10

اقتصاديات التشكيل

تفرض مسألة تخطيط مواقع الإسكان عند معالجتها لمبحث التوازن بين الاحتياجات والامكانات (العرض والطلب) بعداً أخر يجب دراسته بعمق وهو : المتعلق باقتصاديات التنمية فى حيز مركب العائد والتكلفة . ونعنى هنا اقتصاديات تخطيط مواقع الإسكان أو اقتصاديات التشكيل : عن مسألة أو كيفية استيفاء المتطلبات بالقدر المتاح من الموارد مع إنتقاء أفضل هذه الموارد للاستعمال وفى أفضل جودة يحكمها كمعيار للوصول إلى الكفاءة رضا المستعملين . وفى هذا المجال يفسر الاقتصاديون تركيب المستقرات العمرانية (السكنية) ومكوناتها فى ضوء مبحث استعمالات الأراضى ارتكازاً على مجموعة من المصطلحات والمفاهيم وثيقه الارتباط باقتصاديات العمران ، ويصلح كل منها كمدخل مميز للتأثير على قرارات التشكيل وإعادة صياغة الأهداف والوصل إليها بشكل يحقق الكفاءة .

وتركز الدراسة هنا على مفهومين أساسيين لهما علاقة مباشرة بمكونات التشكيل ومتطلبات الفاعلية ومن ثم فى التأثير على عملية الكفاءة التخطيطية :

أولهمـا - يبحث فى التكلفة الإنمائيـة : وعلى وجه الخصوص فى تكلفة شبكات معابر الحركة والاتصال (المرافق) - حول الاستثمارات المبذولة فى التكلفة - مع إلقاء الضوء على جوانب التكلفة الأخرى ممثلة فى الخدمات المجتمعية العامة والإسكان (تكلفة البناء) والأرض .

ثانيهما - يتعلق بالقيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة (بمفاهيم قوى السوق) Market value : والعائد الاستثمارى هنا يكون كانعكاس مباشر : لطبيعة ونوعية الوظائف التى تمارس فى كل نشاط وموضعه والأهداف الإنسانية . ويكون التركيز فى الغالب على كيفية وامكانية استرداد التكلفة .

اقتصاديات التنمية كمفهوم عمرانى

تزداد مشكلة الإسكان حدة فى بلدان العالم النامى كنتيجة لافتقادها لمبدأ التوازن بين المتطلبات والاحتياجات والقدرات والامكانات فى ضوء الظروف المحيطة والمشكلة للواقع المحلى المعاصر . ففى واقع الأمر أن المشكلة الناتجة عن نقص الموارد المالية لا تتمثل فقط فى الاحتياج إلى مساكن جديدة وما تتطلبه من أرض ومرافق وخدمات ، ولكن كل هذا بالاضافة إلى أن انخفاض قدرة السكان

الحالية فى الحصول على مسكن ملائم أصبح بالفعل يمثل مشكلة معقدة كنتيجة لتداخل العديد من العوامل والقوى المؤثرة . كما أصبحت مسألة توفير عدد كاف من مواقع الإسكان (انعكاساً للاحتياج الفعلى ومتوافقاً مع القدرة الشرائية) تمثل تحدياً واضحاً أمام خطط التنمية الحضرية (العمرانية الشاملة) والتى يمكن رصد أهم ملامحها فى : تلبية أهداف وغايات التخطيط . الأمر الذى يعنى ملاءمة القرارات للأهداف فى إطار الاحتياجات وفى حدود الامكانات المتاحة ، لأنه لا يعنى توفير مواقع إسكان منخفض التكاليف ، أن تلبى هذه المواقع غايات السكن فقط دون التأثير على البيئة المحيطة الملائمة فى العديد من الجوانب أهمها : إعداد جيد لاستخدام مواقع الأنشطة أو الامداد بشبكات المرافق . إذ أن أى قصور أو إهمال فى الإعداد يمثل عبئاً فى أعمال المحافظة والصيانه وإعادة التخطيط بشكل يتلاءم مع الظروف المحيطه . هذا بالإضافة إلى ضرورة أن تتوافق المخططات العمرانية مع التكلفة المتاحة (الممكنه) و الاهتمام فى البدايات المبكرة من عملية التخطيط بموضوع استرداد التكلفة الذى يتضمن فى أحد جوانبه توفير امكانات التخطيط لإعداد مواضع جديدة تستخدم فيها العائدات بما يحقق التوازن بين التكلفة والاستثمارات . وبصورة أكثر تركيزاً ، يمكن التأكيد على أن الهدف الأساسى الذى تسعى اليه الجهات المسئولة عن التنمية فى أى بلد نام تتمثل فى قدرتها على استخدام مواردها وامكاناتها البشرية والمالية بالصورة التى تحقق لها أفضل تنمية وممثلة فى توفير أكبر قدر ممكن من مشروعات التنمية بما يفى بمتطلبات المستعملين وفى حدود قدراتهم وامكاناتهم . (1)

العلاقة المركبة : التكلفة - العائد - القدرة على الدفع

ويعد التحليل الاقتصادى من أهم المراحل المتميزة فى تكييف المشروعات للوضع الأوفق . حيث يحصر ويعيد دراسة المباحث والموضوعات المتعلقة بمجال الدراسة كأحد الخطوات والاجراءات المتبعة فى العديد من المجالات فى مراحل اتخاذ القرار. (2) بجانب أنه يشكل أحد المداخل الموضوعية للتعرف على : مصادر المشروع والموارد المستخدمة ، والمعدلات القياسية ومعدلات الأداء ، والقيمة الحقيقة للتكلفة ومدى امكانية توافقها مع القيمة الاقتصادية لأسعار بيع مواضع الأنشطة والتى تمثل جزءاً أساسياً من عائدات المشروع . كما يساعد فى إلقاء الضوء على المستوى الاقتصادى للمستعملين ويسهم فى قياس قدراتهم للحصول على مكان ملائم للسكن أو ممارسته لأنشطة أخرى . ومن ثم فبعض عوامل التأثير على التحليل الاقتصادى يمكن حصرها كأساس فى : التكلفة والعائد والقدرة على الدفع . وهى مصطلحات أو مفاهيم أساسية للدراسة نشير إلى تعريفاتها البسيطة هنا - من وجهة نظر العمل - على النحو الآتى :

- التكاليف ، وتتضمن مجموعة من الاعتبارات : (3) (١) تكلفة الأرض Land Cost : مقدار أو كمية أو مجموعة الأموال التى تؤخذ فى الاعتبار عند بيع شئ محدد ، (٢) تكاليف تنمية الأرض Land Development Cost : مجموعة الأموال المدفوعة ، والتى تجعل الأرض جاهزة للتنمية عن طريق إمدادها بالخدمات ومعابر الحركة والاتصال (المرافق) ، (٣) تكلفة العمران Costs of Urbanization : تتضمن التكلفة الشاملة Capital Costs المهتمة بالأرض والمرافق ، تكلفة الإعداد والتجهيز Operating Cost المهتمه بالإدارة والمحافظة والصيانه. وتنقسم تكلفة العمران إلى مباشرة وتشمل التكلفة الشاملة والاعداد والتجهيز ، وغير مباشرة وتشمل البيئة المحيطة وتأثيرات الأفراد .
- القيمة الاقتصادية للأرض بمفاهيم قوى السوق Land Market Value : تحدد بناء على ثلاثة عوامل : المكافئ النقدى لقيمة الأرض ، قيمة الضرائب ، والقيمة التجارية .كل ذلك فى الوقت المحدد لتقدير القيمة .

- العائد Internal Rate of Return (TRR) : النسبة المئوية لقيمة الايرادات الداخلة مقابل إجمالى الاستثمارات المبذولة . وهذه النسبة تقاس ارتكازاً على قيمة الاستثمارات والوقت المبذول فى كل استثمار . والعائد السنوى يجب أن يخفض فى كل سنة عن الأخرى .
- القدرة على الدفع Affordability : هى قيمة أو مقدار ما يستطيع أن ينفقه الأفراد فى مقابل السكن كجزء من الدخل (المقابل المادى الذى يحصل عليه الفرد كنتيجة لعمل معين) . ويقاس هنا بالنسبة لدخل عائل الأسرة فقط .
- استرداد التكلفة Cost Recovery : تطلق على عملية استرداد قيمة التكلفة المبذولة فى استثمارات المشروع من المستعملين له .

وتتباين تأثيرات مكونات التشكيل وعناصره الأساسية : الإسكان والخدمات المجتمعية العامة و شبكات المرافق فى ضوء العلاقة المركبة (التكلفة - العائد - القدرة على الدفع) فى التأثير على تخطيط المواقع والتشكيل على النحو الآتى :

- الإسكان : ويعبر عنه بقطع الأراضى أو الوحدات السكنية المكتملة (وفقاً لنوع / نمط التنمية) . ويمثل الإسكان الوظيفة الأساسية لأى تجمع سكنى ، ودوره الأساسى توطين السكان وتكوين المجتمعات العمرانية . ويتحمل بالكامل عبء استرداد التكلفة المبذولة فى انشاءاته وخدماته المكمله له وبنيته الأساسية . ويشكل الإنسان فى التأثير على هذا المكون كمستخدم/كمنتفع عنصر حاسم وحاكم على اقتصادياته . وهو الأمر الذى يدعو الى استكشاف رغباته ومتطلباته فى ضوء امكاناته ، وبحث مدى تأثير ذلك كله على تغير / ثبات القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة وقدرة السكان على الدفع فى المقابل ، وانعكاس ذلك على مفهوم استرداد التكلفة . كما تمثل الخدمات المكملة للاستعمال السكنى وثيقه الصله به (المجال التجارى والورش ... الخ) أحد توازنات تحقيق قاعدة اقتصادية واجتماعية للمخطط العمرانى السكنى .
- الخدمات المجتمعية العامة أو خدمات المجتمع : وهدفها توفير الخدمات العامة وبعض الخدمات الخاصة مثل : المدرسة ورياض الأطفال والسوق التجارى والمستوصف ... الخ . ويختار لها المخطط مواضع تتلاءم مع توزيعات أماكن السكن واتصالاته . وتنفذ وفق معدلات ومواصفات ومستويات خدمة تحكمها التشريعات المنظمة للعمران وقوانين البناء واحتياجات المجتمع . وهى فى الغالب لا تحقق عائد مادى فى ظل الفكر السائد خلف إعداد مواقع الإسكان فى المجتمعات الجديدة والذى يخصص لها دعماً من القاعدة الاقتصادية لكل مستقرة . وعلى هذا النحو لا تحمل تكلفتها على القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة .
- شبكات معابر الحركة والاتصال : أكثر العناصر تأثيراً على التكلفة بجانب تأثيراتها المباشرة على التشكيل . ويمكن أن تتساوى مع العائد إذا لم يتحقق للمخطط أى مكسب أو خسارة وتستهدف الدراسات الاقتصادية خفض قيمتها لخفض القيمة الاقتصادية للبيع مقابل التكلفة الاجمالية .

وجدير بالذكر أن العلاقة بين التكلفة والعائد والقدرة على الدفع تساعد على إعطاء تصورات مقبولة ومنطقية فى حالة المفاضلة بين البدائل التخطيطية مع الأخذ فى الاعتبار أن هذه العلاقة يمكن أن ترصد فى جانبين : (4)

أولهمـا - تحليل العلاقة بين التكلفة والفاعلية Cost - Effectiveness Analysis : وهذا الجانب يرتكز فى عمليات التقييم والمفاضلة على التكلفة فقط متجاهلاً الجوانب الأخرى (بشرط أن تتساوى التكلفة فى جميع المشروعات) ويكون العائد هو الحاكم لأكثرهم فاعلية . ومن ثم فالمفاضلة تعتمد على ترجمة كل الأمور إلى قيم مالية فقط.

ثانيهما - تحليل العلاقة بين التكلفة والفائدة Cost Benefit Analysis : لا تعتمد المفاضلة هنا على التكلفة فقط ولكنها تبحث فى الجوانب المتميزة لكل بديل .

ولفهم العلاقة المركبة (التكلفة - العائد - القدرة على الدفع) من جميع جوانبها فى ضوء مكونات التشكيل واقتصادياته ، تطرح هذه الدراسة ثلاثة فرضيات أساسية للمناقشة :

- أن تكلفة التنمية وخاصة تلك المتعلقة بشبكات الحركة والاتصال (المرافق) Infrastructure Cost يجب أن تتوافق مع أمكانات كل من المستعملين وأصحاب القرار (المسئولين عن التمويل والإدارة) وفقاً لمجموعة من الأسس والمعايير التخطيطية والتصميميه من جهة ، والتوجهات الإدارية والتشريعيه من جهة أخرى.
- أن القيمة الاقتصادية (بمفاهيم قوى السوق) Land Market Value لمواضع الأنشطة المخصصة للوظائف المختلفة ترتفع دوماً وتنخفض وفقاً لمجموعة من القرارات وثيقة الصلة بمجموعة من المحددات والأهداف والاشتراطات اللازمة لصلاح الأداء الوظيفى .(5)
- يشكل مفهوم استرداد التكلفة Cost Recovery الذى يبحث فى تحقيق التوازن بين التكلفة الانمائية والقيمة الاقتصادية - بعداً أساسياً فى التأثير على اقتصاديات التشكيل وقرارات التنظيم الفراغى فى ضوء عملية الكفاءة التخطيطية.

ولاختبار هذه الفرضيات وتوثيق مدلولاتها تستوجب الدراسة مناقشة مجموعة أخرى من الفروض والحقائق الثانوية Statement :

- شبكات المرافق عنصر مؤثر على إجمالى تكلفة تنمية المواقع السكنية ، وترتبط تكلفتها مرتفعة أو منخفضة ارتباطاً وثيقاً بكفاءة الاستخدام ومعدلات الاشغال.
- يرتكز تحديد القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة (وانعكاس ذلك على قيم أسعار الأراضى والوحدات السكنية) - فى المقام الأول - على تكلفة شبكات المرافق ، ويمكن تحسين القيمة الاقتصادية بخفض التكلفة من جهة وبالتوزيع العادل نسبياً لمواضع الأنشطة فى ضوء وظائفها ، وبعض الاعتبارات العمرانية وغير العمرانية خلال مفاهيم العرض والطلب أو اعتبارات التميز Distinction Factors من جهة أخرى .
- لا تتفق تكلفة الأرض أو الوحدات السكنية - فى الغالب - مع قدرة المستعملين (الأسر منخفضة / متوسطة الدخل) على الدفع . حيث أن القيمة الاقتصادية لأقل الوحدات تكلفة تفوق بشكل كبير امكانيات المستعملين ، وهو الأمر الذى يتطلب احداث توازن بين التكلفة والقيمة الاقتصادية.
- يتطلب الأمر لبحث موضوع استرداد التكلفة - على مستوى المناطق محدودة الحجم والقياس - الفهم الواعى لمتطلبات التنظيم الفراغى لعناصر التشكيل . مع مراعاة ضرورة تحقيق التوازن النسبى لمركب التكلفة والعائد باعتباره كمتغير اقتصادى فى حدود القدرة على الدفع للمستعملين .

مباحث اقتصاديات التشكيل

تستوجب مناقشة اقتصاديات تنمية وتخطيط مواقع الإسكان فى ضوء العرض السابق مناقشة ثلاث اعتبارات يمكن التعامل معها بصورة منفردة كمؤشرات لفهم ملامح وخصائص التشكيلات العمرانية من الناحية الاقتصادية ، وتساهم تداخلاتها فى الوصول إلى مجموعة من المعايير الاقتصادية المساعدة للحكم على كفاءة التشكيل وهذه الاعتبارات هى :

التكلفة الانمائية	Development Cost
القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة	Land(Market) Value
استرداد التكلفة	Cost Recovery

وجدير بالذكر أن هذه الاعتبارات خاضعة لمجموعة من العوامل المؤثرة مثل : الموقع والعلاقة بالمناطق المحيطة ، نمط التنمية ونوع الإسكان ومستوى المستعملين ، المعدلات القياسية ومواصفات الأعمال ، تخطيط استعمالات الأراضى ، توفير الامداد بشبكات المرافق والخدمات ، الكثافة السكانية وإعداد الرسومات وتكاليف الإشراف والتنفيذ ، الإدارة ، المتابعة ، و الرقابة والمحافظة والصيانة . وتشارك هذه العوامل فى التأثير على اقتصاديات تنمية المواقع فى ضوء كل اعتبار على النحو الآتى :

١- التكلفة الإنمائية : الإنفاق و الموارد

يحكم الارتباط بين الإنفاق والموارد اعتبارين : (١) النظرة الموضوعية ، والعمل على توفير الموارد لتغطية أوجه الإنفاق و (٢) النظر فى أن يكون حجم الانفاق فى حدود الموارد المتاحة .(6) ويتطلب تحقيق التوازن بين حجم الانفاق ومقدار الموارد المتاحة ضرورة مراجعة عملية تقدير الانفاق الاستثمارى المخصص لاستخدام الأنشطة والوظائف فى ضوء مصادر التمويل سواء كانت : أنشطة تتولى الحكومة الانفاق عليها بالكامل مثل شبكات المرافق وخدمات المجتمع - وكلاهما يشكلان الجزء الأكبر و الأساسى من التكلفة الشاملة - فى جميع المستويات التخطيطية ، أو الأنشطة الأخرى التى تتولى الأفراد أو المؤسسات الخاصة الانفاق عليها مثل الاستعمال السكنى والاستعمالات المكملة له . كما يتطلب الأمر معرفة أوجه التمويل والموارد المالية التى يمكن أن تفى بمتطلبات الانفاق فى كل مرحلة ولكل نشاط . وتتعدد أوجه الانفاق الإسكانى فى مجموعة من الأبعاد منها : تكلفة المبنى السكنى ومكوناته و الموارد البنائية والإنشائية ، الأراضى السكنية ، القوى العاملة ، الموارد المالية ، الخدمات والمرافق العامة ، تنفيذ مقاولات المشروعات السكنية ،و إعداد التصاميم الهندسية والمعمارية ... الخ . (7)

وفى عملية تخطيط مواقع الإسكان وفى ضوء مفاهيم التنظيم الفراغى ومصطلحات استعمال الأراضى وتوزيعاتها تدعو الضرورة هنا إلى التركيز على أوجه الإنفاق وحجمها المرتبطة بالتكلفة الشاملة Capital Costs والمتمثلة فى التكاليف الاستثمارية للمرافق والخدمات دون الدخول فى تفاصيل الموقع أو موضعه أو تكاليف الأرض أو عوامل تغير الأسعار . ويمكن إرجاع مقدار ذلك التحديد إلى الأهمية النسبية لشبكات معابر الحركة والاتصال (المرافق) فى التأثير على التشكيل العمرانى ، وأنه بتغير التشكيل يمكن التحكم فى التكلفة .

وتمثل أعمال إنشاءات المرافق القيمة الرئيسية للتكلفة من جهة ، كما لا يتحقق لها عائد مادى مباشر من جهة أخرى . ومن ثم على المخطط والمصمم البحث عن أفضل الوسائل للتحكم فى التكلفة والسيطرة عليها . فعلى سبيل المثال ؛ ترتكز الغالبية العظمى من المستقرات العمرانية الجديد فى التجربة المصرية عند التفكير فى إنشاء وتنفيذ مخططاتها على التدفقات النقدية لقاعدتها الاقتصادية (ممثلة فى المناطق السياحية والصناعية) كمصدر لتمويل الاستثمارات اللازمة لإعداد هياكل وأعمال البنية الأساسية من شبكات للمرافق والخدمات العامة فى المراحل المبكرة من التنمية ، كما تدعم المناطق السكنية المخصصة للإسكان منخفض التكاليف كخدمة لمحدودى القدرة على الدفع على أن تسترد الاستثمارات (وجزء من الدعم) عن طريق العائد من بيع المناطق المتميزة والتجارية بالإضافة إلى مواضع الأنشطة المخصصة للسكن والاستعمالات المكملة له فى هذه المواقع والتى هى انعكاس مباشر لتكلفة المرافق والبناء . ومن ثم كلما انخفضت تكلفة المرافق انعكس ذلك على قيمة الاستثمارات ومن ثم الدعم .

ويتطلب الأمر بداية توضيح أسباب التركيز على شبكات المرافق كأحد أهم العناصر المؤثرة على التخطيط من منظور التكلفة . ويمكننا توضيح ذلك إذا ما استشهدنا بنتائج تحليل بعض دراسات المستقرات العمرانية الجديدة فى مصر ، سواءً بالارتكاز على

تقارير الدراسات الاقتصادية أو العمرانية لهذه المستقرات أو بالاستفادة المباشرة بنتائج دراسة السياسة القومية للتنمية الحضرية (١٩٨٢) لبيان الأهمية النسبية لشبكات المرافق كعنصر مؤثر على التكلفة . (8)

$$\text{حيث الأهمية النسبية} = \frac{\text{القيمة الإجمالية لتكلفة كل مكون}}{\text{إجمالى التكلفة الشاملة للمخطط العمرانى}} \times ٪$$

ويقدم الجدول المرفق بياناً لدراسة مقارنة للتكلفة التقديرية لعناصر ومكونات التشكيل لكل من المدن التالية : العاشر من رمضان ، السادات ، السادس من أكتوبر ، والخامس عشر مايو ، مركزاً على إجمالى التكلفة الاستثمارية Per Capita Investment ونسبتها إلى التكلفة الشاملة Capital Cost لبنود الأعمال . (9)

المستقره	عدد السكان فى المرحلة النهائية	إجمالى التكلفة التقديرية	إجمالى تكلفة الاسكان	إجمالى تكلفة خدمات المجتمع	إجمالى تكلفة المرافق	تكلفة كل عنصر من المرافق إلى إجمالى تكلفة المرافق					
						الطرق	الكهرباء	الصرف الصحى	مياه الشرب	أخرى	
	بالألف	مليون	مليون ٪	مليون ٪	مليون ٪	مليون ٪	مليون ٪	مليون ٪	مليون ٪	مليون ٪	
١٠ رمضان	٥٥٠	٣ر٨٧	١ر٠٧ ٢٨	١ر٧١ ٤٤	١ر٠٨ ٢٨	٤٣ر٠ ٣٩ر٢	١٨ر٠ ١٦ر٦	١٩ر٠ ١٧ر٧	٨٥ر٠ ٧ر٨	٠٢ر٠ ١٨ر٧	
السادات	٥٠٠	٢ر٣٩	٣٥ر٠ ١٤ر٢	١ر٤٢ ٦٠	٦٢ر٠ ٢٥ر٨	١٧ر٠ ٢٨	٠٧ر٠ ١١ر٢	٠٩ر٠ ١٥ر٢	٢١ر٠ ٣٤	٠٧ر٠ ١١ر٦	
٦ أكتوبر	٣٥٠	٢ر٨١	١ر٣٣ ٤٧ر٥	٦٢ر٠ ٢٢	٨٥ر٠ ٣٠ر٢	١٧ر٠ ٢٠	٠٩ر٠ ١١	١٨ر٠ ٢١	٢٦ر٠ ٣١	١٤ر٠ ١٧	
١٥ مايو	١٥٠	٣ر٢٦	١ر٢٣ ٣٧ر٨	١ر٤٣ ٤٤	٥٩ر٠ ١٨ر٢	١٢ر٠ ٢٠	٢٧ر٠ ٤٥	٠٥ر٠ ٨ر٤	٠٧ر٠ ١٢	٠٩ر٠ ١٤ر٦	

دراسة مقارنة للتكلفة التقديرية لعناصر ومكونات التشكيل لبعض المستقرات العمرانية الجديدة

وكانت نتائج التحليل على النحو الآتى :

١ - تتراوح نسبة تكلفة الإسكان بين ١٤.٢ - ٤٧.٥ ٪ من إجمالى التكلفة الشاملة.

٢ - تتراوح نسبة تكلفة خدمات المجتمع بين ٢٢ - ٦٠ ٪ من إجمالى التكلفة الشاملة.

٣ - تتراوح نسبة تكلفة شبكات معابر الحركة والاتصال (المرافق) بين ١٨.٢ - ٣٠.٢ ٪ من إجمالى التكاليف وهذه يمكن توزيعها على النحو الآتى :

- شبكات الطرق أعلى شبكات المرافق تكلفة حيث تتراوح نسبتها بين ٢٠ - ٤٠ ٪ .
- تأتى فى المرتبة الثانية شبكات الكهرباء ، وتتراوح نسبتها بين ١١ - ٤٥ ٪ .
- ثم شبكات الصرف الصحى والإمداد بمياه الشرب وتتراوح نسبتها بين ٧.٨ - ٣٤ ٪ .
- باقى المرافق مثل الاتصالات وازالة المخلفات وغيرها تتراوح نسبتها مجتمعة بين ١١.٦ - ١٨.٧ ٪ .

ويمكن إرجاع هذا التباين والاختلاف فى قيم التكلفة إلى عدم الثبات النسبى لاستخدام المعدلات أو المواصفات القياسية أو لظروف الموقع التى يمكن أن تفرض بعض الاستخدامات والمعالجات التى تعمل على رفع التكلفة أو انخفاضها . ولهذا تعد المراجعة السابقة مؤشراً أولياً لا يمكن الارتكاز عليه كبيانات إحصائية ملزمة . ولكنها فقط تصلح كمؤشرات لبيان الأهمية النسبية لكل مكون فى ضوء الفرضية الأولية : " أن شبكات المرافق عنصراً مؤثراً على التكلفة " . ولكن تحتاج هذه الدراسة إلى نظرة أخرى أكثر شمولاً *للتعرف على الأهمية النسبية لكل مكون من مكونات شبكات المرافق ومدى مساهمته فى التأثير على التكلفة* . ونظراً لصعوبة الحصول على بيانات وأرقام نهائية عن تكلفة هذه العناصر لوحدات التشكيل الأساسية لما يتطلبة ذلك من مراجعة لمستندات التنفيذ ومستخلصات العملاء فى كل مشروع وهو الأمر الذى يصعب تحقيقه . فإننا سنعتمد على تحليل بعض نتائج بحث تطبيقى مشترك بين جامعة القاهرة ومعهد التخطيط والتنمية والتكنولوجيا (١٩٨٤ - ١٩٩٠) تعرض لهذا المجال بعمق ومباشرة ، ونشير إلى هذه النتائج كقاعدة لتأكيد الأهمية النسبية لمكونات شبكات المرافق ، وفيما يلى إيجازاً للنتائج الأساسية : (10)

- شبكات الطرق أعلى شبكات المرافق تكلفة على وجه الخصوص فى حالة استخدام الموصفات القياسية وتتراوح نسبتها بين ٣٧ - ٤٠ ٪ ، وتقترب منها نسبة تكلفة شبكات الكهرباء ٢٩ - ٣٧ ٪ ، بينما تمثل شبكات الصرف الصحى ٥ - ٢٤ ٪ ويليها الإمداد بمياه الشرب ٦ - ١١ ٪ .
- ترتفع تكلفة كل من الطرق والكهرباء بنسب تتراوح بين ١٥ - ٢٠ ٪ فى حالة استخدام المواصفات القياسية عنه فى حالة استخدام المواصفات الأدنى ، بينما لا تتغير نسبة التراوح فى شبكات الإمداد بمياه الشرب أو الصرف الصحى بتغير المواصفات.
- لا تتغير تكلفة شبكات المرافق بتغير الكثافات المستخدمة ٢٠٠ - ٦٠٠ شخص/فدان ، ولكن يفضل استخدام الكثافات المتوسطة ٢٠٠ - ٤٥٠ شخص/فدان.
- كل هذا مع ملاحظة أن التكلفة الحقيقية لشبكات الصرف الصحى والإمداد بمياه الشرب والكهرباء ، تكون كنتيجة مباشرة لتغير أطوالها . ومن ثم يحدث التغير فى أطوال وعروض الطرق تأثيراً مباشراً على تكلفتها نظراً للارتباط الوثيق بينها . وظهور الطرق كمحلات هندسية لها حيث تمتد من خلالها . وهو الأمر الذى يؤكد على الأهمية النسبية لشبكات الطرق من حيث تأثيرها على تكلفة المرافق ، بجانب ما تفرضه وتضيفه من تأثيرات غير مباشرة على تكلفة العناصر الأخرى المرتبطة بها .

أولا - شبكات المنافع والتكلفة

لعل أكثر الأمور صعوبة فى مسألة التكاليف تتمثل فى مدى ملاءمة تكلفة شبكات معابر الحركة والاتصال (المنافع) لقدرة المستعملين على الدفع . بعبارة أخرى فى بحث مدى امكانية تحقيق التوازن لكل متر من الأرض (ممثلة فى تكلفة المرافق والخدمات) لأسعار بيع المتر المسطح من قطع / قطعة الأرض وفقاً لموضعها وأهميتها النسبية اقتصادياً ووظيفياً . ويمكن إرجاع هذه الصعوبة إلى المفردات العديدة التى تضم مجموعة من الخدمات والأنشطة داخل الموقع السكنى وإلى تعدد جهات الإشراف على كل مرفق خدمى ، وتزويده بالأجهزة والمعدات الفنية وتوفير الكوادر الإدارية اللازمة له . هذا كله بالإضافة إلى اختلاف لوائح أنظمة العمل التى تنظم عملية التشييد . وفى هذا الخصوص ؛ قدمت نتائج أحد المؤتمرات التى عقدت بسويسرا عام ١٩٨٠ بعض مداخل لتحسين الخدمة منها : الارتكاز على التدرج فى توفير المنافع والخدمات . الأمر الذى يتطلب بحث امكانية توفير المنتج النهائى خلال عدة سنوات يتم حسابها منذ بدء المشروع ويمكن الوصول بعدها إلى البيئة العمرانية الأوفق الملائمة للسكن . ويمكن فى هذا الإطار تحقيق

بعض التوازن بين التكلفة والقدرة على الدفع . كما أضاف المؤتمر إلى ذلك أهمية البحث عن وسائل مساعدة مثل : التركيز على مشاركة المستعمل وتصعيد فوائد الاكتفاء الذاتى (من خلال المنفعة المتبادلة بين المستعملين) والتوسع فى عقد الدورات التدريبية للعاملين فى هذا المجال وتعريفهم بالقوانين والكودات ، وتبسيطها وشرحها من خلال برامج مستمرة وموجهة . (11)

وتعد المعدلات المستخدمة فى شبكات المنافع أحد العناصر الهامة فى التأثير على التكلفة ، حيث أن حساب التكاليف لأى مشروع غير متعلق بكيفية استخدام الموارد ، أو الاستفادة القصوى منها لتحقيق أقصى عائد أو فائدة . ومن ثم فحساب التكاليف عادة ما يكون أسهل من حساب الفائدة المتعلقة بمدى وكيفية استخدام الموارد . وعند استخدام مقياس واحد للتكلفة والفائدة فإن أحد المؤشرات الهامة يكون ذلك التأثير الناتج والذى يحدثه استخدام الموارد : فلو أن رد الفعل سالب فهذا يعنى أن موارد المشروع لم تستخدم بأفضل الطرق من منظور الهدف المراد تحقيقه . (12)

فعلى سبيل المثال يمكن رصد هذه المشكلة - فى مصر - كنتيجة لاستخدام معدلات قياسية تفوق الطلب من منطلق الحرص الزائد على عدم (أو تجنب) حدوث أخطاء تؤدى إلى أعطال أو إعادة التنفيذ فى البدايات المبكرة للتنمية أو عند التشغيل وبعد الاستيطان . بالإضافة إلى ما قد يسببه ضعف عوامل المحافظة والصيانة . وكذلك لتجنب الأخطاء الناتجة عن سوء التنفيذ . وكل ما سبق يؤثر بصورة أو بأخرى على التكلفة الإنمائية فى ضوء اعتبارات العمالة والمواد والمعدات . كما أن تغيير مستويات الخدمة (من المنخفض إلى القياسى) يمكن أن يؤثر على التكلفة خاصة فى مسارات الحركة وتصريف المياه والإمداد بمياه الشرب والصرف الصحى . وبالرغم من انخفاض تأثير تغير المعدلات على التكلفة إلا أنها تظل ذات تأثير فعال ، حيث أظهر الجدول التالى تحليل بعض النتائج التى أعدتها جامعة القاهرة بالمشاركة مع كل من كارل براندو Brando وابراهيم الحطاب من مصر ، لكل من مدينتى بنى سويف وكفر شكر ، مدى التغير فى التكلفة كنتاج لتغير المعدلات القياسية لشبكات المنافع . (13)

البدائل	بنى سويف		كفر شكر	
	بدون تكلفة الوصلات	مع تكلفة الوصلات	بدون تكلفة الوصلات	مع تكلفة الوصلات
أ- الهيئة العامة لمياه الشرب ومياه الصرف (كأساس للمقارنة)	١٢٧ر٣٧٩ر٢٨ ٪١٠٠	١٥٠ر٧٠٢ر٧٠ ٪١٠٠	٢٣٥ر٨٨٠ر١ ٪١٠٠	٢٧٧ر٥٨٥ر٨٥ ٪٠٠
ب- وصلات الوحدة السكنية متصلة مباشرة بخطوط الصرف الصحى (بدون مطابق)	٩٩ر٢٥	٩٩ر٣٧	١٠٠	١٠٠
جـ- أبعاد المطابق أكثر من أ (٥٠٪)	٩٥ر٣٨	٩٧ر٧٥	٩٢ر٢٣	٩٨ر٠٢
د- أبعاد المطابق أكثر من ب (٥٠٪)	٩٣ر٤	٨٦ر٨٩	٩٠ر٦٩	٨٢ر٩٩
هـ- مطابق ذات غطاء خفيف	٩٥ر٣٧	٩٦ر٠٨	٩٥ر٢٥	٩٦ر١٠
و- بدون مطابق	٩١ر٦٦	مجهول	٩٤ر٤٠	مجهول

التغير فى التكلفة كنتاج لتغير المعدلات القياسية لشبكات المرافق

ملاحظات :

(١) يتراوح خفض التكلفة بين (٤ ٪ - ٨ ٪) بين البدائل ، أ

(٢) يتراوح خفض التكلفة بين (٧ ٪ - ١٣ ٪) بين البدائل هـ ، ح

(٣) يتراوح خفض التكلفة بدون مطابق حوالى بين (٦ ٪ - ٨ ٪)

أما عن تكلفة شبكات المنافع فيمكن حصرها فى إطارين : (14)

أولهما - توفير استثمارات مرتفعة ، ويلاحظ عدم جواز هذا الإتجاه من الناحية العملية (التطبيقية) كلما انخفض مستوى الإسكان . حيث يعتمد على رصد استثمارات عالية ومبالغ مالية من المفترض إنها غير مستمرة . أو ليس لها عائد مادى حقيقى .

ثانيهما - التوصل إلى أفضل اختيارات لشبكات المنافع من ناحية التوزيع الجيد لأكبر كم منها بما يتلاءم مع عدد المستعملين وذلك عن طريق التشكيل العمرانى الذى يحقق التوازن بين التكلفة والعائد ، ويتضمن هذا الإطار جانبين : (15)

- خفض مسطحات الأراضى العامة : حيث تشكل المسطحات المخصصة لشبكات معابر الحركة والاتصال (ممثلة فى : الطرق ومسارات الحركة) ، بالإضافة إلى الفراغات العامة ، الترفيهيه والبينية (التى تعدت الاحتياج) عبئاً مالياً على الموازنة العامة من جهة ، وعلى الأفراد (الضرائب) من جهة أخرى . وبشكل عام ، وكما سبق القول ، لا تشكل هذه الخدمة أى مردود أو عائد مادى إلا إذا أمكن التعامل معها من منطلق مفهوم الفراغات كمورد .
- الاختيار الأوفق لشبكات معابر الحركة والإتصال : فعادة ما يأخذ التشكيل العمرانى أنماط تسود فيها العلاقة بين أنظمة شبكات معابر الحركة والاتصال بين مواضع الأنشطة (ممثلة فى قطع ومربعات قطع الأراضى) . وتشكل هذه الخطوة فى مجملها مدخلاً لصياغة مخطط الشكبات وتنفيذه (بحيث يمكنها التحكم فى تكلفة تنمية المخطط) وفى هذا الشأن يمكن خفض التكلفة عن طريق :
  - المستوى المستخدم من الخدمات والمعدلات القياسية : ويرتكز خفض التكلفة هنا على استخدام البدائل المتوافرة التى يمكن أن تلبى غايات وأغراض التشكيل والتنمية دون أية أحمال اضافية . بالاضافة إلى التأثير المباشر وغير المباشر للعوامل المؤثرة على المعدلات القياسية والتى سبق ذكرها بالتفصيل .
  - التوزيع الاقتصادى للشبكات : حيث يمكن ربط التكلفة بالتصميم الكفء من ناحية استعمالات الأراضى ، وأفضل اختيارات لمسارات الحركة والتى تفرضها فيما بعد المحلات الهندسية لمسارات خطوط شبكات المنافع . وتتأثر التكلفة خلال شبكات المرافق الرئيسية التامة على الأراضى العامة والتى لها علاقة بفاعلية تخطيط الأراضى والوصلات المقامة على الأراضى الخاصة (الأعمال التكميلية) وتعتمد هذه على مستويات الخدمة المختارة . (16)

ثانيا - دراسات خفض التكلفة

تتعرض دراسات كامينوس وجوتيهارت Caminos and Goethert لخفض تكلفة شبكات المنافع ارتكازا على مقولتهما الشهيرة بأن : " نمط (نسق) توزيعات الأراضى أحد أهم القرارات التى تواجه المخطط / المصمم ، إذ أنه بمجرد أن يوضع التصميم وينفذ يصبح من الصعب تغييره أو تبديله لما يكلف ذلك كثيراً من الوقت والجهد والمال . وأن اليوم أكثر من أى وقت مضى أصبحت حياة الناس - فى المدن - لا تعتمد فقط على النظم السياسية والاجتماعية والاقتصادية ، وليس على الأرض والمأوى ولكن كل هذا بالإضافة إلى نظام أخر معقد من الشبكات بعضها تحت الأرض مثل : شبكات الإمداد بمياه الشرب والصرف الصحى والغاز ، وبعضها فوق الأرض مثل : شبكات الكهرباء والهاتف والإضاءة (للطرق) . وهذه المستويات المتعددة عبارة عن مستويات من الخدمة

والمرافق والهدف من دراستها هو إيجاد نظم وحلول لتلك المستويات فى صورة تتكامل مع بعضها البعض للوصول إلى مخطط عمرانى كفء يحقق الأهداف والغايات . بالإضافة إلى أن تحقيق أفضل مستوى لاستعمال الأراضى وأفضل اختيارات لمسارات الحركة يعنى أن وراء ذلك ويسبقه تقسيم وإعداد جيد للإمداد بالمرافق والخدمات والمنافع . الأمر الذى يتطلب بحث خفض تكلفتها فى ضوء الأداء الوظيفى المتميز لها ".

وتتناول تلك الدراسة بالتحديد تكلفة المنافع Utilities والخدمات وثيقة الصلة بها Services ، ولا تأخذ فى حسابها تكلفة الأرض المقام عليها المشروع ، وتعنى بالموقع المحدد The site ، ولا تشمل تكلفة الشبكات المحيطة بالعمران The Urban Area Netwark . وتتضمن شبكات المرافق هنا نوعين يفيد التعرف عليهما بدقة فى محاولات تقييم المواقع وهما : الشبكات الأساسية ووصلات المنافع والخدمات . (17)

وارتكازاً على كل ما سبق يمكن حصر أهمية دراسات التكلفة وفقاً لمجموعة من العوامل يأتى تسلسلها على النحو الآتى : (18)

- التوصل إلى تقييم ملائم عن طريق خفض التكلفة الجزئية ونسبتها إلى إجمالى التكلفة الإنمائية .
- تحقيق المرونة بالنسبة لمتخذى القرار فى اعداد السياسات والبرامج ، الأمر الذى يوفر مجال رحب لاختيارات التكلفة مع امكانية التركيز على إبراز توجهات الأفراد والجماعة الثقافية والاجتماعية وما له ارتباط بالبيئة المحيطة .
- توفير بدائل لعملية التنمية العمرانية الشاملة .
- توفير تسهيلات فى المبالغ الضخمة ، مع إعطاء امكانية لتوفيرها فى المراحل المبكرة من الاستثمار العام . ويساعد ذلك فى تأجيل الإنفاق على البنود التى لا تشكل أهمية نسبية فى المراحل الأولى .
- يعد تقدير التكلفة كإطار مرجعى فى توجيه المراحل الأولى لإعداد المشروع فى إطار تصور عام عن تغير الأسعار ، وطول فترة المشروع (المدة الزمنية) ، والظروف المحيطة التى قد تتدخل وتؤثر على الأسعار مثل المواد والعمالة وغير ذلك . الأمر الذى يتيح الفرصة لتوفير التمويل الملائم لكل من متغيرات عامل الوقت والملامح والسمات الخاصة بكل مشروع وظروفه المتغيرة .

خفض التكلفة

بداية يجب التعامل مع خفض التكلفة فى البدايات المبكرة للعملية التصميمية وليس فى نهايتها . مع الأخذ فى الاعتبار أن هناك اتجاهين لخفض التكلفة لهما علاقة بمتخذى القرار :

أولهما - خفض تكلفة المنافع والخدمات فى إطار ما يتعلق بمستوى الخدمة ومعدلات التنفيذ ، وهذا تحكمه القرارات السياسية والإدارية.

ثانيهما - خفض التكلفة عن طريق المخطط العمرانى الكفء ، من ناحية إعداد جيد لاستخدام الأراضى وتوفير المرافق والخدمات وهذا تحكمه اعتبارات وقرارات تصميميه وتقنيه .

ولتحقيق هدف خفض التكلفة ورفع الكفاءة يجب أن يكون هناك توازناً فى إتخاذ القرارات السياسية والتصميمية مع الأخذ فى الاعتبار مجموعة متدرجة من النقاط : (19)

- تكلفة المنافع تعتمد فى المقام الأول على المستوى المستخدم من الخدمات وعلى التصميم الملائم الذى يوفر التوافق لكل مستوى . وتحدده المواصفات القياسية كنتيجة للقرارات السياسية والإدارية .

- تصميم المنافع مرتبط بتصميم المخطط العام للموقع (Layout)
- تصميم المخطط العام يحكمه : أفضل استعمالات للأراضى ، وأفضل استعمال لمسارات الحركة ،وأفضل تلبية لمتطلبات البيئة المحيطة اجتماعياً - اقتصادياً .

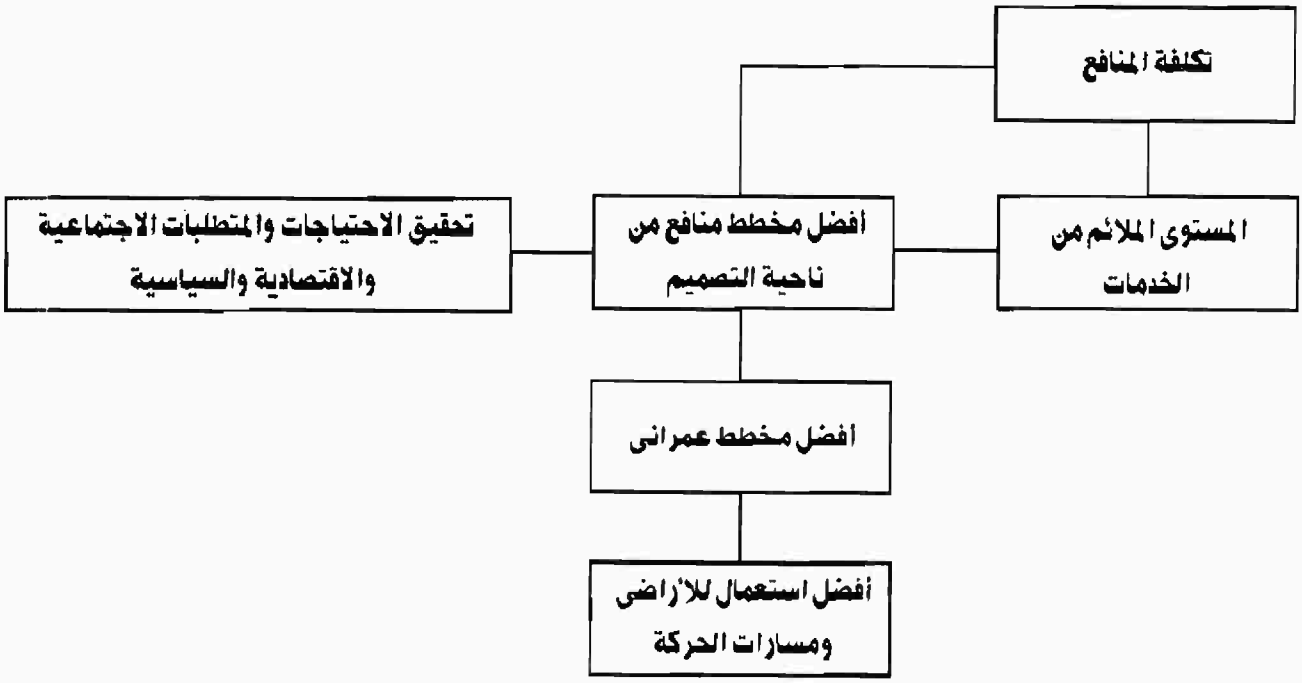
أهداف دراسات التكلفة

وفى هذا الشأن يمكن حصر أهداف التكلفة فى ثلاث جوانب : (20)

- توفير دليل / مرجع (Guid line) لتقييم التكلفة خلال مراحل العملية التصميميه .
- حساب التكلفة الضخمة لقطع الأراضى (التكلفة لكل قطعة) أو للمخطط (التكلفة لكل وحدة مساحة لكل هكتار / فدان)
- توفير قاعدة ومعلومات للدراسة (Cost Data) ومنها تبدأ عملية التقييم (Cost Evaluation) أو (Cost Implication)

تقييم التكلفة

ويتضمن تقييم التكلفة : مخطط المنافع ومستويات الخدمة ، الشبكات الأساسية ووصلات المنافع والخدمات والمكونات ويمكن تتبعها على النحو الآتى :



تقييم التكلفة :مخطط المنافع / مستويات الخدمة

يمكن تحقيق خفض التكلفة عن طريق أفضل اختيار لمخطط المنافع ، وأفضل تحديد لمستويات الخدمة على النحو الآتى :
- أفضل مخطط للمنافع : (١) عن طريق توفير أكثر أنواع المرافق ملاءمة لمستوى الخدمة المختار ، (٢) بالارتكاز على القرار

التصميمى ، ولا يستهان به فى التأثير على تغيير التكلفة ويعتمد على مدى الكفاءة والمثالية المطلوب تحقيقها فى مخطط المشروع ، (٣) القرار التصميمى مسئولية المهندسين والمصممين ، (٤) يمكن خفض التكلفة باختيار المخطط الذى يحقق أفضل مخطط للخدمة ، وهى مشكلة تقنية تبدأ من مرحلة استعمالات الأراضى وحتى الوصلات فى قطع الأراضى و (٥) يمكن للقرار التصميمى أن يحقق عدة درجات من المواصفات ويلبى درجة ومستوى الأداء المطلوب .

- تحديد مستويات الخدمة : (١) يرتكز على النوعية والمدى / المجال والقيمة أو الكيفية لكل نوع خدمة مستخدم ، (٢) بالارتكاز على القرار السياسى ، وله أهمية كبيرة نتيجة لتغير التكلفة بتغير مستوى الخدمة ، (٣) القرار السياسى عادة ما تتخذه الحكومة وصناع القرار السياسيين والإداريين ، (٤) يمكن خفض التكلفة بخفض مستويات الخدمة ، وتخضع هذه المستويات لمواصفات قياسية تحدد نوعيتها وتتحكم فى اختيار نوعياتها : المستوى الثقافى والصحى والأمنى و (٥) القرار السياسى يؤثر على نوعية الخدمة المقدمة للمستعمل .

تقييم التكلفة :للشبكات الأساسية ووصلات المنافع والخدمات

يمكن خفض التكلفة فى إطار تقييم الشبكات الرئيسية ووصلات المنافع والخدمات على النحو الآتى :

- الشبكات الرئيسية (وحدة مساحة - هكتار مثلاً) : (١) تشمل التوزيعات الأولية وأنظمة التجميع ، تشغل الأراضى العامة مع جواز وجود بعضها على الأراضى التى تمثل حق الارتفاق ، (٢) الشبكات الأساسية تحكمها ويتدخل فيها قرارات سياسية واقتصادية وتقنيه ويوضع لها برنامج استثمارى طويل المدى وتحمل على المستوى العمرانى أو القومى وتشكل نسبة كبيرة من الاستثمارات المخصصة للمشروع ، (٣) تمثل احتياج مستمر وفقاً لجدول عمل منسق فى المراحل المبكرة من المشروع ، (٤) يجب التعامل معها على أنها عاجلة وهامة ، تخضع لوظائف إنشائية ذات مقياس كبير وتضم مجموعة متعددة من البنود بداية من المقاولين والمواد والمعدات وحتى العمالة ، (٥) وهى ذات أهمية لعملية الخدمة واحتياج أساسى للمجتمع ككل ، (٦) وتمثل أهم جزء من عمليات التنمية وأهميتها فى المراحل الأولى فى المستويات العليا والدنيا و (٧) تمول بواسطة الحكومة وتدفع مباشرة أو عن طريق الضرائب التى يدفعها الأفراد ومقياسها وحدة مساحة (هكتار أو غيره) .
- وصلات المنافع والخدمات ، لكل وحدة : (١) المقصود بها أعماق الخدمات ، الوصلات والمحابس ، العدادات ، أحواض الترسيب ، مراحيض المياه وتقع على الأراضى الخاصة أو شبه الخاصة ، (٢) يحكمها قرارات سياسية واقتصادية وتقنية ، جزئية ، لها برنامج قصير المدى تخدم الجماعة والأفراد والمجتمع ككل واستثماراتها محدودة ، (٣) تخضع لخطة تنفيذ غير مستمرة وليس لها جداول وخطط ، (٤) عملية مستمرة ومتطورة ذات مقياس صغير بالنسبة لمصفوفة الشبكات الأساسية ، (٥) تؤثر على الفرد والمجتمع و(٦) يمكن أن تؤجل إلى أدنى مرحلة من مراحل التنمية ، (٧) تمول بواسطة الأفراد.

تقييم التكلفة :للمكونات

- تقييم التكلفة لوحدة الكمية لمكونات الخدمات : (١) وحدات الكمية (م، م٢، م٣ ، لكل) المكونات مستمرة فى المساحة ، (٢) تعتمد وحدة الكمية لمكونات المنافع على المخطط العام وهى فى مجملها تكرار من ناتج العملية التصميمية والتى يمكن تقسيمها إلى مراحل مختلفة على أن يكون إتخاذ القرار فى كل مرحلة على النحو الآتى : تبنى نوع مستوى الخدمة يحدد شكل مخطط المنافع والذى يعتمد فى المقام الأولى على المخطط العمرانى والآخير يرتكز على استعمالات الأراضى وأطوال مسارات الحركة ،

(٣) الكميات مؤشرات للتكلفة وهى تعتمد على قرارات عليا وسياسات عامة ، (٤) وكلها عوامل متغيرة فى المشروع (٥) وباختصار فإن المخطط العام ومكونات المشروع من مرافق وخدمات يمكن حسابها فى مصفوفة الكميات على أنها كمية / لكل وحدة مساحة .

- تقييم التكلفة ، لوحدة التكلفة لمكونات الخدمة : (١) وحدات التكلفة (م ، م٢ ، م٣) أو وفقاً لنوع المكونات . (٢) وحدة التكلفة للمنافع والخدمات تعتمد على النوعية والسمات أو الملامح لكل من المواد ووسائل الاتصال ومسافة الانتقال ، المواصفات القياسية ، العمالة ، المعدات ، التكنولوجيا ، الأدوات اليومية والمعدات الأولية والحالة الخاصة للموقع ، (٣) تعتمد التكلفة على الحالات الخاصة أو حالات بعينها والتى تطبق محلياً ، (٤) وهذه الحالات تعطى أو تمثل قوى ومتغيرات فى المشروع ، (٥) باختصار ، وحدة التكلفة للمكونات تحسب مالياً (محلياً) وتعطى هذه المعلومات عند الحاجة لتقدير مالى أكثر تكاملاً .

خلاصات عامة

عادة ترتكز دراسات التكلفة على ثلاثة تساؤلات :

- **كيف** : وتكون الإجابة عن طريق المخطط العمرانى الأوفق الذى يحقق ويوفر مسطحات مثلى لاستعمالات الأراضى وأطوال مسارات الحركة .
- **أيـن** : فى التصميم الكفء للمنافع عامة ، وعلى وجه الخصوص : (١) فيما يتعلق بخطوط مسارات الحركة وجمع القمامة فى المستوى القياسى من الخدمات ، (٢) فى التوزيع الاقتصادى بين شبكات المرافق الأساسية ووصلات الخدمات.
- **متى** : فى البدايات المبكرة والمراحل الأولى من الإعداد والتنفيذ ، ويجب أن تتوازى مع سياسات وبرامج التنمية ، ومع البرامج والخطط فى ضوء التصميمات المقارنة .

حساب التكلفة ووحدات القياس:

توجد طريقتان لحساب التكلفة والمقارنة بين البدائل المختلفة فى ضوء وحدات القياس للتكلفة :

- لكل قطعة أرض : وتشمل تكلفة الشبكة المحيطة (التى تخدم) قطعة الأرض المستقلة ، ويمكن الحصول عليها بقسمة التكلفة على عدد قطع الأراض وتشمل بنود التكلفة المنافع ووحدات الخدمة ويشار إلى التكلفة بوحدات متغيرة وهى : قطع الأراضى (Lot) وهى متغيرة فى المسطح والأبعاد مع ملاحظة ما يلى : (١) تكلفة قطعة الأرض توفر مرجع مقارن للأراضى ذات المسطحات والأبعاد المختلفة ، (٢) لا يعتمد عليها للمقارنة بين الأسر أو الوحدات السكنية أو الأفراد ، (٣) يجب أن يكون هناك مسطح متوسط لقطع الأراضى ، أو أن تكون قطع الأراضى متساوية (وهو الأمر الذى يصعب من امكانية تقييم التكلفة بهذه الطريقة فى التجمعات الكبيرة أو المتوسطة) .
- لكل وحدة مساحة (هكتار على سبيل المثال) : تشمل تكلفة الشبكات الرئيسية لكل من الأراضى العامة ونصف العامة والخاصة ونصف الخاصة . يمكن الحصول عليها بقسمة التكلفة الكلية على المساحة وهى توفر مرجع مقارن للمتغيرات التالية : (١) مسطح قطعة الأرض ، (٢) أبعادها ، (٣) مخططات البلوك (شبكى أو شبكى متعامد) ، (٤) كثافة الوحدات السكنية و (٥) الكثافة السكانية / عدد الأسر .

٢- القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة: العوائد والتكاليف

دراستها وثيقة الارتباط بكفاءة استعمالات الأراضى وأيضاً بتكلفة المرافق . إذا أنه بفرض أن قيمة الأرض (للموقع) لا تشكل أى قيمة للتكلفة فإنه يمكن حصر القيمة الاقتصادية الفعلية (Land Market Value) فى ثلاث متغيرات :

- تكلفة شبكات معابر الحركة والاتصال (المرافق) . (عرضت بالتفصيل) .
- تكلفة البناء باعتبارها تمثل الإنفاق الاستثمارى للتشييد والمساحات الصافية لها (أى بعد استبعاد المستخدم فيها للخدمات) . وتدرس بنود تكلفة المبنى منفصلة وتؤثر فيها مجموعة من العوامل هى ؛ تكلفة المواد الإنشائية ومواد النهو ، تكلفة القوى العاملة ، تكلفة الموارد المالية ، تكلفة إعداد التصاميم الهندسية المعمارية ، تكلفة الأرض ، تكلفة وصلات الخدمات والمنافع ، وتكلفة تنفيذ أعمال المقاولات . (12)
- اعتبارات الأهمية النسبية ، وهذه هى التى تعنينا بالدراسة هنا لبيان القيمة الاقتصادية لكل موضع .

اعتبارات الاهمية النسبية

نقدم هنا مجموعة من الاعتبارات التى تصلح كأساس لتحديد الأهمية النسبية لمواضع الأنشطة ، والتى تسهم بالفعل فى رفع أو خفض القيمة الاقتصادية لها . وتناقش هذه الاعتبارات تحت مبحث : متطلبات الاختيار الأوفق لمواضع الأنشطة لصلاح الأداء الوظيفى - الاقتصادى ، حيث لا يمكن فصلهما عند التعامل مع تخطيط مواقع الإسكان . ويتضمن هذا المبحث متغيرين :

تأثير نوع النشاط على قرارات توطينه

سهولة ومباشرة الانتقال والحركة بين الأنشطة Accessibility

أولا- تاثير نوع النشاط على قرارات توطينه : (22)

يبدأ المخطط العمرانى قبل اختيار موضع أى نشاط داخل الحيز العمرانى لأى موقع سكنى - فى إطار اقتصاديات التنمية - استقراءاً أولياً لمقدار العائد الذى يمكن الحصول عليه وفقاً لنوع الأنشطة والوظائف ومقارنته بالتكلفة الاستثمارية . ومن ثم يمكن حساب قيمة ما يحقق من استثمار مقارنة بما يحدث فى الأنشطة الأخرى من منطلق مفهوم استرداد التكلفة . ويمكن رصد هذا التغير عن طريق مجموعة من العلاقات :

- الموضع مقابل الوظيفة : وتركز هذه العلاقة على نوع الأنشطة التى تمارس على قطعة الأرض أو مسطح الاستعمال ، وتناقش أهمية ربط القيمة الاقتصادية بنوع النشاط الذى يخصه بصورة منفصلة عن الأنشطة الأخرى من خلال مفهوم معيار القدرة على الدفع ، ويقصد به : "إجمالى القيمة المتبقية بعد خصم التكلفة من العائد وتجنيب الفائدة" . وعلى أساسها تحدد القيمة الايجارية أو الشرائية (قيمة الأرض) والتى بدورها تسهم فى تحديد نوع النشاط الملائم لكل موضع على هذا الأساس : القدرة على الدفع فى حدود الدخل .
- الوظيفة مقابل الوظيفة : ربط القيمة الاقتصادية بالعلاقات التبادليه بين الأنشطة المختلفة والتى تغير من قيمة النشاط ارتفاعاً أو انخفاضاً : حيث تعالج استعمالات الأراضى فى إطار مجموعة من المجالات المتخصصة التى تقبل أو ترفض تداخل الأنشطة وتحدد القيمة داخل كل مجال ولكل نشاط وفقاً لمجموعة من الاعتبارات الثانوية على النحو الآتى :

- المرونة والقابلية للاستيطان من خلال القيود على والسماح Accommodation Activities.

- تأثير إعادة ترتيب مواضع الأنشطة : بالتركيز على مبحث خلط الاستعمالات ، والفصل والدمج (وقد يؤثر ذلك بالسلب أو الإيجاب) فالتداخل فى بعض الأحوال قد يؤثر بالسلب كنتيجة لوجود تناقض واضح بين الأنشطة (السكن والصناعة مثلاً) ، وقد يؤثر بالإيجاب فى ضوء مفهوم التكامل . وقابلية الاتصال لزيادة كفاءة بعض الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية مثل (السكن والتجارى معاً) . وأحياناً يتضمن كلاهما السلب والإيجاب معا من خلال مفهوم التنافس ، وفى حيز العلاقات التبادلية والخصوصية الوظيفية لكل نشاط .

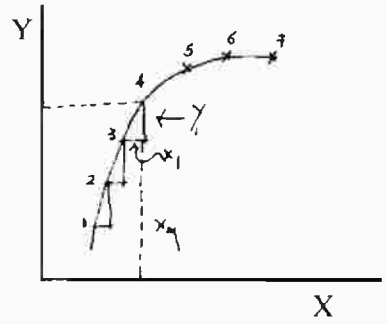
- العلاقات الزمنية بين الأنشطة وتأثيراتها على الحركة والانتقال من خلال مصطلحى المسافة - الزمن والمسافة - التكلفة

- الوظيفة مقابل الأهداف الإنسانية : ربط القيمة الاقتصادية برضا المستعملين فى ضوء مفاهيم العرض والطلب والتوازن بين الاحتياجات والامكانات .وتناقش هذه العلاقة اختيار موضع الأنشطة والتنظيم الفراغى لعناصر التشكيل من منظور حضارى - اجتماعى يرتكز على مفاهيم المنفعة والفائدة وبقصد تحسين الأداء الوظيفى فى ضوء فاعلية التشكيل وتحكمه مجموعة من الأهداف :

- القيمة الاقتصادية مقابل القدرة على الدفع : وهذا يتعلق بقدرة المستعملين على رفع قيمة مقابل استغلال المكان فى حدود الدخل . ويناقش هذا الهدف ، المسألة التى تشير إلى أنه ليس معنى أن القيمة الاقتصادية أعلى من قيمة التكلفة وأن العائد الإجمالى مرتفع ، يكون المخطط قد حقق بالضرورة كفاءة عمرانية - اقتصادية . ولكن هناك بعداً أخر يجب مراعاته و هو مدى تناسب هذه القيمة مع قدرة السكان على الدفع للاستيطان . ومن ثم فالهدف الأساسى الذى يجب أن يسعى إليه المخطط يكمن فى تحقيق أقل تكلفة وأكبر عائد مع إتاحة امكانية الحيازة لأكبر عدد من المستعملين فى حدود امكاناتهم . وهذه العلاقة يمكن التعبير عنها رياضياً خلال علاقه بين عدد القادرين على الشراء (٪) والقدرة على الدفع للمتر المسطح (قيمة مالية) .

و بوجه عام تبدأ القدرة على الدفع من الصفر وتتزايدكلما ارتفع المعدل كلما زادت نسبة الراضيين عن القيمة المدفوعة . وتغير قيمة (y) المقابلة لقيمة (x) وعند نقطة ما ولتكن (٤) والتى عندها تكون X1 = Y1 . كما يمكن التعبير عن هذه العلاقة حسابيا بالمعادلة $\frac{df\ (X1)}{d\ (X1)} = 1$ وعندها تبدأ قمية y فى الانخفاض. وهذا يعنى أن هذه هى النقطة التى تتغير عندها القيمة الحدية . وعندها يجب وقف ارتفاع قيمة القدرة على الدفع . وأيضاً عندها يمكن اعتبار أن الغالبية العظمى من المستعملين لديهم القدرة على الدفع بالنسبة لهذه القيمة .

- القيمة الاقتصادية مقابل معدلات الاستعمال : وهنا يمكن رفع القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة من خلال مبدأ خلط



Y= النسبة المئوية للقادرين على الشراء

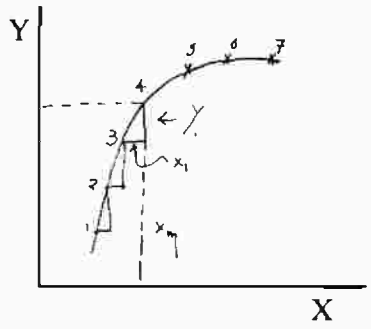
X = القدرة على الدفع للمتر المسطح

$$\frac{df\ (X1)}{d\ (X1)} = 1$$

عند X1=Y1

منحنى العلاقة بين النسبة المئوية للقادرين على الشراء والقدرة على الدفع

الاستعمالات . ولكن يثار هنا تساؤل هام ، وهو إلى أى مدى يمكن إمداد المستقرة مثلاً بعدد من المحال التجارية دون أن يؤدى ذلك إلى حالة من الكساد فى حركة البيع والشراء وبالتالى إلى عدم جدوى هذا الإمداد الوهمى ؟ وأيضاً ، إلى أى مدى يمكن خفض معدلات الاستعمال (السكنى ، التجارى) والتعليمى والمهنى) والتى يتحكم فيها نصيب الفرد من الاستعمالات فى إطار المعدلات القياسية ؟ والاجابة يمكن الإشارة إليها من خلال نقطة المنفعة الحدية التى تظهر عند عمل علاقة بين نسبة المستفيدين من النشاط ومعدلات استعمال النشاط . ولتحديد نقطة المنفعة الحدية تلك والتى عندها يكون أكبر عدد من المستعملين راضياً بمعدل الخدمة . يمكن أيضاً الاستعانة بالأساليب الرياضية : وذلك بتوقيع العلاقة بين المعدل ودرجة الإكتفاء به والرضا عنه ، على المنحنى الذى يمثل المحور الرأسى له النسبة المئوية للمكتفين بالخدمة و المحور الأفقى المعدل الخاص للخدمة مقاساً بالمتر المربع / فرد . وكما فى الشكل تزداد قيمة (y) المقابلة لقيمة (x) .وتؤخذ قيم (X) ثابت لإدراك التغير النسبى فى قيمة (y) المقابلة لها ، وعندما يصل المنحنى عند نقطة (٤) فإن Y = X ثم تقل بعد ذلك قيمة y وهنا ندرك أن النقطة (٤) هى نقطة تغير المنفعة الحدية و التى يكون عندها المعدل مناسب . ويعبر عنها حسابيا بالمعادلة: $\frac{df\ (X1)}{d\ (X1)} = 1$



Y = النسبة المئوية للمكتفين بالمعدل

X = المعدل الخاص بالفرد من الخدمة م٢

عند النقط (١) ،(٢) ،(٣) تزداد قيمة Y المقابلة لقيمة X .

عند النقطة (٤) فإن :

$$\frac{df\ (X1)}{d\ (X1)} = 1$$

بعد النقطة (٤) تقل قيمة y المقابلة لقيمة x

عند x1 = y1 نقطة تغير المنفعة الحدية

منحنى العلاقة بين النسبة المئوية للمكتفين بالمعدل ، والمعدل الخاص بالفرد من الخدمة

- القيمة الاقتصادية مقابل الاهداف الانسانية : تركز في الاساس على اعتبارات الفاعلية مثل : الأمن و الأمان ، الحماية من الضوضاء والتحكم فى التلوث ، دراسة التأثيرات النفسية على الإنسان ، تخصيص المناطق ، الخصوصية الاجتماعية وتأكيد الانتماء وتشجيع التفاعل الاجتماعي ، المناطق و اتجاهات الرؤية ، والاعتبارات المناخية و كلها اعتبارات تؤثر على القيمة والجودة . وسوف يتم مناقشتها بالتفاصيل تحت مبحث او مفهوم اعتبارات (أنساق) التميز .

ثانيا - سهولة ومباشرة الحركة والانتقال بين الانشطة : الاتصالية

إذا ادى او تسبب التنظيم الفراغى لعناصر الشكيل داخل الحيز العمراني المحدود الى رفع كفاءة وفاعلية إمكانية الانتقال و الحركة بينها وداخل الحيز الاكبر ؛ فإن ذلك يؤدى بالضرورة الى رفع القية الاقتصادية لمواضع النشطة . ويمكن رصد ذلك خلال مجموعة من المتغيرات على النحو الاتى :

- الوظيفة مقابل الوظيفة : ربط القيمة الاقتصادية بسهولة الحركة و الانتقال بين الانشطة فى إطار العلاقة التبادلية بين مواضعها : حيث ترتفع القيمة بزيادة التكامل و الترابط انعكاساً لخفض الزمن اللازم للانتقال بين نشاط وأخرى . فكلما اقترب موضع السكن من موضع النشاط التجارى و أمكن الوصول اليه عن طريق أسرع وأسهل وسيلة حركة كلما ارتفعت القية. ويرتبط هذا المتغير ؛ بنمط وانساق الطرق و مسارات الحركة و تجانس القطاعات المعبرة عن الاستخدام وبحكمها مفاهيم التشتت وعدم المركزية؛ وأهمية تواجد العديد من أنوية الخدمات المركزية ، وتعدد و تداخل الانشطة . مع مراعاة أن سهولة وصول سيارات الخدمة و الطوارئ و الصيانة الى الانشطة المختلفة يرفع من قيمتها.
- الاحتياج مقابل الاعداد :(العرض والطلب) وتناقش رفع أو خفض القية الاقتصادية من منطلق التوازن بين الاحتياج والامداد . أو تلبية النشاط لاحتياجات المستعملين . ويمكن التعبير عنها فى دراسات النقل و المرور و الحركة خلال علاقة بين معدلات التدفق (Crude Capacity) و المقصود بها: سعة المستقرة لاستقبال عدد محدد من السيارات لكل طريق كل ساعة (مقاسة فى ساعات الزروة). وبين الاحتياج الفعلى (Potential Generation) و المقصود بها :عددالسيارات لكل شخص بمعنى أن هذا المتغير تحكمه قدرة المخطط السكنى على استيعاب عدد السيارات فى ضوء معدلات الخدمة الحاكمة لعدد السيارات لكل مستخدم. ومعادلة العرض والطلب من منطلق الاتصالية هى :

$$\text{Accessibility} = \frac{\text{Crude Capacity}}{\text{Potential Generation}}$$

٣- العلاقة بين التكلفة والقيمة الاقتصادية :استرداد التكلفة

فيما يلى عرض لبعض الاعتبارات أو المحددات التى تؤثر على كل من التكلفة الإنمائية والقيمة معاً :

- كلما ارتفعت الكثافة السكانية مع ثبات المسطح المخصص لكل نشاط كلما انخفض نصيب الفرد من المتر المسطح المخصص لكل نشاط . ولكن تظل التكلفة بالنسبة للمتر المسطح ثابته كنتيجة لحساب التكلفة لكل وحدة مساحة . ومن ثم تظل قيمة الأرض أو الموضع ثابتة ولكن تقل القيمة بالنسبة للفرد (فى حالة زيادة عدد الوحدات السكنية وخفض مسطحاته) الأمر الذى ينعكس على رفع كفاءة الاستخدام مقابل قدرة المستعملين على الدفع . وتعتبر الكثافة دالة للتكاليف الإنشائية والأرض معا وهما المتغيران اللذان يحددان العدد الأمثل للوحدات السكنية التى تسير فى علاقة عكسية مع التغير فى تكاليف الأرض . (23) ويعد هذا المبدأ وثيق الصلة بالاتجاه الذى يقوم على ربط التكلفة بعدد الأشخاص المستعملين (User- unit) ومن ثم فالكثافة تعد هنا كعنصر حاكم للتكلفة .
- ومن ناحية أخرى تؤثر الكثافة على معدلات التزاحم ، الأمر الذى يعنى أنها تؤثر على الاتصالية (امكانية وسهولة الحركة والانتقال بين الأنشطة) . ويجب مراجعة الكثافة فى إطار مجموعة من المتغيرات مثل : نصيب الفرد من عدد السيارات (أو الملكية) ، والمسطح المخصص لاماكن إنتظار السيارات أو أماكن مرورها (كالطرق والمسارات) فى إطار المسطح الكلى حيث يجب الأخذ فى الإعتبار (١) : أن نصيب السيارة من المسطح المخصص للانتظار مرتبط بمعدل الخدمة إذ أن حساب عدد أماكن انتظار السيارات كعلاقة لملكية السيارات والموضع . فعلى سبيل المثال : يحسب مكان إنتظار واحد داخل منطقة وسط المدينة وكل من ٥ - ٨ سيارات مسجلة بإدارة المرور ويعبر عنها بالمعادلة . (24)

(أ) عدد أماكن الانتظار =

(عدد السكان الكلى)

نسبة الملكية (عدد السكان / سيارة) (أ) X معامل يعتمد على موقع المخطط السكنى (K)

(ب) بينما تزداد الملكية كنتيجة لزيادة عدد السكان .

(ج) بمعنى أن زيادة عدد السكان والملكية يقابله صعوبة فى توفير أماكن إنتظار إلا فى حدود المسطح والمعدلات المخصصة لكل فرد . وهنا تتحقق النسبة بين العرض والطلب وذلك ينعكس بدوره على القيمة الاقتصادية للنشاط التى تنخفض كنتيجة لعدم توافر الخدمة المطلوبه .

- كلما زادت الكثافة السكانية زاد معدل ملكية السيارة وزاد معدل التدفق المحدود بصورة قد لا تتحمله الطاقة الاستيعابية للطرق ، الأمر الذى قد يؤدى إلى التكدس والتلوث وينعكس ذلك على فاعلية التشكيل وكفاءة مواضع الأنشطة . ويمكن القول أن الكثافة تتناسب عكسياً مع القدرة الاستيعابية ، بعد أن تصل قدرة المستقرة إلى التشبع فى تناسب الكثافة مع القدرة .
- التباعدين الأنشطة : مفاهيم المسافة - الزمن و المسافة - التكلفة ، فكلما انخفضت المسافة بين الأنشطة ، تنخفض أطوال الشبكات والتكلفة ، وكذلك تكلفة النقل ومن ثم تنخفض القيمة الاقتصادية لتتلاءم مع القدرة على الدفع.

اقتصاديات التشكيل

يرتكز الفكر المنظم الذى يهدف إلى تحقيق التنظيم الفراغى الأوفق لعناصر وهياكل المستقرات العمرانية ، على الاختيار الأوفق لمعابر الحركة والاتصالية كقاعدة لتخطيط استعمالات الأراضى وتوزيعاتها وتقسيماتها . الأمر الذى يؤكد على أهميتها فى التأثير على التشكيل ، بما يتناسب مع أهمية اختيار مواضع الأنشطة من ناحية وخفض واسترداد التكلفة من ناحية أخرى . وهذا يفرض بطبيعة الحال دراسة تغير القيمة الاقتصادية لأسعار مواضع الأنشطة كنتاج لتغير النمط الوظيفى ومواضع الأنشطة فى النسق العام لمنظومة استعمالات الأراضى الشاملة ، وأيضاً فى مكان العلاقات التبادلية بينها وبين قطع الأرض . ومربعات قطع الأراضى . كل ذلك فى حيز نمط واحد من الاستعمالات . وفيما يلى ايجاز لخلاصة التتبع السابق بهدف توازن القيمة الاقتصادية وخفض تكلفة التنمية واسترداد التكلفة فى مجموعة من الحقائق Statements :

١ - القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة كدالة فى تكلفة المرافق عنصر مؤثر على إجمالى تكلفة تنمية المناطق السكنية ، وترتبط تكلفتها بكفاءة الاستخدام ومعدلات الاشغال ومستويات الخدمة ومرحلية التنفيذ والقدرة على الدفع .

٢ - تكلفة خدمات المجتمع كدالة فى الدعم ، حيث تنفذ من استثمارات الحكومة ومخصصاتها ، والعائد يمكن تحقيقه من خلال مفهوم المردود الجزئى للدعم . وهذه أيضاً ترتبط باستيفاء المعدلات .

٣ - يمكن تحقيق التوازن بين التكلفة والقيمة الاقتصادية من خلال إعادة صياغة التنظيم الفراغى لمكونات التشكيل فى ضوء استيفاء المعدلات والمواصفات حيث تمثل عائد بيع مواضع الأنشطة عاملاً هاماً كمصدر للتمويل الذاتى . وهو الأمر الذى يتطلب أن تصل النسبة المخصصة له فى الاستعمال أعلى ما يمكن مع اعتبار تحقيق الحد الأدنى لاستيفاء المعدلات بالنسبة للأنشطة الأخرى .

٤ - إعادة التوازن بين القيمة الاقتصادية والتكلفة الانمائية والقدرة على الدفع، والتعامل مع الأرض كمورد ذاتى للتمويل ، يستوجب تقديم دراسة متأنية لاستعمالات الأراضى واختيار مواضع الأنشطة فى ضوء اعتبارات التميز .

٥ - بحث مفاهيم التميز وتطبيقاته بما يلبى غايات التشكيل وأهدافه . ويتطلب ذلك التعريف الدقيق لهذا المفهوم وتحديد اعتباراته فى المراحل المبكرة لعملية التشكيل . على أن تتوافق هذه الاعتبارات مع توجهات الخلقية الاجتماعية الثقافية لكل جماعه على حده . بعبارة أخرى الحد من النمطية وعدم التعامل مع هذه الاعتبارات على أنها مسلمات تناسب جميع الأفراد والجماعات ، وأنه يمكن تطبيقها فى أى مجموعة أو حيز عمرانى هنا تظهر أهمية صياغة اعتبارات التميز فى إطار عمرانى شامل .

٦ - معالجة التنظيم الفراغى لمواضع الأنشطة بحيث يتم اختيار مواضع الأنشطة ذات الأهمية النسبية فى مواضع ذات عائد ملائم ، وتتدرج قرارات تنظيم الاستعمالات وفقاً لاختيار مواضع الأنشطة انعكاساً لاعتبارات التميز .

٧ - اختيار المواضع الملائمة للخدمات والأنشطة التكميلية بحيث تكون فى مواضع ذات قيمة اقتصادية أقل ، وبحيث لا تمثل عبء على اقتصاديات التنمية . ومعالجة موضوع التدرج فى مستويات الخدمة بما يتلاءم مع التشكيل العمرانى .

٨ - معالجة تصميم / تخطيط شبكات المرافق بحيث تحقق خفضاً للتكلفة الانمائية .

٩ - خفض نسبة مسطحات الأرض العامة إلى نسبة الأراضى الخاصة إلى أقل ما يمكن . الامر الذى يخفض تكلفة تميزها ويرفع من العائد الذى يمكن الحصول عليها من بيع الأرض المخصصة لممارسة الأنشطة الوظيفية الأخرى وهذه تعرف بكفاءة استعمالات الأراضى .

١٠ - يجب أن تتعدى عملية التنظيم الفراغى لمكونات وعناصر التشكيل النظرة الفردية لكل مكون ، حيث لا يمكن بأى حال من الأحوال التعامل مع أى من هذه المكونات بصورة منفصلة أو بالاستعانة بأحد هذه المكونات أو تخفيض معدلاته مثلاً عن الحد الذى يسمح بتلبية غايات وأهداف التشكيل . ومن ثم يجب التمهيد لفتح أفاق أرحب للتعامل مع كل هذه المكونات بقدر تأثيراته الذاتية منفصلاً ، بجانب تأثيراتها مجتمعة على عملية الكفاءة التخطيطية .