إنشاء قاعدة معلومات مكانية

لاغراض التخطيط وتقويم خدمتي الصحة والتعليم

في مدينة المقدادية

رسالة تقدمت بها الطالبة

إسراء هيثم أحمد صالح العبيدي

الى مجلس كلية التربية / جامعة ديالى

وهي جزء من متطلبات درجة ماجستير - آداب في الجغرافية

باشراف

الأستاذ الدكتور مضر خليل العمر

الاستاذ المساعد الدكتور صلاح عبد الحميد صالح

1426 هـ

2005م

المحتويات

مقدمة

القاعدة الاساسية ((منطقة الدراسة))

موضع المدينة وموقعها

سكان مدينة المقدادية

استعمالات الارض في مدينة المقدادية

المفاهيم

نظم المعلومات الجغرافية

التخطيط الحضري

الحكومة الالكترونية

العلاقة بين نظم المعلومات الجغرافية والتخطيط الحضري والحكومة الالكترونية

الفصل الاول

الاسس والمفاهيم

1-1 القاعدة الاساسية ((منطقة الدراسة))

مدينة المقدادية من المدن القديمة ذات الاثر التاريخي والارث الحضاري العريق، وكانت تسمى سابقا" (شهربان)، إذ ورد اسمها في عدد من المصادر العربية والاجنبية، فقد ذكرها ياقوت الحموي حينما قال ((شهربان بالنون قرية كبيرة عظيمة ذات نخل وبساتين من نواحي الخالص في شرقي بغداد، وقد خرج منها قوم من أهل العلم)) (الحموي، 1957، ص375). كما ذكرها الطبري اذ قال ((ان الاسم القديم للبلدة هو شهربان واسمها الجديد هو المقدادية)) (الطبري، دون تاريخ، ص11). وقيل عنها (ان شهربان كلمة فارسية مركبة من (شهر) أي مدينة و(بان) رجل قرشي شيدت المدينة بأسمه، والقرية التي بجوار شهربان الحالية منظمة تنظيما" دقيقا" في شوارعها وبنائها ومعابرها، وهي على بعد (42 كم) من مدينة بعقوبة) (البعاج، 1959، ص120). ويذكر أنّ اسم شهربان مكون من (شهر) التي تعني مدينة، و(بان) التي تعني المحافظ أي (محافظ المدينة). وقد ورد اسم شهربان عند ياقوت ومن قبله المستوفي الذي أشار الى ان من اعمال البلدة ثمانين ضيعة أنشأتها الاميرة (كل-بان) ولعل لاسم المدينة صلة باسم هذه الاميرة، ويخترق الطريق الى شهربان تلّ أثري في ظاهر المدينة الى الجنوب منها يعرف باسم تل اليهودية، ثبت من فحص ملتقطاته السطحية أنه يعود في بعض ادواره الى العهد الاكدي (2400 ق.م) (بابان، 1976، ص186).

اما عن اسمها الحالي المقدادية فقد اختلفت بشأنه الروايات فمنهم من يقول إنّها تنسب الى المقداد بن اسود الكندي* ومنهم من يقول إنّها نسبت الى المقداد أحد مريدي الشيخ أحمد الرفاعي (حسن، 1989، ص38).

1-1-1موضع المدينة وموقعها

يقصد بالموضع (site) مساحة الارض التي تقوم عليها المدينة، وتشتمل على السطح، والتضاريس الارضية، ودرجة انحدار الارض التي تقوم عليها، وتركيبها الجيولوجي، واحتمالية تعرضها للهزات الارضية والبراكين، والمناخ المحلي الذي يسود منطقة المدينة.

أما الموقع فيشتمل على مساحة اكبر لانه يتضمن الاراضي التي تحيط بالموضع والتي تعد جزءا" من اقليم المدينة او ظهيرها، او قد تكون المدينة متفقة مع حدود اقليمها في بعض الاحيان (الهيتي، وزميله، 2000، ص10) وهذه حالة نادرة الحدوث. ومدينة المقدادية هي مركز لقضاء عرف باسمها الذي يحتل موقعا" مركزيا" من مساحة محافظة ديالى، يحده من الشمال قضاء خانقين ومن الشرق قضاء بلدروز ومن الغرب قضاء الخالص ويحده من جهة الجنوب الغربي قضاء بعقوبة.

* إنّ نسبة المقدادية الى المقداد بن اسود الكندي غير صحيحة، ومن خلال تتبع الاحداث التاريخية وجد ان المقداد صاحب الرسول (ص) في غزوة احد والخندق ورافقه في الهجرة ثم توفي هناك ودفن في المدينة سنة 33هـ ولم يمر المقداد (رض) بمدينة المقدادية وللمزيد من المعلومات (ينظر تاريخ الطبري، تاريخ الامم والملوك، مصدر سابق، ص11) (وجمال بابان، اصول اسماء المدن والمواقع العراقية، مصدر سابق، ص282).

وتحتل مدينة المقدادية موضعا" على الجانب الايسر من نهر ديالى، عند تقاطع خط طول (34ْ)شرقا" مع دائرة عرض (45ْ)شمالا" ويخترقها نهر المقدادية من الشمال باتجاه الجنوب الشرقي، ويحد المدينة من جهة الشمال نهر بابلان، اما من جهة الشرق فيحدها الطريق الدولي باستثناء القسم الجنوبي الشرقي منها اذ تمتد حدود البلدية للمدينة الى عمق كيلومتر واحد بواسطة الطريق الدولي ويحدها من الجنوب مبزل كبير يفصل حدود بلدية المدينة عن قرية الاحمر، اما من جهة الغرب فتمتد سكة حديد بغداد –جلولاء القديمة. وقد اختير نهر المقدادية (الشاخة) فاصلا" طبيعيا" يقسم المدينة على قطاعين في الوقت الحاضر.

1-1-2سكان مدينة المقدادية

إنّ دراسة السكان من الموضوعات الحيوية التي تتسم بديناميكيتها لارتباطها بالمشكلات والحياة العامة (الجوهري، 1976، بلا رقم صفحة).ومن المهم عند دراسة السكان وتقدير احتياجاتهم الحالية والمستقبلية قصد التخطيط لتغطيتها ان تراعى الاتجاهات الخاصة بعدد الاسر وتركيبتها، وعلاقة ذلك باتجاه نمو السكان وتركيبتهم (الجوهري، 1976، ص15). فالزيادة السريعة في سكان مجتمع حضري ما تصاحبها في الوقت نفسه الحاجة السريعة الى زيادة عدد المدارس والملاعب للصغار ووسائل الترفيه أو تمضية وقت الفراغ للكبار، والتغير في طرق النقل ووسائله (لطفي، الساعاتي، 1977، ص6).

ومن هنا جاء هذا الموضوع لدراسة التغيرات السكانية في المدينة من ناحية نمو السكان وتركيبهم وتوزيعهم بحسب المناطق السكنية. لقد كان من نتائج النمو السكاني الكبير للمدينة ان احتلت المقدادية الموقع الثاني بعد مركز المحافظة (بعقوبة) سنة 1997 من ناحية عدد سكانها. على النحو المبين في الجدول (1)

الجدول (1)

مراكز أقضية مدن محافظة ديالى بحسب الحجم السكاني للعام 1997م

المدينة	عدد السكان	المرتبة
مدينة بعقوبة	171743	اولى
مدينة المقدادية	52311	ثانية
مدينة الخالص	39521	ثالثة
مدينة بلدروز	35551	رابعة
مدينة خانقين	29346	خامسة
مدينة كفري*		

المصدر :- الباحثة أعتماداً على بيانات جمهورية العراق/ هيئة التخطيط/ الجهاز المركزي للاحصاء/ نتائج التعداد العام للسكان لسنة 1997/ ص2.

أ-نمو السكان

* لم تتوفر في بيانات هيئة التخطيط معلومات عن عدد سكان مدينة كفري للظروف السياسية الخاصة بالمدينة.

شهدت مدينة المقدادية زيادة واضحة في معدلات نمو السكان. ويتبين من الجدول (2) والشكل (1) ان نسب الزيادة السنوية ومعدلات نمو السكان بدأت تتجه نحو الاستقرار في الوضع الطبيعي للنمو من عام 1997 بعد ان شهدت ارتفاعا"كبيرا" خلال المدة التي سبقت هذا التاريخ جراء الهجرة اليها.

الجدول (2)

معدلات نمو سكان مدينة المقدادية ونسبة الزيادة خلال المدة (1947–1997م)

السنة	عدد سكان المدينة (نسمة)	الزيادة (نسمة)	الزيادة %	معامل نمو السكان
1947	4203			
1957	7648	3445	81 ,96	6 ,16
1965	12192	4544	59 ,41	6 ,00
1977	22153	9961	81 ,70	5 ,10
1987	37444	15291	69 ,02	5 ,38
1997	52311	14867	39 ,70	3 ,40
1997-1947		48108	1144 ,61	5 ,17

المصدر:- الباحثة اعتمادا" على بيانات نتائج التعدادات السكانية للاعوام الواردة في الجدول.

ويتبين من الجدول (2) ان عدد سكان المدينة في تعداد 1947 لم يكن يتجاوز (4203) نسمة، وفي سنة 1957 ازداد عدد سكان المدينة الى (7648) نسمة أي بزيادة قدرها (3445) نسمة عن التعداد السابق، ويمكن ان يعزى ذلك الى عامل الطرد السكاني الذي كان يمارسه الريف المحيط بالمدينة نتيجة لقلة الخدمات المقدمة للسكان الريفيين، مقابل توفر الخدمات في المدينة للعيش والاستقرار فيها. فضلاً عن أهمية المدينة من الناحية الادارية، إذ أنشئ قربها معسكر المنصورية الذي ساعد على استقرار العسكريين في المدينة بعد توفير الدور السكنية ووسائل النقل الخاصة بهم.

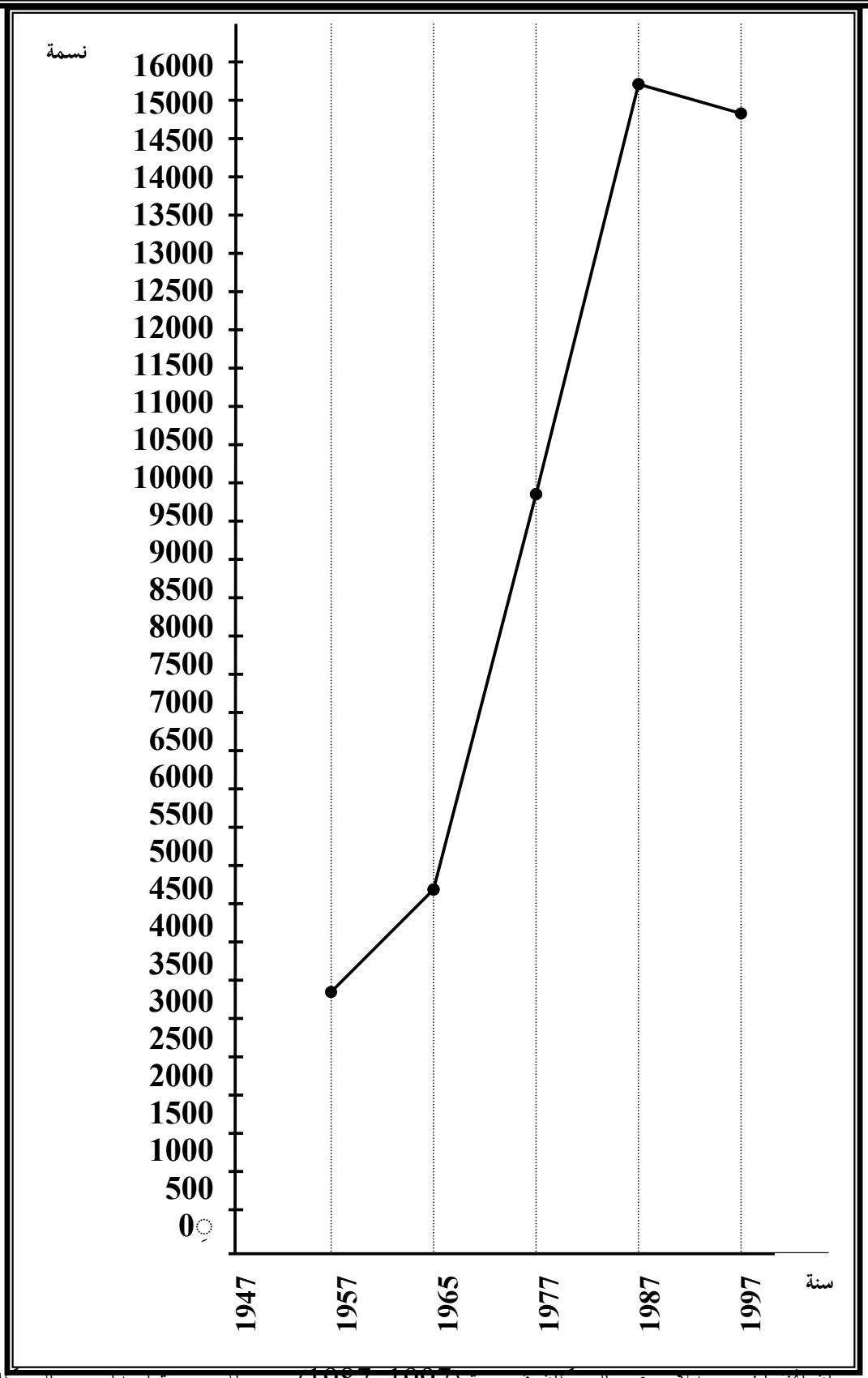
اما في سنة 1965 فيلاحظ أن الزيادة قد استمرت بسبب توسع حدود البلدية للمدينة التي شملت قرى كانت خارج حدود المدينة كقرية الحاج محسن وقرية العزي*.

اما في سنة 1977 فقد بلغ عدد سكان المدينة (22153) نسمة أي بزيادة قدرها (9961) نسمة ويمكن تفسير هذه الزيادة بأهمية المدينة الادارية وموقعها على الطريق المؤدي الى ايران، الذي يعدّ ممراً للزوار والسواح ومحطة لاستراحتهم في الوقت نفسه. كما يمكن ان يستنتج من الجدول ان معدلات نمو السكان بدأت تهبط تدريجيا" وتتجه نحوحالة التوازن الطبيعية توافقا" مع نظيراتها في محافظة ديالى، وان ارتفاع معامل نمو السكان فيها (6-5) يعني أنها مركز جذب لطبيعة موقعها ومايوفره من امكانات للمعيشة والازدهار الاقتصادي بشكل عام وزراعي بشكل خاص.

الشكل (1)

معدلات نمو سكان مدينة المقدادية ونسبة الزيادة خلال المدة (1997-1947 م)

* مقابلة المسؤولين المعنيين في بلدية المقدادية/ دائرة بلدية المقدادية/ زيارة ميدانية في 2004/10/20.



وان انخفاض معدلات نمو السكان في سنة (1987-1997) يعود الى هجرة اعداد من السكان الى ناحية الوجيهية على الرغم من انها اسست سنة 1961 (العزاوي،1970، ص190). الا انها عدت مركزا" حضريا" في سنة

1977 (وزارة التخطيط، 1977، ص133). وعلى الرغم من كل ذلك فان مدينة المقدادية سجلت ارتفاعا" ملحوظا" في اهميتها النسبية قياسا" الى سكان محافظة ديالى بما يثبت ان هذه المدينة ظلت محط انظار السكان تبعا" لخصائصها الادارية والخدمية وغيرها. على النحو الموضح في الجدول (3)

الجدول (3)

الاهمية النسبية لمدينة المقدادية قياساً الى سكان محافظة ديالى للعام 1997م.

الوحدة الادارية	عدد السكان 1987(نسمة)	%	عدد السكان 1997(نسمة)	%
مدينة المقدادية	37444	8 ,44	52311	,99
محافظة ديالى	443577		475742	10

المصدر:- الباحثة اعتمادا" على بيانات نتائج تعدادي السكان لعامي 1987-1997.

ومنه يتضح انه على الرغم من الانخفاض النسبي في معامل نمو السكان الا ان الاهمية النسبية لسكان مدينة المقدادية مقارنة مع مجموع سكان المحافظة قد ازدادت. وهذا يؤكد أهمية المدينة وموقعها وما يحتوي عليه من إمكانات زاخرة للمعيشة.

ب-تركز السكان في مدينة المقدادية

تعد دراسة نسبة تركز (concentration) السكان او تبعثرهم في اطار منطقة ما ذات اهمية فهي تعتمد نسبة التركز على النسبة المئوية للسكان الذين يتوزعون فوق مساحة معينة من الارض وتقاس نسبة التركز بـ:-

½ مج (س-ص) إذ ان :- س= النسبة المئوية لمساحة كل حي الى مجموع مساحة المدينة.

أما ص= فتعني النسبة المئوية لسكان كل حي الى مجموع سكان المدينة.

وتعني مج= مجموع الفرق الموجب فيما بين هذه النسب (داود، 1988، ص32).

ومن الجدول (4) يستنتج ان الكثافة العامة في مدينة المقدادية لسنة 1997 هي (23.89) نسمة/ هكتار. كما يلاحظ أنّ الاحياء التي يقل فيها تركز السكان عن المساحة هي احياء (فلسطين والابرار-الحرية-الاشبال- النضال- الشموخ-الصمود-اشور والكندي) وقد ضمت هذه الاحياء (39, 41%) من سكان مدينة المقدادية، وشغلت مساحة قدرها (65.3%) من مجموع مساحة الاحياء السكنية، وتركز (58.59%) من السكان فوق مساحة نسبتها (34.64%) في المنطقة القديمة.

الجدول (4)

نسبة تركز سكان احياء مدينة المقدادية للعام 1997م.

اسم الحي	كثافة شخص/ هكتار	المساحة				السكان				مجموع الفرق بين المساحة والسكان*
		مساحة هكتار	نسبة المساحة	تجميع المساحة	تجميع النسبة	عدد السكان	نسبة السكان	تجميع السكان	تجميع النسبة	
التأميم	72 ,28	79 ,27	5 ,09	79 ,27	5 ,09	5730	10 ,953	5730	10 ,953	+5 ,86
النصر	57 ,47	35 ,11	2 ,25	114 ,38	7 ,34	2018	3 ,857	7748	14 ,81	+1 ,60
فلسطين والابرار	21 ,72	199 ,45	,81	313 ,83	20 ,15	4334	8 ,285	1208	23 ,095	-4 ,52
الجهاد والخلود	35 ,27	150 ,27	12	464 ,1	29 ,8	5301	10 ,133	2	33 ,228	+0 ,48
الثورة	72 ,69	76 ,35	9 ,65	540 ,45	34 ,7	5550	10 ,609	1738	43 ,837	+5 ,70
التحرير وبدر الكبرى والشهداء	54 ,06	131 ,77	4 ,90	672 ,22	43 ,16	7124	13 ,618	3	57 ,455	+5 ,158
الحرية	6 ,93	219 ,77	8 ,46	891 ,99	57 ,27	1524	2 ,913	2293	60 ,368	-11 ,19
الفداء والعروبة	127 ,45	18 ,76	,11	910 ,75	58 ,47	2391	4 ,570	3	64 ,938	+3 ,37
الاشبال	8 ,83	85 ,42	14	996 ,17	63 ,95	755	1 ,443	3005	66 ,381	-4 ,03
السلام	58 ,27	32 ,79	1 ,20	1028 ,96	66 ,05	1911	3 ,653	7	70 ,034	+1 ,55
النضال	23 ,53	130 ,83	5 ,48	1159 ,79	74 ,45	3079	5 ,885	3158	75 ,919	-2 ,51
الثائر والنور	40 ,77	15 ,45	2 ,10	1175 ,24	75 ,44	630	1 ,204	1	77 ,123	+0 ,21
الشموخ	22 ,71	61 ,05	8 ,40	1236 ,29	79 ,36	1387	2 ,651	3397	79 ,77	-1 ,26
الصمود	31 ,67	69 ,24	0 ,99	1305 ,53	83 ,8	2193	4 ,192	2	83 ,96	-0 ,24
اشور والكندي	33 ,34	251 ,44	3 ,92	1556 ,97	99 ,94	8384	16 ,027	3472	99 ,99	-0 ,11
المجموع		**1556 ,97**	4 ,44			**52311**	% 99,99	7		
			16.14					3663		
								8		
								3971		
								7		
								4034		
								7		
								4173		
								4		
								4392		
								7		
								5231		
								1		

*(+) يمثل الفرق الموجب بين نسبة السكان الى نسبة المساحة.

*(-) يمثل الفرق السلبي بين نسبة السكان الى نسبة المساحة.

المصدر:- الباحثة اعتماداً على بيانات وزارة التخطيط/ الجهاز المركزي للاحصاء/ التعداد العام للسكان لعام 1997م/ الجدول رقم (23)/ (بيانات غير منشورة).

ويلاحظ ارتفاع كثافة شخص/هكتار في أحياء (التأميم-النصر-الجهاد والخلود-الثورة-التحرير وبدر الكبرى والشهداء-الفداء والعروبة-السلام-الثائر والنور) مما شكل ضغطا" على الخدمات المقدمة للسكان في هذه الاحياء من حيث توفير المساكن وطرق النقل وغيرها. وان ارتفاع الكثافة فيها يعد حالة سلبية معبرا" عن حالة انخفاض حصة الشخص/هكتار مما يشكل ضغطا" على الخدمات المقدمة للسكان في حين يعد انخفاض الكثافة حالة ايجابية في حالة ارتفاع حصة الشخص/هكتار مع توفر الخدمات للسكان.

ج-التركيب النوعي لسكان مدينة المقدادية

يقصد بالتركيب النوعي للسكان نسبة الذكور الى الاناث ((عدد الذكور لكل مائة انثى)) وقد بلغت نسبة النوع للمدينة سنة 1997(101.36%) ذكر لكل مائة انثى أي زيادة عدد الذكور عن عدد الاناث في المدينة، ولعل الاسباب

ترجع الى هجرة الايدي العاملة اليها من الريف المجاور. ويلاحظ من الجدول (5) الذي يوضح نسبة النوع لمدينة المقدادية بحسب الاحياء السكنية ان جميع الاحياء قد ارتفعت فيها نسبة الذكور الى الاناث عام 1997 باستثناء الاحياء (التأميم–النصر–فلسطين والابرار–الفداء والعروبة) وهي من الاحياء القديمة التي هاجر منها الشباب وسكنوا الاحياء الجديدة كحي اشور والكندي.

الجدول (5)

نسبة النوع لاحياء مدينة المقدادية للعام 1997م

اسم الحي	ذكور	أناث	نسبة النوع
التأميم	2829	2901	97 ,51
النصر	983	1035	94 ,97
فلسطين والابرار (فلسطين وبرشته)	2147	2187	98 ,17
الجهاد والخلود(الحاج محسن وسريحة ودور نواب الضباط)	2740	2561	106 ,98
الثورة	2799	2751	101 ,74
التحرير وبدر الكبرى والشهداء(العزي وقزلجة والشهداء)	3627	3497	103 ,71
الحرية(الحرية ودور الضباط الثانية)	781	743	105 ,11
الفداء والعروبة	1193	1198	99 ,58
الاشبال	381	374	101 ,87
السلام(17 تموز)	961	950	101 ,15
النضال(بلور والعسكري)	1559	1520	102 ,56
الثائر والنور	336	294	114 ,28
الشموخ(الجزيرة الاولى والمحطة وولوش الجديدة)	713	674	105 ,78
الصمود(الجزيرة الثانية وولوش القديمة)	1138	1055	107 ,86
اشور والكندي(العسكري الاول والثاني)	4146	4238	97 ,82

المصدر:– الباحثة اعتمادا" على بيانات وزارة التخطيط/ الجهاز المركزي للاحصاء/ التعداد العام للسكان لعام 1997م/ الجدول رقم (23)/ (بيانات غير منشورة).

د– التركيب العمري لسكان مدينة المقدادية

التركيب العمري هو شكل اخر من اشكال تركيب السكان، ويقصد به توزيعهم بحسب الفئات العمرية لان معرفة الفئة العمرية تعد متغيرا مهمّاً لقياس فعاليات السكان الاقتصادية والاجتماعية وهي من العوامل الديموغرافية المهمة والمؤثرة في قوة العمل لان الحاجات المادية والمعنوية تختلف باختلاف الاعمار (حسن، 1989، ص53).

ومن ملاحظة الهرم السكاني لمدينة المقدادية لسنة 1997 والجدول (6) يستشف ان نسبة الذكور (50.41 %) مقابل (58, 49 %) للاناث من مجموع سكان المدينة. وقد استمر ارتفاع نسبة الفئات (اقل من خمس سنوات- 29سنة) إذ وصلت الى (72.36%) من مجموع سكان المدينة في حين انخفضت نسبة الفئات (59-30) الى (23.51%) وبلغت نسبة فئة (60 فما فوق) (11, 4%) من مجموع سكان المدينة. ويلاحظ على الهرم السكاني ان نسبة الفئة (10-29) تؤشر الزيادة غير الطبيعية الناتجة عن الهجرة.

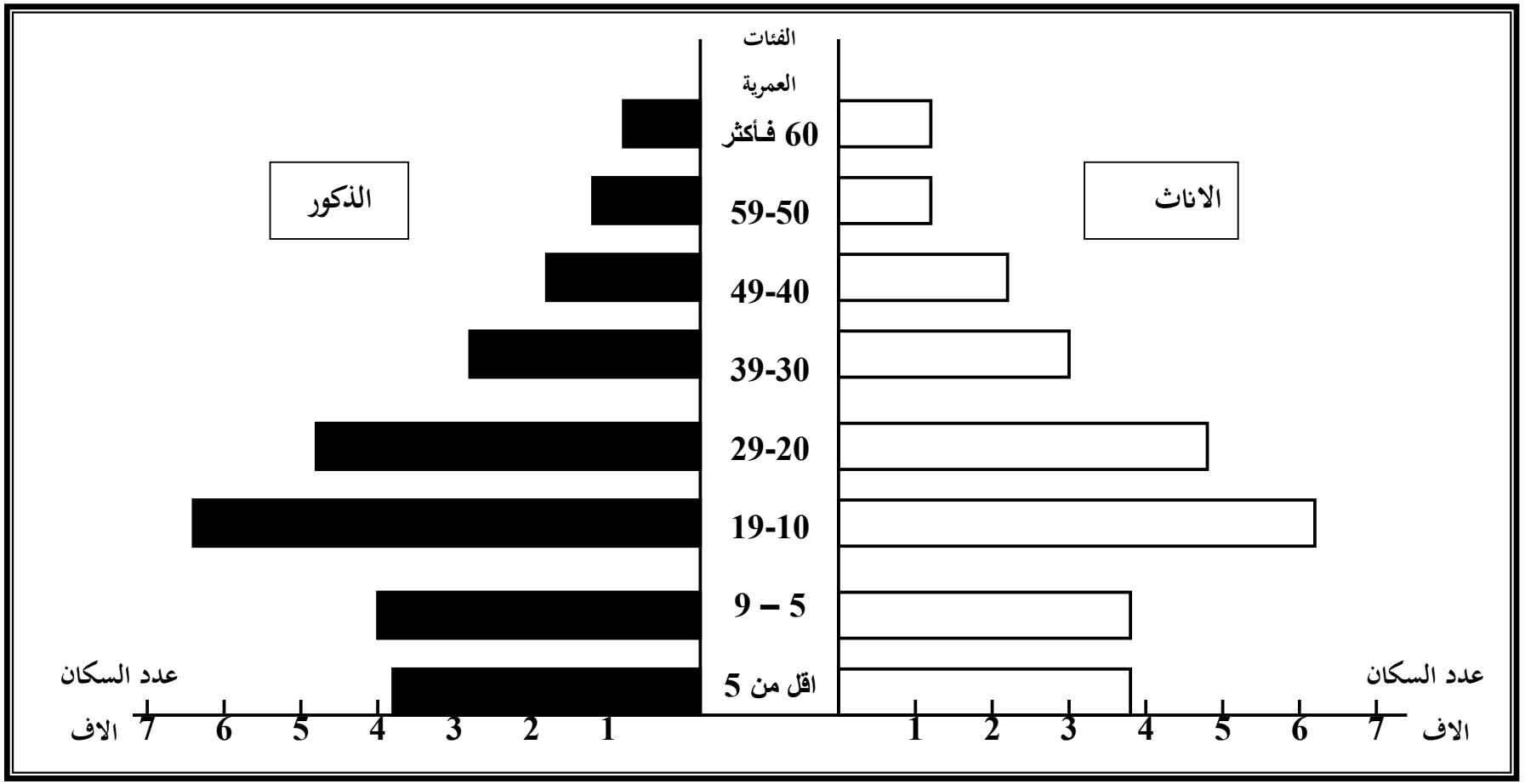
الجدول (6)

التركيب العمري لسكان مدينة المقدادية للعام 1997م

الفئة العمرية	عددهم	%الى سكان المدينة	الذكور	%الى سكان المدينة	الاناث	%الى سكان المدينة
اقل من خمس سنوات	7650	14 ,583	3939	7 ,508	3711	7 ,074
9-5	7863	14 ,989	4022	7 ,667	3841	7 ,322
19-10	12741	24 ,288	6475	12 ,343	6266	11 ,944
29-20	9708	18 ,506	4979	9 ,491	4729	9 ,014
39-30	5950	11 ,342	2925	5 ,575	3025	5 ,766
49-40	3986	7 ,598	1888	3 ,599	2098	3 ,999
59-50	2402	4 ,578	1225	2 ,335	1177	2 ,243
60 فأكثر	2158	4 ,113	993	1 ,892	1165	2 ,220
المجموع	**52458**	**% 99 ,99**	**26446**	**% 50 ,41**	**26012**	**% 49 ,58**

المصدر:- الباحثة اعتماداً على بيانات وزارة التخطيط/ الجهاز المركزي للاحصاء/ التعداد العام للسكان لعام 1997م/ الجدول رقم (21)/ (بيانات غير منشورة).

الشكل (2)
الهرم السكاني لمدينة المقدادية للعام 1997



المصدر: التعداد العام للسكان لعام 1997م ، جدول رقم (21)، (بيانات غير منشورة).

هـ- التوزيع الجغرافي لسكان مدينة المقدادية

نال موضوع توزيع السكان داخل المدينة عناية جغرافييّ المدن نظرا" لما يشكله من تباين بين احيائها المختلفة والذي يخضع لعدة عوامل منها حجم السكان ومساحة الأحياء وطبيعة وظيفتها الحضرية وبعد المدينة التاريخي والعوامل التخطيطية، فضلا" عن عوامل أخرى (الدليمي، 1999، ص102).

يتوزع السكان بصورة متباينة في مدينة المقدادية على احيائها السكنية نظرا" لتأثير العوامل المشار اليها انفا". وعلى النحو المبين في الجدول (7) والشكل (3).

لقد سجلت احياء (النضال-اشور والكندي-التحرير وبدر الكبرى والشهداء) اعلى النسب من مجموع سكان المدينة (85, 31 %) (78, 24 %) (78, 9 %) على التوالي، ويلاحظ انها من الاحياء التي ظهرت في اطراف المنطقة المركزية بسبب دفع استعمالات الارض للاستعمال السكني مما حثّ سكنة المدينة القديمة على اقتناء ارض تبعد عن المركز، مبتّعدينَ عن ضوضاء المنطقة القديمة وشوارعها وازقتها الضيقة.

وسجلت احياء (الفداء والعروبة-السلام-الاشبال-النصر-الحرية-الثائر والنور) ادنى النسب (1.68%) (1.51%) (1.50%) (1.44%) (1.23%) (0.22%) على التوالي وذلك لتركز الكثير من المؤسسات الخدمية فيها لكونها مركز المدينة.

اما الاحياء (التأميم-فلسطين والابرار-الجهاد والخلود-الثورة-الشموخ-الصمود) فسجلت نسباً معتدلة من مجموع سكان المدينة.

الجدول (7)

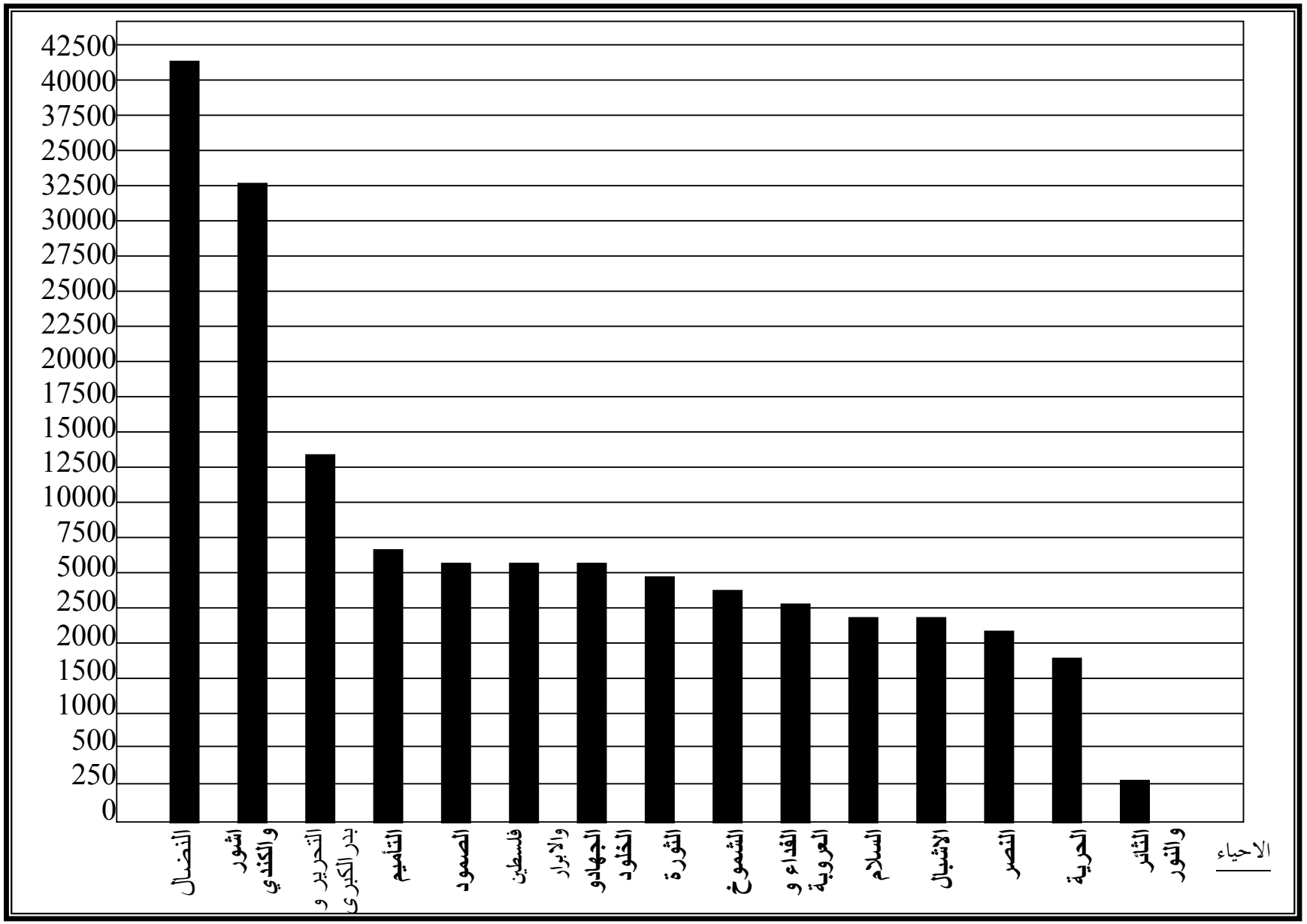
التوزيع الجغرافي لسكان مدينة المقدادية بحسب الاحياء السكنية للعام 2004م

اسم الحي	عدد السكان (نسمة)	%
التأميم	7268 ,737	5 ,617
النصر	1868 ,037	1 ,443
فلسطين والابرار(فلسطين وبرشته)	6345 ,795	4 ,903
الجهاد والخلود(الحاج محسن وسريحة ودور نواب الضباط)	6099 ,545	4 ,713
الثورة	3820 ,702	2 ,952
التحرير وبدر الكبرى والشهداء(العزي وقزلجة والشهداء)	12662 ,52	9 ,785
الحرية(الحرية ودور الضباط الثانية)	1602 ,881	1 ,238
الفداء والعروبة	2175 ,372	1 ,681
الاشبال	1945 ,478	1 ,503
السلام(17 تموز)	1959 ,185	1 ,514
النضال(بلور والعسكري)	41218 ,45	31 ,852
الثائر والنور	291 ,624	0 ,225
الشموخ(الجزيرة الاولى والمحطة وولوش الجديدة)	3206 ,283	2 ,477
الصمود(الجزيرة الثانية وولوش القديمة)	6870 ,356	5 ,309
اشور والكندي(العسكري الاول والثاني)	32067 ,26	24 ,781
المجموع	**129402 ,22**	**% 99 ,99**

المصدر :- الباحثة بطريقة الاسقاطات السكانية (BAS1C) اعتمادا" على معدل النمو السكاني بين تعدادي 1987و1997 البالغ (19, 4%) لعدم توفر بيانات عن السكان بهذا المستوى من الجهات الرسمية.

الشكل (3) الاسس والمفاهيم

التوزيع الجغرافي لسكان مدينة المقدادية للعام 2004م



3-1-1 استعمالات الارض في مدينة المقدادية

لم ترافق الزيادة السكانية التي شهدتها المدينة زيادة في مساحتها، ففي الوقت الذي بلغت فيه مساحة مدينة المقدادية (1800) هكتارا في العام 1987م فانها احتفظت بالمساحة نفسها في العام 2003م* ذلك لأن نمو المدينة لايعني نمو السكان فقط بل انعكاسا"لحاجتها الى استعمالات وظيفية مواكبة لتطورها الحضاري، اذ يترتب على نمو السكان زيادة الطلب على الوحدات السكنية والخدمات المجتمعية وغيرها والتي تتطلب مساحات من الارض لتلبية الحاجات والطلب. ويتبين من الجدول (8) والخريطة (3) ان الاستعمال السكني احتل اعلى نسبة من استعمالات الارض في المدينة وهي (64, 80%) وهي اعلى من نظيرتها في المرحلة السابقة البالغة (3, 42%) في الوقت الذي تراجعت فيه نسبة المناطق الخُضْر، فقد فُرزت مساحات منها ووزعت على شكل قطع اراضٍ سكنية بموجب قرار 117 لسنة 2000**.

الجدول (8)

استعمالات الارض في مدينة المقدادية بحسب المساحة والنسبة المئوية للعام 2003م

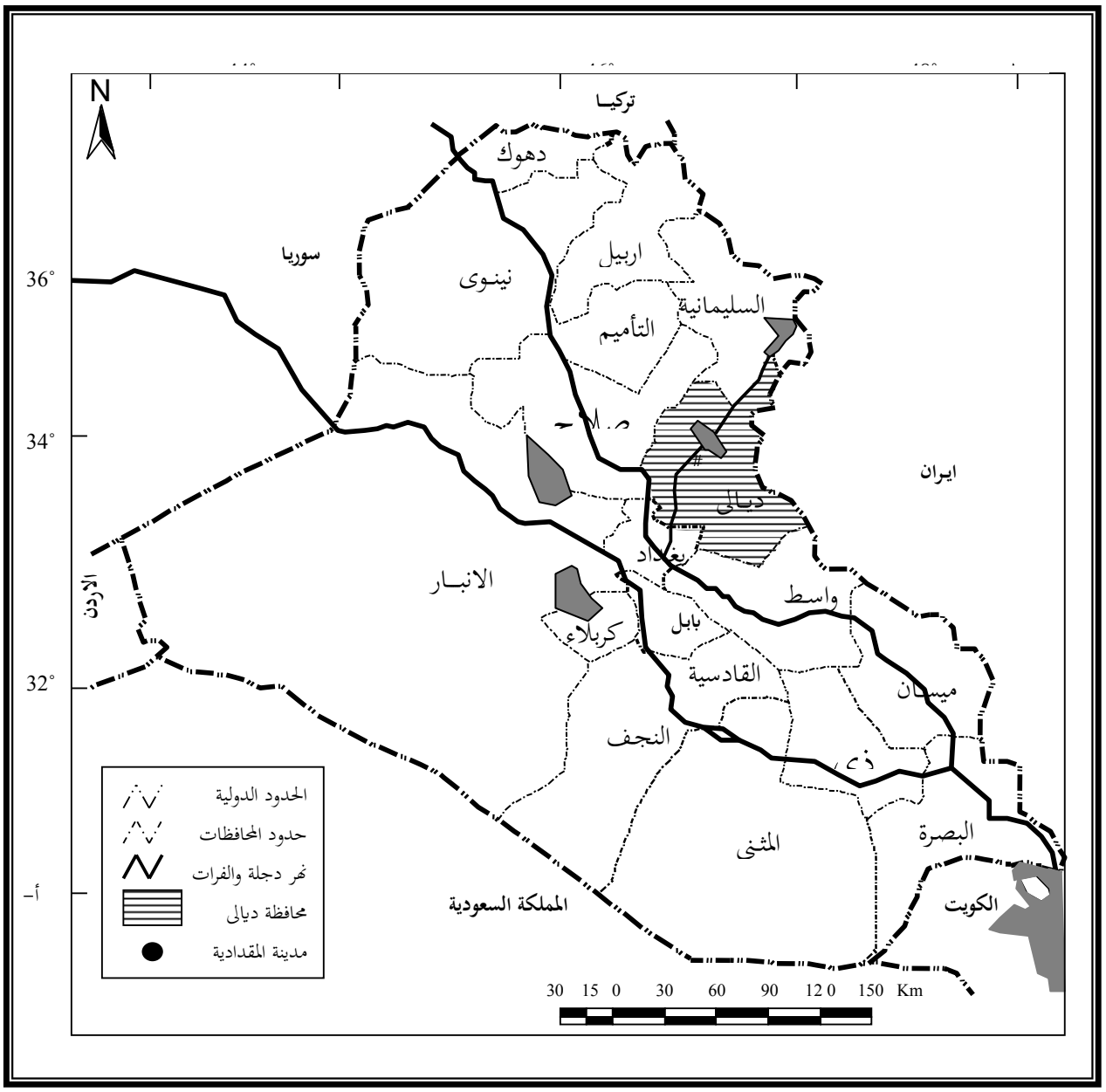
ت	نوع استعمال الارض	المساحة هكتار	%
1	الاستعمال السكني	1451 ,69	80 ,649
2	مساحة خضراء	133 ,85149	7 ,436
3	النقـل	95 ,072496	5 ,281
4	الاستعمال التعليمي	62 ,372608	3 ,465
5	الاستعمال الصناعي	16 ,735839	0 ,929
6	الاستعمال الثقافي والترفيهي	15 ,625768	0 ,868
7	الاستعمالات الادارية	10 ,484282	0 ,582
8	الاستعمالات الصحية	6 ,1927795	0 ,344
9	الاستعمال التجاري	4 ,7737885	0 ,265
10	الاستعمالات الدينية	2 ,6659192	0 ,148
11	الاراضي الشاغرة	0 ,6190187	0 ,034
	المجموع	**1800**	**% 100**

المصدر:- الباحثة اعتماداً على بيانات خريطة التصميم الاساسي لمدينة المقدادية لعام 2003م وتم الحساب باستخدام برنامج Arc View.

* حسبت الباحثة هذه المساحة اعتماداً على التصميم الاساس لمدينة المقدادية لسنة 2003م.

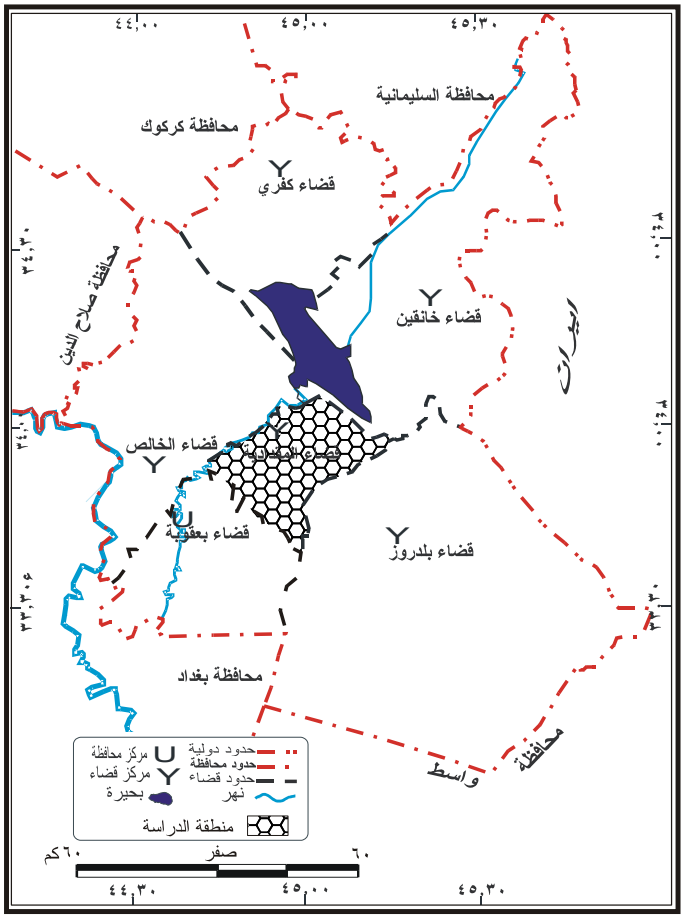
**مقابلة شخصية مع السيد ياسر عيسى عمران/ مسؤول وحدة المساحة في بلدية المقدادية/ دائرة بلدية المقدادية/ زيارة ميدانية في 2004/10/20.

الخارطة (1)
موضع مدينة المقدادية وموقعها من العراق



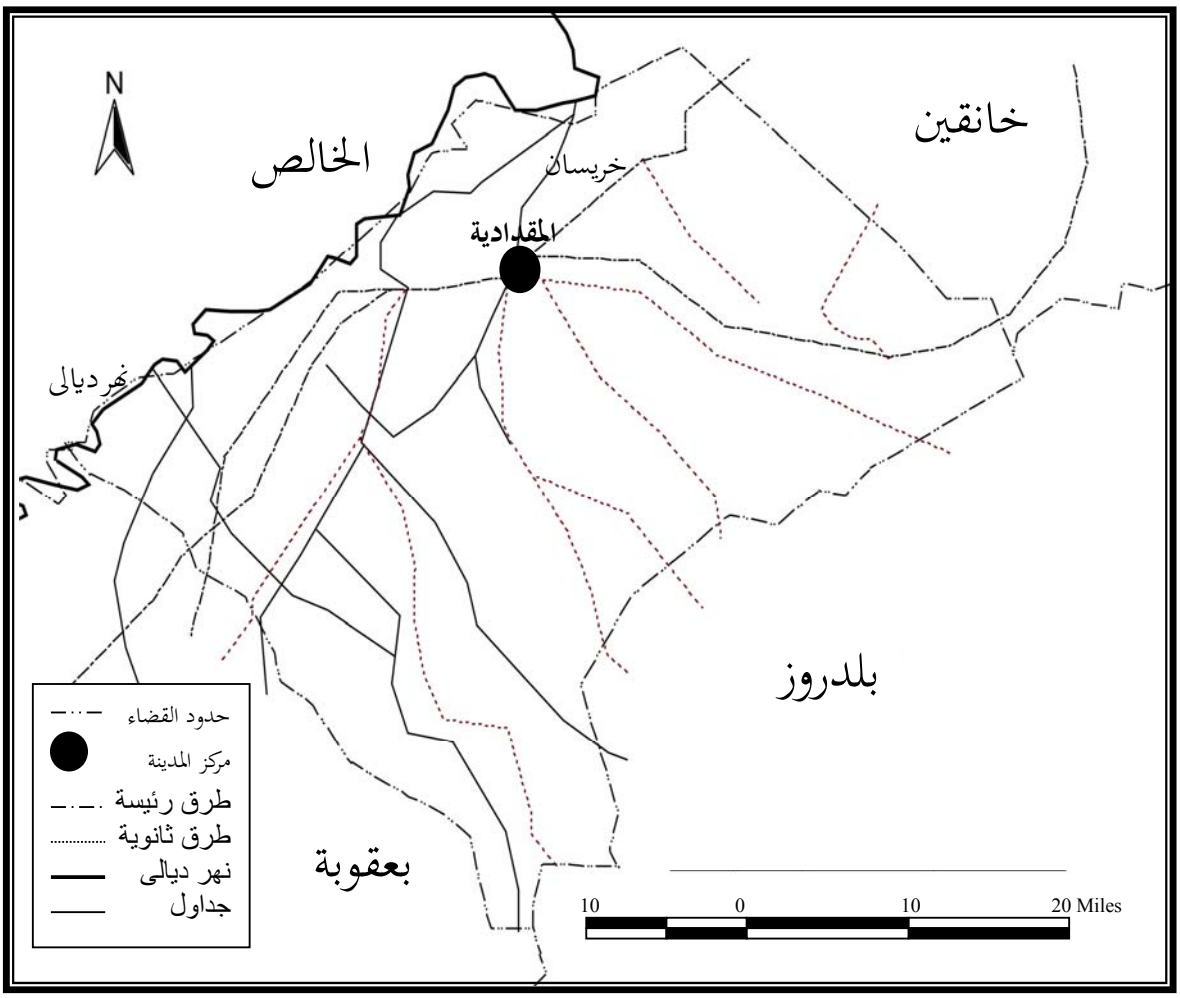
المصدر: الهيئة العامة للمساحة ، خريطة جمهورية العراق ، بغداد ،1995

الخارطة (2)
موضع قضاء المقدادية من محافظة ديالى



المصدر: الباحثة اعتماداً على الهيئة العامة للمساحة ، خارطة ديالى ، مقياس 1/ 500000 ،بغداد ،2000م.

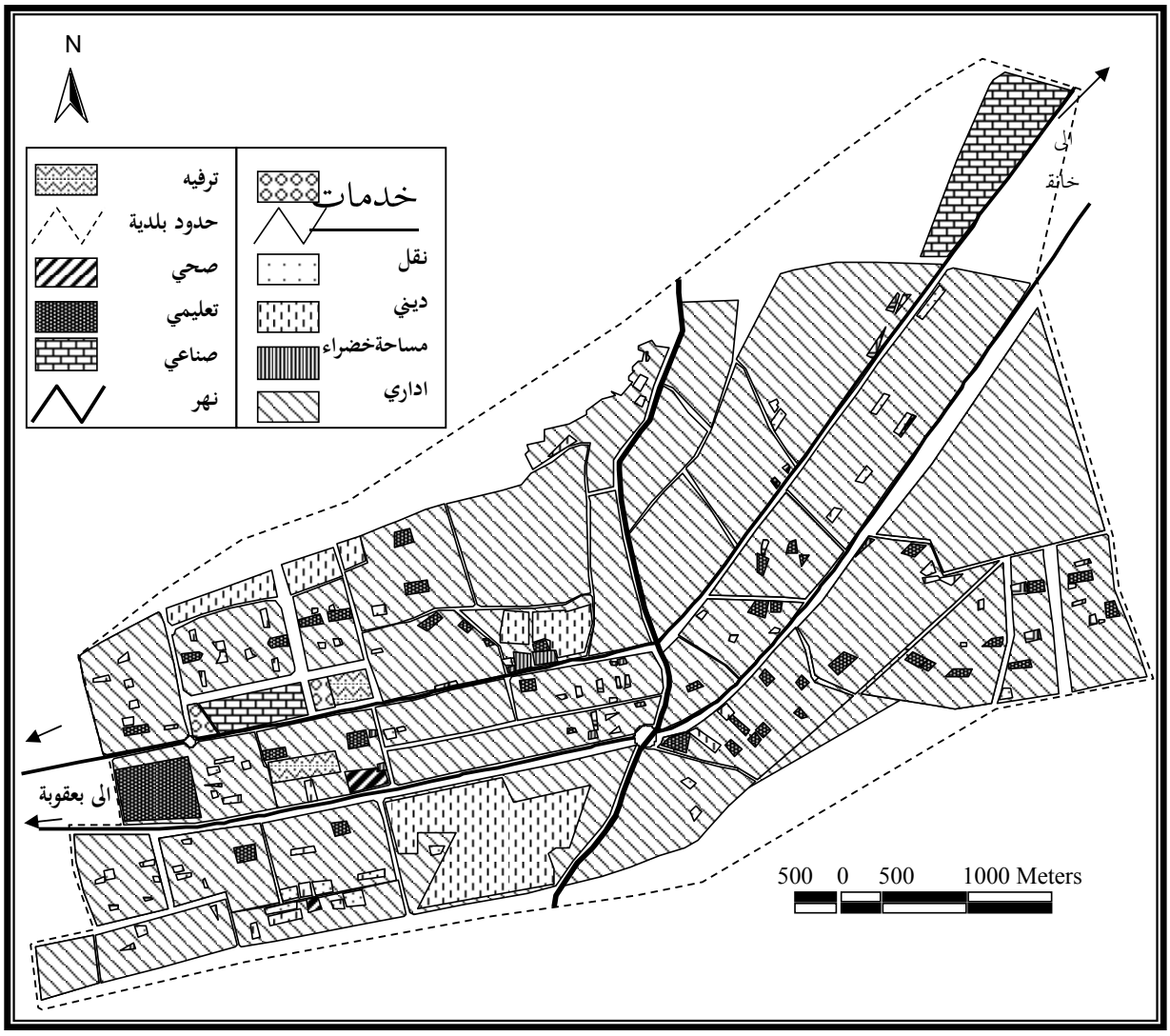
الخارطة (3)
موضع مدينة المقدادية من قضاء المقدادية



المصدر: الباحثة اعتماداً على الهيئة العامة للمساحة ، الخارطة ديالى ، مقياس 1/ 500000 ،بغداد ،2000م.

الخارطة (4)

استعمالات الارض في مدينة المقدادية للعام 2003م



المصدر: الخارطة الاساس بمساعدة دائرة الطابو في المقدادية. المساحة ايمان عيدان ولي ،2003م.

اما الاستعمالات التجارية والصناعية فقد نمت هي الاخرى إذ بلغت نسبتها (26, 0%) (92, 0%) من مجموع المساحة الكلية للمدينة على التوالي في حين لم تزد نسبة مساحتها في عام 1986 عن (12, 0%) (0.24 %) من

مجموع المساحة الكلية للمدينة، وهذا دليل على توسع الاستعمالات التجارية والصناعية لتلبية متطلبات النمو الوظيفي لهذه الفعاليات. اما الاراضي الشاغرة فقد تراجعت نسبتها الى (03, 0%) من مجموع المساحة الكلية للمدينة بعد ان كانت (9, 9%) من مجموع المساحة الكلية للمدينة ويعود السبب في ذلك الى الطلب على الارض وتوسع استعمالات الارض في المدينة على حساب الاراضي الشاغرة.

1-1-4 النمو المساحي للمدينة

تشترك مدينة المقدادية مع المدن الاخرى في صفة النمو المساحي على حساب الاراضي المحيطة بها ضمن الحدود البلدية او الادارية للمدينة او خارجها لتتوسع عليها في المستقبل (الهيتي، وزميله، 2000، ص83). وعند حصول هذا التوسع (ضمن حدود البلدية) تحدث تغيرات في استعمالات الارض الحضرية، فالاستعمال القائم في موضع معين من المدينة في وقت ما يصبح غير مؤهل لاداء الوظيفة نفسها في وقت اخر، الامر الذي يضطره للانتقال نحو نطاق جديد يحقق ما يصبو اليه من نمو وتطور والوقوف في سوق المنافسة المستمرة.

وتجدر الاشارة الى ان استحداث الاحياء الجديدة انما تم بصيغة التوسع الضمني في المناطق الشاغرة. اي أنه توسع مع امتداد الشوارع الرئيسة الممتدة من المركز نحو الاطراف وسرعان ما نمت المدينة باتجاهها وعملت على تطويرها كما هو الحال في حي التحرير وبدر الكبرى والشهداء، والتوسع الذي حدث بعد الانتهاء من الشارع الدولي الحديث وانشاء حي اشور والكندي، والتوسع الذي حدث باتجاه الجنوب الشرقي.

لقد تباينت المساحات التي تشغلها الاحياء نتيجة لعوامل ومحددات طبيعية واخرى بشرية تتمثل في المحددات الادارية والتخطيطية والتأريخ العمراني وغيرها.

ولذلك سجلت الاحياء الحديثة اعلى النسب من المساحات، فبلغت اعلاها في حي اشور والكندي (14, 16 %) من مجموع مساحة مدينة المقدادية، تلاه حي الحرية (11, 14 %)، وحي فلسطين والابرار (81, 12 %) من مجموع مساحة المدينة.

وشكلت الاحياء القديمة (الثائر والنور-الفداء والعروبة-السلام) أقل النسب في المساحة من اجمالي مساحة المدينة فبلغت (99, 0 %) (1.20%) (10, 2%) على التوالي.

ويلاحظ من الجدول (9) والخارطة (5) والشكل (4) أن نسبة مساحة الحي من مساحة المدينة تتناسب عكسيا" مع تاريخه العمراني، أي كلما كان الحي أقدم في تاريخه العمراني صغرت نسبة مساحته والعكس صحيح في أغلب الحالات.

الجدول (9)

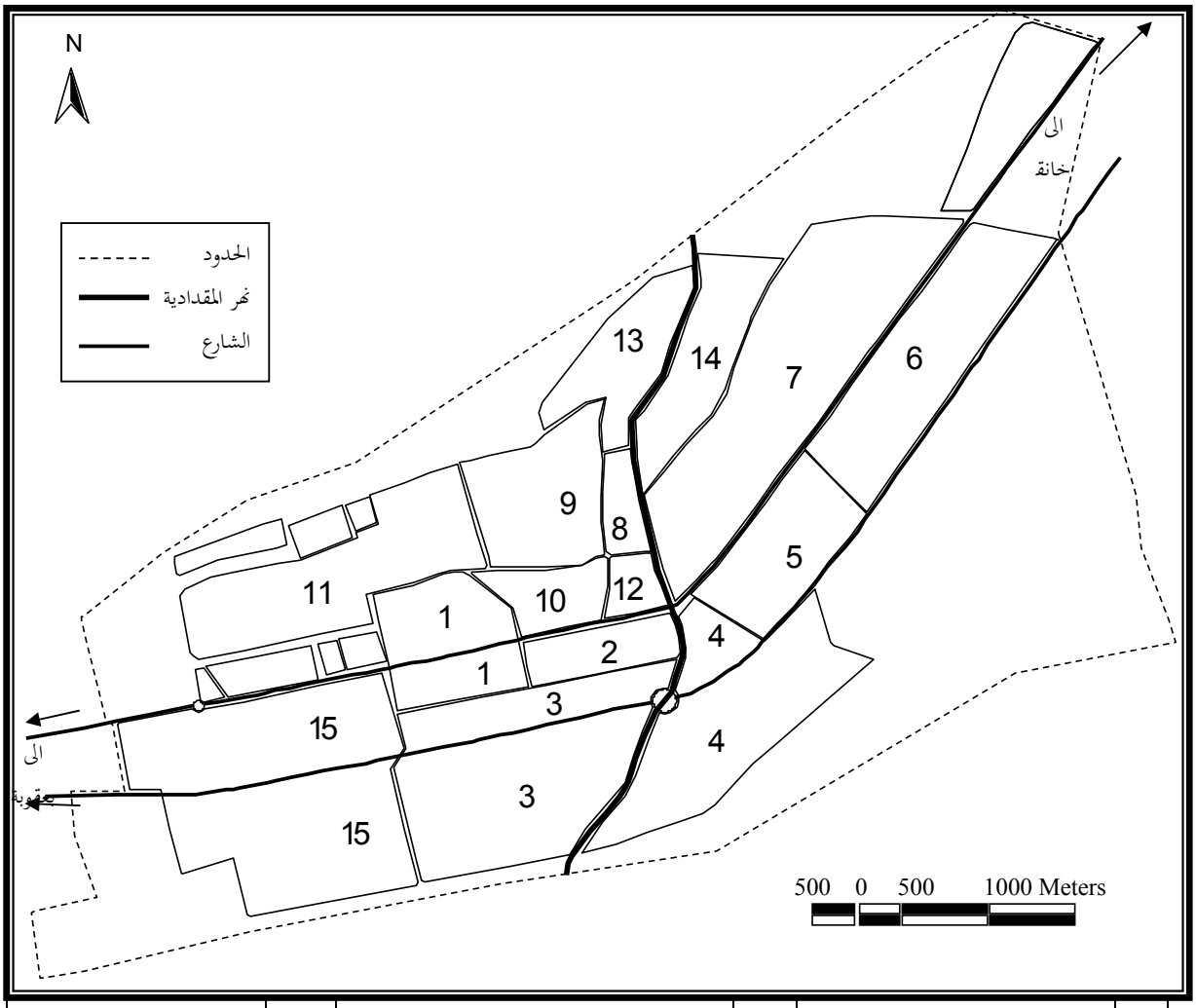
التوزيع المساحي بحسب الاحياء السكنية في مدينة المقدادية للعام 1997م

ت	اسم الحي	المساحة هكتار	%
1	التأميم	79 ,27	5 ,091
2	النصر	35 ,11	2 ,255
3 4	فلسطين والابرار(فلسطين وبرشته)	199 ,45	12 ,810
5	الجهاد والخلود(الحاج محسن وسريحة ودور نواب الضباط)	150 ,27	9 ,651
6	الثورة	76 ,35	4 ,903
7 8	التحرير وبدر الكبرى والشهداء(العزي وقزلجة والشهداء)	131 ,77	8 ,463
9	الحرية(الحرية ودور الضباط الثانية)	219 ,77	14 ,115
10	الفداء والعروبة	18 ,76	1 ,204
11 12	الاشبال	85 ,42	5 ,486
13	السلام(17 تموز)	32 ,79	2 ,106
14	النضال(بلور والعسكري)	130 ,83	8 ,402
15	الثائر والنور	15 ,45	0 ,992
	الشموخ(الجزيرة الاولى والمحطة وولوش الجديدة)	61 ,05	3 ,921
	الصمود(الجزيرة الثانية وولوش القديمة)	69 ,24	4 ,447
	اشور والكندي(العسكري الاول والثاني)	251 ,44	16 ,149
	المجموع	**1556 ,97**	**%99 ,99**

المصدر:- الباحثة اعتمادا"على بيانات خريطة الاحياء السكنية لمدينة المقدادية للعام 2003م وتم الحساب باستخدام برنامج Arc View.

الخارطة (5)

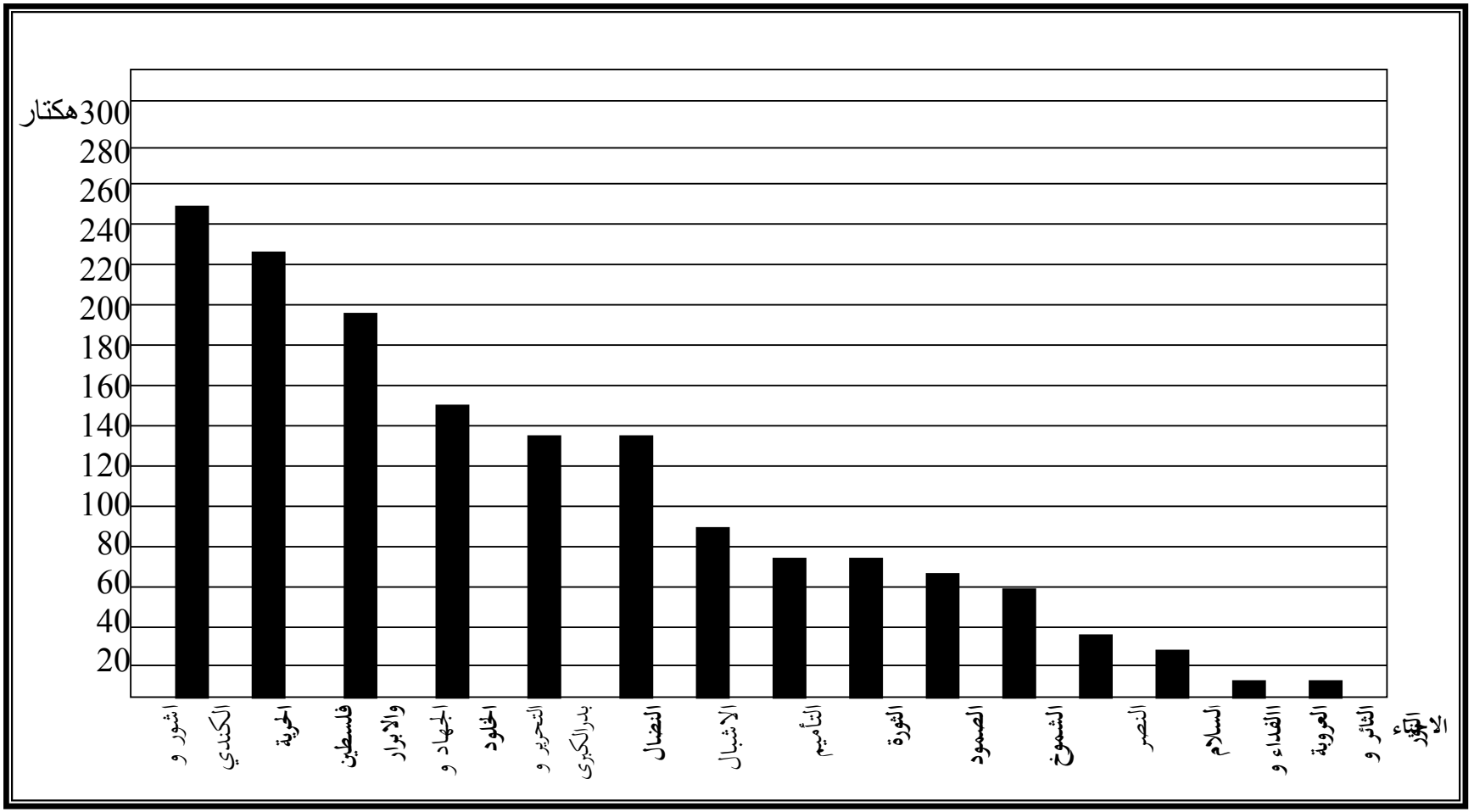
الاحياء السكنية في مدينة المقدادية للعام 1997م



1	حي التأميم	6	حي التحرير وبدر الكبرى والشهداء	11	حي النضال		
2	حي النصر	7	حي الحرية	12	حي الثائر والنور		
3	حي فلسطين والابرار	8	حي الفداء والعروبة	13	حي الشموخ		
4	حي الجهاد والخلود	9	حي الاشبال	14	حي الصمود		
5	حي الثورة	10	حي السلام	15	حي اشور والكندي		

الشكل (4)

التوزيع المساحي للاحياء السكنية في مدينة المقدادية عام 1997



المصدر: خارطة الاحياء السكنية لمدينة المقدادية لعام 2004م.

2-1 المفاهيم

1-2-1 نظم المعلومات الجغرافية

هي تقنية تستخدم الحاسوب، وهي مكونة من المعلومات والبرامجيات والاجهزة والعمليات Processes التي تستخدم من اجل تحويل المعلومات وتخزينها وربطها وتحليلها وعرضها ذات التوزيع والارتباط المكاني بسطح الارض وما فوقه وما تحته وماهية استخدامات الارض والمصادر الطبيعية وتجمعات السكان والمرافق.

(www.moe.edu.qa/Arabic/moecc/gis/index.shtm)

وعرفت نظم المعلومات الجغرافية بأنها علم لجمع المعلومات الجغرافية والوصفية وإدخالها ومعالجتها وتحليلها وعرضها وإخراجها لاهداف محددة. (www.angelfire.com/mo/yagoub)

كما عرفت بانها نظام لخزن المعلومات ومراقبتها ومعالجتها وتحليلها وعرضها التي تزود بمصدر مكاني من الارض .(chorley,1987) (www.usgs.gov/research/gis/application6.htm)

كما عرفها الدويكات بانها طريقة او أسلوب لتنظيم المعلومات الجغرافية وغير الجغرافية بواسطة الحاسوب، وربطها بمواقعها الجغرافية أعتمادا" على احداثيات معينة coordinates (الدويكات، 2000، ص21).

وعرفت نظم المعلومات الجغرافية بانها شكل من أشكال نظم ادارة المعلومات، الذي يسمح بالعرض الخرائطي للمعلومات عامة (محمد علي، 2001م، ص144).

وعرفت تقنيا"من قبل (Dangermond,1989) بانها ((النظم المكونة من الاجهزة والبرامج وقواعد المعلومات والبيانات الجغرافية لاستخراج ورسم وتحليل معلومات جغرافية ذات مرجع أرضي (Georeferenced) من قبل المتخصصين لتحقيق اهداف ومتطلبات معروفة ومحددة من قبل المستخدمين (كبارة، 1997، ص28).

وتعرف نظم المعلومات الجغرافية بأنها نظم معلومات تستند إلى الحاسبة، التي تحاول السيطرة على المعلومات وخزنها ومعالجتها وتحليلها والعرض المكاني وما يصاحبه من جدول خصائص للبيانات بقصد حل مشاكل بحثية معقدة او التخطيط والادارة (Becker , p., no data, p.3).

وهي وسيلة او أداة تعتمد على الحاسب(الكمبيوتر) لتوصيل الاشياء التي توجد على الارض، وتحليلها وكذلك الاحداث التي تحصل عليها. وتجمع تقنية المعلومات الجغرافية بين عمليات قواعد المعلومات الشائعة مثل((البحث)) و ((التحليل الاحصائي)) وبين الفوائد الفريدة التي تقدمها الخرائط من التصور والتحليل الجغرافي.

(www.lemah.com/gisa.htm)

وعرفت مؤسسة ESRI الامريكية (1990) نظمَ المعلومات الجغرافية ((بأنها مجمع متناسق يضم مكونات الحاسب الالي والبرامج وقواعد البيانات فضلاً عن الافراد وفي مجموعه يقوم بحصر دقيق للمعلومات المكانية وتخزينها وتحديثها ومعالجتها وتحليلها وعرضها)) (عزيز، 2000م، ص26).

يتضح مّما سبق ذكره أنه لايوجد تعريف موحد لنظم المعلومات الجغرافية، وذلك لتعدد المجالات التطبيقية التي تعتمد فيها، فضلاً عن اختلاف وجهات النظر حول تحديد الاهداف التطبيقية لتلك النظم وتصنيفها. ولهذا فقد تعددت تعريفاتها

لتدور حول المعنى نفسه تقريبا". لذلك يمكن ان تعرف نظم المعلومات الجغرافية ((**بانها مجموعة نظم تساعد في عمليات خزن واسترجاع ومعالجة بيانات من مصادر مختلفة ومطابقتها واستخلاص بيانات جديدة من البيانات الاصلية. انها اكثر من قاعدة بيانات مكانية انها تحليل احصائي مكاني مع امكانية العرض المرئي بصيغة رسوم بيانية وخرائط وصور**)).

ونتيجة للعناية المتزايدة بالنظم فقد تطورت لتصبح علماً (Sciena) قائماً بذاته، له منهجه وفلسفته، ولم يبقَ تقنية صرفة.(Laurini, 2001, p.17)

أ- طرق تمثيل المعلومات في أنظمة المعلومات الجغرافية

تنقسم أنظمة المعلومات الجغرافية على مجموعتين متداخلتين، ويعتمد معيار التقسيم على الطريقة التي تعالج بها، أو تخزن المعلومات الجغرافية.

1- الطريقة الخلوية Raster

هي الطريقة التي تعتمد على تمثيل البيانات والمعلومات على شاشة الحاسوب وورق الرسم أو اية وسائل تخزين اخرى، على شكل خلايا cell /pixcel، أو مناطق مساحية صغيرة، أي أنها تعتمد على طريقة الخلايا في رسم الخرائط والاشكال. وفي هذا النظام تكون الشاشة مكونة من شبكة من الخلايا. وكلما زاد عدد الخلايا ضمن المساحة نفسها كانت درجة الوضوح أكبر.

والخلية هي اقل وحدة يمكن تمثيلها على الخريطة؛ أي انها أصغر مساحة من سطح الارض يمكن تمثيلها او رسمها (الدويكات، 2000، ص85). ويركز على تسجيل معلومة توجد في مواقع تم تحديدها في شكل شبكة او خلية بحيث تأخذ الخلية رقماً معيناً يدل على نوع الظاهرة في تلك الخلية.

(www.uqu.edu.sa/majalat/humanities/2vo/14/b6.htm)

والعديد من انظمة المعلومات الجغرافية التي تستعمل كميات هائلة من البيانات المجمعة بواسطة أجهزة الاستشعار عن بعد تمثل أو تفضل هذا النوع من التشكيل للبيانات (curran 1985) (محمد علي، 2001م، ص125).

إذ تُقَسّم الصورة على مربعات صغيرة أو خلايا، يرمز لكل مربع بنوع المعلومة البيانية كالاستخدام مع قيمة هذا المربع السينية او الصادية التي تمثل رقم العمود ورقم الخط الذي تقع فيه الخلية. وتُعالج هذه المعلومات في برامج خاصة تدعى (Image Processing) ويتم تحويلها فيما بعد الى قاعدة المعلومات الجغرافية (كبارة، 1997م، ص38).

ومن برمجيات نظم المعلومات الجغرافية التي تعمل بالطريقة الخلوية برنامج ايزي بيس Easy base، وبرنامج ايرداس Erdas، ومن مزايا هذه الطريقة سهولة التخزين والتنظيم والفهم، لان عدد الخلايا وابعادها معروفة، ولانه يتم ترميز الخلايا لتمييز بعضها عن بعض، وسهولة معالجة المعلومات وتغييرها لان الخلايا ايضا معّرفة ومحددة، ويمكن معها استخدام المعلومات المستشعرة عن بعد لان المرئيات الفضائية هي ايضاً خلوية، وتستخدم برامج حاسوب اقل دقة وتكلفة وبرمجيات اقل تعقيداً من نظم المعلومات التي تعتمد على الخطوط، ومن السهولة وضع الطبقات Layers الواحدة فوق الأخرى لانه من السهل وضع الخلايا الواحدة فوق الأخرى. ومن سلبياتها ان المعلومات التي تخزن بهذه الطريقة هي اقل دقة وتفصيلاً من البيانات المخزونة بالنظام الخطي، وتأخذ مساحة كبيرة جداً من ذاكرة الحاسوب، أي ان التخزين غير فعال لان كل خلية

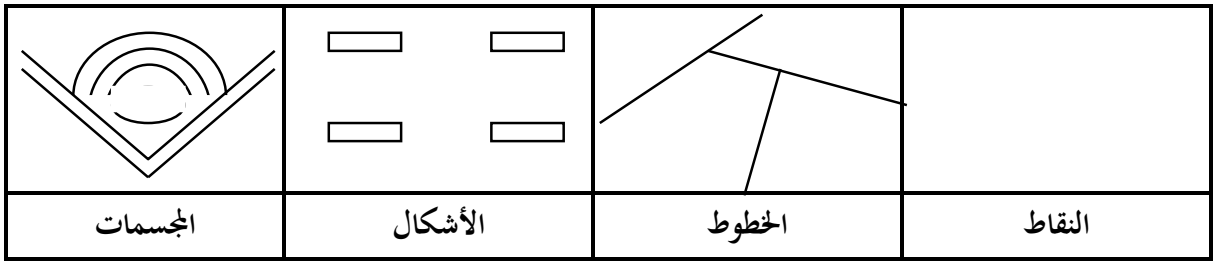
تُخَزّن في الذاكرة سواء أكانت مشغولة بالظاهرة ام لا، ويكون شكل الظاهرة غير دقيق بعكس الظواهر التي يتم اظهارها بالنظام الخطي الدقيق (الدويكات، 2000م، ص[86-87]).

2-الطريقة الخطية Vector

هي التي ترسم من خلالها الخرائط على شكل خطوط وليس خلايا، وكل خط يسمى Vector. وهو تمثيل اقرب للواقع إذ يمثل الظواهر كما تمثلها الخرائط الورقية على شكل نقاط وخطوط واشكال ومجسمات على النحو الموضح في الشكل (5) وكل منها معرف بواسطة إحداثيات، ومن امثلة البرمجيات الخطية Arc/lnfo (الدويكات، 2000م، ص[88]).

الشكل (5)

قاعدة المعلومات الجغرافية الخطية



(كبارة، 1997م، ص[35])

ومن صفات الطريقة الخطية هي التمثيل الدقيق للسمات، وتمثيل النقطة باحداثيات (y,x)، إذ يمثل الخط بسلسلة من الاجزاء الخطية المستقيمة، ويمثل المضلع بسلسلة من الخطوط المرتبطة أو بخط مغلق (رؤفائيل، واخرون، 1995، ص20). ومن سلبياته التكاليف المادية العالية في شراء معدات الكيان المادي والمعنوي، وعمليات التحليل المعقدة بسبب صعوبة وضع الطبقات بعضها فوق بعض بسبب دقة الخطوط (الدويكات، 2000م، ص[89]).

ب- مصادر المعلومات في أنظمة المعلومات الجغرافية

تعد عملية توفير البيانات الاولية والأساسية وجمعها جزءاً مكلفا ومستنزفا للوقت في أعداد الـ GIS، وهذه البيانات أكثر اهمية وأطول عمرا مع ضمان درجة الفائدة والاستخدام العالية من البيانات التي تم جمعها،والشكل (6) يوضح اهم مصادر جمع البيانات سواء كانت جغرافية او احصائية من مصادر مختلفة هي:- (الدلو، 2000م، ص[10])

1- الاستشعار عن بعد Remote sensing

هو مجموعة العمليات التي تسمح بالحصول على معلومات عن شيء ما على سطح الارض، دون ان يكون هناك اتصال مباشر بينه وبين المتحسس (جهاز التقاط المعلومات) (الطائي، 2000م، ص43). وتعدُّ معطياته ذات أهمية كبيرة بالنسبة لنظم المعلومات الجغرافية بسبب التحديث الدائم، والدقة الجيدة، ومساحات الرصد الكبيرة، إذ يتم الرصد ليلاً ونهاراً بواسطة التوابع الصنعية والطائرات والبالونات وغيرها من الوسائل، ويتضمن :-

أ– صور التوابع الصنعية التي تصل الى المحطات الرئيسة على شكل ثنائي (Binary) وتسجل على أشرطة ممغنطة أو اقراص، تتميز هذه الصور بكميات كبيرة من المعلومات، ولمنطقة كبيرة نسبياً .

ب– صور جوية تسجل على فيلم تصوير فوتوغرافي ذي حساسية عالية، وتتميز هذه الصور بالدقة إذ يمكنها تحسين دقة صور التوابع الصنعية اذا تم الربط بينهما، لكن مساحة رصدها صغيرة.

ج– صور الكاميرات الرقمية تُسجّل الصور الملتقطة على شكل رقمي، ولكن المشكل ارتفاع أسعار هذه الكاميرات.

د– معطيات نظام تحديد المواقع الشامل (GPS) هي وسيلة للتحديد الدقيق للمواقع وارتفاعها عن سطح البحر، وترتبط بنظام متطور محمول على عدد كبير من التوابع الصنعية.

2– الخرائط التخصصية

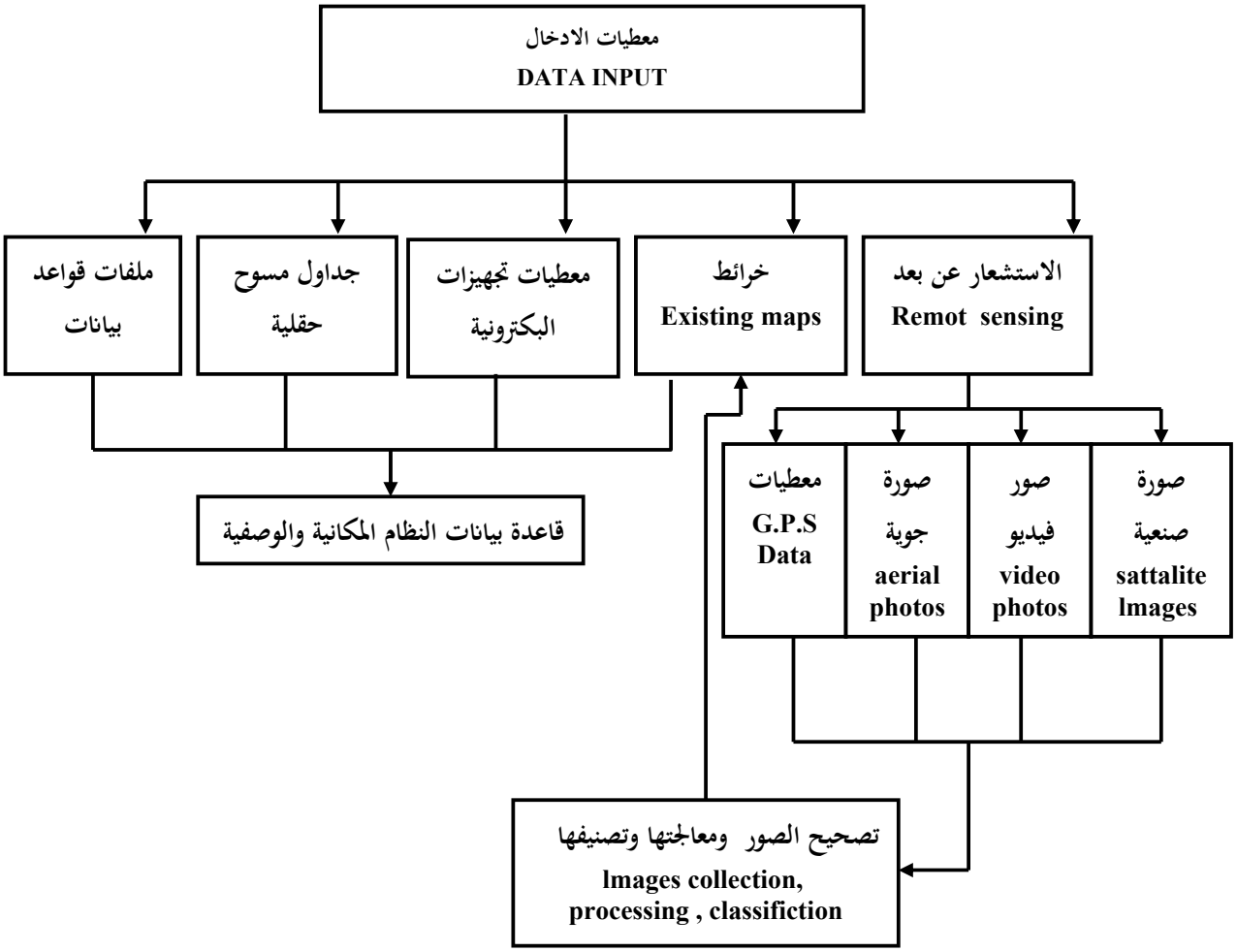
هي مجموعة الخرائط التي تخدم موضوعاً محدداً، كالخرائط الطبوغرافية، واستعمالات الاراضي، والمناطق السكنية، والحدود السياسية والادارية، يتم ادخال هذه الخرائط الى قاعدة معلومات النظام بواسطة ترقيمها المباشر (digitizing)، ومن ثم يجري توحيد المقاييس والاسقاطات في مقياس واحد ونظام اسقاط واحد (projection).

3–البيانات الجدولية

هي عبارة عن مجمل البيانات الجدولية الناتجة عن مجموعة من المسوح باستخدام مجموعة من الادوات التقنية، ويتم ادخالها الى قاعدة بيانات النظام في المرحلة الاولى والمرحلة الثانية، ويتم ربط السمات المكانية مع مايخصها من هذه البيانات الجدولية، كما يقدم النظام امكانية الاستفادة من ملفات البيانات الموجودة في قواعد معلومات مختلفة (روفائيل، واخرون، 1995، ص[6]).

الشكل (6)

مصادر المعلومات في نظام المعلومات الجغرافية



(رؤفائيل، واخرون، 1995، ص7)

جـ- وظائف انظمة المعلومات الجغرافية

يحتاج نظام المعلومات الجغرافية لكي يؤدي العديد من الوظائف المختلفة، الى الطريقة التي يتم من خلالها تنفيذ هذه الوظائف بحيث تكون مشروطة بطبيعة مكونات أجهزة الحاسوب وبرمجياته التي تكون نظام المعلومات الجغرافي من ناحية، وطبيعة البيانات من ناحية ثانية ويمكن ان نقسم وظائف نظم المعلومات الجغرافية عادة علىخمس مجموعات رئيسة هي : الادخال، ونقل البيانات المكانية، والتخزين، والمعالجة، والاخراج .

1-الادخال

هو عملية ادخال البيانات بعد جمع المعلومات والتأكد من صحتها، أي فحصها والتدقيق فيها (محمد علي، 2001م، ص[131])، ولأن المعلومات التي تعتمد عليها نظم المعلومات الجغرافية متنوعة المصادر ومختلفة من حيث طبيعتها، لذلك يتطلب إدخالها الى الحاسب وسائل عديدة ترتبط بوحدة إدخال المعلومات وهي :

أ- لوحة المفاتيح :- تستخدم لوحات المفاتيح في ادخال البيانات النصية ذات الحروف الهجائية والأعداد، وذلك بحسب اللغة التي تتعامل بها الى جانب ادخال الأوامر. وتتشابه لوحات المفاتيح من حيث المكونات والمهام مع وجود اختلافات في ترتيبها وموقعها على اللوحة والاختلاف في الالوان أيضاً.

ب– الفأرة Mouse :– تعدّ الفأرة من اهم وسائل ادخال المعلومات في الحاسب الالي فضلاً عن كونها وسيلة سهلة التعامل وميسرة لعملية الادخال، ولاسيّما في اختيار اوامر متواجدة على قائمة الاوامر في شاشة الحاسب أو اختيار عنصر معلوماتي في جدول على شاشة الحاسب مثل حالات الجداول الممتدة، ويمكن استخدامها في رسم خطوط او نقاط او اشكال هندسية .

جـ– مجرى الاسطوانات اللينة Floppy Disk Drive :– يعدّ مجرى الاسطوانات من اهم وسائل ادخال البيانات الى الحاسب الالي ولاسيّما الرقمية منها. وفي مجال نظم المعلومات الجغرافية يفضل ان يحتوي جهاز الحاسب على مجرى الكاسيت المغناطيسي ومجرى اسطوانات ال CD-Rom وذلك لاهميته في ادخال المعلومات الضخمة وتخزينها ولاسّيما المرئيات الفضائية والخرائط الطبوغرافية والصور الجوية التي تحتاج الى وسيلة تخزين كبيرة .

د– مرقم الخرائط Digitizer :– يعدّ هذا الجهاز الوسيلة الاساسية لادخال المعلومات الخطية كالخرائط الى الحاسب، لذلك يشكل المرقم وسيلة مهمة ومطلباً أساسيّاً في مكونات الحاسب الالي اللازمة لنظم المعلومات الجغرافية، وتتفاوت احجام مرقمات الخرائط على النحو الآتي A_0,A_1,A_2,A_3,A_4 (عزيز، 2000، ص202-203).

وقد تناقصت اهمية هذا الجهاز بتوفر برمجيات تقوم بتحويل الملفات من Raster الى Vector.

هـ– الماسح الضوئي Scanner :– جهاز يستخدم لادخال الخرائط والصور الجوية والمرئيات الفضائية الى الحاسب والتي تحتوي على معلومات مساحية وتكمن فكرة الماسح الضوئي في انجاز عملية الترقيم بطريقة الية وليس بواسطة اليد (عزيز، 2000م، ص208).

2– مرحلة نقل البيانات Data Transfer

بهذه المرحلة تحوّل البيانات المكانية الى قاعدة معلومات Data base إما بنظام Vector أو نظام Raster ثم التحقق والتأكد من صحة البيانات المكانية إذ تحدث بعض الاخطاء في اثناء الادخال أو تكرار البيانات المدخلة أنفسها، فتصحّح الاخطاء وإزالة الظواهر المتكررة وإضافة النواقص وتحرير البيانات لتصبح جاهزة للعمل في المراحل اللاحقة (الدلو، 2000م، ص 13).

3– التخزين Storage

الذي يقوم بتنظيم ملفات البيانات المكانية باسلوب يسمح بتحديثها ومعالجتها وعرض أي جزء منها، وفي انظمة المعلومات الجغرافية هناك حاجة واضحة الى كل من التخزين المؤقت والدائم لاستيعاب كم البيانات الهائل، وتستخدم الاقراص للتخزين. وفي حالة أنظمة المعلومات الجغرافية الكبيرة، فإنه من المتوقع أن تكون عملية تخزين البيانات من اكثر الامور كلفة (محمد علي، 2001، ص132).

4– المعالجة Manipulation

تُعَدّ عملية معالجة البيانات اساسية جداً في نظم المعلومات الجغرافية، وطبقاً لنوعية الاستعمال أو التطبيق، حيث الحاجة الى انظمة المعلومات الجغرافية لاداء العديد من الوظائف، لمعالجة البيانات وتحليلها وإدارتها وفيها يتم استلام البيانات

من أجهزة الادخال وخزنها بالشكل الذي يحفظ دقتها واسترجاعها وتحديثها واعادة تمثيلها بعد معالجتها وتحليلها بواسطة انظمة إدارة قاعدة البيانات (DB MS) المتوفرة في النظام المستخدم وتشمل المعالجة عدة اعمال كما يراها (ماجير) وهي وظائف كارتوغرافية كتغيير مسقط الخريطة وتحويل تركيبها وتصميمها الفني وتكامل الخرائط وتطابقها وقياس المعالم المعروضة، كما تشمل المعالجة - المتابعة المكانية وتحليلات احصائية (الدلو، 2000م، ص13).

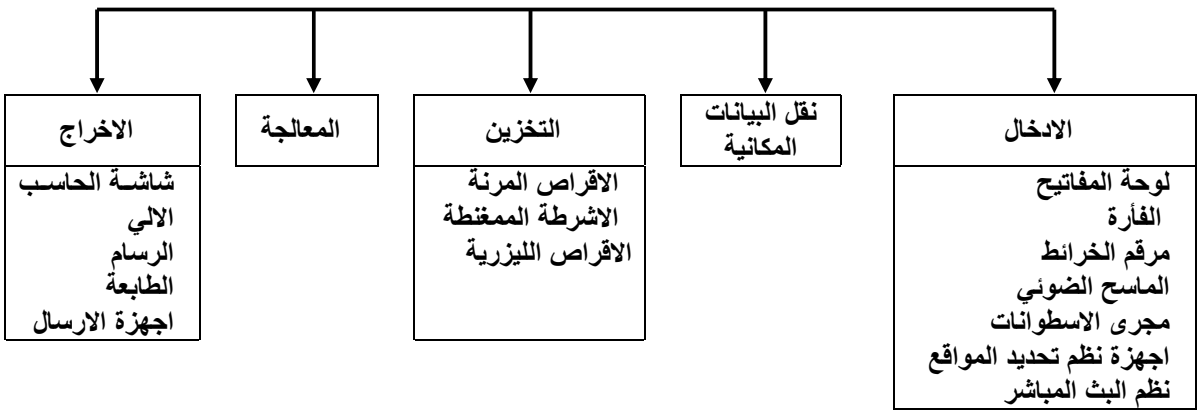
5- الاخراج Data Output

تأخذ المخرجات في نظم المعلومات الجغرافية عدة أشكال، والاساسي منها ماهو في شكل الخرائط أو الرسومات أو الجداول او النصوص، على النحو الموضح في الشكل (7).

ان الفائدة من التقسيم على وفق هذه المجموعات الخمس عدت انظمة جزئية تسهل من المقارنة بين كل مايطرح من انظمة وبرامجيات لتحديد هوية كل منهما، اما النظام الجزئي الاول فيلاحظ عموما بأنه مشابه لمفاهيم انظمة الكارتوكرافي ولكن هذه الانظمة (الكارتوكرافي) تفتقد بشدة الى النظامين الجزئيين الثالث والرابع، اما في ما يخص النظام الجزئي الرابع فيلاحظ مشابهته لانظمة ادارة البيانات (مصارف المعلومات)، كما يصطلح عليه ضمن مفاهيم قواعد البيانات ولكنه إزاء ذلك يفتقد الى انظمة التمثيل والتوظيف والعلاقات التبادلية بين المتغيرات التي تستند إليها هذه الانظمة من خلال التكامل بين النظامين الجزئيين الثالث والرابع، وان تأكيده على النظام الجزئي الرابع بصورة عامة هو سر قوة هذه الانظمة المتمثلة بالنتائج او التحليلات التي تعطيها هذه الانظمة والتي تنحصر في امكانية معالجة البيانات وتحليلها من خلال التركيز في اشتقاق المعلومة نتيجة للتحليل من كم البيانات المدخلة، بحيث لايوجد استخلاص مسبق لهذه المعلومة، فالموجود ليس سوى بيانات خام سواء كانت مكانية ام مجدولة (ابوجري، 2001م، ص95).

الشكل (7)

وظائف أنظمة المعلومات الجغرافية



(عزيز، 2000، ص201)

د- المكونات الرئيسة لانظمة المعلومات الجغرافية

تتكون انظمة المعلومات الجغرافية من أربع مكونات رئيسة هي :-

1- **المكونات الفنية:** تتألف من كيانين احدهما مادي Hard ware وهي الاجهزة الصلبة في الحاسوب التي تقوم باعداد البيانات، وإدخالها، واجراء الحسابات، والسيطرة على العمليات، والتخزين المبدئي، والتخزين النهائي أو الثانوي، واخيراً الاخراج.

والكيان المعنوي او (البرمجي) soft ware الذي هو عبارة عن البرمجيات الموجودة على الاقراص او داخل الجهاز، وتمكن جهاز الحاسوب من التعامل مع الوظائف أو الواجبات المطلوبة منه. والبرمجيات مكونة من ايعازات واوامر تشغل الحاسوب وتعالج البيانات (الدويكات، 2000، ص51).

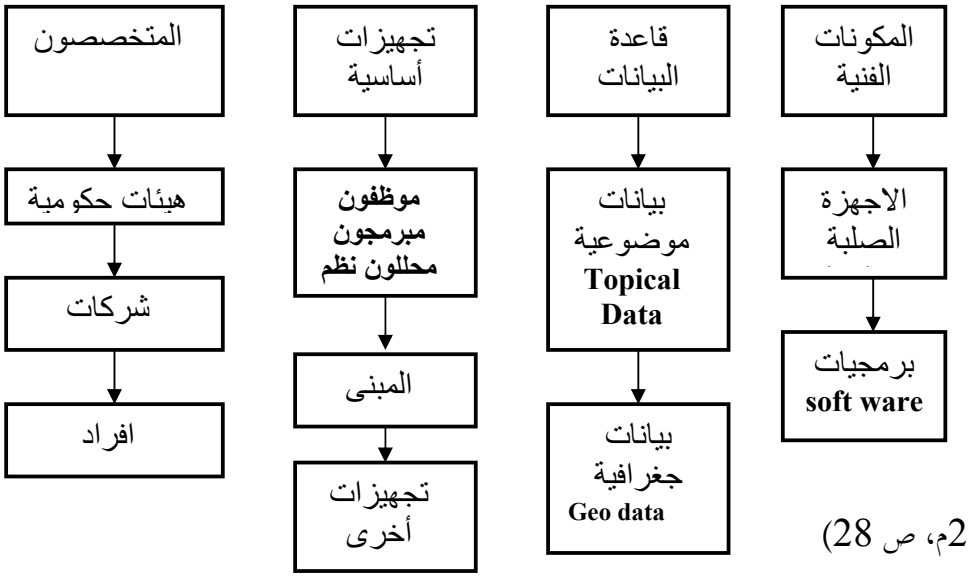
2- قاعدة البيانات Data base : هي الاحصاءات المختلفة عن الظواهر الارضية والتي تشكل المعلومات المطلوب تخزينها، وهي بيانات موضوعية، مثل عدد السكان، او انتاج محصول معين في منطقة ما، وتتضمن قاعدة البيانات الجغرافية إحداثيات كل ظاهرة بحيث يمكن ربطها بالبيانات الموضوعية الاخرى من اجل امكانية اشتقاق الخرائط وتحليلها ورسمها.

3- التجهيزات الاساسية: يقصد بذلك المبرمجون ومحللو النظم ومغذو البيانات ومشغلو الاجهزة والوظائف الادارية والفنية المكملة الاخرى، ويشمل كذلك المبنى الذي يكون مجهزاً بشكل خاص وملائما لاستعمالات الحاسوب طبقا للمواصفات العالمية المعروفة.

4- المستخدمون Users :هم الافراد والهيئات الذين يستخدمون النظم، ويقومون بتغذية الحاسبة بالبيانات وتحديثها واستخراجها واستعمالها لأغراض التخطيط واتخاذ القرار (الدلو، 2000م، ص 26-27). على النحو الموضح في الشكل (8).

الشكل (8)

المكونات الرئيسة لانظمة المعلومات الجغرافية



(الدلو، 2000م، ص 28)

هـ تطبيقات أنظمة المعلومات الجغرافية Application of GIS

تعد أنظمة المعلومات الجغرافية (GIS) من التقنيات المتطورة التي استخدمت بعد دخول الحاسبات الالكترونية في مختلف مجالات التطبيقات العلمية والتجارية وتجمع هذه الانظمة مابين امكانيات الاستشعار عن بعد من حيث قدرتها على تحليل المعطيات الجغرافية ومعالجتها وبين انظمة ادارة بنوك المعلومات من حيث امكانية تخزين هذه المعطيات واجراء عمليات معينة عليها مثل التعديل والتحديث والاستقصاء Querty، وقد استخدمت أنظمة المعلومات الجغرافية في مجالات عديدة، اذ استخدم النظام بشكل واسع في المشاريع الحكومية وكذلك البيئات التجارية والتعليمية في انحاء عديدة من العالم (ابوجري، 2001م، ص121).

وتبين الدراسات أن نجاح نظم المعلومات الجغرافية مرهون بتطوير أساليب التحليل المكاني والقدرة المتقدمة على النمذجة الخرائطية بأساليب تخدم أهداف المؤسسات الحكومية والخاصة والافراد.

(www.uqu.edu. Sa/majalat/ humanities /2vo/14/b6.htm)

وقد تطورت (GIS) بسرعة بعد ان استخدمت في عملية حفظ المعلومات، وقد اتخذ الجغرافيون منها وسيلة قوية للخزن، والتحليل، وتصوير معلومات الخريطة بعد أن اصبح بديلاً فعليا للخريطة الورقية.

(Good child , 2004, pp709-714)

وقد استخدمت أنظمة المعلومات الجغرافية في مجالات عديدة، اذ استخدمتها الحكومة والمؤسسة التعليمية التي اعتمدت على العلم بشكل كبير في التحليلات المكانية، ونتيجة لذلك تلاحظ عشرات الآلاف من الطلبة في السنة يقدمون الى ساحة تكنولوجيا (GIS) في عملية تطوير مناهج تعليم (GIS). فهناك حاجة متنامية لانظمة المعلومات الجغرافية لمواجهة ضغط النمو السكاني المتزايد، ودراسة احتياجات السكان وتحليلها، وكذلك تنظيم تطور النطاق العمراني للمدينة ونموه ومعالجة البنية الاساسية فيها وفقاً لأحدث الاساليب العلمية، وكذلك مصادر الثروات الطبيعية وحصرها لتحقيق الاستفادة المثلى منها، كما ان تحديات الاوضاع الاقتصادية تحتم استغلال هذه الانظمة والاستفادة منها لمجاراة الحركة الاقتصادية العالمية. (www.usgs .gov/research/gis /application 6.htm)

ويمكن استخدام (GIS) في تصنيف البيانات استناداً الى خصائص محددة، كتخصص نوع محدد من الترب ملائم لنمو محصول معين، او تقدير مقدار القياسات الكمية من خلال المشاركة مع السمات كعدد الموظفين في العمل.

تستعمل في نظم المعلومات الجغرافية خصائص جغرافية لكل صفة، وان نوع التحليل الذي تقوم به يعتمد على نوع الخصائص التي عملت بها، من ذلك تصنيف الطرق الى طرق حرة، وعامة، ومحلية. والجرائم الى سطو، وسرقات، واعتداء000الخ. (www.gis.com)

تستخدم اليوم نظم المعلومات الجغرافية في مجالات الحياة كافة والميادين العلمية والبحثية والتطويرية ولا تقتصر على مجال دون اخر، ومن المجالات التي يستخدم فيها نظام المعلومات الجغرافية التخطيط الحضري الذي له صلة وثيقة بهذا النظام ويسهل عدداً من الخطوات التي يقوم بها المخطط لغرض وضع الخطة التفصيلية (1ل طعمة، 1998م، ص20).

1-2-2 التخطيط الحضري

أ–مفهوم التخطيط الحضري

التخطيط الحضري علم يعتمد على متغيرات متعددة، طبيعية واجتماعية واقتصادية وهندسية من اجل توجيه نمو المدينة ومعالجة مشاكلها بما يخدم سكانها ويوفر لهم متطلبات الحياة الحضرية (الدليمي، 2002م، ص59). وتبدو صعوبة تعريف التخطيط الحضري بمعزل عن تعريف الانواع الاخرى من التخطيط، فالتخطيط الحضري جزء من عملية أكبر هي التخطيط الشامل أو التخطيط العام في المجتمع، فضلاً عن أنّ محتوى عملية التخطيط ومضمونها هو الذي يحدد نوع التخطيط، وهكذا تصبح مجالات التخطيط وميادينه هي التي تتدخل بالدرجة الاولى في تعريفه وتمييزه عن الانواع الاخرى من التخطيط (الحوات، 1990م، ص30).

وعرف التخطيط الحضري بانه الاستراتيجية او مجموعة الاستراتيجيات التي تتبعها مراكز اتخاذ القرارات لتنمية البيئات الحضرية وتوجيهها وضبط نموها وتوسعها، بحيث يتاح للانشطة والخدمات أفضل توزيع جغرافي، وللسكان اكبر الفوائد من هذه الانشطة الحضرية (ابو عياش، القطب، 1980، ص94).

وعرف بانه عملية شاملة تقيم فيها جميع مكونات البيئة الحضرية (Urban component) وعناصرها (elements) والروابط (Links) التي تدمج هذه العناصر والمكونات في وحدة واحدة تشكل في النهاية مايطلق عليه بنظام البيئة الحضرية (القطب، ابو عياش، 1980، ص207).

وعرف بانه ذلك الاسلوب الذي يدرس امكانيات تطور المدن في قطر معين وعلاقات تلك المدن بعضها ببعض (البدراوي، العزاوي، 1991، ص69).

ويرى هندرسن أنّ التخطيط الحضري هو العملية التي تستخدم ادوات متنوعة (تنطيق، وتخطيط النقل، وسياسة بيئة، وبرامج اسكانية وغيرها) لتحقيق أهداف متطورة ومرغوب فيها ضمن البيئة الطبيعية والمبنية. (Laurini, 2001, p.14).

ويلاحظ من التعريفات السابقة صعوبة الوصول الى تعريف واحد شامل للتخطيط الحضري، إذ إن كل تعريف يُعنَي بجانب معين، فأحدهما يركز على الجوانب الاجتماعية والسلوكية للتخطيط، ويرى الآخر أن التخطيط هو مهنة توظف لاستخدام مجموعة من العلوم العمرانية والانسانية بهدف الوصول الى تكوين بيئة حضرية مناسبة لعيش الإنسان وتطويرها وإشباع حاجاته المادية والمعنوية. لذلك يمكن ان يعرف التخطيط الحضري ((**بأنه التدخل الكامل للدولة على أي مستوى مؤسساتي عن طريق وضع برامج وخطط ومشروعات علمية مدروسة من اجل الارتقاء والتطوير وتحسين المدن**)).

ب– أهداف التخطيط الحضري Objectives

يهدف التخطيط الحضري الى تحسين ظروف البيئة الحضرية من الناحية العمرانية والاقتصادية والاجتماعية من ناحية، ومن ناحية اخرى تقديم الخدمات المجتمعية بأعلى كفاءة ممكنة. ويتم ذلك من خلال:-

1- ناحية الخدمات

أ- توفير المرافق العامة كالكهرباء والمياه والصرف الصحي لجميع أحياء المدينة بما يتفق وحجم كل حي وثقل سكانه وحاجاته.

ب- تخطيط مواقع المراكز الادارية والخدمات التعليمية والترفيهية وخدمات الامن بحيث تتفق وتوزيع السكان في احياء المدينة المختلفة-كما يسهم في تحديد مواقع هذه المراكز-توزيع طرق النقل ووسائله (الزوكة، 1984، ص178). وذلك في ان يكون موقع المدرسة ولاسّيما المدرسة الابتدائية ورياض الاطفال مركزاً للنشاط الاجتماعي والثقافي للحي السكني من خلال استغلال النظام التعليمي مكتسبات تكنولوجيا المعلومات وعلومها. كما أن الموقع مهم لسهولة سير الاطفال الى المدرسة مشياً على الاقدام (الحوات، 1990، ص144).

2- الناحية الاقتصادية والاجتماعية

أ- تحسين ظروف المعيشة والعمل داخل المدينة وايجاد العمل المناسب للعمال العاطلين أو محاولة نقلهم الى مناطق العمل داخل المدينة .

ب- تحسين الاحوال الاجتماعية والصحية للسكان عن طريق عدم السماح بازدحام بعض الاحياء وعدم السماح ببناء مساكن لاتتوفر فيها الشروط الصحية والسكنية .

جـ- محاولة زيادة الحركة التجارية للمدينة عن طريق توفير المحلات التجارية والاكثار منها .

د- محاولة زيادة التطور الاقتصادي للمدينة بانشاء مراكز صحية جديدة او خلق مجالات جديدة للانتاج. (البدراوي، العزاوي، 1991، ص72).

3- الناحية العمرانية

أ- تجميل المدن وتحسين احيائها عن طريق اتخاذ اجراءات عدة تحول دون وجود تنافر بين المباني مع تخصيص نطاقات خاصة بالاسواق وأماكن خاصة بانتظار السيارات مع تخطيط اماكن خاصة للمتنزهات وتشجير جوانب الطرق .

ب- فصل المناطق السكنية عن النطاقات الصناعية قدر المستطاع للمحافظة على الصحة العامة .

ويختلف التركيب العمراني من مدينة لاخرى ومرد ذلك الى :

1- الظروف التاريخية والعوامل الطبيعية والبشرية التي أسهمت في قيام المدينة قبل ادخالها في اطار خطة التنمية .

2- الوظيفة التي تقدمها المدينة لسكانها او لسكان المناطق المحيطة بها .

3- التطور الوظيفي للمدينة وتطور وظيفة كل حي من أحياء المدينة .

4-العلاقة بين المدينة والمحلات العمرانية في الاقليم (الدليمي، العبيدي، 1990، ص466).

جـ- المتطلبات الاساسية للتخطيط الحضري

ان التخطيط الحضري في كل أنواعه سواء لتنمية المدن القائمة وحل مشاكلها او اقامة مدن جديدة يحتاج الى معلومات أساسية طبيعية وبشرية لتكون القاعدة الاساسية التي يعتمد عليها المخطط او المصمم في وضع المخططات والتصاميم الملائمة لتلك المتغيرات بحسب الهدف من المخطط اذا كان لغرض توسع المدينة او تخطيط مدن جديدة، فالتخطيط الحضري هدفه المجتمع، ووسيلته العمران، وهو في كل الحالات يعتمد على مايأتي :-
(الدليمي، 2002م، ص94)

1- الخصائص الطبيعية للموضع والموقع

ان ختيار الموقع والموضع الملائم لتوسع عمران المدن القائمة او اقامة مدن جديدة يتطلب مراعاة طبوغرافية الارض، إذ تتحكم التضاريس (الجبال، الوديان، السهول، الهضاب) وطبيعة انحدارها في موضع المدن، إذ توضح طبيعة التضاريس شكل البناء وطبيعة التوسع (أفقياً أو عمودياً) بالاتجاهات الملائمة لذلك، كما يرتبط بذلك كيفية توزيع الأستعمالات والانشطة على أرض المدينة. ومن أفضل المناطق للتوسع هي التي يكون أنحدارها ما بين (0.5 – 10) درجة، إذ يساعد هذا الأنحدار على تصريف مياه الأمطار والصرف الصحي من دون محطات الضخّ التي تحتاج اليها المناطق المنبسطة والمتضرسة. وللمناخ دور كبير في تخطيط المدن إذ يرتبط به نمط توزيع الأبنية وسعة الشوارع واتجاهاتها وتوزيع أستعمالات الأرض ونوع المواد المستخدمة في البناء، وذلك بحسب نوع المناخ السائد. وقد نتج عن الدراسات المناخية الحديثة ظهور فرع جديد هو المناخ المحلي الذي يتناول دراسة مناخ المدن الذي تتغير فيه خصائص العناصر المناخية متأثراً بمكونات المدينة من أبنية وشوارع وحركة السيارات والناس (الدليمي، 2002م، ص 99).

2- الخصائص العمرانية

تشمل دراسة أنماط المباني وطبيعتها ومواد البناء ونمو المدينة والضواحي ومستوى تكلفة بناء المساكن و كفايتها للكثافة السكانية، كما تشمل دراسة المناطق المكشوفة ومدى السماح للجماهير باستخدامها وكذلك دراسة مناطق المشاة ومناطق المنافع العامة ومدى قربها من السكان. ودراسة الشكل العام للمدينة والتخطيط لإظهارها بمظهر منسجم لائق هندسياً ومعمارياً وجمالياً (الحوات، 1990، ص 124).

3- الأنشطة الاقتصادية في المدينة والمناطق القريبة منها

للأنشطة الاقتصادية تأثير لايمكن أغفاله في التخطيط الحضري إذ أن الحرف الأقتصادية للسكان وطبيعتها تكسب الأحياء طابعاً بنائياً خاصاً يتفق ووظيفة المدينة، فتركيب المدينة التجارية يختلف عن تركيب المدينة الصناعية ... و هكذا. والمدن على أختلاف وظائفها ترتبط بمواقع جغرافية خاصة بها تحددها الوظيفة ومتطلباتها (الدليمي، العبيدي، 1990، ص616). و قد لا تكون المقومات مقتصرة على المدينة بل على أقليمها المحيط بها وما يتضمنه من أمكانات تسهم في دعم أقتصادها (الدليمي، 2002م، ص 113).

4- الخصائص السكانية

لأعداد السكان وتوزيعهم الجغرافي وكثافتهم ومستواهم الحضاري والمعيشي تأثير كبير في التخطيط الحضري لدور هذه العناصر في أعداد الأحياء وأحجامها ومدى تقاربها أو تباعدها، وتخطيط المساكن والخدمات والمرافق العامة الى جانب تأثير هذه العناصر في التوسع الأفقي والرأسي للأحياء العمرانية المختلفة (الدليمي، العبيدي، 1990، ص616).

5- إمكانات ومحددات توسع المدن

إن تخطيط المدن الجديدة، أو تنمية المدن القائمة يعتمد على طبيعة الأرض التي تقام فوقها وما يجاورها، فلابد أن يكون الموضع ملائماً من جميع الجوانب ولاسّيما السطح بحيث يكفي لأستيعاب جميع فعاليات المدينة حاضراً ومستقبلاً دون مشاكل، وهذا ما يجب مراعاته بشكل خاص في المدن التي يتم تخطيطها والمدن القائمة منذ مدة طويلة لتؤدي خدمات محددة لسكانها وأقليمها طوال تلك المدة، والتي تمتلك أمكانية التوسع.

6- المشاكل البيئية

تتعرض الكثير من المدن الى مشاكل التلوث سواء التلوث الناتج عن الموقع في مناطق معينة تتعرض الى الغبار مثل المدن الواقعة في الصحراء أو التلوث الناتج عن المصانع وهذا ماتعاني منه الدول الصناعية أكثر من الدول النامية، والتخطيط لأزالة القمامة الناتجة عن المصانع والمؤسسات التجارية والمحلات الأخرى (الدليمي، 2002م، ص117).

1-2-3 أستخدام نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط الحضري

تستخدم نظم المعلومات الجغرافية بواسطة المعماريين وشركات الانشاءات في تخطيط المدن، لغرض الوصول الى الأستخدام الأمثل للمساحات. وتخطيط مشاريع الإنشاءات لمواكبة التخطيط طويل الأمد. كما تصمم الإنشاءات للحصول على الكفاءة القصوى للأستخدام مع الناحية الجمالية (سلطان، 1985، ص386).

وإن دور نظم المعلومات هو تجميع لجميع المعلومات الضرورية للسيطرة على المدينة وتوجيه نموها. وبعبارة أكثر دقة فأن نظام المعلومات للتخطيط الحضري يجب أن يتكامل في جميع المعلومات الستراتيجية المحتملة الواردة من النظم التوجيهية وجميع القياسات لنظام السيطرة. ومن أجل أن تكون فعالية هذا النظام صحيحة فأن المعلومات يجب بالضرورة أن تكون خالية من الأخطاء وتُحَدثُ دورياً. بعبارة أخرى إن المعلومات المخزونة يجب أن تمثل أنموذجاً ذا فعالية عالية للمدينة وعندما ترد المعلومات من مصادر مختلفة فأن النتائج يجب أن تكون متكاملة ومتماسكة بترابطها مع الأهداف المرسومة.(Laurini , 2001, P.5).

ويحتاج أستخدام تقنية نظام المعلومات الجغرافي في مجال التخطيط العمراني إلى نوع من التكيف والتواؤم. فضلاً عن أعادة صياغة النظام الأداري وأجراءات العمل التخطيطي بما يتناسب مع منهجية نظم المعلومات الجغرافية وأحتياجاتها للأستفادة منها في مجال التخطيط العمراني.

(www.oicc.ort.com/seminar/papers/paper-author.htm)

أ- أستخدام نظام المعلومات في تخطيط الخدمات التعليمية

تعيش المجتمعات البشرية في دوامة التغير التي فرضتها معظم معطيات العصر التقنية، هذا التغير كان نتيجة تطلع الأنسان الى مواكبة عجلة التقدم العلمي بالأفادة من تلك المعطيات، إذ تلعب التقنيات التربوية بوصفها أحد عناصر المنظومة التعليمية دوراً فاعلاً في هذا التجديد لما تمتلكه من أمكانية تسهيل أنماط إدارية تربوية تعليمية وتحديثها.

(www.khayma.com/education-technology /m.htm)

إذ أستخدم نظام المعلومات في عملية متكاملة تتضمن التخطيط، والاعداد، والتنفيذ، والتقويم الشامل، والتطوير لمواقف التعليم والتعلم في كل جوانبها لزيادة كمية المعلومة وتطور تقنيات الحوسبة والاتصالات الألكترونية الرقمية، ممّا أدى الى فيضان في مصادر المعلومات وسهولة الحصول عليها في كل زمان ومكان. ومع التطور في مصادر المعلومات المحوسبة، اصبح لزاماً على جهاز التربية تفعيل البرامج والمناهج التعليمية في مختلف التخصصات، التي تتيح التنوع من مراحل الايجاد والبحث وأستخدام المعلومة، من معلم وطالب ومشرف وفنيين وإداريين وخطط و برامج ومناهج وغير ذلك .

(www.markazedu.net/view page.asp?ID=83)

لدعم قرارات التخطيط المدرسي للمساعدة في عملية أتخاذ القرارات بطرق علمية (طرق أستراتيجية و تكتيكية مختلفة) تساعد في أتخاذ القرارات المتعلقة بالتخطيط لمدارس جديدة أو أضافة صفوف جديدة أو أعادة النظر في القوة العاملة

(www.moe.edu.qa/Arabic/moecc/gis/index.shtm) .

ويبرز دور نظم المعلومات في تخطيط الخدمات التعليمية بحسب مستوياتها ضمن المدينة وبشكل متسلسل بحيث يخدم كل سكان المدينة وبحسب الكثافة السكانية وطبيعة السكن أذا كان عمودياً أو أفقياً، وبحسب الأعمار الدراسية ومعدل المواليد المتوقع في المستقبل.

على أية حال هناك ضوابط في تخطيط تلك الخدمات منها الروضة، ودار الحضانة، والمدرسة الأبتدائية التي يجب أن تتوفر في كل محلة سكنية، وهذا لا يعني أن تكون بمعدل بناية واحدة، بل ربما تكون أثنتين أو أكثر بحسب عدد سكان كل محلة وعدد التلاميذ والاطفال، وتتضمن المدرسة الأبتدائية مابين (18-12) صّفاً، وكل صف يستوعب مابين (30-25) تلميذاً. وتكون مساحات الأبنية مابين (3000-2500م2) وتتضمن ساحات لعب وحدائق، ولا تزيد المسافة عن أبعد مسكن عن نصف ميل.

اما المدارس الثانوية تحتوي مابين (24-18)صّفاً، وكل صف يستوعب مابين (30-25) طالباً، وتخدم تلك المدارس اكثر من محلة سكنية في الغالب وربما لخدمة محلة واحدة ذات كثافة سكانية عالية، ولا تزيد المسافة بين المدرسة وابعد مسكن عن ميل ونصف، اما المساحة فتبلغ مابين (3000- 6000م2) (الدليمي، 2002م، ص 244).

ولايتم التحقق من تنفيذ هذه المعايير التربوية مالم تكن هناك قاعدة معلومات جغرافية دقيقة وحديثة، وهذا ماتقدمه النظم الجغرافية.

ب-أستخدام نظام المعلومات في تخطيط الخدمات الصحية

يستخدم نظام المعلومات في مجالات مختلفة في الرعاية الصحية للمساعدة في اعطاء معلومات عن المرضى واجراء التشخيصات ودعم البحوث الطبية. ويكون هناك سجلُ كاملً للمريض تضاف إليه بيانات جديدة عن طريق نهائيات Terminals* موجودة في معامل التحليل ومكاتب الاطباء والممرضات (سلطان، 1985م، ص391).

إذ استخدمت نظم المعلومات لتخطيط الرعاية الصحية الذي حدده ماغواير Maguire وموهان Mohan1985. ان مخططي الرعاية الصحية كثيراً ماعيقوا بسبب المشكلات التقنية التي يواجهونها في الربط بين تعدادات السكان ومعلومات نشاط الخدمة الصحية المتوفرة على اسس مكانية مختلفة. وحينما تكون معلومات التعداد السكاني متوفرة للمناطق الادارية (المناطق المحصية) فان معلومات نشاط الخدمة الصحية متوفرة فقط لمناطق مابعد الرمز (يخصص المرضى لمناطق على اساس عنوان المنزل) وخط التدفقات (تتوفر معلومات انتقال المريض على اساس تدفقات هجرة على طول طرق النقل).

وان نظام المعلومات الذي صممه ماكواير وموهان سنة 1985 كان يستهدف مساعدة مخططي الرعاية الصحية بالسماح بتكامل هذه المعلومات وتحليلها ورسم خرائطها. ومثل هذا النظام يمكن ان يساعد على مراقبة تسليم الخدمة وتشخيص مناطق الهدف للنقل والبحث المستقبليين (محمد، محمود، 2001م، ص53). وهذا يتطلب وجود نظام معلومات فعال، وقد يتطلب في بعض الاحيان اعادة النظر في المعلومات المتاحة ومصادرها (دائرة الوقاية الصحية، 2001، ص148). ويوجد في مدينة ستوكهولم بالسويد نظام معلوماتي مخزن فيه بيانات (1.4) مليون مواطن. ويمكن استرجاع تلك البيانات من خلال (40) من النهائيات موزعة في مناطق مختلفة. ويمكن أن يتلقى النظام عدداً من الطلبات قدره (50000) في الساعة، ولايتعدى زمن الرد على الطلب ثانية واحدة. وفي الواقع، فان مثل ذلك النظام يمكن ان يطبق على مستوى أية دولة، كما يمكن تطبيقة على مستوى العالم من خلال شبكة يمكن ان يطلق عليها شبكة معلومات الامراض والمرضى. ومن خلال الاستعانة بهذه الشبكة يمكن للطبيب الذي لديه مريض يلزم اسعافه سريعاً ان يطلب الملف الكامل للمريض عن طريق شبكة المعلومات، وقد يكون هذا المريض مقيماً في مدينة أخرى أو بلد اخر. وتساعد هذه المعلومات الطبيب في معرفة البيانات الخاصة بالمريض عن الأدوية التي لايمكن إعطاؤها له، وغير ذلك من البيانات المهمة للطبيب (سلطان، 1985، ص391-392).

وان التخطيط الصحي من المجالات التي تعني بتوفير الرعاية الصحية للافراد، وبناء على ذلك فالمنظمات الدولية تؤكد على العناية بالرعاية الصحية والتخطيط للجوانب الصحية في المجتمع. وذكر تقرير لاحدى لجان خبراء الصحة العامة ضرورة العناية بالخدمات الوقائية والعلاجية التي توفرها المؤسسات الصحية لافراد المجتمع (شكارة، الحسني، 1992، ص64). وان الخدمات الصحية تخطط لتوزيعها على الاحياء السكنية بحسب الكثافة السكانية، وتزداد الحاجة الى تلك الخدمات مع زيادة عدد السكان وحسب ثقافة المجتمع ولاسّيما في الدول المتخلفة التي تعاني من أمراض مختلفة، اما في الدول المتقدمة فهي تتطور بشكل ذاتي بما يخدم سكانها، وهي متوفرة في كل مكان (الدليمي، 2002م، ص245).

1-2-4 الحكومة الالكترونية

* أجهزة حاسب في مواقع مختلفة من المؤسسة ترتبط ببعض لتشكل شبكة داخلية.

إن الحكومة الالكترونية وفقاً للتصور الشامل يتعين ان تكون وسيلة بناء اقتصاد قوي، وتسهم في حل مشكلات اقتصادية، وتكون وسيلة خدمة اجتماعية تسهم في بناء مجتمع قوي، ووسلية تفاعل بأداء أعلى وكلف اقل، وهي أيضا وسيلة أداء باجتيار كل مظاهر التأخير والبطء والترهل في الجهاز الحكومي. انها خير وسيلة للرقابة لما تتمتع به النظم التقنية الحديثة من التحليل والمراجعة آليًّا وبشكل مؤتمت للانشطة التي تتم على الموقع، فاذا نظر اليها من هذه الابعاد حققت غرضها، وبغير ذلك ربما تكون وسيلة اعاقة ان لم يخطط لبنائها بالشكل المناسب وضمن رؤية واضحة.

(www.arablaw.org/E-coverment1.htm)

وعرفت منظومة الحكومة الالكترونية في نظر نوبي محمد حسن بـ (انها أي نوع من انواع التعامل الإلكتروني بين مواطن وجهة حكومية، أو بين جهة وجهة أخرى).

أما مفهوم الحكومة الإليكترونية في نظر نوفل (فهي تفعيل التطبيقات الاليكترونية الخاصة بحكومة الدولة لتسهيل تداولها بين المواطنين خارج الادارات الحكومية من خلال شبكة أثيرية بأجهزتها لتوفير المعلومات اللازمة لهم بسهولة).

وعرفت في المؤتمر الخامس لنظم المعلومات الجغرافية المنعقد في سلطنة عمان للمدة من 10-12مايو 2003م على أنها (تحقيق خدمات أفضل للمواطنين والمؤسسات، واستغلال أمثل لمصادر معلومات الحكومة من خلال تطبيق الوسائل والطرق الإلكترونية – الكفاءة والفعالية).

وعرفت الحكومة الالكترونية بأنّها (تقديم الخدمات والمعاملات والاجراءات الحكومية بوسائل الكترونية للأفراد أو مؤسسات الاعمال أو للادارات الحكومية ذاتها في إطار من الشفافية والوضوح).

وعرفها ابراهيم بن صالح الفريح بانها (أسلوب جديد للاستفادة من تقنيات المعلومات والاتصالات من اجل تحقيق الفعالية والكفاءة للجهات الحكومية.

(www.araburban.org/AUDI/Arabic/Right/01conferences/conference.htm)

وفي ضوء ذلك يمكن أن نعرف الحكومة الالكترونية بانها (**منهجية تعتمد على تقنية المعلومات من أجل رفع الكفاءة في إطار من الشفافية والوضوح لتنفيذ عمليات تبادل المعلومات**).

أ- أهداف الحكومة الالكترونية

من اهداف الحكومة الالكترونية تقليل كلفة الاجراءات الحكومية وما يتعلق بها من عمليات ادارية عن طريق تقويم هذه العمليات والاجراءات المتعلقة بها، وزيادة كفاءة عمل الحكومة خلال تعاملها مع المواطنين والشركات.

(www e- govs.com/articIes,asp?File Name=86252465520040926075136)

وزيادة النمو الاقتصادي، ومتابعة استفسارات المواطنين وشكاواهم، وتنمية القوى البشرية، وجذب الاستثمارات الخارجية. (www.araburban.org/AUDI/Arabic/Right/ 01conferences/conference.htm)

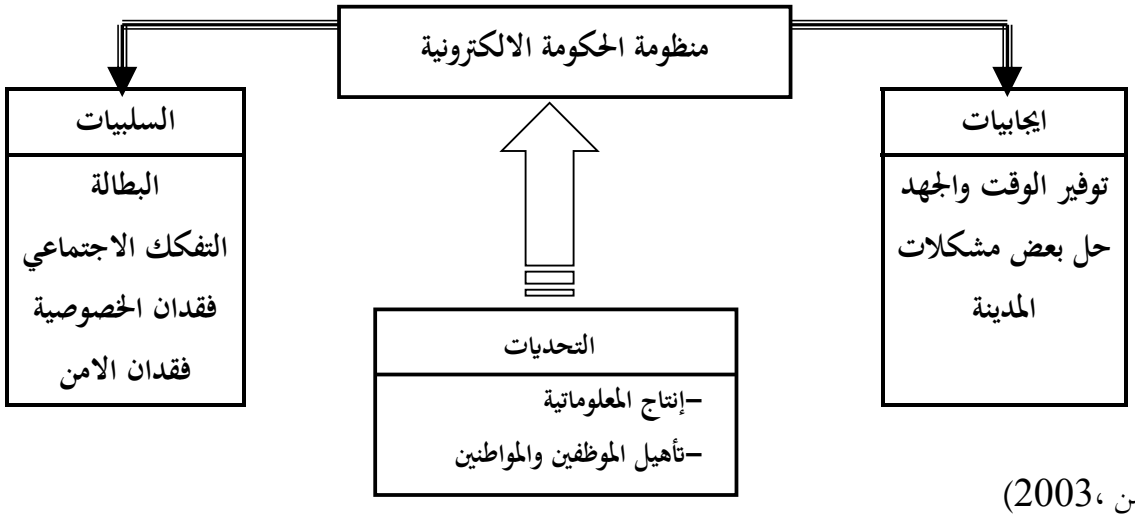
واختزال الجهد والوقت من حيث سرعة الانجاز وتبسيط الاجراءات، والاعتماد على التقنية في الحكومة الالكترونية يعني الاستغناء عن اعداد كبيرة من العمالة سواء بهدف التحول الى التكنولوجيا الحديثة أو تقليل النفقات الادارية التي تتحملها المؤسسات والشركات والحكومات بسبب وجود عماله فائضة فيها.

(www e-govs.com /articIes,asp?FileName =86252465520040926075136)

وعلى النحو الموضح في الشكل (9).

الشكل (9)

منظومة الحكومة الالكترونية بين الواقع والطموحات



(حسن ،2003)

ب- الركائز الاساسية لنجاح الحكومة الالكترونية

تقوم فكرة الحكومة الالكترونية على ركائز عديدة هي :-

1-تجميع الانشطة والخدمات المعلوماتية والتفاعلية والتبادلية كافة في موضع واحد هو موقع الحكومة الرسمي على شبكة الانترنت، في نشاط أشبه مايكون بفكرة مجمعات الدوائر الحكومية، أي إيجاد قاعدة معلومات شاملة ((بنك معلومات محلي)).

2- تحقيق حالة اتصال دائم بالجمهور (24ساعة في اليوم، و7أيام في الاسبوع، و365يوماً في السنة، مع القدرة على تأمين الاحتياجات الاستعلامية والخدمية كافة للمواطن).

3- تحقيق سرعة، وفعالية الربط والتنسيق والاداء والانجاز بين دوائر الحكومة أنفسها، ولكل منها على حده.

4- تحقيق وفرة في الانفاق في العناصر كافة بما فيها تحقيق عوائد أفضل من الانشطة الحكومية ذات المحتوى التجاري. (www.arablaw.org/E-covernment1.htm) .

5- العمل على توعية المواطنين، ودفعهم نحو الاستفادة من الخدمات الالكترونية.

6- ضمان شفافية هذه الخدمات للشركات والمواطنين، وضمان أمانة هذه الخدمات.

7- توفير حرية الوصول الى هذه الخدمات.

(www.ngisc.gov.eg/confernces/conf5-Down/oads2.htm)

8- تطوير البنية الاساسية للاتصالات.

9- تعديل دورة العمل داخل المؤسسات الحكومية.

10- كسب دعم الادارة العليا، وتشجيعها.

11- الحذر من تغير الادارة وخروج موظفين ذوي كفايات.

12- تلافي مقاومة المستخدم للنظام نتيجة لمشاكل انسانية.

13-وضع خطة للنظام ذات أهداف واقعية وممكنة التنفيذ.

14- اعادة النظر في طريقة سير المعاملات الحكومية.

15- توفير القدر الكافي من أمن المعلومات.

(www. araburban .org /AUDI/Arabic/Right/ 01conferences /conference. htm)

ج- مقارنة بين الحكومة التقليدية والحكومة الالكترونية

الحكومة التقليدية هي التي تؤدي الانشطة فيها عُمل خدمة بشكل تقليدي من خلال علاقة مباشرة بين الموظف والمواطن (الحضور الزماني والمكاني)، اما الحكومة الالكترونية فهي منظومة الحكومة التي تؤدي فيها الانشطة عمل خدمة بشكل غير تقليدي من خلال علاقة غير مباشرة بين الموظف والمواطن (الحضور اللازماني واللامكاني) اينما كان المواطن وحيثما شاء ليلا أو نهاراً .

إنَّ الموظف في الحكومة التقليدية يستيقظ ثم يذهب الى العمل بعد عناء الطريق -مشكلات كبيرة-تأخي-انخفاض القدرة على العمل-معاناة على الطريق، وفي العمل أيضا (وقت العمل محدد .. مكان العمل محدد)، اما الحكومة الالكترونية فالموظف فيها غير مقيد بمواعيد محددة أو مكان محدد للعمل-العمل بكفاءة-لا يوجد وقت ضائع-لا مشاكل بالطبع (وقت العمل لازماني... ومكان العمل لامكاني) .

اما في مجال حصول المواطن على الخدمة فيلاحظ في الحكومة التقليدية أنَّ المواطن يذهب الى مقر العمل للحصول على الخدمة ويقابل الموظف نفسه في وقت محدد (وقت الحصول على الخدمة محدد .. مكان الحصول على الخدمة)، اما في الحكومة الالكترونية فالمواطن غير مقيد بمواعيد محددة، أو مكان محدد للحصول على الخدمة .. الخدمة تتم بكفاءة ولايوجد وقت ضائع ولا مشاكل بالطبع ولارتوبية (Routin) (وقت الحصول على الخدمة لازماني-ومكان الحصول على الخدمة لامكاني).

اما العلاقة مع المجتمع ففي الحكومة التقليدية يعتمد على الاساليب التقليدية في ممارسة الانشطة الحياتية المختلفة، اما الحكومة الالكترونية فتعتمد على المعلوماتية في تأدية الانشطة الحياتية .. وجميع الانشطة تتم عن بعد ومن اي مكان.

(www. araburban .org /AUDI/ Arabic/ Right/ 01conferences /conference. htm)

ويعّلو ذلك ان الحكومة الالكترونية تهدف الى الانتقال من العمل الاداري التقليدي الى تطبيق تقنيات المعلومات والاتصالات في البناء التنظيمي واستخدام التقنية الحديثة باشكالها المختلفة.

د- أسباب لجوء الدول العربية الى تطبيق الحكومة الالكترونية

إن نقل التكنولوجيا أو التقنية الحديثة من الدول الصانعة لها الى الدول العربية المشترية لها يهدف إلى تحسين اداء المنظمات الحكومية من خلال تخفيض الانفاق الحكومي والتكاليف المباشرة، وتحقيق التنسيق بين المنظمات الحكومية بعضها

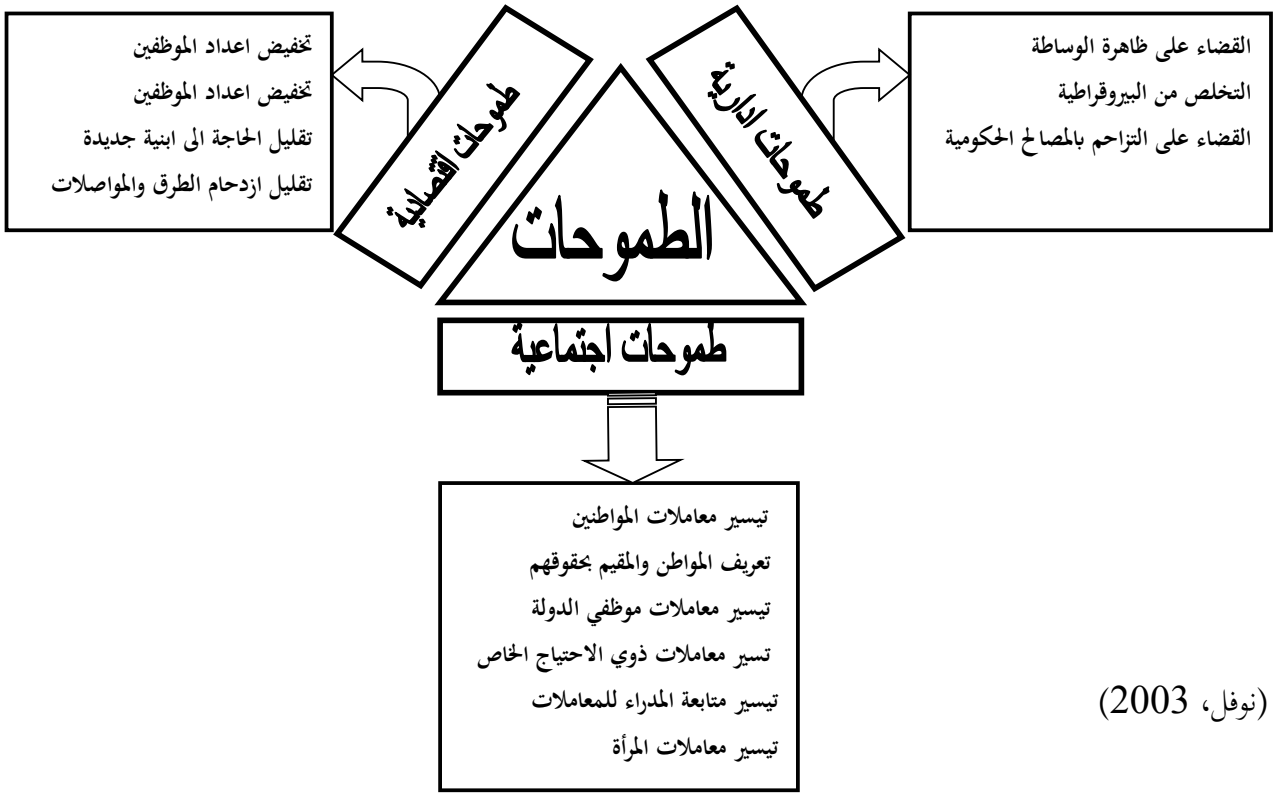
مع بعض، والانفتاح على العالم الخارجي ومعرفة التقنيات الحديثة في تقديم الخدمات وتبسيط الاجراءات، وخفض دورة الوقت، ومعرفة أهم معوقات تقديم الخدمات ومواجهتها وتطويرها، وتقديم نماذج جديدة من الخدمات الالكترونية، وسرعة الاستجابة لطلبات المنتفعين والعملاء، وانها تساعد الافراد ومؤسسات الاعمال على معرفة الخدمات الالكترونية المتنوعة طوال اليوم على مدار العالم، والترويج للمشروعات الاستثمارية التنموية.

(www.araburban.org/AUDI/Arabic/Right/01conferences/conference.htm)

وعلى النحو الموضح في الشكل (10)

الشكل (10)

الطموحات المرجوة من الحكومة الاليكترونية في المدينة العربية



(نوفل، 2003)

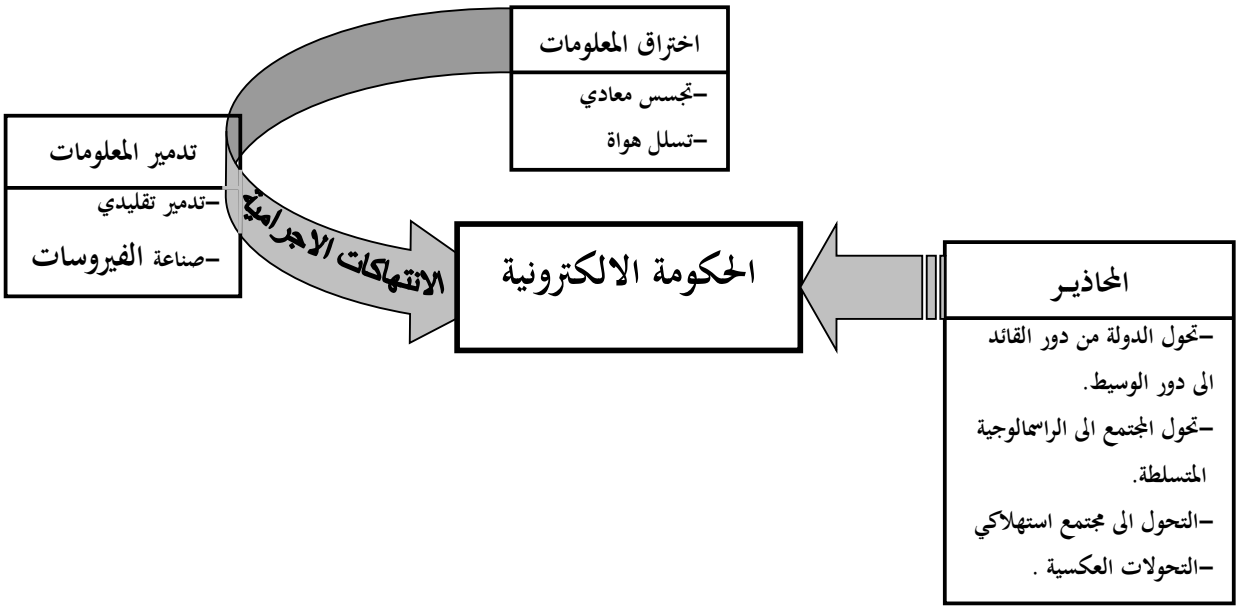
لكن هذا لايعني احداث تطور تقني وعلمي في دولنا العربية، فما تشتريه الدول العربية هو في الحقيقة الات مع دليل في كيفية استخدامها والاستفادة منها وهذا الدليل لايقرأ كامل، واذا قرئت فلا يعمل بموجبها. ولذلك فان مشروع الحكومة الالكترونية الذي ينادي به بعض المسؤولين في بعض الاقطار العربية لا يمكن ان يتحقق على ارض الواقع في ظل معطيات البيئة الاقتصادية والعلمية والتعليمية بسبب العديد من المعوقات والمتمثلة بالمعوقات الفنية والتكنولوجية من حيث ضعف البنية الاساسية في مجال الاتصالات، ومشاكل الفقر المعلوماتي والمعرفي باللغات المختلفة، والمخاطر التي يتعرض لها الموقع الالكتروني، ومخاطر انشاء المعلومات الخاصة بطالب الخدمة.

(www. araburban .org /AUDI /Arabic/ Right/ 01conferences /conference. htm)

وعلى النحو الموضح في الشكل (11)

الشكل (11)

المحاذير التي تواجه الحكومة الالكترونية في المدنية العربية



(نوفل ،2003)

هـ – صعوبات تنفيذ الحكومة الالكترونية

تواجه الحكومة الالكترونية عوائق في التنفيذ تتمثل ب :-

1- صعوبة الوصول المنظم والمستمر الى المعلومات للجميع، وعلى المستويات كافة، وضعف بناء القدرات، وتبادل الخبرات والمعارف والتجارب.

2- غياب نظام معلوماتي اسكاني وبيئي رائد لنظام المعلومات الوطني في العديد من الدول (اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي اسيا (الاسكوا)، 2001، ص31).

3- استمرار أنظمة العمل الداخلية القديمة دون تطوير.

4- نقص اجهزة الحاسبات.

5- الارتفاع النسبي لتكلفة وسائل الاتصالات.

6- غياب استراتيجية قوية للارتقاء بالخدمة الحكومية.

7- نقص تدريب وكفاءة الموارد البشرية بالاجهزة الحكومية، ونقص كفايتها.

8- عدم تغير عقلية الافراد للتكيف مع الانظمة الالكترونية.

9- ضعف برامج التوعية الاعلامية المواكبة لتطبيق الحكومة الالكترونية.

10- عدم التدرج في التطبيق.

11- عدم ملائمة الانظمة واللوائح المعمول بها للتطبيق.

(www. araburban .org /AUDI/ Arabic/ Right/01conferences /conference. htm)

1-2-5 استخدام نظم المعلومات الجغرافية في الحكومة الالكترونية

تعّد نظم المعلومات الجغرافية عاملاً اساسياً ومهماً لاداء الحكومة الالكترونية واجباتها بكفاءة وفعالية. فمن شروط نجاح هذه الحكومة العناية بالتعليم النوعي الذي يعزز فهم الفرد في المجتمع لمعنى تقنية نظم المعلومات واهدافها ومدى حدودها، ويكون قادراً على استيعابها والتعامل معها على النحو الذي يحقق أهداف التنمية الشاملة، وذلك على وفق خلطة تكنولوجية تحقق الاستخدام الامثل للموارد المادية والطاقات البشرية المتميزة في عطائهم وانتمائهم .

(www.e-govs.com/articles.asp?FileName=86252465520040926075136)

وان الحكومة الالكترونية تعمل بالتنسيق مع الاعمال الالكترونية، قواعد البيانات المتوفرة، ومؤسسات المجتمع المدني.

(www.araburban.org/AUDI/Arabic/Right/01conference/conference.htm)

واذا كان استنساخ أي تطبيق من تطبيقات تقنية المعلومات يجوز تلافيه فان الحكومة الالكترونية عصية عن الاستنساخ ان اريد لها أن تكون ناجحة وفاعلة، لان متطلباتها تعتمد جوهريا على البناء الخاص للحكومة الواقعية، وعلى الاداء الخاص بالموظف الحكومي، وعلى الثقافة الخاصة بمجتمع المدينة. وان الحكومة الالكترونية هي البيئة التي تتحقق فيها خدمات المواطنين واستعلاماتهم، وتتحقق فيها الانشطة الحكومية للدائرة المعنية من دوائر الحكومة أنفسها او فيما بين الدوائر المختلفة باستخدام شبكات المعلومات والاتصال عن بعد.

(www.arablaw.org/E-Coverment 1.htm)

ويمكن عند تطبيق الحكومة الالكترونية نقل المعلومات الطبية الالكترونية (صور عالية النقاء، والصوت، ولقاءات حية، ومعلومات المرضى) من مكان الى مكان باستخدام عدد من وسائط الاتصالات :- خطوط الهاتف، ISDN، وشبكة المعلومات، INTRA NETS، والاقمار الصناعية. ويستطيع اهالي القرى والمناطق النائية من التمتع برعاية طبية جيدة في الوقت اللازم عن طريق الحاسب وشبكة الاتصالات، اِذ يمكن تقديم العديد من الخدمات الطبية دون ان يكون المريض والطبيب في مكان واحد.

اما في مجال التعليم فقد ادى الى تقديم خدمات تعليمية باستخدام الانترنيت وتقنيات الشبكات. وبرز دور الحكومة الالكترونية في مجال المخططات العمرانية في الاستخدام المتكامل لنظم المعلومات الجغرافية وفي توفير المشاركة الشعبية المباشرة في اعداد المخططات ومتابعتها من خلال تقنيات الاتصالات والمعلومات.

(www. araburban .org /AUDI / Aabic/ Right/01conferences /conference. htm)

1-2-6 العلاقة بين نظم المعلومات الجغرافية والتخطيط الحضري والحكومة الالكترونية

ان دور نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط الحضري هو توفير امكانية تناول هذا الحجم الهائل من البيانات ومعالجتها وتحليلها بشكل يساعد في زيادة كفاءة عمليات التخطيط الحضري وفاعليتها. وذلك بتطوير اسلوب تجميع البيانات من خلال المسح الميداني وتدريب الافراد على التعامل مع البيانات وتجميعها وصياغتها في شكل يسهل من معالجتها داخل النظام. فضلاً عن إعداد النظام الاداري وتجهيزه لكي ينسجم مع نظم ادارة المعلومات، التي تعتمد على ايجاد نوع من الاتصالات الالكترونية على مستوى الهيئة الحكومية، ورفع كفاءة الاتصال.

(www.oicc.ort.com/seminar/papers/paper-author.htm)

ويتمثل دور نظم المعلومات في التخطيط الحضري في وضع التقنيات المستحدثة لوسائل الاتصالات والمعلومات بامكانياتها الكبيرة في اعتبار المخطط الحضري، ومتابعة التطورات المتسارعة في المجالات كافة على المستوى المحلي والاقليمي والعالمي.

اما دور نظم المعلومات في التخطيط الحضري وفي الحكومة الالكترونية فيتمثل في انعكاساتها على استعمالات الارض من حيث تغير العلاقات المكانية والجغرافية للعناصر المختلفة لاستعمالات الاراضي، وتغير نسب استعمالات الاراضي ومعدلاتها، وتغير مواقع الخدمات، وقيام انماط جديدة لاستعمالات الاراضي.

اما انعكاساتها على تركيب المدينة فيتمثل في اعادة تشكيل النواة التي تقوم عليها الوحدات التخطيطية من المركز التجاري او المدرسة الابتدائية الى مجمع خدمات الكترونية، وتداخل بعض خصائص المنطقة المركزية مع الاسكان، وانتشار عناصر المنطقة المركزية بأرجاء المدينة كافة، وخارجها.

اما انعكاساتها على انماط الخدمات فيتمثل في تغير التدرج التقليدي للخدمات التي يمكن القيام بها الكترونياً بصورة جزئية او كلية على المستويات المختلفة، والتغير في توزيع الخدمات ومعدلاتها والتعامل معها.

(www. araburban .org /AUDI/ Arabic/ Right/01conferences /conference. htm)

بعبارة ادق ان توفر قاعدة معلومات جغرافية تكون الاساس الذي تستند إليه العملية التخطيطية وهي نفسها التي تستند إليها الحكومة الالكترونية في معاملاتها مع مواطنيها أي لاحكومة الكترونية من دون قاعدة معلومات جغرافية ولا تخطيط ناجح من دون قاعدة معلومات جغرافية.

ويكمن دور نظم المعلومات الجغرافية في انجاح العملية التخطيطية في النقاط الآتية :-

1- لّما كانت المعلومات التي يحتاج إليها المخطط متنوعة ومن مصادر مختلفة وبمقاييس متباينة فان ربطها مكانياً هو الوسيلة الاساسية لتوحيدها والاستفادة منها، وهذا جزء ممّا تقدمه النظم، إذ أثبتت التجارب أنّ المعلومات هي مورد وطني مهم، لابد من الاعتماد عليها في عملية التنمية واتخاذ القرار.

2- ولّما كانت مخرجات التخطيط مخططات Plan, sketch فان النظم الجغرافية كفوءة جداً في هذا المضمار. نجد من هذا المنطلق أهمية بناء نظم معلومات سكانية، صحية، جغرافية، ادارية ... بحيث تشكل فيما بعد مجتمعة نواة لنظام معلومات متكامل يوفر المعلومات والمعارف الاقتصادية والاجتماعية والتكنولوجية ... ويؤمن معالجتها بما يضمن انسيابها الى المستفيدين في جميع قطاعات المجتمع ويدعم الانشطة العلمية والانتاجية بمختلف أنواعها وتفرعاتها.

3- ولما كان التخطيط معنيا بتقييم كفاءة الخدمات المجتمعية استناداً الى الارضية الجغرافية (استعمالات ارض وكثافة سكان ...) فان النظم خير وسيلة، لان هدف الملايين من البشر اليوم العمل على توفير حياة أفضل، بمستوى معيشة أعلى، وتعليم ورعاية صحية وفرص اقتصادية لا لانفسهم بل لاولادهم في المستقبل أيضاً.

4- يتطلب التخطيط مراقبة Monitoring لسير العملية التخطيطية عند التنفيذ وبعده وتوفر النظم الجغرافية أساساً لذلك.

5- التخطيط الحضري جزء من التخطيط الاقليمي، الذي هو جزء من تخطيط قومي، وهو جزء من تخطيط قومي شامل، لذا فان توحيد قواعد المعلومات يسهل عملية تبادل المعلومة بين المستويات المختلفة.

6- تساعد النظم الجغرافية في استكشاف الامكانات الخطية بين طبقات المعلومات أي انها تحدد ما يمكن ان يكون الافضل دون الواقع الراهن. وهذا هو جوهر التخطيط. بعبارة أخرى، النظم الجغرافية ترتبط بالتخطيط بكل مفاصله ولا غنى له عنها.

Constructing spatial DataBase For Mukdadia city

For Urban planning and Evaluating Medical And Education services

Abstruct

Decision making process depends mainly on data , so do planning . In response to ever increasing demand on data , variety of data sources and agencies were established during the last two decades . Consequently , the sunset of the third mellinume was regarded as information era . This is due to the progress witnessed in information technologies , and the associated fields.

Geographic Information Systems emerged in the 1960s , grown up as computer applications needed in most of the known disciplenes , particularly spatial related sciences . Geography is one of these disciplines , taking the initiative to lead the way .

Accordingly , GIS were considered as a key tool in urban planning , in assessing the validity and capability of community services . Besides , in developed countries , no geography department lacked of it . Developing countries wake up lately to follow and immitate .

Mukdadia city situated in the heart of Diyala Province , coming in the second rank in terms of population , and economic activities . Mukdadia competting with Baquba in many aspects of everyday life .

The study aims to provide a spatial data base to Mukdadia city , inorder to evaluate education and medical care services . It isnt easy job , but it worth trying . Two images and a master plan were utilized to produce the base map . After registering the base map by AutoDisk Map , layers were exported to ArcView to be joined to the aproperiate themes features . Moreover , photographs and histogrames were linked werever necessary .

Fuzzy clustering technique was used to delineate the educational regions in the city . By analysing the aquired data , the study moved a step foreward to be more than database , an academic study . Which has three chapters , the first gives the theoritical background , topic and area . The second presents the database relevant to medical care , and the third cover the education database and the assessment of this service .