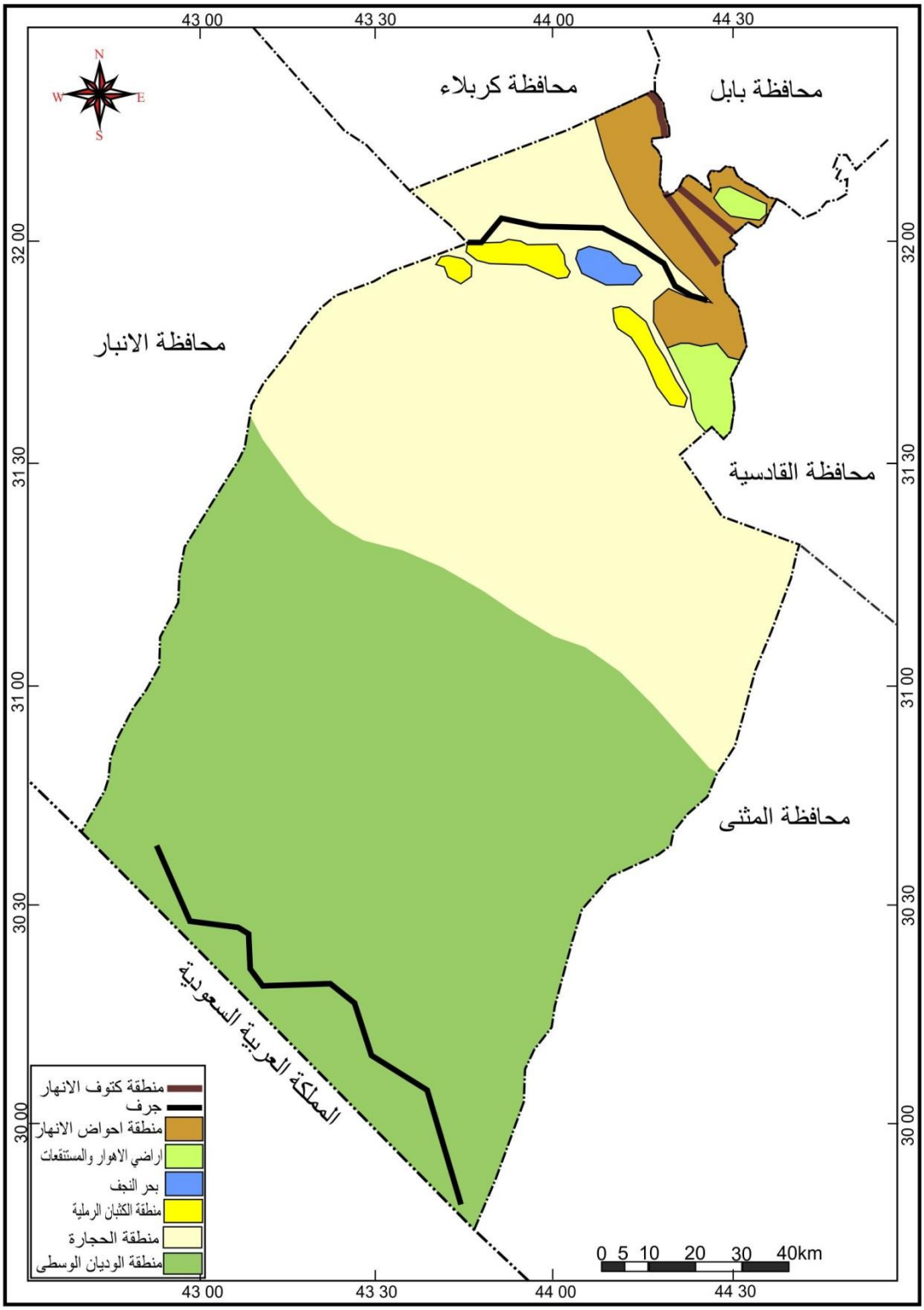
خريطة (١) : الوحدات الادارية بحسب الاقضية والنواحي في محافظة النجف



المصدر: من عمل الباحثة باستخـــدام برنامج Arc gis10.5 بالاعتماد على

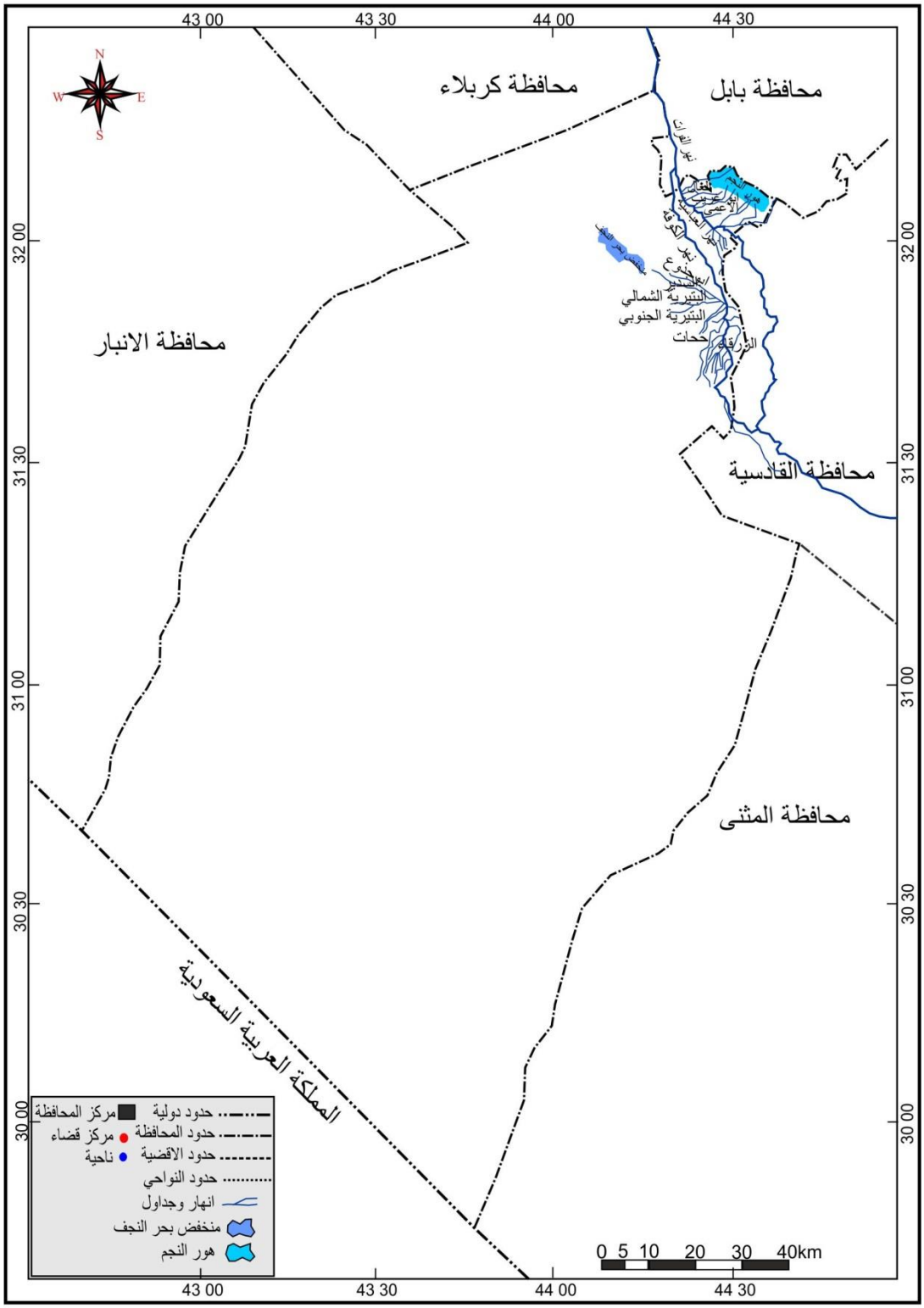
١) مرئية فضائية لمحافظة النجف ٢) وزارة الموارد المائية ، خريطة محافظة النجف الادارية ، مقياس ١:٥٠٠٠٠٠ ، لسنة ٢٠١٧

خريطة (٢) : اشكال السطح في محافظة النجف



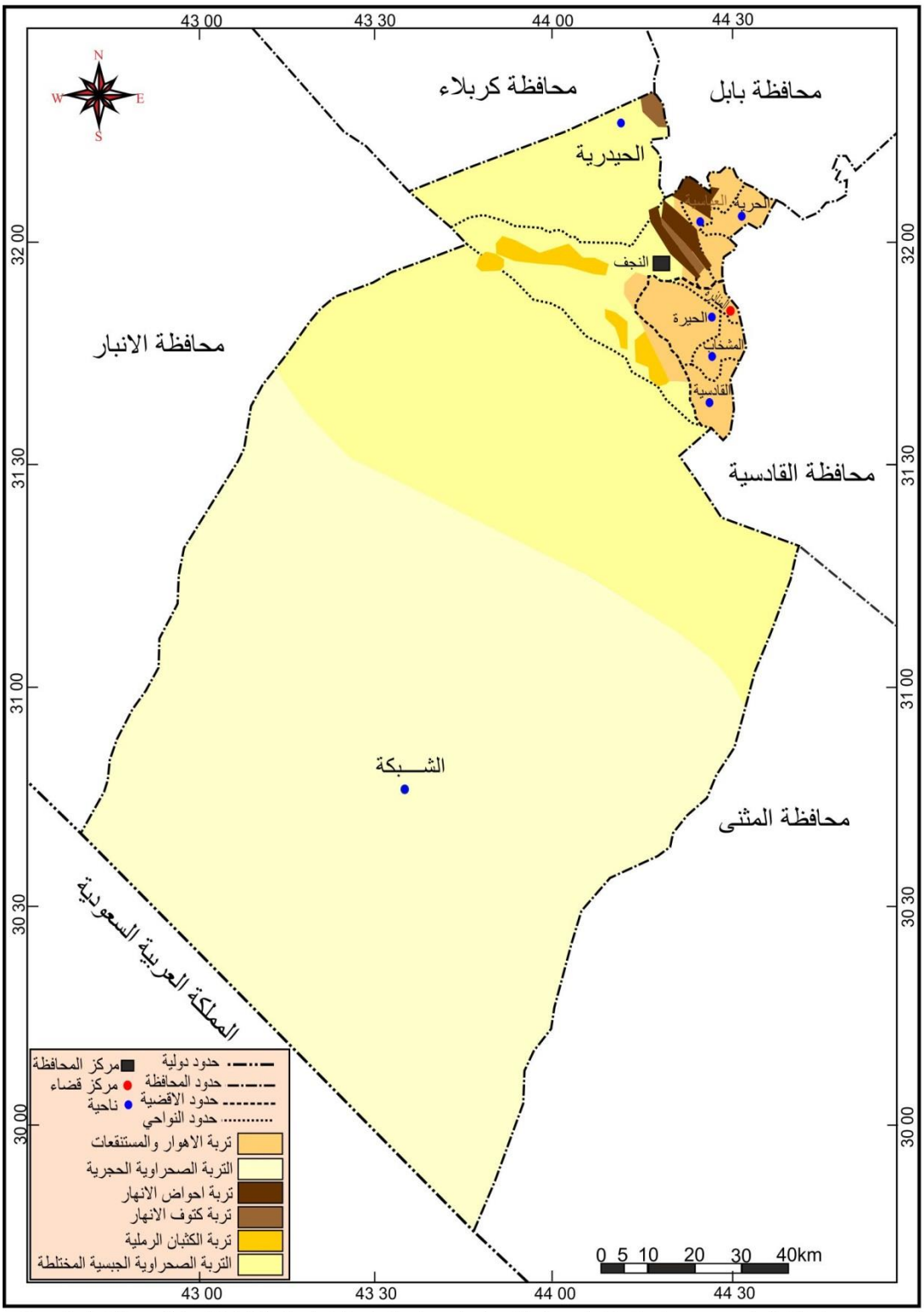
المصدر: من عمل الباحثة باستخـــدام برنامج Arc gis10.5 بالاعتماد على١) مرئية فضائية لمحافظة النجف ٢) وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة خريطة اقسام السطح لمحافظات الفرات الاوسط ، قسم انتاج الخرائط مقياس ١:٥٠٠٠٠، لسنة ٢٠١٧

خريطة (٣) : الموارد المائية في محافظة النجف



المصدر: من عمل الباحثة باستخـــدام برنامج Arc gis10.5 بالاعتماد على
١) مرئية فضائية لمحافظة النجف ٢) وزارة الموارد المائية ، خريطة الموارد المائية في محافظة النجف ، مقياس ١:٥٠٠٠٠٠ ، لسنة ٢٠١٧

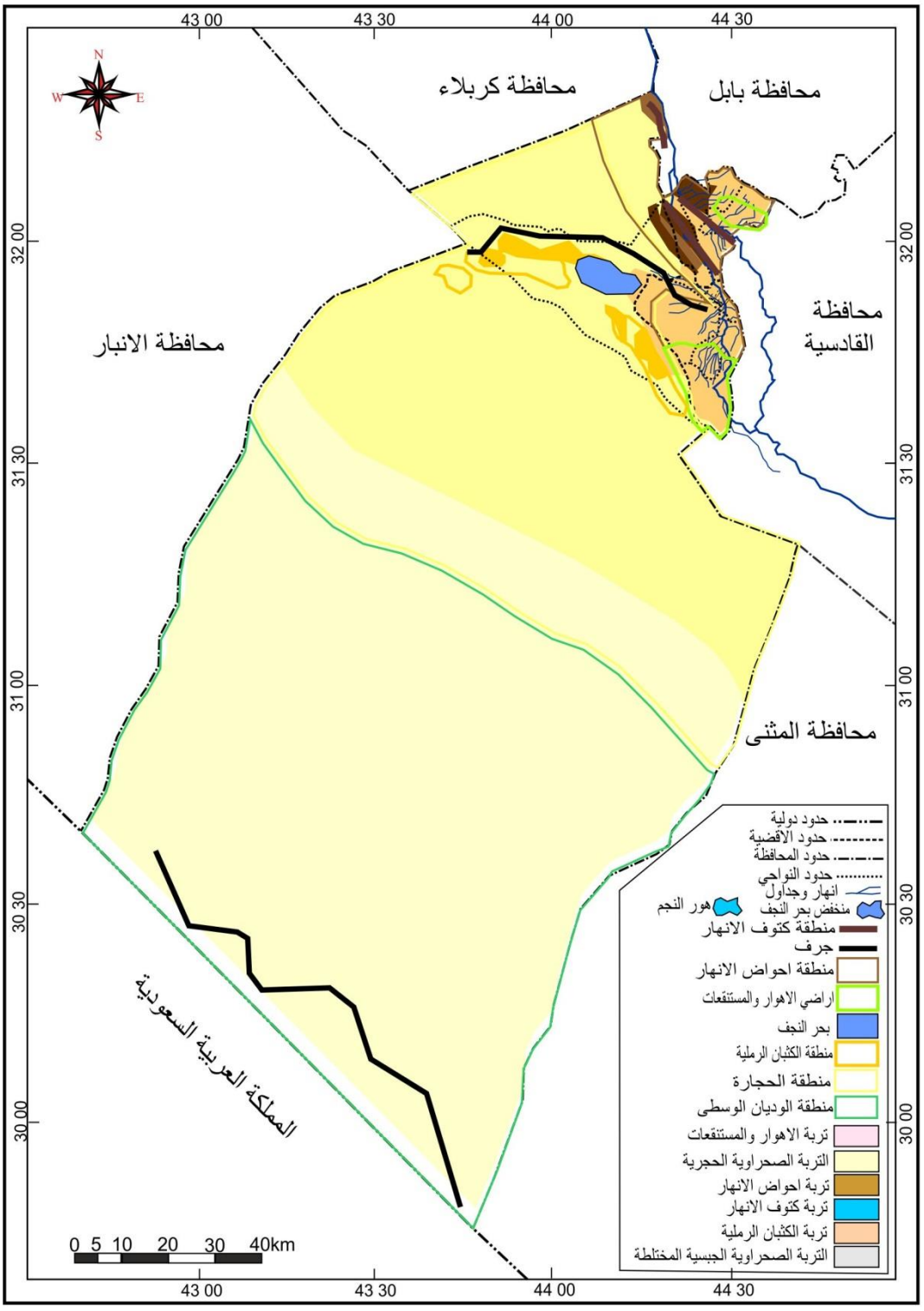
خريطة (٤) : اشكال الترب في محافظة النجف



المصدر: من عمل الباحثة باستخـــدام برنامج Arc gis10.5 بالاعتماد على وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة خريطة انواع الترب في محافظة النجف ، قسم انتاج الخرائط مقياس ١:٥٠٠٠٠، لسنة ٢٠١٥ .

المصدر : من عمل الباحثة باستخدام Arc gis10.5

خريطة (٥) التجميعية لاهم العوامل الطبيعية المؤثرة في النشاط الاقتصادي الزراعي
في محافظة النجف الناتجة من عملية التطابق



المصدر : من عمل الباحثة باستخدام Arc gis10.5

ثامنا/ تحليل الخريطة التجميعية (الشاملة) لاهم العوامل المؤثرة في النشاط الاقتصادي الزراعي في محافظة النجف :

من خلال الخريطة رقم (5) الناتجة من عملية تطابق كل من الخرائط (1،2،3،4) المتمثله باهم العوامل الطبيعية التي تؤثر بشكل كبير في النشاط الاقتصادي الزراعي في محافظة النجف نجد ان محافظة النجف تتوفر فيها خصائص طبيعية تساعدها على ان تكون منطقة زراعية فابلنسبة لطبيعة سطحها المنبسط مع وجود اختلاف ضئيل في منطقة السهل الرسوبي بسبب تواجد احواض الانهار وكتوفها يعتبر اهم منطقة لانتاج المحاصيل الحقلية وخاصة في منطقة السهل الرسوبي بينما في منطقة الهضبة الغربية يكون سطحها مرتفع وهي لا تصلح لزراعة اي محصول . اما عامل المياه فمن خلال الخريطة نجد ان محافظة النجف تعتمد في زراعتها على سقي محاصيلها عن طريق اساليب اروائية علما بان توزيع المياه فيها يتم عن طربق الري وطرائقه المستخدمة اما بطريقة الغمر او المروز او الاحواض ، في حين في مناطق اخرى يتم بواسطة الجداول الاروائية .اما عامل التربة فان تربة السهل الرسوبي (تربة الاحواض وتربة الاكتاف النهرية) وهي تربة صالحة لزراعة المحاصيل الحقلية ، اما بالنسبة لعامل المناخ اذ ان محافظة النجف تمتاز بمناخ حار صيفا وبارد ممطر شتاءا وقد تم التركيز على اهم العناصر المناخية المتمثلة بالحرارة والامطار فمن خلال الجدول رقم (1) نجد ان في فصل الصيف ترتفع درجة الحرارة في شهر تموز الى درجة 36.35 في حين تنخفض في شهر كانون الثاني الى 10.75 دليل على وجود تباين ايضا خلال اشهر السنة وهذا بدوره يؤثر على الزراعة .

جدول (1) : المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة في مدينة النجف للمدة 1970-2017

الاشهر	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المعدل السنوي
الدرجات العظمى	16	19.2	24.3	30.6	37.2	41.9	44.2	43.7	40.7	33.6	24.3	17.8	31.1
الدرجات الصغرى	5.1	7.3	11.4	17.1	22.4	26.4	28.5	27.8	24.2	18.9	11.8	6.7	17.3
المعدل الشهري	10.75	13.25	17.85	23.90	28.80	34.15	36.35	35.75	32.45	26.25	18.05	12.25	24.20

المصدر : وزارة النقل الهياة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي في العراق ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة .

اما الامطار من خلال الجدول رقم (2) نجد انها متذبذبة في المحافظة بكميتها ومواعيدها شانها شان بقية مناطق العراق ، فالتنوع في الخصائص المناخية لمحافظة النجف ساعد على قيام النشاط الزراعي لانه يقع ضمن الحدود الدنيا والعليا من الخصائص المناخية طوال العام في المحافظة .

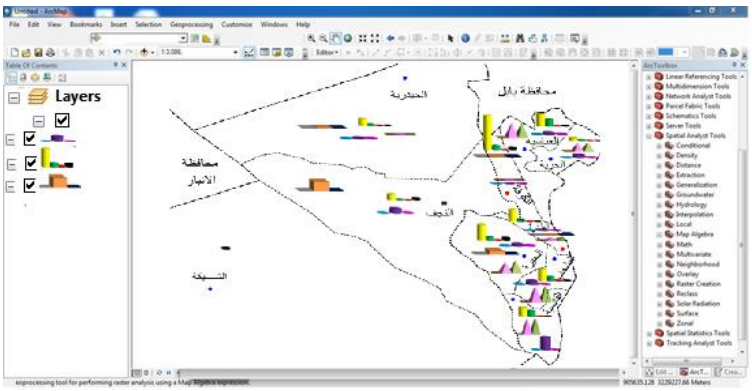
جدول (2):المعدلات الشهرية والمجموع السنوي لكميات الامطار الساقطة في مدينة النجف (ملم) للمدة 1970-2017

الاشهر	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المعدل
	20.2	14.3	12.5	9.01	5.1	صفر	صفر	صفر	صفر	4.2	12.7	15.8	97.7

المصدر : وزارة النقل الهياة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي في العراق ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة .

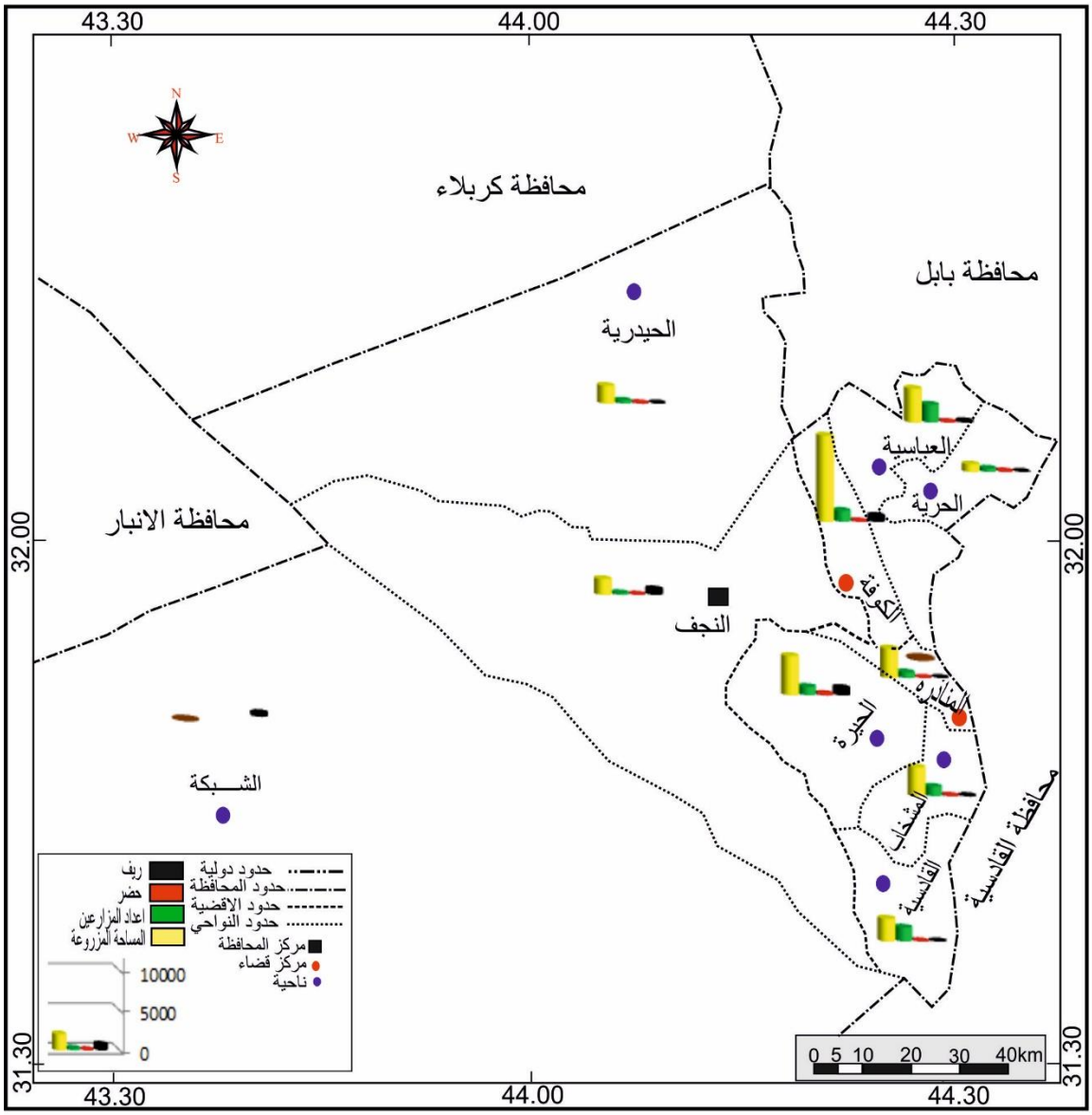
اما بالنسبة لانتاج خريطة اقتصادية تجميعية للنشاط الاقتصادي الزراعي في محافظة النجف فبعد ان تم تهيئة كافة البيانات الوصفية لاهم المتغيرات التي لها تاثير كبير في النشاط الاقتصادي الزراعي والمتمثلة بالتركيب الاقتصادي وقد شملت بيانات القوى العاملة من حيث عدد سكان القوى العاملة المتمثلة بالسكان النشيطين اقتصادياً وتوزيعهم النسبي بحسب الوحدة الادارية الحضر والريف لسنة 2017 فضلاً عن اعداد المزارعين ومساحة الارض الزراعية في محافظة النجف والبيانات الخاصة بالمساحات المزروعة وكمية الانتاج ومعدل الغلة لكل من محصول القمح والشعير والرز لسنة 2017 وبالتالي اعداد الخريطة تجميعية للنشاط الزراعي في المحافظة بعد اجراء التطابق للخرائط(9،8،7،6) مع بياناتها الوصفية لمختلف متغيرات النشاط الاقتصادي كما هو موضح في الشكل رقم (3) والخريطة رقم (10) .

شكل (2): اعداد الخريطة التجميعية للنشاط الاقتصادي الزراعي في محافظة النجف باستخدام Arc gis10.5



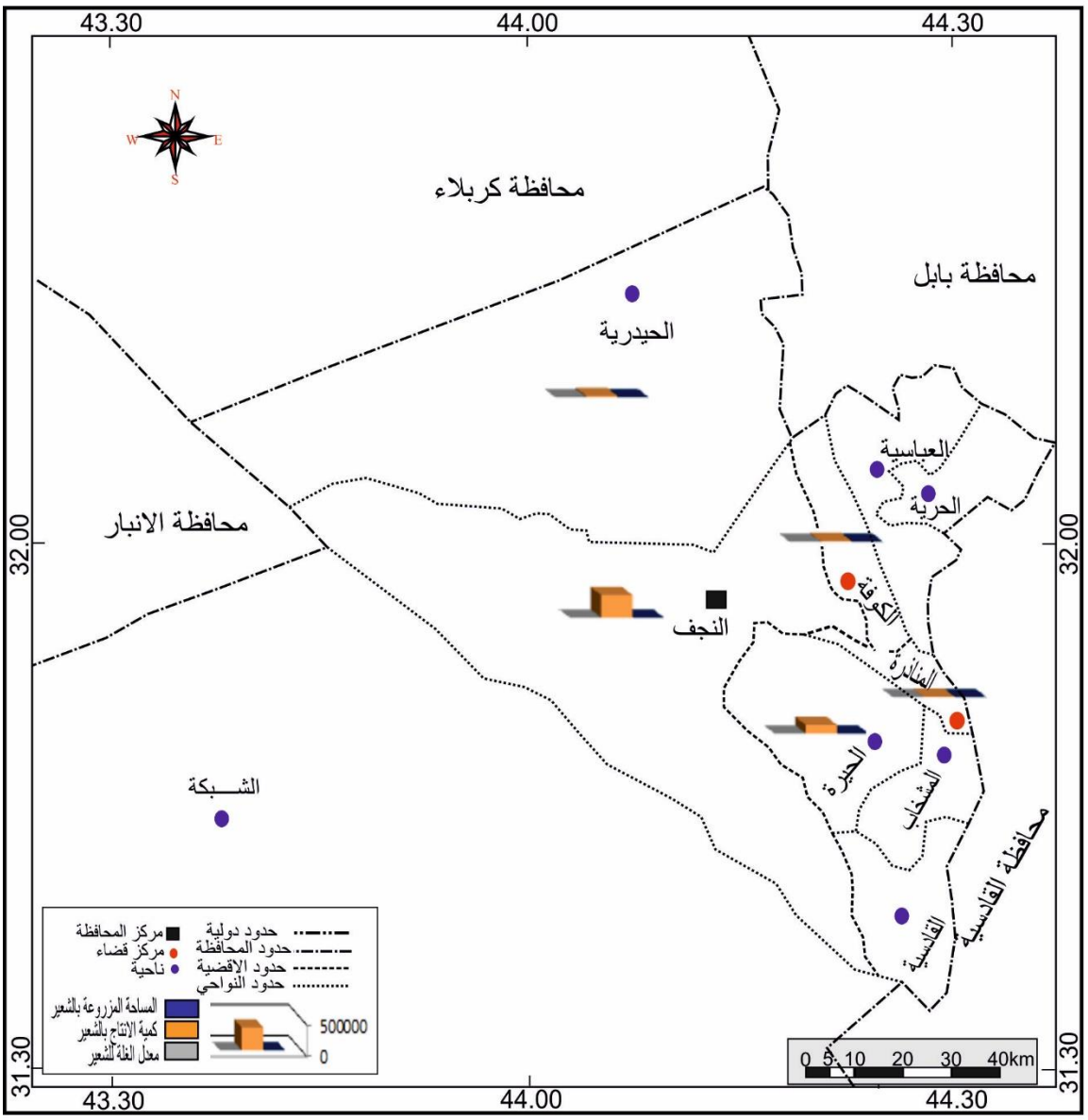
المصدر : من عمل الباحثة باستخدام Arc gis10.5وتطابق كل من الخرائط (4،3،2،1)

خريطة (6) : التوزيع النسبي لمعدل النشاط الاقتصادي لمحافظة النجف بحسب البيئة (الحضر والريف) لعام ٢٠١٧



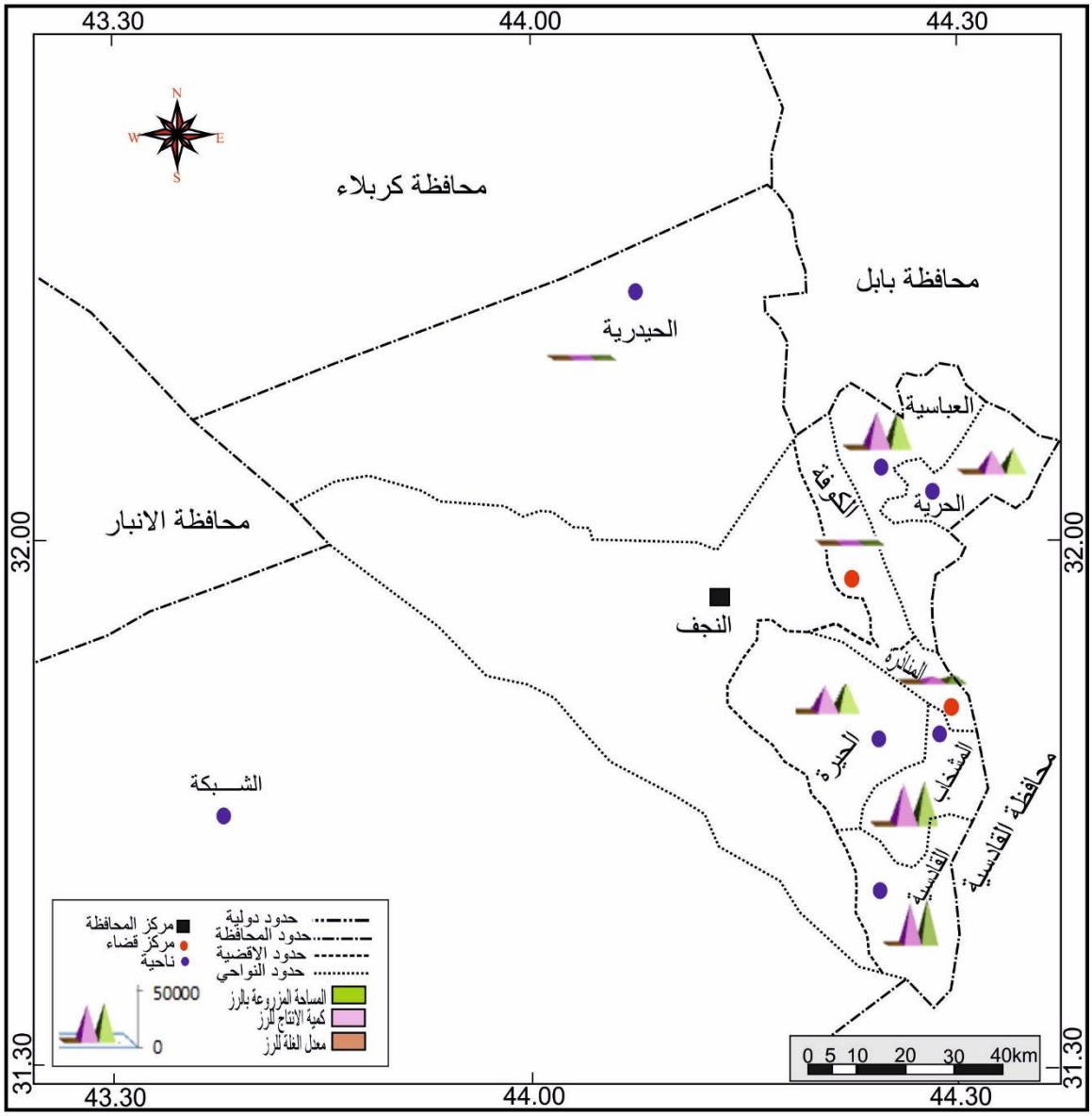
المصدر: جدول (١)

خريطة (7) : كمية الانتاج ومعدل الغلة والمساحة المزروعة لمحصول الشعير
في محافظة النجف بحسب وحداتها الادارية لعام ٢٠١٧



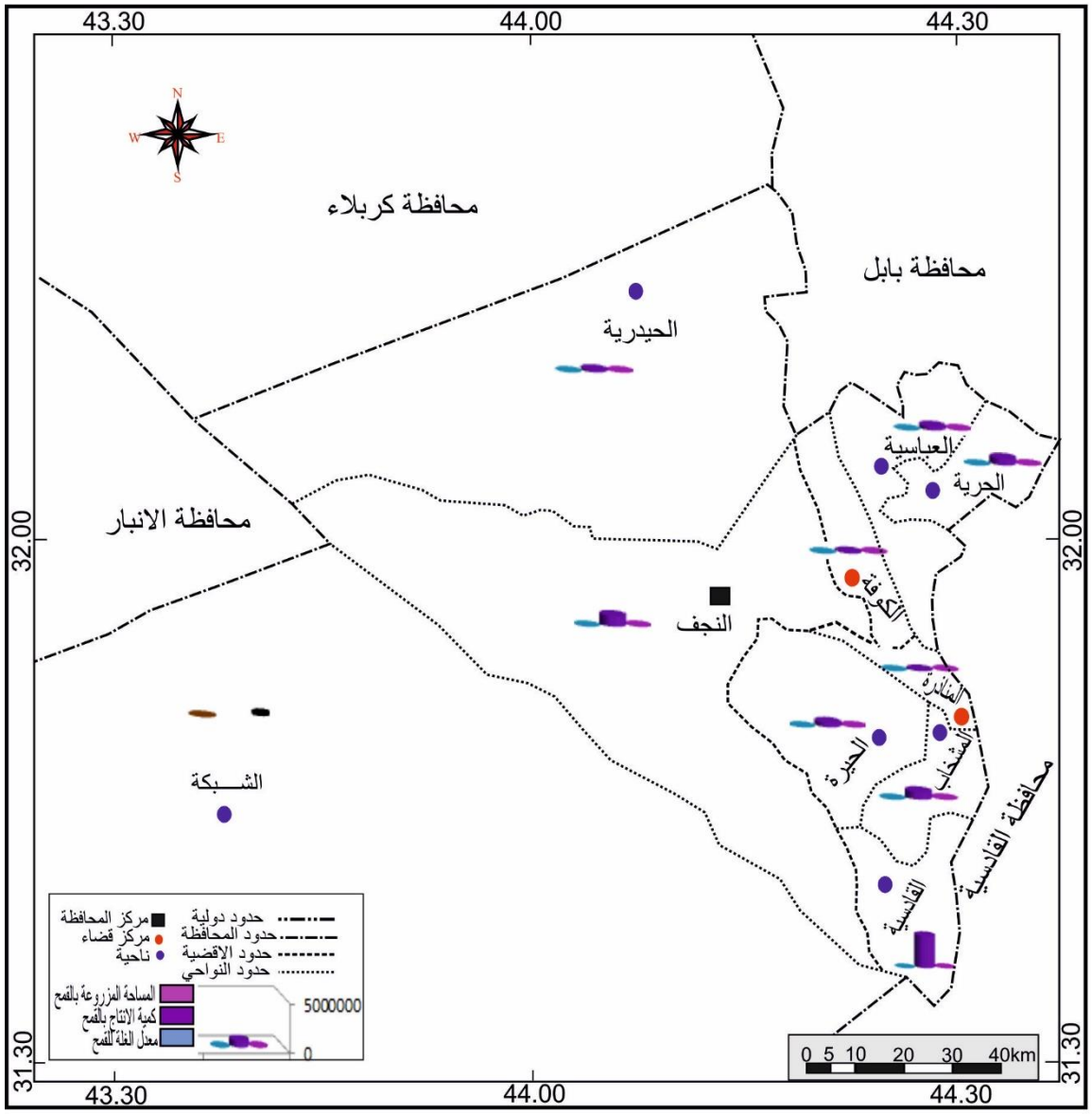
المصدر: جدول (١)

خريطة (8) : كمية الانتاج ومعدل الغلة والمساحة المزروعة لمحصول الرز
في محافظة النجف بحسب وحداتها الادارية لعام ٢٠١٨



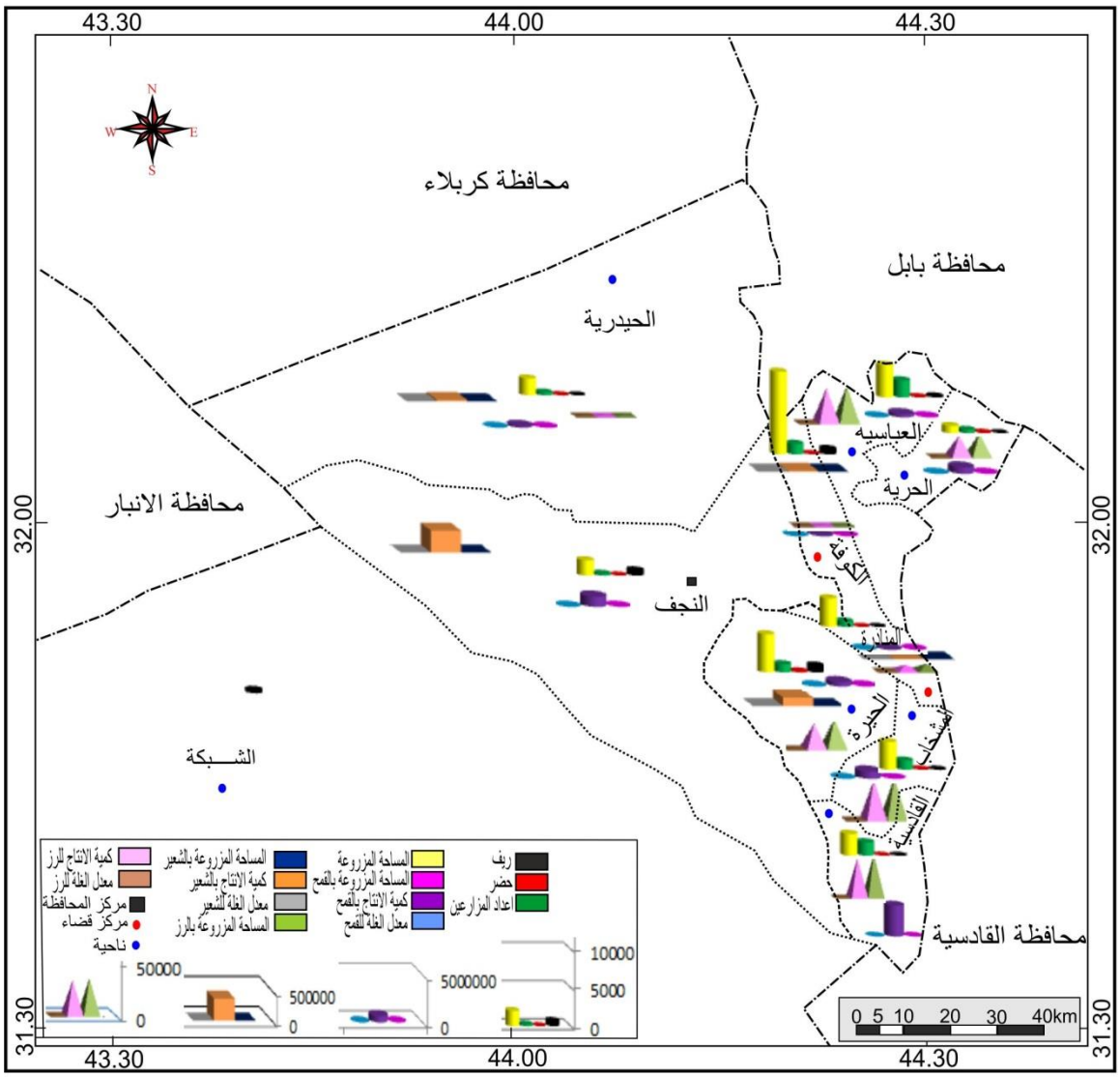
المصدر: جدول (١)

خريطة (9) : كمية الانتاج ومعدل الغلة والمساحة المزروعة لمحصول القمح
في محافظة النجف بحسب وحداتها الادارية لعام ٢٠١٧



المصدر: جدول (١)

خريطة (١٠) : الخريطة الاقتصادية الاستنتاجية للنشاط الاقتصادي الزراعي
في محافظة النجف ٢٠١٧



المصدر من عمل الباحثة باستخدام Arc gis10.5

تاسعا / تحليل الخريطة الاقتصادية (الاستنتاجية) للنشاط الزراعي في محافظة النجف : من خلال الخريطة رقم (10) التجميعية التي نتجت من مجموعة كل من الخرائط رقم (6 ، 7 ، 8 ، 9) والجدول (3) يوضح النشاط الاقتصادي الزراعي في محافظة النجف مثلت فيها اهم المتغيرات التي لها دور كبير في تباين النشاط الاقتصادي (الزراعي) لسكان النجف فنجد ان نسبة الحضر والريف من السكان النشيطين اقتصاديا نلاحظ ارتفاع نسبة الريف عن نسبة الحضر ، اما بالنسبة لاعداد المزارعين والمساحة المزروعة فنجد ان محافظة النجف بحسب وحداتها الادارية الاقضية والنواحي **جدول (3):التوزيع النسبي لمعدل النشاط الاقتصادي واعداد المزارعين والمساحة المزروعة في محافظة النجف لسنة 2017**

الوحدات الادارية	الحضر	الريف	المجموع	عدد المزارعين	المساحة المزروعة
النجف	708.641	26.178	734816	239	2010
حيدرية	17.415	34.129	51544	384	2217
الشبكة	441		441		
مركز الكوفة	726.497	60.307	786804	1403	10804
العباسية	162.452	66.001	228452	2254	4265
الحرية	13.525	74.516	88041	445	954
مركز الماذرة	11.715	17.937	29652	727	3730
الحيرة	911.876	158.455	346146	1090	4974
المشخاب	30.083	57.37	87453	1219	3660
القادسية	17.28	20.444	37724	1761	2838

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على1) وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للاحصاء ، قسم الاحصاء ومديرية شعبة زراعة النجف ، قسم الاحصاء الزراعي ، بيانات غير منشورة .

فيها اعداد المزارعين باستثناء ناحية الشبكة لقلة الاراضي الزراعية ان وجدت لم تشكل نسبة من محافظة النجف ، كما يوجد تباين في المساحة المزروعة وكذلك الحال بالنسبة لاعداد المزارعين لسنة 2017 اذ ان اعلى عدد مزارعين ومساحة مزروعة في قضاء الكوفة ثم تتباين في باقي الاقضية ، اذ ان الايدي العاملة تزداد بالقرب من المناطق المجاورة لمجاري الانهار وتقل في المناطق البعيدة عنها. اما بالنسبة لتركز النشاط الزراعي ان محافظة النجف تزرع فيها انواع مختلفة من المحاصيل تتباين بحسب الخصائص الطبيعية ولكن سيتم التركيز في هذا البحث على المحاصيل الحقلية المهمه (القمح والشعير والرز) كما هو موضح في الجدول رقم (4) والخرائط (7 ، 8 ، 9) بحسب الوحدات الادارية ولكن باستثناء ناحية (الشبكة) لكونها منطقة لا تصلح الزراعة فيها .

جدول (4):المساحات المزروعة وكمية الانتاج ومعدل الغلة (القمح والشعير والرز) في محافظة النجف لسنة 2017

الوحدات الادارية	المساحة المزروعة (القمح)	كمية انتاج (القمح)	معدل الغلة (القمح)	المساحة المزروعة (الشعير)	كمية انتاج (الشعير)	معدل الغلة (الشعير)	المساحة المزروعة (الرز)	كمية انتاج (الرز)	معدل الغلة (الرز)
النجف	1388.4	656475	472.84	903.39	365202	404.259	-	-	-
حيدرية	151.04	116140	768.9	71.93	23011.2	319.911	1249	874.3	850

مركز الكوفة	84	52536.8	625.44	25	9835	393.4	670	569.5	850
العباسية	3403.4	210213	649.41	-	-	-	34133	32426.32	950
الحرية	662.7	417411	629.86	-	-	-	21345	19210.5	900
مركز الماذرة	72.45	28815	397.72	9.5	3677	281.789	6323	5058.4	800
الحيرة	435.55	271765	623.96	356.4	139650	391.836	27256	23167.6	850
المشخاب	696	459813	660.65	-	-	-	38680	36746	950
القادسية	6112.8	2581230	422.27	-	-	-	50592	45532.8	900
المحافظة	13006.3	225679439	5220392	221416	560046	395.451	180248	124371	690

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على مديرية زراعة محافظة النجف ، قسم التخطيط والمتابعة ، بيانات غير منشورة .

ويعطي الجدول (4) ومجموع الخرائط (6 ، 7 ، 8 ، 9) والخريطة التجميعية رقم (10) صورة واضحة على طبيعة النشاط الزراعي في محافظة النجف اذ نجد ان هناك تذبذب واضح في المساحات المزروعة وانتاج الغلة على مستوى المحافظة ككل خلال عام 2017 كذلك وجود تباين حتى في ما بين مراكز الاقضية والنواحي لكل محصول (القمح او الشعير او الرز) فحتلت محافظة النجف المرتبة الاولى في انتاج القمح ثم انتاج الشعير ثم انتاج الرز فضلا عن وجود تباين بين الاقضية والنواحي في الانتاجية بسبب هجرة العمال وعزوفهم عن العمل في المجال الزراعي والاتجاه الى المجالات الاخرى لتوفير الدخل المناسب لهم . مما سبق وبالنظر الى الخريطة التجميعية رقم (10) نجد ان تباين النشاط الزراعي في محافظة النجف جاء نتيجة الظروف الاقتصادية الصعب التي اثرت بشكل مباشر في طبيعة النشاط الزراعي وتباينه من منطقة الى اخرى لكل من المحاصيل (القمح ، الشعير، الرز)

الاستنتاجات :

1) ان اعداد الخريطة التجميعية (الاستنتاجية) باستخدام نظم المعلومات الجغرافية يتيح امكانية اعداد خريطة جديدة ناتجة من تطابق اكثر من ظاهرة بخريطة واحدة تظهر العلاقات المكانية بين تلك الظواهر ومدى ترابطها مع بعضها البعض مما يسهل من الارتباط البصري والرياضي للظواهر وبالتالي امكانية التحليل الجغرافي المكاني .

2) امكانية استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية وبرامجها في إعداد الخريطة التجميعية(الاستنتاجية) لما لها من امكانية وقدرة عالية عند اجراء التطابق (الطوبولوجي) في كشف العلاقات المكانية بين الظواهر الجغرافية اذ ان المحصلة النهائية لعملية التطابق هو معرفة طبيعة هذه العلاقات .

3) ان انتاج الخريطة التجميعية (الاستنتاجية) يتيح القدرة على دمج وتوحيد اكثر من مصدر خريطة مختلف بعد اجراء توحيد في المقاييس في خريطة واحدة وهو مفتاح عمل نظم المعلومات الجغرافية وتكوين قاعدة البيانات الناتجة من عملية المطابقة الرقمية باستخدام GIS .

4) من خلال الخريطة التجميعية نجد ان الخصائص الطبيعية ساعدت محافظة النجف على ان تكون منطقة زراعية فنبساط سطحها ووفرة الموارد المائية كعامل رئيسي في الزراعة فضلا عن تربتها الخصبة الا في بعض المناطق ومناخها الجاف حار صيفا بارد ممطر شتاء وكل هذه العوامل ادت الى تباين النشاط الزراعي من منطقة الى اخرى داخل المحافظة .

5) اكدت الخريطة الاقتصادية التجميعية للنشاط الاقتصادي الزراعي ان النشاط الاقتصادي متباين وفق بيانات عام 2017 ما بين مراكز الاقضية والنواحي بسبب التباين في اعداد السكان ما بين الحضر والريف وما بين الذكور والاناث اذ تفوق نسبه الذكور عن الاناث كذلك الحال في نسبة العاملين من الذكور والاناث اذ تفوق نسبة الذكور عن الاناث كذلك نسبة العاملين من الذكور فضلا عن ان نسبة البطالة في المحافظة متفشية وهذا بدوره اثر على النشاط الاقتصادي الزراعي في المحافظة .

Sources :

1) Odeh Samih Ahmad, Maps, Introduction to the Use of Maps and Their Artistic Formation, Amman, Jordan, 2nd Edition, 1996. pg 264.
2) Stiha Muhammad Muhammad, Studies in Cartography, Dar Al-Nahda Al-Arabiya for Printing and Publishing, Beirut, 1972, p. 279.
3) Al-Mandalawi Ammar Abd Al-Rahim Hussein, Analysis of inferential maps to select the best sites for establishing solar energy projects in southern Iraq, Basra Research Journal for Human Sciences, Issue 4C, Volume 44, P.110, for the year 2019
4) Heywood, Corclius san sarver introduction to geography information systems, Congman, 2000, p110.
5) The generosity of God Hasan Adai, Abstract map by traditional methods, a cartographic study of Basra Governorate, Basra Studies Journal, Issue 4, 2007, p.88
6) Al-Mandalawi Ammar Abd Al-Rahim Hussein, previous source, p. 111.

7) Hassan Adai, previous source, p. 90.
8) Keates, JS. Cartographic, design and production London, 1980, p. 25-28
9) The Tohma Husam Sahib, preparing the extractive map for Karbala Governorate, Diyala Magazine, Issue 77, of 2018.
10) Manaf Muhammad Al-Sudani, Topological Correspondence between Cereal Cultivation and Some Natural and Human Factors in Basra Governorate Using Geographic Information Systems, Published Research, Issue 96, University of Baghdad, Ibn Rushd College of Education, p. 246.
11) Al-Sudani Manaf Muhammad, Topological Correspondence between Cereal Cultivation and Some Natural and Human Factors in Basra Governorate Using Geographic Information Systems, Published Research, Issue 96, University of Baghdad, Ibn Rushd College of Education, p. 246.
12) Al-Zaidi Naguib Abdul Rahman Mahmoud, Al-Jubouri Manhal Abdullah Hammadi, Circularization and smoothing in contour maps, Tikrit University Journal of Human Sciences, Issue 8, 2011.
13) Al-Zaidi Naguib Abd al-Rahman, using GIS in preparing Corbelth maps for the residents of Salah al-Din Governorate. Tikrit University Journal of Human Sciences, Issue 2, 2009.