استخدام مصفوفة التوازن – اللا توازن كأسلوب حضري في تفسير الهيكل العمراني للأجزاء القديمة للمدن

باقر حسن هاشم
كلية العلوم/جامعة بابل
Bakir_61@yahoo.com

عماد نوري صالم
العهد التقني بابل
nory_51@yahoo.co

الخلاصة

تهدف هذه الدراسة إلى اشتقاق واختبار أسلوب من مفهوم "التوازن واللا توازن" في الهيكل العمراني للأجزاء القديمة للمدن بالاعتماد على مبدأ العرض (الذي يمثل العناصر العمرانية) والطلب (الذي يمثل الوظائف الحضرية). أجريت مسوحات تفصيلية لمنطقتين تجاريتين تضمنت تحديد نمط الوحدات المعمارية ومساحتها والوظائف الحضرية التي تشغلها. استخدمت مصفوفات التوازن لتحديد درجة التوازن العامة لكل منطقة وعناصر التوازن (تطابق الوظيفة مع الشكل) وعناصر الجذب (التي لا تلبي مجمل الطلب عليها) وعناصر الطرد (التي يفوق ما متاح منها الطلب عليها). أظهرت الدراسة إن هذا المفهوم الأكثر تفسيراً للتغيرات الحاصلة في الهيكل العمراني للأجزاء القديمة للمدن بالمقارنة مع النظريات التقليدية السابقة.

الكلمات الدالة:الهيكل العمراني،التوازن–اللاتوازن،العرض– الطلب.

Abstract

This study aimed to drive and test an urban technique from “Balance and unbalance” concept in physical structure of old parts of cities depending on “Supply and demands system”. Detailed survey had been achieved to define architectural units patterns and urban functions that occupied it. Balance matrix had been used to determine the degree of balance of study areas as a whole, attracted and contracted elements. The study indicate that this concept introduce more interpretations of the changes in the physical structure of old parts of cities in comparison with classical theories.

Key words: physical structure, balance- unbalance, supply- demand.

١ – المقدمة

١–١ أهمية وهدف البحث:

تتباين نظريات الهيكل العمراني للمدن في امكانيات تفسير التغيرات في الهيكل بالاضافة الى التنبؤ بها. كما ينقصها الآلية الواضحة لتحويل هذه النظريات الى اساليب Techniques يمكن تطبيقها عملياً على الهياكل العمرانية لمدن قائمة. تهدف هذه الدراسة الى اشتقاق واختبار اسلوب من مفهوم "التوازن واللا توازن" في الهيكل العمراني للاجزاء القديمة للمدن بالاعتماد على مبدأ العرض والطلب.

١–٢ منهجية البحث:

تتبع الدراسة المنهجية التالية للوصول الى الهدف:

١– استعراض النظريات السابقة الى نقاط القوة ونقاط الضعف التي تكتنفها.

٢– التوصل الى مفهوم "التوازن واللا توازن" كرؤيا لتفسير البنية الحضرية وآلية النمو الحضري.

٣– اشتقاق اسلوب مصفوفة التوازن من المفهوم اعلاه التي تتعامل مع عنصرين هما العرض (المتمثل بالعناصر العمرانية المتاحة في منطقة الدراسة) والعرض (المتمثل بالوظائف الحضرية التي تشغل العناصر العمرانية).

٤- بالاعتماد على المصفوفة اعلاه يمكن الوصول الى :

- درجة التوازن العامة بين العرض والطلب لمنطقة الدراسة.
- عناصر التوازن (التي تمثل العناصر العمرانية المشغولة بالوظائف المصممة من أجلها).
- عناصر الجذب (التي تمثل العناصر العمرانية التي تعاني من نقصها في المتاح منها بالنسبة للوظائف التي تشغلها).
- عناصر الطرد (التي تمثل العناصر العمرانية التي تعاني فائضاً في المتاح بالمقارنة مع الوظائف التي تشغلها).

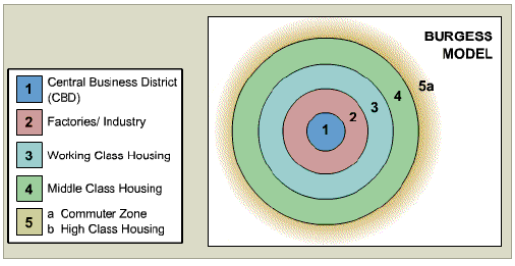
٢- نظريات البنية الحضرية:

يمكن تعريف النظرية Theory كنظام من الافكار تستخدم لتفسير ظاهرة ما ، من خلال انظمة ثانوية مكونة من مفاهيم بعض منها مستمد من علاقات وحقائق لا تزال تنتظر الاثبات. النظريات التي تتناول تفسير بنية المناطق الحضرية Urban Areas تحاول الاجابة على الاسئلة التالية : لماذا وجدت؟ كيف تحصل عملية النمو او التغيير؟ وما الهيكل الاساس Basic Structure وعناصر التكوين الحضري. تتركز هذه النظريات على جانبين اساسيين: الاول: السلوك البشري ومن خلال الفعاليات (Activities) والاتصالات (Communication)،الثاني: الهيكل والشكل ومن خلال تكيف المكان للفعالية وقنوات الحركة (R.J Johnston,1971)

٢-١ نظرة تاريخية لنظريات البنية الحضرية: ان استعراض النظريات التي حاولت تفسير البنية الحضرية تساعد في التعرف على مجمل الجوانب الفكرية التي تتضمنها ومقدار نجاحها في تفسير ظاهرة نشوء وتوسع المدن واستعمالات الارض فيها.

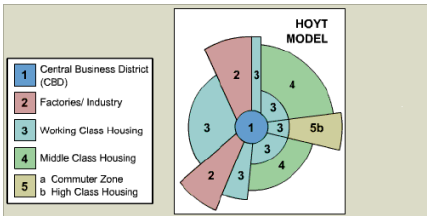
أ- النظرية التقليدية الآيكولوجية Ecological Tradition Theories : استندت هذه النظريات على الايكولوجية البشرية في تفسير لبنية المدينة واستعمالات الارض فيها، وهذه النظريات هي :(صالحة،احمد رائد،٢٠١٢).

١- نظرية القطاعات المركزية Concentric Zone Theory: وضعت من قبل Burgess عام ١٩٢٥، افترض ان المدينة تنمو وتتوسع من المركز نحو الخارج على شكل حلقات مركزية ولكل حلقة او نطاق خصائص تتغير كلما ابتعدنا عن المنطقة الاولى والتي سماها منطقة الاعمال المركزية (CBD) تليها منطقة الفقراء ، ثم سكن العمال والتي يعدها متداخلة لذلك سماها منطقة السكن الداخلية ثم منطقة شبه الحضرية وأخيراً منطقة الضواحي الخارجية.الشكل(١)



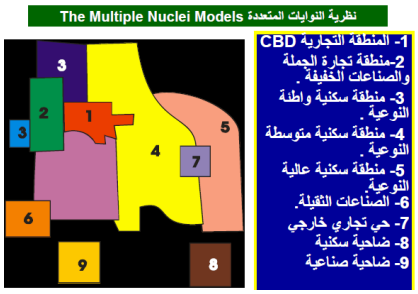
الشكل(١) نموذج النمو المركزي

٢- **نظرية القطاع Sector Theory**: في عام ١٩٤٣ اوضح هومر هويت بان المناطق السكنية تتبع النمط القطاعي بدلاً من النمط الخلقي الذي جاء به برجس. وقد اشار الى اهمية خطوط المواصلات في اختيار المواقع وارتفاع اسعار الارض والكثافات السكانية.الشكل(٢)



الشكل(٢) نموذج القطاعات

3- نظرية المراكز المتعددة Multiple Nuclei Theory: في عام ١٩٤٥ وجد كل من Harris و Ullman ان الفعاليات يمكن ان تكون في مراكز متعددة بدلاً من مركز واحد منفرد ، على الرغم من احتمال هيمنة احدها. اذ تتولد مناطق سكنية وصناعية وتجارية حول المركز. ولا يتعارض هذا المفهوم مع نظرية برجس او هويت ، حيث يمكن ان يكون على نمط المدينة المتحدة المركز او النمط القطاعي.الشكل (٣)



الشكل (٣) **نظرية المراكز المتعددة**

ان التغييرات الجذرية في نمط الحياة التي اعقبت ظهور هذه النظريات كانتشار الخطوط السريعة والفعاليات الاقتصادية وتوفر فرص عمل في انحاء مختلفة من المدينة جعل من الصعوبة على هذه النماذج ان تفسر جميع الانماط الحضرية.

ب- النظريات الاقتصادية المستحدثة:اعتمدت هذه النظريات في تفسيرها البيئة الحضرية على دراسة سوق السكن ومرت هذه النظرية بمرحلتين هي:(Larry S.Bourne,1981)

١- نظرية المقايضة Trade-off Theory : تستند هذه النظرية في اتخاذ مواقع السكن على اساس توفر الخدمات وسهولة الوصول Accessibility ، وقد واجهت هذه النظريات انتقادات اغلبها بالفرضيات التي وضعتها وأهمها المتعلقة بوجود منطقة اعمال مركزية (CBD) واحدة والتجانس النسبي للرصيد السكني، كما أهملت الحالة البيئية للمناطق السكنية ودور القطاع العام.

٢- نظرية الاقتصاديات الحضرية الحديثة: حصلت عدة تطورات على نظرية المقايضة ابتداءً من السبعينات واغلبها تتعلق بالافتراضات التي استندت عليها ومن تلك المتعلقة بدالة سقف الايجار ، واهمية عامل الدخل بالمقارنة مع عامل سهولة الوصول عند اختيار الموقع.

ج- نظريات الشكل الحضري Urban Form Theories

١- **مفهوم الـAdapted Space**: ينظر كل من lynch وRodwin الى المدينة على انها مكونة من الفضاء المكيف Adapted Space للتواصل بين الفعاليات البشرية والانظمة الانسيابية"Flow System" لنقل السكان والبضائع.(K.Lynch &L.Rodwin,1958)

٢- **سهولة الوصول والبيئة الحضرية** : طور Couttenberg طريقة نظرية البيئة الحضرية ونمو المدينة باعتبار سهولة الوصول كمفهوم منظم والذي دعاه بـ"جهود المجتمع لتجاوز المسافة" من خلال تنقيصها الى اقل درجة. وقد ركز على الجانب العمراني للنظام حيث يؤكد هناك احتمالات لعملية التنقيص الاول : نشر الفعاليات بالقرب من الساكنين والثاني: نقل الساكنين للوصول الى الفعاليات. (G.Albert A.,1975)

٣- **مفهوم الوظيفة المنظمة** : يصف R. Amos الوظيفة التي تكون وراء نشأة المستقرات والمدن بأنها وظيفة Organizing Function من القوة بحيث تأثر وتنظم استعمالات الارض في منطقة أوسع من الموضع الذي تشغله، وعلى الرغم من تعدد هذه الوظائف فانه يعتقد بأن الوظيفة المنظمة ذاتها رمزية ولذلك فان الوظائف الدينية والمقدسة كانت مركزية في الحضارات التقليدية والتي منها بدأت معظم المدن والمستوطنات الاخرى.(R.Amos ,1979)

٢-٢ رؤيا جديدة لتفسير البنية العمرانية وآلية النمو الحضري: تناولت بعض النظريات السابقة البنية الحضرية وآلية النمو وفق رؤيا آيكولوجية والبعض الآخر وفق رؤيا اقتصادية واخرى وفق رؤيا عمرانية مما جعل من الصعوبة على هذه النماذج ان تفسر جميع الانماط الحضرية.

تستند رؤية الباحث لتفسير البنية العمرانية على فكرة أساسية هي ان : "وجود المستقرة الحضرية والتغيرات التي تطرأ عليها ما هي الا استجابة الى متطلبات الانسان وتغير هذه المتطلبات على جميع المستويات الفيزيولوجية والنفسية والاجتماعية والاقتصادية...". وعليه فان المدينة يمكن ان تعد منظومة تتكون من منظومتين ثانويتين ، الاولى : **منظومة الطلب** : والتي تضم جميع الانظمة التي تتسم بالدينامية الناتجة عن تغير العلاقات المتبادلة بينها وبين الانسان والتي تشكل بمجموعها متطلبات الانسان. والثانية : **منظومة العرض** : تضم جميع الانظمة التي تتسم بالسكونstatic مع الزمن والتي تمثل العناصر العمرانية والتي يتم تغيرها من خارج النظام.

نظرياً، اذا كانت منظومة المدينة تعمل بكفاءة (١٠٠%) في الزمن t_0 فهذا يعني ان :

$$D_{t0} \equiv S_{t0}$$

حيث ان :

D_{t0} : الطلب على العناصر العمرانية في الزمن (t_0)

S_{t10} : العرض للعناصر العمرانية في الزمن (t_0)

بمعنى آخر اذا كان حجم السكان في الزمن t_0 هو (P_{t0}) يتطلب (وفق المعايير المحلية المقبولة) عدد ونمط معين من الوحدات السكنية يساوي D_{dt} والذي يمثل الطلب فان Sd_{t0} والذي يمثل العرض يكونان متطابقان، أي ان :

$$Sd_{t0} \equiv Dd_{t0}$$

ونطلق عليه حالة "**التوازن**".

وبما ان حجم السكان يتغير (الارجح بالزيادة) لذلك فان :

$$P_{t1} > P_{t0}$$

مما يعكس طلباً جديداً على الوحدات السكنية Dd_{t1} ولضمان بقاء كفاءة المنظومة تساوي (١٠٠%) فان عرض الوحدات السكنية Sd_{t1} ينبغي ان تكون:

$$Sd_{t1} \equiv Dd_{t1}$$

على فرض ان عمليات التدخل كانت من الكفاءة والدقة اذ تنبأت بحجم السكان (P_{t1}) و اوصلت العرض للوحدات السكنية في الزمن (t_1) الى ما يساوي الطلب عليها. أي ان المنظومة حافظت على حالة التوازن التي كانت عليها في الزمن (t). كما ان عملية التدخل كانت على مستويين:

الاول: زيادة في عدد الوحدات السكنية الناتجة عن التغيير في حجم السكان ورفع مستوى العايير السائدة.

الثاني: التغير في نمط الوحدات السكنية الناتجة عن التغير في المستوى الحضاري. أي ان الطلب لا يعكس العدد المطلوب من العناصر الحضرية فقط بل يعكس النمط الذي ستكون عليه مستقبلاً.

ان هذه الآلية تمثل "**اعادة التوازن**" لعنصر من عناصر منظومة العرض، الا ان العملية اكثر تعقيداً وذلك:

١- ان منظومة الطلب تتكون من عدد كبير من العناصر وكذلك منظومة العرض. أي ان عملية اعادة التوازن يجب ان تحقق التطابق لكل عناصر المنظومتين في أي زمن (t).

٢- ان عناصر منظومة العرض ترتبط مع بعضها بعلاقات تأثير متبادلة، وكذلك منظومة الطلب. وهذا يعني ان أي تغيير في عنصر يؤثر على باقي عناصر المنظومة. لذلك فان محاولة اعادة التوازن لعنصر او مجموعة عناصر في المنظومة قد يؤدي الى الاخلال بالتوازن لعناصر اخرى.

٣- ان العوامل التي تحرك عناصر منظومة الطلب هي عوامل متعددة (اقتصادية، اجتماعية، حضارية، تكنولوجية...الخ) ومرتبطة مع بعضها بعلاقات ذات تأثير متبادل وان سرعة وحجم التغير في هذه العوامل متباينة مما ينعكس على التباين في عناصر منظومة الطلب بشكل مباشر.

هناك دائماً فجوة زمنية Time Lag (T.L.) بين وقوع الطلب على العناصر الحضرية وتلبيته، وذلك لان عملية اعادة التوازن غالباً تأتي بعد الاحساس بالتغيير ، الا اذا كانت القدرة على التنبؤ بالمتغيرات وتحديد تأثيرها من الكفاءة اذ يلغي اثر هذا العامل. حيث ان الطرق مثلاً لا تمتد للوصول الى مواقع ابعد او تعرض لتستوعب حجم مروري اضافي..هنا نحتاج اتخاذ قرار واختيار بديل لاجراء تحوير او اعادة بناء او اجراء آخر يضمن اعادة التوازن والتي بدورها تصطدم بمحدودية الموارد والامكانية التقنية والبشرية لتنفيذ عملية اعادة التوازن ضمن السقف الزمني المتاح والذي لا يسمح للفجوة الزمنية (T.L.) اعلاه تحصل مرة اخرى.

اذا استطاعت عملية **اعادة التوازن** ان تتجاوز التعقيدات اعلاه ولم تحصل فجوة زمنية بين المنظومتين فان:

$S_{e1} \equiv D_{e1}$, $S_{e2} \equiv D_{e2}$.....,$S_{en} \equiv D_{en}$

حيث ان : e_1.....e_n تمثل عناصر منظومتي العرض والطلب.

وتبقى حالة التوازن قائمة وكفاءة المنظومة تساوي ١٠٠% عند أي زمن (t). ان هذه الحالة تمثل الوضع المثالي لمنظومتين والتي لا يمكن لاي مدينة او مستوطنة ان تصلها. اما اذا اخفقت عملية اعادة التوازن في واحد او اكثر من النقاط اعلاه، فان المدينة ستكون في حالة " لا توازن". ولما كان من المستبعد للمدينة او المستوطنة ان تصل الى الحالة المثالية، فهذا يعني ان المدينة مرت وتمر وستمر بسلسلة متتالية من "اللا توازن" أي ان المدينة في حالة واحدة هي "اللا توازن" مما يعطي الصفة الدينامية لها.

٢-٣ التوازن واللا توازن واقعياً في الهيكل العمراني:

يظهر **التوازن** او **اللا توازن** في الهيكل العمراني وفق الاحتمالات التي تتصف بها العناصر العمرانية وهي كما يأتي:

١- عناصر عمرانية تلبي جميع الطلب عليها وتظهر كفاءة اداء عالية من خلال تطابق الوظيفة والشكل والاستغلال الامثل للمساحات الارضية التي تشغلها.

٢- عناصر عمرانية تلبي جزء من الطلب عليها ويظهر باقي الطلب على شكل:

- زحف على عناصر اخرى، مما يسبب عدم تطابق بين الوظيفة والشكل مما يعني انخفاض كبير في اداءها.
- تحوير في شكل بعض العناصر لغرض تقريب التطابق بين الوظيفة والشكل تعتمد كفاءة اداءها على كفاءة التحوير.
- تراكم الطلب على نفس العناصر المتاحة مما يؤدي الى ضغط اضافي لا تستوعبه هذه العناصر
- يظهر على شكل انخفاض في المعايير المقبولة محلياً لاداء الوظيفة، مما يعني انخفاض في كفاءة اداءها يتناسب مع شدة الضغط عليها.
- تلبية الطلب على عناصر موجودة في منطقة اخرى تستطيع تلبيته.

٣- عناصر عمرانية غير موجودة حالياً ولكن الطلب عليها قائم، لذلك فان كل الطلب سيظهر على شكل:

- زحف على عناصر اخرى.
- تحوير في شكل بعض العناصر.
- نقل الطلب الى منطقة اخرى تستطيع تلبيته.

٤- عناصر عمرانية موجودة حالياً مع انتفاء الطلب عليها، ستكون عرضة الى:

- زحف الطلب الناتج عن الاحتمالين (2 , 3).
- تحوير في الشكل لتلائم الطلب الناتج من الاحتمالين (2 , 3)
- الاهمال والترك، ومن ثم تهرؤ هيكلها.

٥- عناصر عمرانية تلبي جميع الطلب الحالي عليها مع وجود فائض من العرض لذلك فان الفائض منها سيكون عرضة الى نفس الاحتمالات في الفقرة (4).

وعلى العموم يمكن اختصار حالة الهيكل العمراني باحتمالين :

الاحتمال رقم (١) : يمثل التوازن التي يمكن التعبير عنها بمصفوفة التوازن الاتية:

مصفوفة التوازن التي تمثل التطابق التام بين الوظيفة والشكل (العرض والطلب)

		Function Elements(demand system)					
	Elements	1	2	3	……	n	Total%
Physical Elements (supply system)	1	100	0	0	0……0	0	100
	2	0	100	0	0……0	0	100
	3	0	0	100	0……0	0	100
	. . . .	0 . . 0	0 . . 0	0 . . 0		0 . . 0	100 . . 100
	n	0	00	0	0……0	100	100

بحيث يكون القطر الرئيسي دائماً 100% وباقي عناصر المجموعة (0%). عملياً, هذه المصفوفة المثالية لا يمكن ان نجدها بالاعتماد على المفهوم السابق الذي توصل الى ان المدينة في حالة "**لا توازن**" دائمة.

الاحتمال رقم (٢) : يمثل حالة **اللا توازن** والتي تعبر عنها مصوفة الاتية:

مصفوفة اللاتوازن التي تمثل النسبة المئوية للتطابق بين الوظيفة والشكل

	Function Elements(demand system)						
	Elements	1	2	3	.....	n	Total%
Physical Elements (supply system)	1	X_1	X_2	X_3	.....	X_4	100
	2	Y_1	Y_2	Y_3	.....	Y_4	100
	3	Z_1	Z_2	Z_3	.....	Z_4	100
	.	.	.	.	.	.	100
	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	100
	n	E_1	E_2	E_3	.....	E_n	100

$E_{n...}$ Z_n ، Y_n، X_n تمثل النسب المئوية للتطابق بين الوظيفة والشكل

٢- <u>الجانب التطبيقي:</u>ان الاحتمالات المشار اليها بالفقرة (٢-٣) تظهر بشكل واضح في مناطق اعادة الترتيب (التي تضم الوظيفة او مجموعة الوظائف المنظمة) والتي تمثل على الاغلب الاجزاء الاكثر قدماً من المدينة. وذلك لان اهميتها بالنسبة للمدينة واقليمها تجعلها اكثر حساسية التغيرات بالمقارنة مع باقي اجزاء المدينة. بالاضافة الى ان عناصرها العمرانية التي شيدت لتلبية طلب سابق من حيث النمط والمقياس عن الطلب الحالي. لذلك تم اختيار منطقتين لاختبار المفهوم اعلاه، انظر الخارطة (١).

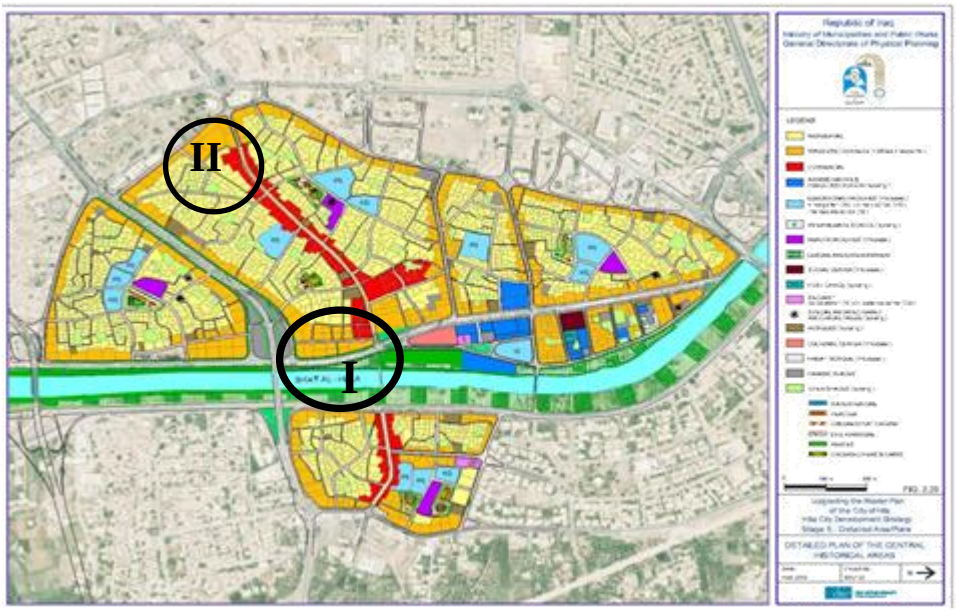
<u>٣-١- منطقة الدراسة:</u>

١- **منطقة I** : تقع هذه المنطقة في الجهة الغربية من مدينة الحلة القديمة وتشمل مساحة تقرب من(60 .0) هكتار(*). والجدول رقم (١) يبين العناصر العمرانية المكونة لها.

جدول رقم (١)(*) يبين العناصر العمرانية المكونة للمنطقة I والمساحة التي تشغلها

العناصر العمرانية	العدد	المساحة م^2	النسبة المئوية من المساحة الكلية
محلات تجارية .Sh	١٧٩	١٦٠٠	٣٣
علوة جملة .Ws	١٢	٢٠٠٠	٤٠
مخازن حبوب .Bs	٢	١٢٠٠	٢٦
استعمال ديني .Re	١	٥٠	١
ورش .Wo	–	–	–
مخازن تجارية .St	–	–	–
المجموع		٤٨٥٠	%١٠٠

(*) حسابات الباحث عن خارطة التصميم الحضري لمركز مدينة الحلة.



الخارطة (١) مدينة الحلة القديمة موضحا عليها منطقتي الدراسة

المصدر: وزارة البلديات،المديرية العامة للتخطيط العمراني،"تحديث التصميم الاساسي لمدينة الحلة"،٢٠٠٨

٢- منطقة II : تقع في قلب مدينة الحلة وتعد ذات اعلى اهمية بالنسبة لعموم المدينة واقليمها، تشغل مساحة (1.6)[*]هكتار . والجدول (٢) يبين العناصر المكونة لها.

جدول (٢) يبين العناصرة العمرانية المكونة للمنطقة II والمساحة التي تشغلها

العناصر العمرانية		العدد	المساحة م٢	النسبة المئوية بالنسبة للمساحة
محل تجاري	Sh.	968	6500	45
مخزن تجاري	St.	2	315	2
مسكن منفرد	Ho.	19	1710	12
استعمال ديني	Re.	4	1000	7
خان	Ga.	1	650	5
شقة سكنية	Fl.	12	732	5
مسبك	Ms.	5	1100	8
مكتب	Br.	45	2200	16
ورش اعمال يدوية	Wo.	٠	٠	٠
المجموع			14197	100%

٢-٢- تكوين مصفوفة التوازن لمنطقتي الدراسة:

بالاعتماد على المسح الميداني تم الوقوف على الوظائف الحقيقية التي تشغل العناصر العمرانية المكونة لمنطقتي الدراسة. اذ تم تفصيل المساحات التي يشغلها كل عنصر عمراني الى نسب مئوية للاشغال بالوظائف الحضرية المختلفة. وكما مبين في مصفوفتي التوازن لمنطقتي الدراسة الاتيتين:

(*) حسابات الباحث عن خارطة التصميم الحضري لمركز مدينة الحلة.

مصفوفة التوازن الخاصة بالمنطقة I.

		Function Elements						
		Sh.	Ws.	Bs.	Re.	St.	Wo.	Total%
Physical Elements	**Sh.**	18	-	-	-	18	64	100
	Ws.	-	٦٣	-	-	16	18	100
	Bs.	100	-	-	-	-	-	100
	Re.	-	-	-	١٠٠	-	-	100
	St.	-	-	-	-	-	-	Zero
	Wo.	-	-	-	-	-	-	Zero

مصفوفة (٢) التوازن الخاص بالمنطقة II.

		Function Elements								
		Sh.	St.	Ho.	Re.	Ga.	Fl.	Ms.	Br.	Wo.	Total%
Physical Elements	Sh.	96	1	-	-	-	-	-	-	3	100
	St.	-	100	-	-	-	-	-	-	-	100
	Ho.	-	58	14	-	-	-	-	-	28	100
	Re.	-	-	-	100	-	-	-	-	-	100
	Ga.	-	-	-	-	0	-	-	-	100	100
	F1.	-	37	-	-	-	0	-	-	63	100
	Ms.	41	59	-	-	-	-	0	-	-	100
	Br.	-	20	-	-	-	-	-	10	70	100
	Wo.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Zero

2-٣- تحليل النتائج:

في عملية التحليل يتم التركيز على اربعة مؤشرات:

الاول :مؤشر التوازن ، الذي يتم الحصول عليه من المعادلة التالية :

$$B.I = \frac{\sum P.D}{E.N * 100}$$

حيث :

B.I = مؤشر التوازن.

$\sum$ P. D = مجموع عناصر القطر الرئيسي للمصفوفة.

E.N = عدد عناصر القطر الرئيسي.

والتناسب طردي بين B.I والتوازن للمنطقة ككل.

الثاني : عناصر التوزان، تمثل العناصر التي نسبتها في القطر الرئيسي للمصفوفة ١٠٠%.

الثالث : عناصر الجذب، تمثل العناصر التي تتجاوز الطلب عليها ما متاح في المنطقة.

الرابع : عناصر الطرد، تمثل العناصر التي تعاني من انخفاض او انعدام الطلب عليها بالمقارنة مع ما هو متاح.

المنطقة I : من الجدول (١) والمصفوفة (١)

* مؤشر التوازن B.I = $\frac{181*100}{6*100}$ = 30%

* عناصر التوازن : الاستعمال الديني .Re

Occupation ration (0.R)= $\frac{50}{4850} = 1\%$

$Demand\ (D) = 1\% - 1\% = 0\%$

* عناصر الجذب : ورش اعمال يدوية (.Wo)

$$O.R = \frac{64\% * 1600 + 18\% * 2000}{4850} = 28.5\%$$

(D) = 28.5% - 0% = 28.5%

– مخازن تجارية (St.).

$$O.R. = \frac{18\% * 1600 + 100\% * 1200}{4.850} = 30.7\%$$

Surplus (s) = 33% - 30.7 = -2.3%

– علوة جملة Ws.

$$O.R. = \frac{63\% * 2000}{4.850} = 26\%$$

S = 40% - 26% = 14%

– مخازن حبوب Bs.

$$O.R = \frac{0\% * 1200}{4.850} = 0\%$$

S = 26% - 0% = 26%

المنطقة II : من الجدول (٢) والمصفوفة (٢)

* مؤشر التوازن (B.I)

$$B.I = \frac{320}{9 * 100} = 35.5\%$$

* عناصر التوازن : الاستعمال الديني (Re.)

$$O.R. = \frac{1000}{14.197} = 7\%$$

D = 7% - 7% = 0%

* عناصر الجذب : مخزن مواد تجارية (St.)

$$O.R. = \frac{100\% * 315 + 1\% * 6500 + 58\% * 1700 + 37\% * 732 + 59\% * 1100 + 200\% * 2200}{14.197} = 16.5\%$$

D = 16.5% - 2% = 14.5%

– محل تجاري (Sh.)

$$O.R. = \frac{96\% 6500 + 41\% * 1100}{14.197} = 47\%$$

D = 47% - 45% = 2%

* ورش اعمال يدوية (Wo.)

$$O.R. = \frac{3\% * 6500 + 28\% * 1700 + 100 * 650 + 63\% + 70\% * 2200}{14.197} = 32\%$$

D = 23% - 0% = 23%

* عناصر الطرد : مسكن منفرد (Ho.)

$$O.R. = \frac{14\% * 1700}{14.197} = 1.67\%\%$$

S = 1.67% - 0% = 1.67%

– خان (Ga.)

$$O.R. = \frac{0\% * 650}{14.197} = 0\%$$

S = 5% - 0% = 5%

– شقة سكنية (Fl.)

$$O.R. = \frac{0\% * 732}{14.197} = 0\%$$

S = 5% - 0% = 5%

– مسبك (معمل صناعة دبس) (Ms.)

$$O.R. = \frac{0\% * 1100}{14.197} = 0\%$$

S = 8% - 0% = 8%

- مكتب (Br.)

$$O.R = \frac{0\% \times 2200}{14.197} = 0\%$$

S = 16% - 0% = 16%

٢-٤- مناقشة النتائج:

من الجدول (٣) المبين في ادناه والذي يلخص نتائج الفقرة (٢-٣) يمكن التوصل الى ما يأتي :

١- ان مؤشر التوازن (B.I) لكلا المنطقتين يبين انحرافاً كبيراً بين الوظيفة الشكل يصل بالاولى الى ٧٠% والثانية ٦٤.٥% مما يعكس اخلالاً كبيراً في منظومة العرض والطلب لكليهما.

٢- ان العنصر الوحيد الذي تطابقت فيه الوظيفة مع الشكل بشكل كامل هو الاستعمال الديني (Re.) ولكلا المنطقتين وهذا مبرراً بسبب بصعوبة تحويره او استخدامه لوظائف اخرى.

٣- ارتفاع الطلب على العناصر St., Wo. في المنطقة (I) والمنطقة (II) مع عدم توفر أي مساحات تذكر في منظومة العرض بالنسبة للعنصر Wo. بينما وفرت المنطقة (II) فقط نسبة ضئيلة بالنسبة للعنصر St. اما عنصر المحلات التجارية Sh. فقد أظهر طلباً بسيطاً في المنطقة I (2%) وفائضاً بالعرض بسيطاً أيضاً (2.3%) مما يعكس توازناً بين العرض والطلب بالنسبة لهذا العنصر.

٤- أظهرت كل من مخازن الحبوب Bs.، والمساكن Ho.، والخان Ga. والشقق السكنية Fl. ومعامل صناعة الدبس Ms. والمكاتب Br. فائضاً بكل مساحات العرض التي تشغلها جعلها عرضة لغزو وظائف اخرى. مما يعكس انتفاء الطلب عليها اذ صعوبة تلبية في مثل هذه المناطق، اما علاوي الجملة Ws. فقط اظهرت فائض بمقدار ١٤% من المساحة المشغولة.

جدول (٣) مؤشرات التوازن موزعة حسب منطقتي الدراسة

		مؤشرات التوازن					
		مؤشر التوازن B.I	عناصر التوازن		عناصر الجذب		عناصر الطرد
			العنصر	% للاشغال	العنصر	% للطلب	العنصر	% الطلب
المنطقة	I	٣٠	Re.	١	Wo.	٢٨.٥	Sh.	٢.٣
					St.	١٢.٥	Ws.	١٤
	II	35.5	Re.	٧	Wo.	٢٣	Bs.	٢٦
					St.	١٤.٥	Ho.	١.٦٧
					Sh.	٢	FI	٥
							Ga.	5
							MS.	٨
							Br.	١٦

٣-١- الاستنتاجات

مما تقدم يمكن التوصل الى الاستنتاجات الاتية :

١- ان مفهوم التوازن واللا توازن يفسر الغالبية العظمى من التغيرات الحاصلة في الهيكل العمراني للمدن بالمقارنة مع النظريات التي تركز على جوانب معينة كالجانب الايكولوجي او الاقتصادي او العمراني وذلك لان منظومة الطلب تغطي هذه الجوانب.

٢- يُمكّن مفهوم التوازن واللا توازن من اشتقاق اسلوب كمي لتفسير ظاهرة النمو الحضري بينما لا تقدم النظريات الاخرى الا تفسيرات وصفية.

٣- يحدد الاسلوب المشتق من هذا المفهوم اولويات التدخل لاعادة التوازن للمنظومات من خلال تحديد الطلب او الفائض بالطلب على العناصر العمرانية.

٤- يتطلب هذا المفهوم مسوحات تفصيلية تصل الى مستوى الوحدة العمرانية يخص المساحات المستغلة والوظائف التي تشغلها، مما يجعل الاسلوب ممكن التطبيق على مقياس محدد وصعب التطبيق على مقاييس اكبر.

٣-٢- التوصيات :

توصي الدراسة:

١- باستخدام هذا الاسلوب لاعادة تخطيط وتصميم الاجزاء القديمة من المدن وذلك لاختلاف العناصر العمرانية المعاصرة والقديمة وتباين الوظائف الحضرية بين المعاصرة والقديمة، مما يجعل منظومة العرض والطلب في حالة اختلال واضح.

٢- باختيار هذا المفهوم بدراسات لاحقة لبلورة اسلوب اكثر تحديداً في تفسير التغيرات الحاصلة بالهيكل الحضري واعادة التوازن له.

المصادر:

- صالحة ،احمد رائد،" محاضرات في جغرافية العمران" . الجامعة الاسلامية ،كلية الاداب ،قسم الجغرافية،٢٠١٢
- وزارة البلديات،المديرية العامة للتخطيط العمراني،"تحديث التصميم الاساسي لمدينة الحلة"،٢٠٠٨
- Guttenberg Albert A., "Urban structure and urban Growth", in "Urban planning theory", Halsted press, 1975, pp. 135-143.
- Larry S. Bourne; "The Geography of Housing", Hunter Rose, Canada, 198l,p. 132.
- Kevin lynch and Lloyd Rodwin, "A Theory of urban form", journal of the American institute of planners, Nov., 1958.
- Rapoport, Amos "On the culcural origins of settlements", In "Introduction to urban planning", Edited by catanese A. and snyder J., McGraw —Hill Inc., U.S.A., 1979, p. 34.
- R. J. Johnston "Urban Residential patterns", G Bells and Sons Ltd, London, 1971, pp 64-96.