مجلة المخطط والتنمية

المخطط والتنمية :مجلة علمية متخصصة محكمة
يصدرها المعهد العالي للتخطيط الحضري والاقليمي
جامعـة بغـداد
العدد (العشرون) –السنة الرابعة عشر ١٤٣٠ هـ – ٢٠٠٩ م
ISSN: 1996-983X

هيئة التحرير:–

- رئيس التحرير: ا.د. حيدر عبدالرزاق كمونة
- مدير التحرير: م.د. عامر شاكر خضير

- الاعضاء: ا.م.د. لؤي طه الملاحويش
  د.باسل احمد خلف
  د.ناصر الشمري

الهيئة الاستشارية:–

ا.د. كامل الكناني	ا.د. يوسف يحيى طعماس
ا.د. صبيح الجلبي	ا.د. محمد صالح القريشي
ا.د. عدنان البدراوي	ا.د. صبا الخفاجي
ا.د. خليل العلي	ا.م.د. هادي العنبكي
ا.د. سناء ساطع	د.باسم الانصاري

تعنون كافة المراسلات وطلبات الاشتراك الى:
الجادرية ص–ب ٤٧٢٥١
هـ ٧٧٨٩٢٧٦

E-mail: urpi_baghdaduniv@yahoo.com

البحوث الواردة في المجلة تعبر عن اراء اصحابها ولاتعكس بالضرورة رأي المجلة

شروط النشر في المجلة:

١- تخضع البحوث المقدمة للنشر للتحكيم العلمي من قبل خبراء في تخصص البحث.

٢-أن يكون البحث جديدا ولم يسبق نشره أو قبوله للنشر في مجلة علمية أخرى.

٣- ان لا يزيد طول البحث عن (١٦) صفحة من حجم A4.

٤- أن يتضمن كل بحث يقدم للنشر مستخلصا باللغة العربية وآخر باللغة الأنكليزية بما لا يزيد عن (٢٥٠) كلمة.

٥- يقدم البحث بثلاثة نسخ مع قرص مرن CD .

٦- مراعة الأشارة إلى المصادر وترتيبها في الهوامش في نهاية البحث وتأخذ أرقاما تسلسلية بحسب ورودها في المتن.

٧- تحتوي الصفحة الأولى من البحث على عنوان البحث وأسم الباحث أو الباحثين والمستخلص.

٨- تنتقل حقوق الطبع ونشر البحث إلى المجلة حالة أشعار الباحث بقبول بحثه للنشر.

٩- لا تعاد البحوث إلى أصحابها سواء نشرت أم لا.

١٠- يخضع ترتيب البحوث داخل المجلة لاعتبارات فنية.

١١- توجه جميع المراسلات الخاصة بالمجلة إلى (عنوان المجلة).

المواضيع التي تهتم بها المجلة:

- التخطيط الحضري
- التخطيط الأقليمي
- المواقع الصناعة
- بحوث العمليات الموجهة نحو التخطيط
- تخطيط الأسكان
- دراسات تخطيط وتصميم البيئة
- تلوث البيئة
- القوانين التخطيطية
- وكل ما له علاقة بالبعد المكاني لعمليات التنمية الاقتصادية والاجتماعية
- الأقتصاد الحضري
- الأجتماع الحضري
- جغرافية المدن
- التحضر
- المدينة العربية
- التصميم الحضري
- التخطيط السياحي
- التنمية الريفية

قائمة المحتويات

عنوان البحث	***الباحث***	***الصفحة***
ظ ى اب ظات خ ط ٍ ط ٍ ت ن مَ س ت ى ظ ب ا ث ب ش ب ش ر ٌ ت ف ً ا ن ب ظ ك ن ا ص ح ا و ٌ ت ي ذ ٌ ت ن ا س ب ٍ ر ن ً د ج	ا.د. ح ٍ ذ ر ع ذ ا ر ز ا ق ك ً ر ت	24-1
م ن ٍ ت ا ن ً ع ي ي ٍ ت ٍ ت و ن ظ ب و الإ ح . ل ف ت ً خ ب ر ا ن م ر ا ر ف ً ا ن ذ ٌ ت	د. أ ك ب ي ك ي ب ظ ب ش ٍ ر ا ن ك ن ي ن ً ي ص ط ف ى ع ذ ا ن ج ٍ م ب ا ر ا ه ي	33-25
ٍ س س ت ا ل ا ن ت ٍ ب ر ا ث ا و ت ن ٍ ت ا ل ا ه ٍ ت	ش ن ب ك ر ر ز و ل ً ز ن ٌ م	66-44
ت ح ٍ م ا ر ن ً ف ً خ ص ب ئ ص ب ا ل ص ب ٌ ت ه ب ك ت ا ر ن م ا ن ر ي	د. ه ب د ي ع ذ ا ن ً ح س ن ا ن ع ي ك ً د ع ب د ل ن ه ٍ ر د. ي ه ٍ ك ب ي ف ه ٍ ح	66-66
د ا ي ب ر ا ي ج ا ن ي ٍ ت ب س ت خ ذ ا و إ د ا ر ة ا ن ً ع ف ت	أ.د. ي ح ً ذ ع ً ب ر ا ه ي ن ه ب ش ً و. و. ا ن ٍ ب ع ذ ا ن ا ح س ٍ ن ا ح ً ـ ـ ذ	116-66
ا ن ف س ت ا ن م ٍ ً ت ا ي ك ب ي ن ب ث ا س ت خ ا ي ه ب ف ً ن ا ع ً ب ر ة	و. و. ر ع ً س ي ن ب ن ى د ا و د و ي ت ب ر ة ع ذ ا ر ز ا ق	133-113

الضوابط التخطيطية للمستوطنات البشرية في المناطق الصحراوية
مدينة الزبير نموذجا

ا.د.حيدر عبدالرزاق كمونة
جامعة بغداد- المعهد العالي للتخطيط الحضري والاقليمي

المقدمة

على الرغم من المساحات الشاسعة التي تشغلها الصحارى في العالم الا انها مازالت بعيدة عن التطور الحضاري والتنمية الذي تتميز به المناطق الاخرى فاصبحت مناطق شبه مهملة لا تمتد اليها يد العمران الا في اماكن محددة ولاغراض خاصة ، ويرجع السبب الى الظروف الطبيعية القاسية التي تحيط بها والى دقة الموازنة الايكولوجية فيها فاصبح العدو الاكبر للانسان في المناطق الصحراوية هو الانسان نفسه الذي مهد بتدخله المتزايد في استثمار الموارد الطبيعية وزيادة الطلب عليها الى استنزافها بشكل خطير اثر ومازال على الاحوال البيئية والمناخية وبالتالي المعيشية للساكنين في هذه المناطق .

ان الامكانات الرئيسة للتطويرؤ في المناطق الصحراوية متنوعة وعديدة ، فهي تشمل الزراعة ، السياحة ، استغلال طاقة الرياح والشمس ، الميزات الموقعية العسكرية والعلمية ، الصناعة والتعدين ، واخيرا الاستيطان البشري ، وهي امكانيات لاحد لها ويمكن ان تستغل بشكل امثل ومدروس لخدمة عملية التقدم الحضاري في العالم .

تشكل المناطق الصحراوية الجافة ١/٥ مساحة اليابسة في العالم ويعيش فيها ١٥% من سكانه في الوقت الحاضر[١] ، وهي على نوعين : صحاري قطبية باردة واخرى حارة جافة ، وتغلب عليها صفات قساوة الطبيعة من حر شديدين وقلة الامطار وشدة الرياح ونقص في الموارد المائية والنباتية ، ويمتد نطاق المناطق الصحراوية الحارة بين خطي عرض (١٥-٣٥)° شمال

خط الاستواء وجنوبه حيث تبلغ مساحتها الاجمالية ٣١ مليون كم٢[٢] ، وهي تقسم حسب معدلات الجفاف الى مناطق شديدة الجفاف (Hyper-arid) جافة (arid) ، شبه جافة (semi-arid) وتغطي مساحتها نسبة ٤% ، ١٥% ، ١٤.٦% من مساحة اليابسة على التوالي [٣] ، وتقع معظم المناطق الصحراوية الحارة ضمن نطاق المنطقتين الاوليتين .

تستهدف هذه الدراسة التعرف على امكانيات تطوير الاستيطان البشري ووضع جملة من الضوابط التخطيطية للمستوطنات الحضرية المزمع انشاؤها مستقبلا بما يتلائم مع الظروف المناخية السائدة بشكل خاص وطبيعة التكوين الاقتصادي والاجتماعي والعمراني للتجمعات البشرية من خلال :

١- وضع تصور للمتطلبات الواجب توفرها في تخطيط المستوطنات الصحراوية
٢- ان استغلال مصادر الثروة الطبيعية تستلزم وجود كيانات وتجمعات بشرية تؤمن هذا الاستغلال باكفأ صورة .
٣- وضع الخطط لانشاء المستوطنات الصحراوية لعدة اسباب اهمها تخفيف الضغط السكاني عن مراكز المدن الرئيسة في العراق وتوزيع نمط الكثافات البشرية بما يخدم الجوانب الاستراتيجية والامنية للعراق .
٤- تامين ظروف استيطان افضل لسكان هذه المناطق عن طريق توطينهم في مستوطنات مخطط لها تتوفر فيها المستلزمات والانشطة الملائمة .

١- ***النواحي النظرية :***

من الممكن تلخيص النواحي النظرية المتعلقة بدراسة هذا الموضوع بالمتطلبات التالية :

أ- متطلبات عامة :

ان متطلبات الراحة الخاصة بجسم الانسان في البيئة الحارة الجافة تختلف عما هي عليه في البيئات الاخرى ، فالعناصر المناخية كالاشعاع الشمسي ودرجات الحرارة والرطوبة والرياح تعتبر من اهم العوامل التي تؤثر بشكل اساسي على متطلبات الراحة الفسيولوجية في مثل هذه المناطق [٤] ، وبما ان منطقة الراحة للانسان ضيقة لا تتعدى (١٠) درجات مئوية [٥] ، يصبح من المهم التعامل مع مثل هذه العناصر بشئ من الاهتمام ، فمعدل فقدان الحرارة من الجسم لا يعتمد فقط

على كمية الحرارة المنتجة منه ولكن ايضا على حالة البيئة الخارجية ، فدرجة الحراة المناسبة يمكن ان تحصل بالاستفادة من الفروقات الموقعية في البيئة والتي تتضمن الفروقات في درجات حرارة الهواء وتفادي الاشعاع الشمسي والاستفادة من حركة الهواء[٦] .

لقد كان اولكاى (Olgyay) اول من طور طريقة نظامية طبقت فيها متطلبات الراحة استنادا الى الظروف المناخية ، فطريقته اعتمدت على الشكل البايومناخي (Bioclomate chart) الذي يحدد فيه منطقة الراحة صيفا وشتاءا ، اذ تسقط المعلومات المناخية ويلاحظ مدى قربها او بعدها عن منطقة الراحة التقليدية ثم اقتراح المعالجات الضرورية لتقليل هذه الفوارق[٧] .

تاتي المتطلبات الاجتماعية مكملة في الجانب الاخر ، فغالبا ما يكون الاستيطان محدد هنا بالفئات الشابة خصوصا عند تطوير مستوطنات حديثة ويفترض مراعاة متطلبات هذا الهيكل الديمغرافي على حجم الفضاءات والخدمات وفرص العمل وعلى المخطط ان يتوقع ان يكون استهلاك اكبر لكميات اضافية من الماء مقارنة بالمناطق الاخرى لضمان الشروط الفسيولوجية علاوة على المتطلبات النفسية الهامة الاخرى والتي تغفل في اغلب الاحيان وهي رغبة الساكن في ان يبقى قريبا من الطبيعة والهدوء والبيئة النظيفة[٨] .

ينبغي ان لا تعتمد المستوطنات الصحراوية على نشاط اقتصادي واحد لان ذلك لا يوفر فرص عمل مضمونة ويؤدي الى ارباك في التركيب الاجتماعي للساكنين ويفضل ان تخطط المستوطنة بحيث يكون هناك تنوع في الفعاليات الاقتصادية قدر الامكان لخلق تجانس في استعمالات الارض والتوزيع الديمغرافي للسكان والفعاليات الخدمية المكملة ، كما ان مسألة الاكتفاء الذاتي من ناحية العمالة والخدمات يجب ان تدرس بصورة وافية خصوصا ان هذا الامر يحتاج الى نسب استثمار عالية .

ب-<u>المتطلبات التخطيطية :</u>

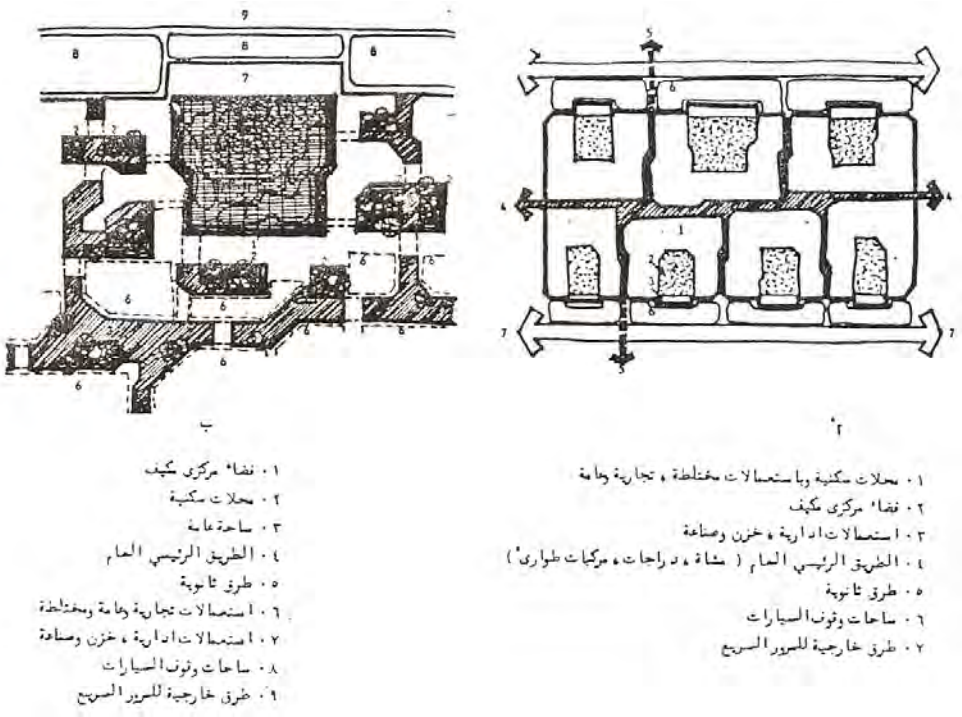
تعطي اهمية كبيرة في المناطق الصحراوية للاعتبارات والعناصر العمرانية لكونها حساسة بدرجة لا تقبل الخطأ ، فمثلا الاختيار غير الصحيح للموقع قد يسبب فقط في استهلاك طاقة اكبر لاغراض التبريد ولكنه قد يضعف الاستعمال المخطط له مما يؤدي الى ارباك النمو الحضري ،

فاختيار الموقع المناسب للاستيطان البشري يعد خطوط مهمة جدا في عملية التخطيط ، ويتطلب الامر تحقيق عدة جوانب تتناول الراحة الفسيولوجية والمناخية والتاكد من هيدرولوجية الموقع ونوعية البيئة وسهولة الوصول الى تلك المنطقة .

وتعد طريقة معدل الوحدات الاقليمية (MRRC) Rating regional cells من الطرق التحليلية الحديثة والمبسطة وهي تصلح لاختيار الموقع في المناطق الصحراوية ، فهي مبنية على اساس تقسيم الاقليم الى خلايا مربعة ذات مساحات متساوية بهيئة مشبكات ويتم اختيار الموقع المناسب بعد عملية تقييم حسابية تتضمن وضع الاهداف والغايات وفق معايير محددة وثابتة[٩] .

ان الامر يتطلب اشكالا خاصة من النسيج الحضري لتقليل اثر المناخ ، فلقد وجد ان النسيج المتضام اذا تم تخطيطيه بشكل صحيح يمكن ان يولد مناخا موقعيا يقلل من تاثيرات الغبار والرياح والاشعاع الشمسي العالي ويعطي مرونة خاصة للتصميم الكلي للمستوطنة ، كما يتميز بفوائده الاقتصادية الكبيرة وخصوصا في عمليات التطوير وكلف الخدمات فالنسيج المتضام يضمن تظليلا اكبر ونسبة تعرض اقل بفضل ميزة الانغلاق الى الداخل واستخدامه لاقل مساحة سطحية خارجية لاكبر حجم داخلي ممكن[١٠] .

لغرض وضع المتطلبات الخاصة بالشكل الحضري للمستوطنات البشرية فقد تم اقتراح نموذج للنسيج المتضام (شكل١) الذي يمكن ان يطبق في المجتمعات الحضرية في المناطق الصحراوية ويمتاز هذا التصميم بنسبة مرونة تتجاوز ١٠% حسب ظروف الموقع ومتطلباته[١١] .



شكل(١) مقترح للنسيج الحضري في ظروف المناخ الصحراوي

تلعب الفضاءات الخارجية المحيطة بابنية المستوطنة دورا كبيرا في ملائمة النسيج الحضري العام ، فنوع السطح لها يحدد مقدار متصاصها للحرارة وبالتالي قابليتها على نقل الحرارة الى الهواء المحيط ، كما ان نسبة الفضاء المظلل /الفضاء المفتوح تؤثر على المناخ الموقعي وبالتالي فان المساحات الكبيرة تكون غير مرغوبة ويفضل تجزئتها الى مساحات اصغر تتخللها كثافة بنائية جيدة توفر التظليل معظم اوقات النهار ، ونفي الامر ينطبق على شبكة الطرق ، اذ يفترض تقليل استخدام مادة الاسفلت ذات قابلية الامتصاص العالية للحرارة في الشوارع الداخلية واقتصار ذلك على الطرق الخارجية والمهمة ذات الحمولات العالية ، كما تستبعد الطرق التي تكون موازية لاتجاهات الرياح السائدة ، اذ انها تكون طريقا سهلة لنفاذ الرياح الحارة المغبرة الى داخل المدينة [١٢] .

وهنا ياتي دور الغطاء النباتي كعامل مهم في تحسين المناخ الموقعي للمستوطنة فهور يمتاز بقلة اختزانه للطاقة الحرارية ويوفر تظليل ثلاثي للابنية والشوارع كما يزيد من مقدار الرطوبة

النسبية في الموقع وهو الشيء المرغوب فيه في المناخ الحار الجاف ، كما يعمل على تحسين البيئة وتثبيت التربة ويقلل اثر الضجيج عن طريق خلق موازنة بين المد الحضري للابنية والمنشأت والسيارات[١٣] .

ج- المتطلبات المعمارية :

ان الهدف الرئيسي الذي يبتغيه المخطط عامة هو التخطيط والتصميم الصحيح ربنية المستوطنة بما يقلل من الاثر الحراري ، فكثير من اللوم لفشل التصاميم الحديثة في معظم المدن الصحراوية من وجهة النظر المناخية راجع الى الاستلهام الخاطئ للتصاميم المعمارية الخارجية وتبني سياسة تخطيطية هي اصلا لمناطق غير صحراوية فمثلا يعد توجيه الابنية من اهم العوامل التي تؤثر في التصميم المعماري وكيانه ويخضع الى اعتبارين مهمين : الاول يتعلق بالتاثيرات الحرارية للاشعاع الشمسي والاخر يخص متطلبات التهوية بالعلاقة مع اتجاهات الرياح في المنطقة[١٤] فلقد تم تطوير عدة نظريات في هذا المجال اهمها نظرية (sol-air orientation) والتي تفترض ان اية بناية موجهة الى محور معين تستلم اعظم مقدار من الاشعاع في فترة التسخين الدنيا واقل مقدار في فترة التسخين العليا اذا كانت ظروف التهوية ملائمة ، ولكن الظروف الحرارية للمناطق الصحراوية تجعل الاستفادة من ميزات التهوية محدودة بسبب تاثيرات التسخين نهارا والتاثيرات المزعجة للعواصف الرملية والترابية .

بوما ان الابنية تعد العنصر الرئيس في الوحدة الحضرية ، لذلك فان المحور الافضل لتوجيهها يحدد توجيه المدينة ككل ، ولقد وجد ان الاوجه الشرقية والغربية تستلم اكبر كمية من الاشعاع صيفا لذا ينبغي تقليل السطوح الخارجية في هذين الاتجاهين بوضع المحور الطولي باتجاه الشمال او الجنوب[١٥] ، وفي ظروف المناطق الصحراوية وخواص التصميم المتضام من الافضل وضع الجدارن الشرقية والغربية للابنية من بعضها للحصول على تظليل طبيعي يقلص الاكتساب الحراري للجدران الخارجية للابنية ككل[٦] .

ان ترتيب الابنية يجب لن لا يعتمد بشكل رئيس على حركة الهواء ، فالهواء الحار المغبر غير مرغوب فيه طيلة اليوم ومن الانسب توقيع مجاميع الكتل بعد دراسة لخطوط المسار الشمسي واسس توجيه الابنية وفهم خطوط الظل المتكونة مع ملاحظة تاثيرات كل من شكل الابنية

وابعادها والمسافات بينها على نسب زيادة سرعة الهواء او تقليلها ودرجة الاختلاف في الضغوط الموقعية [١٦] .

ولا يخفى ان العلاقة بين الشكل الهندسي والاداء الحراري للابنية يعتمد على مقدار الاكتساب والفقدان الحراري عبر غلاف المبنى وعلى مقدار تعرض السطوح للظروف الخارجية ونسبة المساحة السطحية الى حجم المبنى ، فكبر المساحات السطحية الخارجية يؤدي الى تعرض اكبر لحرارة الهواء والاشعاع وكلما زادت عملية التسخين تبرز مشكلة التبادل الحراري بشكل واضح ، ولقد وجد ايفانزان ان الشكل الهندسي المكعب هو الذي يحقق ادنى نسبة تعرض للاشعاع لكون المساحة السطحية الخارجية اصغر ما يمكن لاكبر حجم متحقق[٦].

ان ظروف الشتاء تحتم لاغراض الحصول على مقدار معين من الاشعاع ان يكون المبنى باتجاه طولي بينما ظروف الصيف تلزم الشكل ان يكون اقرب الى المربع، لذلك وعن طريق قطع جزء من كتلة المكعب الكلية للمبنى واملاء الفراغ بالتظليل كالاشجار وتوفير وسائل التبريد يمكن تحيقي كلا النمطين [١٧] على شرط ان يكون المحور الطولي للبناية باتجاه الشرق – الغرب ، هذا الشكل البنائي ذو الباحة الوسطية (الفناء الداخلي) هو الذي يحقق نوعا من الملائمة من ناحية علاقة الحجم بالارتفاع وارتباط ذلك بالتوازن الحراري المطلوب مقارنة مع بقية الاشكال البنائية الاخرى .

ان الشيء المميز في العمارة الصحراوية هو وجود الفناء الداخلي الذي يوفر فوائد عديدة اجتماعية ووظيفية اضافة الى كونه منطقة سيطرة مناخية داخل المبنى ومن خلاله يتم الانتقال الحراري ، فهو يتصرف كنوع من انظمة الطاقة السلبية يسرب الحرارة ليلا بفعل تيارات الحمل لاحلال الهواء البارد الذي ينتقل الى الفضاءات الداخلية عن طريق الفتحات الموجودة على الجدران الداخلية[١٨] .

٢- ***النواحي العملية :***

تم اختيار مدينة الزبير باعتبارها واحدة من اكبر المستوطنات البشرية الواقعة في الصحراء العراقية كمنطقة للدراسة ، فهي تقع في الجزء الجنوبي منها وتبعد عن مدينة البصرة مسافة ١٦كم ، وتمتاز المدينة بتخطيطها العضوي خصوصا في محلاتها القديمة ، ولقد حاولت الدراسة

اجراء مقارنة على اساس ظروف الراحة الموقعية بين المحلات القديمة والحديثة من خلال اجراء قياسات لدرجات الحرارة الجافة ، توضح الخارطة رقم (١) استعمالات الارض في المدينة موضحا عليها مواقع المحلات السكنية فيها .

٣-١ تحديد المتطلبات التخطيطية والمعمارية في مدينة الزبير :

ان الطرق الحديثة في تحديد المتطلبات التخطيطية والمواصفات الخاصة بالابنية تعتمد على التصاميم الخاصة المتعلقة بالمناخ (Climatic design) واحدى هذه الطرق تسمى بجداول ماهوني(Mahoney tables) وهي طريقة تحليلة مبسطة وسريعة ذات منطق علمي واضح طورت من قبل (C. Mahoney) للاستفادة منها في تحليل البيانات المناخية في المناطق الحارة ، وتتكون من عدة جداول تترابط فيما بينها وفق مواصفات ثابتة لاعطاء التقويم النهائي لشكل الابنية ونمطها ففي هذه الطريقة توجد اربعة جداول رئيسة : الاول (جدول رقم١أ ، ب) يستخدم المعلومات الخاصة بالموقع والبيانات المناخية للوصول الى الجدول الثاني (جدول رقم ٢) الذي يخدم عملية التحليل[١٩] .

لقد تم استخدام البيانات المناخية لعام ١٩٨٨ لمحطة حي الحسين في البصرة القريبة من مدينة الزبير في هذه الجداول وكما يتوضح في الجدول رقم (١).

ثم يتم الانتقال الى جدول رقم (٢) ومنه نستخرج حدود الراحة العليا والدنيا للنهار والليل لكل شهر على اساس المعايير القياسية الورادة في جدول (٢أ) التي يحددها حسب مجاميع الرطوبة والمعدل الحراري السنوي (AMT) الماخوذة من جدول رقم (١) وتنزل بالاسطر ٢، ٣ ، ٥ ، ٦، بالتعاقب من الجدول رقم ٢، وهنا نقارن حدود الراحة النهارية مع درجة الحرارة الشهرية العظمى (السطر الاول مع الثاني والثالث) وحدود الراحة الليلية مع درجة الحرارة الشهرية الدنيا (السطر الرابع مع الخامس والسادس) وحسب مجاميع الرطوبة ، وتستخرج طبيعة الجهد الحراري (thermal stress) وتثبت في السطرين الاخرين حسب المعايير الاتية*:

* - المقارنة تتم بعد تثبيت الحرارة الشهرية العظمى والدنيا في السطرين الاول والرابع نقارن كلا من القيمتين مع حدود الراحة الموضحة في الجدول ٢أ بعد تثبيت المعدل السنوي amt الماخوذ من الجدول رقم ١أ ومجموعة الرطوبة الشهرية من جدول ١ب ، فمثلا بالنسبة لشهر كانون الثاني كانت درجة الحرارة العظمى ١٦.٥ مئوية والمعدل السنوي المحسوب amt اكبر من ٢٠ مئوية اذا ستنحصر كل الجهود الحرارية المطلوبة في الجزء الايمن من جدول ٢أ وبما ان مجموعة الرطوبة لشهر كانون الثاني هي ٣ – راجع

H اذا كان المعدل اعلى من حدود الراحة

O اذا كان المعدل ضمن حدود الراحة

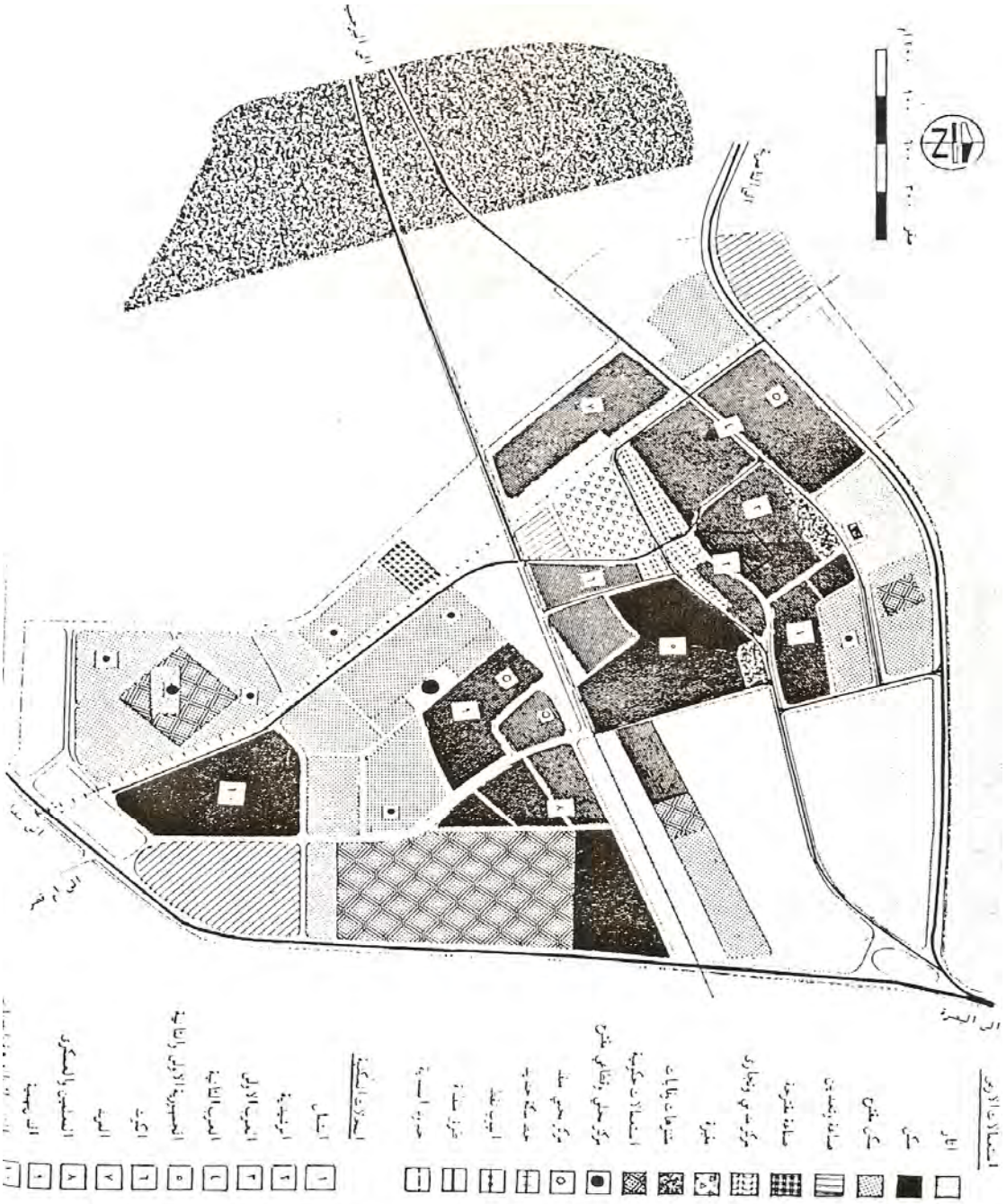
C اذا كان المعدل اقل من حدود الراحة

وبما ان معدل الحرارة السنوي amt المحسوب لمدينة الزبير لعام ١٩٨٨ هو اعلى من (٢٠) درجة مئوية اذا ستنحصر حدود الراحة في الخانة الاولى من المعايير القياسية الورادة في الجدول٢أ .

ان طبيعة الجهد الحراري بالاشتراك مع الخواص المناخية الاخرى تعطي مؤشرات للمخطط والمصمم لاتباع الخطوات اللازمة في تحسين درجة الحرارة بعد اختيار مقدار درجة الجفاف ، فالعناصر الداخلة في هذا الاختبار هي طبيعة الجهد الحراري ليلا ونهارا من جدول رقم ٢، مجموع الرطوبة من جدول(١أ) مجموعة التساقط السنوي للامطار والمديات الحرارية الشهرية من جدول (١ب) وحسب المعايير الواردة في الجدول (٢ب) .

ان الجدول المهم من هذه الجداول هو الجدول رقم (٣)الذي يحدد درجات الجفاف والرطوبة والتي تتحدد بعد مقارنة كل من المديات الحرارية من الجدول رقم(١أ) مجاميع الرطوبة ومجموع التساقط المطري من الجدول رقم(١ب) والجهد الحراري من الجدول (٢) .

جدول ١ب فهذا يعني ان الجهد الحراري نهارا سنحصر بين ٢٣-٢٩ – راجع السطر الثالث من الخانة الاولى من جدول ٢أ ولذلك تم تثبيت الراحة القصوى نهارا بالرقم ٢٩ مئوية والدنيا ٢٣ مئوية في السطرين الثاني والثالث على التوالي ، وهنا تجري مقارنة كل من القيم الثلاث الاولى في الجدول ٢ لاستخراج الجهد الحراري نهارا والقيم في الاسطر ٤، ٥ ، ٦، لاستخراج الجهد الحراري ليلا كما وردت في اعلاه ، وهكذا بالنسبة لبقية اشهر السنة .



خارطة (١) استعمالات الارض الحالية والمقترحة (اعداد الباحث بالاعتماد على خارطة التصميم الاساس والمسح الموقعي)

الرطوبة النسبية الشهرية :

القصوى في الصباح	٨٧	٧٤	٦٥	٥٩	٤٧	٤٠	٣٩	٤٣	٤٥	٦٦	٦٤	٧٧
الدنيا في وسط النهار	٥٠	٣٧	٢٩	٢٥	١٥	١٣	١١	١١	١٠	٢١	٢٦	٤٦
المعدل	٦٨.٥	٥٥.٥	٤٧	٤٢	٣١	٢٦.٥	٢٥	٢٧	٢٧.٥	٤٣.٥	٤٥	٦١.٥
مجموعة الرطوبة	٣	٣	٢	٢	٢	١	١	١	١	٢	٢	٣

مجموعة الرطوبة ١	اذا كانت الرطوبة النسبية اقل من ٣٠%
٢	% (٥٠-٣٠)
٣	% (٧٠-٥٠)
٤	اكبر من ٧٠ %

تساقط الامطار الشهري

الامطار ملم	٢٢	١٢	٢١	٢٢	٧	-	-	-	-	٢	١٩	٢٣
المجموع	١٢٨											

اتجاهات الرياح الشهرية

الرياح السائدة	ش.غ	ش.غ	ش.غ	ج	ش.غ	ش.غ	ش.غ	ش.غ	ش.غ	ش.غ	ش	ش.غ
الرياح الثانوية	ج.ش	ج	ش	ش، ش.غ	ش	ش	ش	غ	غ	ج.ش	ش.غ	ج.ش

جدول رقم (١ ب)

المصدر :اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات مناخية غير منشورة للحاسبة الاليكترونية لمحطة حس الحسين- البصرة ١٩٨٨ حسب متطلبات جداول ماهوني .

الاشـهر	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
الحرارة الشهرية العظمى	١٦.٥	٢٠.٥	٢٤	٣١	٣٨	٤٢	٤٤.٥	٤٤	٤١	٣٦	٢٥.٥	١٩
حدود الراحة القصوى نهارا	٢٩	٢٩	٣١	٣١	٣١	٣٤	٣٤	٣٤	٣٤	٣١	٣١	٢٩
حدود الراحة الدنيا نهارا	٢٣	٢٣	٢٥	٢٥	٢٥	٢٦	٢٦	٢٦	٢٦	٢٥	٢٥	٢٣
الحرارة الشهرية الدنيا	٧	١٠	١٥	٢٠	٢٥	٢٩	٢٩.٥	٢٩	٢٤.٥	٢١.٥	١٣.٥	١٠
حدود الراحة القصوى ليلا	٢٣	٢٣	٢٤	٢٤	٢٤	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٤	٢٤	٢٣
حدود الراحة الدنيا ليلا	١٧	١٧	١٧	١٧	١٧	١٧	١٧	١٧	١٧	١٧	١٧	١٧
الجهد الحراري نهارا	C	C	C	O	H	H	H	H	H	H	O	C
الجهد الحراري ليلا	C	C	C	O	H	H	H	H	O	O	C	C

جدول رقم (٢)

المصدر : الباحث

حدود الراحة		المعدل AMT > ٢٠م °		المعدل AMT (١٥-٢٠) م °		المعدل AMT < ١٥م °	
		نهارا	ليلا	نهارا	ليلا	نهارا	ليلا
مجموعة الرطوبة	١	٣٤-٢٦	٢٥-١٧	٣٢-٢٣	٢٣-١٤	٣٠-٢١	٢١-١٢
	٢	٣١-٢٥	٢٤-١٧	٣٠-٢٢	٢٢-١٤	٢٧-٢٠	٢٠-١٢
	٣	٢٩-٢٣	٢٣-١٧	٢٨-٢١	٢١-١٤	٢٦-١٩	١٢٩-١٢
	٤	٢٧-٢٢	٢١-١٧	٢٥-٢٠	٢٠-١٤	٢٤-١٨	١٨-١٢

جدول رقم (٢ أ)

المصدر: Koenigsherger , op, cit.p.242

المؤشر	متطلبات تحقيق المؤشر	الجهد الحراري		التساقط (ملم)	مجموعة الرطوبة	
		نهارا	ليلا			
H1	حركة الهواء ضرورية	H			٤	
		H			٣،٢	اقل من ١٠م°
H2	حركة الهواء مجذة	O			٤	
H3	الحماية من الامطار الضرورية			اكثر من٢٠٠		
A1	العزل الحراري ضروري				٣،٢،١	اكثر من ١٠م°
A2	تفضيل استعمال الفضاءات الخارجية ليلا		H		٢،١	
		H	O		٢،١	اكثر من ١٠م°
A3	حماية من البرد	C				

جدول رقم (٢ب)

المصدر: Koenigsherger , op, cit.p.243

المؤشرات للاشهر

الرطوبة	H1												
	H2												
	H3												
الجفاف	A1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	١٢
	A2			*	*	*	*	*	*	*			٧
	A3	*	*	*								*	٤

جدول رقم (٣)

المصدر : الباحث

وكما يتضح من المجاميع النهائية من المؤشرات الشهرية الواردة في الجدول رقم (٣) فان درجات الجفاف تتحد بالمؤشرات A_1 ، A_2 ، A_3 وهي تعطي تاكيدا مضافا على ارتفاع درجة الجفاف في مدينة الزبير خلال اشهر السنة ، وهنا تاتي مرحلة تشخيص الحلول التخطيطية والتصميمية بموجب هذه المؤشرات كما هو واضح في الجدول رقم (٤) ، اذ ان الارقام المثبتة في هذا الجدول قياسية وثابتة حسب المواصفات التفصيلية ، والجزء المتغير فيه هو مجموع مؤشرات الجفاف او الرطوبة المستخرجة من جدول (٣) والتي يتم وضعها في الجزء العلوي من جدول (٤) لاختيار الفقرة المناسبة من المواصفات بعد مقارنة هذه المجاميع والرقم الموجود منه لكل فقرة .

٣-٢ المسوحات الموقعية في مدينة الزبير

تضمنت المسوحات الموقعية اجراء قياسات درجات الحرارة الموقعية على مدار اليوم في عدة مناطق من مدينة الزبير لملاحظة مقدار التباين بين منطقة واخرى فقد تم تقسيم المدينة الى عدة مناطق استندت على المساحات الاجمالية للمحلات السكنية ونظرا لكبر المساحة الكلية للمدينة ولغرض تغطية اكبر قدر منها في اخذ المشاهدات ، فقد تم افتراض ان كل (٥٠) هكتار من المساحة الاجمالية للمحلات تمثل قراءة واحدة وبحساب مجموع المشاهدات المطلوبة اتضح انها تساوي (١٩) مشاهدات امتدت للفترة من ٧/٧ ولغاية ٧/٢٩ من عام ١٩٩٠.

ان الهدف الرئيس من فقرة المسح الموقعي هو بيان مدى تاثير لنمط التخطيطي لكل محلة وشكل نسيجها الحضري وطريقة توقيع الكتل البنائية على الفروقات التي تحصل في درجات الحرارة الموقعية ، ولتحقيق ذلك تمت الاستعانة بجهاز قياس درجات الحرارة الجافة الذي ياخذ مشاهدة واحدة على مدار يوم كامل ولمنطقة واحدة ويرسمها على اوراق تبين مدى الاختلاف في درجات الحرارة المقاسة طيلة اليوم ، ولتسهيل الامر ووضعه بصيغة احصائية مناسبة تم اختيار الاوقات المذكورة في الجدول رقم (٥) وهي تمثل عادة والاوقات القياسية في تحديد درجات الحراة اليومية .

٣-٢-١ خلاصة نتائج المسح الموقعي

لتقييم الفروقات في ظروف الراحة الموقعية ، تم الاعتماد على درجات الحرارة الجافة المقاسة للمحلات السكنية ، واستند هذا التقييم على اسلوبين ، يعتمد الاول على درجة تحمل جسم الانسان وقابليته على التكيف الحراري مع البيئة المحيطة والاخر على درجات الحرارة الفعالة Effective temperature التي تقيس من جانب اخر حدود الراحة المطلوبة .
يحتاج الاسلوبان الى استخراج درجة الحرارة الرطبة (welt bulb temperate) لذلك تم الاعتماد على الشكل القياسي للرطوبة (CIBS psychometric chart) المبني على اساس الضغط الجوي الاعتيادي عند سطح البحر وايضا معدلات قيم الرطوبة النسبية لنفس فترات القياس لشهر تموز حسب الاوقات القياسية (راجع جدول رقم ٦) .

يقيس الاسلوب الاول تاثير درجات الحرارة الموقعية بنوعيها على درجة حرارة جلد الانسان في تلك المنطقة في الاوقات القياسية المشار اليها بغياب تاثيرات حركة الهواء (حالة السكون) بينما يقيس الاسلوب الثاني درجات الحرارة الفعالة ومقدار الابتعاد عن منطقة الراحة لكل منطقة بالاعتماد على درجات الحرارة الموقعية وسرعة الهواء المحلية ايضا في الاوقات القياسية .

وتاتي المرحلة الاخيرة في دمج الاسلوبين لاجراء التصميم النهائي بطريقة جمع مراتب كل اسولب لاستخراج المرتبة النهائية وهو موضح في الجدول رقم (٧) والخارطة

مجموع المؤشرات من جدول (٣-٧ج)					
H1	H2	H3	A1	A2	A3
صفر	صفر	صفر	١٢	٧	٤

النسيج الحضري

التوجه الرئيس باتجاه الشمال والجنوب	١			١٠-٠				
			١٢-٥					
تصميم متضام بفناء داخلي	٢	٥	٤-٠	١٢،١١				

المسافات

فضاءات مفتوحة لتسهيل حركة الهواء	٣							١٢،١١
كما في ٣ مع حماية من الرياح الحارة والباردة	٤							١٠-٢
تصميم متضام للابنية	٥							١،٠

حركة الهواء

فتحات على جانب واحد من الغرف وحركة هواء مستمرة	٦							١٢-٣
				٥-٠				
فتحات على جانبين من الغرف وحركة هواء محدودة	٧	٥٥		١٢-٦				٢،١
						١٢-٢		
حركة الهواء غير ضرورية	٨					١،٠		

الفتحات

فتحات كبيرة (٤٠-٨٠)%	٩			١،٠				
فتحات ضغيرة جدا(١٠-٢٠)%	١٠	*	١،٠	١٢،١١				
فتحات متوسطة (٢٠-٤٠)%	١١			اية ظروف اخرى				

الجدارن

خفيفة بزمن تاخير قليل	١٢			٢-٠				
ثقيلة خارجية وداخلية	١١	*		١٢-٣				

السقوف

خفيفة معزولة	١٤				٥-٠			
ثقيلة ذات زمن تاخير للاستعمال الليلي	١٥	*			١٢-٦			

الفضاءات الخارجية للاستعمال الليلي

مطلوبة	١٦	*		١٢-٢				

الحماية من الامطار

مطلوبة	١٧	*			١٢-٣			

جدول رقم(٤) المتطلبات التخطيطية والمعمارية

المصدر : الباحث

ت	اسم المحلة	المساحة الاجمالية (هكتار)	عدد المشاهدات	درجات الحرارة المئوية عند الساعة							معدل الحرارة اليومي
				٩.٠٠	١٢.٠٠	١٥.٠٠	١٨.٠٠	٢١.٠٠	٠.٠٠	٣.٠٠	٦.٠٠	
١	الشمال	٧١	٢	٢٨	٣٢	٣٨	٤٢	٣٧.٥	٣٧.٥	٣٤.٥	٢٩	
				٣٢	٣٩	٤٦	٤٤	٣٧.٥	٣٥	٣٢	٢٩	
			المعدل	٣٠	٣٥.٥	٤٢	٤٣	٣٧.٥	٣٦.٢٥	٣٣.٢٥	٢٩	٣٥.٨
٢	الرشيدية والباطن	٢٩	١	٢٨	٣٥.٥	٤٢	٤٢	٤٠	٣٦	٣١.٥	٢٨	٣٥.٤
٣	العرب الاولى	٤٠	١	٢٨.٥	٣٨	٤٦	٤٢	٣٨	٣٥.٥	٣٢	٢٨	٣٦
٤	العرب الثانية	١٢٥	٣	٣٠	٣٧.٥	٤٣	٤٤	٤٢	٣٨	٣٤	٢٨	
				٣٢	٤٢	٤٧	٤٨	٤١	٣٩	٣٨.٥	٣٤	
				٢٥	٣٦	٤٨	٤٦	٤١	٤٠	٣٥	٣٢	
			المعدل	٢٩	٣٨.٥	٤٥.٧	٤٦	٤١.٤	٣٩	٣٥.٨	٣١.٤	٣٨.٤
٥	الجمهورية الاولى	٥٠	١	٢٩	٣٧	٤٠	٤١	٣٤	٣٤	٣٣	٢٨	٣٤.٤
٦	الجمهورية الثانية	٦١	٢	٣١.٥	٣٨	٤١	٤٠.٥	٣٧.٥	٣٥	٣٤	٣٠	
				٣٠	٢٨	٤٢	٤٢	٣٨	٣٧.٥	٣٤	٣٠.٥	

			المعدل	٣٠.٧٥	٣٨	٤١.٥	٤١.٢٥	٣٧.٧٥	٣٦.٢٥	٣٤	٣٠.٢٥	٣٦.٢
٧	الكوت	٣٠	١	٢٩	٣٩	٤٣	٤٣	٣٦	٣٦.٥	٣٤	٣٠.٥	٣٦.٤
٨	المربد	٦٣	٢	٣١	٣٩	٤٦	٤٤	٣٧	٣٥	٣٠	٢٦.٥	
				٣١.٥	٣٢	٤٢	٤٣	٣٨	٣٦.٥	٣٤	٣٠.٥	
			المعدل	٣١.٢٥	٣٥.٥	٤٤	٤٣.٥	٣٧.٥	٣٥.٧٥	٣٢	٢٩.٢٥	٣٦.١
٩	المعلمين والعسكري	٩٢	٢	٣٠	٣٩.٥	٤٥	٤٥	٤١	٤٠	٣٥	٣٠	
				٣٤	٣٨	٤٤	٤٢.٥	٣٧	٣٤	٣١	٢٨	
			المعدل	٣٢	٣٨.٧٥	٤٤.٥	٤٣.٧٥	٣٩	٣٧	٣٣	٢٩	٣٧.٢
١٠	البدربهية	٨٠	٢	٣٤	٣٥.٥	٤٥.٥	٤٧.٥	٣٨	٣٦.٥	٣٩	٣٣.٥	
				٣٢	٤٠	٤٧	٤٦	٤٠	٣٨	٣٣.٥	٣٣.٥	
			المعدل	٣٣	٣٥.٧٥	٤٦.٢٥	٤٦.٧٥	٣٩	٣٧.٢٥	٣٦.٢٥	٣٣.٥	٣٨.٧
١١	الشهداء، الفرهة، الضباط	٧٥	٢	٣١	٤.٥	٤٦	٤٥	٤٥	٤٢	٣٧.٥	٣٥	
				٤٣	٤٧	٤٩	٤٩	٤٢	٤٠	٣٦	٣٣	
			المعدل	٣٢.٥	٤٣.٧٥	٤٧.٥	٤٧	٤٣.٥	٤١	٣٦.٧٥	٣٤	٤٠.٧٥

جدول رقم (٥) يوضح القراءات الماخوذة لدرجات الحرارة الجافة الموقعية حسب المحلات السكنية لمدينة الزبير

المصدر : الباحث

جدول رقم (٦) يوضح درجات الحرارة الرطبة ودرجات الحرارة لجلد الانسان الموقعية حسب المحلات السكنية لمدينة الزبير (*)

معدل الرطوبة النسبية تموز عند الساعة %

١٤	١١	١٥	٢٦	٣٦	٣٩	٣٧	٢١

ت	اسم المحلة	درجة الحرارة الرطبة عند الساعة مئوية								المعدل	درجة حرارة جلد الانسان عند الساعة مئوية							
		٩.٠٠	١٢.٠٠	١٥.٠٠	١٨.٠٠	٢١.٠٠	٠.٠٠	٣.٠٠	٦.٠٠		٩.٠٠	١٢.٠٠	١٥.٠٠	١٨.٠٠	٢١.٠٠	٠.٠٠	٣.٠٠	٦.٠٠
١	الشمال	٢٣.٥	٢٦.٥	٣١.٥	٢٣.٥	٣١.٥	٣٠.٥	٢٨	٢٣	٢٨.٤	٣٤.٦	٣٥.٣	٣٦.٠	٣٦.٣	٣٥.٩	٣٥.٧	٣٥.٢	٣٤.٥
٢	الرشيدية والباطن	٢١.٥	٢٦.٥	٣١.٥	٢٣.٥	٣٢.٥	٣٠.٥	٢٥.٥	٢٢	٢٧.٨	٣٤.٣	٣٥.٣	٣٦.١	٣٦.٠	٣٦.١	٣٥.٨	٣٤.٨	٣٤.٤
٣	العرب الاولى	٢٢	٢٨.٥	٣٣	٢٣.٥	٣١.٥	٣٠	٢٦.٥	٢٢	٢٨.٢	٣٤.٣	٣٥.٧	٣٦.٥	٣٦.٤	٣٥.٩	٣٥.٧	٣٥.٠	٣٤.٢
٤	العرب الثانية	٢٣	٢٨.٥	٣٣	٣٣	٣٣	٣٢	٣٠	٢٤.٥	٢٩.٦	٣٤.٥	٣٥.٨	٣٦.٤	٣٦.٥	٣٦.٣	٣٦.١	٣٥.٧	٣٤.٨
٥	الجمهورية الاولى	٢٣	٢٧	٣٠	٣١.٥	٢٨	٢٩	٢٨	٢١.٥	٢٧.٢	٣٤.٤	٣٥.٥	٣٥.٩	٣٦.٠	٣٥.٣	٣٥.٣	٣٥.٢	٣٤.٧
٦	الجمهورية الثانية	٢٤	٢٨.٥	٣٠.٥	٣١.٥	٣١.٥	٣٠.٥	٢٧.٥	٢٤	٢٨.٥	٣٤.٧	٣٥.٧	٣٦.٠	٣٦.١	٣٥.٩	٣٥.٧	٣٥.٤	٣٤.٧
٧	الكوت	٢٣	٢٩	٢٣	٣٢.٥	٣٠	٣١	٢٧.٥	٢٤	٢٨.٦	٣٤.٤	٣٥.٩٨	٣٦.١	٣٦.٣	٣٥.٧	٣٥.٧	٣٥.١	٣٤.١
٨	المربد	٢٥	٢٦.٥	٢٣.٥	٣٢.٥	٣١.٥	٣٠	٢٦.٥	٢٣.٥	٢٨.٥	٣٤.٨	٣٥.٣	٣٦.٤	٣٦.٤	٣٥.٩	٣٥.٧	٣٥.١	٣٤.٦
٩	المعلمين والعسكري	٢٥	٢٩	٢٣.٥	٣٢.٥	٢٣	٣١	٢٧	٢٣	٢٩	٣٤.٩	٣٥.٨	٣٦.٥	٣٦.٥	٣٦.١	٣٥.٩	٣٥.٢	٣٤.٥
١٠	الدربهية	٢٦	٢٨.٥	٣٣	٣٣.٥	٢٣	٣١	٣٠	٢٦	٣٠	٣٥.١	٣٥.٨	٣٦.٦	٣٦.٧	٣٦.٢	٣٥.٩	٣٥.٨	٣٥.٢
١١	الشهداء،الفرهة، الضباط	٢٥.٥	٣١	٣٣	٣٣.٥	٣٣.٥	٣٢.٥	٣٠.٥	٢٧	٣٠.٨	٣٤.٩	٣٦.٣	٣٦.٧	٣٦.٧	٣٦.٤	٣٦.١	٣٥.٨	٣٥.٣

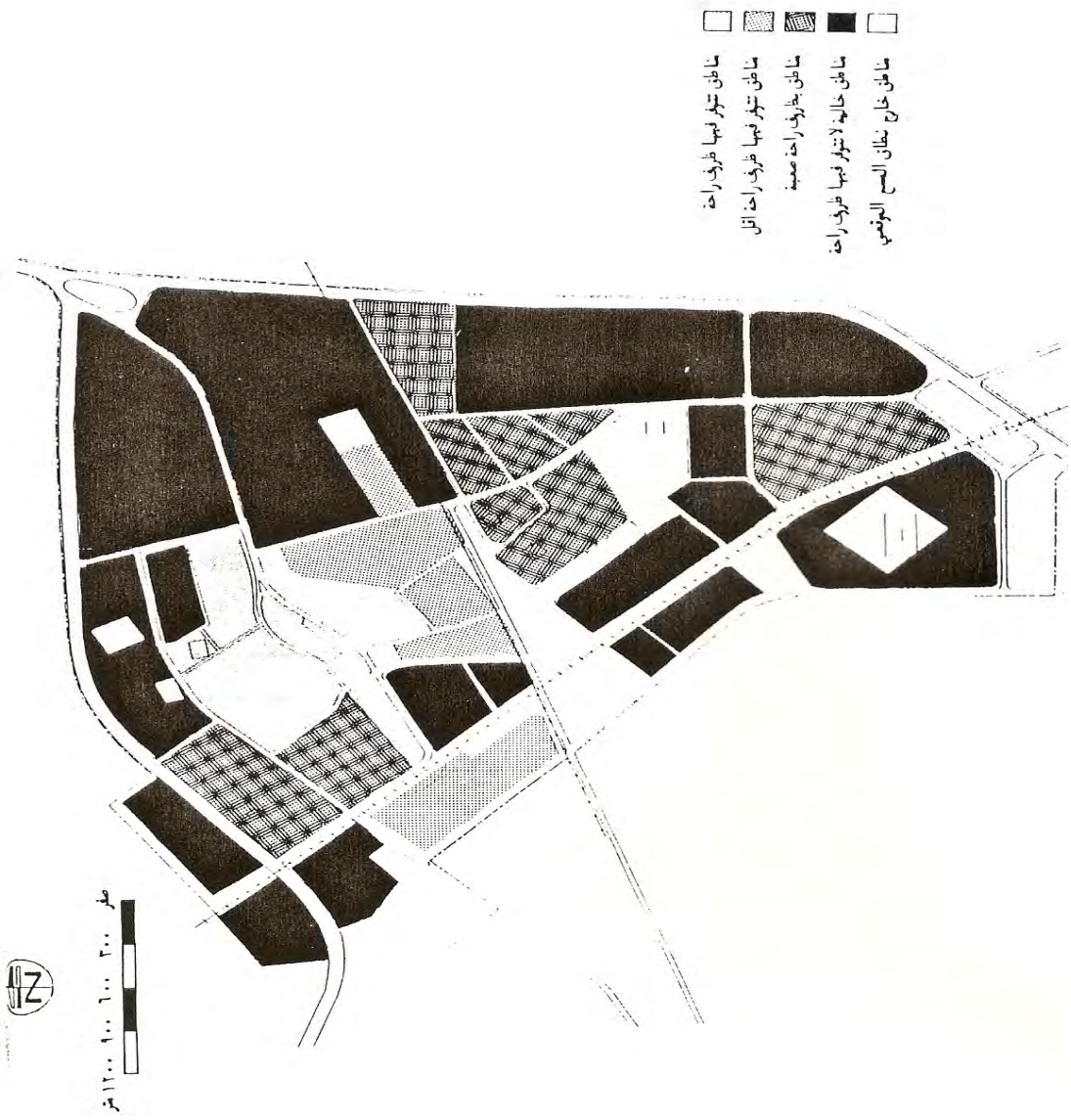
* اعداد الباحث

ت	اسم المحلة	معدل درجة حرارة جلد الانسان	المرتبة	معدل درجة الحرارة الفعالة	المرتبة	مجموع المراتب	التسلسل النهائي
١	الشمال	٣٥.٤٣	٣	٢٩.١	٤	٧	٣
٢	الرشيدية والباطن	٣٥.٣٥	٢	٢٨.٣	٢	٤	٢
٣	العرب الاولى	٣٥.٤٦	٥	٢٨.٩	٣	٨	٤
٤	العرب الثانية	٣٥.٧٦	٨	٣٠.٨	٩	١٧	٨
٥	الجمهورية الاولى	٣٥.٢٨	١	٢٨٧	١	٢	١
٦	الجمهورية الثانية	٣٥.٥٢	٦	٢٩.٢	٥	١١	٥
٧	الكوت	٣٥.٤٥	٤	٢٩.٤	٧	١١	٥
٨	المربد	٣٥.٥٢	٦	٢٩.٣	٦	١٢	٦
٩	المعلمين والعسكري	٣٥.٦٧	٧	٢٩.٨	٨	١٥	٧
١٠	الدربهية	٣٥.٩١	٩	٣٠.٩	١٠	١٩	٩
١١	الشهداء– الفرهة الضباط	٣٦.٠٢	١٠	٣١.٩	١١	٢١	١٠

جدول رقم (٧) خلاصة نتائج المسح الموقعي والتقييم النهائي لها

المصدر : اعدا الباحث

ويتضح من هذا الجدول ان محلات الجمهورية الاولى والرشيدية والباطن والشمال حازت على افضل ظروف راحة في المدينة وهي من المحلات القديمة ذات النسيج المتضام والازقة الضيقة التي توفر تظليلا جيدا بين وحداتها السكنية ، بينما جاءت محلة العرب الاولى والجمهورية الثانية والكوت بالمرتبة الثانية من حيث ظروف الراحة وهي ايضا من المحلات القديمة ولكن بدأ عنصر التجديد اليها في الاونة الاخيرة ، اما المحلات الحديثة فجاءت بالتسلسلات الاخيرة اذ كانت ظروف الراحة صعبة فيها .



خارطة (٢) ظروف الراحة الحرارية المقاسة في مدينة الزبير – اعداد الباحث

الاستنتاجات والتوصيات

٤-١ الاستنتاجات

ان الاستنتاجات التي توصلنا اليها من خلال هذه الدراسة يمكن اجمالها بالنقاط التالية :

١- اختيار الموقع يعد من العوامل الاساسية لنمو وتطور المستوطنة الصحراوية ويعتمد عليه نجاح كل الخطط اللاحقة وتقديرات الكلف وتامين الخدمات للمستوطنة.
٢- تعطي اهمية لتوجيه الابنية ويستعبد اللتوجيه الرئيس للمبنى باتجاه الشرق او الغرب
٣- هناك ارتباط وثيق بين شكل المبنى والاداء الحراري له ، فكلما زادت المساحة السطحية ادى ذلك الى تعرض اكبر للظروف الحرارية لذلك الشكل المطلوب هو اقل مساحة سطحية لاكبر حجم متحقق.
٤- يلعب شكل النسبي الحضري دورا في ضمان شروط الراحة للساكنين وتقليل الاعباء المناخية ، فالاختيار الصحيح للنسيج المتضام يخلق مناخا موقعيا يؤمن ظروف استيطان افضل للساكنين .
٥- وجد ان ظروف الراحة في مدينة الزبير تؤثر عليها بشكل خاص معدلات درجات الحرارة ومعدلات الرطوبة النسبية ، اذ بعد تسقيط القيم الشهرية لها على مخطط الراحة لاولكاى يمكن استنتاج افضل الاوقات مناسبة لظروف الراحة وتلك التي تتجاوز نطاق التحمل البشري ، وعند ذلك يمكن اقتراح السبل الكفيلة الطبيعية والاصطناعية لتعديل ظروف الراحة الموقعية في المدينة بعد الحصول على المعلومات المناخية لمنطقة ولفترة طويلة من الزمن .
٦- هناك تباين ملحوظ في شكل النسيج الحضري بين المحلات القديمة والحديثة لمدينة الزبير اثر بشكل واضح على القياسات الموقعية لدرجات الحرارة فجعلها تميل لصالح توفير ظروف راحة افضل للمحلات الاولى على حساب المحلات الحديثة .
٧- ظروف الراحة خلصت اليها الدراسة نصت على ان المحلات القديمة في مدينة الزبير ذات النسيج المتضام وفرت ظروف راحة مثالية ولكنها بدات تتنتقص كلما اتجهنا الى الاطراف الخارجية منها .

٤-٢ التوصيات

من خلال ما جاء في هذا البحث ، تم التوصل الى التوصيات التالية :

١- ضرورة توفير حماية ضد الرياح الهابة على مدينة الزبير من جانبها الشمالي الغربي والحد من التهديم الحاصل في المناطق القديمة من المدينة ووضع برنامج للتجديد الحضري لها .

٢- ادخال مساحات اكبر للمناطق الخضراء في النسيج الحضري للمستوطنات الصحراوية قدر الامكان بعد تامين مستلزماته الضرورية ، ونفس الامر ينطبق على مدينة الزبير التي تعاني حاليا من قلة مساحات هذه المناطق .

٣- تكليف الجهات المختصة باعداد تصاميم اساسية للمستوطنات الصحراوية اخذين بنظر الاعتبار تقليل قساوة الظروف البيئية وكذلك العمل على اعداد تصاميم للوحدات السكنية ملائمة لمثل هذه المناطق

٤- تطوير دراسات مشابهة بشكل اوسع ولفترات زمنية اطول يمكن خلالها من تقييس عناصر المناخ المختلة كالاشعاع الشمسي وحركة الهواء الموقعية للحصول على نتائج ادق ولمناطق مختلة في الصحراء.

٥- نشر محطات انواء جوية في مناطق متعددة من الصحراء لكزن انتشارها حاليا محدد بالمدن الرئيسة لضمان الحصول على معلومات مناخية دقيقة تفيد الاشخاص المعنيين والمخططين على وجه خاص على ايجاد الحلول العملية في حالة التفكير بانشاء مستوطنات جديدة .

المصادر

1- Golany , Gideon , "desert planning" , the architectural press , London , 1980 , p.p3

2- El-baz-farouk , " deserts and arid lands" , martinus nizhaff publishers , nitherlands , 1984-p.p.2

3- Gaudie, Andrew, " the nature of the environment basil black well ltd., oxford, u.k.,1989-p.p113

4- Lippsmeir, george, "building in the tropics" calway verlay publishers , munchen , germany , 1969-p.p83,91

5- Golany , Gideon, " housing in arid lands" , the architectural press , London , 1980- p.p235

6- Ezans , martin, " housing , climate and comfort "; architectural press ltd , London , 1980- p.p17,70,73
7- Konga, allan , "desing primer for hat climates", the architectural press ltd , London , 1980- p.p29
8- Golany , Gideon , urban planning for arid zones ", john wiley inc., international publications, newyork, 1986-p.p5.
9- Ekistics ," housing policies" ,part ii , vol.287 ,1981,p.p459
10- Ekistics , "living with the desert" , vol.258 ,1977,p.p261
11- Ekistics, " Islamic human settlements", vol.280,1980,p.p60
12- Ekistics, " energy conservation in human settlements, vol.269,1978,p.p177.
13- وزارة التخطيط ،" اساليب تنفيذ الاحزمة الخضراء لحماية المدن "، هيئة التخطيط الاقليمي ، دراسة رقم ٣٨٤ ،بغداد ١٩٨٦ ص٥.
14- Givoni,b. " man, climate and architecture", applied science pub.,london1976-p.p213,148
15- Holm,dieter, "energy conservation in hot climates " the architectural press, London, 1983-p.p35
16- Enea , " bioclimatic architecture ", Italian commission for nuclear and atternative anergy sources, rome haly , 1983,p.p44
17- Olgyay, viclor ," design with climate ", Princeton university press, u.s.a, 1969-p.p88
18- كمونة ، حيدر عبد الرزاق ،" دور الفناء الداخلي في تاصيل العمارة العربية المعاصرة" بحوث الندوة القومية الاولى لتاريخ العلوم عند العرب ، مركز احياء التراث العلمي العربي ، جامعة بغداد ١٩٨٩ .
19- Koenigsberger, o.h." manual of tropical housing and building climatic desingn " , Longman group limited, London, 1978,p.p247.

تقنية المعلوماتية ونظام الإحلال
في اتخاذ القرار في المدينة

أ.د.كامل كاظم بشير الكناني
د.مصطفى عبد الجليل إبراهيم
جامعة بغداد/المعهد العالي للتخطيط الحضري والإقليمي

المقدمة:

لتقنية المعلوماتية تأثيراتها على كافة نواحي الحياة، ومن ضمنها وبصورة واضحة التخطيط والعمليات التابعة له. فانطلاقاً من افتراض قدرة المخطط على تطويع اي تقنية باعتبارها اداة تحليلية ضمن ابعاد اوسع لتشمل المجتمع بصورة عامة، وتقوم بالايفاء بمتطلبات ذلك المجتمع.

فهي ذات قيم ومعنى وفائدة محايدة بدلاً من اعتمادها كاهداف او غايات مجردة ليتسنى للمخطط او صانع القرار الاستفادة منها بصورة كبيرة.

وتتلخص تقنية المعلومات هذه بثلاث محاور رئيسة هي:

اولاً: نظم المعلومات الجغرافية.

ثانياً: النمذجة بواسطة الحاسوب.

ثالثاً: المحاكاة المرئية والانترنت.

تكمن اشكالية البحث بكون بيئة اتخاذ القرار من قبل المخطط محاطة بظروف معلوماتية – تخطيطية غير مؤكدة نتيجة لحجم المتغيرات المؤثرة بها ولعدم تكامل قاعدة البيانات وارتباطها بنماذج حل المشاكل التخطيطية. بذلك تولدت قدرة ضعيفة للتحكم بحفظ ومعالجة واستنباط المؤشرات من كم البيانات المتوفر.

هدف التقنية تقديم الربط المنطقي لقواعد البيانات بالنماذج التخطيطية لتسهيل اتخاذ القرار المعلوماتي لادارة الفعاليات في المدينة وازالة ظروف عدم التاكد لبيئة متخذ القرار والوصول به الى رؤيا واضحة لفهم المشكلة واتخاذ القرار الصائب لحلها.

على ان يكون ذلك بافتراض اساسي بعدم اسناد القرار للانظمة محل متخذ القرار.

اذ نجد ان هذه التقنيات تحولت الى قوى متحركة بدأت باعادة هيكلية كل المدن من جديد، وتغيير التوجه الفكري لمخطط المدن، اذ يفترض بالتخطيط الانتقال خطوة الى الامام من خلال وضع تلك التقنيات في مجالاتها المؤثرة في هيكلية المدينة، هذا من جانب، ومن جانب اخر فان هذه التقنيات والتغيرات لايمكن مقارنتها مع التقنيات التي ظهرت في بدايات القرن العشرين، والتي اثرت على سرعة التوسع الحضري غير المسيطر عليه، ذلك ضمن مقاييس نمو وتطور غير انسانية، فكانت النتيجة اشكالاً بلا معنى ولا وظيفة، بل غايات محركها الاساسي هي القوى الاقتصادية فقط، فهي تأثيرات ذات جوانب سلبية وايجابية على الرغم من ثقل كفة السلبيات.

من هنا نجد ان التحدي الذي واجه المخطط الحضري في القرن الواحد والعشرين، هو ضرورة ادراكه للتقنيات والتكنولوجيا التي تلعب دوراً اساسياً ومؤثراً على منهجية الفكر التخطيطي من جهة، والتأثير على شكل المدينة نفسها من جهة اخرى.

هنا يجب ان نلاحظ اقتران التكنولوجيا كفعل بحالة اساسية وهي الضرورة او الالزام، بمعنى اخر هي ليست استجابة لحاجات بايولوجية بل منفذا لتسهيل الامور اليومية التي يتعرض لها الانسان، بحيث تكون هذه الاستجابة قادرة على توفيثر حياة افضل له، وبذلك فانها ستقوم باعادة تشكيل المتغيرات الموجودة واظهار حالات جديدة لم تكن موجودة مسبقاً، هي التي ستعتبر التطوير والاضافة في ذلك المكان والزمان.

اذاً فمن خلال هذا المفهوم يمكن اعتبار التكنولوجيا سلوك عام او ممارسة ضمن مستويين:

الاول: مهني تخيطيط.

الثاني: فيزيائي تنفيذي (الاستجابة).

لذا فهي تهدف[1] الى تحويل واقع الانسان بيما فيه من المعلومات الى منظومات تعتمد السبب والنتيجة في عملها، ومتحسسة للانسان والانظمة الموجودة، ليتم انشاء تداخل في سير الفعاليات الطبيعية

[1] - Paul Waddell, Participatory design of an integrated land use-transportation modeling system: first steps, univ. of Washington, 2001, p.2.

في علاقات تبادلية التفاعل لاحداث وتحقيق نتائج غير موجودة مسبقاً، بالتالي ايجاد ضوابط وقيم تحدد سلوك الانسان والمجتمع.

اسلوب ادارة المدينة:

ان انماط الادارة والتنظيم في المدينة لابد وان تكون لها مرجعية ضمن الانظمة العالمية، وبصورة عامة مهما كانت هذه المرجعية (انكليزية او فرنسية)[٢]، فان اسلوب الادارة يجب ان يمتاز بخصوصية معينة يتعلق بطبيعة الحجم السكاني والاقتصادي، فضلاً عن نظام الحكم السياسي، وما تمتاز به تلك المدينة من خصائص تجعلها منفردة عن غيرها من المدن.

وفي بعض الاحيان نجد ان هناك عملية تمازج بين انظمة الادارة الانكليزية، (تفرد السلطة المحلية في تقرير سياستها العامة)، والفرنسية، (التي تعتمد على الحكومة المركزية في تقرير السياسة العامة).

كل ذلك في سبيل تسهيل عملية ادارة المدينة وتوفير الخدمة وايصالها الى المواطن. فبتعدد وظائف الدولة واجهزتها وهيئاتها ومؤسساتها انعكس ذلك على الادارة المحلية والهيئات البلدية من خلال توزيع المسؤوليات ومرجعية القرارات، ومن اعتماد مفهوم كون المدينة كائن عضوي فان كل مفصل من مفاصل المدينة يكون مرتبطاً ضمن آلية معقدة تشكل هيكل بناء المدينة، لغرض تأدية الوظيفة المطلوبة منه ضمن هذا المفصل.

لذا نجد ان اي خلل او تقصير في حركة اي مفصل سيؤثر على مجموعة اخرى من المفاصل، قد لاتكون بينها وبين المفصل المتأثر علاقة واضحة او مباشرة، خصوصاً بعد ظهور نظام مؤسساتي جديد يستند على الفصل بين الاجهزة الادارية والاجهزة التنفيذية[٣].

يمكن حصر واجبات ومهام واجهزة ادارة المدن والبلديات بما يعرف بالخدمات البلدية والمحلية، (والتي يمكن ان تندرج تحت مظلتها الخدمات الاجتماعية ايضا)، اذ تقوم هذه الاجهزة بادارة وانشاء وتقديم هذه الخدمات، وتكون مسؤولة عن كل ما يتصل بها، مثل خدمات النظافة العامة، وصحة البيئة،

[2] - A. M. Townsend, Mobile computing and communication, taub urban resrarch center, new york univ. 2001, p.5.
[3] - A. M. Townsend, Mobile computing and communication, taub urban resrarch center, new york univ. 2001, p.1.

ادارة الاسواق، الخدمات الفنية، التجديد العمراني[4]، وصولاً الى انشاء الشوارع وتنسيق توفير الخدمات التعليمية والصحية والرعاية الاجتماعية.

لذا فان البلديات تقوم بتحمل العبء الاكبر في التنسيق بين مختلف النشاطات المنفذة في نطاق اختصاصها المكاني، والتوفيق بين ما متاح لها من موارد وحاجات السكان المتزايدة من خلال زيادة الخدمات ومعالجة المنذثر منها.

ان العقبة الاساسية التي تواجه هذه الاجهزة هي اساليب التنسيق بينها وبين اجهزة الدولة الاخرى ودوائرها في سبيل تحقيق ارتباط الوحدات ذات العلاقة في مجال تقديم خدمة معينة وتوحيد اجراءات وخدمات العمل ورفع كفاءة التكامل الادائي لهذه الخدمات.

اذاً فالتنظيم السليم بين هذه الاجهزة هو الذي يقوم بدوره بايجاد عملية التنسيق بين الاجهزة المركزية والمحلية والهيئات والمؤسسات العامة والخاصة.

<u>تقنية نظم المعلومات الجغرافية كنظام للاحلال في ادارة المدينة:</u>

من اهم الوسائل الحديثة والادوات التي يمكن اعتبارها احدى ثمرات الثورة المعلوماتية هي نظم المعلومات الجغرافية GIS ويمكن تلخيص تعريفها بانها نظم حاسوبية تستند في عملها على التحليل المكاني ضمن اطار زمني محدد، متناولة كافة المتغيرات المتعلقة بصورة مباشرة وغير مباشرة بالحيز المكاني. بهدف خزن وادارة البيانات وتحليلها وانتاج المعلومة التي يمكن الاستفادة منها في مجال اخر.

ان هذه النظم من اهم الادوات التخطيطية الحديثة لما توفره من معالجة سريعة للبيانات والقدرة على التحليل وعرض مايمكن ان يؤول اليه المستقبل، ذلك حتى قبل ان تتم عملية المباشرة في تنفيذ القرارت التخطيطية، ومن ذلك يمكن استقراء كافة التأثيرات السلبية والايجابية لاي قرار تخطيطي له علاقة بالبعد المكاني[5].

ان هذه النظم تمتاز بخصوصية تعتمد على خصوصية البعد المكاني والفترة الزمنية المعدة لها، ذلك لانها تعتمد جانب الخرائط في تعريف الحيز المكاني وما تنتشر عليه من فعاليات طبيعية وغير طبيعية، يضاف لذلك كافة البيانات المجدولة التي تتعرق باي ظاهرة موجودة ضمن ذلك الحيز المكاني (بغض النظر عن كون هذه البيانات ملموسة او ظاهرة للعيان او بعكس ذلك).

[4] - M. L. Moss, The role of the city in cyberspace: understanding regional variation in internet accessibility, Taub urban research center, new york univ., 2001, p.1.
[5] - M. L. Moss, The role of the city in cyberspace: understanding regional variation in internet accessibility, Taub urban research center, new york univ., 2001, p.4.

ان عملية بناء هذه النظم تتطلب معرفة الغاية او الهدف من انشاء هذا النظام، لكي يكون بالامكان تحديد اسوب البناء، ومن ثم طرق معالجة وتحليل البيانات المكانية.

كما تمتاز هذه النظم بسهولة الاستخدام من قبل المستفيد وعدم عودته الى مصمم ومعد النظام في حال التحديث والتطوير، لان احد المرتكزات القوية والتي تجعل هذه النظم فعالة هي التحديث الفوري ببيانات المكانية والمجدولة، وذلك لتتم عملية السيطرة الكاملة على كافة المتغيرات المكانية، خصوصاً وان هناك الكثير من المتغيرات لها علاقات تبادلية التأثير مع بعضها البعض، من خلال هذا المفهوم برز ما يعرف بنظام الاحلال لادارة المدينة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية.

<u>نظم الاحلال لادارة المدن باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والمعلوماتية:</u>

من خلال ما تم توضيحه سابقاً فان المتغيرات ضمن المحيط المكاني للمدينة لاحصر لها، وتمتاز بحساسية تجاه بعضها البعض، فعلى سبيل المثال فان وجود اي ازدحام مروري ضمن تقاطع معين سيؤدي الى حدوث خلل في كفاءة الاداء الوظيفي للخدمات التعليمية والصحية وغيرها من الخدمات الاجتماعية ضمن الجزء المتأثر، كتحصيل حاصل لتأخر التدفق المروري وتعطل الحركة. من جانب اخر فان ذلك يولد ضغطاً مباشراً على خدمات البنى التحتية الفنية في نفس المنطقة، وما يتبع ذلك من تأثيرات اقتصادية واجتماعية واستنزاف لجهود العديد من العاملين في سبيل حل هذا الاختناق، والواقع يثبت وجود العديد من المتغيرات التي تتاثر رغم عدم وضوح علاقتها مع بعض بصورة مباشرة.

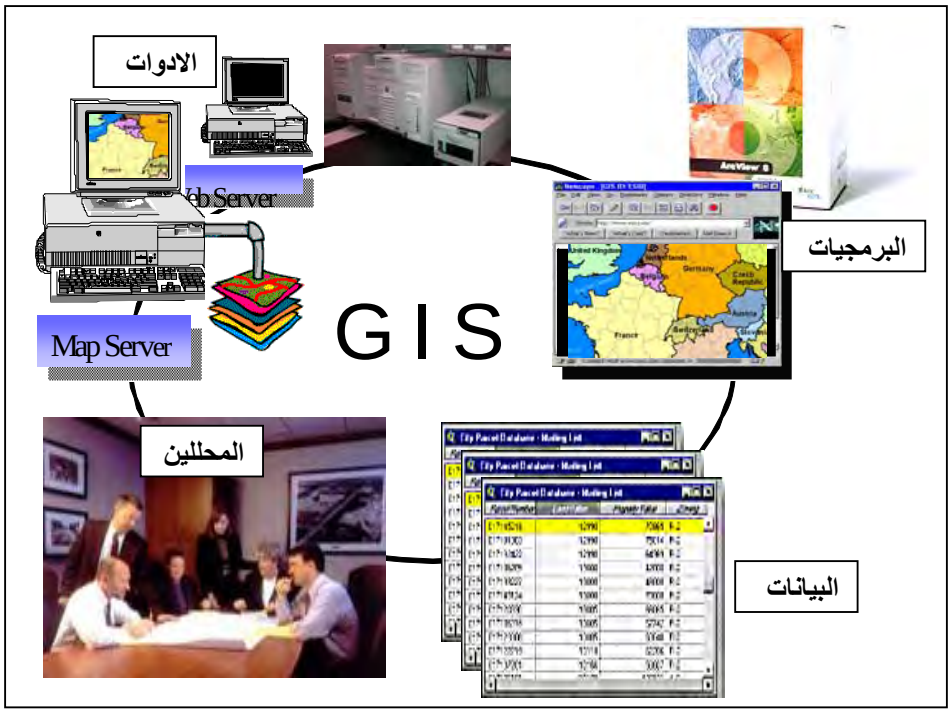
ان نظام احلال ادارة المدينة يهدف الى تقليل الكلف الناجمة عن ادارة المدينة من قبل الافراد والدوائر بصورة منفردة، وخفض نسبة الخسائر المادية والمعنوية المتأتية كنتيجة مباشرة للحوادث اليومية التي تحصل في المدينة سواء مستوى المناطق الرئيسية او غيرها من المناطق الوظيفية في المدينة. اذن فهو يهدف بطريقة غير مباشرة الى تحقيق الراحة والامان للمجتمع المدينة[٦].

ان فكرة نشوء هذا النظام تعتمد على اتخاذ القرار السليم في المكان والزمان المناسبين، فهو نوع من انواع مركزية التفكير وصنع القرار.

تكونت هذه الفكرة من فرضية مفادها بان (الفعل البشري هو فعل انعكاسي للحالة الراهنة للانسان وهو فعل التو واللحظة).

6- Paul Waddell, participatory design of an integrated land use-transportation modeling system: first steps, univ. of Wahing ton, 2001, p.2.

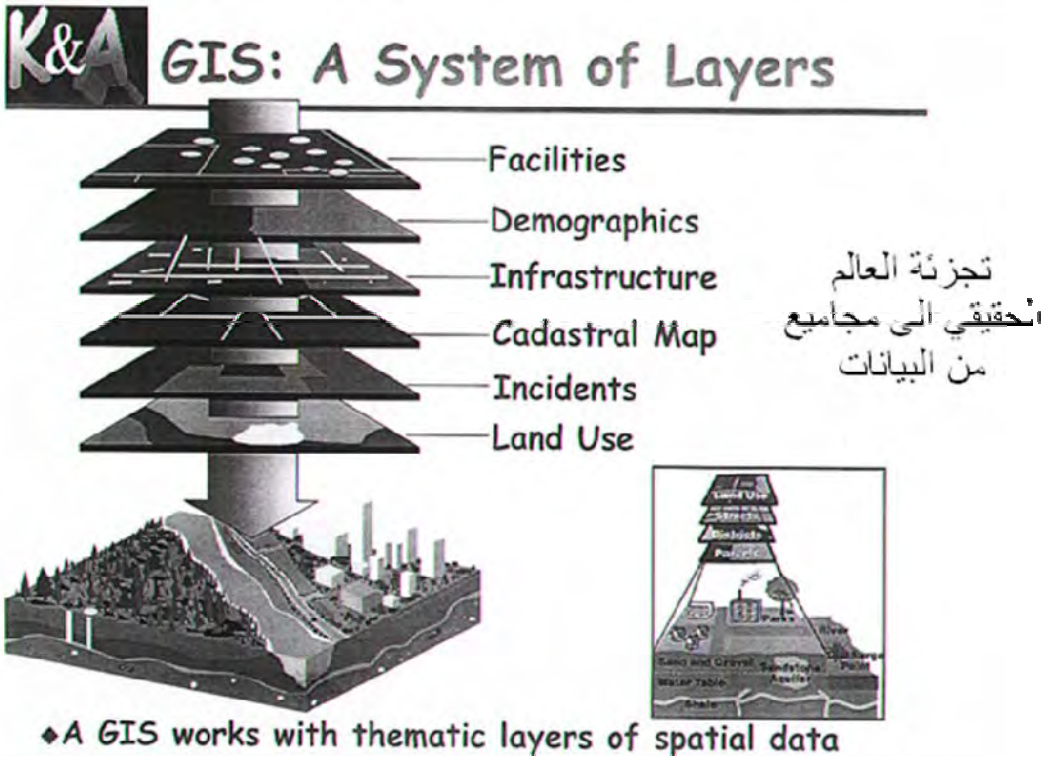
وبما ان فعل التو واللحظة هو فعل غير مأمون الجانب، لاعتماده على الادراك الحسي الغريزي للانسان، وليس على التفكير العقلي المنطقي له. اي انه يعتمد على كم التجربة الموجودة لدى القائم بالفعل، ومن خلال العودة الى منظور التفاعل التبادلي بين المتغيرات في المدينة، فان اي فعل غير مسؤول او قاصر عن الادراك للحالة بتفاصيلها الدقيقة سيسبب اضراراً (مادية ومعنوية على بقية المرافق) وقد يسبب كذلك امتداد الضرر الى اشخاص او متغيرات بعيدة عن موقع الحدث.



شكل (١): تكامل تتبع البيانات واتخاذ القرار ضمن نظام الاحلال الخدمي للمدينة

كل ذلك كون فكرة نظم الاحلال لادارة المدينة والقدرة على التصرف، والذي نص على (في حالة الارباك اترك قيادة الامور لنظم ادارة المدينة بواسطة الاحلال)، اي التأكيد على زيادة نسبة الشك في

صحة القرار والفعل الذي يتخذه الشخص الموجود في مجال الحدث، لذا فعليه التعود على اتخاذ فعل انعكاسي بسيط جداً، وهي اشعار نظام ادارة المدينة باي معلومة عن طبيعة الحدث، تتضمن مكان ووقت ونوع الحدث، بعد ذلك يمكن تحديد مكان وقوع الحدث من خلال تحديد موقع المتصل وربطه بالبيانات المكانية واعتبار زمن الحدث هو زمن الاتصال للشخص الموجود اثناء الحدث.

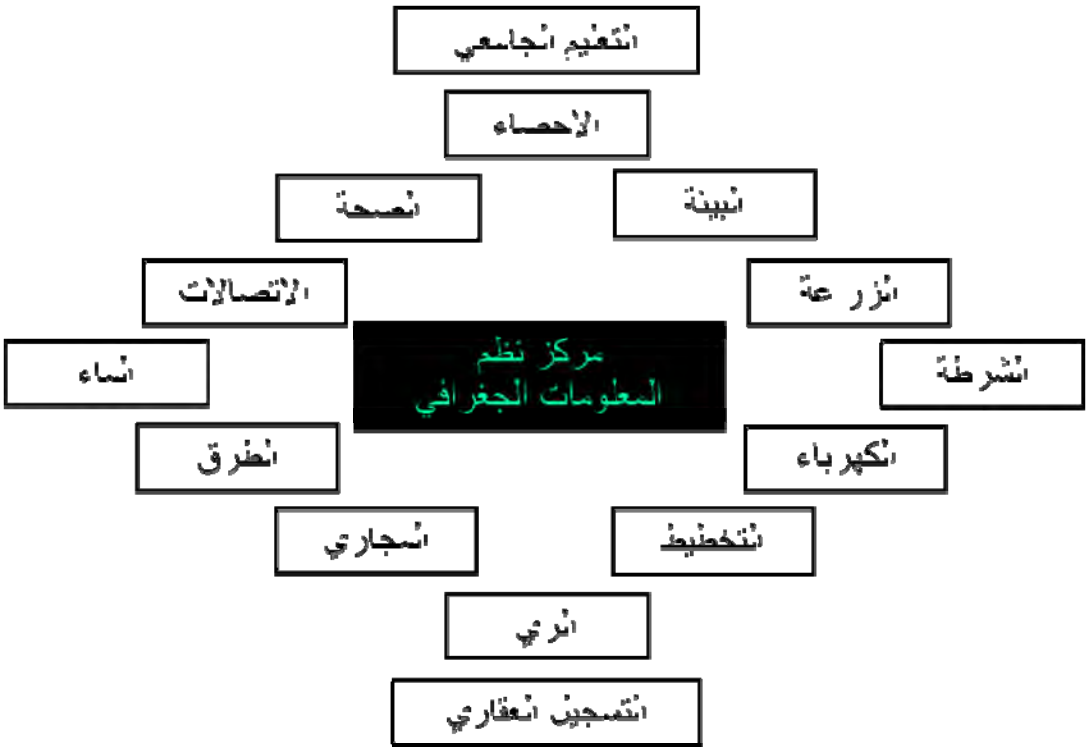


شكل (٢): تجزئة العالم الحقيقي الى مجاميع من البيانات لتسهيل التعامل معها وفقا للعلاقات الوظيفية فيما بين هذه البيانات

اذن الجانب الثالث والبسيط يقوم على امكانية شرح الحدث ووصفه بابسط الصور من عند قبل الشخص المتعرض للحدث لنضام ادارة المدينة، كأن يكوزن هناك حريق، اختناق مروري، وما الى ذلك.

عند ذلك سيتم اتخاذ التدابير والعلاج من قبل نظام ادارة المدينة، من قبل اشخاص ذوي ادراك ومعرفة وخبرة في معالجة المواقف الحرجة متطورة نسبياً، فضلاً عن كون الفعل الذي سيقومون به هو على العكس من الفعل الانعكاسي، فعل عقلاني ناتج عن ترتيب اولويات الحدث، وايجاد وتحليل العلاقات، خصوصاً علاقات السبب والنتيجة، ومن ثم ارسال المعالجة، لتكون عملية السيطرة على تطور المدن اكثر شمولية واسرع وظيفة[٧].

اذن فان اساس نظام الاحلال لادارة المدينة هو مبدأ اتخاذا القرار الصائب بصورة مباشرة اعتماداً على وصول المعلومات الصحيحة في الوقت المناسب.



شكل (٣): مجالات التفاعل الوظيفي بين مفاصل المدينة المختلفة عبر نظم المعلومات الجغرافية

7- A. M. Townsend, Mobile computing and communications, taub urban resrarch center, new york univ. 2001, p.3.

شكل (٤): الية انتقال البيانات بين مؤسسات الدولة

مستلزمات نظام ادارة المدينة (الاحلال):

ان نظام المعلومات الجغرافية عند تصميمه جاء ليحل محل نظام ادارة المدينة ويساعد على وضع المعلومات والبيانات في متناول صناعي القرار لمج وانشاء العلاقات التبادلية بين المعلومات والبينات الواردة من المصادر المختلفة، وبالتالي استنباط معلومات جديدة تساعد على توجيه معالجة الحدث في اي جزء من اجزاء المدينة، وبما ان الجزء الاعظم من المعلومات التي يتمن تناولها والتعامل بها يومياً ذات علاقة بالمكان، فان العنصر الاول الذي يتم الاعتماد عليه هو البيانات المكانية للمدينة.

١- البيانات المكانية:

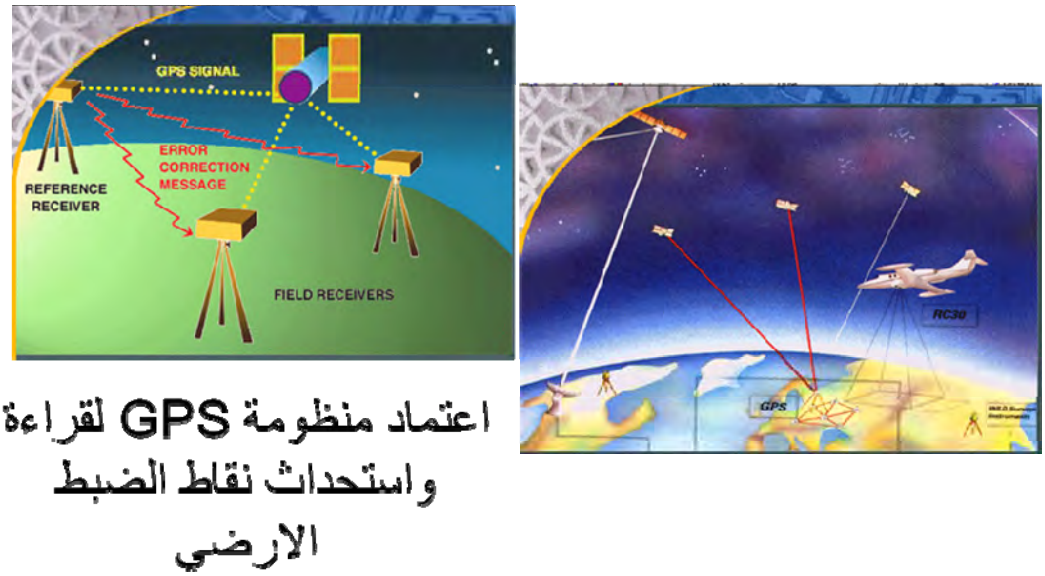
يقصد بالبيانات المكانية جميع الخرائط التفصيلية لكافة اجزاء المدينة، اذ تكون هذه الخرائط عبارة عن تشكيلة ثلاثية للرموز الاساسية (الخط والنقطة والمساحة)، التي من خلالها سيتم تكوين نموذج المحاكاة الحقيقي لواقع المدينة بصورة شكلية رمزية فقط (صماء).

يتم اعتماد مصادر البانات هذه من خلال عدة قنوات[٨]، اقلها كلفة واسرعها الخرائط الورقية الموجودة لدى دوائر الدولة، يلي ذلك الصور الفضائية والتي تعتبر الوسيلة الاقل كلفة في تحديث عالم

8- M. L. Moss How telecommunications system are transforming urban space, Routledge, 2000, p. 1.

المدينة من خلال التصوير الدوري لها، ثم بعد ذلك العودة الى مهام الفرق الحقلية والتغذية المرجعية عبر دوائر الدولة الصغيرة المنتشرة في المدينة على اختلاف تخصصها. اي بمعنى اخر ان الاساس سيكون من مصدر والتفصيل سيكون من مصدر اخر (مسوحات حقلية).

نلاحظ هذه المرحلة استخدام التقنية الرقمية في معالجة البيانات المكانية والتي تعتبر من التقنيات الحديثة المنطوية تحت خيمتها انظمة التحسس النائي والمعالجات الصورية وانظمة مواقع نقاط الضبط الارضية **GPS** والتي تعتبر من اهم افرازات الثورة التقنية.



اعتماد منظومة GPS لقراءة واستحداث نقاط الضبط الارضي

شكل (٥): توظيف نظام المواقع العالمي لتحديد مواقع الظواهر المختلفة بصورة انية

٢- البيانات المجدولة:

وهي المصدر الثاني للمعلومات، اذ تكون مهمتها تكملة تعريف البيانات المكانية، من خلال معرفة خصائص كل موقع، انطلاقاً من ميزاتها الطبيعية وانتهاءاً بميزاته الاقتصادية، حتى تفصيل اسم

الشاغل او المستفيد من ذلك الموقع. ان عملية الحصول على هذه البيانات تتم من خلال التغذية المرجعية لكافة الدوائر ذات العلاقة بالمدينة[9]، اذ تعتبر بمثابة مصادر لهذه البيانات التي تصب في مركز نظام ادارة المدينة.

وعن طريق الدمج بين هذه البيانات المكانية (الخرائط الرقمية) سيتم تنطيق الخرائط المكانية وتعريف كل موقع بضواهره الخاصة، بذلك تتم عملية اكمال المحاكاة بين الواقع وانظمة الحاسوب. ومن خلال نقاط الدلالة سوف تتحدد العلاقات بين كافة المتغيرات الموجودة في الحيز الكاني للمدينة.

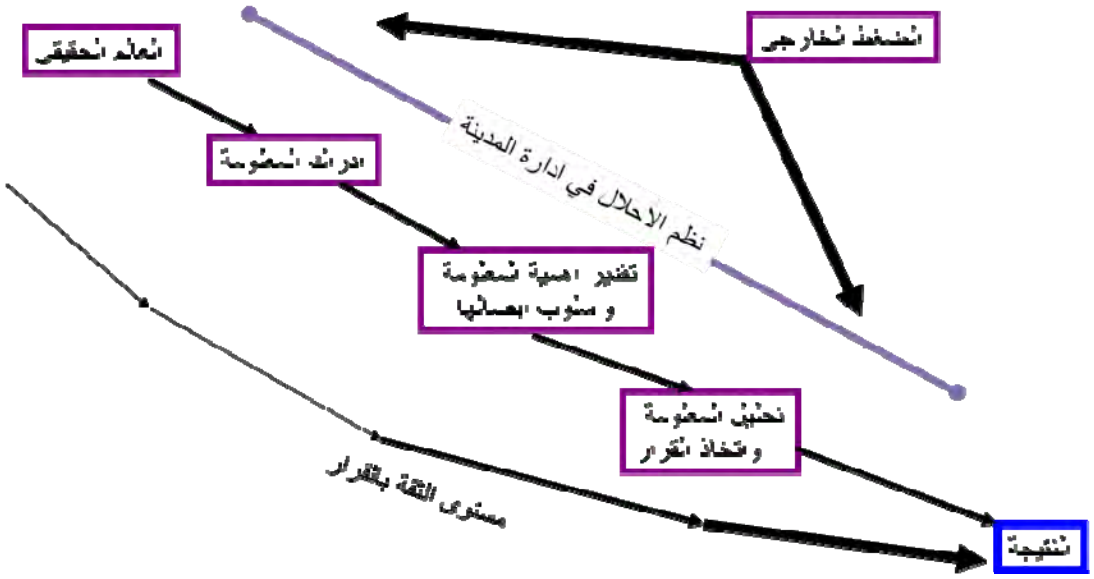
تتضمن مرحلة ادخال البيانات اعتماد تقنية قواعد البيانات بتفرعاتها وتحليلات نظم المعلومات من خلال مفاهيم الصياغة الهيكلية للبيانات (**SQL**)، ومفاهيم اعادة الاستفسار لتحليل المعلومات **INQUARY**، في سبيل المعلومة الجديدة والتي يمكن اضافتها الى موقع الظاهرة عبر قاعدة البيانات المكانية، بصيغة التمثيل او بصيغة الجدولة.

<u>تحليل الموقع والاستجابة للمؤثر :</u>

بعد اكتمال قاعدة البيانات لمكانية مع البانات المجدولة يتوفر لدى متخذ القرار القاعدة الواسعة التي من خلالها يمكن التعرف على ابسط التفاصيل في المدينة، على الرغم من المتغيرات اليومية التي تحدث، بسبب قابلية التحديث ومرونة الاضافة والتغير لهذا النظام، لذا فعند وقوع اي حدث سيتم اشعار المركز الرئيس لادارة المدينة، وتزويده بابسط المعلومات المتوفرة عن طبيعة ونوع الحدث، (كأن يكون انقطاع التيار الكهربائي، ازدحام او حادث مروري، ...الخ)، عندها يبدأ متخذ القرار معرض منطقة الحدث وعرض الامكانيات التي تمكنه من السيطرة على الحدث مع اقرب نقاط المساعدة الموجودة بالقرب من موقع الحدث، وتحديد الجهات التي يمكنها معالجة الحدث الموجود، كما يقوم ذلك المركز بتحديد نمو او تطور الحدث من خلال تقييد كافة المتغيرات المحيطة بالحدث والتقليل من تدفقها لمنع اتساع رقعة الحدث وازدياد الاضرار، (فعلى سبيل المثال قطع التيار الكهربائي عن منطقة حدوث الحريق، فضلاً عن قطع الحركة المرورية بذلك الاتجاه)، بعد ذلك تتم عملية توجيه المساعدة من قبل الدوائر ذات العلاقة وباقصر الطرق عبر خط حركة يرسمها مركز الادارة ليضمن سرعة الوصول وكفاءة الاداء، التي تضمن توفير المعونات وايجاد البدائل في حال وجود نقص في المساعدة المطلوبة لسبب او اخر، اي الغاء مفهوم الرقعة الجغرافية لتقديم المعونة من قبل دوائر الاسناد والمساعدة.

9- M. L. Moss How telecommunications system are transforming urban space, Routledge, 2000, p. ٤.

ان كل هذه الفعاليات تتم في غضون دقائق معدودة، بسبب اشتراك عدة اشخاص وفي آن واحد وبكونهم مدربين لمعالجة مثل هذه المواقف، خصوصاً مع عدم وجود عامل الارباك المتأتي من خلال تأثير الحدث، وضمن قنوات الادراك الحسي والتفكير المنطقي المتكاملة.



شكل (٦): مستوى الثقة باتخاذ القرار بعيدا عن اطار تاثير الظرف الخارجي للحدث

كفاءة تطبيق نظام ادارة المدينة بواسطة الاحلال:

لقد تم تطبيق مثل هذه الانظمة في عشرات المدن الاوربية والامريكية والقليل من لمدن الاسيوية او العربية، لعدة اسباب اهمها:

١- التقنية العالية والخبرة التكنلوجية الواجب توافرها.
٢- التعاون المؤسساتي في توفير وتجميع البيانات لغرض التغذية المرجعية المستمرة لمركز الادارة.
٣- التعاون المجتمعي مع المؤسسات في توفير البيانات وتحديثها.
٤- الاحساس الجمعي بالمسؤولية واهمية الحفاظ على الممتلكات العامة قبل الخاصة.

على الرغم من الكلفة العالية لانشاء هذا النظام، الا انه حقق مردودات مادية عالية جداً، اذ يوضح الجدول (١) نتائج تطبيق هذا النظام في مجموعة مدن مختارة على خفض كلفة الاضرار التي تحدث خلال فترة زمنية معينة.

في حين يوضح جدول (٢) الفترة الزمنية التي استطاعت من خلالها هذه المدن تعويض كلفة انشاء هذا النظام بسبب الارباح المتوفرة من تقليل اضرار الحوادث وخفض كلفها.

جدول (١)

نسبة خفض كلفة الاضرار المادية والمعنوية بعد تطبيق نظام الاحلال لادارة المدينة[١٠]

مجال التطبيق	سدني	اوساكا	دبلن	برلين
الحوادث المرورية	%٧٠	%٣٤	%١٠	%٥٣
الحرائق	%٥٨	%١٤	%١٧	%٤
خدمات الماء والكهرباء	%٦٩	%٢	%٢٤	%١٩
خدمات الاسعاف والصحة	%٩٤	%٣٥	%٢٨	%٤٧

جدول (٢)

الفترة الزمنية لسد كلفة انشاء النظام١١

المدينة	الفترة الزمنية (شهر)
سدني	٦٥
اوساكا	٤٣
دبلن	٨٠
برلين	٧١

الاستنتاجات والتوصيات:

10- A. M. Townsend, Mobile computing and communications, taub urban resrarch center, new york univ. 2001, p.3.

11- A. M. Townsend, Mobile computing and communications, taub urban resrarch center, new york univ. 2001, p.3.

اضافت التكنلوجيا الحديثة العديد من الامكانات الوظيفية الممكن الاستفادة منها في كافة المجالات الحياة اليومية، وتعتبر المعلوماتية والاتصالاتمن اهم هذه الاضافات واحدثها.

لقد بدأت تكنلوجيا المعلومات بالسيطرة على تسيير العديد من الامور وربط مفاصل معينة بعضها ببعض، لذا فالدور المناط بهذه التقنية مهم جداً ويجب ايجاد التوجه الذي يتيح لنا استغلال هذه التقنية، خصوصاً وان المادة الاولية الموجودة، (وهي الامكانات والمهارات العقلية والمالية)، اذ يمكن القصور في التنظيم فقط، والذي هو من اهم عناصر نجاح استغلال هذه التقنيات.

ان نظم المعلومات الجغرافية تستند في جانب كبير في عملها على تنظيم تدفقات البيانات والمعلومات من والى مركز السيطرة او اتخاذ القرار، وهي من العناصر المهمة التي استخدمت في ادارة العديد من مجالات الحياة، لقدرتها الهائلة على ربط البيانات المطلقة بالمكان وتصنيفها وانتاج بيانات جديدة.

ويكمن سر قوتها عن غيرها من الانظمة في امكاناتها على محاكاة الواقع الحقيقي بكافة تفاصيله، لذا يتم الاعتماد عليها في احيان كثيرة لمعرفة امكانية تنفيذ العديد من المشاريع وما تسببه من تأثيرات ايجابية او سلبية.

وهناك العديد من العلاقات الوظيفية التي تعتمد على تحليلات هذه الانظمة مثل تحليل التدفقات والمسار الاقصر والتحليلات الشبكية، تحليلات انتاج واشتقاق المعلومات من خلال التجميع والتجزئة لها، تحليلات الاختيار المتسلسل للمواقع والعديد غيرها من التطبيقات لهذه التقنية.

اذن هي اسلوب تحليل يجب استغلاله من قبل مخطط المدن في ادارة المدينة لزيادة السيطرة على ادارة الخدمات وتطويرها في المدينة.

المصادر:

1- A. M. Townsend, Mobile computing and communications, taub urban resrarch center, new york univ. 2001.

2- M. L. Moss, How telecommunications system are transforming urban space, Routledge, 2000.

3- M. L Moss, The role of the city in cyberspace:
Understanding regional variations in internet accessibility, Taub urban research center, new york univ. 2001.

4- Paul Waddell, Participatory design of an integrated land use-transportation modeling system: first steps, univ. of Washington, 2001.

سياسة الاستثمارات والتنمية الاقليمية

د.شاكر رزوقي زينل
المعهد العالي للتخطيط الحضري والاقليمي

المستخلص

كان للتوزيع غير المتوازن للاستثمارات في المجالات الاقتصادية في فترة الخمسينات تاثيرا سلبيا على مجمل الحياة الاقتصادية في البلد في تلك الفترة والفترات اللاحقة . وقد حاولت الاجهزة التخطيطية منذ الستينات العمل على التقليل من التاثير السلبي لعدم التوازن في تنمية الاقاليم وبروز التفاوت في التنمية بين اقاليم القطر ولتحديد التفاوت في مستويات التنمية المكانية فقد ظهرت على المستوى التخطيطي العديد من الدراسات والنماذج الرياضية والاحصائية لتحليل التباين وتوضيح ابعاده ولقياس درجة التفاوت التنموي بين الاقاليم وسبل تضيق حدة هذه المشكلة ووضع السياسات والاستراتيجيات لخطط التنموية بهذا الاتجاه ولاعادة هيكلة القدرات الاقتصادية بين الاقاليم لتحقيق قدر من التوازن في التنمية على وفق اولويات ومراحل متسلسلة وصولا الى التوازن في تنمية الاقاليم بداء من التركيز على تنمية الاقاليم الاقل تطورا وعلى حساب الاقاليم المتطورة نسبيا .

ان المشكلة التي واكبت سير العملية التخطيطية منذ الخمسينات هو ظهور التفاوت المكاني بين الاقاليم . وبعبارة اخرى ان عملية التنمية كانت تميل نحو اللا توازن على الصعيد الجغرافي خاصة اذا كانت سياسات التنمية غير كفؤة وكذلك اليات التنفيذ مما ادى وبمرور الزمن الى التركز والاستقطاب في عدد محدود من الاقاليم والمراكز وعلى حساب المراكز الاخرى من حيث الية السوق وحركة عوامل الانتاج وخاصة انتقال رؤوس الاموال والقوى العاملة وحركة التجارة تعمل مجتمعة على استقطاب جهود التنمية في بؤر واقطاب تنموية في مناطق دون اخرى مثل بغداد والبصرة والموصل والذي استمر تميزها عن الاقاليم الاخرى عبر مراحل عملية التنمية على الرغم من بروز بؤر اخرى خلال سير العملية التخطيطية مثل اقاليم بابل والتاميم وصلاح الدين والانبار نظرا لتمتع الاقاليم الاولى بوفورات اقتصادية ومالية نتيجة التركز الشديد للانشطة الاقتصادية فيها . تتكون هذه الوفرات وهي منافع اقتصادية في بعض المناطق نظرا لتمتعها باقتصاديات التوطن localization Economies والاقتصاديات الحضرية Urbanization Economies

وتنجم الاخيرة عن توقيع البنى الارتكازية ذات الاختصاص العالي كالبحوث الصناعية والتدريب والتطوير ، علما بان الاقتصاديات الحضرية (اقتصاديات التكتل) تشمل سهولة الحصول على مستلزمات الانتاج

باسعار منافسة وتوفر الخدمات البلدية والعامة كالكهرباء والماء والمجاري والاسكان والطرق بشروط مناسبة واسعار منخفضة نسبيا .

ان استمرار التركز الصناعي في منطقة معينة تؤدي الى الاستقطاب نتيجة الاستمرار في التركز الشديد للانشطة الاقتصادية والاجتماعية الى مستوى تميل بعدها الى بروز سلبيات هذا التركز وخاصة الاجتماعية نتيجة الاستقطاب والاقتصاديات الناجمة عنه ،ان تمركز الانشطة الاقتصادية في مناطق او اقاليم معينة كبغداد والبصرة والموصل مثلا ادت الى ارتفاع مستوى التلوث في الماء والهواء والتربة اضافة الى التلوث الاشعاعي والضجيج وتاثيره على صحة الانسان ، كما ان التركز السكاني الشديد في هذه المناطق يؤدي الى ظهور المشاكل الاجتماعية وابرزها ضعف التماسك الاجتماعي وارتفاع مستوى الجريمة وضعف الشعور بالانتماء الى المجتمع .

المقدمة

تعتبر عملية توزيع الاستثمارات على المشاريع الانتاجية وخدماتها وتوزيعها المكاني من اكثر العمليات التخطيطية خطورة وحساسية اذ انها تعني رسم صورة مستقبلية لتوزيع هذه النشاطات وتاثيراتها على التغيرات الهيكلية للواقع التنموي للاقاليم بهدف تقليل الفروق الاقتصادية والاجتماعية والعمرانية بين الاقاليم على وفق قدراتها المادية والبشرية .

تعتمد عملية التوزيع على دراسات مستفيضة للواقع التنموي للاقاليم والعديد من المعلومات الاحصائية ووضوح الرؤيا لدى الاجهزة التخطيطية وعدم تاثير الاجهزة غير التخطيطية على الجهاز التخطيطي في اتخاذ القرارات التخطيطية وسير تنفيذها .

تظهر مشكلة البحث في الاجراءت التخطيطية والقرارات غير المتوازنة في توزيع الاستثمارات مكانيا وقطاعيا وبما يتناسب والكفاءة الاقتصادية والعدالة الاجتماعية للاقاليم على وفق امكانياتها المادية والبشرية .

كما ان فرضية البحث تؤكد على التوازن في اتخاذ القرارات التخطيطية وصولا الى التوازن في تنمية الاقاليم . ولهذا استعرضت الدراسة وحللت الاجراءات التخطيطية منذ الخمسينات وماواكبها من سلبيات وايجابيات تتطلب وضع سياسات بعيدة مدى تأخذ بمفاهيم ومعايير التخطيط الاقليمي لاعادة التوازن في هيكلة الاقتصاد العراقي على وفق اولويات واهداف متسلسلة لغرض رفع معدلات النمو الاقتصادي والعدالة في توزيع الاستثمارات على الاقاليم وعدالة توزيع الدخل القومي والفردي للاقاليم عن طريق خلق فرص عمل متكافئة بين الاقاليم قدر الامكان .

لقد اعتمدت الدراسة منهجية التحليل المقارن والسببي للقدرات المادية والبشرية للاقاليم وامكانية التوصل الى التوازن في توزيع خيرات القطر على اقاليمه بعدالة وعلى وفق القدرات المادية والبشرية لها .

المبحث الاول

دور الاستثمارات في التنمية الاقليمية

١-المرحلة الاولى / مرحلة البرامج الانمائية ١٩٥٠- ١٩٥٩

ان المشاريع التي تم تخطيطها خلال فترة الخمسينات من القرن الماضي (المرحلة الاولى ١٩٥٠ _ ١٩٥٩) من قبل مجلس ووزارة الاعمار قد اتسمت بغياب المؤشرات والمعايير المكانية في التخطيط لمواقع الانشطة الاقتصادية والاجتماعية حيث استهدفت الخطط القطاعية تحقيق وتائر عالية في الاقتصاد القومي دون الاخذ بعدالة توزيع مشاريع البرامج بين الاقاليم (المحافظات) وبالتالي ادى ذلك وبمرور الوقت الى خلق تباين اقتصادي واجتماعي وكذلك عمراني بين هذه الاقاليم مما اثر سلبا في البنية التنموية للقطر . لقد استحوذ القطاع الزراعي على نسبة ٣٣.٨ % من تخصيصات المناهج الاستثمارية في الفترة ١٩٥٠ _ ١٩٥٩ [١] تمثلت في معظمها في انشاء السدود والسيطرة على المياه يليه قطاع النقل والمواصلات وبنسبة ٢٣.١% والمباني والخدمات ٢١.٥% في حين كانت حصة الصناعة ١٥% من مجموع التخصيصات البالغة ٦٥٥.٥ مليون دينار. تعكس عملية توزيع التخصيصات الاستثمارية لتلك الفترة فلسفة الحكومات المتعاقبة وحتى عام ١٩٥٩ في السياسة الاقتصادية المرتكزة على توصيات الخبراء الاجانب (اللورد سالتر وارثر دي لتل) حيث اهتمت تلك البرامج الاستثمارية بتنمية البنى الارتكازية ورأس المال الاجتماعي المتمثلة بشبكة الطرق ومشاريع الري والسيطرة على الفيضانات والكهرباء والاسكان والخدمات التربوية .

اكدت تلك البرامج على مبدأ الكفاءة الاقتصادية واعتمادها على معايير التنمية القطاعية في توقيع المشاريع الانتاجية والخدمية على حساب العدالة الاجتماعية في توزيع تلك المشاريع وتركيزها في اقاليم (محافظات) محددة مما زاد الفروق الاقتصادية والاجتماعية وحتى العمرانية بين اقاليم القطر .

ابتعدت بعض الانشطة الانتاجية والخدمية عن مناطق التركز بسبب طبيعتها ومستلزماتها مثل السدود والخزانات والطرق الرئيسية وكذلك بعض الصناعات الاستخراجية .

[١] الاطار العام للاستراتيجية التخطيط الاقليمي في العراق / وزارة التخطيط / حزيران ١٩٨٣ /جدول رقم(١) ص٥

تميزت هذه الفترة بغياب العملية التخطيطية بابعادها الشاملة والاعتماد التام على الخبرات الاجنبية في اعداد وصياغة البرامج الاستثمارية . وبهذا الصدد يشير الخبير الدولي لورد سالتر (ان السبب الرئيسي والاساسي في عدم نجاح التنمية في العراق ليس بسبب كمية الاموال المهيئة للاستثمار فهي متوافره ، ولا في نقص الايدي العاملة فهي متاحة ايضا ولكن في نقص الهياكل التخطيطية المؤسسية وفي كفائتها)[٢] ويعني ذلك نقص حاد في الكوادر التخطيطية كما ونوعا وهو ماسعت اليه ثورة ١٤ تموز ١٩٥٨ وما احتواه خطابها السياسي والاقتصادي لمعالجة هذه الظاهرة وتهيئة الاسس الشاملة للعملية التخطيطية مستقبلا .

يلاحظ في الابعاد القطاعية في الاستثمارات في تلك الفترة ان الاولوية الاولى قد اعطيت للقطاع الزراعي وبنسبة ٣٣.٨% من مجموع التخصيصات اضافة الى بعض المشاريع الخدمية والصناعات الاستهلاكية .

ان هذه الصيغة في توزيع الاستثمارات تعكس توجهات الاجهزة التخطيطية انذاك الهادفة الى الابقاء على الطابع الزراعي للقطر ، كما ان نسبة تنفيذ المشاريع المخططة هي الاخرى كانت تعاني من ضعف التنفيذ حيث قدرت نسبة التنفيذ ٥٠% من اجمالي التخصيصات المالية مما يعكس الفجوة الكبيرة بين التخطيط والتنفيذ وتعطيل الموارد المتاحة اضافة الى غياب التحديد الدقيق والمسبق لمواقع مشاريع الخطط لغياب التخطيط المكاني ومؤسساته الى جانب الاسباب الفنية المختلفة [٣].

كما تعكس الابعاد المكانية للاستثمارات في تلك الفترة على تركزها في اقاليم (محافظات) محددة من القطر استنادا الى مبدأ الكفاءة الاقتصادية حيث استقطبت محافظات بغداد والبصرة والموصل اكثر من ٣/٢ اجمالي استثمارات تلك الفترة متمثلة باقامة مشاريع النسيج والسمنت والبنجر السكري في الموصل ومعمل الورق في البصرة وتركز مشاريع الصناعات الغذائية والخدمات العامة في بغداد وما نجم عن هذه السياسة من توسع في نمو المحافظات المذكورة على حساب المحافظات الاخرى اضافة الى مشاكل الهجرة العفوية في المدن الرئيسية .

٢- المرحلة الثانية /مرحلة البناء التخطيطي ١٩٥٩- ١٩٦٩

[2] Lord Salter ,The Development of Action ,Development Bord,Baghdad,1955,P.60

[٣] د. عادل محبوب , تقييم التجربة التخطيطية ١٩٥١ / ١٩٦٨ ، وزارة التخطيط ، هيئة اعداد الخطط والنماذج التخطيطية،١٩٧٦ ، ص٥

ان ما يميز المرحلة التخطيطية الثانية في القطر ١٩٥٩ _ ١٩٦٩ هو العمل الدؤوب لبناء الاجهزة التخطيطية وتكاملها لتتحمل مسؤولية بناء الخطط التنموية وصولا الى رفع معدلات النمو الاقتصادي والتطور الاجتماعي والاهتمام بالقطاع الصناعي وابراز مكانته المتقدمة في عملية التنمية وبنسبة ٢٤.٦% من مجموع استثمارات خطط التنمية لهذه الفترة واستحوذ قطاع المباني والخدمات على ٢٨% والنقل والمواصلات ٢١.٤% وانخفضت نسبة القطاع الزراعي الى ١٩% من مجموع استثمارات هذه المرحلة البالغة ١٥٩٠.٢ مليون دينار[٤] ، شهدت هذه المرحلة ثلاث خطط اقتصادية وهي الخطة الاقتصادية المؤقتة ١٩٥٩_ ١٩٦١ والخطة الاقتصادية التفصيلية ١٩٦١_١٩٦٥ ثم الخطة الاقتصادية الخمسية ١٩٦٥ _ ١٩٧٠ وتعتبر الخطة الاخيرة محاولة هامة في تحقيق التوازن في التنمية والبناء الاقتصادي واعادة هيكلة الاقتصاد القومي وزيادة في تنوع مساهمة القطاعات المختلفة (العام والخاص والمختلط) في الناتج القومي وتقليل الاعتماد على النفط كمصدر وحيد لتمويل خطط التنمية الاقتصادية ، كما اشارت الخطة الثالثة في هذه الفترة ولاؤل مرةفي تاريخ تجربة القطر التخطيطية الى مفهوم التخطيط الشامل على المستوى القومي واهداف التوازن المكاني للنشاط الاقتصادي وخاصة بين المناطق الحضرية والريفية ومعالجة مشاكل المناطق المتخلفة اقتصاديا .احدثت خطط هذه المرحلة تغيرات في الابعاد القطاعية للاستثمارات وهيكلها حيث برزت الصناعة كقطاع هام وفاعل في عملية التنمية الاقتصادية . من ناحية اخرى فقد شهدت هذه المرحلة عدم استقرار سياسي وحدوث تغيرات كبيرة في هيكل اولويات الخطط الاقتصادية وتاثير ذلك سلبا في سير العملية التخطيطية . شهدت الابعاد المكانية للاستثمارات خلال الفترة بعض التغيرات في اولويات حجم وتوزيع الاستثمار وكذلك في هيكلة الصناعة في عموم القطر على الرغم من سيطرة بغداد على اولوية حجم الاستثمار وبنسبة ٣٠.٧% من مجموع استثمارات خطة التنمية القومية ١٩٦٥_١٩٦٩ والبصرة بنسبة ١٣.٤% ونينوى بنسبة ٥.٩% ليكون مجموع حصة المحافظات الثلاث ٥٠% من مجموع استثمارات الخطة المذكورة .الا انه يلاحظ استحواذ اربعة محافظات على نسب اعلى من الفترة السابقة حيث كانت حصة محافظة بابل ٩% من مجموع استثمارات الخطة والانبار ٦.٦% وميسان ٥.٩% والتاميم ٥.٥% ليكون مجموع حصص هذه المحافظات ٢٧% من مجموع استثمارات الخطة مقابل ٢٣% للمحافظات الاخرى وهي القادسية وبنسبة ٤.٨% وذي قار ٤.٧% وديالى ٤.٥% وواسط٤.٣ % وكربلاء ١.٧% واربيل ١.٧% والسليمانية

[٤] الاطار العام لستراتيجية النخطيط الاقليمي العراق ، مصدر سابق ص ٥

١.٣% [٥] [٦] . تمثلت التغيرات الهيكلية في بنية الصناعة بتوقيع مشاريع صناعية جديدة خلال فترة الخطة بهدف اجراء موازنة مكانية لهذه النشاطات وذلك بتوقيع مشروع الالات الزراعية في الاسكندرية ومعامل النسيج في الحلة لتمثل بابل المرتبة الثالثة بعد بغداد والبصرة وبنسبة ٩% كما جاء انفا كما ارتفعت الاهمية النسبية لحصة الانبار في الخطة وبنسبة ٦.٦% نظرا لتوقيع معامل صناعة الزجاج والسمنت في الرمادي وكذلك مشروع الغاز الطبيعي في التاميم ومعامل السكائر في السليمانية ومشاريع التعليب في كربلاء وقصب السكر في ميسان .تعكس هذه النسب محاولة الاجهزة التخطيطية في تلك الفترة لاستثمار الامكانيات المادية والبشرية لبعض الاقاليم الاقل تطورا بهدف الموازنة المكانية على الرغم من غياب معايير التخطيط الاقليمي في تلك الفترة التي اثرت سلبا في القرارت التخطيطية ومن الامثلة على ذلك ان مشاريع ضمن الخطة موضوع البحث قد جرى اقرارها وهي الصودة الكاوية والاثلين والبولي اثلين ومشروع المجازر العصرية قد جرى تاجيلها لمراحل لاحقة بسبب عدم القدرة على تحديد مواقعها [٧] والتاكيد على المعايير القطاعية والكفاءة الاقتصادية في التوزيع المكاني للاستثمارات .

ان الخطة لاتخلو من اشارات التوجه نحو تقليل الفروق الاقتصادية والاجتماعية بين المحافظات بدليل الارتفاع النسبي في حصص بعضها في تخصيصات الخطة كبابل والانبار مثلا استنادا لمعايير العدالة في التوزيع وخلق فرص عمل والتخفيف من الهجرة العفوية من تلك المحافظات نحو المحافظات المتطورة وخاصة بغداد اضافة الى تطوير مستوى المهارات وتنويع مصادر الدخول على الرغم من ارتفاع نسبي في كلف الانشاء والانتاج في المشاريع الجديدة في تلك الاقاليم (المحافظات) نظرا لاضافة كلف تشييد البنى الارتكازية لهذه المشاريع قبل انشاءها . ان ما يبرر هذه السياسة هو انه في المدى البعيد سوف تقل تكاليف الانتاج نتيجة زيادة الانتاجية وخلق ظروف الاقتصاديات الخارجية والاستغلال الافضل للهياكل الارتكازية في تلك الاقاليم وتطورها . ان التوسع الانتاجي كما ونوعا في تلك المشاريع قد ادى الى التوسع في السوق المحلي والاقاليم الاخرى وزيادة في القوة الشرائية وخلق دورة اقتصادية وتنمية الانتاجية وما يتبعها من خدمات تكميلية .ان النمط المكاني لتوزيع النشاطات القطاعية وخاصة الزراعية في هذه الخطة يعكس امتدادها لسياسات اقتصادية سابقة في هذا المجال في بعض الاقاليم حيث تركز بحدود ٧٥.١% من مجمل استثمارات القطاع الزراعي في هذه الخطة في اقاليم ديالى وبنسبة ١٤.٦% والانبار ١٠.٤% وواسط ٩.٧% وميسان ٢٢.٤% . وهي اقاليم متميزة في الانتاج الزراعي في

[٥] الاطار العام لستراتيجية التنمية الاقليمية في العراق ، مصدر سابق جدول رقم (٢) ص ٩

[٦] لم تدخل محافظات المثنى ودهوك وصلاح الدين في الخطة لعدم تشكيلها اداريا خلال تلك الفترة

[٧] د. جواد هاشم واخرون ، تقييم النمو الاقتصادي في العراق ، الجزء الاول ، وزارة التخطيط ، بغداد ، ١٩٧٠، ص ٣١٥

الخمسينيات وما قبلها ، في حين ان ٦٩.١% من مجمل استثمارات القطاع الصناعي في الخطة قد تركزت في اقاليم بغداد وبنسبة ٢٤.٢% والبصرة ٢٤% وبابل ٢٠.٩% [٨] وهي اقاليم ذات قاعدة صناعية كبيرة نسبيا وامكانات تنموية صناعية كبيرة نسبية ايضا . اما نشاط قطاعي النقل والمواصلات والخدمات واللذين يرتبطان بدرجة كبيرة بالكثافة السكانية وتوزيع الانشطة الصناعية فانها تركزت في اقليم بغداد بالدرجة الاولى

٣.المرحلة الثالثة / مرحلة الخطط الشاملة ١٩٧٠- ١٩٩٠

جرى تحول كبير في بنية واهداف الخطط اللاحقة من حيث البعد القطاعي (الكفاءة الاقتصادية) وكذلك البعد المكاني (العدالة الاجتماعية) لتوزيع معظم النشاطات الاقتصادية على محافظات القطر .

الخطط التي تشمل هذه المرحلة هي الخطط ١٩٧٠ _ ١٩٧٤ و ١٩٧٦_١٩٨٠ و١٩٨١ _ ١٩٨٥ و١٩٨٦ _١٩٩٠ .

٣-١ لقد شهدت الخطة الاولى لهذه المرحلة (١٩٧٠_١٩٧٤) العديد من التغيرات الجوهرية في اجهزة التخطيط وكذلك في فلسفة وسياسات التنمية الاقتصادية استغرقت معظم الوقت المخصص لهذه الخطة . جرى الاهتمام بالقطاعات الانتاجية والخدمات الملحقة بها. كما اعطي القطاع الاشتراكي دورا قياديا في العملية التخطيطية والانتاجية دون اهمال القطاع الخاص والعمل على التوزيع العادل نسبيا لثمار التنمية على الاقاليم ، اضافة الى التوازن في تنمية القطاعات المختلفة كما جاء في اهداف الخطة[٩]. كما تضمنت الابعاد القطاعية للاستثمارات في الخطة اعطاء القطاع الزراعي الاولوية الاولى وبنسبة ٣٤.٤٥% من مجموع استثمارات الخطة يليه القطاع الصناعي وبنسبة ٢٤.٥٨% ثم قطاع المباني والخدمات وبنسبة ١٢.٤٧% واخيرا قطاع النقل والمواصلات ١١.٩٧% من مجموع مبالغ استثمارات الخطة البالغة (٥٣٦.٩٠) مليون دينار.

ترتبط هذه الخطة بالخطة السابقة لها (١٩٦٥_١٩٦٩) ارتباطا وثيقا وتعتبر امتدادا لها حيث شكلت المشاريع المستمرة من الخطط السابقة نسبة ٧٤% من مجموع مشاريع الخطة الكلية ونسبة القطاع الزراعي منها ٩٢% . كما تميزت بارتفاع حجم التخصيصات الاستثمارية وبشكل خاص مشاريع السدود وخزن المياه[١٠] قياسا الى الخطط السابقة . خلال تنفيذ الخطة ابرم اتفاق ١١ اذار عام ١٩٧١ بين

[٨] الاطار العام .... مصدر سابق .الجدول رقم ٢ . ص٩

[٩] قانون خطة التنمية القومية للسنوات ١٩٧٠_١٩٧٤ . جريدة الوقائع العراقية .العدد ١٨٦٤ في ١٩٧٠/٧/١ .ص١٢٥ .

[١٠] المصدر السابق ص٦٥ و١٨١

الحكومة والفصائل الكردية وانعكس ذلك على مفردات الخطة حيث اصبحت حصة محافظة دهوك ١.٤٧% والسليمانية ٤.٤٢% واربيل ٣.٧% مقابل ١.٣% و١.٧% على التوالي في الخطة السابقة علما بان محافظة دهوك قد تم استحداثها خلال فترة تنفيذ الخطة .

جرى انخفاض بحصة بغداد من ٣٠.٧% في الخطة السابقة الى ٢٣.٩٨% من مجموع الاستثمارات، كما جرى تخفيض حصة محافظة بابل من ٩% في الخطة السابقة الى ٦.٧٥% وكربلاء من ١.٧% الى ١.٦٦% والقادسية من ٤.٨% الى ٢.٥٨% وذي قار من ٤.٧% الى ٣.٣٢% وميسان من ٥.٩% الى ٥.١٦% .

يقابل هذا ارتفاع في حصة كل من التأميم من ٥.٥ % في الخطة السابقة الى ٥.٧١% وديالى من ٤.٥% الى ٥.٣٥% والانبار من ٦.٦% الى ٦.٧٩% والبصرة من ١٣.٤% الى ١٤.٨٩% [١١] .

لقد حافظت بغداد والبصرة على اعلى حصة في تخصيصات الخطة على الرغم من تخفيض حصة بغداد كما جاء انفا .

يلاحظ في الخطة ان هنالك تدنيا في حصة الفرد الواحد من استثمارات الخطة حيث بلغت حصة كربلاء وذي قار ونينوى ٤٢.٣ دينار و٣١.٨ دينار و٣٢.٧ دينار على التوالي يقابلها ١٣٠ دينار في بغداد و ١٠٢.٨ دينار في الانبار و٩٧.٦ دينار في البصرة و٨٦.٥ دينار في واسط مقارنة بحصة الفرد الواحد في عموم القطر والبالغة ٥٤ دينار [١٢].

ان معامل الارتباط بين حجم الاستثمارات وحجم السكان عند تطبيقه على مفردات الخطة يبلغ ٠.٧٩ لاجمالي استثمارات الخطة مما يؤشر انسجاما على المستوى القطاعي والمكاني مقارنة بنسبة ٠.٧٨ في المراحل التي سبقت هذه الخطة .

ان ما يؤشر على هذه الخطة من الناحية التخطيطية انها جاءت استمرارا للخطط السابقة في توزيع القدرات الانتاجية وتركزها في محافظات محددة وعدم الاخذ بمعايير التخطيط الاقليمي والتوزيع المكاني لهذه النشاطات . وعلى الرغم من ان الاجهزة التخطيطية الاقليمية كانت في مرحلة التكوين الا انها طرحت رايها في ضرورة اعادة التخصيصات الاستثمارية بصورة اكثر عدالة على محافظات القطر . بعبارة اخرى الى ضرورة اجراء موازنة مكانية في تخصيصات المحافظات على وفق منظور بعيد مدى

[١١] محمد مهدي الرواي ورسول الجاري ، الهجرة الى بغداد ١٩٤٧ – ١٩٩٠ ، وزارة التخطيط ، هيئة التخطيط الاقليمي ١٩٧٥ ،جداول ١٨ – ٢١

[١٢] – المصدر السابق. ص٦٥

وعدم تركيزها في محافظات محددة وتاثيرها السلبي على عملية التنمية وزيادة الفروق الاقتصادية والاجتماعية والعمرانية بين الاقاليم ، اضافة الى ضرورة تحديد نمو مراكز المدن الكبيرة .

٣-٢ جاءت خطة التنمية القومية ١٩٧٦ _١٩٨٠ بعد تهيئة معظم الكوادر التخطيطية المتخصصة في مفردات الخطة اضافة الى المستلزمات المادية وغيرها . يتضمن القسم الثالث من قانون الخطة المؤشرات الاجمالية والتغيرات البنيوية لفترة الخطة [١٣] .

ان الدخل القومي افترض ان يزداد خلال فترة الخطة من (٤٠١٣) مليون دينار في سنة ١٩٧٦ الى (٧٤٧٥) مليون دينار في سنة ١٩٨٠ وبالاسعار الثابته في عام ١٩٧٥ ، أي بمعدل نمو سنوي يقترب من ١٧% . ويستند معدل نمو الدخل القومي بصورة اساسية الى معدلات النمو في الزراعة والصناعة يقابله معدل نمو سنوي بالقيمة المضافة يساوي ٧.١% في القطاع الزراعي و ١٧.٨% في القطاع الصناعي ، منه ١٥.٥% في قطاع النفط والمقالع وحوالي ٣٣% في الصناعات التحويلية من مجموع الصناعة [١٤]، كما ان متوسط دخل الفرد وحسب الارقام الاولية للحسابات القومية للدخل القومي افترض ان يزداد من ٣٤٩ دينار سنة ١٩٧٦ ليكون مايقرب من ٥٧٥ دينار سنة ١٩٨٠ ،كما اشارت الخطة بان الدخل القومي يتجه ليكون افضل مايكون من التجانس والتنسيق في نشر ثمار التنمية بين مناطق القطر وفئاته الاجتماعية وقطاعاته الاقتصادية وتقليل الفجوة بين الريف والمدينة. ان ما يؤشر على توزيع التخصيصات على القطاعات في الخطة بان المنهاج الاستثماري للقطاع الزراعي اكد على تنفيذ المشاريع المستمرة من الخطط السابقة البالغة ٣٧٣ مليون دينار وتمثل ٩٦% من تخصيصات القطاع. اما تخصيصات القطاع الصناعي في الخطة والبالغة ١٠٢٠ مليون دينار والتي تشكل ٤٧.٥% من التخصيصات الاجمالية لمجموع القطاعات السلعية وقطاعات الخدمات فقد مثلت المشاريع المستمرة ٩١% من مجموع التخصيصات واكدت الضوابط فيه ضرورة الاسراع في انجاز المشاريع المستمرة لاسباب اقتصادية وفنية وقانونية والاهتمام في تطوير الصناعات الانشائية والغذائية والطاقة وتوليدها وبما يتناسب وزيادة الطلب المتوقع عليها. اما قطاع النقل والمواصلات والتي قدرت تخصيصاته في الخطة ٣٥٠.٥ مليون دينار للمشاريع الجديدة والمستمرة فقد بلغت نسبة المشاريع المستمرة حوالي ٦٩% والجديدة ٣١%

وبنفس النسب في قطاع المباني والخدمات والبالغة تخصيصاته ٢٩٨ مليون دينار . اما قطاع التربية والتعليم فقد شكلت المشاريع المستمرة فيه ٦٤% من مجموع التخصيصات [١٥] .

---

[١٣] الوقائع العراقية ، قانون خطة التنمية القومية للسنوات ١٩٧٦ -١٩٨٠ ،العدد ٢٦٠٠ في ١٩٧٧/٧/١٨ ص ٨١

[١٤] المصدر السابق . ص ٥٢

[١٥] المصدر السابق ص ١١٠ _ ١١٢

تلك هي اهم مفردات التوزيع القطاعي لاستثمارات الخطة وتراوحت نسبة المشاريع المستمرة في الخطة بين ٦٠% الى ٩٠% من مجموع التخصيصات .

اما تجربة تنفيذ المناهج السابقة فتشير الخطة بان الصرف الفعلي للتخصيصات لم يتجاوز في أي وقت من الاوقات عن ٨٥% . فقد بلغت ٦٦% في عام ١٩٧٠ و٧٦% في عام ١٩٧١ و٥٣% في عام ١٩٧٢ قبل تعديله و٧٨% في عام ١٩٧٣ و٤١% في عام ١٩٧٤ وحوالي ٨٥% في عام ١٩٧٥ وقدرت الخطة ان تبلغ ٧٧% في عام ١٩٧٦ [١٦] .

ان اهم مايظهر في التوزيع المكاني لمفردات الخطة هي انخفاض حصة محافظة بغداد من التخصيصات حيث بلغت ولاول مرة الاهمية النسبية ٢٠.٧% ولتكون في المرتبة الثانية بعد البصرة وبنسبة ٢١.٢% من مجمل الاستثمارات حيث استقطبت صناعات الحديد والصلب والبتروكيمياويات والسمنت ومحطات توليد الطاقة الكهربائية الحرارية ولتوفر امكانيات مادية وبشرية فيها يميزها عن غيرها من المحافظات باستثناء بغداد . وبروز محافظة الانبار في المرتبة الثالثة وبنسبة ٩.٩% لاستقطابها مشاريع صناعية واسعة ومحافظة صلاح الدين في المرتبة الرابعة وبنسبة ٦.٢% لتوسيع المشاريع البتروكيمياوية والنفطية والسمنت وكذلك محافظات دهوك واربيل والسليمانية التي برزت ولو بنسب متفاوته ضمن اتفاقية ١١ اذار ١٩٧١ المشار اليها انفا . كما تعكس ظاهرة التشتت الصناعي بدرجة محدودة ضمن تطور الهيكل القطاعي للمحافظات .

لقد انخفضت الاهمية النسبية للاستثمارات في الخطة لمحافظات بابل وميسان وواسط مقارنة بالخطة السابقة كما استمر انخفاض هذه النسبة لمحافظتي القادسية وذي قار مقارنة بحصة هذه المحافظات المتزايدة من السكان مما عطل دور معامل الارتباط في ابراز مساهمة هذه المحافظات في التنمية المتوازنة .

هناك علاقة ايجابية او طردية بين زيادة السكان وخدمات قطاع المباني والخدمات والتربية والتعليم وان هناك ضرورة لان تكون التخصيصات واسعة ومستمرة في معظم المحافظات ان لم تكن في جميعها لسد احتياجات هذا القطاع اقليميا ولسد التفاوت نتيجة ضعف تخصيصات هذا القطاع في الخطط السابقة في بعض المحافظات . ويؤكد اطلس توزيع الانشطة الاقتصادية والاجتماعية في العراق والذي اصدره المعهد القومي للتخطيط وبالتعاون مع هيئة التخطيط العمراني ١٩٨١ بان هناك علاقة قوية بين توزيع استثمارات هذا القطاع وتوزيع السكان على المحافظات حيث بلغت قوة معامل الارتباط ٠.٩٨ وان نسبة

[١٦] المصدر السابق ص ١١٣

العلاقة بين توزيع الاستثمارات والسكان هي ٠.٩٥ مما يعكس اهتمام الخطة بهذا القطاع في معالجة التوزيع المكاني لاستثمارات قطاعي الخدمات والاسكان والتربية والتعليم [١٧] .

اما بالنسبة للقطاع الصناعي والذي ليس له علاقة مباشرة جدا بالسكان فقد ركزت الخطة معظم استثماراتها في محافظات معينة لتوفر المستلزمات المادية لاقامة وادامة هذه النشاطات كالبصرة مثلا حيث انها مركز المواني العراقية وتوفر النفط والغاز مما يجعلها مركزا مثاليا من الناحية الفنية لاقامة الصناعات البتروكيمياوية والنفطية والاسمدة وكذلك الانبار لتوفر معظم المواد الاولية للصناعة وخاصة الانشائية اضافة الى بغداد وثقلها الاساسي في الانتاج الصناعي والتوزيع نتيجة الترابط والتكامل الاقتصادي والوظيفي .ولسنا هنا بصدد استعراض كافة النشاطات القطاعية وتوزيعها المكاني الا اننا نستطيع ان نؤشر بان الخطة قد عملت على خلق نواة لاقطاب تنمية جديدة في القطر باستثناء بغداد والبصرة ونينوى وتمثلت في زيادة التخصيصات في محافظتي صلاح الدين والانبار لوجود قاعدة مادية يمكن الارتكاز عليها في هذا المجال . ولا يفوتنا ان نشير بان هناك محافظات ذات ثقل سكاني وبالذات قوة العمل اضافة الى القيمة المضافة لها دور ثانوني في عملية التنمية .

في مجال الربط بين تاثير نمط التنمية المكانية على الهجرة وتوزيع السكان وعملية التحضر نجد ان عملية التنمية الصناعية لها دور اساس في التغيرات التي حصلت في التوزيع السكاني وارتفاع نسبة السكان الحضر وخاصة في المدن الرئيسية منذ الخمسينيات تماشيا مع ارتفاع دور حركة التصنيع .

ان العلاقة بين التحضر والتنمية الاقتصادية خلال الفترة ١٩٥٠ _ ١٩٧٠ قد اثرت على نمط التوزيع المكاني للسكان وبالتالي على نمط التحضر . لقد ارتفعت نسبة السكان الحضر في عام ١٩٧٧ في بغداد الى ٣٨.١% من مجموع سكان الحضر في العراق كما استقطبت محافظات نينوى والبصرة والتاميم حوالي ٢٢.٨% ، وعليه فان نسبة تركز السكان الحضر في المحافظات اعلاه هي حوالي ٦١% في حين توزعت النسبة الباقية وهي ٣٩% على المحافظات الباقية والبالغة ١٤ محافظة .

ان هذا الاتجاه في النمو الحضري ادى الى بروز المدينة الطاغية (مدينة بغداد) وسيطرتها على الهيكل الحضري في القطر . وادى الى وجود فجوة كبيرة بين النمط الافتراضي المثالي الذي قدمه زيف والذي يؤكد على وجود تسلسل هرمي منتظم لتوزيع المستوطنات وبين الواقع العملي الذي ادى الى تفاقم التركز السكاني في بعض المدن الكبيرة وخاصة بغداد .

[١٧] المعهد القومي للتخطيط / اطلس توزيع الانشطة الاقتصادية والاجتماعية في العراق / وزارة التخطيط ، ١٩٨١ ص ٩٩

انا معامل الارتباط الذي يوضح العلاقة بين نمو السكان وتوزيع الاستثمارات قد اشر ارتفاعا في النسبة (٠.٩٣٣) للفترة بين ١٩٦٥ _ ١٩٦٩ ثم ليسجل (٠.٧٦٥) في الفترة ١٩٧٦ _ ١٩٨٠ . وهذا يؤكد التحليل السابق بان هناك ميلا نحو سياسات تشتيت التنمية وخاصة الصناعية في القطر خلال فترة الخطة موضوع البحث ومابعدها .

ان الاستمرار في التوجه نحو التشتت أي زيادة الاستثمارات في المحافظات الاقل تطورا يؤدي الى وقف الهجرة الى المحافظات الرئيسية والقيام بهجرة باتجاه معاكس لاعادة التوازن في توزيع السكان والمساهمة في تنمية المحافظات الضعيفة خاصة اذا كانت بعض الايدي العاملة التي عادت الى موطنها الاول قد اكتسبت خبرة صناعية تؤهلها للمساهمة في تطوير اقاليمها . قد يؤدي هذا التوجه الى تغير اتجاهات الهجرة الداخلية محققا بالتالي تسلسل هرمي للمستوطنات الحضرية اكثر توازنا واكثر كفاءة لخدمة اهداف التنمية الاقتصادية والاجتماعية ومنها اعادة التوازن في توزيع الدخل القومي والفردي بين المحافظات .في عام ١٩٧٧ قامت دائرة الحسابات القومية في الجهاز المركزي للاحصاء بدراسة اولية لمعرفة المتغيرات في الدخل القومي حسب المحافظات لعام ١٩٧٤ ، وعلى الرغم من انها كانت غير معتمدة في الجهاز في حينه الا انها عكست لدرجة ما واقع توزيع الدخل حسب المحافظات ، اذ اظهرت التفاوت الكبير بين مساهمات المحافظات في الناتج المحلي الاجمالي سواء كان ضمن القطاع النفطي او بدونه . في حالة ادخال النفط في الحسابات تكون محافظتي البصرة والتاميم الاولى والثانية وبواقع ٣٦.١% و ٢٨.٥% على التوالي ومحافظة بغداد في الدرجة الثالثة وبنسبة ٢١.٨% .في حالة استثناء قطاع النفط ترتفع مساهمة محافظة بغداد لتحتل المرتبة الاولى وبواقع ٥٤.٧% وتهبط مساهمة محافظتي البصرة والتاميم الى ٩.١% و ٣.٨٥ على التوالي وتساهم محافظة نينوى بحدود ٦.٦% من قيمة الناتج المحلي الاجمالي . في حالة ادخال النفط في الحسابات تساهم خمسة محافظات بنسبة مابين ١% – ٣% من الناتج المحلي الاجمالي وهي نينوى وديالى وواسط وبابل وكربلاء في حين تساهم ثمان محافظات باقل من ١% من الناتج المحلي الاجمالي وهي محافظات الانبار والقادسية وميسان والمثنى وذي قار ودهوك واربيل والسليمانية .

٣-٣ مشروع خطة التنمية القومية ١٩٨١ _ ١٩٨٥

ولدت هذه الخطة في فترة الحرب العراقية / الايرانية والتي استمرت حتى عام ١٩٨٨ وبالتالي فهي تاثرت بها واستجابت لمتطلباتها ويعني ذلك ان نمط اهداف الخطة وابعادها المكانية لم تكن بعيدة عن متطلبات هذه الحرب .

ان هذه الخطة لم تصدر بقانون رغم اعدادها كمشروع خطة تنمية قومية بل جرى تنفيذها وفق مناهج استثمارية سنوية لاعطاء مرونة اكثر في التخطيط والتنفيذ .لقد تضمن مشروع الخطة التاكيد على تعبئة الموارد لتوفير مستلزمات الدفاع عن البلد الى جانب الاهداف الاقتصادية [١٨]. وكما جرى في الخطط السابقة فان الاهداف تضمنت ابعاد مكانية استهدفت تقليل الفروق الاقتصادية والاجتماعية بين محافظات القطر وتحقيق ظروف افضل لتوازن التنمية القومية قطاعيا واقليميا . كما اكدت اهداف الخطة على زيادة توفير الخدمات العامة لصالح الفئات الاقل دخلا واعطاء العناية لتقليل التفاوت بين الريف والمدينة[١٩] .

وتاكيدا لهذه الاهداف فقد تركزت الاستثمارات قطاعيا بالدرجة الاولى في قطاع المباني والخدمات ليمثل المرتبة الاولى وبنسبة ٢٩.٤٤% من مجموع استثمارات الخطة يليه قطاع الصناعة وبنسبة ٢٥.٩٤% ثم قطاع النقل والمواصلات وبنسبة ٢١.١٢% والقطاع الزراعي وبنسبة ٢٠.٤% واخيرا قطاع التربية والتعليم وبنسبة ٣.٤٦% يلغ مجموع استثمارات الخطة الكلية ٢٤ مليار دينار ، منها ١٥ مليار دينار موزعة على النشاطات القطاعية في المحافظات . اما التخصيصات الباقية (٩ مليارات دينار) فلم يحدد توزيعها على مستوى المحافظات [٢٠].

ان التوزيع المكاني لاستثمارات هذه الخطة يؤشر ان بغداد قد حصلت على ٥٨.٨% من مجموع تخصيصات قطاع المباني والخدمات وكذلك الحال في قطاع النقل والمواصلات وقطاع التربية والتعليم حيث حصلت على ٤٣.٢% و ٤٤.٦% على التوالي . وبعبارة اخرى ان بغداد قد حصلت على ٣٧.٥% من مجموع التخصيصات الكلية للخطة وعلى حساب المحافظات الاضعف تطورا حيث حصلت محافظتي القادسية وذي قار على ١% لكل منهما من مجموع تخصيصات الخطة . اما محافظة الانبار والتي كان يجري اعداها لتكون قطبا تنمويا كبيرا فقد حصلت على ١٠.٢% من مجموع الاستثمارات والتي تركزت في معظمها في قطاعات الصناعة والزراعة والنقل والمواصلات وبنسب ١٠.٨% و ١٥.١% و ١٧.٣% على التوالي من

[١٨] وزارة التخطيط ، مشروع خطة التنمية القومية ١٩٨١ _١٩٨٥ ،حزيران ١٩٨١ ، ص ٥

[١٩] المصدر السابق ص ٧– ٨

[٢٠] وزارة التخطيط ، هيئة التخطيط الاقليمي ، تقييم نمط التوزيع المكاني والقطاعي لمجمل استثمارات الفترة ١٩٨١ _ ١٩٨٥ ، تموز ١٩٨٦ ، ص ١٥

مجموع تخصيصات المحافظة . اما محافظة البصرة فقد حصلت على ٩.٣% من مجموع استثمارات الخطة .

٣-٤ مشروع خطة التنمية القومية ١٩٨٦ _ ١٩٩٠

وكما هو الحال في الخطة السابقة لم تصدر هذه الخطة بقانون كخطة تنمية بل استمر العمل بتنفيذ الخطط السنوية خلال هذه الفترة[٢١] . واكد الاطار العام للخطة على الدعم الكامل للمجهود الحربي الى جانب الاهداف الاقتصادية .

تعتبر هذه الخطة امتداداً من حيث الاهداف والاسلوب للخطة التي سبقتها على وفق الابعاد القطاعية للاستثمارات .

لقد بلغ مجموع تخصيصات الخطة ١٩ مليار دينار ، منها ٩ مليارات دينار للنشاطات القطاعية على مستوى المحافظات و ١٠ مليارات لم تحدد على مستوى المحافظات لطبيعة هذه المشاريع المكانية[٢٢] .

اعطيت الاهمية النسبية الاولى في هذه الخطة للصناعة والتصنيع العسكري وبواقع ٤٥.٦% من اجمالي التخصيصات الاستثمارية الكلية اضافة الى تاكيد الخطة ثانيا على الاستثمارات في قطاع الخدمات .

جرى توزيع التخصيصات على قطاعات المباني والخدمات والزراعة والنقل وفق النسب التالية :- ٢٠.٤% و ١٥.٨% و ١٤.٩% على التوالي وجاء قطاع التربية والتعليم والبحث العلمي في المرتبة الاخيرة وبنسبة ٣.٣% .

اما الابعاد المكانية لهذه الاستثمارات فان محافظة بغداد قد شهدت تناقصا في الاهمية النسبية والبالغة ٢١.٧% مقابل ٣٧.٥% في الخطة السابقة كما شهدت محافظات الانبار وبابل وصلاح الدين زيادة في الاهمية النسبية للاستثمارات وبواقع ١٣.٩% و ٧.٦% و ٦.٦% على التوالي مقارنة بالخطة السابقة ،تمثلت باستقطاب مشاريع طرق المرور السريع وسد القادسية في الانبار

[٢١] وزارة التخطيط ، الاطار العام لخطة التنمية القومية ١٩٨٦-١٩٩٠ ،بغداد،١٩٨٥،ص٧

[٢٢] وزارة التخطيط، هيئة التخطيط الاقليمي ، تقييم نمط مشاريع التوزيع المكاني والقطاعي لاستثمارات الخطط السنوية ١٩٨٦_ ١٩٩٠ ، تموز ، ص٣

والمشاريع الصناعية والجامعات في محافظتي بابل وصلاح الدين ، اضافة الى الاهمية النسبية لمحافظة نينوى والبالغة ١٢% لاستقطابها الاستثمارات الزراعية وسد الموصل ، كما شهدت محافظتي واسط والتاميم تحسنا في زيادة استثماراتهما في المشاريع الاروائية في التاميم ومشروع الدجيلة الزراعي – الصناعي في واسط .

بعد هذا الاستعراض السريع لمفردات الخطط ضمن الفترة ١٩٥٠ _ ١٩٩٠ والتعرض لسلبياتها وايجابيتها والمشاكل التي اعترضت تحقيق اهدافها ، نجد ان معظمها لن تكن تخطيطية فحسب بل وانما هناك اخطاء غير تخطيطية هي في معظمها اخطاء القيادات السياسية التي تعاقبت على حكم البلد خلال الفترة واختلاف فلسفتها في تطوير الامكانات المادية والبشرية للقطر . وعلى الرغم من ان الوضع السياسي قد استقر منذ بداية السبعينات فان الاخطاء التخطيطية في الخمسينات وخلال فترة الاستشارات الاجنبية ، كما مؤشر انفا ، واطلاق قدرات القطاع الخاص للاستثمارات دون ضوابط تخطيطية مكانية قد ساهم وبشكل خطير في خلق التباين الاقتصادي والاجتماعي وحتى العمراني على مستوى المحافظات ، ازدادت وتفاقمت بمرور الوقت كما ظهر في الخطط المشار اليها . وعندما بدأ البعد المكاني في العملية التخطيطية يأخذ مجراه ويؤثر في مسارها في الخطة ١٩٧٦ _ ١٩٨٠ جاءت الحرب العراقية/ الايرانية ١٩٨٠_١٩٨٨ التي استنزفت الامكانيات المالية والمادية والبشرية واثرت سلبا على معدلات النمو الاقتصادي وكذلك التوازن في تنمية الاقاليم .

هناك تناقض عميق بين الحرب ومتطلبات العملية التخطيطية لاغراض التنمية الاقتصادية والاجتماعية وهو مبدأ واضح غير قابل للجدال .

في العملية التخطيطية هناك تكامل في مفرداتها واهدافها القريبة والبعيدة ماليا وقطاعيا ومكانيا وبالتالي فان أي تعطل او تلكؤ في مفرداتها سوف يؤثر على بقية الانشطة ويعرقل بل ويشل احيانا المسيرة التخطيطية وهذا ماحدث في الحرب العراقية / الايرانية . على سبيل المثال في القطاع الصناعي فان استدعاء العاملين من سن ١٨ سنة فما فوق (السن المنتج) للخدمة الالزامية اضافة الى المتطوعين في الجيش الشعبي من العاملين قد اثر على العملية الانتاجية في المصانع وانخفضت مساهمات هذه المشاريع في رفع معدلات نمو الدخل القومي و القيمة المضافة وانخفضت كذلك مساهمة هذه المشاريع في سد حاجة السوق من منتجاتها واختل التوزان بين العرض والطلب ، اضافة الى الاختلال بين موازنات التخطيط الاجتماعي .

من خلال متابعة مفردات الخطط الاقتصادية للفترة موضوع البحث يظهر انها ركزت على التنمية الاقتصادية والصناعية بالذات وفي مواقع او محافظات محددة مما خلق تفاوتا بين المحافظات في التنمية الاقتصادية والتطور الاجتماعي .

وعندما اهملت الاجهزة التخطيطية الابعاد المكانية في العملية التخطيطية ازداد هذا التفاوت اتساعا وان معالجة هذا الوضع الشاذ تطلب وقتا اطول وجهدا اكبر ومالا اكثر .

المشكلة التي واكبت هذه الاخطاء التخطيطية هي ان المخططين وفي جميع مراحل العملية التخطيطية قد اعتمدوا المعايير القطاعية لوحدها في توقيع المشاريع الصناعية ولاعتبارات فنية بحته مما ادى الى استمرار التمركز الصناعي في بغداد في السبعينات مثلا الى اكثر من ٥٠% من مجموع الصناعات وخاصة الكبيرة لعموم القطر ، يقابله نسبة مماثلة من القوى العاملة ، اضافة الى الخدمات الملحقة بها . ان ذلك يعني تخطيطيا ان تتضمن الخطط الصناعية لمدينة بغداد مبالغ غير قابلة للتخفيض لديمومة العملية الانتاجية خاصة اذا كانت المشاريع الصناعية في مراحلها الانتاجية الاولى .

٣-٥ مرحلة مابعد عام ٢٠٠٣

كما هو واضح بان العملية التخطيطية قد انحسرت في فترة الحصار منذ علم ١٩٩١ وحتى احداث عام ٢٠٠٣ حيث برزت توجهات جديدة نحو اللامركزية في التخطيط والتنفيذ لقدرات البلد الاقتصادية والاجتماعية ويلاحظ ذلك بوضوح في التخصيصات القطاعية والمكانية للموازنة الاستثمارية لعام ٢٠٠٧ على سبيل المثال والموزعة وفقا لمعيار سكان كل محافظة .

من الناحية القطاعية جرى التركيز في هذا الموازنة على قطاعين هما قطاع المباني والخدمات والتربية والتعليم وقطاع الصناعة نظرا للدمار الذي اصابهما جراءاحداث ٢٠٠٣ وماتبعها من تخريب للمؤسسات العامة مما تطلب الاسراع في اعادة تاهيلهما .

بلغ مجموع المبالغ المخصصة لهذين القطاعين ضمن الموازنة ٢٣٦٨ مليار دينار وبنسبة ٨٠.٤ % من المجموع الكلي للموازنة البالغ ٢٩٤٧ مليار دينار حيث احتل قطاع المباني والخدمات والتربية والتعليم المرتبة الاولى وبنسبة ٥١.٢% والقطاع الصناعي ٢٩.٢% والزراعة ١٠.٨% والنقل والمواصلات ٨.٨% (جدول رقم ٤) .

من الناحية المكانية فقد جرى توزيع تخصيصات الموازنة على المحاقظات بصورة تختلف قليلا عما كان يجري في الخطط التي سبقت عام ٢٠٠٣ عدا بغداد التي احتلت مانسبته ٤٦.٢% من المجموع الكلي للموازنة وللقطاعات الاربع تلتها واسط وبنسبة ٧.٦% وصلاح الدين ٧.٥% ونينوى ٧.٣% والبصرة ٥.٦% وبابل ٤.٢% وميسان ٣.٢% وكربلاء ٢.٧% والانبار ٢.٦% وذي قار ٢.٥% وديالى

وكركوك ٢.١% لكل منهما والنجف ٢% والقادسية والمثنى ١.٥% لكل منهما وكردستان ١.٢% (جدول رقم (٥))

اضافة الى المبالغ المرصدة في الجدول رقم ٤ المتضمن التخصيصات القطاعية ضمن الموازنة الاستثمارية ,فقد تم تخصيص مبلغ ٥١٢٩ مليار دينار يتضمن نشاطات قطاعية محددة وهي مشاريع القطاع النفطي والكهرباء والنقل وخاصة الطرق البرية والاتصالات ،حيث تمتد فعاليات هذه الانشطة بين اكثر من محافظة مما يحول دون امكانية تجزئة المبلغ على مستوى المحافظات .

اضافة الى ماتقدم فقد تم رصد مبلغ ٣٠٠٠ مليار دينار وهي تخصيصات تنمية الاقاليم حيث بلغت حصة بغداد ما نسبته ٢٣.٥% من هذه التخصيصات ونينوى ٩.٢% والبصرة ٨.٢% وذي قار ٥.٨% وبابل ٤.٧ % وديالى ٤.٦% والانبار ٤.٥% وصلاح الدين ٣.٩% وكركوك ٣.٨% والنجف ٣.٧% وواسط ٣.٥% وميسان ٣.٢% وكربلاء ٣% والقادسية ٢.٧% والمثنى ٢.٢% واقليم كردستان ١٣.٢% [٢٣].

المبحث الثاني

أ- الانحرافات

مماتقدم فقد ظهرت انحرافات في مسار العملية التخطيطية وبرز ذلك بوضوح في الفرق الكبير بين التنمية الاقتصادية

(معايير تخطيط قطاعي) والتنمية الاجتماعية (معايير تخطيط الاقليمي) يتطلب تحديد درجة هذا الانحراف على المستوى التوازني (معدل نمو النشاطات الاقتصادية والاجتماعية لعموم الاقاليم) للفترات والنشاطات المشار اليها انفا لعموم القطر (لكافة المحافظات) .

وهناك امثلة كثيرة عدا ماذكر سابقا تتمثل في ان الاجهزة التخطيطية اعارت المشاريع الانتاجية اهتمامها الكبير واهملت احيانا اخرى المشاريع الخدمية المكملة للعملية الانتاجية وخاصة السكن مما اثر سلبا على سير العملية الانتاجية ومن الامثلة على ذلك هو مجمع القائم الصناعي ومجمع الاسكندرية الصناعي وبعض المشاريع الصناعية في البصرة.

ب- المعالجات

من اجل تحليل التباين في التنمية المكانية في عموم الاقاليم (المحافظات) هناك اساليب عديدة لقياس هذا التباين ووضع الحلول لها . ومن ابرز هذه الاساليب هو اسلوب تحليل تحقيق الاهداف .

٢٣ محمد محسن سيد ، تنمية الاقاليم الى اين , بحث مقدم الى المؤتمر الذي اقامه المعهد العالي للتخطيط الحضري والاقليمي/ عام ٢٠٠٧ ، مصدر سابق جدول رقم (١)

(Goals Achievement Analysis) الذي يمتاز بالبساطة في التحليل والدقة في النتائج . ويعتمد هذا الاسلوب على اختيار مجموعة من المعايير للانشطة موضوع البحث ومن ثم وضع اوزان لهذه المعايير وحسب اهمية كل معيار وعلاقته بالمشكلة ومن ثم يتم ترجيح هذه الاوزان وفق تدرج المعيار وحسب المناطق او الاقاليم المختلفة . هناك مؤشرات اقتصادية واجتماعية لتقدير التباين في مستويات التنمية المكانية بين الاقاليم المختلفة وكما يلي [٢٤].

١- حجم السكان

٢- المؤشرات الاقتصادية وتتضمن الناتج المحلي الاجمالي ومتوسط دخل الفرد و نمط التوزيع المكاني لاستثمارات خطط التنمية المختلفة ، نمط الهجرة الداخلية .

٣- المؤشرات المتعلقة بالتنمية الصناعية وتتضمن الواقع الصناعي للمنشات الصغيرة والكبيرة .

٤- المؤشرات الاجتماعية وتتضمن الخدمات التعليمية والصحية والكهربائية وتوزيع الماء الصافي .

يعتبر عام ١٩٨٠ عام نضوج العملية التخطيطية من حيث تكامل الكادر التخطيطي كما ونوعا داخل الاجهزة التخطيطية سواء على مستوى المركز او فروعه في الاقاليم وعلى مستوى العملية التخطيطية نفسها من حيث شمول كافة مفردات العملية التخطيطية وكذلك الاخذ بمفاهيم ومعايير التخطيط الاقليمي في العملية التخطيطية منذ اواسط السبعينات واخذت تظهر نتائج ذلك في هذا العام الذي يعتبر الاكثر نضوجا من حيث التخطيط ، كما ان الارقام التي ظهرت في هذا العام كمحصلة نهائية لخطة ١٩٧٦ _ ١٩٨٠ تشكل منعطفا ايجابيا في العملية التخطيطية نتيجة الجهود المتواصلة التي بذلت في السبعينات لانضاج العملية التخطيطية ، كما ان هذا العام يقف بين مرحلتين ، بين ايجابيات العمل التخطيطي في الفترة التي سبقته والسلبيات التي بدأت تظهر داخل الاجهزة التخطيطية والعملية التخطيطية نفسها في الفترات اللاحقة بدأ من الحرب العراقية / الايرانية والاحداث اللاحقة حتى الوقت الحاضر. لذا تعتبر الارقام التخطيطية لعام ١٩٨٠ هي الاكثر نضوجا والاعتماد عليها في التحليل . في الوقت الذي تستهدف فيه خطط وبرامج التنمية رفع مستوى الدخول على المستوى القومي و الاقليمي ، يلاحظ في الوقت نفسه سوء توزيع هذه الدخول بين افراد المجتمع او على مستوى الاقاليم وتنميتها نظرا للتباين في تخطيط تنمية الاقاليم وبالتالي مستوى دخول سكانها . وبهذا الصدد يقول Hirschman (ان التنمية الاقتصادية هي حتما غير متوازنة unbalanced وتظهر وتتعزز باقطاب تنمية growing points تحفز مزيدا من اعمال التنمية حولها . وعلينا ان نؤمن بان التطور الاقتصادي

[٢٤] – وزارة التخطيط ، هيئة التخطيط الاقليمي ، الموازنة المكانية في التنمية ، بدون تاريخ ، ص٤-٥

لايحدث في كل مكان وبنفس الوقت ولكن عندما يحدث في مكان ما فان هناك عوامل قوية تؤدي الى التركز المكاني للتنمية المكانية حول ذلك المكان) [٢٥]. ويؤكد Myrdal ذلك قائلا (ان الاقاليم او المناطق التي تتصف بامتلاكها للاقتصاديات الخارجية (وفورات الموقع) تستطيع ان تتحصن وتحافظ على نمط تنموي مستمر بينما تبقى الاقاليم المتخلفة ساكنة. وان قوى السوق تعمل بشكل طبيعي على زيادة وليس تضييق التفاوت)[٢٦] . اذن فان جوهر المشكلة هي استمرارية التباين في التنمية الاقتصادية بين الاقاليم اساسها ازدواجية او ثنائية التنمية والتي ينبغي لخطط التنمية المكانية معالجتها على المدى المتوسط والبعيد .من ابرز مظاهر واثار هذا التباين او الانحراف في العملية التخطيطية هو التباين في توزيع الدخل الاقليمي regional income disparities والتباين في توزيع السكان وبالذات القوى العاملة بين الاقاليم اضافة الى التباين في تنمية الاقاليم فبعضها يعاني من عدم توازن التنمية الاقتصادية مع التنمية العمرانية اذ غالبا مايجري الاهتمام بالاولى دون الثانية كما جرى الاشارة الى ذلك في الخطط الاقتصادية المشار اليها انفا وبالتالي زاد من الفروق بين التنمية الاقتصادية والتنمية الاجتماعية بمرور الوقت . لذا يتوجب توفير مستلزمات معالجة هذه المشاكل وقياس اثرها وحجمها وتحديد المناطق التي تعاني من اثارها .

لقد جرت محاولات عديدة لقياس التباين في مستويات الدخول الاقليمية منها دراسة Williamson , G التي احتوت امكانية استخراج معامل ، تباين الدخل الاقليمي Coefficient of Regional Income Disparities (1) لاربعة وعشرون بلدا مختلف المستويات التنموية كما احتوت المحاولة ايضا دراسة التباين الاقليمي داخل الاقليم الواحد معتمدة على معامل Pearson للاختلاف[٢٧] Pearson Coefficient of Variation وكما يلي :-

$$Vm = \frac{\sqrt{(y - y')^2 \frac{Fi}{n}}}{y'}$$

حيث ان :-

Fi = سكان الاقليم

N= اجمالي سكان القطر

Yi= معدل الدخل الفردي الاقليمي

[٢٥] Hirschman , A, The Strategy of Economic Development , Third printing , new Haven , Yale , 1960, p.18

[26] Myrdal ,G, Economic Theory and Under development Countries ,London , 1957,p.12

[٢٧] Williamson ,G. Ibid.p.166

Y= معدل الدخل الفردي القومي

Vw= معامل اختلاف الدخل المرجح

ان قيمة المعامل Vw ينبغي ان تكون واحد عدد صحيح ويفضل ان تكون اقل وكلما زادت قيمة المعامل المذكور عن واحد عدد صحيح فيعني ذلك زيادة التباين في معدلات دخول الافراد بين الاقاليم وبعبارة اخرى كلما زادت قيمة معامل الاختلاف كلما كان تباين معدلات دخول الافراد بين الاقاليم اعلى .لقد استخدمت هذه الصيغة لايجاد معامل تباين الدخل الاقليمي (Vw) بين الاقاليم المصرية في عام ١٩٧٦[٢٨] فوجد انه بحدود ٢.٦٥

وفي نفس الاتجاه جرت محاولة في وزارة التخطيط في العراق لتحديد معامل تباين الدخول بين المحافظات العراقية في عام ١٩٨٠[٢٩]. وطبقا للمعادلة اعلاه فقد وجد ان المعامل يصل الى ٥.٢٨ وهو تباين عالي قياسا بالتباين في مصر (٢.٦٥) . ونظرا لعدم توفر المعلومات الاحصائية الكافية في الجهاز المركزي للاحصاء فقد جرى تقدير الناتج المحلي الاجمالي(الاقليمي) أي مجموع دخل المحافظة اعتمادا على بيانات ميزانية الاسرة لعام ١٩٧٩ التي جرى تقريب ارقامها الى عام ١٩٨٠ وتقسيم الناتج المذكور على سكان المحافظة لعام ١٩٨٠ . وتم التوصل الى المعدل التقريبي لدخل الفرد لكل محافظة ، كما افترض ان معدل الدخل الفردي القومي التقريبي هو حاصل قسمة الناتج القومي بالاسعار الثابتة لعام ١٩٨٠ على عدد سكان القطر لنفس العام للتوصل على وفق معادلة Williamson الى معامل تباين الدخل الاقليمي في العراق لعام ١٩٨٠ . لقد عزت المحاولة هذا التفاوت الكبير في توزيع الدخل بين المحافظات الى انه قد جرى تقدير بعض الارقام وافترض القسم الاخر لعدم توفر المعلومات الاحصائية الكافية والمعتمدة في الجهاز المركزي للاحصاء[٣٠] .

وعلى الرغم من ان الرقم الذي تم التوصل اليه هو عالي نسبيا كما جاء انفا الا ان المحاولة جديرة بالاهتمام والتقدير لانه جهد باتجاه التحديد العلمي للفروق وطرق معالجتها .

[٢٨] السيد محمد الكيلاني وسيد عبد المقصود . الفوارق الاقليمية في مصر وطرق قياسها ، معهد التخطيط القومي ، جمهورية مصر العربية . القاهرة . ١٩٨٢ . مذكرة رقم ٣٢٤ . ص ١٠٢

[٢٩] الجابري . رسول . اساليب التخطيط الاقليمي . وزارة التخطيط . المعهد القومي للتخطيط (الملغى) ١٩٨٧ ص ١٠٢

[٣٠] الجابري. رسول. المصدر السابق . ص١٠٢

جدول رقم (١)

الاهمية النسبية للتوزيع المكاني لاستثمارات خطة التنمية القومية للاعوام ١٩٦٥ _١٩٦٩ حسب القطاعات الاقتصادية والمحافظات

القطاعات / المحافظات	الزراعي	الصناعي	النقل والمواصلات	المباني والخدمات	المجموع
بغداد	١٢.٩	٢٤.٣	٣١.٠	٥٤.٠	٣٠.٧
البصرة	٠.٧	٢٤.٠	١٧.٣	٦.٨	١٣.٤
نينوى	١.٣	٥.٤	٨.٦	٧.٨	٥.٩
التأميم	٩.٠	٧.٥	٣.١	٢.١	٥.٥
اربيل	١.٧	٠.٤	١.٨	٣.٤	١.٧
السليمانية	١.٣	١.٢	١.٣	١.٥	١.٣
ديالى	١٤.٦	٠.٤	٢.٦	٣.٢	٤.٥
الانبار	١٠.٤	٥.٠	٨.٧	٣.٣	٦.٦
واسط	٩.٧	٣.٩	٢.٩	١.٦	٤.٣
ميسان	٢٢.٤	٠.٤	٢.٣	٢.٤	٥.٩
بابل	٤.٩	٢٠.٩	٣.١	٢.٩	٩.٠
كربلاء	١.٨	٠.٤	١.١	٤.٠	١.٧
القادسية	٤.٩	٣.٣	٨.٢	٣.٢	٤.٨
ذي قار	٤.٤	٢.٩	٨.٠	٣.٨	٤.٧
المثنى	---	---	---	---	---
دهوك	---	---	---	---	---
صلاح الدين	---	---	---	---	---
النجف	---	---	---	---	---
المجموع	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

المصدر :- وزارة التخطيط ، خطة بحوث الوزارة ، دراسة رقم ٦٦ ، الاطار العام لاستراتيجية التخطيط الاقليمي في العراق ، حزيران ١٩٨٣ ، جدول رقم ٢ ص ٩ .

جدول رقم (٢)

الاهمية النسبية للتوزيع المكاني لاستثمارات خطة التنمية القومية للاعوام ١٩٧٦ _١٩٨٠ حسب القطاعات الاقتصادية والمحافظات

القطاعات / المحافظات	الزراعي	الصناعي	النقل والمواصلات	المباني والخدمات	المجموع
بغداد	١٣.٧	١١.٨	٢٦.٨	٣٥.٠	٢٠.٧
البصرة	٥.٥	٣٥.١	٢٠.٣	١٠.٤	٢١.٢
نينوى	٣.٤	٣.١	٤.٣	٨.٧	٤.٧
التأميم	٧.٠	٢.٤	٢.٥	٤.١	٣.٦
اربيل	٢.٢	٠.٥	٥.٢	٤.٠	٢.٧
السليمانية	٢.٤	٢.١	٤.٠	٤.١	٣.٠

ديالى	١٩.٢	٢.٠	٢.٢	٣.٨	٥.٣
الانبار	٦.١	١٢.٣	١٥.٢	٣.٥	٩.٩
واسط	١٦.٥	٠.٧	١.٥	٢.٥	٣.٩
ميسان	٣.١	٣.٠	١.٧	٣.٠	٢.٧
بابل	٣.٢	٣.٨	٢.٨	٢.١	٣.١
كربلاء	١.٧	١.٦	٠.٧	٢.٧	١.٧
القادسية	٣.٨	١.٨	١.٩	٢.١	٢.٢
ذي قار	٢.٤	٦.٣	٢.٠	٢.٣	٣.٨
المثنى	٠.٦	٠.٩	١.١	٢.٠	١.١
دهوك	٢.٩	٠.٢	٤.٤	٢.٧	٢.٢
صلاح الدين	٦.٠	١٠.١	٢.٦	٣.١	٦.٢
النجف	٠.٥	٢.١	٠.٨	٣.٩	٢.٠
المجموع	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

المصدر :- وزارة التخطيط ، خطة بحوث الوزارة ، دراسة رقم ٦٦ ، الاطار العام لاستراتيجية التخطيط الاقليمي في العراق ، حزيران ١٩٨٣ ، جدول رقم ٢ ص ٩ .

جدول رقم (٣)

توزيع حصة الفرد من الاستثمارات الاجمالية وقياس كفاءة التوزيع المكاني لهذه الاستثمارات باستخدام معيار الانحرافات عن الرقم القياسي للاعوام ١٩٨١ _ ١٩٨٥

المحافظة	تقديرات عدد السكان ١٩٨٥	% السكان الى المجموع	حصة الفرد من اجمالي الاستثمارات دينار / شخص	الرقم القياسي	للانحرافات عن الرقم القياسي
بغداد	٤٦٤٨٦٠٩	٢٩.٨	١٢٢٨	١٢٥.٨	٢٥.٨
البصرة	١٣٠٤١٥٣	٨.٤	١١٧٨	١٢٠.٧	٢٠.٧
نينوى	١٣٥٨٠٨٢	٨.٧	١٠٤١	١٠٦.٧	٦.٧
التأميم	٦٥٠٩٦٥	٤.٢	١٢٣٦	١٢٦.٦	٢٦.٦
السليمانية	٩٠٦٤٩٥	٥.٨	٣٤٢	٣٥.٠	- ٦٥.٠
دهوك	٣٣٠٣٥٦	٢.١	٥٣١	٥٤.٤	- ٤٥.٦
اربيل	٧٤٢٦٨٢	٤.٨	٢٩٠	٢٩.٧	- ٧٠.٣
صلاح الدين	٤٤٢٧٨٢	٢.٨	٢٣٩٤	٢٤٥.٣	١٤٥.٣
ديالى	٦٩١٣٥٠	٤.٤	٥٥٢	٥٦.٣	- ٤٣.٤
الانبار	٥٨٢٠٥٨	٣.٧	٢٦٧٨	٢٧٤.٤	١٧٤.٤
بابل	٧٣٩٠٣١	٤.٧	٣٦٧	٣٧.٦	- ٦٢.٤
كربلاء	٣٢٩٢٣٤	٢.١	٩٥٣	٩٧.٦	- ٢.٤
النجف	٤٧٢١٠٣	٣.٠	٥٨٩	٦٠.٣	- ٣٩.٧
واسط	٤٨٣٧١٦	٣.١	٧٧٥	٧٩.٤	- ٢٠.٦
القادسية	٥١١٧٩٩	٣.٣	٢٨٨	٢٩.٥	- ٧٠.٥
المثنى	٢٥٣٨١٦	١.٦	١٠٢١	١٠٤.٦	٤.٦
ذي قار	٧٢٥٩١٣	٤.٧	٢٠٦	٢١.١	- ٧٨.٩
ميسان	٤١١٨٤٣	٢.٦	٦٢٤	٦٣.٩	- ٣٦.١
المجموع	١٥٥٨٤٩٨٧	١٠٠	٩٧٦	١٠٠	

المصدر :- وزارة التخطيط ، هيئة التخطيط الاقليمي ، خطة دراسات الوزارة ، تقييم نمط التوزيع المكاني والقطاعي لمجمل استثمارات الفترة ١٩٨١ _ ١٩٨٥ ، تموز ١٩٨٦ ، ص ٢١ .

جدول رقم (٤)

توزيع تخصيصات الموازنة الاستثمارية لعام ٢٠٠٧ حسب القطاعات(مليار دينار)

ت	المحافظة	القطاع الزراعي	%	القطاع الصناعي	%	قطاع النقل والمواصلات	%	قطاع المباني والخدمات التربية والتعليم	%	المجموع	%
١	بغداد	٩٢	٢٨.٨	٣٥٠	٤٠.٧	١٢٤	٤٧.٧	٨٠١	٥٣.١	١٣٦٧	٤٦.٤
٢	البصرة	٣١	٩.٨	٢٤	٢.٨	٥٥	٢١.٢	٥٥	٣.٦	١٦٥	٥.٦
٣	نينوى	١٦	٥.٠	٩٥	١١.٠	١٢	٤.٦	٩٢	٦.٢	٢١٥	٧.٣
٤	بابل	١٣	٤.٠	٦٨	٨.٠	٤	١.٥	٤٠	٢.٧	١٢٦	٤.٢
٥	واسط	١٨	٥.٦	١٣٢	١٥.٣	–	–	٧٥	٥.٠	٢٢٥	٧.٦
٦	ذي قار	١٧	٥.٣	١٤	١.٦	٤	١.٥	٣٨	٢.٥	٧٤	٢.٥
٧	ديالى	١٦	٥.٠	٥	٠.٦	٦	٢.٣	٣٧	٢.٥	٦٤	٢.١
٨	كركوك	١٣	٤.٠	–	–	١٢	٤.٧	٣٨	٢.٥	٦٢	٢.١
٩	القادسية	١٥	٤.٧	–	–	–	–	٣٢	٢.١	٤٧	١.٥
١٠	المثنى	١٠	٣.١	–	–	١	٠.٤	٣٦	٢.٤	٤٧	١.٥
١١	صلاح الدين	٣	١.٠	١٤٧	١٧.١	٥	١.٩	٦٤	٤.٢	٢١٩	٧.٥
١٢	النجف	٤	١.٣	٢	٠.٢	٥	١.٩	٤٦	٣.٠	٥٧	٢.٠
١٣	كربلاء	١٣	٤.١	٤	٠.٤	٣	١.١	٥٩	٣.٩	٧٩	٢.٧
١٤	ميسان	٢١	٦.٦	–	–	١٧	٦.٥	٥٦	٣.٧	٩٤	٣.٢
١٥	الانبار	٧	٢.٢	١٩	٢.٣	١٢	٧.٤	٣٩	٢.٦	٧٨	٢.٦
١٦	كردستان	٣٠	٩.٥	–	–	–	–	–	–	٣٠	١.٢
١٧	المجموع	٣١٩	١٠٠	٨٦٠	١٠٠	٢٦٠	١٠٠	١٥٠٨	١٠٠	٢٩٤٧	١٠٠

المصدر / عمل الباحث

جدول رقم (٥) توزيع تخصيصات الموازنة الاستثمارية لعام ٢٠٠٧ حسب المحافظات (مليار دينار)

ت	المحافظة	القطاع الزراعي	%	القطاع الصناعي	%	قطاع النقل والمواصلات	%	قطاع المباني والخدمات التربية والتعليم	%	المجموع	%
١	بغداد	٩٢	٦.٧	٣٥٠	٢٥.٦	١٢٤	٩.١	٨٠١	٥٨.٦	١٣٦٧	١٠٠
٢	البصرة	٣١	١٨.٨	٢٤	١٤.٥	٥٥	٣٣.٣	٥٥	٣٣.٣	١٦٥	١٠٠
٣	نينوى	١٦	٧.٤	٩٥	٤٤.٢	١٢	٥.٦	٩٢	٤٢.٨	٢١٥	١٠٠
٤	بابل	١٣	١٠.٥	٦٨	٥٤.٠	٤	٣.٥	٤٠	٣٢.٠	١٢٦	١٠٠
٥	واسط	١٨	٨.٠	١٣٢	٥٨.٧	–	–	٧٥	٣٣.٣	٢٢٥	١٠٠
٦	ذي قار	١٧	٢٣.٠	١٤	١٩.٠	٤	٥.٤	٣٨	٥١.٤	٧٤	١٠٠
٧	ديالى	١٦	٢٥.٠	٥	٧.٨	٦	٩.٤	٣٧	٥٧.٨	٦٤	١٠٠
٨	كركوك	١٣	٢١.٠	–	–	١٢	١٩.٤	٣٨	٦١.٣	٦٢	١٠٠
٩	القادسية	١٥	٣١.٩	–	–	–	–	٣٢	٦٨.١	٤٧	١٠٠
١٠	المثنى	١٠	٢١.٣	–	–	١	٢.١	٣٦	٧٦.٦	٤٧	١٠٠
١١	صلاح الدين	٣	١.٤	١٤٧	٦٧.١	٥	٢.٣	٦٤	٢٩.٢	٢١٩	١٠٠
١٢	النجف	٤	٧.٠	٢	٣.٥	٥	٨.٨	٤٦	٨٠.٧	٥٧	١٠٠
١٣	كربلاء	١٣	١٦.٤	٤	٥.١	٣	٣.٧	٥٩	٧٤.٨	٧٩	١٠٠
١٤	ميسان	٢١	٢٢.٣	–	–	١٧	١٨.٢	٥٦	٥٩.٥	٩٤	١٠٠
١٥	الانبار	٧	٩.١	١٩	٢٥.٤	١٢	١٥.٥	٣٩	٥٠.٠	٧٨	١٠٠
١٦	كردستان	٣٠	١٠٠	–	–	–	–	–	–	٣٠	١٠٠
١٧	المجموع	٣١٩	١٠.٨	٨٦٠	٢٩.٢	٢٦٠	٨.٨	١٥٠٨	٥١.٢	٢٩٤٧	١٠٠

المصدر / عمل الباحث

معامل التباين والفوارق الإقليمية في الدخل الفردي على مستوى المحافظة لعام ١٩٧٦ (الدخل بالأسعار الجارية)

المحافظة	f_i	$\frac{f_i}{n}$	y_i	$(y_i-\bar{y})$	$(y_i-\bar{y})^2$	$(y_i-\bar{y})^2\frac{f_i}{n}$	$\frac{(y_i-\bar{y})^2\frac{f_i}{n}}{\bar{y}}$
القاهرة	٥٠٧٤٠١٦	٠.١٣٩	٢٣١.١٦	٦٢.٨٦	٣٩٥١.٣٨	٥٤٩.٢٤	
الإسكندرية	٢٣١٧٧٠٥	٠.٠٦٣	٢٢٤.٣٣	٥٦.٠٣	٣١٣٩.٣٦	١٩٧.٧٨	
بور سعيد	٢٦٢٧٦٠	٠.٠٠٧	٢٢٣.٢٨	٥٤.٩٨	٣٠٢٢.٨٠	٢١.١٦	
السويس	١٩٣٩٦٥	٠.٠٠٥	٢١٠.٤٥	٤٢.١٥	١٧٧٦.٦٢	٨.٩٨	
دمياط	٥٧٦٣٢٦	٠.٠١٦	١٨٢.٧٤	١٤.٤٤	٢٠٨.٨١	٣.٣٤	
الدقهلية	٢٧٣٧٣٠٦	٠.٠٧٥	١٥١.٩٥	(١٦.٣٥)-	٢٦٧.٣٢	٢٠.٠٥	
الشرقية	٢٦١٧٩٣٨	٠.٠٧١	١٤٢.٣١	(٢٥.٩٩)-	٦٧٥.٤٨	٤٧.٩٦	
القليوبية	١٦٨٠٨٣٧	٠.٠٤٦	١٦٨.٤٧	(١٧.٦٢)-	٠.٠٣	٠.٠٠	
كفر الشيخ	١٤٠٧١٦٠	٠.٠٣٨	١٤٥.٦٨	(٢٢.٨٣)-	٥٢١.٢١	١٩.٨١	
الغربية	٢٢٩٣٢٤٠	٠.٠٦٢	١٦٤.٣٨	(٣.٩٢)-	١٥.٣٧	٠.٩٥	
المنوفية	١٧١٠٨٤٩	٠.٠٤٧	١٤٠.٠٢	(٢٨.٢٨)-	٧٩٩.٧٦	٣٧.٥٩	
البحيرة	٢٤٦٤٤٤٥	٠.٠٦٧	١٥١.٤١	(١٦.٨٩)-	٢٨٥.٢٧	١٩.١١	
الإسماعيلية	٣٥٣٩٧٥	٠.٠١٠	١٥٨.٢٠	(١٠.١)-	١٠٢.٠١	١.٠٢	
الجيزة	٢٤١٦٦٥٩	٠.٠٦٦	١٩٠.٥٥	٢٢.٢٥	٤٩٥.٠٦	٣٢.٦٧	
بني سويف	١١١٠١٣٢	٠.٠٣٠	١٤٣.٣٦	(٢٤.٩٤)-	٦٢٢.٠٠	١٨.٦٦	
الفيوم	١١٤١٨٧٩	٠.٠٣١	١٥١.١٥	(١٧.١٥)-	٢٩٤.١٢	٩.١٨	
المنيا	٢٠٥٤١٠٥	٠.٠٥٦	١٤٠.٦٥	(٢٧.٦٥)-	٧٦٤.٥٢	٤٢.٨١	
أسيوط	١٦٩٧٤٢٢	٠.٠٤٦	١٣٨.٥٥	(٢٩.٧٥)-	٨٥٨.٠٦	٣٩.٤٧	
سوهاج	١٩٢٤٨١٤	٠.٠٥٣	١٣٥.٣٧	(٣٢.٩٣)-	١٠٨٤.٣٨	٥٧.٤٧	
قنا	١٧٠٩٢٩٩	٠.٠٤٧	١٣٩.٩٤	(٢٨.٣٦)-	٨٠٤.٢٩	٣٧.٨٠	
أسوان	٦١٨٥١٨	٠.٠١٧	١٤٣.٣١	(٢٤.٩٩)-	٦٢٤.٥٠	١٠.٦٢	
البحر الأحمر	٥٥٤١٥	٠.٠٠٢	١٦٢.٧٧	(٥.٥٣)-	٣٠.٥٨	٠.٠٦	
الوادي الجديد	٨٥١٧٥	٠.٠٠٢	١٢٤.٨٠	(٤٣.٥)-	١٨٩٢.٢٥	٣.٧٨	
مطروح	١١٢٥٤٧	٠.٠٠٣	١٥٥.١٤	(١٣.١٦)-	١٧٣.١٩	٠.٥٢	
سينا	٩٧١٧	٠.٠٠٠	٢٤٦.٩٩	٧٨.٦٩	٦١٩٢.١٢	-	
المجموع	٣٦٦٢٦٢٠٤		١٦٨.٣٠			١١٧٩.٩٣	$\sqrt{7.015}=2.65$

المصدر/ السيد محمد الكيلاني، وسيد محمد عبد المقصود، "الفوارق الإقليمية في مصر وطرق قياسها"، معهد التخطيط القومي، القاهرة، ١٩٨٢، ص١٠.

الاستنتاجات والتوصيات:-

أ- الاستنتاجات :-

١- ان الاستمرار في عملية التنمية الاقتصادية بدرجة اعلى من التطور الاجتماعي قد ادى الى بروز التباين وعدم التناغم في مفردات الخطط الاقتصادية وبعبارة اخرى الى بروز التباين بين التنمية الاقتصادية والتطور الاجتماعي . وادى الى بروز اختلافات في تنمية الاقاليم المختلفة .

٢- ان استمرار التركز الصناعي في اقاليم محددة والذي تجسد في نمط التوزيع الجغرافي للاستثمارات وتركزها في الاقاليم المتطورة نسبيا (بغداد والبصرة والموصل والتأميم) وضعفها في الاقاليم الاخرى ادى الى تباين التنمية بين الاقاليم فعلى سبيل المثال تركز الاستثمارات في بغداد بنسبة ٣٠.٧% من مجموع استثمارات الخطة ١٩٦٥ _١٩٦٩ و٢٠.٧% في سنوات الخطة ١٩٧٦ _١٩٨٠ و٣٧.٥% في سنوات الخطة ١٩٨١ _١٩٨٥ .

٣- اتجهت الخطط التنموية في منتصف السبعينات الى الاهتمام نسبيا بالاقاليم الاضعف تطورا وبهدف تقليل الفروق الاقتصادية والاجتماعية والعمرانية بينها.

٤- ان الاهتمام خلال فترات الخطط الاقتصادية قد انصب بالدرجة الاولى على تكثيف الاستثمارات في التنمية الصناعية وتطوير مستلزماتها وبصورة لاتتناسب مع تطوير التنمية الزراعية وبروز تفاوت بين القطاعين في مفردات الخطط المتعاقبة .

٥- انعكس ماجاء انفا على البنى الارتكازية الاجتماعية كالتعليم والصحة والخدمات الاجتماعية الاخرى .

٦- اشرت اساليب تحليل التباين في تنمية الاقاليم مثل اسلوب تحقيق الاهداف
Goal Achievement Analysis ومعامل تباين الدخول الاقليمية
Coefficient of regional income disparity الى وجود خلل في العملية التنموية حيث اظهر الاسلوب الاول التفاوت الكبير بين مستويات التنمية عموما بين الاقاليم بينما

اظهر الثاني والمعتمد على دراسة قام بها البروفسور Williamson لاربع وعشرين بلدا مختلف المستويات التنموية المرتكزة بدورها على معامل التباين ل Pearson الى بروز التباين في الدخول بين الاقاليم .

٧- لم يجري توزيع الاستثمارات على اقاليم القطر بصورة تتناسب وقدراتها المادية والبشرية وتركزها في اقاليم محددة وتاثير ذلك على النمط المكاني لتقليل الفروق بين الاقاليم على المدى المتوسط والبعيد ، وبرز ذلك واضحا في توزيع سكان القطر وبالذات الايدي العاملة حيث استقطبت بغداد لوحدها خلال الخمسينات والستينات ٦٠% و ٧٥% من مجموع العاملين في الصناعات الكبيرة والقيمة المضافة نهاية الخمسينات و٦٥% و ٧٦% منها لغاية نهاية الستينات الا ان التركز الصناعي انخفض في محافظة بغداد وحتى عام ١٩٨١ الى ٥٠% و ٥٧% من مجموع قوة العمل والقيمة المضافة .

٨- اخذت ظاهرة بروز اقطاب تنمية جديدة تبرز في نهاية السبعينات في اقليمي صلاح الدين والانبار وزيادة نسب الاستثمار فيهما اضافة الى بابل والتاميم .

٩- لم يجري التوازن في التوزيع المكاني لسكان الاقاليم بشكل يؤمن تسلسل هرمي مقبول في احجام المستوطنات الحضرية كجزء من التوازن في توزيع نسب الاستثمارات لمجموع الاقاليم على وفق الامكانات المادية والبشرية لها .

١٠- لم تؤخذ الابعاد المكانية ومبادئ التخطيط الاقليمي في توطين المشاريع الانتاجية وخاصة الصناعية بدرجة كافية والتركيز على الابعاد الاقطاعية ممازاد من التركز الصناعي في اقاليم معينة دون اخرى والاخذ بالمعايير الفنية دون معايير التنمية الاقليمية والستراتيجية مما عرض المشاريع الصناعية الكبيرة للخطر في الحرب العراقية / الايرانية ١٩٨٠ _ ١٩٨٨ وخاصة في منطقة خور الزبير .

١١- على الرغم من ان الخطط التنموية قد اكدت على مبدأ التوازن بين الكفاءة الاقتصادية والعدالة الاجتماعية الا ان واقع التنفيذ كان يجري على وفق المعايير القطاعية دون معايير العدالة الاجتماعية .

١٢- وجود تباين في حصة الفرد الواحد من اجمالي استثمارات خطة التنمية القومية ١٩٨١ _١٩٨٥ بين الاقاليم وباستخدام معيار الرقم القياسي ودرجة الانحراف عنه والبالغ قيمته (١٠٠) حيث ان الانحراف قد بلغ ١٧٤.٤ في محافظة الانبار و – ٧٨.٩ في محافظة ذي قار (راجع الجدول رقم ٣) .

ب-التوصيات :-

١- زيادة حجوم الاستثمارات للاقاليم الاقل تطورا وبما يتناسب مع تفعيل دورها في التنمية الاقتصادية والتطور الاجتماعي على وفق امكاناتها المادية والبشرية .

٢- الالتزام بالمؤشرات التنموية الواردة في خطط تنمية المحافظات التي اعدتها المديرية العامة للتخطيط الاقليمي (وزارة التخطيط) وستراتيجيات التنمية الاقليمية لتحقيق مبدأ التنمية المكانية المتوازنة بين اقاليم القطر .

٣- اعتماد مبدأ واسلوب تحديد اولويات تنمية الاقاليم (المحافظات) بتطوير قدراتها الذاتية ودفع عجلة التنمية فيها وبحسب القطاعات الاقتصادية والتي تحدد بموجبها حاجة كل اقليم من الاستثمارات .

٤- الاستفادة الكاملة من النماذج الرياضية لتحليل نمط توزيع الاستثمارات الصناعية والزراعية والخدمية على الاقاليم وتحديد سلم الاولويات الاستثمارية فيها وعلى المدى البعيد .

٥- تفعيل دور لجان التخطيط الاقليمي في المحافظات لتخطيط وتنفيذ خطط التنمية الاقليمية وبالتعاون والتنسيق مع الاجهزة الادارية والتشريعية الاقليمية وباشراف المديرية العامة لتخطيط الاقليمي في وزارة التخطيط ، وان يؤخذ ذلك بنظر الاعتبار قانون الاقاليم .

٦- تنشيط دور القطاع الخاص في تنمية الاقاليم وخاصة في بناء البنى الارتكازية واولوياتها واعطائها الاولوية في الاستثمارات وان يتم ذلك بالتنسيق بين لجنة التخطيط الاقليمي في المحافظة ومجالس المحافظات والمحليات .

٧- تعزيز وتطوير الية التنسيق بين الاجهزة التخطيطية على مستوى المحافظات (الاقاليم) والوزارات القطاعية والاجهزة التخطيطية المركزية عند تحديد نسب الاستثمارات بهدف رفع كفاءة الاداء في اعداد وتنفيذ خطط التنمية في المستويات الوطنية والاقليمية والمحلية .

٨- ان الاخذ بمبدأ التخصص والتنوع في تنمية الاقاليم على وفق امكانياتها الذاتية الصناعية والزراعية والخدمية يلعب دورا هاما في التكامل بين الاقاليم وانعاش التجارة بينها .

٩- القطر يمتلك المقومات السياحية الترفيهية والدينية والاثارية والعلاجية ولمعظم المحافظات (الاقاليم) ينبغي تطويرها كاحد روافد التنمية في القطر وزيادة الاستثمارات فيها بديلا عن النفط .

١٠- هناك ضرورة للاخذ بمبدأ التوافق بين التخطيط المركزي واللامركزي وعلى مراحل واولويات حفاظا على الانتقال من المستوى الاول الى الثاني بمرونة واعتماد المبادئ التخطيطية لوحدها في توزيع الاستثمارات .

المصادرالعربية :-

١- وزارة التخطيط ،هيئة التخطيط الاقليمي، الاطار العام لستراتيجية التخطيط الاقليمي في العراق ، حزيران ١٩٨٣ .

٢- وزارة التخطيط ، هيئة التخطيط الاقليمي ،الموازنة المكانية في التنمية ، بدون تاريخ .

٣- الكناني . كامل كاظم بشير و امنة حسين صبري ،اللامركزية وادارة المجتمعات المحلية ، دراسة في التخطيط التنموي للتجربة العراقية ، بدون تاريخ .

٤- الكناني ، كامل كاظم بشير ، الموقع الصناعي وسياسات التنمية المكانية ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٥ .

المصادر الانكليزية :-

1-Friedman, j and Alonso, W .(edit), Regional policy , Readings in Theory and Applications, M IT press, 1975

2- Secom ski, k. Spatial planning foundation, Pwn,Warsaw, 1974

3- Richardson , H. Regional Growth Theory , The Macmillan press ,London , 1974

التحليل الكمي للخصائص الاقتصادية لشبكة النقل البري

د.هادي عبد المحسن العنبكي
د.عادل نهير
د. مهيب كامل فليح

المستخلص :

تعد شبكة الطرق دالة على المستوى التنموي الذي وصلت إلية المنطقة، بل إنها تمثل العصب الحساس للنشاط الاقتصادي ، وحجر الأساس لتنفيذ العديد من مشاريع خطط التنمية وتطوير الهيكل المكاني .

وتهدف هذه الدراسة فيما تهدف إلى إبراز سمات شبكة الطرق ضمن نطاق الدراسة المحدد محافظة الانبار ، والوقوف على أهم الخصائص المكانية المؤثرة فيها ، و أبعاد هذا التأثير سلبا وإيجابا ، ومن ثم محاولة الخروج بتصور للربط بين شبكة الطرق كظاهرة مكانية وبين ما يحيط بها من متغيرات ومقومات طبيعية وبشرية على حد سواء في إطار الهيكل المكاني للمحافظة . كما تهدف الدراسة إلى إعطاء صورة عن طبيعة شبكة الطرق في المحافظة وكيفية تطورها ، وتسجيل خصائصها ومميزاتها ، في ظل الاختلافات المكانية في المحافظة لمحاولة تقييمها مكانيا ، وكمؤشر للتطور الاقتصادي والاجتماعي في المنطقة.

Abstract

Highway network could be considered as a function of the developmental level of the region, that it is representing the sensitive nerve of the economic activity and the corner stone for the implementation of development plans and developing the spatial structure.

The main theme of this thesis is to show the characteristics of the regional highway network of Anbar and to determine the most important effective spatial characteristics and the dimension of that effect negatively or positively. Further this thesis tries to draw an imagination for the connection between highway

network as a spatial phenomenon and the surrounded natural and human variables within the spatial structure of the region. This thesis aiming also to determine the nature of the regional highway of Anbar, how it has been developed, what are its characteristics, types, and patterns that have been came from the spatial differentiation in the region to evaluate it spatially and as an indicator for the socio-economic development in the study area.

المقدمة :

يعد النقل من أهم العناصر التي تطلبتها فعاليات الإنسان بمختلف تطوراتها ، سواء بحثا عن مصادر العيش أو للتنقل من مكان لاخر ولاسباب مختلفة . وقد تزايد ذلك في المرحلة المعاصرة ، إذ اصبح النقل يمثل العصب الحساس في الكيان الاقتصادي لوحدة المكان . فبواسطة النقل يتحقق الاتصال المستمر بين مختلف فروع العملية الاقتصادية و الإنتاج داخل المدينة وضمن الإقليم وبما ينسجم والتطور والتوسع الحضاري للمجتمع ، وتوسع المستقرات نتيجة لزيادة السكان وتوسع الأسواق وانتشارها.

يسهم النقل في استخدام الأيدي العاملة ، والمواد الأولية والانتاج بكفاءة عالية مما ينعكس على مستوى المستقرات البشرية وإقليمها، الأمر الذي دفع الدول إلى الاهتمام بإنشاء شبكة نقل جيدة تحقق التواصل الاجتماعي والاقتصادي بين أقاليمها ، فضلا عن كونها عنصرا فعالا في الهيكل المكاني ، إذ يترتب على ازدياد درجة جودة شبكة الطرق زيادة في تطور الإنتاج الاقتصادي، لان درجة التقدم في قطاع النقل دالة للنمو الاقتصادي لأي دولة من الدول ومستواها الحضاري بسبب العلاقة الجدلية في ما بين عناصر التطور.

شهد العراق تطورات ملموسة بعد عام **١٩٥٠** ، كان من اهمها إنشاء مجلس الاعمار ، وهذا الأمر جاء ليواكب التطورات الاقتصادية والاجتماعية والدخول في وضع الخطط التنموية للقطر ، كما شهدت شبكة الطرق في القطر تطورا عدديا وطوليا(كيلو متريا) فقد شهدت تطورا نوعيا أيضا ، وذلك بتعدد الوظائف ودرجتها ومستوياتها ، فهنالك شبكة طرق إقليمية تعمل على ربط المستقرات البشرية (حضرية وريفية) ، التي توزعت طرقها بين السريعة والرئيسة والثانوية والريفية، فضلا عن شبكات الطرق الحضرية داخل المدن .

وتكاد تكون شبكة الطرق في القطر عموما في الوقت الحاضر في فترة سكون ، إلا ان عملية التخطيط لإنشائها لم تتوقف عند هذا الأمر المؤقت إن شاء الله ، بل إنها في تزايد مستمر مع تزايد احتياجات التنمية الاقتصادية والاجتماعية المرافقة لها.

وإذا كانت المرحلة السابقة من مد وإنشاء الطرق قد تميزت بأنها نمت في اغلبها في ظل معطيات الطفرات الاقتصادية التي تزامنت معها في ذلك الوقت ، فان المرحلة القادمة ، وفي ضوء استقراء التوجهات الاقتصادية المحلية والعالمية ، تتم في ظل مستجدات اقتصادية مختلفة تتطلب أن تكون قرارات إنشاء الطرق وتوزيع المستقرات البشرية على هذه الشبكة مستندا إلى دراسات وتحليلات علمية منطقية من شانها أن تقدم النماذج التخطيطية اللازمة لصنع قرارات التنمية المكانية.

موضوع البحث:

يندرج موضوع البحث ضمن تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية(GIS) في المجالات المختلفة ، وابراز امكانيات الاستفادة منها في دعم البحث العلمي التخطيطي ، وقد خصصت الدراسة لشبكة طرق النقل البري ، وخاصة تلك المرصوفة منها ، في محافظة الانبار من حيث الخصائص الاقتصادية لها ، وهي:

- قضاء القائم،
- قضاء عنة،
- قضاء حديثة،
- قضاء هيت،
- قضاء الرمادي،
- قضاء الفلوجة،
- قضاء الرطبة ،

وتحتل المناطق السبعة مساحة (١٣٧٨٠٨) كم٢ ، أي ما يعادل (٣١,٥%) من المساحة الكلية للقطر. وهي مساحة كبيرة نسبيا ، كما انها في مجموعها تشكل المعابر الدولية والقومية . وتعد المحافظة المدروسة البوابة الغربية للقطر العراقي على مدى التاريخ ولمنطقة الدراسة حدود مشتركة مع كل من سوريا والأردن في الجزء الغربي والشمال الغربي ، والسعودية في الجزء الجنوب الغربي، بينما يحاذيه من

الشمال كل من محافظة نينوى وصلاح الدين ومن الشرق محافظة بغداد وكربلاء والنجف . لذلك فان للموقع الجغرافي للمناطق السبعة يشكل ستراتيجية واضحة في النقل البري الدولي والقومي ، وعلية جاءت اهمية البحث الكمية للخصائص الاقتصادية لشبكة طرق النقل البري في المنالطق السبعة.

البحث الحالي يسلك منهج الاساليب الكمية المستخدمة في الدراسة وتطبيقها على شبكة الطرق المرصوفة في محافظة الانبار ، وخاصة تلك التي تساهم في اظهار الخصائص الاقتصادية للشبكة .

المؤشرات الاقتصادية للشبكة المستخدمة في البحث:

تعتمد الدراسة الحالية على حساب المؤشرات الاقتصادية التالية:

١ – مؤشر الانعطاف(معامل الطريق):-

يستعمل مؤشر الانعطاف للكشف أو لتقييم مدى استقامة الطريق ، وبالتالي كفاءته عن غيره من الطرق ، وكذلك يستعمل في تقييم نتائج إضافة أو حذف وصلات في شبكة الطرق ، أو إحلال وسائل نقل جديدة بدل القديمة. وعلى الرغم من إن قصر المسار هو الأفضل في اغلب الأحوال ، إلا إن ذلك نادرا ما يتحقق من الجانب الواقعي ، فقد تلعب بعض العوامل الطبيعية أو البشرية أو الاقتصادية أو السياسية حائل دون مد الطريق الأقصر ، وذلك بانحراف الطريق عن الخط المستقيم بتأثير تلك العوامل أو غيرها. إن قرينة الانعطاف للطريق تعد مؤشرا حقيقيا يمكن من خلاله تحديد مدى كفاءة الطريق مقارنة مع غيره من الطرق في الشبكة أو طرق شبكة أخرى . ويكون ذلك الانحراف على نوعين(Hagget,1970,p.p.63-64):

١ – ١ الانحراف الإيجابي Positive Devotion:-

هو انحراف مسار الطريق عن الخط المستقيم لكي يحقق اكبر قدرا ممكن من اقتصاديات وحركة التنقل . أي زيادة طول الطريق على حساب زيادة نسبة مستخدمي الطريق ، سواء لغرض السفر أو للشحن (الجزراوي،٢٠٠٢،ص١) ، مثل تعرج الطريق على بعض القرى في مساره ويربطها بالتالي بالمستقرات الحضرية.

١ – ٢ الانحراف السالب Negative Devotion:-

يظهر هذا الانحراف في حالة وجود العقبات أو المصدات الطبيعية والتي يمر بها الطريق لكي يتفادى أو يقلل النقل عبر أقاليم مرتفعة التكلفة ، ويعتمد هذا بالأساس على قوانين الانكسار ، أي إن هذا

الانحراف يظهر عندما تكون هنالك عوائق طبيعية(جبال،مجاري مائية ، غابات ومستنقعات، أراضي زراعية، أو عوائق بشرية ، سكك حديد، خطوط نقل الكهرباء أو أنابيب نقل النفط والغاز) وبالتالي سوف يتم إطالة الطريق رغم التكاليف العالية(Hagget,1970,p.p.63-64):

$$\text{مؤشر الانعطاف} = \frac{\text{الطول الفعلي للطريق}}{\text{الطول المستقيم للطريق}} \times ١٠٠$$

٢- قياس كثافات الطرق Density of Roads:

تعد دراسة كثافة الطريق من المعايير المهمة التي تعكس التطور الاقتصادي للمنطقة. وكذلك يعطي فكرة عن مدى توفرها أو نقصها داخل الإقليم ، فضلا عن كونها من الأساليب الكمية لتقييم الخدمة التي يوفرها الطريق ، إن قياس كثافة الطرق يعبر عنها بأطوال الطرق المرصوفة بالنسبة لوحدة المساحة ، أو بالنسبة لعدد السكان ، حيث إن زيادة الطرق دليل على أن المنطقة تتمتع بطرق كافية ، بينما يعني العكس في حالة انخفاضها. الأمر الذي يعني أن الشبكة في هذا الإقليم أو ذاك بحاجة إلى المزيد من التكثيف والتطوير (منصور،١٩٩٨،ص١٧٦).

$$\text{كثافة الطرق / للمساحة} = \frac{\text{أطوال الطرق (كم)}}{\text{مساحة المنطقة (كم)٢}} \times ١٠٠ = \text{كم / ١٠٠٠ (كم)٢}$$

(Hagget,1970,p.p.63-64)

$$\text{كثافة الطرق / للسكان} = \frac{\text{أطوال الطرق}}{\text{مجموع سكان المنطقة}} \times ١٠٠٠٠٠ = \text{كم / ١٠٠ ألف نسمة}$$

(إبراهيم ١٩٩٤ص٢٢١)

$$\text{متوسط المساحة المخدومة بالطرق} = \frac{\text{مساحة المنطقة المخدومة(كم)٢}}{\text{أطوال الطرق (كم)}} = \text{كم٢ /كم}$$

(Hagget,& Chorley,1969.)

$$\text{متوسط السكان المخدومين بالطرق} = \frac{\text{مجموع السكان المخدومين بالطرق}}{\text{أطوال الطرق (كم)}} = \text{كم / نسمة}$$

(Hagget, ,& Chorley 1969.)

٣- حصة الفرد من الطرق:-

يعد هذا المؤشر من المقاييس المهمة في عملية تحديد درجة التقدم الاقتصادي لأي مجموعة سكانية ،فبينما يرتفع نصيب الفرد من هذه الشبكة في الدول المتقدمة ، نجد انه ينخفض إلى درجات متندية جدا في معظم الدول النامية(اسماعيل، ١٩٨٨،ص٣٧-٣٨) .

$$\text{حصة الفرد من الطرق} = \frac{\text{أطوال الطرق (كم)}}{\text{عدد سكان المنطقة}} = \text{كم/نسمة}$$

٤- درجة انتشار الطرق (مؤشر بيتا):-

يمكن من خلال هذا المؤشر التوصل لمدى انتشار أو امتداد الشبكة من خلال متوسط طول الوصلة الواحدة في الشبكة .

$$\text{مؤشر بيتا(متوسط طول الوصلة)} = \frac{\text{أجمالي طول الطرق}}{\text{عدد الوصلات}}$$

(خير ،١٩٩٠،ص٥-٦)

٥- مؤشر العدد بيتي الأول(مقياس المسافات).

يحدد هذا المؤشر مستويات التنمية الاقتصادية والاجتماعية والتي تتناسب طرديا مع قيمته. ويقيس هذا المؤشر العلاقة بين عدد الوصلات،وعدد العقد وعدد أجزاء الشبكة.

مقياس المسافات = عدد الوصلات – عدد العقد + عدد أجزاء الشبكة، (القرعاوي ،١٩٩٦،ص٤٥).

ثانيا- قياس الاتصالية والدورانية : (Rodney and Brian,1999,p.p51-54).

يشير هذا الأسلوب إلى إن قياس الاتصالية يكون على وفق دليل (غاما) ، حيث إن شبكات الطرق تتباين من حيث درجة اتصاليتها أو تعقيدها ، فمنها الشبكة البسيطة التي تتكون من عدد قليل من الخطوط (الطرق) التي تقوم بعملية ربط المستقرات بطريق واحد بهدف توفير الاتصال . وتكون هذه الشبكة من النوع البسيط ، في حين أن زيادة عدد الخطوط والعقد يؤدي أيضا إلى عملية اتصال اكثر كفاءة ولكن الشبكة تكون في هذه الحالة معقدة .

أما عن قياس ألدورانية فيتم استخدام دليل (آلفا) ، ويقصد بالدورانية هنا كثافة شبكة الطرق ضمن رقعة معينة ، وان الدورانية تعطي ميزة للشبكة الجيدة ، كونها توفر اكثر من بديل لعملية الاتصال .

$$\text{دليل غاما} = \frac{e}{3(v-2)}$$

$$\text{دليل آلفا} = \frac{e-(v-1)}{2v-5}$$

عدد الطرق الدائرية الحالية

الطرق الحالية مضافا إليها أقصى عدد من الطرق الدائرية الممكن أقامتها

e=عدد الخطوط

v=عدد العقد

والشكل (١٥) يوضح تطبيق عملي باستخدام (بيتا وغاما)

<u>تحليل المؤشرات الاقتصادية لشبكة الطرق:</u>

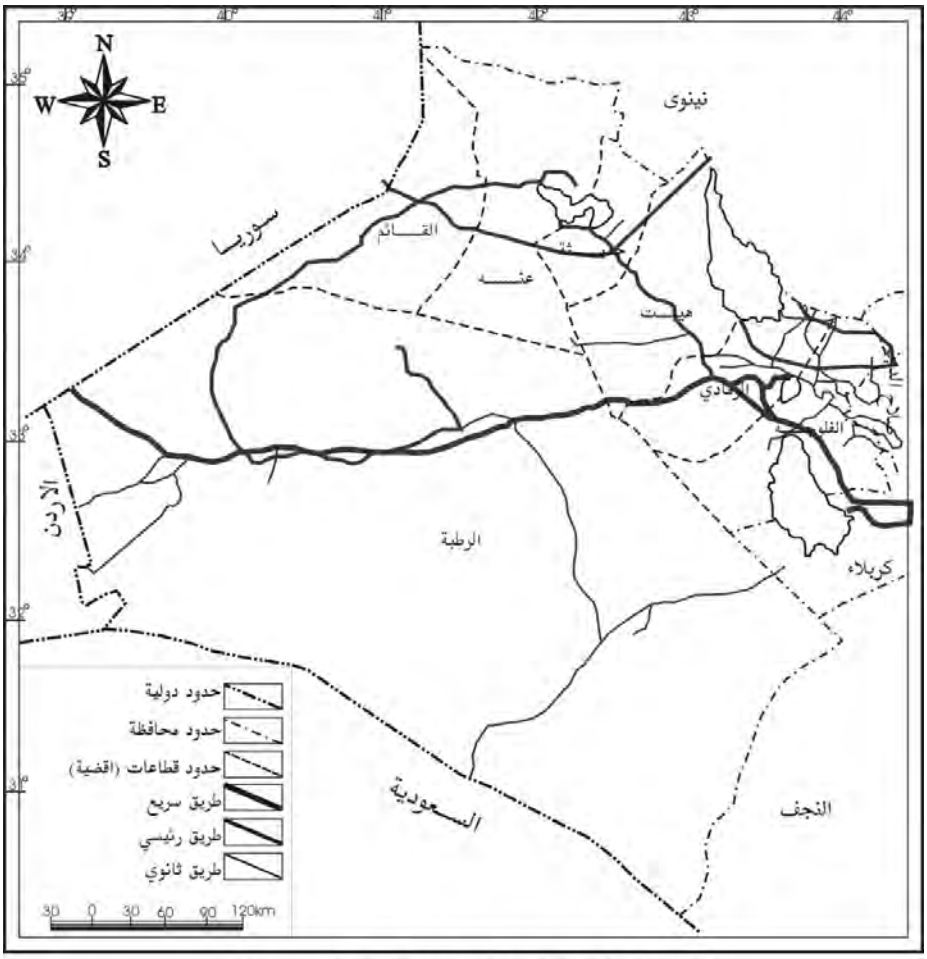
كما ذكرنا في بداية هذه الدراسة بان هنالك عدد من الأساليب الكمية التي يمكن استخدامها في تحليل الطرق وهيكل الشبكة ، التي يستفاد منها في معرفة فعالية هذه الشبكة، ومدى كثافتها ، ودرجة ارتباطها ، وكفاءتها في سهولة الوصول **Accessibility** .

وقبل الدخول في تحليل الشبكة الموضحة في خارطة طرق المحافظة ، كان من الضروري تبسيط هذه الخارطة إلى مجرد خطوط مستقيمة مع العقد حتى يسهل فهم خصائص هذه الشبكة ، وتعرف بالشكل الطوبولوجي **Topological Diagram** ، ويسهل معها التعامل مع الوصلات الطرقية **Routes** ,**Edges** وعقدها **Nodes ,Vertices** في دراسة تحليلية يمكن من خلالها التوصل إلى خصائص شبكة الطرق وهيكلها المكاني كميا.

يتكون الشكل الطوبولوجي شكل عام من عدد من العقد تمثل في مستقرات وقرى الشبكة ، ومجموعة من الوصلات التي تمثل الطرق المباشرة بين كل عقدة وأخرى فالطريق خط ، حين يتوقف وينقطع يصبح نقطه (عقده) وحين تتعدد النقط وتتصل تصبح خطا (الوصلة) ، ويمثل عدد العقد والوصلات المؤشر أو المقياس لتحليل الشكل الطوبولوجي للشبكة ، وتعرف النظرية التي تعالج العقد والوصلات طوبولوجيا بنظرية الشبكات أو البيانات Graph Theory ، ويعد جاريسون **W.Garrison** أول من استخدم نظرية الشبكات لتحليل هيكل النقل عام **١٩٦٠**.

وطوبولوجيا **Topological**، هي أحد فروع الهندسة ألا كمية التي تهتم بالمواقع والعلاقات بين النقط والخطوط والمساحات دون اعتبار للمسافات بين النقط أو اتجاه الخطوط أو مساحات المناطق ، والهدف منها هو تبسيط الشبكة إلى مجرد خطوط مستقيمة مع العقد حتى يسهل فهم خصائص الشبكة وتتبعها كميا(**Eliot Hurst,1974,p58**).

يوضح الشكل (**1**) طبيعة شبكة الطرق في المحافظة بينما يوضح الشكل (٢) الشكل الطوبولوجي لشبكة الطرق في محافظة الانبار والتي تتكون من (**٥٦**) عقدة – مراكز بداية ونهاية كل وصلة– ترتبط ببعضها بواسطة (**٦٧**) وصلة من الطرق المرصوفة ، وجدير بالذكر إن العقد تمثل في الأغلب المستقرات البشرية في المحافظة، والتي ترتبط ببقية المستقرات بواسطة طرق مرصوفة مباشرة أو غير مباشرة.



شكل (): شبكة الطرق البرية المرصوفة في اقليم الانبار حسب النوع

المصدر: الباحث بالاعتماد على

١ – تحليل مؤشر الانعطاف(معامل الطريق) Detour Index ,Route Factor:

إن مؤشر الانعطاف أو ما يعرف بمعامل الطريق**Route Factor** يستخدم في تقييم مدى استقامة الطريق ، وبالتالي كفاءته عن غيره من الطرق ، وكذلك يستخدم في تقييم اضافة أو حذف وصلات في شبكة نقل معينة ، أو إحلال وسائل نقل جديدة محل أخرى قديمة.

ومهما كان طول الطريق الفعلي قصيرا ، إلا أنة لن يقل بأي حال من الأحوال عن طول الطريق المستقيم ، وللحصول على هذا المؤشر لابد من عمل جدول توضح عليه أطوال الطرق الفعلية ، وأطوال الطرق المستقيمة ، حيث تم استخدام نظام المعلومات الجغرافية برنامج (**GIS-ARC**) في هذا الجانب ، وذلك للحصول على البيانات المكانية والمتمثلة في الخارطة الخاصة بشبكة الطرق للمحافظة المدروسة. حيث تم من خلال هذا النظام التوصل إلى أطوال الطرق المستقيمة .

إن قيمة هذا المؤشر تعطي دلالة إلى انه كلما اقتربت القيمة من (**١٠٠%**) كان الطريق الفعلي قريب من الخط المستقيم وبالتالي أقصى كفاءة بالشبكة من حيث المسافة ، في حين إذا زاد الرقم عن(**١٠٠%**) يدل هذا المؤشر على انعطافات كبيرة نسبيا في الطريق (**خير ، ١٩٩٠ ،ص٩٤**) ، وبالتالي تقل كفاءة شبكة الطرق، ومع هذا فأنه لا يمكن الوصول إلى حد أدنى من حيث المسافة والزمن ، وبهذا لا يشترط أن يكون الطريق المستقيم بين نقطتين هو اقل الطرق من حيث التكلفة . أو يكون الطريق المستقيم هو الأفضل دائما .

وبتطبيق مؤشر الانعطاف على شبكة الطرق في المحافظة ، والبالغ طولها حوالي (**٣٥٤٨**) كم ، توزعت على (٦٧) وصلة ، نخرج بالجدول (١) ، والذي يتضح فيه إن مؤشر الانعطاف العام (**١١٥,٨%**) ، مما يعكس صورة عن ارتفاع نسبة الانعطاف في المحافظة المدروسة ، و إن مؤشر المحافظة (**١١٥,٨%**) يؤكد على وجود انبساط نسبي في هيكل المحافظة في معظم اقضيتة السبعة ، ولكن تتفاوت نسبة مؤشر الانعطاف لهذا الطريق أو غيره من الطرق.

جدول (١)

مؤشر الانعطاف العام للطرق البرية في محافظة الانبار لعام ١٩٩٧.

القضاء	أطوال الطرق الفعلية	أطوال الطرق المستقيمة	مؤشر الانعطاف العام
القائم	313,92	303,79	103,1
عنة	89,36	73,90	120,92
حديثة	232,40	212,30	109,45
هيت	218,7	196,44	111,33
الرمادي	752,29	566,01	132,9
الفلوجة	499,70	430,79	115,9
الرطبة	1442,57	1280,20	112,6
المجموع	3548,64	3063,5	115,8

المصدر:حسابات الباحث بالاعتماد على:

- جمهورية العراق ، وزارة الاسكان والتعمير ، الهيأة العامة للطرق والجسور ،خارطة طرق العراق، لسنة ٢٠٠٠، مقياس ١/١٠٠٠,٠٠٠

-ARC View ,GIs , 9.3

تراوحت نسبة الانعطاف للطرق الفعلية عن الطرق المستقيمة ما بين١٠٣,١%-١٣٢.٩ % وهي نسب متقاربة وذلك لوجود تشابه بين امتداد الطرق في المناطق السبعة مع استثناء منطقة الرمادي والتي بلغت نسبة الانعطاف فيها (١٣٢.٩%) وذلك بكونها مركز المحافظة وتحتوي على اغلب الوظائف الإدارية و الخدميه للمحافظة فضلا عن كونها اكبر مستقرة حضرية من ناحية حجم السكان وتمركزهم ، فضلا عن المستقرات الحضرية والريفية التابعة **لها و التي** تكون قريبة منها نسبيا .

بينما نجد بان هذه النسبة تتسم بالتدني في كل من الاقضية الأخرى عن الامتداد المستقيم ويعود هذا إلى طبيعة الأرض وتمركز المستقرات البشرية بشكل كبير من مدن وقرى وعلى امتداد خطي شبه مستقيم ويوازي نهر الفرات تقريبا ، باستثناء قضاء الرطبة .

٢ – تحليل كثافة الطرق في المحافظة:

تعد كثافة الطرق من المعايير الهامة التي تعكس التطور الاقتصادي للمنطقة ، وتعطي تصورا عن مدى كفايتها أو نقصها داخل المحافظة – فهي من الأساليب الكمية لتقييم الخدمة التي يؤديها الطريق – قياس كثافة الطرق معبرا عنها بأطوال الطرق المرصوفة بالنسبة لوحدة المساحة أو بالنسبة لوحدة عددية من السكان ، وكلما زادت كثافة الطرق كانت المنطقة تتمتع بطرق كافية ، بينما يعني انخفاضها إن هنالك أجزاء كثيرة من المنطقة تعاني من نقص في الطرق ، الأمر الذي يبين إن الشبكة في هذه المحافظة أو تلك بحاجة إلى مزيد من التكثيف والتطوير :-

٢ – ١ على مستوى المساحة:

٢ – ١ – ١ كثافة الطرق بالنسبة للمساحة:

بلغت كثافة شبكة الطرق في محافظة الانبار **(٢٥,٧٥)** كيلو متر طولي لكل **١٠٠٠كم٢**. وهذه الكثافة تعد كثافة منخفضة إذا ما تم مقارنتها بمتوسط الكثافة العالمي والذي يزيد عن **١٠٥** كيلو متر طولي لكل **١٠٠٠كم٢** ، حيث لا تتجاوز نسبة كثافة الطرق في منطقة الدراسة عن **١١٨,٨٣**كيلو متر طولي لكل **١٠٠٠كم٢**، وهي كثافة مرتفعه نسبيا إذا ما قورنت بالمعيار العالمي ، وانحصرت هذه النسبة في قضاء الفلوجة ، والآمر يعود إلى تمركز المستقرات البشرية ضمن رقعة مساحية صغيرة نسبيا ، في حين إن هذه الكثافة تنخفض في الجزء الغربي حتى تصل إلى أدناها في قضاء عنة **٧,٩٢** كيلو متر طولي لكل **١٠٠٠كم٢**، وهذا بسبب تمركز المستقرات البشرية (عنة و راوة) في مساحات محدودة بجانب النهر ، وكذلك عليه الحال في قضاء الرطبة **١٥,٤٣**كيلو متر طولي / **١٠٠٠كم٢**، كون هذا القضاء يشغل اكبر مساحة في المحافظة وتتمثل بالجزء الصحراوي الذي تقل فيه نسبة السكان.

٢ – ١ – ٢ على مستوى السكان :-

إن قياس الكثافة على مستوى السكان يعطي مؤشرا أكثر دقة وأهمية من المعيار السابق، حيث إن السكان هم المستخدمون ، وهم العنصر المستغل للموارد الاقتصادية ، والمحرك الأول والأساسي للنشاط التجاري .

٢ – ١ – ٢ – ١كثافة الطرق بالنسبة للسكان:-

بلغت كثافة الطرق في محافظة الانبار **٣٤٧,٦** كيلو متر لكل **١٠٠**الف نسمة من السكان ، وتعد هذه كثافة منخفضة، مقارنة بالمستوى العالمي والذي يصل إلى (**٤٩٦ كيلو متر لكل ١٠٠٠٠٠نسمة من السكان (الرويثي،١٩٩٠،ص١٧)** ، أي إنها لا تتعدى نسبة **٦٩,٨%** من متوسط الكثافة العالمية ، وهذا الأمر لا يمكن إيعازه إلى قصور في شبكة الطرق بقدر ما هو مرتبط بالنمو السكاني كنتيجة مباشرة للأوضاع الاقتصادية ، وكذلك للمساحة وكما أشرنا إليها سابقا وغيرها من الاعتبارات ، وهذا يفسر انخفاض كثافة الطرق بالنسبة لسكانها في كل من قضاء الفلوجة والرمادي .والجدول (٢) يوضح حسابات كثافة الطرق المرصوفة في المحافظة على أساس المساحة والسكان لكل قضاء .

جدول (٢)

الكثافة بالنسبة للطرق المرصوفة على أساس المساحة والسكان وحصة الفرد.

القضاء	أطوال الطرق(كم)	المساحة الكلية(كم٢)	عدد السكان ١٩٩٧	الكثافة/المساحة (كم/١٠٠٠كم)	الكثافة/السكان (كم/١٠٠الف)نسمة	حصة الفرد بالمتر
القائم	313,92	8825	95023	35,57	330,3	3,30
عنة	89,36	11273	27095	7,92	329,8	3.3
حديثة	232,40	3644	54913	63,77	423,2	4.2
هيت	218,7	7873	89314	27,77	244,8	2,44
الرمادي	752,29	8543	373886	88,05	210	2,01
الفلوجة	499,70	4205	363690	118,83	137,39	1,37
الرطبة	1442,57	93445	16774	15,43	8600	86
المعدل	3548,64	137808	1020695	25,75	347,6	3,5

المصدر:حسابات الباحث بالاعتماد على:

-المجموعة الإحصائية لعام ١٩٩٧.

- جمهورية العراق ، وزارة الاسكان والتعمير ، الهيأة العامة للطرق والجسور ،خارطة طرق العراق، لسنة ٢٠٠٠، مقياس ١/١٠٠٠,٠٠٠

-ARC View ,GIs , 9.3

وعلى نحو عام يمكن من خلال تحليل الجدول السابق ، ان نلاحظ انخفاض كثافة الطرق بالنسبة للمساحة في عموم المحافظة وخصوصا في المنطقة الجنوبية الغربية (الرطبة) والمنطقة الشمالية الغربية (عنه) مقارنة بباقي مناطق المحافظة الأخرى (االفلوجة والرمادي وهيت مثلا) . ويعود السبب في قضاء الرطبة إلى الامتداد الطولي للطرق التي يتضمنها هذا القضاء وأبرزها هو الطريق السريع (١) و طريق (١٠) ، وهذه المنطقة تعتبر حلقة وصل بين كل من مفرق الوليد المؤدي إلى سوريا ومفرق طربيل المؤدي إلى الأردن. أما عن قضاءعنة فيعود إلى المساحة الواسعة التي يحتلها وقلة الطرق

الرابطة والتي هي بطبيعتها أيضا طرق طولية لا تحتوي على وصلات كافية وكذلك اختراق نهر الفرات أقسام منها يصعب الوصول أليها بدون جسور رابطة .

في حين إننا نجد إن الكثافة تمركزت وعلى نحو واضح جدا في الفلوجة ، الرمادي ، حديثة ، القائم وهيت وكانت (**118,83 ،88,05 ،63,77 ،35,57 ،27,77**) وعلى التوالي.

ونلاحظ أيضا بان منطقة الفلوجة تتسم بارتفاع كثافة الطرق على أساس المساحة المحدودة(نسبيا) التي تشغلها مقارنة بنظيراتها من المناطق وكذلك عليه الحال بالنسبة للرمادي، وهذا يعود إلى كون الأولى لها امتداد مساحي كبير باتجاه مدينة بغداد من الناحية الشرقية وامتداد باتجاه الشمال وصولا إلى مدينة سامراء وكذلك باتجاه مركز المحافظة (الرمادي) من جهة الغرب، وباتجاه ناحية جرف الصخر في محافظة بابل من الجانب الجنوبي، فضلا عن احتضان الطريق السريع (١) مركز القضاء ، وهذه الإمتدادات وبمساحة تكاد تكون قليلة مقارنة مع المناطق الأخرى تطلب مد وإنشاء عدد كبير من الطرق الرابطة .

أما عن الثاني (الرمادي) ، فيكاد الأمر ينطبق عليها من حيث الامتدادات والمساحة والتواصل مع المستقرات الأخرى فضلا عن كونه مركزا للمحافظة .

في حين إن الكثافة تنخفض على أساس المساحة كلما اتجهنا باتجاه الغرب ويعود هذا إلى كون هذه الطرق بطبيعتها تمتد من الشرق إلى الغرب في نطاق ضيق يتحكم به مجرى نهر الفرات والتربة الزراعية الموجودة بالقرب منه ، وكذلك تمركز اغلب التجمعات البشرية العمرانية في امتداد طولي مع الطريق الرئيس في المحافظة طريق (١٢) والذي يربط الأجزاء الغربية بالشرقية .

أما عن حسابات كثافة الطرق البرية المرصوفة على أساس عدد السكان في مناطق المحافظة فأنها تشير إلى وجود انخفاض واضح بالنسبة للكثافة . حيث بلغت أعلى كثافة للسكان على أساس الطرق المرصوفة في منطقة الرطبة والبالغ (**٨٦٠٠ كم/ ١٠٠آلف نسمة**) بينما اقل هذه الكثافات كانت في منطقة الفلوجة والتي وصلت الى(**١٣٧،٣٩كم/ ١٠٠آلف نسمة**) .

٣- حصة الفرد من الطرق :

يستخدم هذا المؤشر لقياس العلاقة بين السكان والطريق أيضا ، وبتطبيق هذا المقياس أو المؤشر على سكان محافظة الانبار، يظهر إن نصيب الفرد من أطوال الطرق البرية المرصوفة في منطقة الدراسة هو ٣،٥ كم / نسمة ، الجدول (٣١) ، وهو مؤشر يوازي نظيره في المملكة العربية السعودية ٤ كم/ نسمة (**الرويثي ، ١٩٩٠،ص٢٥)** . إلا إنه اقل بكثير من المعدل العام في القطر العراقي من الناحية النظرية ، وهذه سمة تتسم بها الدول النامية ، حيث إن نصيب الفرد من الطرق يقل وذلك بسبب ارتفاع عدد السكان وقلة انتشار الطرق وتشعبها في المحافظة أو المناطق . ولعبت أيضا سعة المساحة وقلة السكان دورها في حصة الفرد من الطرق في المحافظة المدروسة.

٤- تحليل درجة انتشار الطرق البرية المرصوفة في محافظة الانبار :

٤-١درجة انتشار الطرق (مؤشر آيتا) :-

يمكن من خلال هذا المؤشر التوصل إلى مدى انتشار الطرق أو امتداد الشبكة من خلال أطوال الوصلة الواحدة في الشبكة ، وعند تطبيق هذا الأسلوب على طرق المحافظة توصلنا إلى إن مؤشر آيتا قد سجل ٥٢,٩٦ كم / الوصلة ، وهذا يدل إلى إن أطوال الوصلات في المحافظة كبيرة نسبيا ، مما يعطي تصورا واضحا عن مدى التباعد المكاني بين المستقرات البشرية.

٤-٢العدد النسبي الأول (مقياس المسافات):-

يمكن أيضا من خلال هذا المؤشر الاستدلال على مستويات التنمية الاقتصادية والاجتماعية والتي تتناسب طرديا مع قيمة هذا المؤشر ، حيث يقيس هذا المؤشر العلاقة بين عدد الوصلات الطرقية ، وعدد العقد (البؤر) ،عدد أجزاء الشبكة ، وبتطبيقه على منطقة الدراسة ، نجد بان هذا المقياس قد سجل الرقم (١٢) باعتبار إن شبكة الطرق في المحافظة تتكون من جزء واحد فقط.

ويظهر الجدول (٣) حسابات درجة الانتشار بالمقاييس أعلاه .

جدول (٣)

نتائج قياس (مؤشر بيتا) انتشار الطرق ومقياس المسافات.

القضاء	أطوال الطرق (كم)	عدد العقد أو المحطات	عدد الخطوط الواصلة	مؤشر آيتا(كم/عقدة)	مقياس المسافات
القائم	313,92	7	9	34,88	3
عنة	89,36	6	7	12,76	2
حديثة	232,40	7	7	33,2	1
هيت	218,7	11	13	16,8	3
الرمادي	752,29	12	15	50,15	4
الفلوجة	499,70	9	11	45,42	3
الرطبة	1442,57	4	5	288,5	2
المعدل	3548,64	56	67	52,96	12

المصدر:حسابات الباحث بالاعتماد على:

- جمهورية العراق ، وزارة الاسكان والتعمير ، الهيأة العامة للطرق والجسور ،خارطة طرق العراق، لسنة ٢٠٠٠، مقياس ١/١٠٠٠,٠٠٠

-ARC View ,GIs , 9.3

وبشكل عام يوضح مؤشر آيتا العام في محافظة الانبار والذي وصل إلى (**52,96** كم/عقدة) إلى الطول النسبي بين عقد الشبكة ، والذي بدوره يدل على التباعد الواضح بين التجمعات العمرانية، مقارنة ببقية أجزاء القطر الشمالية أو الجنوبية . وكذلك فأننا نستدل من خلال هذا المؤشر على مدى تبعثر الطرق البرية في هذا المحافظة حتى إنها وصلت إلى درجة عالية جدا في منطقة الرطبة حيث بلغت الدرجة (**288,5**) ، بينما يختلف علية الحال في باقي المناطق وبشكل متباين وحسب التقارب والتنافر النسبي بين الاقضية حتى وصلت **إلى (12,76 عنه ، 16,8 هيت ، 33,2 حديثة ، 34,88 القائم ، 45,42 الفلوجة وفي الرمادي 50,15)** وعلى التوالي وحسب التقارب و التباعد بين عدد العقد والوصلات في شبكة الطرق لكل قطاع ، ويعود هذا التباين إلى تقارب المسافات بين المستقرات البشرية في المناطق الأولى . بينما يوضح المؤشر الثاني وهو مؤشر آيتا الأول والخاص بتحديد مستويات التنمية الاقتصادية والاجتماعية في المحافظة على أساس تناسب طردي مع قيمة المؤشر . حيث يوضح الجدول السابق إن المؤشر متدني للغاية في اغلب مناطق المحافظة ، وهذا يدل دلالة واضحة على إن العلاقة بين عدد الوصلات وعدد العقد في الشبكة متقاربة ، حيث يتضح وجود فارق صغير

بينهما ، مما يبرهن على إن الوصلات تتفق تقريبا من حيث العدد مع العقد (المستقرات البشرية) التي تربط بينهما .

<u>اولا- الاستنتاجات :</u>

١- يمثل النقل البري النمط الوحيد لغرض التنقل بين مستقرات المحافظة ، حيث يسيطر النقل بواسطة السيارات ، إلى جانب النقل بالسكك الحديد في نطاقات محددة جدا ، فخط بغداد – القائم لايمر بكل المستقرات وخصوصا التي تتمتع بمواقع هامشية ، ويتمتع خط السكك في المحافظة بالاختراق الطولي واقتصاره على النمط العرضي فقط في خط عكاشات – القائم وهو مخصص للحمولات فقط .
٢- بلغ مؤشر الانعطاف (معامل الطريق) في محافظة الانبار حوالي ١١٥,٨% أي أن المجموع الكلي لاطوال الطرق الفعلية في المحافظة تنعطف وتنحرف عن الطريق المستقيم بين المستقرات البشرية بنسبة ١٥,٨% ، وهذا يؤكد على تدني نسبة الانعطافات والانحرافات في طرق المحافظة ، ويعكس طبيعة سطح الأرض في المحافظة.

٣- إن لشبكة الطرق أهمية سياسية وستراتيجية وخصوصا في المناطق الممتدة الأطراف ، فبوجود شبكة طرق قوية أمر هام جدا لتحقيق الوحدة السياسية للبلد ، كما تبرز الأهمية الستراتيجية للطرق في الحروب ، إذ إنها الشرايين التي تربط أجزاء المجتمع ، فإذا انقطعت أصيب المجتمع بالشلل .

٤- على الرغم من إن محافظة الانبار ترتبط ببقية محافظات القطر الأخرى والدول المجاورة على نحو جيد نسبيا من خلال شبكة طرق إقليمية توفر مداخل ومخارج للمنطقة من مختلف الجهات؛ إلا إن قطاع النقل على نحو عام مازال في مرحلة متأخرة مقارنة لما وصلت إلية الدول المتقدمة في هذا المجال ، إذ توجد بعض نقاط الضعف الخاصة بعناصر تلك الشبكة والتي يمكن إدراجها وفق التالي :-

- محدوديه انتشار الطرق السريعة التي لا تمثل سوى ١٥% تقريبا من إجمالي أطوال الطرق في المحافظة .
- التوزيع المكاني غير العادل لشبكة الطرق في محافظة الانبار ؛ والناتج عن التوزيع غير المتوازن للمستقرات البشرية المتاثرة على اتساع المنطقة ، فقضاء الرطبة حصل لوحدة على اكثر من٤٠% من إجمالي الطرق في المحافظة على مختلف أنواعها ، بينما قل نصيب بعض الاقضية مثل قضاء عنة ٢,٥% ، وبين هذا وذاك تتباين النسب في بقية الاقضية تبعا لاعتبارات عده .

- لا يوجد حاليا أي نوع من الربط المباشر بين مناطق قلب الجزيرة (الموصل وما حولها) مرورا بمنطقة الحضر (إذا أخذنا بنظر الاعتبار إن الطريق المخطط أرجى العمل فيه إلى إشعار آخر) ، علما بان القوافل القديمة كانت تسلك هذا الدرب .

- ثانيا التوصيات :-

١- إن التباين المكاني غير المتوازن ، يترتب علية تكاليف إضافية ويتميز با لهدر ، مما يتطلب الأمر تقوية دور بعض محاور التنمية في المحافظة ، وعمل شبكية كاملة من الطرق القائمة حاليا، وذلك لربطها بكافة المستقرات البشرية . وسد النقص لتكون هنالك شبكة متكاملة من حيث الأداء الوظيفي وواضحة من حيث التدرج الشبكي.

٢- على الرغم من مركزية مدينة الرمادي على مستوى المحافظة والتباعد المكاني بين المستقرات البشرية التابعة له ، فان من الضروري إيجاد توازن إقليمي من حيث توزيع السكان ، وهذا يكون عن طريق صياغة جديدة لهيكل المحافظة وبالخصوص ظاهرة التحضر فيه والتركيز على ستراتيجية التنمية الإقليمية كأداة أساسية لإحداث توازن مكاني فيما بين المستقرات .

٣- هنالك حاجة ماسة لوجود طريق سريع مرصوف لربط القائم – الواقعة على حدود سوريا – بمدينة الرمادي ؛ إذ إن الطريق الموجود غير قادر على استيعاب الحركة المرورية المتدفقة على طوله في الظروف العادية ، وخصوصا بعد فتح المعبر الحدودي مع سوريا.

٤- إعادة تأهيل الطريق السريع (١) بعد الدمار الذي إصابة جراء أعمال التخريب والنهب ، وتزويده بشباك حماية للتقليل قدر الإمكان من حوادث الحيوانات والتجاوزات .

٥- رفع مستوى بعض الطرق من حيث عدد مساراتها ومواصفاتها وخصوصا طريق عكاشات القائم كونه الطريق الذي شهد كثافة حجميه في حركة المرور وخصوصا حركة الصهاريج والشاحنات ، مما يؤدي إلى هبوط في سطح الطريق ، الأمر الذي يستلزم في بعض الأحيان إلى إزالة الرصف وإعادته .

٦- استكمال مشروع طريق راوه – الحضر ، وذلك لربط مستقرات المحافظة في الأقسام الغربية منه ، وتنشيط حركة التجارة بين المحافظة و المحافظات الشمالية من القطر وكذلك اختصارا للمسافة المقطوعة بين المنطقتين ، وزيادة فرص النمو في المحافظة .

٧- هنالك حاجة ماسة لطريق مرصوف يعمل على ربط المستقرات الريفية الموجودة في الجانب الجزري من المحافظة ، والتي تمتد من قضاء القائم حتى ناحية برواناة في قضاء حديثة ومنها إلى منطقة زوية البو نمر في قضاء هيت.

المصادر:

١- الجزراوي ، وسام جورج ،سهولة وانسيابية حركة نقل الأشخاص باتجاه المدن الكبرى ،رسالة ماجستير غير منشورة ، مقدمة إلى مركز التخطيط الحضري والإقليمي ، جامعة بغداد ،٢٠٠٢.

٢- منصور ، حماده مزيد ، مقدمة في اقتصاديات النقل ، مركز الإسكندرية للكتاب ، الإسكندرية، ١٩٩٨.

٣- خير، صفوح ،البحث الجغرافي مناهجه و أساليبه ، دار المريخ الرياض ،١٩٩٠.

٤- غانم ، إبراهيم علي ، جغرافية النقل ، القصيم ، السعودية ، ١٩٩٤.

٥- إسماعيل ، احمد علي ، دراسات في جغرافية المدن ، الطبعة الرابعة ،دار الثقافة والنشر والتوزيع ، القاهرة ،١٩٨٨.

٦- Haggett, Petter, " Location Analysis Human Geography"

7- Rodney Tolley &Brian.T., Transportation Systems, A Geographical Approach , prentice ,Long Man, London, 1999.

8- Eliot Hurst,M.E., Transportation Geography , ,McGrawll- Hill Book Com , New York,1974.

دعم البرامج البيئية باستخدام إدارة المعرفة

أ.د. محمد علي ابراهيم الهاشمي
قسم هندسة البناء والإنشاءات

م.م. داليا عبد الحسين احمد
قسم هندسة الإنتاج والمعادن

الجامعة التكنولوجية / بغداد

الملخص :

يتناول البحث موضوع الإدارة البيئية وكيفية تطوير برامجها باستخدام إدارة المعرفة حيث يمكن للبرامج البيئية المتكاملة مع عمليات العمل إن تضيف قيمة استراتيجية للعمل وذلك عن طريق تحسين معدلات استغلال الموارد والكفاءة وتقليل التالف واستخدام إدارة الخطر وتنقية الكلف وتجنب الغرامات وتخفيض التامين. كل هذه الأنشطة والعمليات يمكن تحسينها من خلال إدارة المعرفة أي الاستغلال الامثل لكل معلومات المنظمة وتوظيفها بالشكل الذي يجعلها قيمة عليا، ومشاركتها بين كل أعضاء المنظمة المعنيين بتعديل استراتيجيتها. إن اختيار نظام معلومات الإدارة البيئية المناسب وتطويره وتعديله بما يناسب عمليات المنظمة يمكن أن يخدم البرامج البيئية بشكل كبير. فالمعلومات اليوم هي من أهم موارد المنظمة بل هي راس المال الحقيقي وثروة لا يمكن بدونها الاستمرار بنجاح.

Abstract

The research deals with Environmental Management and how to develop its programs with the use of Knowledge Management, the environmental programs that integrate with processes can add strategic value to business through improving rates of resource utilization , efficiencies , reduce waste, use risk management, cut costs, avoid fines and reduce insurance. All these activities and processes can improve it through knowledge management, the optimal usage for all organizations information , employ it in high value and share it among all organizations members who involves in modify its strategy . Choosing suitable

environmental management information system, develop it and modify it with organization processes, can greatly serve the environmental programs. Information today is more important than organizations resources, but they are real capital and fortune that can not continuing successfully without it.

تمهيـــد :

منذ منتصف الثمانينات في الغرب،وحديثا في اوربا الوسطى و الشرقية تتبع الصناعة الادارة البيئية على اساس تطوعي وتطور انظمتها ،حيث ان هذه الادارة تعطي صورة حسنة للنشاطات الصناعية وتزيد الارباح والمنافسة بين الشركات . حيث يتوافق هذا مع الاتجاه العام نحو المنتجات الخضراء الخالية من الملوثات **(GREEN PRODUCTS)** مع الاستخدام المتعاظم لتحليل دورة الحياة **ANALYSIS LIFE CYCLE** وبالنظر الى الاثار البيئية للمنتجات . ولقد طورت العديد من مقاييس الادارة البيئية مثل المراجعة البيئية ونظم الادارة البيئية والتي تستخدم بشكل طوعي في الشركات التي ابتكرتها وطورتها حتى اصبحت الان سياسة ومقاييس تتبناها حكومات السوق الاوربية المشتركة وبلدان العالم المتقدمة على اساس قومي وعالمي.

ففي معظم دول العالم يتم تطبيق هيكل الادارة البيئية في الشركات على اساس طوعي بناء على الفوائد العديدة لاتباع مثل هذه الهياكل حيث ادى ذلك الى ايجاد حلول للمخاطر والمشاكل البيئية التي تحدث نتيجة لنشاط الشركات، واثار ذلك على التكلفة والربحية وفرص التمويل، ففي السنوات الاخيرة تم تطوير مواصفات في المجالات البيئية وخاصة تلك المواصفات التي اعدتها المنظمة العالمية للمواصفات **INTERNATIONAL STANDERDISATION ORGANIZATION (ISO)** حيث اصدرت مواصفات لنظم الجودة البيئية تتوافق مع الاحتياجات المتزايدة لمنظمة التجارة العالمية **(GAT/ WTO)** وهي تماثل الى درجة قريبة العديد من المواصفات التي اعدت في بعض البلدان في هذا الشأن مثل المواصفات البريطانية **EMS (BS 7750)** .

يتألف البحث من خمسة مباحث رئيسية حيث يتناول المبحث الأول منهجية البحث ويتناول المبحث الثاني الإدارة البيئية منذ بداية النشأة والتطور مرورا بمنظمة التقييس الدولية ISO ومواصفاتها القياسية للإدارة البيئية خاصة المواصفة ISO 14001 التي تتناول متطلبات نظام الإدارة البيئية وتحديد سياستها وأهدافها فهي تعد المواصفة الإلزامية الوحيدة لوضع واعتماد نظام الإدارة البيئية إما بقية المواصفات فأنها تقنيات ساندة لتطبيقات النظام. إما المدخل الثاني فهو دورة الإدارة البيئية التي تتلخص بالشكل (١) دورة (PDCA) دورة خطط – افعل – دقق– تقدم حيث تبدأ بمعرفة محتوى العمل والأنشطة والفرص والتأثيرات البيئية ومن ثم البناء وجمع المعلومات والتحليل وإيصال القيمة والحصول على التغذية العكسية.

يتناول المبحث الثالث أنظمة الإدارة البيئية التي هي جزء من النظام الكلي للإدارة وتساعد على التحكم بتطوير الأداء البيئي بالتوازي مع سياسة المنظمة البيئية. هذا ما يركز عليه المدخل الأول الخاص بالاحتياج إلى أنظمة الإدارة البيئية فالعديد من التكنولوجيات البيئية اليوم معقدة ولا تتطلب فقط التغيير في سلوك الإدارة، بل طريقة جديدة للتفكير بالأنظمة والتخطيط الكلي، هذا ما يتوافق مع الانتقال نحو الإدارة البيئية بحيث ترى كعملية تعلم متزايدة ومتكدسة. ويوضح الشكل (٣) أهمية نظم الإدارة البيئية التي تتفاعل مع الأنشطة والمؤشرات والأهداف البيئية وتتقبل الشكاوى والمقترحات من اجل السياسة البيئية . في حين يتناول المدخل الثاني نظام الإدارة البيئية بموجب ISO 14001 ودور هذه المواصفة في التحسين المستمر في أداء المنظمة من خلال زيادة قدرتها وترشيد الاستهلاك وتقليل الفاقد والتوافق مع القوانين وتحسين الاتصالات وزيادة الوعي في البيئة لدى كل العاملين.

إما المبحث الرابع فيعنى بالمعرفة البيئية ويتناول إدارة المعرفة البيئية في مدخله الأول وتكوين ومشاركة المعرفة البيئية في مدخله الثاني. فالمعرفة لا تأتي من فراغ بل تستخلص من المعلومات المتوفرة عن طريق نظم المعلومات البيئية المناسبة التي تلاقي تنفيذها العديد من المعوقات. هذا وقد وضح الشكل (5) كيفية مشاركة المعرفة عند مراحل مختلفة لتطور المنتوج باستخدام أساليب مثل مشاركة الأفراد والعصف الدماغي والتنسيق والتحليل وتبادل الخبرات ورقابة الأداء والتعاون وتحليل الخيارات. واخيرا المبحث الخامس الذي يلخص ما توصل اليه البحث من الاستنتاجات والتوصيات.

المبحث الأول : منهجية البحث

أولا" : مشكلة البحث

تكمن مشكلة البحث في ازدياد تراكم البيانات والمعلومات وصعوبة التمييز بينهما لاستخلاص المعرفة المناسبة التي يمكن استخدامها في تعزيز ودعم البرامج البيئية وفقا للمواصفات الدولية من اجل بيئة سليمة خالية من التلوث وبنفس الوقت الارتفاع بأداء المنظمة إلى أعلى المستويات.

ثانيا" : أهمية البحث

يمهد البحث الطريق الذي بمكن من خلاله للأفكار البيئية إن تضيف قيمة استراتيجية للعمل, فيمكن للبرامج البيئية المتكاملة مع عمليات العمل الجوهرية أن تؤثر على الربحية بطرق ذكية كالاستمرار بدورات تطوير المنتوج وتخفيض وقت الوصول إلى السوق وتحسين العلاقات مع المنظمين والمجهزين والمستهلكين والاحتفاظ بتصور شامل وأسماء فرعية وتعظيم إنتاجية الموظف وروحه المعنوية والتعرف على منتج جديد وفرص خدمة جديدة.

ثالثا" : أهداف البحث

يهدف هذا البحث إلى الارتفاع بمستوى الإدارة وتحسين أدائها البيئي بصورة ذكية وذلك من خلال فهم دور تكنولوجيا المعلومات في تنفيذ وصيانة نظام الإدارة البيئية فهو يوضح أهمية نظام معلومات الإدارة البيئية كمدخل تكنولوجي فاعل يضمن أداء مثالي للنظام البيئي أي التحول من النظام المشتت غير الفاعل إلى هيكل إداري ذو تخطيط مسبق، فأنظمة معلومات الإدارة البيئية هي التكنولوجيا التي تدعم أنظمة وبرامج الإدارة البيئية وأهدافها وتعمل على تعقب الأنشطة وتعقب التالف ومراقبة الانبعاثات وجدولة المهمات والتنسيق والتوثيق وإدارة تحليل المنفعة / الكلفة واختيار المواد البديلة، أي أنها الأساس الذي تبنى عليه المعرفة.

هدف أساسي أخر هو إمكانية الوصول إلى المعلومات البيئية ومشاركتها عند الحاجة وذلك من خلال جعل الموظف قادرا على تشكيل مكان عمله وتعيين المهمات والمعلومات المقترنة بنظام الإدارة البيئية بسهولة.

رابعا" : فرضية البحث

تبنى فرضية البحث على إن استخدام إدارة المعرفة له دور كبير في دعم وتطوير البرامج البيئية وذلك من خلال اعتماد مدخل تكنولوجيا المعلومات الذي يؤدي إلى رفع الأنظمة الداخلية التي تلبي احتياجات إدارة المعلومات البيئية والتكامل الجيد مع تركيب تكنولوجيا المعلومات الموجود والبيئة الثقافية .

خامسا" : منهج البحث

يعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي في كيفية دعم البرامج البيئية وتطوير طرق حماية البيئة وفقا للمواصفات الدولية ISO وذلك باستخدام الطرق العلمية المناسبة في الدراسة والتحليل.

سادسا" : المعوقـات

معوقات البحث تصب بمعوقات التقدم بالبرامج البيئية وهي عديدة منها:-

١. صعوبة إدارة الصراع والمتطلبات القانونية والبيئية.
٢. صعوبة إدراك منافع الأداء البيئي المحسن.
٣. الإدراك والدعم الداخلي من قبل أنظمة الإدارة البيئية المتكاملة.
٤. قوانين مغالى فيها.
٥. ندرة الموارد المتوفرة.
٦. عدم الربط بين الأهداف البيئية والمستوى التنفيذي.
٧. أنظمة قواعد البيانات والبرمجيات الموزعة بصورة كبيرة.
٨. الاتصال بين دعم تكنولوجيا المعلومات ومتخصصي البيئة.
٩.

سابعا" : الدراسات السابقة

لقد ركز الكتاب والباحثون على موضوع البيئة في السنوات الأخيرة بشكل كبير وزاد الاهتمام بها لما لها من تأثير على مستقبل المنظمة ككل. ومن هذه الدراسات:-

١. البيئة: قيمة للعمل. (Ott,1998)

تناولت هذه الدراسة تغير وقائع العمل وتنامي اهتمام الإدارة البيئية بالموارد وكيف أصبح التركيز على قيمة العمل أولوية عليا لمتخصصي البيئة. كما تناولت الدراسة دورة الإدارة البيئية بشكل مفصل لكل خطوة من خطواتها.

٢. إدارة المعرفة في أنظمة دعم القرار البيئة (Cortes et al , 2001)

تناولت هذه الدراسة منظور إدارة المعرفة وكيفية استخدام أنظمة دعم القرار البيئية لمصادر مختلفة من المعرفة من خلال الوصول الذكي إلى البيانات باستخدام أدوات مساعدة قادرة على استغلال مصادر المعرفة المتنوعة المتوفرة مثل تنقيب البيانات وقواعد البيانات الموجهة بالهدف وقواعد البيانات العلائقية وغيرها. مع التأكيد على إن المعرفة المتعلقة بالعملية البيئية هي استراتيجية.

٣. منافع التعلم المشترك للإدارة البيئية (Allen et al ,2001)

اهتمت هذه الدراسة بتطبيق الأنظمة المتكاملة لمدخل إدارة المعرفة من اجل المساعدة في مشاركة خبرات وملاحظات المدراء لتطوير المعرفة المطلوبة لدعم اتخاذ القرار من خلال مرحلتين الأولى إيجاد المواقف المتغيرة والثانية اتخاذ الأفعال لتحسين المواقف.

٤. نظام الإدارة البيئية الذكي (Moore & Bordelean,2001)

ركزت هذه الدراسة على أهمية استخدام التكنولوجيا التي تسهل عملية الإدارة البيئية والاعتماد على نظام معلومات بيئي سليم من اجل إدارة القضايا البيئية بشكل كفؤ وبما ينسجم مع المجموعة الدولية للمقاييس ISO 14001 مما يمكن من فهم متطلبات الإدارة البيئية والتعرف على المخاطر المحيطة لتحديد الاولويات والمقاييس مع فهم القوانين والتنظيمات وتحليل الفجوة وتوزيع الأدوار والمسؤوليات على الموظفين مع ضمان امن المعلومات وتفعيل المتابعة المستمرة.

٥. تحسين مشاركة المعرفة البيئية (Richards & Kabjian,2001)

تناولت هذه الدراسة الدور المهم لتوفر المعلومات المناسبة لاتخاذ القرار البيئي، فإدارة وتصميم البيئة تستدعي فرق متعددة المهام واستخدام أدوات متنوعة لمشاركة المعرفة، أدوات قادرة على حجز وترجمة المعرفة المشتقة من المشاريع والأنشطة الأخرى وجعلها متوفرة للآخرين داخل المنظمة واستخدامها في أنشطتهم.

٦. خلق ومشاركة المعرفة البيئية عبر المجتمعات والشبكات (Sondergard,2004)

تهدف هذه الدراسة إلى فهم مشكلة تكوين ونقل المعرفة البيئية حيث اتخذت اتجاهين الأول ارتباط المعرفة مع مشاكل مدى تعقد المعرفة والقيود الثقافية ونقل المعرفة وكيف إن مشكلة المعرفة ضمنية تجعل الجمع والتنسيق والإجراءات صعبة التطوير. إما الاتجاه الثاني فقد ركز على العمليات والهيكل مثل الروتين وإجراءات جمع وتنسيق ونقل المعلومات.

المبحث الثاني : الإدارة البيئيـــة

اولا : نشأة وتطور الادارة البيئية

١ . نشاة الادارة البيئية

ان منهج الاقتراب من دراسة اثار النشاطات الصناعية على صحة الانسان وعلى البيئة نشا في اوربا الغربية والولايات المتحدة والعديد من دول العالم, في السبعينات والثمانينات فقد تركزت الجهود نحو تطوير وايجاد تشريعات وهياكل تنظيمية مع قوة تطبيقها وفقا للقوانين ذات العلاقة بها والتي يتعين صياغتها بصيغ تنظيمية وليس فنية في سبيل الحصول على تصريح من مؤسسات لمراقبة البيئة من خلال اعتماد منهجيات واضحة المعالم وسهلة التطبيق من جانب مكمل اخر بغية تحقيق (عبد المالك والقزاز [أ] , ٢٠٠٤) :-

- الكفاءة المستهدفة في استخدام المواد وبانواعها كافة.
- العائد المستهدف من الاستثمار من خلال تقليل الهدر والضياعات و الحوادث والاصابات والمشاكل البيئية.

هذا وقد كانت استجابة الصناعات كبيرة، وكان الاهتمام منصبا على الحصول على الحلول التكنولوجية النهائية للتوافق مع التشريعات والقواعد المتزايدة التشدد والمرونة في اذن العمل البيئي.هذا و قد بدا الارتباط حقيقة بين الاعمال والبيئة على المستوى العالمي في عام ١٩٧٢ في مؤتمر الامم المتحدة عن بيئة الانسان وتم ايجاد مفوضية مستقلة قامت باعادة تقسيم المشكلات البيئية وكيفية التحكم فيها حيث نشر تقريرها بعنوان (مستقبلنا المشترك) والذي يعتبر التقرير الاساسي، حيث قدم اصطلاح (دعم التطور **development sustainable**) والذي حث الصناعة على ان تطور نظم ادارة بيئية فعالة. حيث نظمت الامم المتحدة مؤتمرا لها عن البيئة والتقدم واصبحت هيئة دولية باسم اليونسيد **(UNCED)** (عباس ، ١٩٩٨) .

ومنذ هذا الوقت والغرب ومن فترات قريبة في دول الشرق والوسط تاخذ الصناعة موضوع ادارة البيئة بدرجة طوعية باعتبارها مصدر لتحسين صورة الصناعة بيئيا وزيادة الربح والمنافسة وخفض الكلفة مما دفع السلطات الحكومية الى ايجاد مقاييس تشريعية ومن نتائج ذلك المنتجات الخضراء (**green products**) (عباس ، ١٩٩٨) مع الاستخدام المتزايد الى (تحليل دورة الحياة) وتقييم اثارها بيئيا وفق مقاييس الادارة البيئية والتي تستخدم بشكل طوعي مما يؤثر بدرجة كبيرة على المنظمات التي تتعامل مع السوق الاوربية المشتركة والذي اصبح شرطا في التعامل مع البنوك العالمية وشركات التامين في معظم دول العالم التي تستخدم هياكل الادارة البيئية تطوعيا التي لا تهتم بالفوائد المالية فقط وانما بعدم المخاطرة للوصول الى الحلول التنظيمية والفنية والمشكلات البيئية .

ومن هذا المنطلق قامت منظمة التقييس الدولية (**ISO**) بدراسة متفحصة بعد ان حصلت على قناعة بتطبيق مواصفة نظام ادارة الجودة والحصول على شهادة الايزو وعدم اعتماد المنظمة نفسها لنظام الادارة البيئية فقد حصلت الكثير من المنظمات على شهادة الايزو والجودة والتي انتقلت سلعها الى الاسواق العالمية منذ صدور اول مواصفة للايزو سلسلة **ISO 9000** في اذار١٩٨٧ والتي تفتقر فيها المنظمات لنظام الادارة البيئية .

وبهدف مواجهة واقعنا قامت منظمة (**ISO**) سنة ١٩٩٣ بتشكيل لجنة فنية كلفتها بوضع نظام دولي قياسي للادارة البيئية على غرار سلسلة **ISO 9000** وبرقم **ISO 14000** وقامت اللجنة الفنية بتشكيل سبعة لجان فرعية نظرا لاتساع شمولية المواصفة ولكل منها مجال محدد كما مبين ادناه (عبد المالك والقزاز [ب] , ٢٠٠٤) :-

١ – المصطلحات (**Vocabulary**) .
٢- نظام الادارة البيئية (**EMS**) .
٣- التدقيق البيئي (**EA**) .
٤- العلاقة البيئية (**EL**) .
٥- تقييم الاداء البيئي (**EPE**) .
٦- تقدير دورة الحياة (**LCA**) .
٧- الجوانب البيئية القياسية للمنتج (**EAPS**) .

وبعد جهد متميز للجان وبالتنسيق والتعاون المستمر مع اللجنة الرئيسية استمر ثلاث سنوات صدرت عن منظمة الايزو في اليوم الاول من ايلول سنة ١٩٩٦ المواصفات الخمسة الاتية (عبد المالك والقزاز [أ], ٢٠٠٤) : -

١- **ISO 14001** انظمة الادارة البيئية : المواصفات وارشادات الاستخدام .
٢- **ISO 14004** انظمة الادارة البيئية: الارشادات العامة والمبادئ والانظمة التقنية السائدة.
٣- **ISO 14010** ارشادات التدقيق البيئي : الاسس العامة .
٤- **ISO 14011** ارشادات التدقيق البيئي : تدقيق انظمة الادارة البيئية .
٥- **ISO 14012** ارشادات التدقيق البيئي : معايير كفاءة مدققي البيئة .

يلاحظ من مسميات المواصفات اعلاه ان المواصفة **ISO 14001** تتناول فقط متطلبات نظام الادارة البيئية وتحديد سياستها واهدافها، لهذا تعد المواصفة الالزامية الوحيدة لوضع واعتماد نظام الادارة البيئية اما بقية المواصفات فانها تقنيات ساندة لتطبيقات النظام في الواقع المعاش وطرائق تدقيق معطيات التطبيق واساليب لكشف وتشخيص فرص التحسين المستمر للنظام.

٢- تطور الادارة البيئية .

ان المراحل التاريخية لعملية التطور البيئي او الحماية البيئية من التلوث قد شهدت في الستينات من القرن الماضي زيادة ملحوظة للوعي البيئي خاصة في اوربا واليابان والولايات المتحدة وبشكل عام في المنظمات الانتاجية والخدمية حيث قامت حكومات هذه الدول باصدار قوانين وتشريعات الزامية لوجوب اعتمادها بصيغ منسقة وموحدة ولاجل تطبيقها باحكام اعتمدت الحكومات مبدأ المتابعة والتطبيق ومراقبة ومسائلة المتعمدين عن اغفالها ، كما شهدت هذه الفترة اصدار تشريعات للسلامة المهنية لتوفير بيئة عمل خالية من مخاطر التلوث **(Ott, 1998)** .

وتميزت مرحلة السبعينات بتطبيق متطلبات الحماية البيئية طبقا لضوابط التشريعات وتحقيق المطابقة مع احكامها ومواصفاتها الى مرحلة وضع سياسات واهداف بيئية داخل المنظمات والعمل على تحقيقها للحد من ظواهر الاخطار البيئية .

اما مرحلة الثمانينات فانها تميزت بما ياتي (عبد المالك والقزاز [أ] , ٢٠٠٤) :-

- اعتماد المنظمات عمليات الرقابة على التلوث في اثناء تنفيذ المسالك التكنولوجية المعدة للاغراض التصنيعية .

- القيام بمعالجة المشاكل والظواهر البيئية حال ظهورها بصيغ وقائية تمنع احتمالات تكرار حدوثها.
- اعتماد مبدا الوقاية من التلوث بشكل اوسع قبل الانتاج وفي اثناء تنفيذه وبعد الانتهاء منه وكذلك في اثناء خزنه وتداوله.
- اتخاذ الاجراءات التي تساعد على تقليل مصادر التلوث .

وقد شهدت التسعينات قفزات نوعية في مجال الحماية البيئية اهمها :

- اعتماد معايير موحدة لقياس الظواهر البيئية .
- التركيز المتزايد على تقليل التلوث من مصادره .
- ظهور مواصفات قياسية دولية لانظمة ادارة البيئة والزام المنظمات بوجوب اعتمادها .

ومن اهم الانشطة في السنوات القليلة الاخيرة هو تطوير اساسيات قياسية في مجال البيئة الدولية للمواصفات ومن الضروري ان نشير هنا ان تطبيق نظم الادارة البيئية تتوافق مع متطلبات اتفاقيات التجارة العالمية سواء مع السوق الاوربية المشتركة او منظمة التجارة العالمية وكذلك المواصفات والاساسيات التي طورت على المستويات المحلية والاوربية والتي تؤثر بدرجة كبيرة على الصناعات عالميا (عباس , ١٩٩٨) .

مما سبق يتضح لنا ان هنالك مفاهيم عديدة للادارة البيئة حيث يمكن تعريف الادارة البيئية بانها (الهيكل الوظيفي للمنشاة والتخطيط والمسؤليات والممارسات العلمية والاجراءات والعمليات وامكانيات التطوير وتنفيذ وانجاز ومراجعة ومتابعة السياسة البيئية بهدف تحسين اداء المنشاة وخفض اثارها البيئية السيئة ومحاولة منع تلك الآثار تماما كهدف رئيس لادارة البيئة). ويمكن اعتبارها بانها تساعد الشركات على الاقتراب بطريقة مباشرة من تحقيق الأغراض البيئية باعتبارها جزء أساسيا من سياستها ويشمل ذلك تحقيق الادوات الرئيسية لها.

وذهب البعض الى تعريف الادارة البيئية بانها الاوساط المحيطة بالمنشاة وتشمل الماء والهواء والتربة والموارد الطبيعية والنبات والحيوان والانسان بالاضافة الى العلاقة بين كل هذه العناصر .

ثانيا :- دورة الادارة البيئية

اكتشف متخصصو البيئة ان قيمة خدماتهم تتعلق بقدر كبير بضرورة توسعهم بامتداد انشطتهم ذات العلاقة بمواصفات ادارة البيئة والمواصفات الارشادية والساندة وتقنيات تطبيقاتها ، بما في ذلك التركيز على ادارة الموارد والتي يمكن من خلالها ملاحظة التحسين المستمر لانشطة المنظمة البيئية التي تقدم قيمة استراتيجية وذلك عن طريق تخفيض الكلف وزيادة العوائد (اقل موارد ، اقل تالف ، اقل خطر ، اكثر مبيعات ،اكثر عوائد) **(Ott, 1998)** .

من المهم للاعمال اليوم ان تطور استراتيجيات عمل مسؤولة بيئيا" لتجنب تسارع الكلف المتزايدة لتنظيف البيئة في المستقبل . **(Morris & Weaver , 2004)** ولكي تكون الاستراتيجيات البيئية هذه متكاملة، يجب ان تتكون من اربعة عناصر هامة تبدأ بحكومة فاعلة تضع الأساس في القمة وهي انظمة قياس متوازنة مالية وغير مالية لتتابع عملية التخطيط المتكامل والموازنة وأنظمة التغذية العكسية التي تنفذ الاستراتيجية وقنوات الاتصال ذات الاتجاهين مع اصحاب الاسهم من اجل تعاون مشترك. **(Nilsson , 2001)**

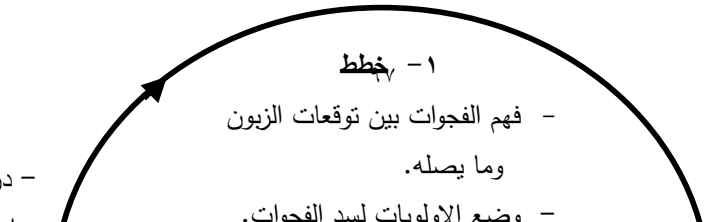
ويمكن للأنشطة البيئية ان تقلل من كلف التشغيل وذلك عن طريق :-

- تحسين معدلات استغلال الموارد وكفاءة العملية .
- تقليل التالف
- استخدام ادارة الخطر لتجنب الغرامات وتنقية الكلف وتخفيض التأمين .

كما يمكن للبرامج البيئية المتكاملة مع عمليات العمل الجوهرية ان تؤثر على الربحية وبطرق ذكية من خلال :-

- الاستمرار بدورات تطوير المنتوج وتخفيض وقت الوصول الى السوق .
- تحسين العلاقات مع المنظمين والمجهزين والمستهلكين .
- الاحتفاظ بتصور شامل واسماء فرعية .
- تعظيم انتاجية الموظف وروحه المعنوية .
- التعرف على منتج جديد وفرص خدمية جديدة .

وكما موضح في الشكل الاتي :-



٥- تكرار الخطوة ١ مع المعرفة المتجمعة.

٦- تكرار الخطوة ٢ .

الشكل (١) دورة الادارة البيئية (PDCA)

دورة خطط – افعل – دقق – تقدم (Mayer, 1998)

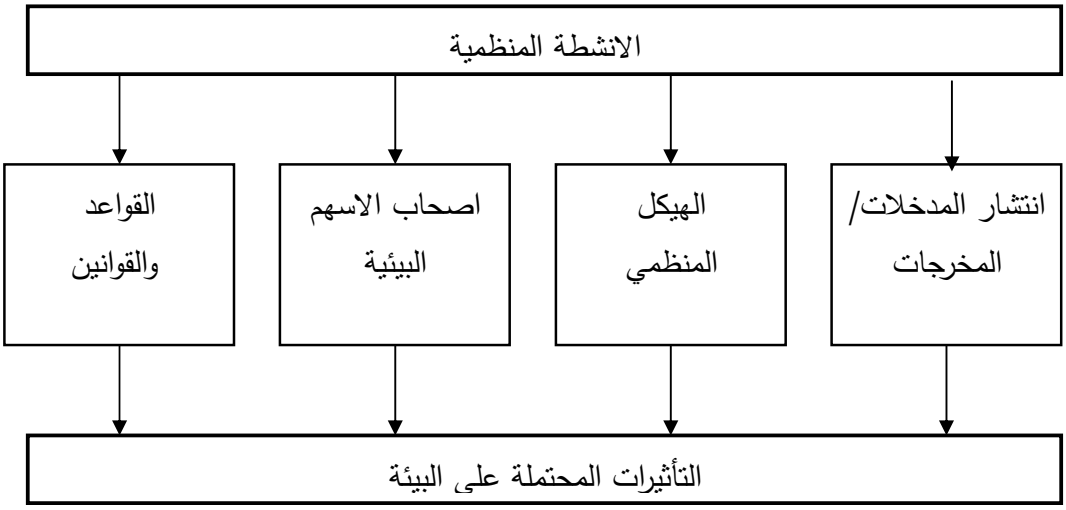
(Ott , 1998)

يتبين لنا ان قيمة البيئة للعمل من خلال الادوات والتقنيات التي توصل اليها متخصصوالبيئة من استخدامها للتخطيط وتكوين وقياس وايصال قيمة العمل للانشطة البيئية ، حيث نعتقد ان هذه الافكار ستنال اهتمام اوسع و بصورة عامة يجد قادة العمل واعضاء المجتمع المالي امثلة لانشطة بيئية يمكن ان تساهم في الربحية والتنافسات ، هذا بالاضافة الى ان هذه المفاهيم مناسبة تماما لانشطة الصحة والسلامة **(Ott, 1998)** .

وبصورة غير مباشرة يحدد نظام معلومات الادارة البيئية الذكي للعنصرين الباقيين وهما الحوافز والدوافع حيث سيسمح النظام الفاعل للادارة رقابة ومتابعة الانشطة البيئية مع ربط التحسينات في الظروف البيئية بمهمات ومسؤوليات موظف محدد .

ويشكل هذا النوع من تفاعل (النظام – الموظف) اتجاه مهم للتغذية العكسية والتي هي الحجر الاساس للتحسين المستمر حيث ان هذا الاتجاه يجب ان يزود المنظمة بالمعلومات الضرورية لتصحيح سياستها مكونا دافع افضل بالتناغم مع الاداء البيئي للمنظمة **(M oore & Bordelean, 2001)** .

تنفذ المنظمة نظام الادارة البيئية من خلال تنظيم كل العناصر المهمة التي من المحتمل ان تؤثر على البيئة. حيث يوضح لنا الشكل الآتي المجموعة الاساسية للتأثيرات التي يحتاج المدراء والمتخصصون أخذها بنظر الاعتبار من اجل النجاح في بناء وصيانة نظام الادارة البيئية **(M oore & Bordelean, 2001).**



الشكل (٢) محتوى العملية البيئية
(M oore & Bordelean, 2001)

المبحث الثالث : انظمــة الادارة البيئيــة

يعتبر نظام الادارة البيئية جزء من النظام الكلي للادارة الذي يشمل الهيكل الوظيفي للمنظمة والتخطيط والمسؤوليات والممارسات العملية والاجراءات والعمليات وامكانية التطوير وتنفيذ وانجاز ومراجعة ومتابعة السياسة البيئية **(Nilsson , 2001)** .

وتحاول المنظمات التي تطبق هذا النظام ان تصل الى التقدم بالتحكم البيئي وادارة جادة لادائها البيئي، وفي العديد من المنظمات يوجد نظام للمراجعة البيئية ، وهي عملية تحقق نمطي وموثق للاستخراج والتقويم الموضوعي للأدلة التي تحدد اذا ماكان نظام الادارة البيئية للمنظمة يطابق معيار مراجعة نظم الادارة البيئية الذي وضعته المنظمة وكذلك ابلاغ الادارة العليا بنتائج هذه العملية .

وبالرغم من ان المراجعة تعتبر اداة جيدة للادارة البيئية ولكن وحدها لا يمكن ان تؤكد ان المتبع يفي بالمتطلبات الموضوعية وسوف يستمر بالوفاء بها وكذلك بالسياسة البيئية للمنظمة بما في ذلك التشريعات الموضوعية في هذا الشان . اما في الوقت الحالي حيث يجري الاهتمام عالميا بنظم الادارة البيئية **EMS** والتي توفر هيكلا وطريقة التغلغل للنظام في جميع نواحي العمل بما يضمن الوفاء الكامل للمتطلبات والتشريعات البيئية .

حيث اصبح من الضروري الاحتياج الى انظمة لادارة البيئة معتمدين فيها على كافة التشريعات والقوانين الضرورية التي تستطيع ان تلزم المنظمة باتباع مثل هذه الانظمة في سبيل الحفاظ على بيئة خالية من التلوث الذي يحيط بنا من كل ناحية سواء بالهواء الذي نتنفسه اوالماء الذي نشربه بل حتى في البحار والمحيطات والارض وكافة الكائنات الحية والمتنوعة ، وكل شيء غير حي . بل حتى التسبب في زيادة ارتفاع درجة الحرارة .حيث سنستعرض هذا الموضوع ثم نعرج على كيفية ممارسة المنظمة لانظمة الادارة البيئية بموجب **ISO 14001** .

اولا :- الاحتياج الى نظم الادارة البيئية

ان صحة ورفاهية الانسان والبيئة يعتمدان اساسا على ما يقوم به الناس من اعمال الان ، وخاصة في مجال الصناعة التي اصبحت تمثل مصدرا خطيرا للمشكلات سواء للبيئة المحلية او العالمية التي تؤثر سريعا وبصورة تدريجية على صحة الانسان وعلى البلاد . حيث ينتشرالتلوث وينتقل خلال الهواء او الانهار والمياه الجوفية من بلد الى اخر .وقد لاحظ مجتمع العمل ان انماط الانتاج والاستهلاك

الحالية غير مناسبة ، كما لاحظ اصحاب المؤسسات الصناعية انه لتبقى مؤسساتهم في سوق العمل يجب ان يوجهوا اهتماما كبيرا للاعتبارات البيئية في استراتيجية العمل وفي خططهم بعيدة المدى (عباس , ١٩٩٨) .

حيث تعتبر الاسترتيجية والسياسة البيئية طبيعيا نقطة بدء الاعمال التي تاخذ النواحي البيئية ضمن نشاطاتها ، ولكي نضمن اهتماما منهجيا وتحقيق السياسة والاغراض يجب التسلح بادوات من بينها نظم الادارة البيئية والمراجعة البيئية التي تساعد على التحكم بتطوير الاداء البيئي بالتوازي مع سياسة المنظمة البيئية .

ويمكن ان يساهم الاداء البيئي في الارباح الشاملة من خلال العمليات الاتية **(Ott, 1998)** :-

١. الاستجابة .
٢. العمليات .
٣. ادارة الخطر .
٤. التسويق .
٥. استثمارات رأس المال.
٦. الاتجاه الاستراتيجي .

تعد هذه ابرز العمليات او الطرق الاولية التي تؤثر على الانشطة البيئية الشاملة واسعار اسهمها في خفض خطر المنظمة وتعظيم القيمة الفرعية . فالخطر هو عامل اساسي في اتخاذ القرارات الاستثمارية ، حيث يعتقد بعض المتخصصون الماليون ان ادارة البيئة ذات التهيؤ المسبق تعطي مؤشر مهم لنجاح الادارة العامة داخل المنظمة ، فالمنظمات التي تبحث نظاما عن تعظيم كفاءة الموارد وتقليل التالف غالبا ما تتكامل داخلها عمليات الانشطة البيئية الجوهرية والتي تركز على التحسين المستمر من خلال العوامل الاساسية للابداع البعيد المدى وتكوين قيمة للعمل ، بالرغم من المعرفة المتزايدة بالمساهمة البيئية في الاداء المالي حيث لازال العديد من محللي الاسهم لا يعتبرون الاداء البيئي عامل مهم في تحديد قيمة المنظمة .

ان قيمة العمل هي في رؤية التالف كنتيجة للاستخدام غير الكفوء للموارد كالطاقة والمياه والمواد فالتالف هو ليس فقط كلفة بل منتج ضائع او فرصة لتحسين العوائد **(Mayer , 1998)**.

قد يكون هذا ناتج عن حقيقة ان المحللين يعتمدون على معلومات من التقارير السنوية والمنظمات العالمية والتي نادرا ما تكشف الكثير من الاوليات البيئية. وبنفس الوقت حيث يعتقد المدراء التنفيذيون انهم يواصلون التزاماتهم البيئية بفاعلية.

فالضغوط الاساسية الموضوعة على المنظمات اليوم من اجل اتباع انظمة الادارة البيئية للحفاظ على البيئة كواحدة من استرتيجيات العمل الاساسية تضم عومل مساهمة مثل عولمة السوق والمنظمات غير الربحية والتشريع المحلي والانفاق العالمي وسلسلة التجهيز الخضراء وشعب ذو تعليم جيد. لذلك فان الاعمال بحاجة الى الأخذ بنظر الاعتبار مداخل جديدة لتنفيذ انظمة الادارة البيئية اذا ارادوا تخفيض هذه الضغوط بفاعلية **(M oore & Bordelean, 2001).**

حيث ان ضغوط السوق وردة الفعل فيه تاتي نتيجة لعولمة السوق التي جعلته ضروريا للمنظمات من اجل التحسين الكبير للجودة والسلامة البيئية للمنتوجات والخدمات التي تقدمها. ان سهولة اتصال الدول مع بعضها والعمل سوية ضمن مجتمع عمل واحد او اكثر يساعد في تسهيل ثقافة التميز الجديدة والغاء الحدود الطبيعية للتجارة وافتتاح افق جديد للمنظمات والمنافسين **(M oore & Bordelean, 2001) .**

فالمنافسة العالمية تزيد من الضغوط على المنظمات لانتاج بضائع ذات جودة اكبر وباقل كلفة ممكنة . بالاضافة الى ذلك فالمعلومات التي تتوفر تمكن المستهلك من التعرف على مواصفات المنتج الذي يرغب بشرائها ، وكذلك السعر الذي قد يمكنه من دفعه لها . اذن الحقيقة القاسية هي انه عندما تكون تلك المنظمات غير قادرة على العمل تحت هكذا ظروف تستبدل بسرعة باخريات يمكنها تحقيق ذلك . وبما ان المنظمات في سوق اليوم هي اقرب الى تبني مقاييس داخلية او خاصة لغرض تلبية متطلبات الاقتصاد العالمي لمواجهة التحديات الجديدة لادارة النظام المتعدد (البيئي، الصحة والسلامة ، الجودة ، الاقتصاد ..... الخ) حيث بدأت المنظمات بالسؤال عن العناصر الاساسية للنجاح عندما قررت تنفيذ نظام ادارة بيئي **EMS** مبني على **ISO 14001** آخذة بنظر الاعتبار احتمالية التكامل الكامل للانظمة المتفاوته وامكانية تكامل المعلومات /البيانات وسهولة الاستخدام .

اضافة الى ما تقدم فهنالك حاجة اكثر الى فعالية لادارة المعلومات حيث العديد من التكنولوجيات البيئية اليوم معقدة ولاتتطلب فقط التغيير في سلوك الادارة ، بل طريقة جديدة للتفكير بالانظمة والتخطيط الكلي . هذا ما يتوافق مع الانتقال نحو الادارة البيئية بحيث ترى كعملية تعلم متزايدة ومتكدسة وليس لغرض الابداعات **(Allen et al ,2001).**

قد تساعد تكنولوجيا المعلومات على تحسين الجوانب البيئية للمنتجات في ثلاث مستويات هامة **(Richards et al , 2001) :**

١- تصميم المنتوج وسلسلة التجهيز لتقليل التأثيرات البيئية.

٢- التقليل المستمر للتالف **Waste** وتخفيف المخاطر بعد نشر المنتوج.
٣- تشخيص التغذية العكسية من المشاركين في سلسلة التجهيز لتقييم فرص المنتجات والعمليات الجديدة.

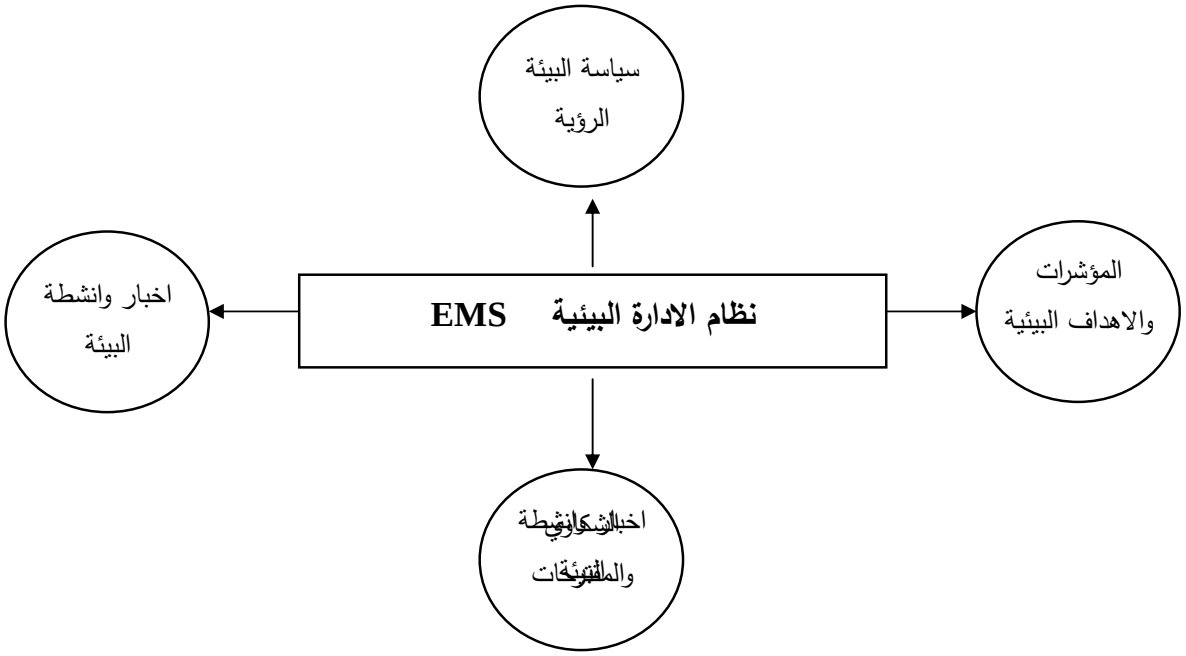
اضافة لذلك فهنالك صورة عامة لثلاثة خيارات لتصميم نظام معلومات للادارة البيئيةEMIS التي تستطيع المنظمات استخدامها لبناء سيناريوهات الكلفة عندما تقرر ادخال تكنولوجيا المعلومات **IT.** يمكن ان يعظم هذا المستوى الاضافي من الاعتبارات خيار نظام معلومات الادارة البيئية **EMIS** بحيث يكون محتوى **EMIS** على الاغلب مهم كاهمية نوع **EMIS** نفسه .

اما الخيارات الثلاث لتصميم **EMIS** هي كالاتي **(M oore & Bordelean, 2001)** :

-

١. **نظام المعلومات السابق :** حيث يكون مصدر المعلومات و مواقع البيانات البيئية والعمل متوفرة في المنظمة .
٢. **نظام قاعدة البيانات الافتراضي :** حيث يصل فيه المستخدمون الى المعلومات ويحدثونها عن طريق شبكة قياسية ومنظمة .
٣. **نظام قاعدة البيانات المركزي او مدخل مستودع البيانات :** حيث تجمع البيانات البيئية المطلوبة عن طريق انظمة معلومات متنوعة للمنظمة وتتمركز في مستودع البيانات لذلك يمكن ان تكون اسهل في الوصول اليها عند الطلب .

وقد يكون الخيار الافضل للمنظمات على الاغلب شراء نظام معلومات الادارة البيئية جاهزا مع امكانية تغييره حسب الطلب ليكون هو الخيار الافضل . مثل هكذا قرار يلائم خيار التصميم الثاني مع قوة الشبكة ولغات البرمجة المتقدمة ،و قد تكون اكثر الخيارات كلفة (قاعدة البيانات المركزية او مستودع البيانات) غير ضرورية في اغلب الحالات لدعم **EMIS** .
فيما يلي الشكل الذي يوضح اهمية الادارة البيئية بالنسبة للمنظمات .



الشكل (٣) اهمية الادارة البيئية

(Allen et al ,2001)

ثانيا:- نظام الادارة البيئية بموجب ISO 14001

في السنوات الاخيرة نشا نوع جديد من نظام الادارة البيئية **(EMS)**، مبني على المجموعة الدولية للمقاييس **ISO 14000** ان اكثر من ١٨٠٠٠ مكان حول العالم يعتمدون على **ISO 14001** لانه المقياس الوحيد الممكن اعتماده في المجموعة لان مقدار المعلومات الواجب ادارتها في هذا النوع من نظام الادارة البيئية هو كبير جدا. ولسوء الحظ ان ادارة مثل هذا النظام يدويا يكون غير كفوء وقد يؤدي الى تحديد اداء **EMS** . والحقيقة ان هذا النظام قد لايلبي متطلبات المعلومات النامية للمدراء البيئيين اذا تمت ادارته يدويا .

وبما ان العالم يركز اليوم على التكنولوجية بصورة كبيرة بحيث يتوجب على متخصصي البيئة ان يحولوا تركيزهم الى الحلول الحاسوبية التي تمكنهم من نيل المعلومات المعظمة لاهداف الادارة. لذلك فان **EMIS** نظام معلومات الادارة البيئية سيصبح اداة رئيسية في التفكير اللاحق للمدير البيئي **(M oore & Bordelean, 2001.**

فالمواصفة **ISO 14001** هي من المواصفات العالمية الرئيسية مع ارشادات استخدامها فهي تحديد للمواصفات القياسية **ISO 14000** حيث ان **ISO 14004** هو الدليل للمواصفات القياسية والاستخدام الاولي **ISO 14001** من اجل الجزء الخاص بالتسجيل والاقرار الذاتي واغراض التعاقد التي تمثل مرحلة المتطلبات التي سوف تحتاجها الشركات للمراجعة من اجل التسجيل والاقرار الذاتي في حال حصولها على المواصفات القياسية (عباس , ١٩٩٨) .

حيث تعتبر سلسلة المواصفات العالمية **ISO 14000** خير نظام للادارة البيئية واحدثها حيث تم تطويره عام ١٩٩٦ , ومازال يجري تطويره في ضوء ما يحدث اثناء تطبيق هذا النظام على المنظمات المختلفة.

دور ISO 14001 .

حينما تم نشر مقياس **ISO 14001** لاول مرة عام ١٩٩٦ اصبحت المنظمات الصناعية تبحث وبشكل طوعي عن شهادة او رخصة لمزاولتها وذلك للاسباب التالية (عباس , ١٩٩٨) :-

- المنظمة هي مسؤولة اجتماعيا.
- تطلب المنظمة الام من كل مصانعها ان تكون معتمدة للمقياس.
- ان يكون نظام الادارة البيئية **EMS** قد نشا مسبقا داخل المنظمة ومن الممكن تغييره لتلبية متطلبات المقياس.
- رغبة المنظمة بالحصول على اعتراف الصناعة بنظام ادارتها البيئي وبقيادتها.

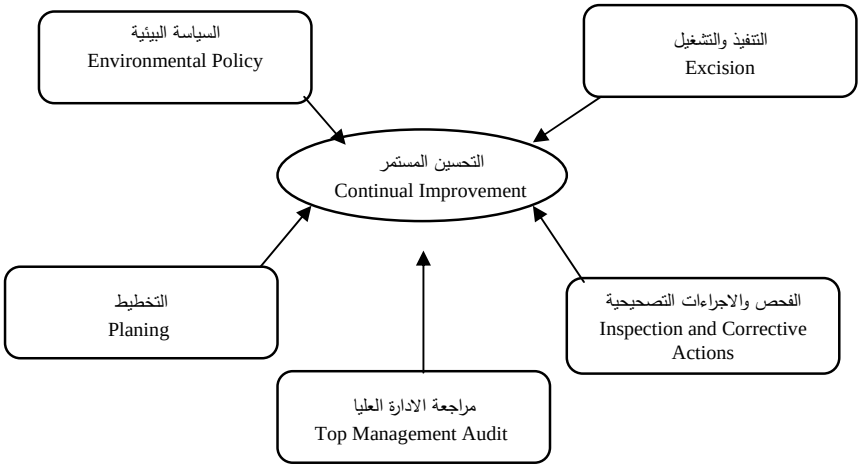
اضافة لذلك فان المجهزين الان تحت الضغط للعمل بموجب مقياس **ISO 14001** . هذا هو الحال مع شركة **FORD MOTOR** في الولايات المتحدة حيث وضعت **FORD** المرحلة في ايلول ١٩٩٩ بمطالبتها اغلب المجهزين بان يكونوا مرخصين بحلول ٢٠٠٣ كذلك الحال مع **(GM) IBM , GENERAL MOTORS** **(M oore & Bordelean, 2001)** .

وبما ان المواصفة الوحيدة الالزامية لوضع نظام الادارة البيئية واعتماده هي المواصفة **ISO 14001** حيث تبرز لنا مميزات الحصول على شهادة المطابقة لهذه المواصفة من خلال (عباس, ١٩٩٨) :

١. زيادة قدرة المنظمة في تحقيق متطلبات التصدير للخارج وخاصة السوق الاوربية المشتركة.
٢. ترشيد استهلاك الطاقة والموارد الطبيعية.
٣. تقليل الفاقد والحد من التلوث.

٤. التوافق مع القوانين والتشريعات البيئية السارية.
٥. التحسين المستمر.
٦. تحسين قنوات الاتصال بين الشركة والجهات الحكومية المتخصصة.
٧. اكتساب تقدير واعتراف الجهات العالمية مما يفتح اسواق التصدير.
٨. رفع وزيادة الوعي بالبيئة لدى كل العاملين في الشركة.

والشكل الاتي يمثل نموذج لنظام ادارة البيئة طبقا للمواصفة العالمية **ISO 14001** .



الشكل (٤) نموذج لنظام الادارة البيئية طبقا للمواصفة العالمية ايزو ١٤٠٠١ (عباس, ١٩٩٨)

حيث يعرض لنا متطلبات تطبيق **ISO 14001** من اجل نظام ادارة بيئية يلبي حاجة المنظمة للتحقيق والمحافظة عليه وفق المواصفة ويزود العملية بخمس خطوات لادماج نظم الادارة البيئية وهي (عباس, ١٩٩٨) **(Jordan & Thomas , 2001) :**

١. **السياسة البيئية.** وهي من اساسيات النظام وعلاقته بمفردات الاداء البيئي التي تزود اتجاهات الانظمة بالاحساس والالتزام نحو البيئة وعمل الهيكل من اجل تحقيق الاهداف والاغراض. وعلى الادارة العليا ان تتاكد من انها (تلائم طبيعة وحجم الاثار البيئية الناجمة عن انشطة منتجاتها وخدماتها وان تلتزم بالتحسين المستمر والحد من التلوث والامتثال للقوانين والقرارات والمطالب الاخرى التي تخضع المنظمات لها كما يجب ان توفر اطار للعمل لتحقيق ومراجعة الاغراض والمستهدفات البيئية وان تكون موثوقة ومطبقة ومصانة ومنشورة على جميع العاملين واخيرا ان تكون متاحة للجمهور).

٢. **التخطيط** : الأتجاه التخطيطي له عدة خطوات وهي :-

- التعرف على الاتجاهات البيئية لنشاطات المنظمة والمحافظة على اجراءات التعرف على الابعاد البيئية الناجمة عن انشطة منتجاتها وخدماتها .
- معرفة القوانين المطبقة على اتجاهات البيئة للانشطة والمنتجات .
- تحديد الاهداف والغايات .
- اقامة نظام ادارة البيئة الذي هو جزء من النظام الاداري والهيكل الوظيفي للمنشاة والتخطيط والمسؤوليات والممارسة العلمية والاجراءات والعمليات وامكانية التطوير والتنفيذ وانجاز ومتابعة السياسة البيئية .

٣. **التنفيذ والعمليات** . يجب تحديد وتوثيق الادوار والسلطات والمسؤوليات واعلانها بهدف تطبيق نظام الادارة البيئية بالمنظمة وتوفير الموارد البشرية ومهارات متخصصة وتكنولوجية وموارد مالية ، وعلى الادارة العليا للمنظمة تعيين ممثل محدد للادارة يكون له المسؤوليات والسلطات الكاملة الاتية (عباس, ١٩٩٨) :-

- التحقق من انشاء وتطبيق والمحافظة على متطلبات نظام الادارة البيئية طبقا لهذه المواصفات الدولية **ISO 14000** .
- اعداد التقارير عن نظام ادارة البيئة للادارة العليا وذلك لمراجعتها ويعتبر هذا كأساس لتطوير نظام ادارة البيئة بالمنظمة .

ويتم تنفيذ هذا الهدف من خلال المركبات الاساسية الاتية (التركيب والمسؤولية ، التدريب والمنافسة ، الاتصالات ، التوثيق ، مراقبة الوثائق ، الانفعال مع الطوارئ ، المتابعة والقياسات ، الاجراءات التصحيحية والوقائية) .

٤. **التحقق والتصحيح** . يتركز تصحيح ومنع المشكلات بتحليل جذورها وتحديدها ليس فقط الامراض بل الاعراض ايضا ، ويؤدي ذلك لمعرفة لماذا تحدث المشكلات ويحدد هذا التنظيم اجراءات التحقق على النحو الاتي :-

- تعريف المسؤولية والسلطة للتعامل والبحث في عدم التوافق .
- العمل لمكافحة الصدمات البيئية .
- تكوين واتمام العمل التصحيحي والوقائي .
- تنفيذ وتسجيل التغيرات لتوثيق الخطوات الناتجة عن العمل التصحيحي والوقائي .

٥. **مراجعة الادارة العليا** .على الادارة العليا للمنظمة مراجعة نظام الادارة البيئية على فترات محددة للتاكد من استمرارية مناسبته وكفاءته وفاعليته طبقا للمواصفات وان عملية مراجعة الادارة العليا يجب ان تتاكد من ان المعلومات الضرورية قد تم تجميعها لكي تتمكن من اجراء تقييما سليما لنظام الادارة البيئية ويجب ان تكون المراجعة موثقة وموجهة الى :-

- امكانية تغيير السياسة البيئية .
- نتائج المراجعات الدورية لنظام ادارة البيئة .
- الظروف المتغيرة .
- الالتزام بالتطوير المستمر .

اما المراجعة فتتضمن :-

- اختبار نتائج المراجعة.
- اعتبارات الاختلافات المحيطة .
- التعديل المستمر للمتغيرات الممكنة في السياسة والاهداف والعناصر الاخرى.
- مراجعة السياسات والاهداف والخطوات التي لابد ان تؤخذ في الاعتبار لكل مستوى اداري

المبحث الرابع : المعرفـة البيئيـة

قد تمكن تكنولوجيا المعلومات من الحصول على البيانات واستخدامها بطرق وادوات مثل الانترنت وانظمة الادارة المنظمة من تحقيق مستويات جديدة في ادارة المعلومات ومشاركة المعرفة في الدعم الكبير لممارسات العمل القياسية .

هذه الاتجاهات تسند افتراض مفكرو الادارة ان قطاعات التصنيع والخدمات والمعلومات ستبنى على المعرفة في المستقبل وان منظمات العمل ستنشأ داخل مكونات المعرفة بعدة طرق حيث اقترح **DRVCKER 1993** بان احد اكثر التحديات اهمية لكل منظمة في مجتمع المعرفة هو بناء ممارسات نظامية لادارة التحول الذاتي . وان الممارسات النظامية في استخدام تكنولوجيا المعلومات تمكن المنظمات من استخدام المعرفة لتحسين أدائهم البيئي **(Richards & Kabjian ,2001)** . عن طريق تحسين الأنشطة الجارية والابداع المستمر بشكل منظم أي تأسيس مفهوم النمو اعتمادا على تكوين المعرفة والتعلم **(Richards et al , 2001)** .

تعد هذه المعلومات التي لو حصلت عليها المنظمات التي ترغب بادارة فاعلة وتحسين ادائها البيئي بصورة ذكية وذلك من خلال فهم دور تكنولوجيا المعلومات وتنفيذ وصيانة **EMS** . فهي توضح اهمية هذا النظام عن طريق استخدام سيناريو منظم لابراز دور **EMIS** كمدخل تكنولوجي فاعل يضمن اداء مثالي للنظام البيئي ، كي يبرز منافع التحول من نظام مشتت غير فعال الى هيكل اداري ذو تهيؤ مسبق **(M oore & Bordelean, 2001)** .

فالفشل في الحصول على المعرفة من العاملين يكلف المنظمة مالا وهو الذي يحدث عندما ينتقل العاملون ذوي الخبرة من موقع لاخر (بضمنهم المتقاعدين) دون امتلاك التقنيات او التسهيلات لنقل معرفتهم الى العاملين الاخرين **(Froehlich , 2004)** .

اولا :- ادارة المعرفة البيئية

ادارة المعرفة **Knowledge Management (KM)** هو نظام هدفه الاساسي تطوير طرق وادوات تحديد ورفع وتوزيع و تحسين موجودات المعرفة للمنظمة . كما وتضم مصادر مختلفة كالنظرية المنظمية وانظمة المعلومات ونظرية الادارة العامة وتمثيل المعرفة وتعلم الانسان والماكنة .

وبما ان النظرة السائدة عن ادارة المعرفة كنقطة بداية ان المعرفة تولد وتنشأ وتنمو داخل مجتمع الافراد في المنظمة مع مجموعة من الاهداف التي تكون المعرفة وتشارك وتوزع لجميع اعضاء المنظمة **(Cortes et al ,2001)** . ان توفر مدى واسع من المعلومات المناسبة بوقتها يلعب دور مهم في اتخاذ القرار البيئي حيث تحتاج المنظمة الى المعلومات التي تحتوي على اكثر قدر ممكن من البيانات الموضوعية فيها لدعم القرار . حيث يعتمد اتخاذ القرار الفاعل على البيانات والمعلومات والمعرفة المناسبة التي تم احضارها لتتحمل المشكلة فكل هذه المدخلات لها دور مختلف في دعم عملية اتخاذ القرار البيئي ،أي ان ادراك الاختلافات بين المعلومات والمعرفة ليست دائما بالمهمة السهلة انها امر حيوي لتطوير مداخل الادارة التي ترفع قيمتها المرتبطة **(Richards & Kabjian ,2001)** . وتطبيق تكنولوجيا المعلومات في هذا المجال يساعد على خلق وتنظيم ونقل المعرفة مع ضمان غنى محتواها وملائمته ودقته كما انها تمكن من التفاعل والتعاون داخل مجتمع المعرفة **(Tochtermann & Maurer , 2000)** .

تتألف ادارة المعرفة **KM** من الانشطة التي تركز على حصول المنظمة على المعرفة من خبرتها الخاصة وخبرة الاخرين واستخدامها لتلائم رسالة المنظمة . تتم هذه الانشطة من خلال دمج التكنولوجيا مع الهياكل المنظمية مع الاستراتيجيات لرفع ناتج المعرفة الموجودة وتقديم معرفة جديدة (**Froehlich , 2004**) .

وتستخدم انظمة دعم القرار البيئي مصادر معرفة مختلفة ويتضمن هذا عادة طرق مختلفة لاستخلاص المعرفة من المعلومات أي جعل المعرفة ظاهرة بعد ان كانت مضمرة في البيانات . حيث سيؤدي التفسير المناسب لهذا المزيج من مصادر المعرفة الى تعريف يحدد الاحداث البيئية مثل (تحديد المخاطرة ، تقدير الخطر ، تقييم الخطر ، التوسط ، اتخاذ القرار) (**Cortes & Others ,2001**) .

<u>ادارة المعلومات والمعرفة المرتبطة بالبيئة</u>

تحتاج ادارة المعرفة الفاعلة الى ان توجه بواسطة رؤية بيئية واضحة تعكس الدور الجوهري الذي تلعبه خطط استراتيجية ادارة المعرفة كما تتطلب قيادة قوية ساندة من وحدات عمل مختلفة مسندة بتكنولوجيا معلومات قوية (**Gibbons , 2001**) . ان فرص تحسين وتطبيق ادارة المعرفة عديدة وتتعدى الحدود المنظمية التقليدية، مثل هذه الفرص توجد من خلال **(Richards & Kabjian ,2001):** -

١. الهيكل التنظيمي للمنظمة .
٢. تعارض العمليات خلال سلسلة التجهيز او دورة حياة المنتوج بما فيها اختلاف (المجهزين والمصنعين والموزعين والزبائن) .
٣. عدم تعارض العمليات بصيغ علاقات الزبون والمستهلك .
٤. التعاون بين اصحاب الاسهم الكثيرين بضمنه مشاركات الصناعة , وخصوم الصناعة ووكالات الحكومة ومجموعات الاهتمام بالبيئة والاكاديميات .

لذلك فان المداخل والاهداف تختلف في كل حالة ، وقد تختصر المكونات الاساسية للمعلومات والمعرفة في المناطق الاربعة المذكورة اعلاه ، لكن كل منها يختلف نسبيا داخل محتوى منظمات اصحاب الاسهم .

<u>معوقات وممكنات تنفيذ نظام معلومات الادارة البيئية EMIS</u>

لا يمكن ضمان نجاح نظام المعلومات الذي تم اعتماده ما لم تفهم الية عمل النظام السابق حيث تضم انظمة المعلومات البيئية قنوات جديدة للاتصال والتعاون بين الصناعات والتي يمكن ان تؤدي الى اداء بيئي محسن وطرق اقل كلفة لتحقيق هذه النتائج **(Cohen , 2001)** .

ان عملية تنفيذ **EMIS** ليس سهلا ويلاقي العديد من المعوقات الاساسية التي تدرج لغرض اخذ الحذر منها وهي **(M oore & Bordelean, 2001)** :-

١. صعوبة ادارة الصراع والمتطلبات القانونية والبيئية الضخمة للحكومة .
٢. صعوبة ادراك وتعريف منافع الاداء البيئي المحسن .
٣. الادراك والدعم الداخلي من قبل انظمة الادارة البيئية المتكاملة .
٤. قوانين مغالى فيها .
٥. ندرة الموارد المتوفرة لوضع العمليات في المكان الضروري .
٦. عدم الربط بين الاهداف البيئية للمستوى التنفيذي ومخطط عمل مستوى العمليات .
٧. انظمة قواعد البيانات والبرامجيات الموزعة بصورة كبيرة .
٨. الاتصال بين دعم تكنولوجيا المعلومات **IT** ومتخصصي البيئة .

وبالمقابل فان هنالك ايضا عوامل تمكن من تنفيذ **EMIS** , فالادارة البيئية تعتمد بصورة كبيرة على تدفق المعرفة والمعلومات الفاعلة , وضمن اطار هذه الاعتمادية فان دور خطة ادارة المعرفة هو التركيز على الاستراتيجيات التي يمكنها رفع طاقة تعلم ومعرفة المنظمة بالطرق التي تساعد على تحقيق هذه الاتجاهات , ومن الواضح ان غياب مثل هكذا خطة قد لا تحقق المنافع الكاملة للاتجاهات الجديدة , لذلك يمكن تركيز هذه العوامل كالاتي **(Gibbons , 2001)** :

١- رؤية واهداف واسعة ذات مستوى عالي مع تنفيذ مشترك عبر اقسام مختلفة .
٢- تركيز اوسع وجديد على الاستراتيجيات مع وضع اولويات واضحة واهداف قابلة للقياس من اجل التحسين المستمر للأداء البيئي مع امكانية المحاسبة لكل مصادر التلوث , وهو ما يشكل مكون مهم لمدخل الادارة البيئية الفاعلة.
٣- تبني مدخل محدد يعتمد على المكان مما يجعل التخطيط البيئي اكثر حساسية وسهولة.
٤- استخدام مجموعة من الادوات والحوافز التنظيمية الاكثر مرونة وشمولية.
٥- مدخل مبني على المسؤولية المشتركة مع مجتمع منظم يضمن توفر المعرفة والمعلومات بالشكل الذي يمكن من فهمه واستخدامه بسرعة.

ويمكن للمنظمات ان تحصل على فائدة اكبر اذا استطاعت ان تكامل بين ادارة المعرفة في انظمة معلوماتها البيئية والأهم ان يساعد ذلك في تحسين فعالية الأعمال البيئية **(Tochtermann & Maurer , 2000)** .

ثانيا : - تكوين ومشاركة المعرفة البيئية

غالبا ما يعتمد النجاح على الافعال المشتركة لمتخذي القرار عند مستويات مختلفة مما يزيد من صعوبة دور ادارة المعلومات في دعم تعريف وتبني افضل ممارسات الادارة . وبالنتيجة يتوجب مشاركة العديد من الاراء وموارد المعلومات بين مختلف الاطراف ومكاملتها لايجاد الحلول التي تقود الى التقدم .التحدي الاساس هو مساعدة متخذي القرار للتعرف على المعلومات وتطبيقها داخل محتوى اكبر للفهم المشترك **(Allen et al ,2001)** .

ان لتكنولوجيا المعلومات دور كبير في الحصول على البيانات وخزنها و استخدامها بطرق لم تعرف مسبقا حيث تمكن الادوات مثل الانترنت وانظمة ادارة وثائق المنظمة من تحقيق مستويات جديدة من ادارة المعلومات ومشاركة المعرفة وتسهيل عملية اتخاذ القرار ، هذا ما يسند افتراض مفكرو الادارة الذي يقول بان قطاعات التصنيع والخدمة والمعلومات ستبنى على المعرفة وان منظمات العمل ستنشأ داخل مكونو المعرفة **(Richards & Kabjian ,2001)** .

في المشاكل البيئية يكون توفر المعرفة او حتى مصادر البيانات قليل وذلك لاعتبارات المعرفة المتعلقة بالعملية البيئية استراتيجية بالنسبة للمنظمة التي تملكها لذلك لا يمكن مشاركتها . **(Cortes et al ,2001)**ومن امثلة المعرفة البيئية **(Richards & Kabjian ,2001)** :-

* افكار واسترتيجيات لزيادة الانتاج او التصميم او التركيب او التغليف .
* اوصاف النجاحات او الفشل الماضية في التصميم للبيئة .
* افضل ارشادات الممارسة لمنع التلوث وتقليل التالف .

وقد يعود سبب عدم تطور ممارسات ادارة المعرفة الى **(Richards & Kabjian ,2001)** :-

- قلة الادوات الداعمة لنقل المعرفة الذي يكون مصادفة في اغلب الحالات .
- تشتت المعرفة داخل المنظمات .

- قلة المعرفة المحتجزة للاستخدام المستقبلي مما يسبب ظهور المشاكل بصورة متكررة من قبل افراد مختلفين .

من الاهداف الاساسية عند تكوين ومشاركة المعرفة هو جعل الموظف قادرا على تشكيل مكان عمله وتخصيص المهمات والمعلومات المقترنة بنظام الادارة البيئية **(M oore & Bordelean, 2001** كما يمكن ان يشارك في ذلك من خلال **(Allen et al ,2001) :-**

* تشجيع تطوير العمليات المناسبة لمشاركة المجتمع .
* جمع الافراد معا لمشاركة معرفتهم .
* تطوير دورات التغذية العكسية لتعظيم المنافع من الرقابة والتقييم مع التحديث المستمر لنظام المعلومات .

ان مشكلة نقل المعرفة مرتبطة بمفهوم المعرفة كما ان مهمة معالجة القضايا البيئية تشمل كل مستوى ووحدة وظيفية للمنظمة ، لذلك فان تكوين ونقل المعرفة البيئية هي انشطة متعددة المركز وموزعة في التخطيط البيئي وعمليات الادارة .ان عملية نقل المعرفة البيئية هي ليست تمرير للمعلومات بل هي عملية منظمة وانظمة معرفة محددة وتضافر للعوامل والممارسات **(2004, Sondergard et al)** .

ويمكن توضيح تكوين ومشاركة المعرفة البيئية من خلال المراحل المختلفة لتطور المنتوج كما في الشكل (٥) حيث يبين اساليب مشاركة المعرفة عند كل مرحلة من مراحل تطور المنتوج والمشروع ، وباستخدام ادوات مثل **(Richards & Kabjian ,2001) :-**

- قاعدة بيانات الاسئلة التي تسال بصورة متكررة .
- صيغ المناقشة الفنية .
- وثائق ارشادات التصميم .
- قاعدة البيانات الخاصة بالمواد .
- ادوات تقييم المواد والمجهزين .
- ارشيف تقدير المشروع القديم .

وتجدر الاشارة الى ان هذه الادوات يجب ان تكون قادرة على حجز وترجمة المعرفة المشتقة من الانشطة وجعلها متوفرة للاخرين داخل المنظمة لاستخدامها في انشطتهم .

الشكل (٥) مشاركة المعرفة عند مراحل مختلفة لتطور المنتوج والمشروع (Richards & Kabjian ,2001)

المبحث الخامس : الأستنتاجات والتوصيات

اولا" : – الاستنتاجات

إن تبني منظور إدارة المعرفة يمكن من الوصول الى الاستنتاجات الاتية التي تدعم فرضية البحث التي تنص على إن استخدام إدارة المعرفة له دور كبير في دعم وتطوير البرامج البيئية :

١. التعامل مع فرص جديدة لإيجاد وتوزيع ونقل المعرفة المرتبطة بالأهداف بعيدة الأمد للمنظمة كقرار التحول من قطاع أنشطة إلى أخر.
٢. إيجاد وتوزيع وتحويل المعرفة للأهداف المتوسطة للمنظمة، عادة ما يشمل بدايات المستوى الاستراتيجي لبضع مساحات من الأنشطة داخل المنظمة.
٣. قد تتضمن إدارة المعرفة التغيرات في جمع البيانات المتوفرة وفي تفسير الأنظمة الفرعية في المنظمة وفي الممارسات المقترنة بالإنسان.
٤. تحول تركيز الجهات البيئية من إدارة النتائج إلى إدارة الموارد .
٥. ازدياد القيمة الاستراتيجية للأنشطة البيئية، كالالتزام بالقوانين التشريعية البيئية والحد من التلوث وترشيد الاستهلاك.
٦. بناء نظام معلومات الإدارة البيئية باستخدام موارد داخلية وخارجية يزيد من أداء نظام الإدارة البيئية.
٧. ان استخدام تكنولوجيا متكيفة ومرنة يسهل الاستخدام الاستراتيجي للمعلومات البيئية ومعلومات العمل الأخرى من قبل أي شخص في المنظمة.
٨. تعتبر الاتصالات البيئية وقدرات المعرفة البيئية عنصران أساسيان للارتفاع ببرامج إدارة البيئة.
٩. يمكن تطوير البرامج البيئية يكون من خلال التوجه نحو كيفية تشكيل المعرفة البيئية ونقلها وتكييفها حسب الحاجة.
١٠. يمكن الوصول إلى المعرفة البيئية من خلال التحسين المستمر للبيئة والتعلم من النجاحات والفشل في توجيه الاهتمامات البيئية.

ثانيا" : – التوصيات

ويمكننا هنا تقديم التوصيات الاتية:-

١. بناء نظام معلومات متكامل أو مستودع للبيانات يشمل كل قسم من أقسام المنظمة.
٢. المتابعة والتعديل المستمر للبيانات والمعلومات بما يتناسب مع التقدم الزمني.
٣. تحسين آلية وفاعلية الاتصال بين ذوي الحكمة والخبرة ومن يحتاج إليها داخل المنظمة.
٤. عقد اجتماعات ولقاءات دورية باستمرار بين منتسبي المنظمة من اجل تبادل الآراء والأفكار.
٥. فتح باب الاقتراحات والشكاوى من قبل جميع أفراد المنظمة للاستفادة منها.
٦. الاهتمام برفع الروح المعنوية للمنتسبين لما له من اثر كبير في الدافعية والتحفيز.
٧. تحديث التكنولوجيات المستخدمة باستمرار بما يتناسب وتطور المنظمة.
٨. الالتزام بالقوانين التشريعية البيئية.
٩. الحد من التلوث.
١٠. ترشيد الاستهلاك للماء والكهرباء والورق.
١١. مراجعة الأهداف البيئية والسعي نحو التطور المستمر للأداء.
١٢. تحفيز المؤسسات الأخرى للسير على نفس الخطى.
١٣. الحاجة لابتكار الطرق التي تجعل المعرفة ظاهرة وتوزيعها بفاعلية إلى الأشخاص أو الأنظمة الفعلية. وعادة ما تحتاج إدارة المعرفة إلى التعامل مع كيفية عمل إدراك الأفراد لعملهم وتحويلهم المعرفة الضمنية إلى معرفة ظاهرة.

المصـــادر :

١. عباس ، محمد صلاح الدين " نظم الادارة البيئية والمواصفات القياسية العالمية ايزو ١٤٠٠٠" دار المتب العلمية للنشر والتوزيع , القاهرة , ١٩٩٨ .
٢. عبد المالك ,عادل و القزاز ,اسماعيل ابراهيم (أ) " نظام الادارة البيئية بموجب المواصفة الدولية ISO 14001 " المكتبة الوطنية , الطبعة الاولى , بغداد ,٢٠٠٤ .

٣. عبد المالك ,عادل و القزاز ,اسماعيل ابراهيم (ب) " تدقيق انظمة ادارة الجودة والبيئية بموجب ارشادات المواصفة القياسية الايزو ٢٠٠٢:١٩٠١١ " المكتبة الوطنية , الطبعة الاولى, بغداد,٢٠٠٤ .

4. **Allen , will & bosch , ockie & Kilvington , Margaret, oliver ,john & Gilbert,Malcolm " Benefits of collaborative learning for environmental management : Applying the Integrated Systems for knowledge management approach to support animal pest control" environmental management 27:2 pp.215-223 , 2001.**
5. **Cohen, Mark A. " Information as Policy Instrument in Protecting The Environment : What Have We Learned ? ", Environmental Law Reporter , 10425-31 , April 2001.**
6. **Cortes , u. & Sanchez –Marre ,M. & Sangvesa , & comas , J .& Roda , I.R .& Poch , M & Riano , D " Knowledg Management in Enviromental Decision support Systems", Al Communications 14, pp. 3-12 , ISO press , 2001 .**
7. **Froehlich , Thomas J. " Knowledge Management ", KENT STATE University, SOASIST , 2004 .**
8. **Gibbons , Valerie A. " Managing The Environment ", A Review of Best Practices, Executive Resource Group , Ontario , volume 1 , 2001 .**
9. **Jordan , Ben R. & Thomas , Jim " Environment : Value To The Top Line ", Global Environmental Management Initiative , Washington D.C , November , 2001 .**
10. **Mayer , David " Measuring Environmental Performance : A Primer and Survey of Metrics in Use " , Global Environmental Management Initiative , Washington D.C , 1998 .**
11. **Moore , Margery & Bordelean , Daniel " the Enviromental Management Information System (EMIS) or the Intelligent Environmental Management System" , October , 2001 .**
12. **Morris , Dawan & Weaver, K. Mark " Environmental Knowledge and Attributes of Automobile Dealers " , University of Alabama , Toscaloosa , U.S.A , 2004 . www.sbaer.uca.edu/research/1994/ICSB/94icsi89.txt**
13. **Nilsson , Ingar " Integrating Environmental Management To Improve Strategic Decision – Making " , Master Thesis ,**

Environmental System Analysis , Chalmer University of Technology , Goteborg , Sweden , 2001 .

14. **Ott , Harry J . "Environment : Value to Business" Global Environmental Management Initiative (GEMI) , NOV , 1998 .**
15. **Richards , Deanna J. & Allenby , Braden R. & Compton , W. Dale " Information Systems and The Environment " , National Academy of Engineering Press , Washington D.C , 2001 .**
16. **Richards , Deanna J . & Kabjian , Michael R . "Improving Environmental Knowledge Sharing" National Academy of Engineeing , 2001 .**
17. **Sondergard , Bent & Hansen ,Ole Erik & Holm , Jesper & Kerndrup , Soren "Creation and sharing of Environmental Knowledge across communities and networks" Alborg University , 2004 .**
18. **Tochtermann , Klaus & Maurer , Hermann " Knowledge Management and Environmental Informatics " , Journal of Universal Computer Science , vol. 6 , no.5 , pp. 517-536 , 2000 .**

الهندسة القيمية وامكانيات استخدامها في العمارة

م.م. عمار سالم داود
م.م. تارة عبد الرزاق
جامعة بغداد – كلية الهندسة – القسم المعماري

ملخص البحث:

تعتبر الهندسة القيمية احدى اهم المناهج الادارية واحدثها اعتمادا في دول العالم المتقدمة ,وهي دراسة تحليلية ذات منهج محدد تجرى بواسطة فريق عمل متعدد التخصصات على منتج أو مشروع أو خدمة ، لتحديد وتصنيف الوظائف التي يؤديها لغرض تنفيذ تلك الوظائف بطريقة أفضل أو بتكلفة إجمالية أقل أو بهما معا من خلال بدائل ابتكاريه دون المساس بالمتطلبات الأساسية,مستندة في عملها على مبدأ الموازنة الوظيفية بين عناصر الانتاج الثلاثة "الاداء والجودة والتكلفة".وحيث اثبتت هذه المنهجية امكانية عالية في حل المشاكل التي تواجه الانتاج مستندة على قدرتها في "التحليل الوظيفي" , وتحقيق افضل استثمار لما متاح من الموارد ,وتقليل التكلفة بما لا يؤثر في هدف او وظيفة المشروع, بالاضافة الى سرعتها في اعطاء النتائج وتقديم المقترحات ,كل ذلك جعلها قادرة على تحسين العمل المعماري وتوليد الافكار المبدعة والارتقاء بمستوى المشاريع المصممة او المنفذة والرفع من كفاءتها الوظيفية والمتانية والجمالية اذا ما تم الاعتماد عليها كمنهجية عمل او خارطة طريق, وهو ما حاول هذا البحث فعله للخروج ببعض النتائج والتوصيات الخاصة بتطوير العمل المعماري والرفع من قيمته.

Value Engineering and the Possibility of Its use in Architecture

Ammar Salim Dawood
Teacher assistant-Architectural department
Engineering college / Baghdad University.
And
Tara Abdul Razak
Teacher assistant-Architectural department
Engineering college / Baghdad University.

Value Engineering is an analytical study on projects or services using a specific procedure and a multidisciplinary working group, works for the identification and classification of the project functions; either for a better perfuming of these functions or to lessen the total project cost or the two together. Value Engineering main aim is on finding innovative alternatives, without effecting the basic requirements of the project, its methodology based on the functional balancing between the three elements of production "performance, quality and cost". This methodology based on the "functional analysis", had shown high possibilities in solving any problem facing the production procedure , achieve better investment for available resources and cost reduction without affecting the goal or function of the project, in addition to its ability in giving fast results and suggestions.

On that background Value Engineering has been nominated to improve the architectural work by generate creative ideas, upgrading the designed and accomplished projects and to enhance the project firmness, functional and aesthetic efficiency. The research, depending on Value Engineering methodology as a road map, attempts to get some results and recommendations for the development and enhancement of the architectural work and its value.

مقدمة:

كثيرة هي التقنيات الحديثة والمناهج العلمية المبتكرة التي تظهر في عالمنا المعاصر, والتي استطاعت تغيير العديد من مفاهيمنا و مناهج عملنا ,كما قلبت الكثير من تصوراتنا وافكارنا,والتي ان استطعنا استيعابها ومن ثم استخدامها فلسوف نقلل بشكل كبير من كمية الجهد والمال والزمن المبذول في تحقيق المشاريع التي نطمح لإنشائها مع الحصول على أعلى كفاءة وأحسن جودة,ومن ضمن هذه التقنيات والمناهج الحديثة هو "هندسة القيمة"او"الهندسة القيمية" والتي قد يجهلها الكثير من المهندسين عموما والمعماريين خصوصا لبعدها الظاهري عن حقل العمارة أولا ولحداثة ظهورها ثانيا ولعدم تخصصها في مجال محدد ثالثا,مع ان لها دورا عظيما في تحسين عمل الكثير من شركات العالم الكبرى والارتقاء بمنتجاتها, مما حذا ببعض الدول للتفكير بجعل هذه المنهجية ملزمة لكافة وزاراتها ومؤسساتها العاملة ,ومن هنا كانت مشكلة هذا البحث تتلخص في قلة معرفة المشتغلين في حقل الهندسة المعمارية بطبيعة هذه المنهجية وفوائدها,ولهذا كان هدف البحث هو التعريف بمنهجية"الهندسة القيمية" اولا ,ثم محاولة وضع مفردات الاطار النظري التي يقتضي توظيفها للارتقاء بقيمة العمل المعماري وزيادة كفاءة المشاريع الجاري تصميمها او المصممة بل وحتى المنفذة منها ثانيا.

مقدمة تاريخية عن الهندسة القيمية :

في اربعينيات القرن الماضي وبعد الحرب العالمية الثانية تحديدا, عانى العالم الصناعي من نقص حاد في الموارد الطبيعية والمواد الستراتيجية والاساسية لدى الكثير من الشركات والمعامل مما حدى بتلك الشركات الى البحث عن البدائل التي تستطيع القيام بنفس وظائف المواد الاولية وسد النقص الحاصل في وفرة المواد الاولية,وقد قامت في ذلك الوقت احدى الشركات الكبرى وهي شركة "جنرال إلكتريك" (General Electric) بتكليف احد مهندسيها ويدعى "لاري ميلز"(Larry Miles) بايجاد ما يمكن من البدائل الكفيلة بتطوير منتجات الشركة اولا وتقليل سعر المنتج ثانيا وزيادة ارباح الشركة ثالثا,وبعد اجراء عدة بحوث مستفيضة تمكن ميلز من اكتشاف الكثير من البدائل رخيصة الثمن وذات الفعالية العالية ,مما مكن الشركة من الاستمرار بالعمل بل والتقدم على كثير من الشركات المنافسة في وفرة الانتاج ونسبة الارباح,وقد استطاع ميلز ما بين ١٩٤٧ وعام ١٩٥٢ من تأسيس ما اسماه آنذاك باسلوب"تحليل القيمـة" (Value Analysis) حيث اكتشف إن تحليل الوظائف وليس الاعتماد على المواد او تحليل الاجزاء هو خير وسيلة لتحسين القيمة وتقليل الكلفة.وقد غدا اسلوبه في تحليل القيمة في ذلك الوقت احد اهم اسرار شركة جنرال الكتريك واحد اسباب تطورها لمدة تزيد عن عشر سنوات(اطويش-٢٠٠٨)(اليوسفي-٢٠٠٠).

وفي نهاية الخمسينات تم اعتماد هذه التقنية في وزارة الدفاع الأمريكية بديلا عن أسلوب "خفض التكلفة" الذي كان يتبع في حينها ,والذي نتج عنه ضعف في جودة المنتوج وعدم رضا المستخدم مقابل تخفيض التكلفة.وعن طريق وزارة الدفاع هذه تم اعتماد مسمى"الهندسة القيمية"بدلا عن "تحليل القيمة"الذي اقترحه مؤسسه "ويلز", كما لاقى هذا المنهج في تلك الفترة من الشهرة والنجاح ما دعاه للانتشار والاعتماد عليه في كثير من دول العالم والشركات المتقدمة تقنيا(اليوسفي–٢٠٠٠).

تعريف الهندسة القيمية:

تعرّف الهندسة القيمية او هندسة القيمة (Value Engineering) بانها:"منهج اداري يهدف الى ايجاد حلول عملية للرفع من جودة المنتج والتخفيض من التكلفة في ان واحد"(اليوسفي–٢٠٠٠). كما تعرف ايضا بانها:"دراسة تحليلية ذات منهج محدد تجرى بواسطة فريق عمل متعدد التخصصات على منتج أو مشروع أو خدمة ، لتحديد وتصنيف الوظائف التي يؤديها لغرض تحقيق تلك الوظائف المطلوبة بطريقة أفضل أو بتكلفة إجمالية أقل أو بهما معا من خلال بدائل ابتكاريه دون المساس بالمتطلبات الأساسية"(اطويش–٢٠٠٨).

فالهندسة القيمية هي هندسة وظيفية غايتها إعادة دراسة أداء وظيفة المنظومة و أداء دورها بشكل أفضل أو بتكلفة اقل، على ان هدفها لا يقتصر عادة على تقليل التكلفة كما قد يتبادر الى الاذهان وانما هدفها هو التقليل من الإسراف والتبذير, وهي" ثورة شاملة للتقليل من الإسراف مادام أن الوظيفة تؤدى على خير مايرام "(اطويش–٢٠٠٨).بالاضافة الى الاهداف العرضية التي تصب في خانة التطوير وتنشيط الاكتشاف والبحث العلمي.

مميزات هندسة القيمة عن غيرها من المناهج

تختلف هندسة القيمة عن بعض المناهج المتبعة ومن ضمنها اسلوب "خفض التكاليف",ومع ان خفض التكاليف يمثل احد جوانب هندسة القيمة الا انه لا يمثل العنصر الحاسم فيها,ذلك ان اسلوب خفض التكاليف مبني على تجزئة المشروع وإلغاء بعض الأجزاء بينما هندسة القيمة مبنية على تحليل وظائف المشروع ومن ثم طرح البدائل التي تؤدي الغرض بكلفة اقل, وقد تكون تلك البدائل مختلفة تماما عما موجود في التصميم الاصلي.فمثلا اذا كنا نريد إنشاء مبنى مكون من عشرة طوابق والميزانية لا تسمح سوى لتنفيذ ثمان طوابق فقط,فان اسلوب خفض التكلفة سوف يقترح خفض حجم المبنى كالغاء بعض الاجزاء او الطوابق مما يترتب عليه إلغاء بعض وظائف المشروع,اما هندسة القيمة فانها سوف تعمل على البحث عن بدائل اقل كلفة لتشغيل المشروع مع الحفاظ على نفس الحجم,فتعمل على ايجاد طريقة بناء رخيصة او تغيير

نظام التكييف او العزل الحراري او نظام الكهرباء ...الخ دون الغاء اي من وظائف المشروع الرئيسية(اليوسفي–٢٠٠٠).كما ان هندسة القيمة تتفوق على الكثير من المناهج الاخرى من حيث سرعة الاجراء حيث لا يتجاوز اجراء الدراسة الاسبوع الى ثلاثة اسابيع ,بينما تتطلب مناهج اخرى كإدارة الجودة الشاملة (T Q M) أو إعادة او منهج هيكلة العمليات (B P R) عدة اشهر لانجاز الدراسة وتقديم النتائج (اطويش–٢٠٠٨).

ماهية القيمة:

يلتبس البعض احياننا في قياس القيمة او تقييمها ,فيعدون السعر او التكلفة مقياسا للقيمة مع ان غلاء السعر لا يعني بالضرورة رفع القيمة.فرغم ان كل ما يحتاج اليه الانسان يعتبر نافعا الا ان ليس كل ما هو نافع للانسان ذا قيمة,فسلعة حرة كالهواء لها نفع كبير بالنسبة للانسان لكنها عديمة القيمة بالمعنى الاقتصادي ما لم يدفع ثمننا في الحصول عليها,بينما يُعد الذهب عالي القيمة رغم صغر منفعته لعامة الناس وذلك بسبب ندرته وصعوبة الحصول عليه,على ان ليس كل نادر ذو قيمة ما لم يرتبط بالمنفعة,ومن هنا كانت المنفعة ظاهرة ترتبط بالحاجة بينما ترتبط القيمة بالندرة بالاضافة الى المنفعة,واذا كانت الحاجة هي التي تخلق المنفعة واذا كانت المنفعة هي التي تجعل للسلعة قيمة,فان هذه القيمة تتوقف على مدى وفرة السلعة او ندرتها(اليوسفي–٢٠٠٠).

علاقة القيمة بالجهد والزمن

احد مقاييس القيمة هو مقدار ما انفق في انتاج العمل,فالقيمة الحقيقية للسلعة تتوقف على مقدار الجهد المبذول في انتاجها (اليوسفي–٢٠٠٠) وهذا يعني ان السلعة التي بذل في انتاجها شهرا خير من تلك التي بذل في انتاجها يوما واحدا شرط ان تكون من نفس الصنف.لكن هل يعني هذا ان لوحة ينجزها شخصا عاديا في ثمان ساعات سوف تكون قيمتها اربع اضعاف لوحة رسمها رسام ماهر في ساعتين؟.من غير المنطقي فعلا ان تقاس قيمة الشيء بمقدار الجهد المبذول فيه او الزمن المستغرق لانجازه مالم يدخل معيار اخر في التحكيم,وهنا كان لا بد من وجود معيار جودة العمل وكفاءته,ورغم ان كثيرا من الاقتصاديين قالوا بان"القيمة تعادل نفقة الانتاج" شريطة دخول الربح ضمن نفقات الانتاج(اليوسفي–٢٠٠٠) الا ان عامل الجودة والكفاءة لا بد ان يدخل في مقاييس الحكم لكي يكون الحكم القيمي عادلا.

انواع القيمة

تصنف انواع القيم الى اربع اصناف وهي:

١-قيمة التكلفة(CostValue):وهي التكلفة النقدية الكلية المبذولة لانتاج الشيء.

٢-القيمةالجمالية(Aesthetic Value):وهي الصفات الجمالية والذوقية فـي المنتج(الجمال).

٣-قيمة الاستخدام(Use Value):وتعني المنفعة الكلية للسلعة(وظيفة).

٤-قيمة الاستبدال(Exchange Value):وتعبرعن القوة الشرائية للسلعة(اليوسفي-٢٠٠٠).

فيما هنالك تصنيف اخر يعتمد على كون القيمة مادية يمكن قياسها وقيمة معنوية لا يمكن قياسها(داوود-١٩٩٩) .

مقياس القيمة:

مما سبق نلاحظ ان القيمة ترتكز على ثلاثة عناصر وهي:

١-الأداء الوظيفي (Function):وهو الغرض الذي صنع من اجله المنتج.

٢-الجودة (Quality):وتعني مقدار تحقيق رغبات المستفيد الخاصة,وتدخل فيها القيم الجمالية والمتانة.

٣-التكلفة الكلية(Total Cost) :وهي مقدار ما انفق على العمل من جهد ومال وزمن.

وهذا يعني ان تحسين الجودة ورفع الأداء الوظيفي وتقليل الكلفة يؤدي إلى الحصول على اعلى قيمة وفق المعادلة التالية:

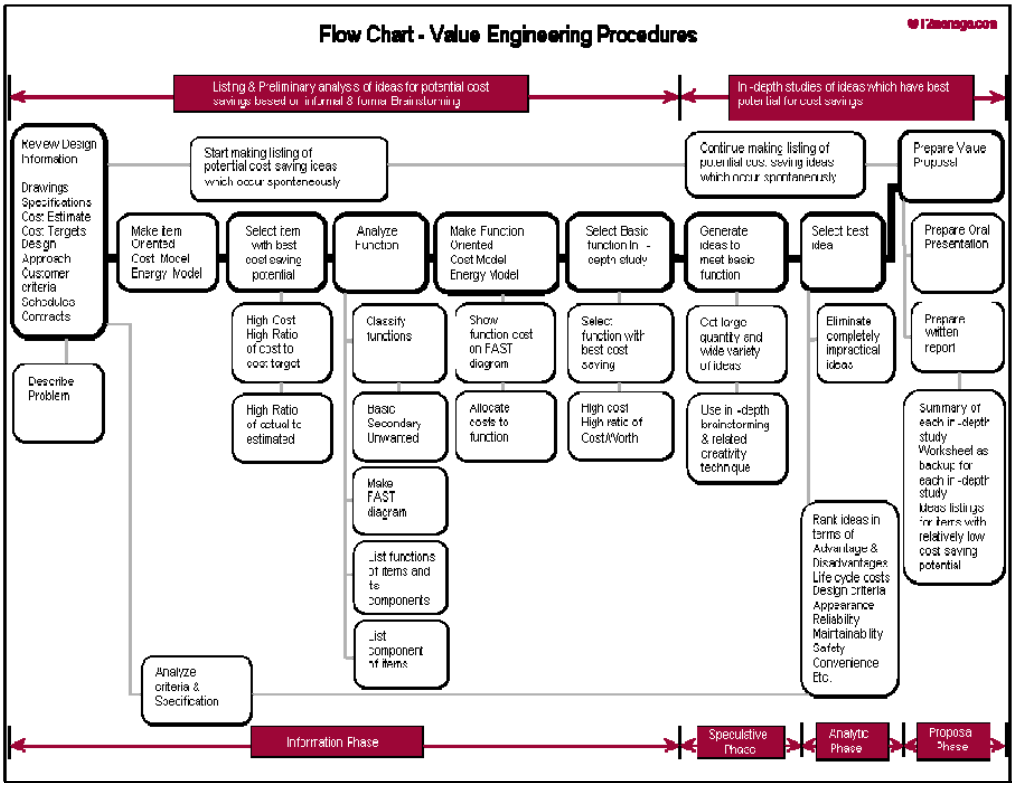
مقياس القيمة = $\frac{\text{الجودة+الأداء}}{\text{التكلفة الكلية}}$ .....(اليوسفي-٢٠٠٠).

مع الأخذ في الحسبان بان هذه المعادلة توضع لقياس القيمة المادية فقط والتي تحوي متغيرات يمكن ادخالها في المعادلة,لانه من الصعب إعطاء أرقام حقيقية بالنسبة للقيمة المعنوية كالجمال او الصفات ذات التاثير الذاتي,فكيف يمكن قياس مقدار قيمة القطع الاثارية مثلا مع انها مجرد حجارة من طين وماء وزمن ؟وكيف يمكن تقييم ما تحمله قطعة من القماش تحمل ذكرى خاصة من انسان عزيز؟,مثلما ان من الصعب قياس قيمة اللوحة الفنية او حتى القصيدة الشعرية(داوود-١٩٩٩).

خطة عمل الهندسة القيمية:

خطة عمل الهندسة القيمية (Value Engineering Jop Plan) تتكون من سبع خطوات في الغالب وهذه الخطوات تتبع تسلسلا منطقيا يلزم من خلاله الانتهاء كليا من احد الخطوات حتى يتم الانتقال الى الخطوة الاخرى,وهذه الخطوات هي كما يلي:

١- جمع المعلومات.
٢- تحليل الوظائف.
٣- الابتكار وطرح الافكار.
٤- التقويم والاختيار.
٥- البحث والتطوير.
٦- الايجاز وعرض التوصيات.
٧- التطبيق والمتابعة.(اليوسفي-٢٠٠٠)(اطويش-٢٠٠٨).



الشكل(١-١) التالي يوضح مراحل تنفيذ الهندسة القيمية (Tantawy-2008).

<u>تحليل الوظائف في الهندسة القيمية:</u>

تعتبر مرحلة تحليل الوظائف اهم مراحل الهندسة القيمية والتي يتميز بها منهج الهندسة القيمية عن اي منهج اخر,وفي هذه المرحلة يتم التعرف على وظائف المشروع وفهمها جيدا وادراك العلاقة بين هذه الوظائف, حيث إنها تركز في البداية على الفعاليـة (Effectiveness) عن طريق تحليل الوظيفة (Function) أو الوظائف المطلوب تحقيقها وتـحديد الأهداف والاحتياجات والمتطلبات والرغبات Goals) (Objectives , Needs , Requirements and Desires .ومن ثم تبحث في الكفاءة (Efficiency) عبر تحديد معايير الجودة ، و أخيراً تسعي للحصول على ذالك بأوفر التكاليف الممكنة ، والتكاليف المقصود بها هنا هي التكاليف الكلية (Life Cycle Cost وتسمى اختصارا LCC)وليس التكاليف الأولية فقط(اطويش-٢٠٠٨).

الشكل (١-٢)الموازنة بين عناصر القيمة الثلاث(اطويش-٢٠٠٨).

<u>الخطوات المتبعة في تحليل الوظيفة:</u>

ان الخطوات المتبعة في منهجية هندسة القيمة لتحليل الوظيفة بصورة عامة هي كما يلي:

١- تحديد الوظائف:يمكن تحديد الوظيفة بالسؤال الذي يبدا بـ"ماذا يعمل ..؟"او"ما هو الغرض من استخدام...؟".والوظيفة هي الغرض الذي من اجلها اوجد الشيء او المنتج او المشروع(اليوسفي-٢٠٠٠).

٢- تصنيف الوظائف:في هندسة القيمة يوجد اربع تصنيفات للوظائف وهي:

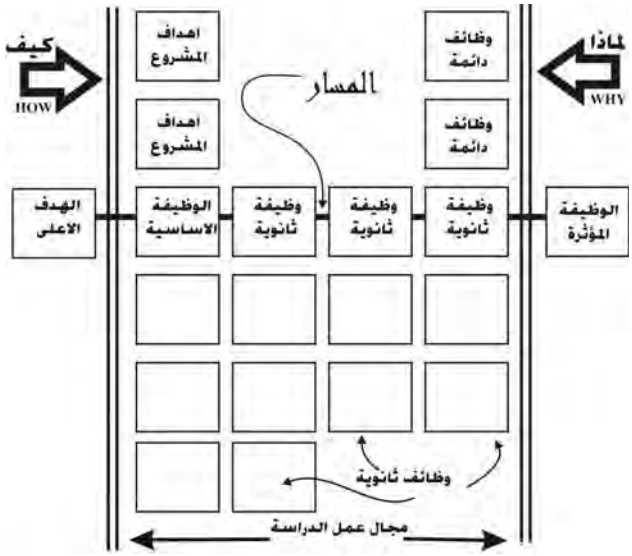
أ- وظيفة أساسية (Basic Function):وتمثل العمل المطلوب تأديته.

ب- وظيفة ثانوية (Secondary Function):وتعبر عن رغبة يمكن التخلي عنها,اي يمكن الوصول الى الهدف بدونها.

ج- وظيفة ثانوية مطلوبة (Required Secondary Function):وتمثل رغبة مطلوبة لا يمكن التخلي عنها لانها ضرورية في تحقيق الوظيفة الاساسية.

د- الوظائف غير المرغوب بها (Unwanted Function):مثلا اذا كان المصباح وظيفته الرئيسية هي الانارة فان هنالك وظيفة مرافقة غير مرغوبة ترافق المصباح هو اصداره للحرارة,لذلك يجب اما ابتكار مصابيح لا تصدر حرارة او الاعتماد على التكييف لتقليل حرارته(اليوسفي-٢٠٠٠).

٣- ربط الوظائف بالرسم البياني(فاست)FAST Diagram:و"فاست "هو مخطط اكتشفه المهندس (Charles Bytheway) لربط الوظائف مع بعضها,يساعد هذا المخطط على توضيح العلاقة بين الوظائف ,واختبار دقة تحديد وتصنيف الوظائف,والمساعدة على البحث عن وظائف مفقودة,واخيرا توسيع وادراك فريق العمل لمجال دراسته.والشكل (١-٣) يوضح اسلوب مخطط فاست,وهو من اليسار الى اليمين يجيب عن السؤال"كيف..." ومن اليمين الى اليسار يجيب عن"لماذا...".



الشكل (١-٣) المخطط العام المثالي لمخطط فاست(اليوسفي-٢٠٠٠), رسم الباحث.

٤- اختيار الوظائف التي يمكن تحسينها:بناءا على مخطط فاست فانه سيكون لدينا فهم وادراك اوسع لوظائف المشروع وبالتالي سيكون بمقدورنا تحديد الوظائف التي يمكن تحسينها.

الكثير من خبراء الهندسة القيمية يجمعون على ان دراسة القيمة بدون مرحلة تحليل الوظائف سوف يفرغ المنهج من اي تميز عن باقي المناهج الادارية المشابهة مثل منهج خفض التكاليف,ولهذا كان تحليل الوظيفة اهم مميزات هندسة القيمة.

<u>الحقول التي تنشط فيها الهندسة القيمية:</u>

منهج هندسة القيمة يطبق في كثير من المجالات التي يصعب عدها, ويكفي الاشارة هنا الى ان وزارة المالية والاقتصاد الوطني في المملكة العربية السعودية (وهي الدولة الاولى في الوطن العربي التي سعت لتطبيق منهج الهندسة القيمية)تدرس حالياً "مشروع تطبيق الهندسة القيمية" على جميع المشروعات الحكومية التي تزيد تكلفتها على (١٠) ملايين ريال(سمان–٢٠٠٨).لكننا على العموم نوجز فيما يلي بعض الحقول التي ينشط فبها استخدام هذا المنهج وكما اوردته بعض الدراسات وهي:

- الاعمال الهندسية: التصميم وتحسين المنتج .
- الصناعة: تسلم و تسليم الخامات ، تصميم الادوات و الانتاج .
- المشتريات: صاحب مصنع ,بائع مقترحات ؛ الترويج للمنتج الجديد .
- عمليات المبيعات: عمليات المبيعات البطيئة .
- النظم والإجراءات الروتينية : الاعمال الورقية ، تحديث نظم تداول المستندات ، خدمات نسخ المستندات والوثائق .
- الصيانة: الإجراءات ، المواد ، جدولة الاعمال .
- مصادر الطاقة البديلة : الإجراءات ،الافكار, تحليل تكلفة .
- الانشاءات: التخطيّط ، الجدولة ، العمالة ، الخامات الاستهلاكية. إستعمال الفائض-Tantawy) 2008).

كما حددتها دراسات اخرى بما يلي:

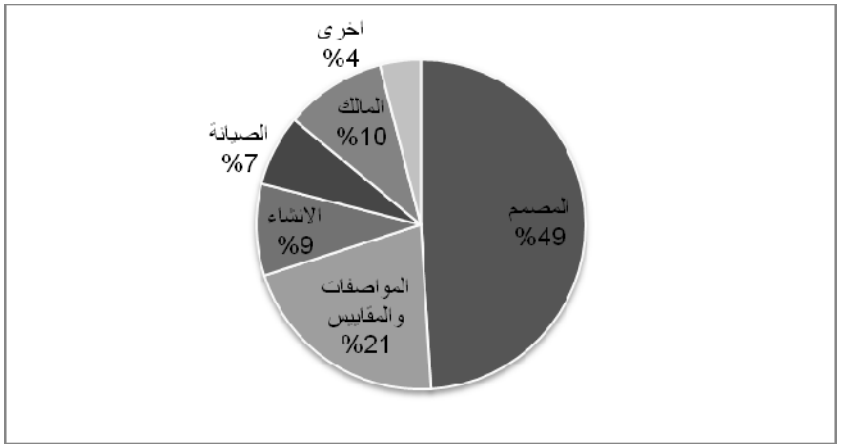
- المشاكل التي لها علاقة بتخفيض عدد الموظفين أو العاملين.
- المشاكل الإدارية التي تهتم بترشيد الإنفاق في الإدارات العامة في الدولة.
- حل المعوقات والصعوبات التي تعترض سير العمليات الإدارية.
- تحسين مستوى الأداء وزيادة وتعظيم الربحية.
- تعظيم إنتاجية الموظفين والعاملين في كافة المستويات الإدارية.
- تحديد احتياجات التدريب وتقييم البرامج التدريبية.
- هيكلة المنظمات(اطويش–٢٠٠٨).

<u>الوقت المناسب لتطبيق الهندسة القيمية</u>

ان افضل وقت لتطبيق منهجية الهندسة القيمية هو قبل اجراء التصميم او في المراحل الاولى للتصميم, حيث تكون القدرة على تغيير التصميم ممكنة بسهولة وكلف التطبيق معدومة تقريبا وحيث يكون قبول الافكار اكثر استساغة(اليوسفي–٢٠٠٠).غير ان ذلك لا يعني عدم امكانية اجراء الهندسة القيمية في اي وقت اخر سواء بعد انهاء التصميم او اثناء التنفيذ او حتى بعد الانتهاء من تنفيذ المشروع.فاصلاح الخطا بالتاكيد هو افضل من الاستمرار عليه,رغم ان اجراء الهندسة القيمية قبل التصميم هو الافضل.

<u>قدرة التصميم في رفع القيمة:</u>

اثبتت مجموعة احصائيات ميدانية في كل من الولايات المتحدة الامريكية وفي المملكة العربية السعودية ان ٤٩% من كلفة المشروع تعتمد على نوع التصميم ,كما لوحظ ان رب العمل ليس له من تاثير على تكلفة المشروع الا بما يعادل ١٠% فقط,وهذا يعني ان تصميما جيدا ممكن ان يرفع من قيمة المشروع بما يتجاوز اي مؤثر اخر,واذا ما علمنا ان التصميم هو اقل مراحل العمل كلفة(اليوسفي–٢٠٠٠) عندها سوف نعلم مقدار الضياع الحاصل في قيمة اي مشروع نتيجة التسرع في اختيار المصمم او اختيار التصميم اوكلاهما,او نتيجة اهمال الكثير من الامكانيات التصميمية والتقنية التي قد يكون السبب في اهمالها هو الحاجة الى تقليص كلفة الانتاج على المستوى القصير مع ان ذلك سوف يؤدي الى تكاليف باهضة على المستوى الطويل او البعيد الامد, حيث ان كلفة المشروع الكلية التي تقيسها القيمة تعني كلفة المشروع على طول فترة الاستخدام وتشمل ما قبل الانشاء وما بعد الانشاء بل وتحسب حتى كلفة الازالة(Tantawy-2008).



الشكل(١–٤) الجهات المؤثرة على التكاليف(اليوسفي–٢٠٠٠).

الاسباب الكفيلة بخفض القيمة:

ان من الاسباب الكفيلة بخفض القيمة لاي مشروع يرجع الى عدة اسباب نوردها كما يلي:

١- النقص في المعلومات:حيث ان النقص في المعلومات المجموعة عن المشروع او عن رغبات المستفيدين منه او متطلباته ومواصفاته توثر كثيرا في شكل الناتج ومدى رغبة المستفيدين به.

٢- عامل الزمن:فكثيرا ما تتخذ بعض القرارات تحت طائلة ضيق الزمن المطلوب انجاز المشروع فيه مما يؤدي الى اتخاذ قرارات مستعجلة وغير حكيمة.

٣- التصورات الخاطئة:غالبا ما تصدر قرارات خاطئة اتخذت بناءا على تصورارت ومعتقدات وليس اعتمادا على حقائق ملموسة.

٤- قلة الافكار:عدم وجود افكار جديدة ومبدعة قد يؤدي الى قبولنا باول مقترح يعرض علينا وبالتالي نحرم انفسنا من بدائل اخرى اكثر فعالية.

٥- التغير في التقنية:لا يعني كل شيء حديث انه اغلى تكلفة,فكثيرة هي التقنيات التي جعلت من انجاز العمل اقل كلفة واكثر جودة,وقد يؤدي عدم الاعتماد على التقنيات الحديثة الى زيادة كلف الانتاج.

٦- سوء التنسيق:يتسبب ضعف التنسيق بين الاطراف المسؤولة عن تنفيذ المشروع سواء المصممين او الاداريين او المشرفين او العمال يؤدي كل ذلك الى ضعف في اتخاذ القرارات وسوء في التنفيذ وبطء في العمل وبالتالي ارتفاع في التكاليف.

٧- عدم وجود مقاييس للقيمة:عدم وجود مقاييس لتقييم العمل او قياس جودته او تحكيم اداءه كل ذلك يؤدي الى اهمال الكثير من مجالات الابداع في رفع قيمة العمل(اليوسفي-٢٠٠٠).

الاطار النظري للهندسة القيمية في العمارة:

بعد ان تعرفنا على منهجية الهندسة القيمية بشكل عام ,فاننا نحاول ان نضع فيما يلي الاطار النظري للهندسة القيمية في مجال العمارة تحديدا والذي من شانه الرفع من قيمة المشاريع المعمارية المصممة او حتى المنفذة وكما يلي:

١- تحليل المشروع الى مجموعة عناصر.

٢- تحديد وظيفة كل عنصر بدقة.

٣- تصنيف العناصر حسب نوع الوظيفة وكما يلي:

أ- وظيفة رئيسية.

ب- وظيفة ثانوية لا يمكن الاستغناء عنها.

ج- وظيفة ثانوية يمكن الاستغناء عنها.

د- وظيفة مضرة يجب معالجتها.

٤- تقييم كل عنصر داخل المشروع من حيث كفاءة الاداء والجودة والتكلفة وكما يلي :

أ- كفاءة استثماره لخصائصه الذاتية (الجمالية والوظيفية والمتانة).

ب- كفاءه استثماره لخصائص المشروع والعناصر الاخرى .

ت- كفاءة استثماره لخصائص الموقع.

ث- كفاءة استثماره لخصائص البيئة المجاورة.

٥- مناقشة البدائل لكل عنصر من حيث امكانيات ما يلي:

أ- امكانية حذفه.

ب- امكانية تحسين عمله.

ج- امكانية تغيير موقعه.

د- امكانية تغيير طريقة تنفيذه.

هـ- امكانية استبداله بمجموعة بدائل اخرى اقل كلفة او اعلى جودة او اكثر كفاءة.

٦- اعادة تجميع الوظائف.

٧- تقييم المشروع ككل لاجل حساب القيمة الكاملة للمشروع من حيث الاداء والجودة والتكلفة.

تطبيقات مقترحة للارتقاء بقيمة المشاريع المعمارية:

نورد فيما يلي اهم المقترحات التي يمكن من خلالها رفع "القيمة" للمشروع المصمم اعتمادا على مفهوم الهندسة القيمية ومحاولة لاستثمار منهجها في حقل العمارة وكما يلي:

١- تعاني بعض المشاريع المعمارية من اهمالها للخصائص التي يوفرها الموقع المصممة فوقه , لذلك كان لا بد من استثمار كل المؤهلات التي يمكن ان يهبها او يوفرها موقع المشروع ,او يوفرها المشروع نفسه,وامثلة ذلك امكانية استغلال قرب المشروع من النهر مثلا لتوليد الطاقة الكهربائية او تحسين البيئة ,او استغلال ارتفاع بناء المشروع لتوليد الطاقة

الكهربائية عن طريق المراوح الهوائية او وضع المرسلات والمستقبلات أللاسلكية اوغير ذلك من الاستخدامات.

٢- تعاني الكثير من المشاريع المعمارية من سوء استخدام المساحات البنائية,خصوصا للعناصر المزدوجة الوظيفة مثل السطح الذي هو الوجه الثاني للسقف,فقد كانت البيوت التقليدية (في العراق تحديدا) تستثمر سطح المنزل المستوي للمنام في ايام الصيف,وحيث أوشكت هذه الظاهرة على الانقراض حاليا,فقدَ فَقَدِ سطح المنزل الكثير من وظيفته وغدا السطح مجرد مساحة كونكريتية جرداء زادت من الاعباء على التصميم البيئي للبيت وللمدينة باجمعها, هذا ان لم يتحول الى مكب للنفايات او مخزن مكشوف للحاجات القديمة,بالاضافة الى تاثيره السلبي على الناحية البصرية والجمالية للمبنى او المشهد الحضري, لذلك ووفقا لمفهوم الهندسة القيمية في تحليل الوظيفة,وحيث يعتبر السطح وظيفة ثانوية مطلوبة لا يتم تحقيق الهدف من البناء بدونها,لذلك كان لا بد من اعادة تاهيل السطح للاستخدام الكفوء لرفع قيمة البناء وعدم التبذير في المساحات البنائية,وحيث يمكن تحقيق ذلك عن طريق مايلي:

أ- تحويل سطح البناء الى حديقة سطحية لا تقل جماليتها او وظيفتها او متعتها عن اي حديقة ارضية هذا ان لم تتفوق عليها من حيث ارتفاع سطحها وخصوصيتها,بالاضافة الى ما يحققه زراعة السطح من عزل حراري يقلل كثيرا من صرفيات الطاقة المخصصة للتكييف صيفا وشتاءا.

ب- استغلال السطح لتوليد الطاقة الشمسية عن طريق استخدام الواح الخلايا الشمسية.

ج- استخدامه لتسخين المياه او لتنقيتها بواسطة المرشحات التي تنصب فوق السطح.

د- تسقيف السطح واتخاذه مكانا للجلوس او حتى التشميس في الشتاء.

هـ- امكانية تاهيل السطح ليكون ساحة للعب الاطفال.

٣- تعد التكلفة العالية احدى معوقات تطور المشهد المعماري خصوصا في المدن الفقيرة,لذلك فان البحث المستمر عن الحلول الكفيلة بتخفيض كلفة انشاء البناء وتوفير البدائل التي من شانها ان تجعل انشاء العمارة اقل تكلفة مع الحفاظ على مقومات معماريتها من جمالية ووظيفة ومتانة,سوف يرتقي بقيمة تلك العمارة وفقا لمعادلة القيمة السابق ذكرها في البحث.ويمكن ان يشمل التفكير في ايجاد البدائل كافة مفاصل المشروع وعناصره بداءا بطرق البناء والهيكل الانشائي مرورا بالمواد المستخدمة ومواصفاتها وليس انتهاءا بطرق تكييف المشروع والنظام الكهربائي والعزل الحراري.

٤- محاولة الدمج ما بين مقومات العمارة الثلاثة "الجمالية والوظيفية والمتانة" داخل كيان واحد حتى يكون بمقدور اي عنصر في التصميم تحقيق هذه المتطلبات بنفسه دون الحاجة الى اضافة المكملات لسد النقص في احد هذه المقومات,فلا نضيف عناصر غايتها اكمال الجانب الجمالي فقط كما لا يتم اضافة عناصر غايتها اكمال الجانب الوظيفي فقط او المتاني فقط ,فالاصل ان يكون بمقدور كل عنصر تحقيق الجمالية والمتانة والوظيفية بنفسه,وبالتالي سوف يكون باستطاعتنا الاستغناء عن كثير من العناصر المعمارية ذات الاستخدام المفرد(وظيفي فقط او جمالي فقط او متاني فقط),وهذا يعني تقليل الكلفة وبالتالي زيادة القيمة.وقد تكون مقولة الباوهاوس "الجمالية ناتج عرضي للوظيفة والجمال" خير معبر عن هذا الغرض(شيرزاد-١٩٨٥).

٥- اختيار التصميم والمصمم الناجح :التركيز على الجانب التصميمي وإعطاءه حقه من حيث البحث عن المصمم الجيد,واختيار التصميم الاكثر كفاءة, وتوفير ما يكفي من الزمن لانجاز التصميم, مع توفير كافة المعلومات المطلوبة للمصمم لانجاز المشروع,ثم تعدد الاختصاصات المشاركة في التصميم,كل ذلك من شانه تقليل كلفة الانشاء او رفع القيم الجمالية او الوظيفية للمشروع وبالتالي رفع قيمته بما لا تستطيع اي مرحلة اخرى من مراحل انشاء المشروع تحقيقها.وحيث ذكر في البحث ان ما يقارب من نصف تكلفة المشروع هي تحت سيطرة المصمم فذلك يعني ان نصف قيمة المشروع هي في يد المصمم.وكم من مشروع استطاع التصميم الجيد الارتقاء بها في عالم القيمة العالمية, وكم من مشروع هوى بها التصميم الرديء في اسفل دركات التقييم.

٦- الاستعانة بفريق عمل متعدد الخبرات ومن مختلف الاختصاصات من شانه ايجاد عمارة تتعدى تقليد النزعات الجمالية المتقلبة او التقليعات التصميمية الآنية,وبمقدوره ان يجعل العمارة"هندسة" و"علما" وليس "فننا" فقط.كما ان على المهندس المعماري من جانبه ان يوسع من خبرته و دراسته و اطلاعه على مختلف فنون العلم وحقول الاختصاصات الاخرى وذلك للحصول على اكبر عدد من الافكار المبدعة في جدتها والشاملة في مداها والعميقة في مجالها.

٧-لا يقتصر دور الهندسة القيمية على المشاريع التي في طور التصميم او الانشاء,وانما يمكن اجراء الهندسة القيمية على كثير من المشاريع المعمارية القائمة والمكتملة بل وحتى الاثرية ومن ثم إمكانية إعادة تأهيلها ورفع قيمتها.

التوصيات:

١- ضرورة ان تدرج هندسة القيمة ضمن الدراسات المنهجية المعمارية لما لها من دور في زيادة استيعاب المهندس المعماري لمتغيرات ومتطلبات عصرنا الحالي الذي غدت كفاءة التصميم الوظيفية وقدرته على تغذية نفسه بنفسه واستدامته وتوفيره للطاقة وصداقته للبيئة مقدمة على جماليته.

٢- يوصي البحث بضرورة انشاء قسم خاص للهندسة القيمية في كل وزارة او شركة او مكتب او جهة معمارية غايته اجراء دراسات الهندسة القيمية لما لمثل ذلك القسم من دور كبير في تقليل الكلف الغير ضرورية والحد من التبذير والاسراف الغير مبرر وحل الكثير من المشاكل التي تواجه العمل والرفع من قيمة العمل ككل,ولا يفوتنا ان نذكر هنا ان احدى المراكز المختصة باجراء دراسات الهندسة القيمية في المملكة العربية السعودية استطاعت خلال فترة عملها على مجموعة مشاريع بلغت كلفتها الاجمالية ثلاثة الاف مليون ريال استطاعت تخفيض تكاليفها وتحقيق وفرة مالية بلغت ما بين ١٠-٣٠% (eng-tarek-2008).

٣- يوصي البحث بضرورة انفتاح الهندسة المعمارية على باقي الاختصاصات الهندسية وغير الهندسية لما لذلك الانفتاح من فائدة تعود على النتاج المعماري بشكل خاص,ويكون ذلك الانفتاح اما باشراك من هم من غير حقل الهندسة المعمارية في المشاريع المعمارية واستشارتهم فيها,او عن طريق توسيع دائرة اختصاصات المهندس المعماري والمامه باكثر من علم وفن ومجال.

٤- اذا ما عرفنا ان العمارة المستديمة هي ممارسات البناء التى تسعى إلى الجودة المتكاملة (الإقتصادية – الإجتماعية – البيئية)، وانها الإستخدام المنطقى للموارد الطبيعية والإدارة الملائمة للمبنى الذي يسهم في إنقاذ الموارد النادرة وتقليل إستهلاك الطاقة وتحسين البيئة (مرعي-٢٠٠٦),وبعد ان تعرفنا على ان الهندسة القيمية هي " ثورة شاملة للتقليل من الإسراف "(اطويش-٢٠٠٨),عندها نستطيع ان نوصي بان تكون الهندسة القيمية احد طبقات العمارة المستديمة بشكل خاص والتنمية المستديمة بشكل عام,وبالتالي يكون تطبيق الهندسة القيمية هو تطبيق للعمارة المستديمة التي يسعى العالم اليوم للترويج لها ونشر فكرها حتى غدت سمة العصر.

شكل(١-٥) مركز البحرين التجاري نموذج متطور للعمارة المستديمة واهم ما يتميز به وفقا لجائزة"ايدي" الدولية للتميز البيئي هو الكفاءة في استخدام الطاقة,حيث علقت فيه توربينات لتوليد الكهرباء من الرياح المارة بين البرجين,وحيث ادى اجراء بعض التعديلات الطفيفة على تلك التوربينات الى تخفيض التكلفة الكلية للمشروع بمعدل ٣.٥%(كونا-٢٠٠٧).

شكل(١-٦) تغطية سطح المنزل بالخلايا الشمسية لتوليد الطاقة الكهربائية التي يحتاجها(غرين سبيس_١٩٩٥).

شكل(١-٧)استخدام الاشعة الشمسية لتسخين المياه(غرين سبيس-١٩٩٢).

شكل(١-٨)
نماذج لحدائق سطحيةٌ Roof Garden تمثل الاستخدام الامثل لسطح المنزل ورفع كفاءة استخدام المساحات البنائية(سميرة-٢٠٠٧).

شكل(١-٩) قرية القرنة الجديدة للمعماري حسن فتحي,وتم فيها رفع القيمة عن طريق تقليل الكلفة وزيادة كفاءة التصميم(ArchNet_2008).

شكل(١-١٠) مبنى شركة طيران TWA للمعماري "ايرو سارينين" وفيها الجمالية والوظيفية والمتانة متحدة في ذات العنصر الانشائي(حسين-٢٠٠٨).

المراجع:

- ArchNet ,"New Gourna Villge" http://archnet.org/library/images/one-image-large.jsp?location_id=1547&image_id=16289 ,last visit at 15-7-2008.
- Bareett Roffs,"Ram-tough 250 Typical Details",2001,The Barrett Company.
- 12 maneg,Tantawy,Mohamed a."Systematically optimizing the functions and value of goods or services",2008, http://www.12manage.com/methods_miles_value_engineering.html,last visit 14-8-2008.
- Architecture Engineering ,مرعي,سعيد(٢٠٠٦)"مفهوم البيئة ومكوناتها". http://arch-sustainable.blogspot.com/2006/04/blog-post.html, اخر زيارة في ٢٠-٦-٢٠٠٨.
- شيرزاد,شيرين احسان,"مباديء في الفن والعمارة",الدار العربية,بغداد,١٩٨٥.
- داوود,عمار سالم(١٩٩٩)"اثر الاستقطاب البصري في تغيير للمشهد الحضري",اطروحة ماجستير,القسم المعماري,الجامعة التكنلوجية.
- (كونا),وكالة الانباء الكويتية,"مركز البحرين التجاري العالمي تحفة معمارية صديقة للبيئة المنامة",٢٠٠٧, http://www.kuna.net.kw/NewsAgenciesPublicSite/ArticleDetails.aspx?id=1851057&Language=ar ,زيارة ١٥-٧-٢٠٠٨.
- مركز المدينة المنورة للعلوم الهندسية,سمان,م.عارف:"الهندسة القيمية",٢٠٠٨, http://mmsec.com/m1-eng/valuengineering.htm ,اخر زيارة في ١٤-٧-٢٠٠٨.
- مركز المعلومات والتوثيق الصناعي,اطويش,عبد الفتاح علي,٢٠٠٨:"الهندسة القيمية", http://www.iidcenter.com/ValueEngineering_ar.html ,اخر زيارة في ١٣-٧-٢٠٠٨.
- موقع اوان,حسين,جنان:" مبنى محطة شركة طيران TWAتفرّد وتميّز",٢٠٠٨, http://www.awan.com.kw/node/49861 ,اخر زيارة في ١٤-٧-٢٠٠٨.
- موقع موقع التقنية,eng-tarek:"الهندسة القيمية",٢٠٠٤,

http://www.tkne.net/vb/showthread.php?t=38573&goto=nextoldest ,اخر زيارة في ١٤-٧-٢٠٠٨.

- غـــــرين ســـــبيس,غرين ســـــبيس:"الفولطائية الضـــــوئية".١٩٩٥, http://www.greenpeace.org/lebanon/ar/photosvideos/photos/solar-powered-house-in-england ,اخر زيارة في ١٥-٧-٢٠٠٨.
- غـرين سـبيس,غرين سـبيس:"مزرعة تعتمـد علـى الطاقـة الشمسـية فـي كالفورنيـا".١٩٩٢, http://www.greenpeace.org/lebanon/ar/photosvideos/photos/solar-farm-in-california ,اخر زيارة في ١٥-٧-٢٠٠٨.
- منتـــــــــديات معمـــــــــاري, ســـــــــميرة:"حدائق الســـــــــطح",٢٠٠٧, http://www.m3mare.com/vb/showthread.php?t=3432 ,اخـر زيـارة فـي ١٤-٧-٢٠٠٨.