اختيار افضل موقع لقرية عصرية باستخدام البرامج الإحصائية و تقنيات نظم المعلومات الجغرافيه والتحليل المكاني (الجدول الغربي – كربلاء المقدسه)

هشام محمد جواد اسراء حاتم محمد طارق ناجمي عطيوي

هندسه الجيوماتيك– قسم هندسه البناء والانشاءات– الجامعه التكنلوجيه

hishamalsharaa@live.com

بشائر عبد الرحمن

كليه العلوم –جامعه بغداد

الخلاصة

يهدف هذا البحث الى عرض اسلوب علمي في دمج الطرق الاحصائية و البرامج الاحصائية في ترتيب و تحليل البيانات الخام للحصول على معايير و اوزان تستخدم مع برامج نظم المعلومات الجغرافية (GIS) والتحليل المكاني في تحديد موقع قرية عصرية في ناحية الجدول الغربي ضمن محافظة كربلاء المقدسة و ذلك بالاعتماد على عدة معايير منها (اهمية القرية من ناحية (التعداد السكاني والفعاليات الزراعية) وبعد القرية عن مركز المدينة و وجود الخدمات مثل المراكز التعليمية و الصحية).

وتم ذلك من خلال جمع بيانات حقلية بواسطة توزيع استمارات استبيان وأستخدمت وادخلت الى البرنامج الاحصائي (SPSS) في حين فُصلت البيانات الى ستة اجزاء وأوجد الترابط بينها بمعامل ارتباط الرتب سبيرمان، ومن ثم استخدام طريقة تحليل العنصر الرئيسي بأستعمال برنامج (SPSS) لغرض تحليل العوامل و حصرها في العوامل الرئيسة و معرفة اي عامل هو الاكثر تأثيرا، وبالاعتماد على نتائج تحليل العوامل وُضعت منهجية الترجيح (وضع الاوزان) لكل عامل من هذه العوامل، ومن ثم بالاعتماد على مجموع عدد النقاط الكلية التي حُصل عليها أختيرت مجموعة من القرى وأستبعدت الاخرى غير المطابقة او التي فيها محددات.

وعند اكتمال مرحلة ترشيح القرى و معرفة العوامل المؤثرة و اوزان هذه العوامل أعتُمد برنامج ArcGIS 9.3 لغرض عمل تحليل مكاني و معرفة موقع القرية العصرية وذلك لدمج البيانات الوصفية التي ترجمت الى ارقام في برنامج (SPSS) و البيانات الموقعية بملفات نظم المعلومات الجغرافية (Shape files).

الكلمات المفتاحيه : نظم المعلومات الجغرافيه,تحليل مكاني ,تطوير الريف

Abstract

The aim of this paper is to put a scientific approach to the integration of statistical methods and statistical programs in order to analysis raw data in criteria and weights used with geographical information systems (GIS) and spatial analysis to determine the best location of the modern villages in Al Jadual Al Garby within the governorate of Karbala depend on several criteria including (the importance of the village in terms of (population and agricultural activities), the distance between the village from the city center and the nearness of services such as education and health centers) .

This has been done through collected field data by questionnaire forms used in statistical program (SPSS) on other hand we separate data into six categories with links between them through Spearman's Ranked Correlation method, then analyzed them using (SPSS) program for the purpose of analysis factors and confined to the main factors to put weight for each factor to analysis it by GIS. therefore, on the basis of spatial analysis shows a group of selected modern villages.

At the choosing stage for select the best villages location, affecting factors and weight of these factors have been spatially analyzed using ArcGIS 9.3 after creating geographical information systems (Shape files) depend on field and statistical data, and satellite image for the purpose to know the location of these modern villages

Keywords: geographic information system, spatial analysis, rural development

المقدمة:

يعدُ العراق مهد الحضارات ففي ربوعة كانت أولى بوادر الاستقرار، عندما بدء الإنسان محاولاته الأولى في الزراعة وتدجين الحيوانات و السكن في مجموعات، فنشأت المستقرات الزراعية الأولى في إطراف مدينة كركوك والموصل والتي تطورت فيما بعد إلى القرى وتعددت أنشطتها إضافة إلى النشاط الرئيس (الزراعة)، كان توزيع القرى ونسيجها الداخلي آنذاك طبيعيا و بدون تخطيط نظري او تدخل إداري والشكل الأساسي لتجمعها كان حول فعاليات معينة فأخذت شكلا عفويا تلقائيا، بدأت هذه العفوية تختفي تدريجيا نتيجة ظهور المخططات النظامية للمدن وأقاليمها الريفية (تغريد، ٢٠٠٨).

واحدى مدن العراق الشهيرة هي مدينة كربلاء المقدسة و هي احدى المدن الاسلامية المهمة في العراق والعالم و تقع مدينة كربلاء الى الجنوب الغربي من مدينة بغداد بمسافة تصل تقريبا الى ٩٠ كم وتحوي العديد من الاقضية والنواحي منها قضاء الهندية وقضاء عين تمر اما النواحي فهي ناحية الحر و ناحية الخيرات وناحية عون وناحية الجدول الغربي التي هي منطقة الدراسة.

ونتيجه انتشار البناء العشوائي والزحف على الاراضي الزراعية وانشاء قرى غير منسجمه من ناحيه التخطيط والخدمات اضافه الى تعقد نظم ملكية الأراضي وانخفاض المستوى المعاشي وتدني مستوى الخدمات والتوسع العمراني ظهرت الحاجه الى ايجاد موقع قريه عصريه متكامله كنموذج يمكن تطبيقه لحل المشاكل المذكورة انفا.

من أجل هذا كله برزت أهمية تحديد موقع قريه عصريه كقضية اساسية، وفي الوقت نفسه نجد أنها قضية اجتماعية اقتصادية وأكاديمية خاصة إذا عرفنا أن ثمة خلافات بين العلماء حول أساليب التنمية والحجم الأمثل لوحدة التنمية وأسلوب إدارة التنمية، كل هذه التساؤلات تمثل أموراً تستوجب البحث والفحص والدراسة وصولاً إلى نظريات علمية يمكن أن تفيد صانعي القرارات ومنفذي الخطط التنموية.

أن تجارب دول العالم قد أفرزت حقيقة التباين الكبير في حجوم القرى كمعيار لتحديها وذلك أمرٌ بديهيٌ بحسب ظروف وحجم وإمكانات ومشاكل كل دوله ، فهو (٢٠٠) نسمة في السويد وفنلدا مقارنه بحجم (٤٠٠٠٠) نسمة في كوريا و(١١٠٠٠) نسمة في مصر هذا يعطي مخطط التنمية مسؤولية بناء المعيار من واقع المجتمع الذي يتعامل به ، (Calendario, 2013) ومن خلال وبهذه الحقائق العلمية وخصوصية ظروف العراق من جانب، وواقع حال حجوم المستقرات الريفية في العراق بشكل عام ومحافظة كربلاء بشكل خاص ومقترحات الخطط الخاصة بتطوير الريف كانت مقاربه او ضمن هذا الحجم السكاني أعلاه.

الهدف من البحث:

ان الهدف الاساس للبحث هو عرض اسلوب علمي في تحديد موقع قرية عصرية وفق اسس تطبيق منهجية واسلوب الترجيح بأعتماد مجموعة معايير ديموغرافية، اقتصادية وعمرانية يمكن التوصل الى اقتراح موقع لقريه عصريه باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية وتقنيات التحليل المكاني للبيانات الخاصة بالمحافظة بهدف بناء اطار يسهل توفير الخدمات العامة والبنى التحتية لعموم قرية وهو ما سيتم استعراضة في البحث.

الدراسة والتحليل:

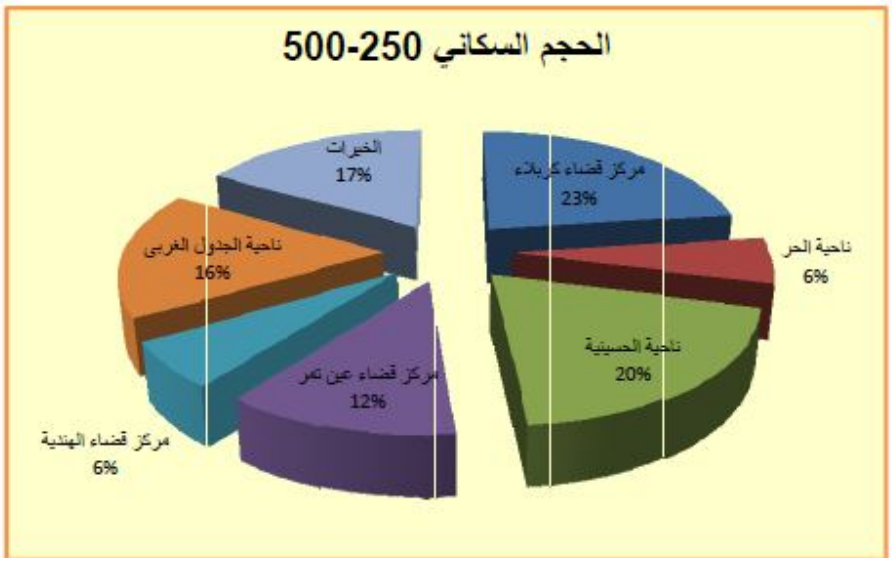
التسلسل الهرمي لتوزيع الريف في محافظة كربلاء

لمعرفة ارتباط القرى مع المدينة و العلاقة مع مستوى الخدمات صُنفت القرى الى ثلاث مستويات اعتمادا على معايير وزارة البلديات و الاشغال ، المديرية العامة للتخطيط العمراني:

جدول (١) التسلسل الهرمي لتوزيع الريف في محافظة كربلاء (MMPW, 2008)

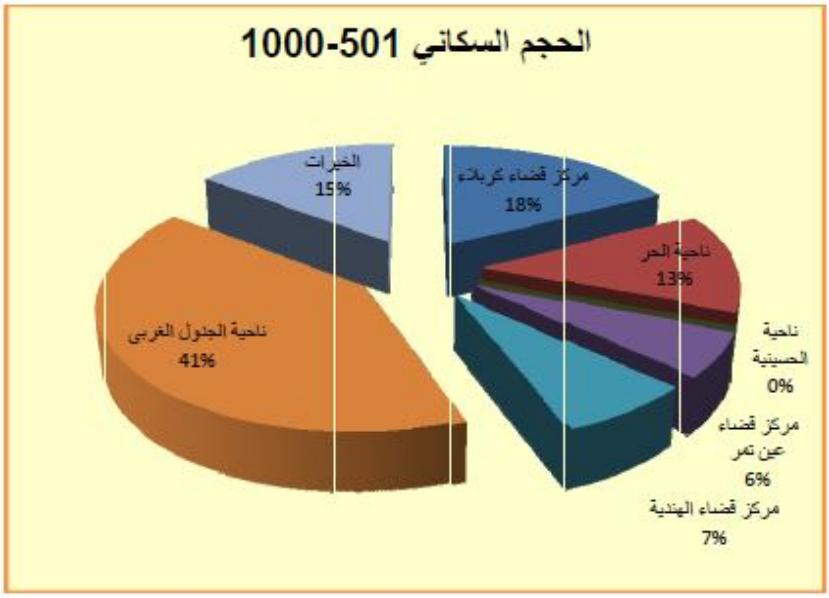
المستوى	عدد القرى	عدد السكان
الاول	٦٦	٢٣٥١٥
الثاني	٦٨	٤٤٣٥٠
الثالث	٥١	٨٧٣٦٧

المستوى الاول :القرى الصغيرة وهي المجتمعات الريفية التي يتراوح الحجم السكاني فيها بين (٢٥٠-٥٠٠)، والتي هي مسجلة ضمن حدود محافظة كربلاء المقدسة، شكل رقم (١)



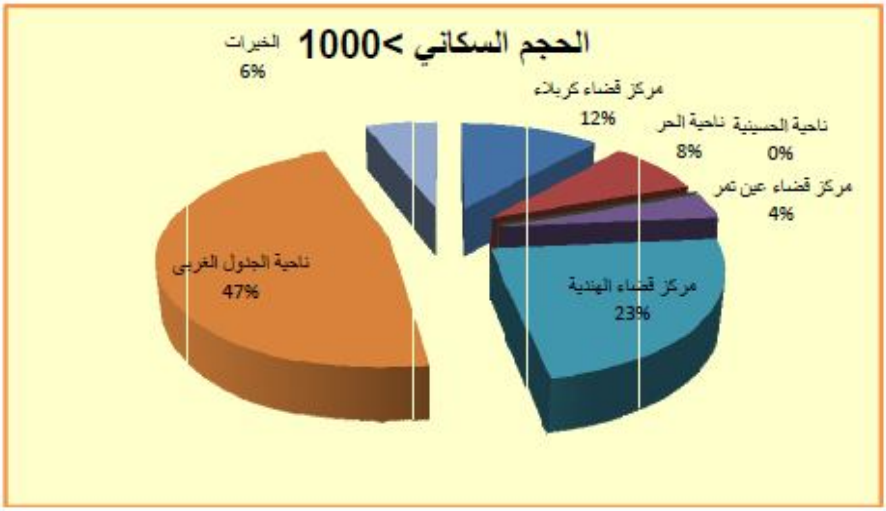
شكل رقم (١) : توزيع القرى الصغيرة على الاقضية و النواحي ضمن محافظة كربلاء المقدسة

المستوى الثاني: القرى المتوسطة وهي المجتمعات الريفية التي يتراوح الحجم السكاني فيها بين (٥٠١-١٠٠٠)، والتي هي مسجلة ضمن حدود محافظة كربلاء المقدسة، شكل رقم (٢)



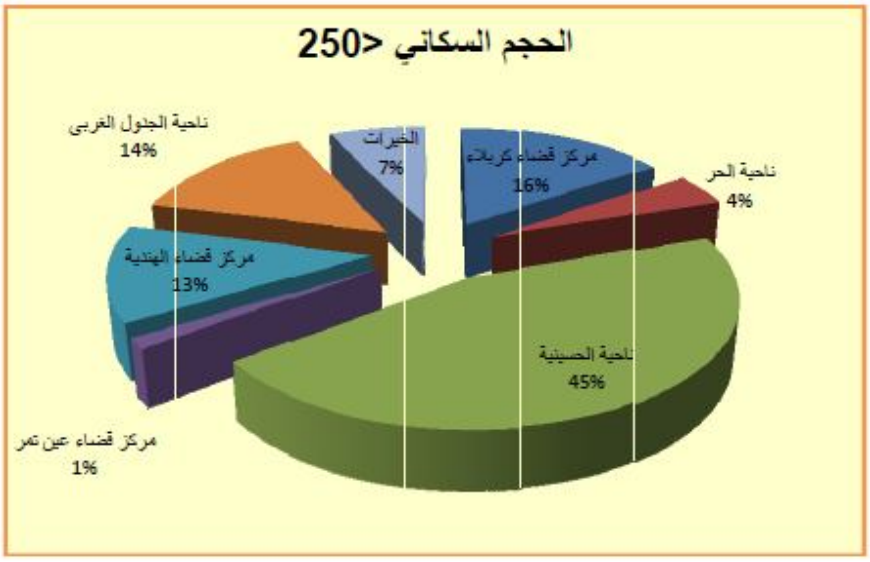
شكل رقم (٢) : توزيع القرى المتوسطة على الاقضية و النواحي ضمن محافظة كربلاء المقدسة

المستوى الثالث :القرى الكبيرة وهي المجتمعات الريفية التي توجد بها خدمات والتي تأتي بالمرتبة الثانية بعد المدن يتراوح الحجم السكاني فيها اكثر من (١٠٠٠). شكل رقم (٣)



شكل رقم (٣) :توزيع القرى الكبيرة على الاقضية و النواحي ضمن محافظة كربلاء المقدسة

المستوى الرابع :العشوائيات وهي المجتمعات الريفية التي ترتبط مع القرى الكبيرة ولكن خارج حدودها يتراوح الحجم السكاني فيها اقل من (٢٥٠).



شكل رقم (٤): توزيع العشوائيات على الاقضية والنواحي ضمن محافظة كربلاء المقدسة

جمع وإعداد البيانات:

١- العمل الحقلي:

جُمعت البيانات من خلال العمل الميداني واعداد استمارات استبيان خاصة بالعمل اضافة الى البيانات المستحصلة من قبل وزارة البلديات والاشغال و الخاصة بالحجوم السكانية.

٢- الخرائط و الصور الفضائية:

- أستُخدمت خرائط لمحافظة كربلاء المقدسة بمقياس ١/١٠٠٠٠٠ و ١/ ٢٥٠٠٠ سنة ١٩٩٩ (القوات المسلحة العراقية / المساحة العسكرية).
- صورة فضائية لمدينة كربلاء المقدسة من القمر الاصطناعي QuickBird وبدقة ٠,٦م ملتقطة في سنة ٢٠١٠
- ملفات نظم معلومات جغرافية (geodatabase schema , shape file) لمحافظة كربلاء المقدسة.

طريقة تحليل العوامل (التحليل العاملي):

التعرف على العوامل المؤثرة في اختيار القرى المرشحة للتنمية، من أجل الوصول إلى اختيار العوامل الأكثر شيوعا ومرتبطة ومؤثرة في القرى وعملية التنمية وبطريقة علمية منهجية تحقق الشمولية في التحليل، وأعتُمدت أسلوب التحليل الرياضي لدراسة طبيعة العوامل والمتغيرات التي تؤثر على القرى ونمط حجم أو الوظيفة، وهو أسلوب التحليل العالمي.والتي بها يمكن تحديد العوامل المؤثره بصوره مباشره في التحليل المكاني كخطوه اولى لعمليه التحليل.

هناك عدة طرق إحصائية تحليلية تستخدم حسب الحاجة أو لتوضيح الظاهرة التي يتم تفسيرها وربما أهم هذه الطرق هو اسلوب تحليل العوامل .(عادل، ٢٠١٤) حيث تعد واحدة من اهم أساليب التحليل الاستقرائي لأنها تتعامل مع الاجزاء (المتغيرات) ومع المعلومات الخام لتحويله الى تفسير عام.

تحليل العوامل يمر بعدة مراحل ، وكل مرحلة تتعامل مع عدد من المتغيرات في ظاهرة واحدة لإنتاج عدد من العوامل،و تحليل العلاقات بين هذه العوامل المتغيرة ضمن هذه الظاهرة.

معاملة البيانات رياضيا مع تحليل العوامل:

يمكن القول ان عملية جمع البيانات يدويا لغرض تحليل العوامل كانت صعبة جدا، لذلك تم اللجوء الى الحاسوب وبرنامج (SPSS) للحصول على بيانات اكثر ترتيبا وبدقة اكبر.

معامل إرتباط الرتب سبيرمان

يستخدم هذا المعامل لدراسة الإرتباط بين البيانات النوعية ،أي توجد بعض المتغيرات لايمكن قياسها كمياً. وتعتمد هذه الطريقة على إعطاء المتغيرات رتباً لتحل محل القياس العددي (Anthony, 2002).

من خلال برنامج SPSS و لغرض حساب الارتباط تم عمل ٦ تجارب وتم الحصول على القيم التالية:

جدول (٢) مصفوفة الترابط

test	1	2	3	4	5	6
1		0.48	0.24	0.54	0.42	0.3
2	0.48		0.32	0.72	0.56	0.4
3	0.24	0.32		0.36	0.28	0.2
4	0.54	0.72	0.36		0.63	0.45
5	0.42	0.56	0.28	0.63		0.35
6	0.3	0.4	0.2	0.45	0.35	
total	1.98	2.48	1.4	2.7	2.24	1.7

استخدام طريقة العنصر الرئيسي في برنامج (SPSS):

تحليل العنصر الرئيس أو (تحليل المركبات الرئيسية) (Principal component analysis) هي عملية رياضيّة تنتمي إلى شعبة تحليل البيانات، والتي تتمثل في تحويل المتغيرات المترابطة إلى عدد أقل من المتغيرات غير المترابطة .المتغيرات الناتجة عن عملية التحويل تسمى بالمركبات أو المكونات أو المحاور الرئيسة(زينة ،٢٠١٢). القيمة المضافة للعملية هي تسهيل تأويل المعطيات المعقدة، عبر تمكين الباحث من تحقيق أمثل توافق بين التقليل من عدد المتغيرات الواصفة للمعطيات، و فقدان المعلومة الأصلية (التباين) الناتج عن اختزال الأبعاد الأصلية.

مصفوفات الاشباع (The matrices saturation): أنها تمثل ابسط ارتباط بين العامل (factor) ومتغير (variable) .

جدول (٣) مصفوفة الاشباع للتحليل العام لقرى محافظة كربلاء المقدسة

Component Matrix(a)

	Component								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
POPULATION	.452	.860	.131	-.032	.097	-.107	-.054	-.014	.011
HOUSHOLD	.440	.870	.102	-.053	.100	-.120	-.042	.005	.012
HOUSES	.417	.869	.084	-.100	.071	-.122	-.065	-.026	.034
SECTORS	.227	.194	-.445	-.362	.059	.276	.196	.227	.017
DES.SETTEJMENT	-.178	.094	.176	.260	.056	.550	-.523	.282	.199
DES.NAHIA	-.469	.283	.180	.348	.282	.098	.393	-.186	.017
DESERTION	.407	-.137	.362	.461	.222	-.091	.041	.240	.085
DEVELOPMENTAL	.795	-.358	-.022	.137	-.047	-.055	.067	.092	.004
MASTER.PLAN	.817	-.242	-.060	-.036	-.086	-.193	.140	-.071	-.100
PHYS.Det	.371	-.041	.286	.464	.090	.339	.138	-.024	.123
NAT.Det	.482	-.046	-.295	-.079	.074	.468	-.051	.209	-.130
HEALTH	-.579	.125	.296	.189	.187	.058	.337	-.140	-.028
SCHOOLS	.073	-.180	.784	-.549	.080	.102	.032	.022	.010
SCH.BUIL	.145	-.228	.754	-.561	.047	.102	.038	.048	.035
AGR.PROJ	.800	-.307	-.002	.066	-.041	-.182	.169	-.033	-.054
WAT.HU	.710	-.087	.172	.295	-.045	.126	-.111	-.161	.129
WATER.ACR	.084	-.255	-.124	-.095	.778	-.050	-.264	-.082	.002
ELECTRICITY	.104	-.201	-.265	-.114	.790	-.093	.061	-.068	.015
DRAINAGE	.268	-.054	.019	.036	-.116	.341	-.002	-.688	.093
COMUNICATION	-.114	-.097	.046	.098	-.028	-.364	.175	.346	.641
ROAD	.142	.141	-.226	-.186	.018	.482	.549	.180	.141
MODE	-.047	.045	.281	.297	.047	-.007	.110	.329	-.674

ولهذا المصفوفة لاتحتوي على العوامل قبل التدوير، وعند التدوير سنحصل على النتائج النهائية وسنستخلص تسعة مجموعات عوامل و على النحو الاتي:

مجموعة العوامل الاولى: ويمكن ان يطلق عليه العمل او المادي، الذي يبن العلاقة بين السكان والمساكن والمؤشرات الحضرية

جدول (٤) مجموعة العوامل الاولى

The first factor	
0.45	The number of people in the village
0.44	Number of families in the village
0.42	Number of houses
-0.47	Is there arepering program for the village
0.41	Is the village have desirtaion and what is the reason
0.79	Is the village candidate for development
0.82	Is there a disgin for the village and what is its situation
0.37	The urban furbeddens of widdering the village
0.48	The furbeddens of widdering the village natural
-0.58	Distance to nearest health center in meters
0.80	Is there arepering program for the village
0.71	Is there awater share for the village
0.27	The main way to get ride o havey f water

مجموعة العوامل الثانية: والذي هو ترشيح القرية للتطوير الذي يعطي اهمية لعدد السكان وعدد الاسر والدور السكنية في القرية واذا كانت القرية مرشحة سابقا و فيما اذا كان هناك مشروع استصلاح زراعي او لا.

جدول (٥) مجموعة العوامل الثانية

The second factor	
0.86	The number of people in the village
0.87	Number of families in the village
0.87	Number of houses
-0.36	Is the village candidate for development
-0.31	Is there arepering program for the village

مجموعة العوامل الثالثة: وهو عامل الخدمات و النشاط الرئيس للسكان.

جدول (٦) مجموعة العوامل الرابعة

Third factor	
-0.45	The main population activity
0.36	Is the village have desirtaion and what is the reason
0.29	The urban furbeddens of widdering the village
-0.29	The furbeddens of widdering the village naturaly
0.30	Distance to nearest health center in meters
0.78	Is there aprimary school in the village
0.75	The situation of the school
-0.27	The main sourses of electricity in village
0.28	The kind of the road which leads to the village

وهكذا سوف يتم لبقية العوامل والروابط القوية ومؤشرات التنمية يتم تفسيرها مع الأخذ بعين الاعتبار الاتجاهات العامة والسياسيات المستقبلية للتنمية الريفية في محافظة كربلاء المقدسة.

جدول (٧) مجموعة العوامل الرابعة

The fourth factor	
-0.36	The main population activity
0.26	The distance from nearest village
0.35	Is there arepering program for the village
0.46	Is the village have desirtaion and what is the reason
0.46	The urban furbeddens of widdering the village
-0.55	Is there aprimary school in the village
-0.56	The situation of the school
0.30	Is there awater share for the village
0.30	The kind of the road which leads to the village

جدول (٨) مجموعة العوامل الخامسة

The fifth factor	
0.28	Is there arepering program for the village
0.78	The main sourse of water in the village
0.79	The main sourses of electricity in village

جدول (٩) مجموعة العوامل السادسة

Factor six	
0.28	The main population activity
0.55	The distance from nearest village
0.34	The urban furbeddens of widdering the village
0.47	The furbeddens of widdering the village naturaly
0.34	The main way to get ride o havey f water
-0.36	The main mean for phonning
0.48	The main sourses of transportation in the village

جدول (١٠) مجموعة العوامل السابعة

Factor seven	
-0.52	The distance from nearest village
0.39	Is there arepering program for the village
0.34	Distance to nearest health center in meters
-0.26	The main sourse of water in the village
0.55	The main sourses of transportation in the village

جدول (١١) مجموعة العوامل الثامنة

The eighth factor	
0.28	**The distance from nearest village**
-0.69	**The main way to get ride o havey f water**
0.35	**The main mean for phonning**
0.33	**The kind of the road which leads to the village**

جدول (١٢) مجموعة العوامل التاسعة

The ninth factor	
0.64	The main mean for phonning
-0.67	The kind of the road which leads to the village

اما اهم العوامل التي استخرجت وفقا الى نسبة الجزء من التحليل الكلي فكانت على النحو الاتي:

جدول (١٣) عامل المساكن و مساكن العمال

First factor	(housing and population)
0.98	The number of people in the village
0.99	Number of families in the village
0.98	Number of houses

جدول (١٤) عامل التطوير الحضري

Second factor	(Urban development)
0.69	Is the village have desirtaion and what is the reason
0.67	is the village candidate for development
0.53	Is there a disgin for the village and what is its situation
0.72	The urban furbeddens of widdering the village
0.24	The furbeddens of widdering the village naturaly
0.62	Is there arepering program for the village
0.73	Is there awater share for the village
0.29	The main way to get ride o havey f water

جدول (١٥) التنمية الصحية

Factor three	(healthy development)
0.51	is the village candidate for development
0.52	Is there a disgin for the village and what is its situation
-0.77	Distance to nearest health center in meters
0.40	The furbeddens of widdering the village naturaly
0.46	Is there arepering program for the village
0.28	Is there awater share for the village

جدول (١٦) التعليم

Factor four	(Education)
0.98	Is there aprimary school in the village
0.98	**The situation of the school**

جدول (١٧)الخدمات الأساسية العاجلة

Factor five	Main eargent services
0.87	The main sourse of water in the village
0.85	The main sourses of electricity in village

جدول (١٨)النشاط الاقتصادي

Factor six	(Economic activities)
0.68	The main population activity
0.53	The furbeddens of widdering the village naturaly
0.82	The main sourses of transportation in the village

جدول (١٩) التصميم الاساس

Factor seven	(The main design)
-0.91	The distance from nearest village
0.25	Is the village candidate for development
0.49	Is there a disgin for the village and what is its situation
0.45	Is there arepering program for the village

جدول (٢٠) البنية التحتية للخدمات الاساسية

Factor eight	(the main under services)
0.48	The main way to get ride o havey f water
-0.84	The main mean for phonning
0.24	The kind of the road which leads to the village

جدول (٢١) المحددات

Factor nine	
0.26	Is the village have desirtaion and what is the reason
-0.60	The main way to get ride o havey f water
0.79	The kind of the road which leads to the village

طريقة ومنهجية الترجيح (وضع الاوزان):

في هذه المرحلة وضِعت اوزان لكل عامل على اساس النتائج من تطبيق طريقة تحليل العوامل وهذه العوامل هي التي لها اكبر تاثير. شكل (5)

شكل (5) تداخل العوامل وطريقة الترجيح

العامل الاول هو اهمية القرية

ويتضمن التالي:

١- وزن عامل السكان هو (١٠) نقاط مقسمة كالتالي:

- اكثر من ١٠٠٠ شخص تعطى (٣) نقاط ويكون الناتج ٣*١٠=٣٠ نقطة
- بين ٢٥٠- اقل من ١٠٠٠ تعطى (٢) نقاط و يكون الناتج ٢*١٠= ٢٠ نقطة
- اقل من ٢٥٠ شخصا تعطى (١) نقطة و يكون الناتج ١*١٠=١٠ نقاط

٢- وزن الفعاليات الزراعية هو (٧) نقطة مقسمة كالتالي:

- ذات نشاط زراعي تعطى (٣) نقاط و يكون الناتج هو ٣*٧=٢١ نقطة
- ذات فعاليات صناعية تعطى (٢) نقطة و يكون الناتج هو ٢*٧=١٤ نقطة
- ذات نشاط خدمي تعطى (١) نقطة و يكون الناتج هو ١*٧=٧ نقطة

٣- وزن عامل موقع القرية وبعدها عن المركز الاداري للمحافظة هو (٦) مقسمة كالتالي:

- المسافة اكثر من(١٠) كلم تعطى (٤) نقاط و يكون الناتج هو ٤*٦=٢٤
- المسافة بين (٥ – اقل من ١٠) كم تعطى (٢) نقطة ويكون الناتج هو ٢*٦=١٢

- المسافة اقل من ٥ كم تعطى (١) نقطة و يكون الناتج هو ١*٦=٦

العامل الثاني هو الخدمة (الصحية التعليمية الخ)

١. وزن عامل المسافة الى اقرب مركز صحي هو (٤)
- المسافة اقل من (١) كم تعطى (٣) نقاط و يكون الناتج هو ٣*٤=١٢ نقطة
- المسافة (١-٣) كم تعطى (٢) نقاط و يكون الناتج هو ٢*٤=٨ نقاط
- المسافة اكبر من (٣) كم تعطى (١) نقطة و يكون الناتج ٢*١=٣ نقاط

٢. وزان عامل توفر مدرسة ابتدائية هو (٤) نقاط
- توجد مدرسة ابتدائية متاحة و تتخذ كمدرسة متوسطة تعطى (٣) نقاط و يكون الناتج ٣*٤=١٢
- توجد مدرسة ابتدائية و تعطى (٢) نقاط و يكون الناتج ٢*٤=٨
- عدم وجود مدرسة ابتدائية و تعطى (صفر) و يكون الناتج ٠*٤=٠

٣. وزن عامل وجود حصص كافية من الماء للزراعة و تعطى (٥) نقطة
- توفر كمية كافية من المياه تعطى (٣) نقاط ويكون الناتج ٣*٥=١٥
- توفر كمية من المياه نسبيا كافية تعطى (١) نقاط و يكون الناتج ١*٥=٥

٤. وزن عامل توفر المياه الصالحة للشرب و تعطى (٥) نقاط
- وجود شبكة اسالة منفذة تعطى (٣) نقاط و يكون الناتج ٣*٥=١٥
- وجود حنفية عامة تعطى (٢) نقاط و يكون الناتج ٢*٥=١٠
- و جود مصادر اخرى تعطى (١) نقاط و يكون الناتج ١*٥=٥

٥. وزن عامل التربية الحيوانية و تعطى (٥) نقاط
- وجود حيوانات اكثر من (١٠٠٠) تعطى (٣) نقاط ويكون الناتج ٣*٥=١٥
- وجود حيوانات عددها بين (٢٥٠-١٠٠٠) تعطى (٢) نقاط و يكون الناتج ٢*٥=١٠
- و جود حيوانات عددها اقل من (٢٥٠) تعطى (١) و يكون الناتج ١*٥=٥

٦. وزن عامل و جود الطاقة الكهربائية و تعطى (٤) نقاط
- وجود شبكة وطنية وتعطى (٣) نقاط و يكون الناتج ٣*٤=١٢
- توليد الطاقة الكهربائية من مولد للطاقة الكهربائية و تعطى (٢) و يكون الناتج ٢*٤=٨
- عدم وجود مصادر للطاقة الكهربائية تعطى (صفر) و يكون الناتج ٠*٤=٠

٧. وزن عامل القطع الزراعية المستصلحة للزراعة و تعطى (٥) نقاط
- عدد الاراضي اكثر من (١٠٠) و تعطى (٣) و يكون الناتج ٣*٥=١٥
- عدد الاراضي بين (٥٠-١٠٠) و تعطى (٢) و يكون الناتج ٢*٥=١٠
- عدد الاراضي اقل من (٥٠) و تعطى (١) و يكون الناتج ١*٥=٥

٨. عامل و جود طريق يربط القرية مع القرى الاخرى و تعطى (٥) نقاط
- القرية تمر من خلال طريق رئيسي معبد و تعطى (٣) نقاط و يكون الناتج ٣*٥=١٥

- القرية تقع على طريق فرعي معبد و تعطى (٢) نقاط ويكون الناتج ٢*٥=١٠
- القرية تقع على طريق تربي و تعطى (١) نقاط ويكون الناتج ١*٥=٥

التحليل و النتائج

اختيار القرى المرشحة:

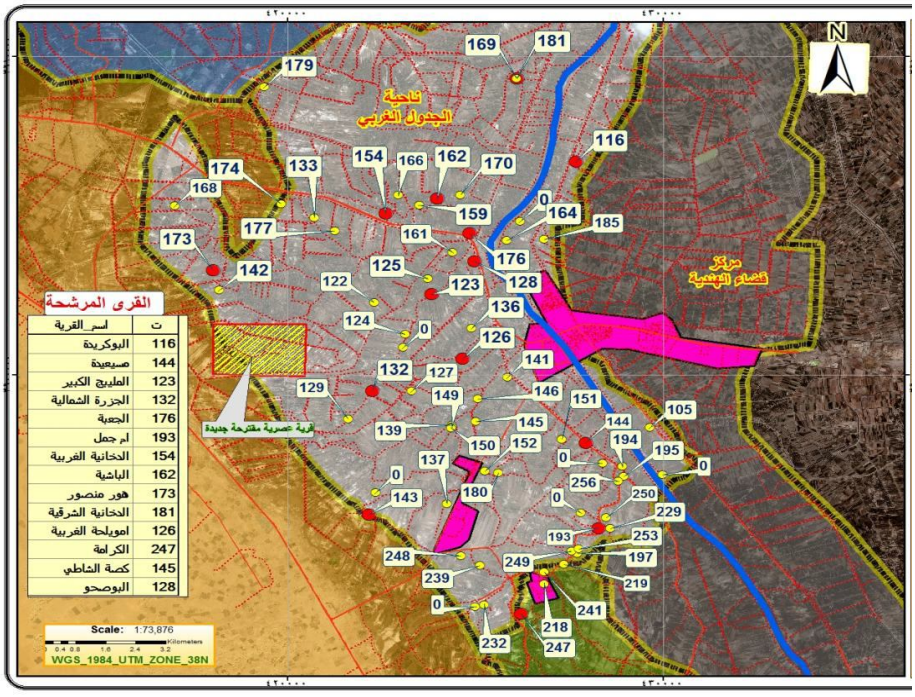
اعتمادا على عدد النقاط الكلية التي حصلت عليها كل قرية و كذلك التحقق من النطاق المكاني للقرية و تداخلها مع الاقضية والنواحي الاخرى من محافظة كربلاء، تم انشاء المعايير التي بها اختيار القرى التي يتم تطويرها في البرنامج الاحصائي (SPSS) وكما نوهنا سابقا بعملية جمع البيانات ان ملفات نظم المعلومات الجغرافية قد رُسِمت مسبقا باستخدام برنامج ArcGIS 9.3 ولهذا عُينَ الموقع للقرية العصرية وذلك بدمج البيانات الاحصائية والاوزان المتحصل عليها من برنامج (SPSS) مع ملفات نظم المعلومات الجغرافية (Shape files) لإنتاج الخارطة النهائية شكل (٨،٩) والتي اظهرت بعد تحليلها عن طريق spatial analysis tool الخاص باعداد عمليه Buffering القرى المرشح لتكون قرى عصريه بملائمتها لعوامل الوزن المدخل لكل منها حيث يمكن رؤيه النتائج في الخرائط المنتجه شكل (٧،٨،٩).

أختيرت القائمة التالية من القرى: جدول (٢٢)

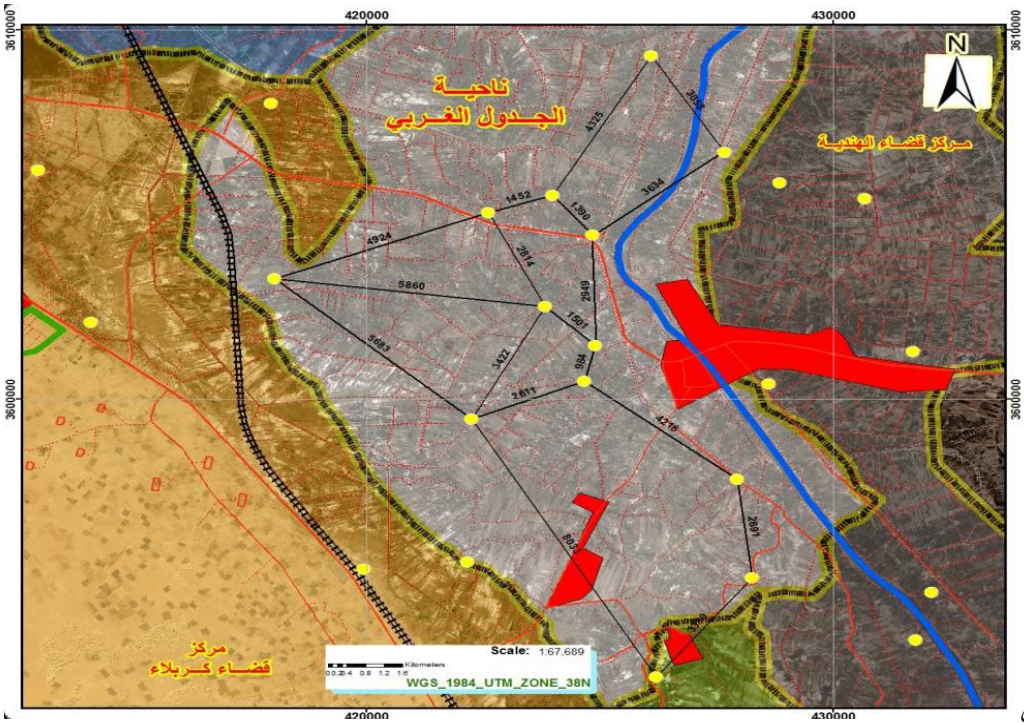
جدول (٢٢) القرى المرشحة والقرى التي تقع ضمن نطاق خدماتها

ت	القرية المرشحة	القرى التي تقع ضمن نطاق خدماتها
١	ام جمل	الهلالات ابوشبل البوعزيز السيد صلال
٢	الجزرة الشمالية	الجزرة الجنوبية
٣	مسيعيدة	العنابرة البومحمد الشاهين الديباش
٤	الدخانية الشرقية	السلام اليهودية النبهانية الشرقية الحردانية ام جابر ابوعجيلة ابوعجيلة الجنوبية ابوتبن السيد طلال

٥	الجعبة	الجعبة
٦	البوكريدة	البوكريدة
٧	المليج الكبير	الهندية جرف ابو امير حبانية
٨	امويليحة الغربية	الجديدة
٩	الدخانية الشرقية	الدخانية الشرقية
١٠	الباشية	ابو نبيل الحيدرانية
١١	الكرامة	ام جابر ابوعجيلة الشرقي ابو عجيلة الجنوبي
١٢	ابو صحو	ابو صحو
١٣	هور منصور	الصقر الشرقي
١٤	كصة الشاطي	كصة الشاطي

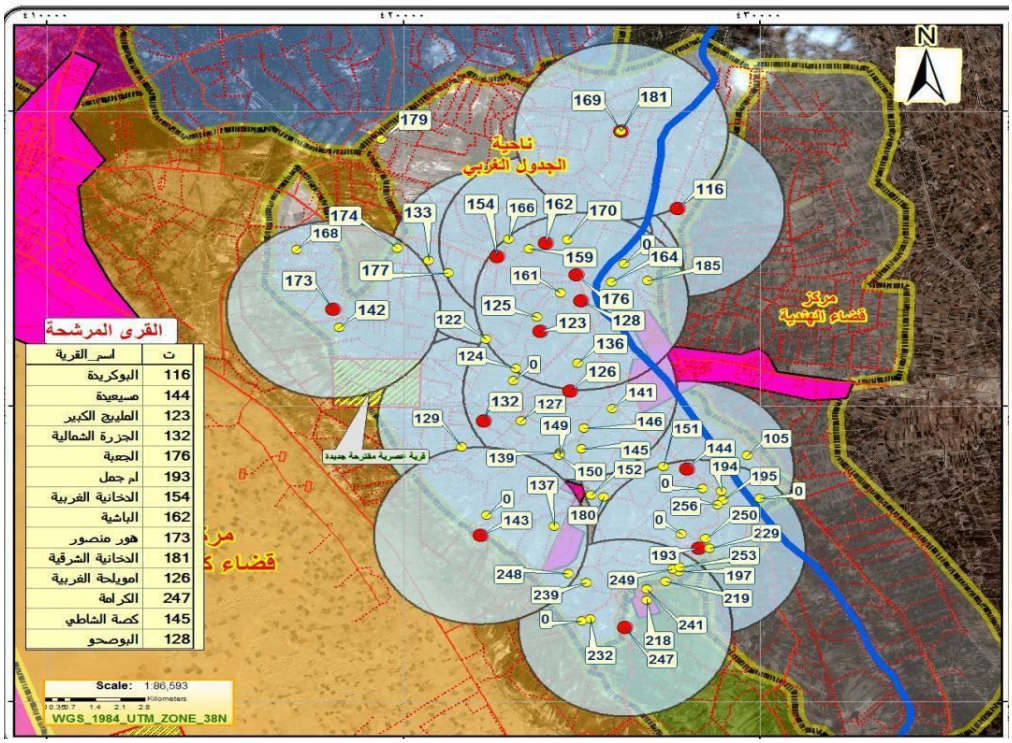


شكل رقم (6) القرى المرشحة ضمن ناحية الجدول



الغربي

شكل (7) المسافات بين القرى في ناحية الجدول الغربي



شكل رقم (8) القرى المرشحة و نطاق الخدمات لقرى ناحية الجدول الغربي

الاستنتاجات:

١- يوجد صعوبة في معرفة التوزيع السكاني لوجود عشوائيات بشكل كبير
٢- ان استخدام الطرق الاحصائية في ايجاد الروابط بين العوامل المختلفة تعدُ طريقة علمية و دقيقة.
٣- يمكن استخدام النتائج المستخلصة من الطرق الاحصائية في التحليل المكاني
٤- استخدام البرامج الاحصائية الجاهزة مع برامج نظم المعلومات الجغرافية تعدُ طريقة فعالة في تحديد افضل مكان.
٥- عمليه التحليل المكاني الخاص بادخال الاوزان لكل عامل من العوامل يمكن بها الحصول على نتائج دقيقه بالاعتماد على بيانات المسح الدقيق لمنطقه الدراسه.
٦- باستعمال التحليل تم الحصول على أربعة عشر قريه يمكن تحويلها الى قرى عصريه فاعله وبكلفه قليله لقربها من مصادر الخدمه التي ادخلت كاوزان في عمليه اختيارها

التوصيات:

١- تحليل العناصر ضمن بيئة نظام المعلومات الجغرافية
٢- استخدام برنامج نظم المعلومات الجغرافية في تحديد العوامل و مقارنتها مع نتائج البحث.
٣- استخدام طرق احصائية اخرى لتحليل العناصر.
٤- التوسع في منطقة الدراسة لكافة مساحات المحافظة او العراق.
٥- الاخذ بنظر الاعتبار العوامل البيئية وعناصر تحول جنس الاراضي الزراعيه الى سكنيه .

تعتبر هذه التوصيات للبحوث المستقبلية.

المصادر:

تم كتابة البحث دون الاقتباس من اي مصدر.

Anthony, C., Land Use Justice, 2002, Projections (3), The MIT Journal of Planning , Planning for Environmental Justices , MIT Department.

بسمة سلامة الرحيلي، استخدام نظم المعلومات الجغرافية لتقييم الوضع الراهن لمواقع مدارس البنات الحكومية بمدينة مكة المكرمة.

داود, جمعة محمد، ٢٠١٢ , مدخل الى الخرائط الرقمية, الطبعة الاولى , مكة المكرمة , المملكة العربية السعودية.

زينة أياد جابر، ٢٠١٢، "التحليل المكاني لمواقع المدارس الحكومية في مدينة النجف الاشرف باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS"، مجلة اداب الكوفة ، المجلد ١، العدد١٤.

عادل عوض، احمد وزان، ريم منصور،٢٠١٤، " استخدام نظام المعلومات الجغرافية GIS وط ريقة التدرج التحليلي الضبابيةFAHP من أجل اختيار المواقع المناسبة لإقامة محطات معالجة مياه الصرف الصحي في مدينة طرطوس"، مجلة جامعة تشرين للبحوث و الدراسات العلمية، المجلد ٣٦، العدد ٦.

وزارة البلدیات والأشغال، المديرية العامة للتخطيط العمراني، نموذج التخطيط المركزي للعراق،محافظة كربلاء المقدسة.