

التخطيط المكاني لمحافظة بابل بين واقع الحال والتوقع المستقبلي

د. ضياء رفيع مرجان / د. ماجد مطر عبد الكريم

المستخلص:

وجدت نظريات ونماذج تخطيطية من قبل مفكرين حول تنظيم العلاقات التبادلية وتحقيق التوازن المكاني بين المستقرات ضمن الاقليم، تناول البحث اقليم محافظة بابل الذي يعاني من مشكلة اختلال توازن مكاني بين مركز الاقليم (مدينة الحلة) وباقي الاقضية والنواحي وتم الاعتماد على بعض الأساليب التخطيطية التي من شأنها تشخيص المشكلة و تساهم في إيجاد أسس معالجتها:-

- الاسلوب التخطيطي الخاص بنظرية زيغ Zeif للتراتب الهرمي للمستقرات.
- الاسلوب التخطيطي الخاص بنظرية Christaller للأماكن المركزية .
- الاسلوب التخطيطي الخاص بنموذج رايلي Reilly لتحديد نطاق التأثير.

تبين ان هنالك عدم وجود تراتب هرمي للمستقرات من حيث عدد السكان وأوجد هذا ما يسمى بالمدينة المهيمنة Dominance الا وهي مدينة الحلة ذات التركيز العالي للسكان الذي جاء بسبب تركيز ضخ الاستثمارات فيه لذا اصبح منطقة جاذبة لفرص العمل المختلفة لاسباب اقتصادية او اجتماعية او ادارية وعلى حساب باقي المستقرات التي أصبحت طاردة لفرص العمل وبالتالي للسكان، وعليه توجب تدخل المخطط لإسناد متخذ القرار ووضع في بيئة معلوماتية مؤكدة لمعالجة المشكلة ضمن خطط مستقبلية من شأنها توزيع الاستثمار بصورة عادلة مخطط لها لضمان توزيع عادل للموارد الاقتصادية وبالتالي إعادة توزيع الأيدي العاملة، وبالتالي إعادة توزيع السكان بصورة متوازنة فيما بين المستقرات.

المقدمة :

يعد التخطيط المكاني هو ذلك النوع من التخطيط الذي يدرس واقع حال حيز من المكان واسع بما يكفي للتطور عبر الزمان بوضع خطط مستقبلية لإيجاد الحلول والمعالجات للمشاكل القائمة وهذا ما يشير اليه التخطيط الاقليمي كمستوى ثانٍ يقع بين مستويي التخطيط القومي والتخطيط الحضري .

تعاني محافظات العراق من مشكلة مراكزها على حساب باقي المدن المحيطة بها بسبب الاخطاء المتراكمة في سياسة الاستثمار المكاني سابقاً ، والتي غالباً ما كانت غير مخطط لها بحيث تضمن تنمية متوازنة وفق معايير تخطيطية تحقق الكفاءة الاقتصادية والعدالة الاجتماعية بين المركز ومحيطه ضمن المحافظة الواحدة .

مشكلة البحث

حالة اللاتوازن في الهيكل المكاني لمحافظة بابل الناتجة من هيمنة مدينة الحلة (مركز المحافظة) اداريا واجتماعيا واقتصاديا على حساب باقي المدن المحيطة نتيجة لخطط الاستثمار السابقة وتركز الانشطة والخدمات مما زاد من درجة مركزيتها وهيمنتها مقارنةً بمحيطها .

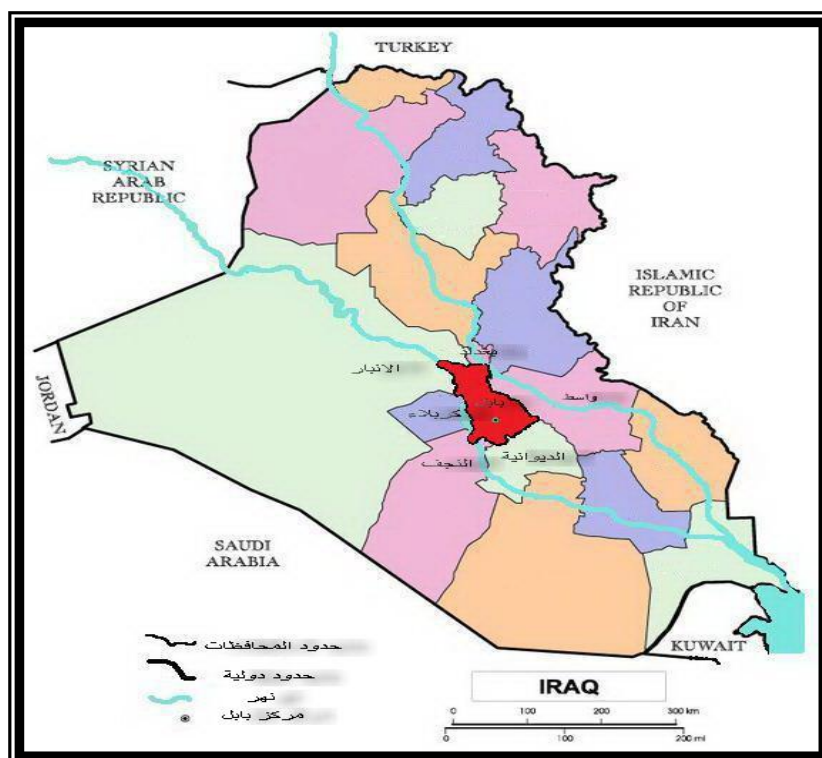
هدف البحث

كشف وتشخيص حالة الهيمنة لمدينة الحلة بأساليب تخطيطية من شأنها تقليص درجة التراتب والمركزية ونطاق التأثير كمياً عن طريق دراسة واقع الحال ووضع الخطط المستقبلية الكفيلة بمعالجة المشكلة والوصول الى تنمية متوازنة للاقليم .

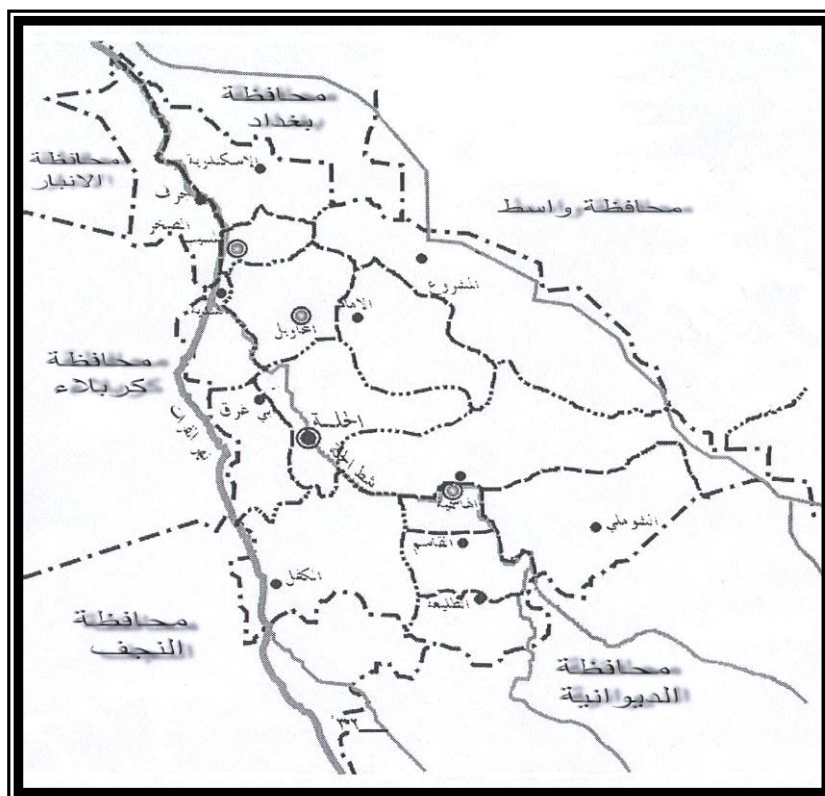
فرضية البحث

- 1- علاقة المركز والمحيط ضمن المحافظة تشير الى تحليل الهيكل المكاني للاقليم .
- 2- التراتب الهرمي للمستقرات البشرية يساهم في تقليص حالة الهيمنة ونشر التركيز ويعد هذا دليل الى الاستثمار المكاني الصحيح بغية الوصول الى التنمية المتوازنة لمدن الاقليم .

خارطة رقم (1) خارطة العراق موضح عليها موقع الاقليم 1



خارطة رقم (2) خارطة التقسيمات الادارية لأقليم بابل ومجاوراتها 2



¹ المصدر : وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة

² المصدر : وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة

المبحث الاول

تحليل الهيكل المكاني لمحافظة بابل

1. دراسة واقع حال Existence

تعتبر دراسة واقع الحال من اهم مراحل العملية التخطيطية نظراً لإتاحتها الفرصة أمام المخطط لتشخيص المشاكل القائمة في منطقة الدراسة وصفيًا وكميًا ووضعها في بيئة معلوماتية مؤكدة من خلال الاساليب التخطيطية التالية والمستمدة من نظريات تعدد من المراجع في علم التخطيط الحضري والاقليمي

2. الأسلوب التخطيطي الخاص بنظرية زيف Zipf (التراتب الهرمي لحجم المستقرات)

أ - درس الباحث الأمريكي جورج زيف George k. Zipf مجموعة من المدن الأمريكية حيث نظر إلى المستقرات البشرية على أنها نظام اي كيان عضوي مترابط وأي خلل فيه يؤثر على الكل وتوصل الى وجود علاقة بين النمط الذي يتخذه تسلسل ترتيب المدن على مخطط التوزيع اللوغارتمي وعدد سكانها. وتتلخص هذه النظرية بترتيب المستقرات البشرية حسب عدد سكانها ترتيب تنازلي مخطط له وتحديد المستقرة الرئيسية المركزية

فإن حجم المدينة رقم n سيكون P_1/n من حجم المدينة الأولى وكما مبين أدناه،

$$P_2 = P_1 / 2$$

$$P_3 = P_1 / 3$$

$$P_4 = P_1 / 4$$

$$P_n = P_1 / n$$

حيث ان :

P_1 تمثل عدد سكان المستقرة الرئيسية او المدينة الام (مركز الاقليم).

P_2 = = = التي تليها بالنسبة لحجم السكان.

P_2 = = = التي تلي المستقرة الثانية بالنسبة لحجم السكان.

n رتبة المستقرة (المدينة)

هذه النظرية معنية بتحديد خلل توزيع حجوم السكان على المستقرات وبالتالي إعادة التوازن حجوم المستقرات البشرية ضمن الاقليم بما يضمن تنمية متوازنة اقتصادياً واجتماعياً من شأنها الاسهام بتقليص هيمنة المركز على حساب بقية المستقرات³.

Rank of Commodity Size of population Range of	1	2	3	4	5	β
F1	+	+	+	+	+	+
F2	+	+	+	+	+	+
F3	+	+	+	+	+	+
F4	+	+	+	+	+	+
F5	+	+	+	+	+	+
F6	+	+	+	+	+	+

عدم الترتيب لمصفوفة الوظائف

Rank of Commodity Size of population Range of	1	2	3	4	5	6
F1	+	+	+	+	+	+
F2	+	+	+	+	+	+
F3	+	+	+	+	+	+
F4	+	+	+	+	+	+
F5	+	+	+	+	+	+
F6	+	+	+	+	+	+

الترتيب لمصفوفة الوظائف

جدول رقم (1) مصفوفة الوظائف للمستقرات (نظرية زيف)

إن هذا الترتيب يعكس وصف النظام الاقليمي القائم على العلاقات الوظيفية المتبادلة (اعتماد واعتماد متبادل) بين المستقرات الناتج من التوزيع المكاني المتوازن. ولتوضيح هذا الترتيب عمل مصفوفة للوظائف (السلع والخدمات) في هذه المستقرات كما في جدول رقم (1)، حيث يوضح الجدول عندما يكون عدم ترتيب بين المستقرات فالمستقرة F1 تقدم الخدمة رقم 1 و2 و3 الى اخر خدمة لسكانها، اما المستقرة F2 تقدم خدمة لسكانها رقم 3 و4 و5 و6 وتعدم على المستقرة F1 بتزويدها بالخدمة رقم 1 و2، اما المستقرة F3 تقدم الخدمة رقم 5 و6 فقط لسكانها وتعتمد على المستقرة F1, F2 بتزويدها بالخدمة رقم 1 و2 و3 و4، وهكذا بالنسبة لباقي المستقرات ففي هذه الحالة يكون الاعتماد كبير على المدينة في المرتبة الاولى وباقي المستقرات تقدم نفس الخدمات تقريباً. اما في حالة التوازن الذي تهدف نظرية زيف اليها، عندما يكون ترتيب بين المستقرات فالمستقرة F1 تقدم جميع الخدمات اما المستقرة F2 تقدم الخدمة رقم 2 و3 و4 و5 و6 لسكانها وتعتمد على المستقرة F2 بتزويدها بالخدمة رقم 1 اما المستقرة F3 تقدم الخدمة رقم 3 و4 و5 و6 وتعتمد بتزويدها بالخدمة رقم 1 على F1 والخدمة رقم 2 تزودها المستقرة F2 وبالتالي نحصل على خط التوازن. وادخل الحجم ومدى الخدمة كمتغيرين أساسيين.

³ Lechfield, N. Kettle, P. Whitebreach, M. "Evaluation In the Planning Process" Pergamum Oxford, 1975, PP.17-31

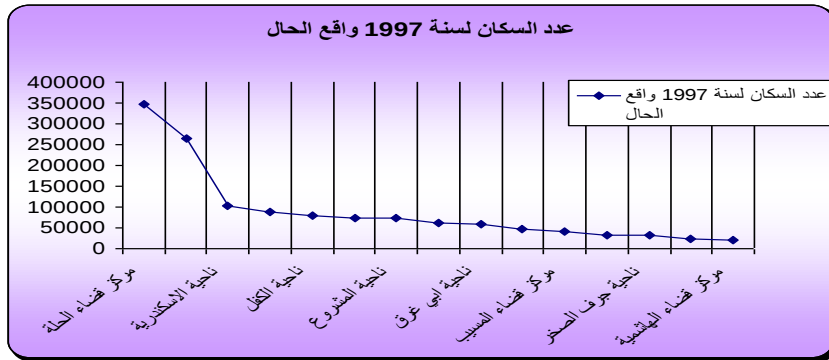
ب- تم دراسة واقع حال المستقرات في اقليم بابل وحالة الترتيب فيما اذا كان مخططاً لها أو غير مخطط لها، حيث تم اعتماد سنة الاساس *1997 كأخر سنة تعداد سكاني رسمي وذلك كما يبينه الجدول (2) والمنحني اللوغارتمي رقم (1)

الترتيب	اسم الوحدة الادارية	عدد السكان لسنة 1997 واقع الحال	التدرج الهرمي حسب زيف(المثالي)	مقدار الاختلال في التوازن مكاني لعدد السكان
1	مركز قضاء الحلة	345844	345844	0
2	ناحية القاسم	264453	172922	-91531
3	ناحية الاسكندرية	103863	115281	11418
4	ناحية المدحتية	86797	86461	-336
5	ناحية الكفل	80664	69169	-11495
6	مركز قضاء المحاويل	73793	57641	-16152
7	ناحية المشروع	73189	49406	-23783
8	ناحية سدة الهندية	62721	43231	-19490
9	ناحية ابي غرق	58572	38427	-20145
10	ناحية الشوملي	48107	34584	-13523
11	مركز قضاء المسيب	40470	31440	-9030
12	ناحية الامام	32735	28820	-3915
13	ناحية جرف الصخر	31000	26603	-4397
14	ناحية الطليعة	22849	24703	1854
15	مركز قضاء الهاشمية	20653	23056	2403
	المجموع	1271208	1147590	-123618

جدول رقم (2) حالة تراتب المستقرات لواقع الحال مقارنة بالحالة المثالية لسنة الاساس 1997

* تعداد 1997، الجهاز المركزي للإحصاء.

مخطط رقم (1)



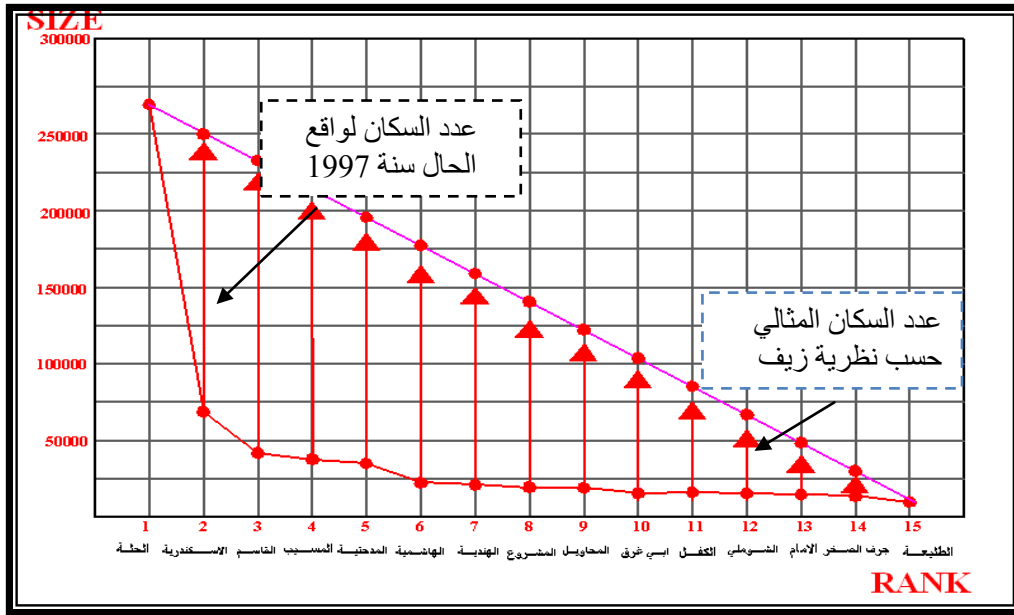
واقع حال التدرج الهرمي للسكان عام 1997

ج- يبين الجدول رقم (2)، في العمود الأول والثاني مرتبة المستقرة في محافظة بابل اما العمود الثالث يمثل حجم السكان لكل مستقرة بعد ترتيبها ترتيب تنازلي لسنة الاساس، والعمود الرابع تم تطبيق نظرية زيف حيث اتفق حجم المستقرة الأول وهي مدينة الحلة مع نظرية زيف أما المستقرة في المرتبة الثانية وهي مدينة القاسم فيجب ان تقلل حجمها كما في العمود الخامس بمقدار (91531)، اما الارقام ذات الاشارة الموجبة فيجب ان تزداد حجوم سكانها، مثل مستقرة الاسكندرية يجب ان تزداد بمقدار (11418) ليتحقق الترتيب الامثل حسب نظرية زيف.

د- نلاحظ حالة اللاتوازن المكاني كما في المخطط رقم (2)، وهيمنة المركز على حساب باقي المستقرات الناتجة من تركيز الوظائف في مدينة الحلة وجذب الايدي العاملة من محيطها. وينتج عن ذلك وضع غير صحي تخطيطياً يؤدي إلى:-

- 1- أسعار عالية بسبب الطلب العالي للخدمة.
- 2- النوعيات متدنية بسبب الضغط المتواصل.
- 3- اكتظاظ المدينة يفوق طاقتها الاستيعابية وهذا يؤدي الى ضعف الخدمات والتلوث البيئي.
- 4- استهلاك البنى التحتية.
- 5- النمو البطيء للمدن الصغيرة بسبب اعتمادها على المدينة المهيمنة.

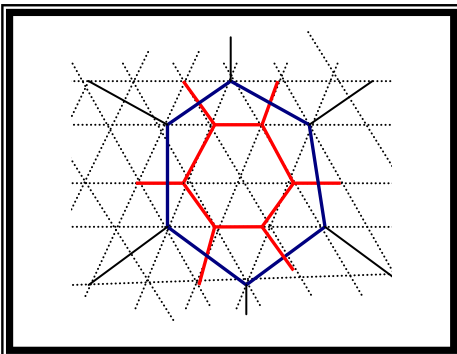
مخطط رقم (2)



مخطط يوضح الاختلال في عدد السكان المثالي وعدد السكان لواقع الحال لسنة 1997 عند زيف

2.1 الاسلوب التخطيطي الخاص بنظرية كرسنالر (الاماكن المركزية) Central Place theory

أ- ظهرت نظرية الاماكن المركزية على يد الباحث الاقتصادي الالماني والتر كرسنالر W.Christaller في عام 1933 أوضحت إن أهمية المستقرات البشرية لا تقاس فقط بحجم السكان ، وإنما بمدى تر كز الخدمات والأنشطة والفعاليات المختلفة فيها . أن التحضر يشير إلى عملية تنظيمية ديناميكية تضم المركز والمحيط ضمن تقسيم إقليمي موسع للعمل على أساس من التكافل الوظيفي، نظرية الأماكن المركزية تناولت توزيع الأماكن المركزية المتمثلة في المدن وأحجامها وتباعدها ومناطق تأثيرها ووظائفها. وتوصل الى إن الشكل السداسي (Hexagone) وهو المضلع المتساوي الأضلاع كما في الشكل رقم (3) هو الشكل المثالي .



التدرج الهرمي لنظرية كرسنالر للشكل السداسي

أن كرسنالر قد ميز او فرق بين نوعين من المركزية هما:

- 1- ان المركزية من وجهة نظر الموقع والتي قد تكون نقطة الوسط الهندسي وربما لا تكون لها قيمة كبيرة في اقليم ما في حالة اذا لم يكن توزيع السكان متعادلاً.

2- المركزية التي يعيها كرسنال هي التي تعطي الاماكن المركزية صفة الاماكن المركزية وهي التي تتعلق بالوظائف (الاعتماد والاعتماد المتبادل) المركزية Central Professing وكذلك بالسلع والخدمات المركزية. وهي تلك الوظائف او السلع والخدمات التي تقدم او تنتج في اماكن مركزية ويستفيد منها المحيط.

اعتقد كرسنال بان احسن مقياس للتوصل الدرجة المركزية يستند على عدد الهواتف كمؤشر للتفاعل المكاني بين السكان ثم قاس درجة المركزية للمدن حسب المعادلة التالية:

درجة المركزية = (عدد الهواتف في المدينة - سكان المدينة) * (عدد الهواتف في الاقليم / عدد السكان للاقليم)⁴

ب- تم تطبيق هذه النظرية على اقليم محافظة بابل (المركز والمحيط) لقياس درجة المركزية باستخدام معيار آخر هو عدد المركبات النقل في المرائب بدل عدد الهواتف باعتباره مؤشر لحركة السكان وجذبهم بالإضافة إلى حجم السكان كما في الجدول رقم (3) ويمكن استخدام معايير أخرى لقياس درجة المركزية.

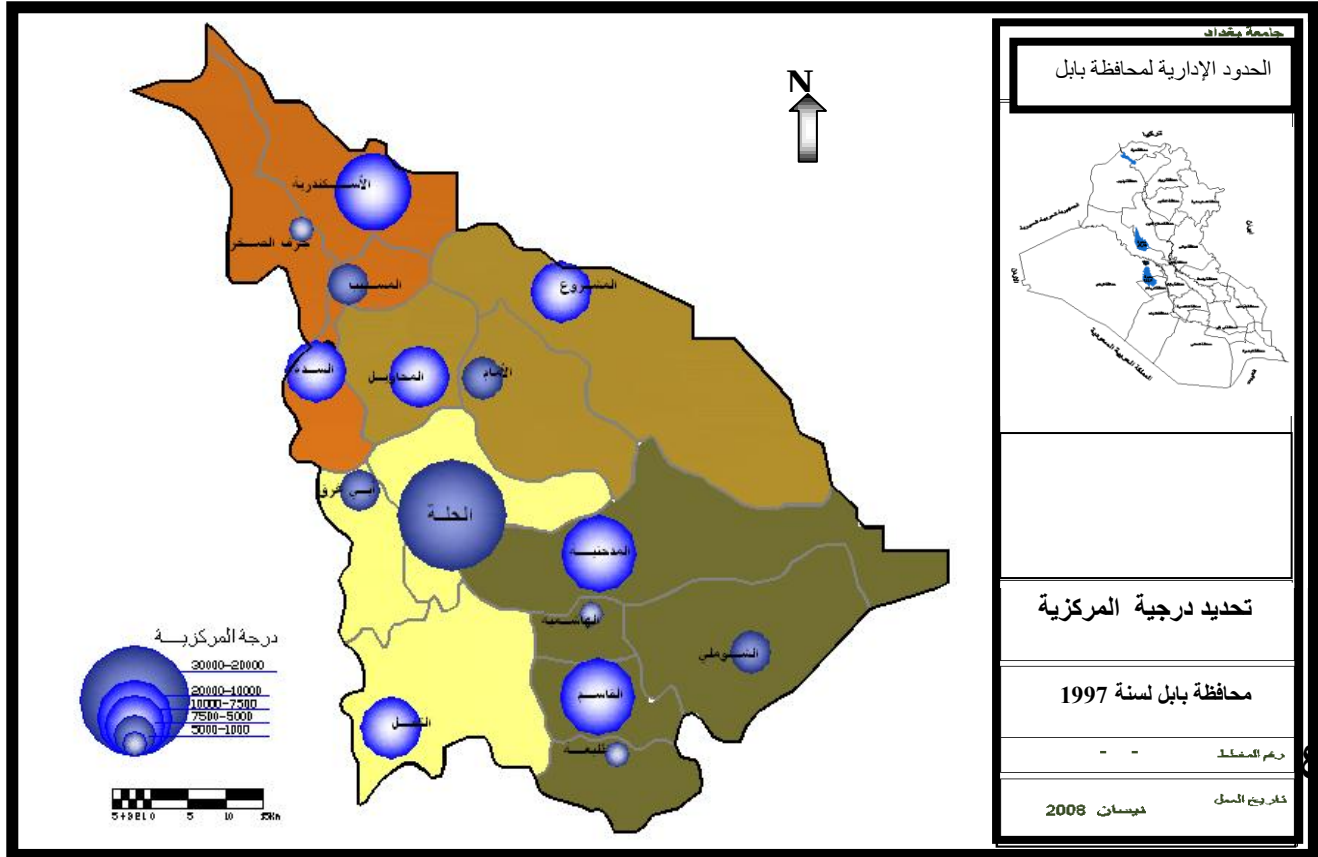
درجة المركزية	عدد المركبات النقل في المرائب لسنة 1997	عدد السكان سنة 1997	اسم الوحدة الإدارية	ت
31720	107485	345844	مركز قضاء الحلة	1
31644	26666	264453	ناحية القاسم	2
11857	14767	103863	ناحية الإسكندرية	3
10605	7108	86797	ناحية المدحتية	4
9913	6170	80664	ناحية الكفل	5
9260	4209	73793	مركز قضاء المحاول	6
9181	4197	73189	ناحية المشروع	7
8029	2387	62721	ناحية سدة الهندية	8
7426	2767	58572	ناحية ابي غرق	9
6209	1453	48107	ناحية الشوملي	10
5267	890	40470	مركز قضاء الحسيب	11
4305	387	32735	ناحية الإمام	12
4092	249	31000	ناحية جرف الصخر	13
3022	140	22849	ناحية الطليعة	14
2721	207	20653	مركز قضاء الهاشمية	15
	179080	1345710	المجموع	

جدول رقم (3) يوضح درجة المركزية بالاعتماد على عدد المركبات النقل في المرائب وعدد السكان لسنة 1997

⁴ د. الهيتي، صبري فارس، د. صالح فليح حسن، جغرافية المدن، جامعة بغداد، دار الكتب للطباعة والنشر جامعة الموصل طبعة ثانية 2000، ص 269.

ج- وجد إن مدينة الحلة لها هيمنة ودرجة طغيان Dominance تقدر بـ 31720 ، ويلاحظ ايضاً بأن المستقرات التي باتجاه الجنوب وهي القاسم (31644) اقرب الى درجة مركزية الحلة لارتباطها بالمناطق الجنوبية ومحور الحلة-بغداد وهي الإسكندرية (11857) بالدرجة الثالثة لتأثرها بالعاصمة بغداد كمركز جذب ضمن اقليم اكبر وتتدرج باقي المستقرات بدرجة مركزيتها ، وبالاغتماد على تلك النتائج وتأكيدا للنتائج الخاصة بنظرية زيف كشف اختلال في التوازن المكاني لذا فأن هذه الحالة إذا ما تركت للمستقبل وبدون تخطيط سوف تبقى الفجوة نفسها بين حجوم المستقرات وبالتالي بقاء المشكلة التخطيطية قائمة وعليه يجب إعادة توزيع السكان لتحقيق حالة التوازن المكاني بين المستقرات. وهذا ما سنتناوله في المبحث الثاني.

خارطة رقم (3)



خارطة تحديد درجة المركزية لأقليم محافظة بابل

3.1. الأسلوب التخطيطي الخاص بنموذج رايلي Reilly (تحديد بنطاق التأثير) Zone of Influence

أ- أسلوب تحديد نطاق التأثير (Zone of Influence) هو تطبيق لنموذج رايلي الرياضي (Reilly model) ولتفسير عناصر الهيكل المكاني وكشف حالة اللاتوازن رقمياً من أجل محاكاة (Simulation) الواقع بصورة علمية تؤكد الظروف المحيطة ببيئة متخذ القرار ان الارقام والمعادلات والعلاقات التي تقوم بتحليل منطقة المشكلة تصنف بنوعان من التحليل المكاني يمكن استخدامها تخطيطياً⁵.

النوع الاول هو تحليل الجاذبية (Gravity Analysis)
النوع الثاني هو تحليل التدفقات (Flow Analysis)

وقد وقع الاختيار على تحليل الجاذبية (Gravity Model) في إيجاد نطاق التأثير و تحديد الاقاليم وظيفياً، وقد اعتمد على معيار حجوم المستقرات والمسافة ولتحديد نطاق تأثير للمدينة المركزية على بقية الاقضية والنواحي يجب حساب مواقع نقاط تساوي الجذب بين مدينة الحلة وبقية المستقرات (Break point) عن طريق حساب المعادلة الاتية (معادلة رايلي)

$$d_{kj} = \frac{d_{ij} \sqrt{\frac{P_i}{P_j}}}{1 + \sqrt{\frac{P_i}{P_j}}} \dots\dots\dots(1)$$

P_i : عدد السكان في بابل

P_j : عدد سكان في المستقرات الاخرى

d_{kj} : المسافة بين k و j (بين نقاط تساوي التأثير و كل من مركز المستقرات البشرية)

d_{ij} : المسافة بين i و j (المسافة بين مركز المحافظة و مراكز المستقرات الأخرى)

وبأىصال هذه النقاط يتحدد نطاق التأثير للمدينة المركزية على باقي المستقرات الأخرى. وبتطبيق هذه الصيغ يمكن تحديد اتجاهات المستهلكين ومصرفاتهم لحساب شدة جذب المراكز الحضرية أو التجارية المتنافسة عليهم⁶.

5 مرجان، د. ضياء رفيق، الإسناد التخطيطي لمتخذي القرار باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS، أطروحة دكتوراه، المعهد العالي للتخطيط الحضري والإقليمي، 2005، ص144
6 Foot & David;" Operational Urban Models "، An Introduction, Great Britain, 1981,p33.

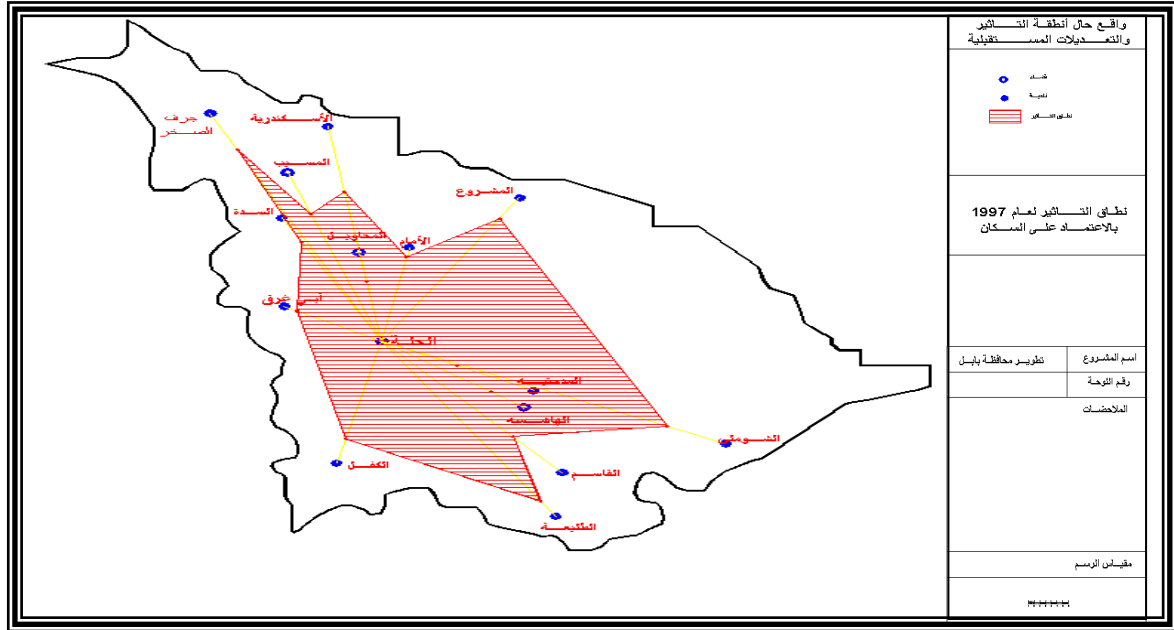
ب- تم تطبيق هذا النوع من التحليل المكاني بنموذج رايلي على مدينة الحلة والمستقرات المحيطة بها لسنة 1997 كما في الجدول رقم (4). حيث وجدت (Break Points) نقاط تساوي التأثير وايضاً تم إيجاد النسب المئوية لشدة الجذب

ج- تبين عند تسقيط النقاط على الخارطة وربط هذه النقاط لتحديد نطاق التأثير ان نقاط نهايات جذب المركز للمستقرات هي قريبة من المستقرة وهذا يؤكد مدى هيمنة المركز وتأثيره السلبي على باقي المستقرات المحيطة ضمن الإقليم، ويعزز أيضاً المشكلة التخطيطية القائمة بين المركز والمحيط حيث كانت نسبة جذب مدينة الحلة الأعلى 94% إلى مستقرة الطليعة، ونسبة جذب مدينة الحلة الأقل 62% لمستقرة الإسكندرية. لذا يجب إيجاد الحلول التخطيطية للمستقبل لتقيض هيمنة المركز ضمن خطة خمسية.

المستقرات	المسافة	السكان سنة الاساس 1997	مسافة جذب المركز للمستقرات	نسبة جذب المركز للمستقرات	مسافة جذب المستقرة للمركز	نسبة جذب المستقرة للمركز
حلة - اسكندرية	45	103863	28	62	17	38
حلة - القاسم	35	87624	28	80	7	20
حلة - المدحتية	21	86797	17	80	4	20
حلة - الكفل	25	80664	20	81	5	19
حلة - المشروع	36	73189	30	83	6	17
حلة - المحاويل	17	73793	14	82	3	18
حلة - ابي غرق	14	58572	12	86	2	14
حلة - سدة الهندية	27	62721	23	85	4	15
حلة - الشوملي	47	48107	41	88	6	12
حلة - المسيب	36	40470	32	90	4	10
حلة - الامام	18	32735	16	91	2	9
حلة - الهاشمية	21	20653	20	94	1	6
حلة- جرف الصخر	47	31000	43	92	4	8
حلة - الطليعة	41	22849	38	94	3	6

جدول رقم (4) نطاق تأثير مدينة الحلة على بقية المستقرات

خارطة رقم (4)



خارطة نطاق التأثير لمركز محافظة بابل (الحلة) لسنة الاساس 1997

المبحث الثاني

التوقع المستقبلي لهيكلية مدن محافظة بابل

2. التوقع المستقبلي

بناءً على مظاهر من نتائج تحليل واقع الحال لمنطقة الدراسة حسب نظرية تم تشخيص المشكلة وذلك لوضوح هيمنة المركز على حساب باقي المستقرات جاء دور الباحث لمعالجة المشكلة بوضع خطة للحصول على هيكل مكاني متوازن ولوضع خطة مستقبلية لسنة الهدف 2027 وبمراحل زمنية خمسية نحصل من خلالها على توازن للهيكل المكاني لأقليم بابل والسيطرة تخطيطياً على تنمية المركز وباقي المستقرات البشرية حوله.

1.2. تحقيق الترتيب الهرمي لحجوم المستقرات:-

الأسلوب التخطيطي الخاص بنظرية زيف (الترتيب الهرمي لحجم المستقرات)

1- تم الحصول على إحصائات السكان لتعداد 1987، 1977، 1997.

2- أستخدم المعادلة الآتية (معادلة النمو) لإيجاد نسبة النمو :-

$$P2 = P1 * (1+r)^n$$

حيث ان : P2 - عدد السكان لسنة الهدف

P1 - عدد السكان لسنة الأساس

r - نسبة النمو بين تعدادين للسكان

n - عدد السنوات بين سنة الهدف وسنة الأساس

3- تم اعتماد نسبة الزيادة السنوية البالغة (3.1%) للتنبؤ بعدد السكان، التي تمثل معدل الزيادة السنوي بين 1977-1987 وهي (3%)، ونسبة الزيادة السنوي بين 1987-1997 وهي (3.2%).

4- تم التنبؤ للسكان لسنة الهدف 2032 بالاعتداد على تعداد 1997 أي واقع الحال.

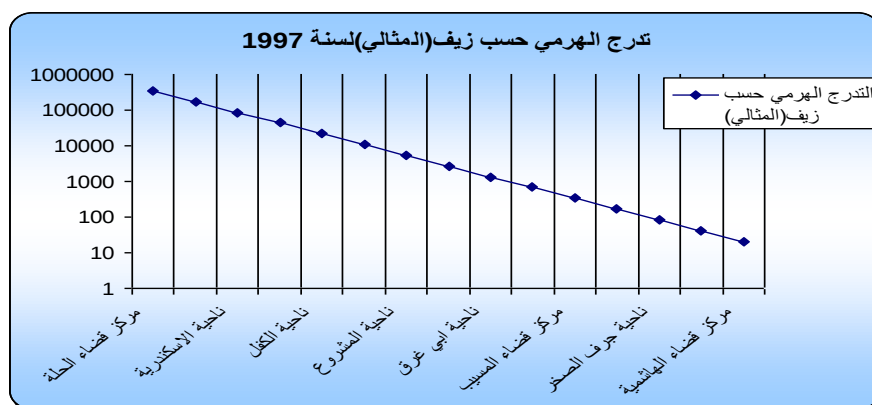
5- وبتطبيق نظرية زيف على عدد السكان لسنة الهدف 2032 بالاعتماد على معادلة النمو، تمكنا من الحصول على عدد سكان موزعين بشكل متوازن أي التنبؤ المخطط له، كما في الجدول رقم (5) والمخطط اللوغارتمي رقم (4).

اسم الوحدة الادارية	عدد السكان لسنة 1997	التنبؤ للسكان لسنة الهدف 2032	عدد السكان المثالي حسب نظرية زيف لسنة 2032	مقدار الاختلال في التوازن مكاني لعدد السكان

0	1008179	1008179	345844	مركز قضاء الحلة	1
-266824	504090	770914	264453	ناحية القاسم	2
33286	336060	302774	103863	ناحية الاسكندرية	3
-979	252045	253024	86797	ناحية المدحتية	4
-33510	201636	235146	80664	ناحية الكفل	5
-47086	168030	215116	73793	مركز قضاء المحاول	6
-69330	144026	213355	73189	ناحية المشروع	7
-56817	126022	182840	62721	ناحية سدة الهندية	8
-58725	112020	170745	58572	ناحية ابي غرق	9
-39420	100818	140238	48107	ناحية الشوملي	10
-26322	91653	117975	40470	مركز قضاء المسيب	11
-11412	84015	95427	32735	ناحية الامام	12
-12817	77552	90369	31000	ناحية جرف الصخر	13
5405	72013	66608	22849	ناحية الطليعة	14
7006	67212	60206	20653	مركز قضاء الهاشمية	15
-577545	3345368	3922913	1148125	المجموع	

جدول رقم (5) التدرج الهرمي للسكان لسنة الهدف 2032 حسب نظرية زيف

مخطط رقم (4)



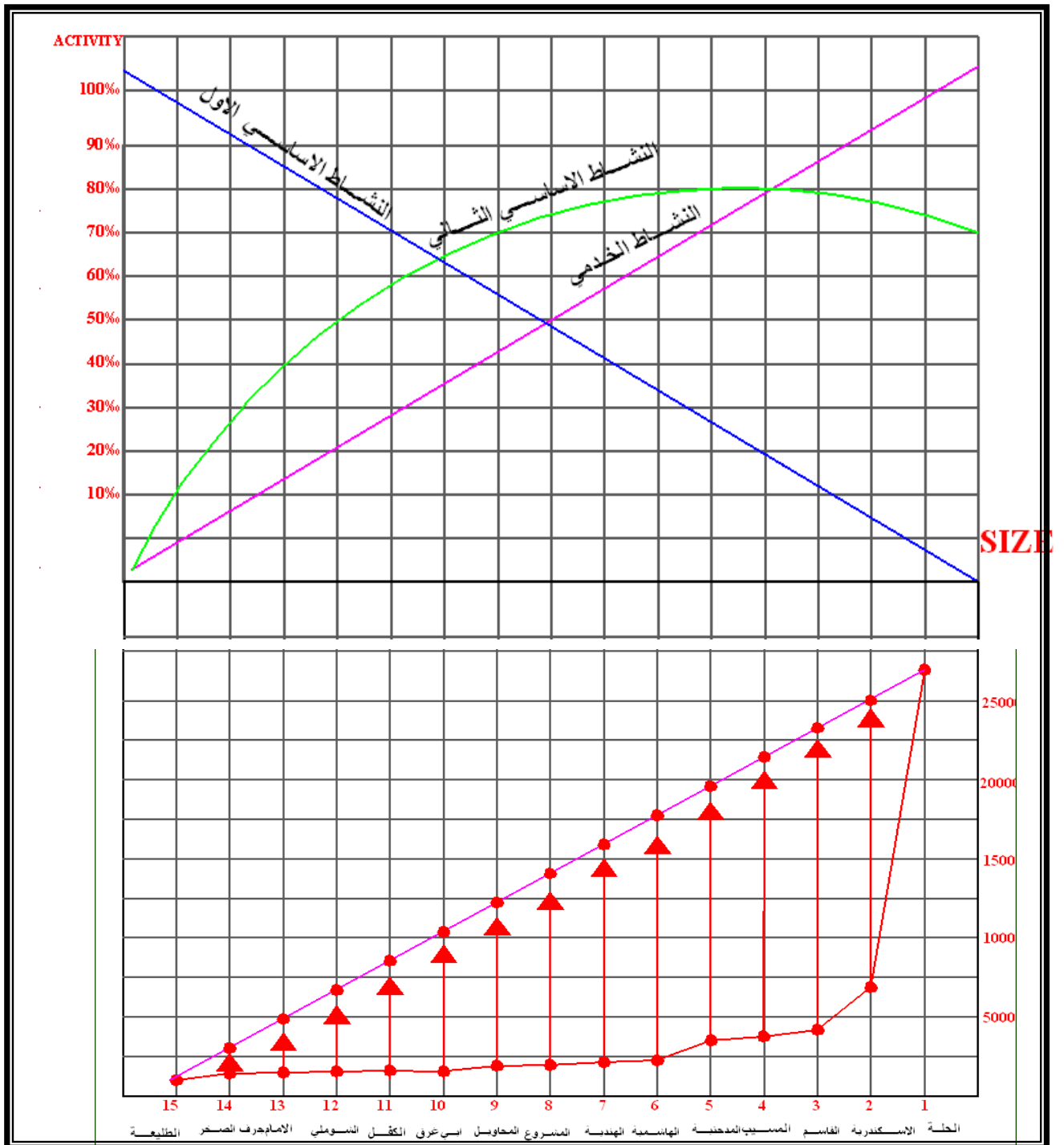
مخطط يوضح التدرج الهرمي للسكان حسب نظرية زيف عام 2032

6- توزيع الزيادة السكانية بخطة خمسية وكالاتي: سنة الاساس 1997-2002-2007-
2012-2017-2022-2027-2032، وحسب الجدول رقم (6).

رقم الوحدة	اسم الوحدة الادارية	عدد السكان موزعين بخطة خمسية					
		2032	2027	2022	2017	2012	2007
1	مركز قضاء الحلة	1008179	913559	818940	724321	629702	535082
2	ناحية القاسم	504090	469856	435622	401388	367154	332921
3	ناحية الاسكندرية	336060	302889	269718	236547	203376	170205
4	ناحية المدحتية	252045	228438	204831	181224	157617	134011
5	ناحية الكفل	201636	184354	167072	149791	132509	115227
6	مركز قضاء المحاوليل	168030	154567	141105	127643	114180	100718
7	ناحية المشروع	144026	133906	123787	113667	103548	93428
8	ناحية سدة الهندية	126022	116979	107936	98893	89850	80807
9	ناحية ابي غرق	112020	104384	96749	89114	81478	73843
10	ناحية الشوملي	100818	93288	85758	78228	70697	63167
11	مركز قضاء المسيب	91653	84341	77029	69717	62405	55094
12	ناحية الامام	84015	76689	69364	62038	54712	47386
13	ناحية جرف الصخر	77552	70902	64252	57601	50951	44301
14	ناحية الطليعة	72013	64989	57966	50943	43919	36896
15	مركز قضاء الهاشمية	67212	60561	53909	47258	40607	33956
	المجموع	35983003	14630830	17550385	6874299	5687379	1764465

جدول رقم (6) عدد السكان موزعين حسب خطة خمسية لسنة الهدف 2032 حسب نظرية زيف

مخطط رقم (5)



RANK
 مخطط يوضح توزيع الايدي العاملة الجدد حسب نظريه زيف وحسب الانشطة الاقتصادية

7- ولتحقيق هذا الترتيب في حجوم السكانية الموزع بخطة خمسية الى سنة الهدف تم اعتماد نسبة 34%⁷، العاملين في الأنشطة نسبة الى مجموع السكان.

8- أستخرج نسب كل نشاط (النشاط الأساسي الأول، والنشاط الأساسي الثاني، النشاط الخدمي) من المخطط رقم (5) و(6) حيث يمثل:

- النشاط الأساسي الأول وهي الأنشطة الأولية التي تتمثل بالزراعة والصيد والتعدين والغابات والاستخراجية حيث تنتج مواد أولية حيث تتناسب تناسباً عكسياً مع حجم المستقرة

- النشاط الأساسي الثاني وهي الأنشطة الثانوية وتتمثل ب الصناعة حيث تزداد تزايد نسبي.

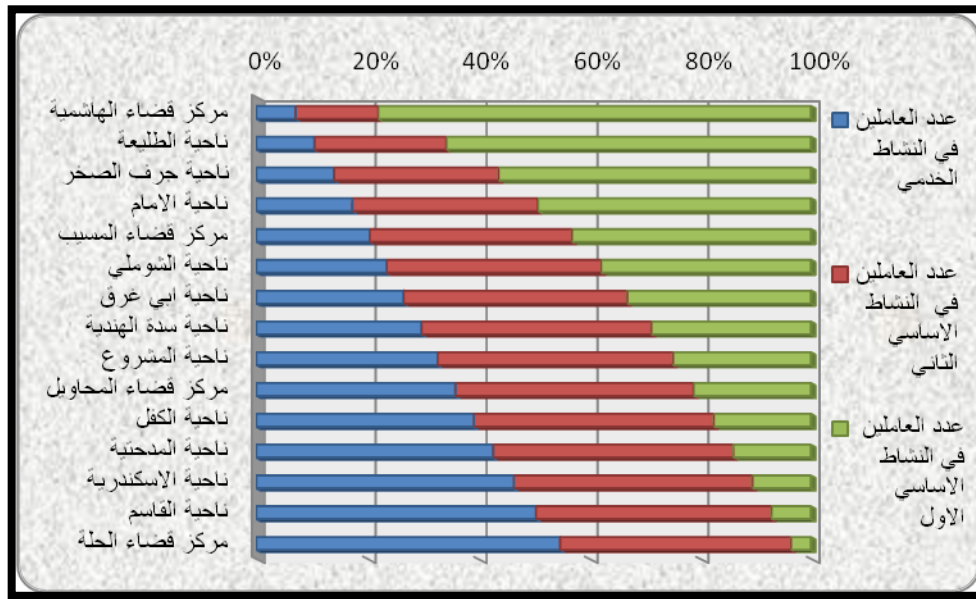
- النشاط الخدمي وهي الأنشطة الثالثة وتتمثل بقطاع الخدمات والنقل والمواصلات والماء والكهرباء حيث تتناسب طردي مع حجم المستقرة.

9- من هذه النسب نتمكن من الحصول على عدد العاملين المخطط له في كل نشاط ونتيجة لهذه الاجراءات الآن يمكننا خلق فرص عمل وحسب عدد العاملين في الأنشطة المخطط لها، وعلى متخذ القرارات أن يضع خطته الاستثمارية وفقاً لهذه البيانات، كما في الجدول رقم (7).

الايدي العاملة موزعين على الانشطة الثلاثة			النسب الخاصة بالانشطة			نسبتهم 34% لسنة الهدف 2032	عدد السكان المثالي حسب نظرية زيف لسنة 2032	عدد السكان لسنة 1997	اسم الوحدة الادارية	رقم
عدد العاملين في النشاط الاساسي الاول	عدد العاملين في النشاط الاساسي الثاني	عدد العاملين في النشاط الخدمي	النشاط الاساسي الاول	النشاط الاساسي الثاني	النشاط الخدمي					
12382.4	142548.9	187849.5	3.6	41.5	54.8	342780.9	1008179	345844	الحلة	1
12198.7	72738.2	86452.9	7.1	42.4	50.4	171390.6	504090	264453	القاسم	2
12079.0	49114.4	53066.9	10.5	42.9	46.4	114260.4	336060	103863	الاسكندرية	3
12019.3	37059.6	36616.2	14.0	43.2	42.7	85695.3	252045	86797	المدحتية	4
12016.8	29641.7	26897.6	17.5	43.2	39.34	68556.4	201636	80664	الكفل	5
12071.5	24542.3	20516.4	21.1	42.9	35.9	57130.2	168030	73793	المحاويل	6
12185.9	20761.3	16021.4	24.8	42.3	32.7	48968.4	144026	73189	المشروع	7
12333.1	17745.3	12768.9	28.7	41.4	29.8	42847.8	126022	62721	سدة الهندية	8
12621.5	15347.1	10118.12	33.1	40.2	26.5	38086.8	112020	58572	ابي غرق	9
12968.2	13242.7	8067.2	37.8	38.6	23.5	34278.1	100818	48107	الشوملي	10
13430.7	11349.7	6381.5	43.1	36.4	20.4	31162	91653	40470	المسيب	11
14048.9	9561.0	4955.1	49.1	33.4	17.3	28565.1	84015	32735	الامام	12
14853.3	7814.3	3699.9	56.3	29.6	14.0	26367.6	77552	31000	جرف الصخر	13
16088.4	5817.0	2578.8	65.7	23.7	10.5	24484.4	72013	22849	الطليلة	14
17814.3	3413.2	1624.5	77.9	14.9	7.1	22852	67212	20653	الهاشمية	15
						1137426	3345368	1148125	المجموع	

جدول رقم (7) توزيع الأيدي العاملة لسنة الهدف حسب قاعدة زيف

مخطط رقم (6)



يوضح توزيع الأيدي العاملة الجدد حسب نظرية زيف وحسب الأنشطة الاقتصادية

2.2 تقليل نطاق التأثير مركز الحلة :

من خلال تطبيق قاعدة إسناد القرار ماذا يحدث لو (what...if) تم تغيير في عناصر الهيكل المكاني (السكان، العمالة، النقل) بحيث يجعل نقاط تساوي التأثير تقترب من مركز المحافظة (الحلة) ضمن خطة خمسية لغرض احداث التغيير الديمغرافي للسكان بزيادة قوة جذبهم الى المستقرات البشرية وبالتالي تقليل نطاق التأثير لمركز المحافظة (الحلة) المهيمن. وذلك من خلال سحب جزء من الزيادة السكانية من مركز المحافظة بنسب معينة واعادة توزيعهم على المستقرات ويمكن ان نحدد نطاق التأثير الجديد بتطبيق نموذج رايلي من خلال التنبؤ بالسكان سنة 2032 حسب القوى العاملة التي نحتاجها في سنة الهدف في كل مستقرة لتحقيق التوازن المكاني وسنلاحظ الاعداد والنسب التي في ضوءها نعيد توزيع السكان الجدد، كالتالي:

1- يمكن التنبؤ للمستقبل لسنة الهدف 2032 بالاعتماد على أعداد السكان في تعداد

1997 نسبة نمو (3.4) واستخدام المعادلة الاتية:-

$$P2 = P1 * (1+r)^n$$

حيث إن: (P1) عدد السكان في التعداد السابق، (P2) عدد السكان في سنة الهدف، (r) نسبة الزيادة السنوية في عدد السكان، (n) الفرق في عدد السنين بين سنة الأساس وسنة الهدف.

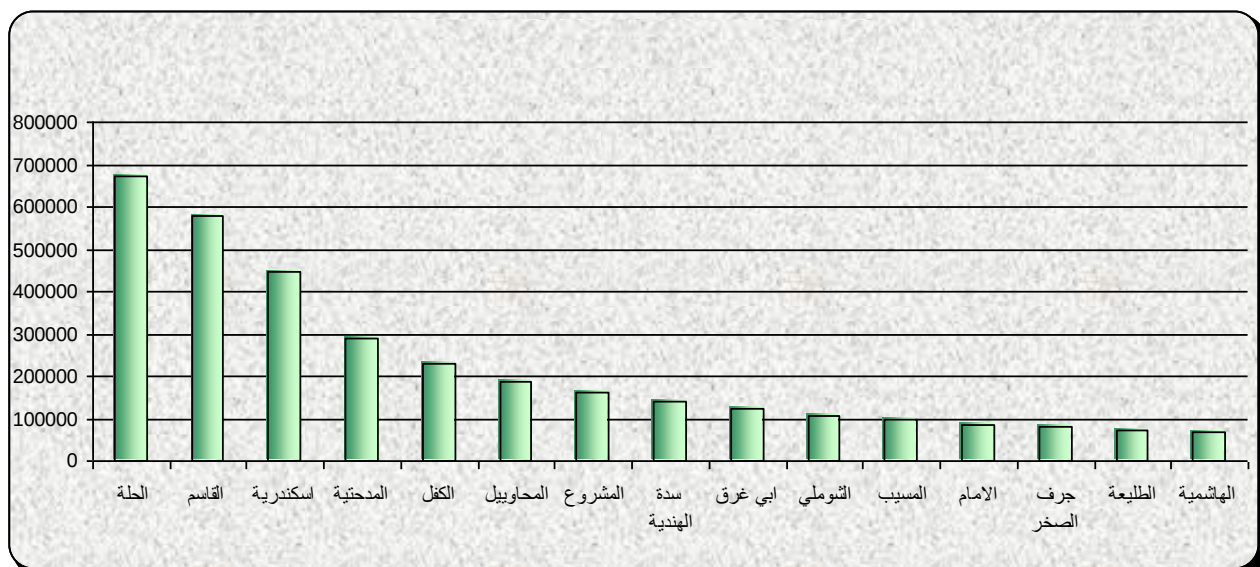
2- من الجدول رقم (4) نأخذ نسبة جذب المستقرة للحلة ونضرب هذه النسبة في عدد الأيدي العاملة كل مستقرة التي من خلالها يمكن الحصول على عدد الأيدي العاملة الجدد الواجب أعادتها من مركز الحلة وتوزيعهم على باقي المستقرات لتقليل نسبة جذب الحلة من باقي المستقرات كما في الجدول رقم (8)، وبذلك تمكنا من الحصول على عدد سكان جدد (حسب نطاق التأثير) في سنة الهدف بتوزيع هرمي دون هيمنة المركز على باقي المستقرات كما في الجدول رقم (9) والمخطط رقم (7).

عدد الأيدي العاملة التي يجب سحبها من مركز المحافظة (الحلة)	نسبة جذب المستقرة للحلة %	السكان سنة 2032	المستقرات	ت.م
109303	38	336060	حلة - اسكندرية	1
76695	20	504090	حلة - القاسم	2
37963	20	252045	حلة - المدحتية	3
28053	19	201636	حلة - الكفل	4
17955	17	144026	حلة - المشروع	5
21147	18	168030	حلة - المحاويل	6
10623	14	112020	حلة - ابي غرق	7
13045	15	126022	حلة - سدة الهندية	8
7270	12	100818	حلة - الشوملي	9
5019	10	91653	حلة - المسيب	10
3064	9	84015	حلة - الامام	11
427	6	67212	حلة - الهاشمية	12
2502	8	77552	حلة - جرف الصخر	13
862	6	72013	حلة - الطليعة	14
333928			عدد الأيدي العاملة الواجب سحبهم من الحلة لإعادة توزيعهم	

جدول رقم (8) إعادة توزيع السكان حسب نطاق التأثير المستقبلي لسنة الهدف 2032

عدد السكان حسب نطاق التأثير	عدد السكان الواجب سحبهم أو إضافتهم الى المستقرة	السكان سنة 2032 حسب معادلة النمو	المستقرات
674251	-333928	1008179	الحلة
445363	109303	336060	اسكندرية
580785	76695	504090	القاسم
290008	37963	252045	المدحتية
229689	28053	201636	الكفل
161981	17955	144026	المشروع
189177	21147	168030	المحاويل
122643	10623	112020	ابي غرق
139067	13045	126022	سدة الهندية
108088	7270	100818	الشوملي
96672	5019	91653	المسيب
87079	3064	84015	الامام
67639	427	67212	الهاشمية
80054	2502	77552	جرف الصخر
72875	862	72013	الطليلة

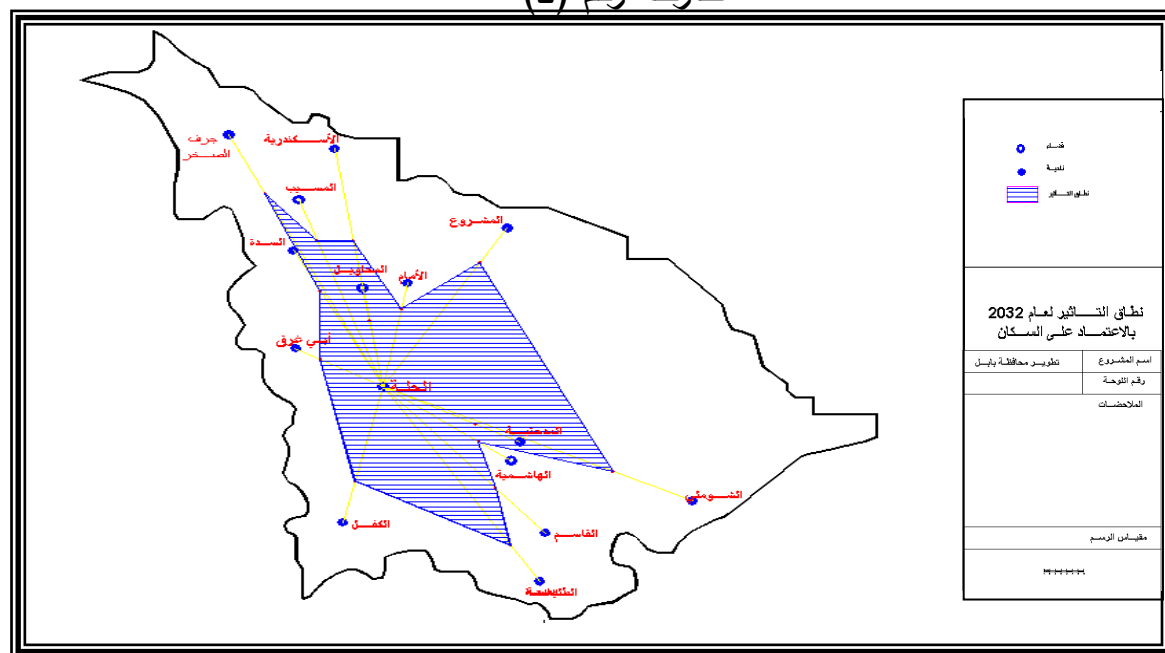
جدول رقم (9) عدد السكان حسب نطاق التأثير لسنة الهدف 2032



عدد السكان لسنة 2032 حسب نطاق التأثير

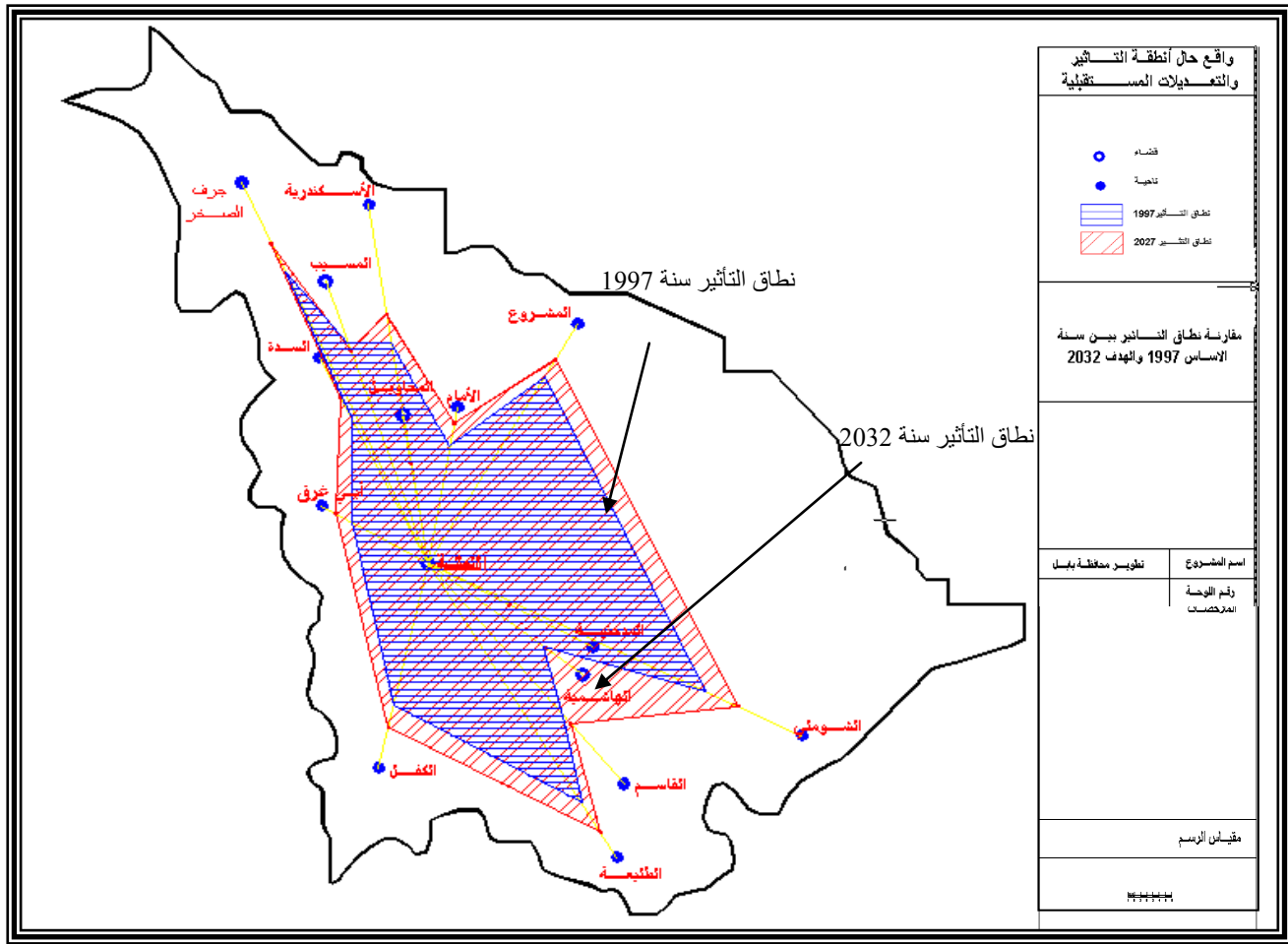
3- وبتطبيق نفس المعادلة السابقة من نطاق التأثير نحصل على نطاق التأثير لسنة الهدف وبتوزيع جديد للسكان كما في الجدول رقم (9) والخارطة رقم (5) حيث نجد الفرق واضح لمواقع نقاط نهايات الجذب Break Point بين واقع الحال لسنة الاساس 1997 وبعد توزيع السكان حسب نطاق التأثير المخطط له لسنة الهدف 2032 كما في الخارطة رقم (6).

خارطة رقم (5)



خارطة اقليم بابل موضح فيها نطاق التأثير المتوقع بمعدل النمو للسكان لسنة الهدف 2032

خارطة رقم (6)



خارطة إقليم بابل موضح فيها نطاق التأثير لسنة الأساس 1997 والمتوقع بمعدل النمو للسكان لسنة الهدف 2032

4- ويمكن توزيع السكان حسب نموذج رايلي ضمن خطة خمسية كما في الجدول رقم (10).

لمستقرات	عدد السكان لسنة 1997 واقع الحال	السكان سنة 2032 حسب معدل النمو	عدد السكان لسنة الهدف حسب نطاق التأثير	عدد السكان لأقليم بابل موزعين كل خمس سنوات حسب نطاق التأثير						
				2002	2007	2012	2017	2022	2027	2032
الحلة	345844	1008179	674251	392759	439675	486590	533505	580420	627336	674251
القاسم	264453	504090	580785	309643	354834	400024	445214	490405	535595	580785
اسكندرية	103863	336060	445363	152649	201434	250220	299006	347791	396577	445363
المدحتية	86797	252045	290008	115827	144857	173888	202918	231948	260978	290008
الكفل	80664	201636	229689	101953	123243	144532	165821	187110	208400	229689
المحاييل	73793	168030	189177	90276	106760	123243	139726	156210	172693	189177
المشروع	73189	144026	161981	85874	98558	111243	123927	136612	149296	161981
سدة الهندية	62721	126022	139067	73628	84534	95441	106347	117254	128161	139067
ابي غرق	58572	112020	122643	67725	76878	86031	95184	104337	113490	122643
الشوملي	48107	100818	108088	56676	65245	73813	82382	90951	99520	108088
المسيب	40470	91653	96672	48499	56528	64557	72585	80614	88643	96672
الامام	32735	84015	87079	40498	48262	56025	63789	71552	79315	87079
جرف الصخر	31000	77552	80054	38008	45015	52023	59031	66039	73046	80054
الطليعة	22849	72013	72875	29996	37142	44289	51435	58582	65729	72875
الهاشمية	20653	67212	67639	27365	34078	40790	47502	54214	60927	67639

جدول رقم (10) توزيع السكان بخطة خمسية لسنة الهدف للسكان حسب نطاق التأثير المخطط له

الاستنتاجات

1. تبين من تطبيق الأسلوب التخطيطي الخاص بنظرية زيف لسنة الأساس عدم وجود تراتب هرمي بين مركز المحافظة (الحلة) والمستقرات المحيطة بها، باعتبار حجم السكان للمستقرة معياراً تخطيطياً لهذا الترتاب.
2. وجدت مدينة الحلة مدينة مهيمنة جاذبة للسكان على حساب بقية المستقرات المحيطة.
3. إن درجة المركزية لمدينة الحلة وناحية القاسم حسب نظرية كرسنالر اكبر من المستقرات المحيطة باعتبار عدد النشيطين اقتصادياً معياراً تخطيطياً لدرجة المركزية، بواقع اكبر عدد (الحلة 31720) (والقاسم 31644) واقل عدد (الهاشمية 2721).
4. من خلال تحليل الجاذبية وتطبيق نموذج رايلي كأحد نماذج التفاعل المكاني لسنة الأساس 1997 تبين إن نطاق التأثير لمركز محافظة بابل (الحلة) قريبة جداً من باقي المستقرات المحيطة بل يكاد يبتلعها ما عدا الاسكندرية نسبةً لقربها من بغداد وتأثرها بها . بنسبة جذب اقل 80% لمستقرة القاسم و نسبة جذب الاكبر 94% لمستقرة الطليعة.
5. تؤشر دراسة واقع الحال لأقليم محافظة بابل هيمنة المركز، على باقي المستقرات المحيطة نتيجة تركيز الاستثمارات فيه بشكل غير مخطط مما خلق فرص عمل كثيرة أدى الى سحب الأيدي العاملة الماهرة من باقي المستقرات وبالتالي زيادة حجم السكان فيه على حساب محيطه نتج عنها ما يسمى بالمدينة المهيمنة-الطاغية Dominance City.

التوصيات

1. اعتماد مبدأ التراتب (Hierarchy) بغية الحصول على توزيع امثل للسكان بين المستقرات ضمن الإقليم وليس الحصول على حجم امثل للمستقرة الواحدة فيكون عدد سكان المركز في سنة الهدف 2032 الحلة (1008179)، واقل مستقرة الهاشمية (67212)، وبالتالي الحصول على خط توازن لنظرية زيف.
2. إعادة توزيع السكان يأتي من التوزيع المتوازن للاستثمارات التي تخلق فرص عمل في المناطق المحيطة وجعلها جاذبة للسكان ضمن خطة مستقبلية خمسية.
3. تقليل درجة المركزية وتقليص نطاق التأثير عن طريق إعادة الأيدي العاملة من المركز إلى المستقرات في سنة الهدف 2032 بعدد سكان لمستقرة الحلة (1008179)، وعدد سكان اقل مستقرة الهاشمية (67639).

المصادر

- 1- الهيئة العامة للمساحة
- 2- الجهاز المركزي للإحصاء
- 3- د. صبري فارس الهيتي د. صالح فليح حسن، جغرافية المدن، جامعة بغداد ، دار الكتب للطباعة والنشر جامعة الموصل طبعة ثانية 2000.
- 4- مرجان، د. ضياء رفيق، الإسناد التخطيطي لمتخذي القرار باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS، أطروحة دكتوراه، المعهد العالي للتخطيط الحضري والإقليمي، 2005.
- 5- Lechfield, N. Kettle, P. Whitebreach ,M. "Evaluation In the Planning Process" Pergamon Oxford, 1975
- 6- Foot & David;” Operational Urban Models “, An Introduction, Great Britain, 1981.

Abstract:

The Planning theories and models are found by scientists to organize the relationships; this will achieve spatial balance between the settlements in the region.

The research Babylon Government region as study area. This area has been suffered from big problem which explain the dominance city (AL.Hilla) comparing with other round cities in the same region.

By using some of planning approaches to recognize the problem and in the same time built the bases to solve it in the future as follow:-

- Zeif planning theory for hierarchy.
- Christaller planning theory for central places.
- Reilly attraction model for defining the zone of influence.

Studying the existence of Babylon region has discovered the problem, so we as planners built future planes to decentralization the high centralization of Al-Hilla settlements by creating working opportunities which create new population there to rebalance the spatial structure of the region by:

- Applying the hierarchy approach to the settlements.
- Reducing the centralization of AL-Hilla.
- Reducing the zone of influence of AL-Hilla.

All these planning approaches should be implemented for five years from 1997 treachery to the target year 2032.