

SPATIAL ORGANIZATION AS AN APPROACH TO UNDERSTAND THE PLANNING EFFICIENCY PROCESS

HISHAM M . G . ABOUSAADA

General Organization for Housing, Building, and Planning Research
P.O. Box 1770 - Cairo, Egypt

Abstract :

The present paper emphasizes the cost assessment as a reference framework to guide the preparation of low - cost housing sites planning and design in the new human settlements in less developing countries at the early stages of development. This concept would help to understand the planning efficiency process (improving the functional performance within the acquired benefits and the users satisfaction as well as the economic development), within three aspects :

- (a) The adaptability and the compatability to determine and make the optimum decissions which would help reaching the best spatial organization for the physical form components .
- (b) The possibility to compare between the different urban alternatives based on qualitative and quantitative constraints (the planning and designing indicators) which express the interact within the variables of the physical form components .
- (c) Evaluation of urban alternatives as an approach to examine the urban - economic efficiency taking into account the development cost , the revenue (return) and the affordability .

Consequently, the basic hypothesis of this study is : There is a contradiction and interference in the concepts of efficiency . The idea of efficiency is concerned with the comprehensive view which depends not only on the economic aspects but also on the acquired benefits . The following questions arouse several challenges to the research problems :

- (a) Does the least cost physical form necessarily realize the optimum relationships among its components ?
- (b) what is the possibility of linking effectiveness (the best spatial organization vs . improving the functional performance) and efficiency (the best spatial organization vs . reducing cost and cost recovery) ?
- (c) How can this contradiction be examined and handled in the residential areas of the new communities ?

This paper mainly discusses the impact of the interface between socio-cultural and psychological criteria on one hand versus political and economic criteria on the other hand on the planning efficiency process .

It also introduces two urban form generation tools in order to understand their merits and drawbacks for this process . These tools are :

- The planning grids as an urban formation tool for examination and analysis, taking into consideration the infrastructure cost .
- Distinction factors as a tool to reformulate the development cost which is concerned with improving the functional performance on one hand , and assessing the economic value to improve the cost recovery on the other .

The present paper represents an applicable urban approach for reading , analyzing and reforming the spatial organization of the residential housing layouts which consider the planning efficiency process . The experimental study is based on a selected example from the (6th of October) new community development, in Egypt .

1- INTRODUCTION

AN APPROACH FOR UNDERSTANDING THE PLANNING EFFICIENCY PROCESS

This chapter discusses and explain the composite interrelation between efficiency and spatial organization process. It takes into consideration the theoretical understanding for the urban components through two main context as follows :

- The possibility to achieve the best spatial organization for the physical form components (the activity locations and the circulation networks pattern) . This objective should be formulated in the light of benefit considerations and effectiveness criteria . It should also achieve equilibrium between needs and requirements on one hand, and objectives and decisions on the other .
- The ability to accomplish the optimum development economics as a reflection to the cost recovery potentialities . It takes into consideration the relationship between cost and revenue of selling the activity locations.

Both effectiveness and development economics allow to introduce an approach for understanding and examining the planning efficiency process. An analytic revision is erected to recognize the spatial organization in the urban context by considering a few modular variations which, when grouped together in various combinations, generate alternative layouts . These modules represent the principle factor in determining the infrastructure of the urban communities. Their sizes and shapes establish the standard dimensions of an imaginary module which may be traced with the help of the relationship between the roads and lots of land . The levels of the grids differ according to features, variations, and hierarchy of the modules (cells).

This study will discuss two main tools to examine the physical form :

First - the planning grids have been a basic tool to examine the formation based on the previous analysis for the spatial organization . Here, the fundamental assumption is : efficiency as a product to minimize the

excessive infrastructure cost . Also, there is a strong and fixed relationship between the lines of infrastructure networks and the lines of the planning grids . In the light of "a modular building - block " approach , and its application, We may compare the alternate layouts together. (4) (5)
second - Distinction factors provide a convenient approach to redistribute the land (market) value of the activity location within the following contexts : cost and location (revenue, function), value and location, as well as spatial organization and cost recovery. Distinction factors are primarily based on the following assumption :(1)

The valuation of the square meter of land according to its position in the urban fabric, and the location activity has a strong connection with the available budget and political orientation of politicians as well as the user's needs and abilities. The previous assumption helps to determine or identify the urban - economic land value for each activity location through two main important points:

- The best choice of activity locations according to their relative importances in the light of the users' view points. This choice must be related to revenue and users' affordability
- Reformulating the spatial organization of the physical form components to realize effectiveness (improving the functional performance) and cost recovery, as well as the acquired benefits.

Consequently ; the paper presents a trial to find out an applied approach based on the assistant tools (the planning grids and distinction factors) . Hereunder is concentrated for the group objective of this approach as follow ;

- Crystallizing the possibility of the best uses for the assistant tools .
- Comparing between the alternative housing layouts based on this fundamental principle; " physical form efficiency : Effectiveness-Development Economics "

This study concentrates on and discuss the previous objectives on the planning levels in which the relationship between individuals and community is strongly reflected such as residential groups, hara, neighborhoods and local areas.

2- EFFICIENCY AS A PRODUCT OF EFFECTIVENESS AND DEVELOPMENT ECONOMICS

This chapter is mainly concerned with the description and analysis of the complex interrelated connection of the planning efficiency process components. This overall aim provides the context for an exploration of three themes, namely:(1) Effectiveness, (2) Cost recovery and (3) Efficiency.

2.1- EFFECTIVENESS : IMPROVING THE FUNCTIONAL PERFORMANCE VS. THE USERS' SATISFACTIONS

Users' satisfaction is the principle objective that a shelter should satisfy . In order to achieve this goal, designers should fulfill urban and architectural standards which satisfy the users' needs and requirements . These standards help to improve the functional performance , which in turn leads to the desired effectiveness .

2.2- COST RECOVERY : THE LAND MARKET VALUE VS. THE DEVELOPMENT COST

If the vending revenue of the residential locations is equal to the development cost, it can be stated that both revenues and expenses are balanced. In this case, there would not be neither gains nor losses . As a matter of fact, cost recovery objective would not be achieved unless the revenues exceeded the expenses

2.3- EFFICIENCY : EFFECTIVENESS AND COST RECOVERY

The main goal of both users and governmental authorities is attaining the desired equilibrium between needs and potentials. The analytical perception of the following , suggested simple formula enables us to achieve and measure this goal .

Efficiency= Effectiveness + Cost recovery

Where as ;

Effectiveness : Improving the functional performance, based on a group of distinction considerations, helps to reach the required urban characteristics

Cost recovery : Infrastructure cost subtracted from the prices of the pieces of land (or the land value for the activity locations) .

The primary concept, around which the research revolves, is how to reach two principal values . namely effectiveness and cost recovery .

- 1) Effectiveness : This value is the governing factor of the spatial organization of the activity locations (i . e . the choice of activity locations and its impact on the circulation pattern through the urban context) .
- 2) Cost recovery : This value is expressed by the relationship between revenues and expenses . The planning grids helps the planners to reduce the cost. on the other hand, distinction factors help to rebalance the sum of the economic value by reducing this value in some locations and decreasing it in another in the light of the users .

This research discusses the feasibility of using the assistant tools , such as planning grids and distinction factors, in measuring and acquiring the planning efficiency within the framework of the spatial organization understanding . Residential areas are carefully studied to examine this feasibility .

3- THE PLANNING GRIDS AND DISTINCTION FACTORS

This chapter discusses using the assistant tools to compare between the alternate layouts within the framework of main issues as follows :

3.1- THE PLANNING GRIDS AS A FUNDAMENTAL ANALYSIS TOOL

The planning grids may be regarded as standard dimensions governing the urban formation variables and reflected in theoretical imaginary grid . This grid derives its characteristics and components from the relationships of the physical form itself . The grid would be expressed by basic units whose features are determined by its relation with the infrastructure networks . The arrangement of these roads reflects the main idea of the proposed module . The planning grids may be thought of and understood by three different scenarios :

3.1.1- The Grid as a Primary Analysis Tool

The grid, in this case, represents the reference framework which identifies the convenient decisions governing the best choice of the activity locations in the urban fabric as well as the functional relationships and their connections scenario with the circulation systems . This importance is supported on the physical form concept based on the modular unit and its variations as a basic cell . This basic cell follows the principles of the physical formation (in three dimension) as well as the concept of space and time . Within the purview of each cell, there are many factors which affect the formation decisions and their effectiveness from the points view of land use planning and visual form considerations. ^{(3) (6) (7)}

3.1.2- The Grid as a Tool to Examine Development Economics

The grid represents an approach to the best choice for the infrastructure networks . (Habraken 1973, Caminos and Goethert 1978).^{(4) (5)} The rules and determinants of this approach, used to generate a tool, proves the understanding of the basic components of the urban form generation and the planning of the residential housing projects . This tool helps to evaluate the infrastructure cost in housing layouts (Nasamat 1982 - 1990)^{(2) (3)}. In this principle, efficiency emphasizes on minimizing the infrastructure cost . Efficiency may influence density as well as services levels and standards . Efficiency is the turnout of the interaction between two variables, namely the physical form and grid.

3.1.3- The Grid as a Formation - Examination Tool

The grid aims at improving and crystalizing the previous objectives . It is used as a tool which helps to prepare and examine the urban form in the light of the spatial organization requirements (highest effectiveness) level and cost recovery concepts .

3.2- DISTINCTION FACTORS as a DEVELOPMENT TOOL

Distinction factors may be defined as : " a group of general features and characteristics which express the degree to which the activity location fulfill the needs and demands of individuals and the group "(1) . These factors are to be part of the designer and planners objectives . Also , they affect the economic value and present a direct reflection of benefits and advantages acquired by users . The distinction factors change according to activity location and its relative importance . Therefore, within the understanding of powers and the factors influencing formation , distinction consideration may be dealt with as a basis for the readjustment of spatial relations between activity locations and the acquisition of balance between effectiveness and economy on the residential plan level (1). This view helps to reach the balance between effectiveness and economy in the basic planning units (a defined area), in the light of three important study levels :

3.2.1- Distinction Factors as a Tool to Achieve the Best Functional Performance

Distinction factors are direct reflections of users' requirements . These factors can be precisely determined and agreed upon after a series of surveys in order to understand and determine the users' points of view . These surveys should result in determining a set of objectives and decisions on which the planners and designers are based in the early stages of spatial organization . These considerations determine the relative importance of each activity location, in the light of its main function as well as its relationships with other activities within the urban context . Hence, the final choice should fulfill the users' needs and requirements and help to achieve the quality of urban amenities as well .

3.2.2- Distinction Factors as a Tool to Improve Cost Recovery

Distinction factors help to value the activity locations . They assume new values, which should be added or subtracted from the initial value directly reflecting the development cost . The rates of distinction for each activity may be determinants of the urban economic values which, when collected together, the final values of the site could be obtained. The possibilities of cost recovery are recognized when cost and revenue are compared together .

3.2.3- Distinction Factors as a Tool to Achieve Efficiency

The planning grids help to choose the layouts which have lower costs . By using the distinction factors the quality for each residential area could be determined . Meanwhile, distinction factors are the bases for identification of the economic value , as well as the acquired benefits . It seems necessary to understand the relationship between the revenue and the affordability for each user .

4- EFFICIENCY AS A PRODUCT OF SPATIAL ORGANIZATION PROCESS

Based on the previous analysis, it is possible to introduce an applicable urban approach . This case study will discuss the affect of qualitative and quantitative indicators for the planning efficiency process . It shows the impact of changing the activity locations, especially the community services. This experimental study is supported on a selected example from one of the neighborhoods at one of the new communities in Egypt, namely 6 th of October city .

4.1- THE PLANNING INDICATORS FOR THE BASIC PLANNING UNIT

The data used is from on - going urban low - cost housing sites in the seventh neighborhood in (6 th of October city) : figure (1)

- Development type : land sub-division. The plan shows how the 286 plots are arranged, the total neighborhood area is 50 acres (20.5 Hectars) for approximately 1000 persons .
- The apartment buildings are 3-4 story height in residential areas and reach 5 stories in the areas having both commercial and residential uses .
- The areas of lots range between 360 and 392 m²
- The basic feautres and characteristics are as follows :
 - a- The residential are :26 acres (10.7 hectars) , (52% from the total areas).
The coverage area : 12.75 acres (5.22 hectars) representing 28.6% of the housing residential area .
 - b- Community services : 7 acres (2.87 hectars) , 14% and one acre (o. 41 hectar) for open spaces (2%) .
 - c- The total area of roads is 16 acres (32% of the total area) . This area is distributed as follows : 43% are the main roads (36m . wide) represent 43% of this area . The rest of the area are collecting roads (18m . wide) and local roads (12m. wide) .
 - d- The gross density is 200 persons / acre (488 p/hec) and the net density is 385 persons / acre (935 p/hec).
 - e- The land share for each person is : 8.6 m² of open spaces 1.68 m² of community services and 10.7 m² of residential uses, totaling 21m² .
 - f- The building housing ratio is 0.74 (total) and 1.4 (net) .

4.2- USE OF THE SUGGESTED TOOL IN THE EVALUATION OF ALTERNATE LAYOUTS : (THE EXPERIMENTAL STUDY)

The present experimental study aims at crystallizing an applicable approach which it takes into consideration the assisstant tools, the planning grids and the distinction factors, for evaluating the alternate layouts . This section answers two main questions :

- The first question is how the economic value of the activity locations can be determined . How and why does this change when the location changes ?

- The second question is possibility of using the computer programs to determine cost and value . The question is : How for can the results be used to reformulate the spatial organization in a way which achieves the planning efficiency ?

FIGURE 1: The Basic Planning Unit :Neighborhood № 7 :Land Subdivision

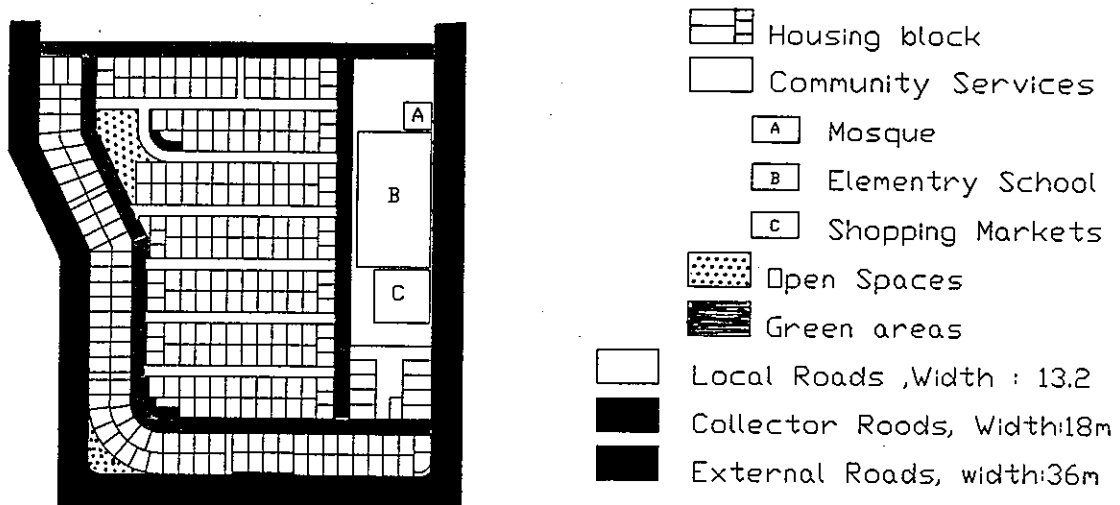
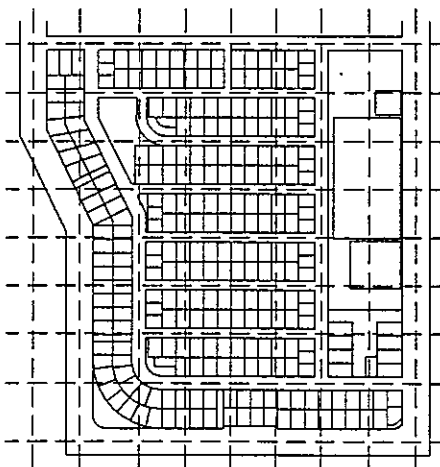
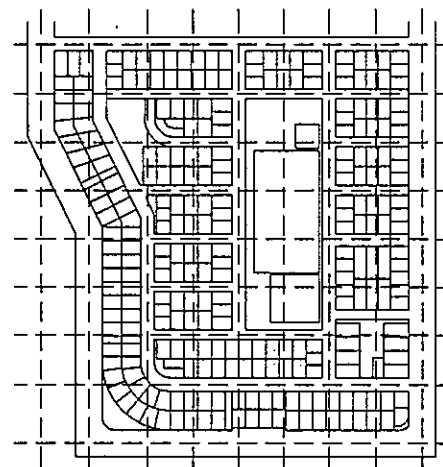


FIGURE (2) : Shows The Spatial Organization of The Basic Planning Unit in Two Cases : (1) Community Services on The Border, (2) Community Services in The Center

First Option : Community Services on The Border



Second Option : Community Services in The Center



4.2.1- The Planning Grids and Infrastructure Network Options

This phase concentrates on cost calculations which are expressed through the economic analysis for the infrastructure components . The cost is calculated for

each square meter or hectar . Efficiency in this phase may be determined within the work frame of minimizing the cost and by using the planning grids as well as concerning a " modular building block" - approach.⁽³⁾ This phase is based upon two similar previous studies revised by Dr . Nasamat Abdel - Kader which were made for the Ministry of Development and New Communities . Also this study concentrates on a recent joint reserch project between Cairo university and the M.I.T. which started such a quantification on previous studies suggesting some recommended dimensions for the basic cells (modules).⁽³⁾ figure (3)

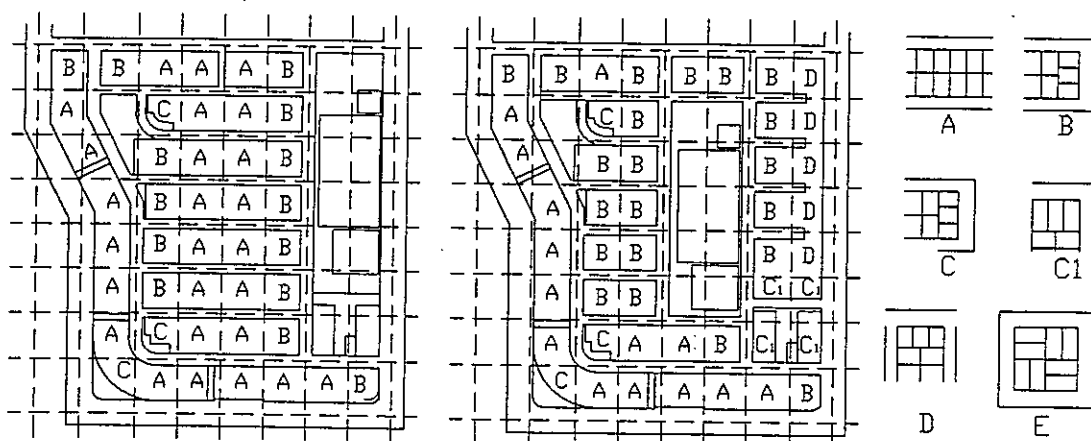
This study also represents several options for the basic modules :

- Option A : The infrastructure is running along two parallel sides of the modular cell.
- Option B: The infrastructure is surrounding three sides of the modular cell creating a corner.

Hereunder is the suggested procedure analyzing and examining the housing layout by using the planning grids :⁽²⁾ ⁽³⁾

- Identify a homogeneous segment of the layout .
- Identify the average distance between two parallel lines of infrastructure
- Use the deduced average to recognize the basic grid that could be drawn on the entire layout .
- Draw grid lines running through street center lines and identifying basic cells .
- Calculate cost for the various types of infrastructure of the basic cells and show the relative cost of the various types of infrastructure as well as the implication of the excessive use of over serviced cells .

FIGURE (3) : Analysis of The Basic Planning Unit and their Break into Basic Cells by using the planning grids



4.2.2- Distinction Factors and The Choice of The Activity Location :

This phase concentrates on both economic and functional revenues expressed by the added value to the activity locations based on the square meter's share in

initial cost plus the lots shares in distinction factors . Hereunder is the proposed procedure which helps to determine the economic and functional values as follows :

- Distinction factors add another economic dimension in the valuation of the actual value of the square meter . Which is a direct reflection of the infrastructure cost (development cost) . This added value reflects the summation of distinction factors multiplied by the square meter value . The overall of these added values on the master plan level represents the total financial revenue .
- By subtracting the cost value from the revenue we can determine the degree of cost recovery
- Effectiveness proportionates directly with the total summation of distinction factors ; i.e., the higher the summation of distinction factors of an alternative , the more effective it is .

This study uses some of the distinction factors used in the new communities to show variation in economic value and effectiveness according to change in position of the community services , and their influences on the relationship between the activity location and the surrounding circulation networks . These considerations are :

- The lot or the dwelling is near the community services (the distinction ratio is 10%)
- The lot or the dwelling looks over the main roads (36m wide) (the distinction ratio is 5%)

Defferent spatial organizations for physical form components result in different accumulative distinction rates of alternatives which, in turn , reflect different economic values.

TABLE 1 : The Effect of Distinction Factors for Two Options

Alternative's	No-of lot,s for 36 Road's total areas						D.F. D.F.		No- of lots near community service's areas				total D.F. D.F. total D.F			
	360	375	392	450	480	M2	%	M2	323,4	360	392	480	M2	%	M2	M2
first option	14	8	21	1	1	122124	5	610	-	-	18	2	8016	10	801.6	1411.6
second option	14	18	37	1	1	184849	5	924.2	4	10	30	-	13413.6	10	1341.3	2265.56

D.F. = Distinction factors

5- EPILOGUE

The evaluation and development of spatial organization pattern should take into consideration the economic criterion related to infrastructure cost on one hand and the acquired benefits related to the users satisfaction on the other, at the early stages of the planning process. In fact, there are two tools discussed in this paper : The first tool is the planning grids which enable the planner to break down the land subdivision patterns into their basic cells . Such cells are easily quantifiable and the planner could have an indication of the overall costs. The second tool is the distinction factors which enable the planners to determine the economic development and the urban quality of each lot or dwelling in the urban fabric . The tools would highlight the critical and costly infrastructure components as well as the economic value and benefits for each tool which enable to improve the cost recovery and sensitize designers to be more aware of their design and planning decisions .

6 - REFERENCES

- 1- Abousaada, Hisham. 1992 . Site Planning , Housing and Distinction Factors. journal of the Egyptian Society of Engineers. vol 31 . No 3 . Cairo . Egypt :9 - 14 .
- 2- Abdel - Kader, Nasamat . 1987 . A Tool for the Evaluation of Infrastructure Cost in Housing Layouts. IAHS world congress on housing innovation in sciences and technology for the future . Berlin . west Germany . 7 pages.
- 3- Abdel Kader , Nasamal .etal;1984 . Modular Catalogued Grid System for New Communities Housing Projects. final interim report . phase 7, Cairo university , Faculhy of Engineering , Frcu Grant N^o 830701 .265 pages.
- 4- Caminos, H, Goethert, R. 1980. Urbanization Primer, for Site and Services Projects. Cambridge. Mass. London. England: M.I.T press. second printing. 325 pages-
- 5- Habraken,N. J. etal; 1977. Deciding On Density. SAR. Eidhoven. Holland. 153 pages.
- 6- Martin, Lionel and March, Lionel. 1976. Activity Space and Location. Urban space and structure. Cambridge. The university press: 109-129.
- 7- Desinging a Site Layout to Improve Cost Recovery. 1986. The Urban Edge. vol.10, No. 1, January: 4-5.



UNIVERSITY OF
FLORIDA

Shimberg Center for Affordable Housing

Fine Arts Building C-103
Gainesville, FL 32611-2032
(904) 392-7697
Fax (904) 392-4364

July 14, 1993

Mr. Hisham G. Abou Saada
General Organization for Housing,
Building, & Planning Research
P. O. Box 1770
Dokk., Cairo 930376 EGYPT

Dear Mr. Saada:

The agenda for the 4th Rinker International Conference on Building Construction is complete. There are many excellent papers to be presented and limited time. It will be necessary for the moderators of the various agenda segments to enforce strictly the time limit on your presentation.

Keep in mind that your entire paper will be printed in the Conference Proceedings. The Proceedings will be given to each conference participant at registration. Therefore, you or whoever is making the oral presentation will need to present a summary of the most important points. You should emphasize the applicability of your presentation to other locations and nations.

A carrousel slide projector and an overhead-transparency projector will be available for your use at all presentation sessions.

Here are the details of your presentation:

"Spatial Organization as an Approach to Understand the Planned Efficiency Process"
Thursday, August 12, 10:30 am - 15 minute time limit

Sincerely,

A handwritten signature in cursive script that reads "Robert C. Stroh".

Robert C. Stroh, Ph.D.
Director & Conference Director

RCS:ls

التنظيم الفراغى كمدخل لفهم عملية الكفاءة التخطيطية

د. هشام أبوسعدة

باحث بمركز بحوث البناء - القاهرة

موجز

يعد تقدير التكلفة كإطار مرجعى فى توجيه المراحل الأولى لإعداد (تخطيط وتصميم) مواقع الإسكان منخفض التكاليف فى المستقرات العمرانية الجديدة . وهو الأمر الذى يوفر الملاءمة والتوافق لاتخاذ القرارات المناسبة الخاصة بالتنظيم الفراغى لمكونات التشكيل العمرانى بالإضافة الى ما يوفره من امكانية للمقارنة بين البدائل والحلول المختلفة (بالاستعانة بالضوابط الكمية للمؤشرات التخطيطية والتصميمية المعبرة عن صياغات متغيرات ومكونات وعناصر التشكيل) . كما يتم تقييم البدائل بحساب كل من التكلفة والعائد كتمهيد لاختبار كفاءتها عمرانياً واقتصادياً . ويرتكز المدخل الأساسى لهذه الورقة على أن هناك تداخلاً فى مفاهيم الكفاءة ، وأن المشكلة تتعدى الأبعاد الاقتصادية الى أهمية الرؤية والتناول الشامل لتشكيل المواقع (بما تتضمنه من مداخل للاستجابة للمعايير الاجتماعية والثقافية من ناحية ، واقتصاديات التنمية من الناحية الثانية) ومن ثم تبحث هذه الورقة فى عدة مسائل : هل بالضرورة أن التشكيل الأقل تكلفة يجب أن يحقق أفضل علاقات بين مكونات التشكيل ؟ وما مدى امكانية الربط بين إشكالية الفاعلية (أفضل تنظيم فراغى وتحسين الأداء الوظيفى بما يحقق رضا المستعملين) والكفاءة (أفضل تنظيم فراغى مع خفض واسترداد التكلفة) ؟ وكيف يمكن اختبار هذا التناقض ومعالجته فى مواقع الاسكان فى المستقرات العمرانية الجديدة ؟ . وتستعين هذه الدراسة ببعض أدوات التشكيل العمرانى مثل : الشبكات التخطيطية كأداة تحليل واختبار ، واعتبارات التميز كأداة للتنمية ومؤشرات لرضا المستعملين ، وكمدخل لصياغة المعايير وأسس التصميم . وكلاهما " الشبكة والتميز " يمثلان المحاور الأساسية لهذا العمل . كما تختبر هذه الورقة إشكالية العلاقة بين التنظيم الفراغى والكفاءة من خلال دراسة تجريبية ، تستخلص أهم نتائجها إرتكازا على دراسة مقارنة بين بديلين تم صياغتهما فى ضوء عينة مختارة لمنطقة سكنية فى مدينة السادس من أكتوبر .

وتتضمن هذه الورقة : (١) مقدمة : المدخل لاختبار الكفاءة التخطيطية وثلاثة أقسام متتابعة - (٢) الكفاءة كنتاج للفاعلية واقتصاديات التنمية - (٣) الشبكات التخطيطية واعتبارات التميز - (٤) الكفاءة كنتاج لعملية التنظيم الفراغى : دراسة حاله . - وتنتهى (٥) خاتمة و(٦) قائمة بالمراجع العربية والأجنبية .

كلمات الفهرسة : اعتبارات التميز ، الشبكات التخطيطية ، اقتصاديات التنمية ، اجتماعيات العمران

١- مقدمة : المدخل لاختبار الكفاءة التخطيطية

تقدم هذه الورقة طرحاً للعلاقة المركبة بين " الكفاءة والتشكيل " ، فى إطار الفهم النظرى لعنصرهما المشتركة : (١) امكانات تحقيق التنظيم الفراغى الأوفق لعناصر ومكونات التشكيل (مواضع الأنشطة ومعابر الحركة والاتصال) وتتحكم فيها وتصيغها اعتبارات الفائدة ومعايير الفاعلية (Effectiveness) وتتضمن التوازن بين المتطلبات والاحتياجات وبين الأهداف والقرارات ، (٢) الوصول الى أفضل اقتصاديات للتنمية ، وتناقش امكانيات استرداد التكلفة فى ضوء التوازن بين الاستثمارات المبذولة (التكلفة الانمائية) وبين العائد (الذى يمكن الحصول عليه كنتاج لتحويل وفهم اقتصاديات العرض والطلب ، ويعبر عنها من خلال القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة) . وكلاهما الفاعلية واقتصاديات التنمية يشكلا معاً مدخل لاختبار الكفاءة التخطيطية .

ويستهدف التناول المدقق هنا قراءة التنظيم الفراغى داخل الحيز العمرانى ، بالإشارة الى كونه تكراراً لوحدة متنوعة (Modules) تمثل الخلية أو النواة الأساسية فى تشكيل بنية المستقرات العمرانية وتفرض أحجامها وأشكالها الأبعاد النمطية لشبكة غير مرئية يمكن رصد أهم رواسمها من خلال العلاقة بين الطرق ومربعات قطع الأراضى ، وتختلف مستوياتها باختلاف ملامح وخصائص الوحدات المستخدمة وتنوعاتها وتدرجاتها.

وتستخدم الشبكات التخطيطية كأداة لاختبار التشكيل ارتكازاً على فرضية أساسية منطوقها : " أن الكفاءة كنتاج لخفض التكلفة " . وأن هناك علاقة بين الرواسم الأساسية للشبكات التخطيطية والمحلات الهندسية لشبكات معابر الحركة والاتصال ، والتي تشكل أهم العوامل المؤثرة على رفع أو خفض التكلفة . وفى ضوء مفاهيم ومناهج التشكيل العمرانى ذى الوحدة الثابتة يمكن المقارنة بين البدائل وتحديد أكثرها كفاءة وأقلها تكلفة . (5) (6)

كما تستعين هذه الدراسة بمفهوم " اعتبارات التميز " ، بما توفره من امكانية لتحقيق بعض مداخل وأسس التوزيع العادل (نسبياً) للقيمة الاقتصادية (بمفاهيم قوى السوق) لمواضع الأنشطة (فى إطار العلاقات : التكلفة والموضع ، القيمة والموضع وأيضاً التنظيم الفراغى واسترداد التكلفة) وترتكز فى ذلك على فرضية أساسية : أن القيمة الاقتصادية Market value لمواضع الأنشطة المخصصة للوظائف المختلفة ترتفع أو تنخفض وفقاً لمجموعة من القرارات وثيقة الصلة بمجموعة من الأهداف والمحددات والاشتراطات اللازمة لصالح الأداء الوظيفى . ويكمن المدخل لصياغة هذه الاعتبارات واستكشاف أهميتها النسبية فى فهم خصائص الطلب وفى ضوء احتياجات المستعملين وفى هذا الشأن يمكن ايجاز بعض جوانب تحديد القيمة الاقتصادية لكل نشاط وفقاً لاعتبارات التميز فى أهميتين : (1) (3).

أولهما - الاختيار الأوفق لمواضع الأنشطة وتوطينها وفقاً لأهميتها النسبية (فى ضوء آراء المستعملين) وذلك يرتبط بالعائد والقدرة على الدفع .

ثانيهما - إعادة صياغة التنظيم الفراغى لعناصر التشكيل بما يحقق الفاعلية واسترداد التكلفة . ومن ثم تقدم هذه الورقة منهج تطبيقي يجمع بين مفاهيم التشكيل العمرانى وإيجابيات الاستخدام لبعض الأدوات المساعدة مثل : الشبكات التخطيطية واعتبارات التميز ، بشكل يمكن من اختبار الكفاءة وتحقيقها . ويمكن تركيز أهداف المنهج المقترح فى الخطوات التالية :

- بلورة امكانات استخدام الأدوات المساعدة مثل : الشبكات التخطيطية واعتبارات التميز .

- المفاضلة بين البدائل المختلفة للتشكيل ارتكازاً على المبدأ والمفهوم " كفاءة التشكيل " :

الفاعلية - اقتصاديات التشكيل .

- إعادة صياغة التنظيم الفراغى لمكونات التشكيل ورفع كفاءته فى إطار العلاقات المكانية

وفى ضوء خصائص العرض والطلب .

وتركز هذه الدراسة مجال اهتمامها وتناولها بالتبعية لهذه الأهداف على نطاق المستويات التخطيطية

التي تظهر فيها العلاقة بين الفرد والجماعة (المجموعة السكنية ، مجموعة الحارات) ، وأيضا تلك المهتمة بأقل مستوى من الخدمات اللازمة لعدد محدود من السكان ، المجاورة السكنية والمنطقة المحيطة.

٢- الكفاءة كنتاج للفاعلية واقتصاديات التنمية

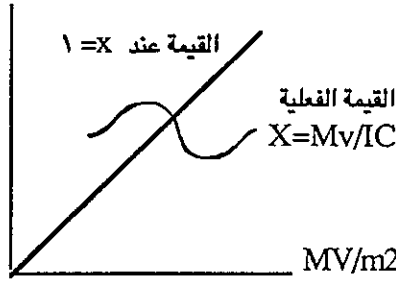
ويركز هذا القسم على كشف وتفسير العلاقات المركبة ، والمتداخلة لمكونات عملية الكفاءة التخطيطية ، وتبدأ بطرح تصورات للعلاقة بين مكوناتها مفردة ، وتندرج وصولاً الى التناول الشامل للعلاقات على النحو الآتي :

أولاً - الفاعلية : تحسين الأداء الوظيفي مقابل رضا المستعملين

يعد تحقيق رضا المستعملين ، الهدف الأساسي لتوفير المأوى . ولتحقيق ذلك يجب توفير المعايير العمرانية والمعمارية الملائمة التي تلبى الاحتياجات والمتطلبات ، واستخدامها بما يمكن من تحسين الأداء الوظيفي ، والذي ينعكس بدوره على تحقيق الفاعلية .

ثانياً - استرداد التكلفة : القيمة الاقتصادية مقابل التكلفة الإنمائية

IC/m²



كلما ارتفعت تكلفة المرافق كلما ارتفعت القيمة الاقتصادية. إذن MV تتناسب طردياً مع IC
 $MV = X \cdot IC$
 $X = MV/IC$

عند $X = 1$ إذن $MV = IC$
 ولا يكون هناك أي ربح أو خسارة
 عند $MV < IC$ يمكن استرداد التكلفة وتكون قيمة $X < 1$

شكل ١ العلاقة التبادلية بين تكلفة المتر المسطح لشبكات المرافق والقيمة الاقتصادية المعبرة عن العائد لكل متر مسطح من بيع مواضع الأنشطة

إذا كان العائد من إيرادات بيع مواضع الأنشطة المخصصة للاستخدام السكني (قطع الأراضي أو الوحدات السكنية) (MV) مساوياً في قيمته للتكلفة الإنمائية (والتي يمكن حصرها في تكلفة شبكات المرافق) (IC) ، فإنه يمكن القول أن هناك توازناً بين العائد والتكلفة (الإيرادات والمصروفات) ، وهنا لا تحقق المنطقة السكنية ربحاً أو خسارة ، الأمر الذي لا يعنى تحقيقاً لاسترداد التكلفة . ويوضح شكل (١) بياني للعلاقة النظرية بين العائد والتكلفة ويعبر عنها بمعادلة استرداد التكلفة ولكي يتحقق استرداد التكلفة يجب أن تكون قيمة $X < 1$. مع الاهتمام بالبحث عن طرق لخفض التكلفة من ناحية ، وتحقيق توازناً للقيمة الاقتصادية على مستوى المخطط بالكامل ، بحيث يصبح إجمالي العائد أكبر من التكلفة الإنمائية وهذا ما يمكن تحقيقه باستخدام اعتبارات رفع / خفض القيمة الاقتصادية (اعتبارات التمييز) .

ثالثاً - الكفاءة : الفاعلية واسترداد التكلفة :

الهدف الأساسي الذي تسعى اليه كل من الجهات المسؤولة (الرسمية) عن التنمية والمستعملين ، يتمركز حول تحقيق التوازن بين المتطلبات والاحتياجات وبين الامكانيات والقدرات . والرؤية التحليلية لمعادلة الكفاءة تمكن من رصد وتحقيق هذا الهدف .

$$\text{حيث الكفاءة (E) = الفاعلية (Ef) + استرداد التكلفة (x1)}$$

وبمعلومية كل من التكلفة (IC) والقيمة الاقتصادية (MV) لكل بديل يمكن تحديد قيمة استرداد التكلفة ($x1$) . وبمعلومية قيمة (Ef) وهي انعكاس لمجموع نسب التمييز ، يمكن معرفة فاعلية التشكيل و باستخدام معادلة الكفاءة تحدد قيم مختلفة لكل بديل وعلى أساسها تتم المقارنة بين البدائل .

وفقاً لما سبق فالمسألة البحثية وثيقة الصلة بأهمية التوصل الى قيمتين : أولهما - الفاعلية : وترتبط بمتطلبات التنظيم الفراغي لمكونات التشكيل . والمقصود اختيار مواضع

الأنشطة والتأثير الذاتى لمعابر الحركة والاتصال . وتتحكم فيها اعتبارات التميز .
ثانيهما - استرداد التكلفة : وتعتبر عنها العلاقة بين العائد والتكلفة ، وتؤثر عليها اعتبارات التميز ،
وكفاءة استخدام الشبكات التخطيطية .

والتساؤل الذى تطرحه هذه الورقة يدور حول ما مدى تأثير استخدام الأدوات المساعدة : الشبكات
التخطيطية واعتبارات التميز على حساب كل من التكلفة والعائد ومن ثم استرداد التكلفة ؟ وما هو
دورها فى اعادة صياغة التنظيم الفراغى وتصويب العلاقات المكانية والضوابط الكمية ؟ وهل يمكن
التحكم فى عملية الكفاءة التخطيطية من خلال أهداف عملية التنظيم الفراغى للتشكيل ؟

٣- الشبكات التخطيطية واعتبارات التميز

يتناول هذا القسم بالشرح والتحليل امكانات استخدام أنوات التشكيل العمرانى مثل : الشبكات
التخطيطية واعتبارات التميز المساعدة فى تحقيق الاختيار والمفاضلة بين بدائل التشكيل العمرانى
للمناطق السكنية فى مبحثين على النحو الأتى : (1)

١/٣ الشبكات التخطيطية كأداة تحليل أساسية :

بداية يمكن إدراك مفهوم الشبكات التخطيطية على أنها : الأبعاد النمطية الحاكمة لمتغيرات التشكيل
وترصد خلال شبكة نظرية غير مرئية تستمد ملامحها ومكوناتها من علاقات التشكيل نفسه . ويعبر
عنها بخلايا أساسية تأخذ مسمياتها وخصائصها من علاقاتها بشبكات معابر الحركة والاتصال
(المرافق) . وتمثل هذه الشبكات المحلات الهندسية والرواسم الأساسية للشبكة وفقا لموضعها فى
التشكيل وفى حيز تشابه وتداخل كل من مكونات الشبكة والتشكيل ومتطلبات الكفاءة يمكن قراءة
الشبكات التخطيطية كأداة تحليل واختبار فى إطار ثلاث أهميات :

أولا - الشبكة كأداة للتشكيل : الشبكة والتشكيل

تمثل فيه الشبكة الاطار المرجعى المستمر لكل القرارات الخاصة باختيار مواضع
الأنشطة داخل الحيز العمرانى وعلاقتها المكانية والوظيفية واتصالاتها من خلال أنظمة الحركة
والانتقال . وترتكز هذه الأهمية على مفاهيم التشكيل العمرانى ذى الوحدة الثابتة والمتكررة ،
وتنوعياتها كخلايا أساسية نمطية ومتنوعة ، والتي تتبع فى ملامحها وخصائصها علاقتها بمعابر
الحركة وأسس التشكيل ثلاثى الأبعاد ومفاهيم الفراغ والزمن ، وأيضا على مدى أهميتها فى
منظومة تكوين الشبكة وضوابطها ودورها كمشكل . مع الأخذ فى الاعتبار أن هناك عوامل
داخل الوحدة / الخلية تسهم فى التأثير على قرارات التشكيل وفاعليته من ناحية استعمال
الأراضى وفى ضوء الأسس والقوى الحاكمة للتشكيل مثل الكثافة ونسبة الاستعمال
ومعدلاتها ، بالإضافة الى اعتبارات التشكيل البصرى، والشبكة هنا ينظر اليها كدالة بين
شكل البناء وموضعه وعلاقتة بمعابر الحركة والاتصال (شبكات المرافق) . (Nasamat)
(1978, Habraken 1973, Martin & March 1967)

ثانيا - الشبكة كأداة لاختبار اقتصاديات التنمية : الشبكة - التكلفة

تمثل الشبكة فى هذه الأهمية ملامح مدخل يسمح بأفضل الاختيارات للمحلات الهندسية
لمسارات خطوط شبكات المرافق (Habraken 1973, Caminos, and Coethert 1978)
واستخدمت ضوابط هذا المدخل ومحدداته فى صياغة أداة تسمح بفهم المكونات الأساسية
لعلمية التشكيل العمرانى وتخطيط المواقع السكنية ويحيث تسهل فى المراحل الأولى التقييم بين
البدائل (نسمات ١٩٨٢ - ١٩٩٠) . وترتكز الكفاءة هنا فى خفض تكلفة المرافق ، ومحدداتها

الكثافة السكانية ، مستويات الخدمة ، المعدلات القياسية ، ومتغيراتها علاقات مكونات التشكيل والشبكات .

ثالثاً - الشبكة كأداة تشكيل / اختبار للكفاءة : الشبكة والتشكيل - الكفاءة

تستهدف هذه الأهمية تطوير وبلورة الأهداف السابقة ودمجها ، بحيث تستخدم الشبكة كمنهج / كأداة لاعداد التشكيل واختباره وفقاً لمتطلبات التنظيم الفراغى الأوفق لمكونات التشكيل (أعلى فاعلية) ومفاهيم استرداد التكلفة (توازن القيمة الاقتصادية - خفض التكلفة) .

٢/٣ اعتبارات التميز كأداة تنموية

يمكن فهم اعتبارات التميز علي أنها : " مجموعة الملامح والخصائص العامة التي تعبر عن تلبية موضع أى نشاط لكل أو بعض متطلبات الفرد والجماعة - وتكون ضمن أهداف المخطط والمصمم فى البدايات المبكرة لاختيار الشكل النهائى للتنظيم الفراغى - وتتأثر هذه الاعتبارات على القيمة الاقتصادية لمواقع الأنشطة كتعبير عن الفوائد والمميزات التي يحصل عليها المستعملين وهي تتغير وفقاً لموضع النشاط وأهميته النسبية . وفى إطار العوامل والقوى المؤثرة على عملية التشكيل العمرانى يمكن التعامل مع اعتبارات التميز على أنها أداة لتصويب العلاقات المكانية بين مواقع الأنشطة واختيار مواضعها بما يتلاءم مع قدرات وامكانيات المستعملين . الأمر الذى يساعد على تحقيق بعض جوانب التوازن بين الفاعلية واقتصاديات التنمية على مستوى وحدة التشكيل الأساسية ، وهذا التوازن يمكن رصده فى ضوء ثلاثة أهميات :

أولاً - اعتبارات التميز كأداة للاداء الوظيفى الأوفق .

تمثل اعتبارات التميز الانعكاس الحقيقى والفعلى لمتطلبات المستعملين التي يمكن تحديدها والاتفاق عليها بعد اجراء سلسلة أو مجموعة من استطلاعات الرأى لمعرفة توجهات كل جماعة وفقاً للمحددات المكانية والزمنية . وتصاغ هذه النتائج فى مجموعة من الأهداف والقرارات ليرتكز عليها المخطط والمصمم فى اعدادهما للملامح المبكرة للتنظيم الفراغى لعناصر التشكيل . كما تعبر مجموع هذه الاعتبارات عن الأهمية النسبية لموضع كل نشاط وفى ضوء وظيفته الأساسية وفى علاقاته بالأنشطة الأخرى وبالموجودات داخل الحيز العمرانى . ومن ثم يكون الاختيار النهائى هنا خاضعاً لرغبات المستعملين وبهدف تحقيق الجودة العمرانية .

ثانياً - اعتبارات التميز كأداة لتحسين استرداد التكلفة .

تساعد اعتبارات التميز على إعادة تقدير القيمة الاقتصادية لمواقع الأنشطة كتعبير عن الفوائد والمميزات أو السلبيات . حيث تفرض اعتبارات التميز قيمة أخرى تضاف الى أو تخصم من القيمة الفعلية لسعر المتر المسطح والتي تمثل انعكاساً مباشراً للتكلفة الانمائية . وبصواب قيمة نسب اعتبارات التميز لكل نشاط على حده يمكن تحديد القيمة العمرانية له ثم ترجمتها مالياً الى قيمة اقتصادية يسهل التعامل معها عند حساب استرداد التكلفة . ويتكرر حساب القيمة لكل نشاط وعمل موازنة للمواضع ككل يمكن التعرف على العائد المادى والكيفى للمخطط السكنى . وبمقارنة العائد بقيمة التكلفة تظهر على الفور امكانيات استرداد التكلفة .

ثالثاً - اعتبارات التميز كأداة لتحقيق الكفاءة

باستخدام الشبكات التخطيطية يتحقق هدف اختيار أقل البدائل التخطيطية تكلفة . وبالاستعانة باعتبارات التميز يمكن تحديد القيمة العمرانية (الجودة) وأيضاً القيمة الاقتصادية . وفى ضوء قدرة المستعملين على الدفع وامكانيات الجهات المسئولة عن التنمية (أو القيمة الممكنة للتكلفة)

يراجع المخطط مواضع الأنشطة في ضوء مفاهيم التنظيم الفراغي ليحقق التوازن النسبي بين القدرة على الدفع والقيمة الاقتصادية مع المحافظة على خفض واسترداد التكلفة ، وفي النهاية يتحقق رضا المستعملين مع المحافظة على الجوانب العمرانية وغير العمرانية للمخطط السكني .

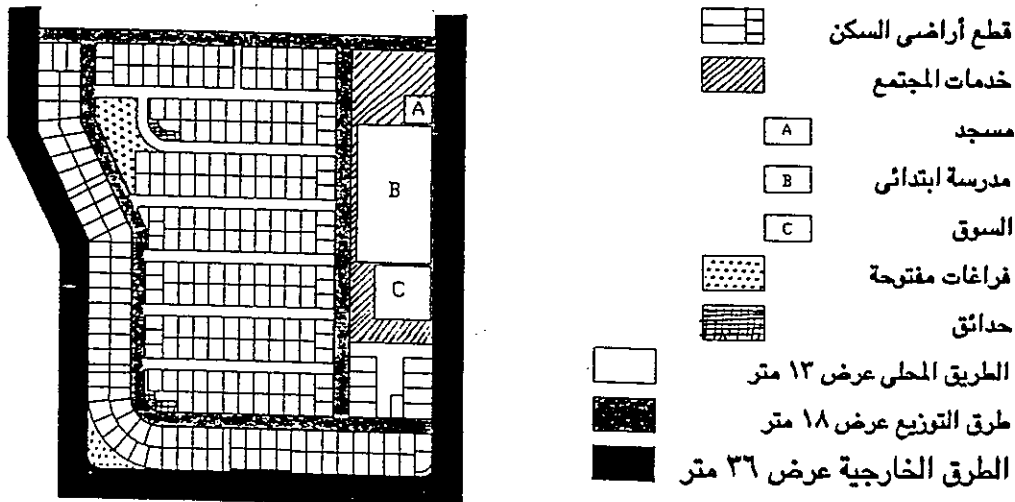
٤- الكفاءة كنتاج لعملية التنظيم الفراغي : دراسة حالة

كنتيجة لبحث التأثير الكمي والكيفي لتغير العلاقات المكانية على الكفاءة التخطيطية . ونظراً لتعدد وتغير المؤثرات فإن الحالة المطروحة كمثال هنا تتخذ من تغير موضع الخدمات المجتمعية العامة أو خدمات المجتمع وعلاقة مواضع الأنشطة بالطرق المحيطة كحالة لتغير الكفاءة . وتجري الدراسة التجريبية على أحد المناطق السكنية المختارة في مدينة السادس من أكتوبر (نمط تقسيم الأراضي) . وتتدرج خطوات التحليل والاختبار في مرحلتين على النحو التالي :

١/٤ الملاحظات التخطيطية لوعدة التشكيل : الضوابط الكمية

اختيرت المجاورة السكنية السابعة . بالحي الثالث شكل (٢) ويبلغ اجمالي مسطحها ٥٠ فدان (٢١.١ هكتار) وتستوعب عدد سكان يقدر بحوالي ١٠.٠٠٠ نسمة . استخدمت قطع الأراضي المتصلة والمتلاصقة (عدد ٢٨٦ قطعة) . موزعة على مجموعة من مربعات قطع الأراضي ، وتحددها معايير الحركة والاتصال . يتم البناء على قطع الأراضي بارتفاع يتراوح بين ٣-٤ أنوار في المنطقة السكنية وتصل الى ٥ أنوار في الجزء السكني التجاري بالقرب من الخدمات المجتمعية العامة ، وتتراوح مسطحات قطع الأراضي السائدة بين ٣٦٠ - ٣٩٢ متراً مسطحاً مع تواجد بعض القطع ذات المسطحات الأكبر والشواذ (بأشكال مختلفة) . وعادة ما تشترك مجموعة من الأسر في قطعة أرض واحدة . ويتم البناء وفقاً لشروط بنائية محدودة (٥٥٪ من مسطح قطعة الأرض بشكل سائد ، وبمسطح ٦٥٪ لقطع الأراضي في الجزء السكني التجاري) ، ويمكن ايجاز الضوابط الكمية لوعدة التشكيل فيما يلي :

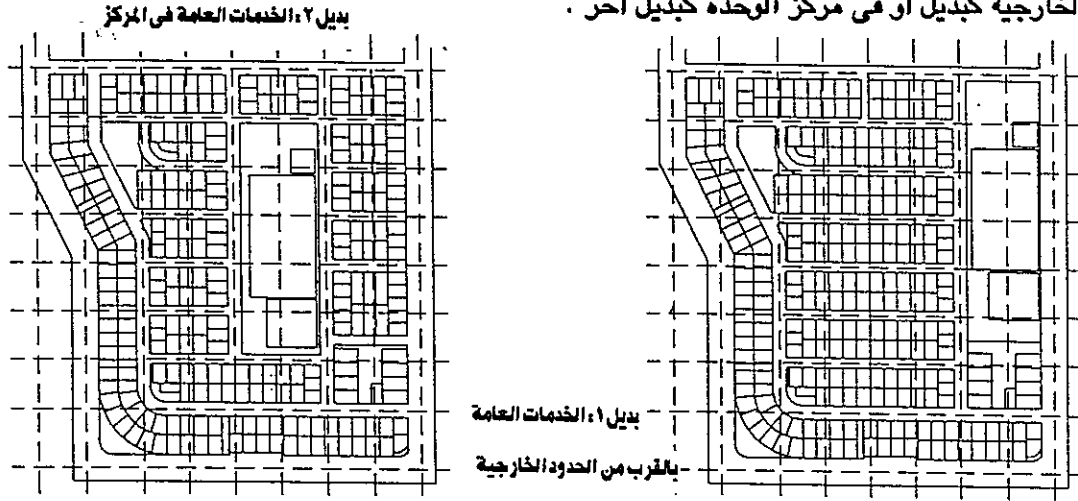
- المسطح السكني ٢٦ فدان (٥٢٪) ، يتم البناء على ١٢.٧٥ فدان (٢٨.٦٪) .
- مسطح الخدمات المجتمعية العامة ٧ فدان (١٤٪) وواحد فدان (٢٪) كفراغات وحدائق عامة .
- اجمالي مسطحات الطرق ١٦ فدان (٣٢٪) منها ٤٣٪ للطرق الشريانية بعرض ٣٦ متراً والباقي ٢١٪ لطرق التجميع والطرق المحلية .
- تبلغ الكثافة السكانية الاجمالية ٣٢٥ فرد/فدان ، والصافية ١٤٤٠ فرد/فدان ، ويبلغ نصيب الفرد من الاستخدامات المختلفة : ٢٨٠.٥ فراغات خارجية (الطرق والحدائق) ، ٢١.٢ للخدمات العامة و٢٨٠ للاستخدام السكني .
- تتراوح الكثافة البنائية بين ٠.٧٤ عامة ١.٤ صافية (خالصة) .



شكل (٢) المجاورة السكنية السابعة - الحي الثالث - مدينة السادس من أكتوبر

٢/٤ بلورة منهج علمي تطبيقي لاختبار كفاءة التشكيل : الدراسة التجريبية

تستهدف الدراسة التجريبية بلورة منهج تطبيقي يعتمد على الشبكات التخطيطية واعتبارات التميز كأسلوب للتصميم والمقارنة بين البدائل ، وتجيب الدراسة على مجموعة من التساؤلات أهمها : (١) عن الكيفية التي يتم بها تحديد القيمة الاقتصادية لمواقع الأنشطة وكيف تتغير القيمة بتغير الموضع ولماذا ؟ (٢) عن امكانات استخدام الحاسبات الرقمية في تحديد كل من التكلفة والقيمة . والكيفية التي تستخدم بها النتائج في اعادة صياغة التنظيم الفراغي بما يحقق الكفاءة التخطيطية . ويوضح شكل (٣) التنظيم الفراغي لوحدة التشكيل مع تغير موضع الخدمات العامة ليكون بالقرب من الحدود الخارجية كبديل أو في مركز الوحدة كبديل آخر .



شكل (٣) تغير موضع الخدمات العامة داخل وحدة التشكيل

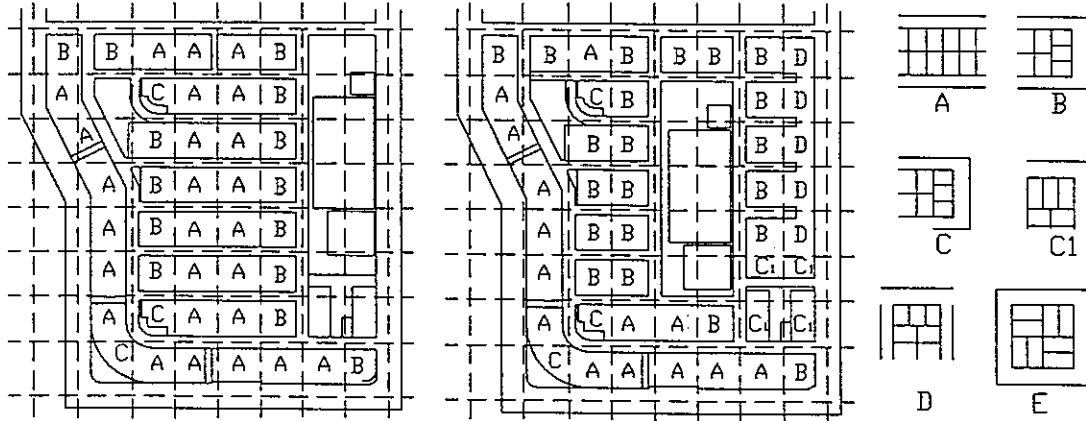
وتتدرج الدراسة لشرح المنهج وتطبيقاته في ثلاثة مراحل هي : حسابات التكلفة ، والقيمة الاقتصادية لمواقع الأنشطة ، والكفاءة :

المرحلة الأولى - الشبكات التخطيطية واختبارات شبكات معايير الحركة والاتصال : التكلفة
تركز هذه المرحلة على حسابات التكلفة ، ويعبر عنها خلال التحليل الاقتصادي لمكونات شبكات معايير الحركة والاتصال (المرافق) ، ويتم حساب التكلفة لكل متر مسطح أو لكل هكتار - وحدة تكلفة الى وحدة مساحة - وتحدد الكفاءة في إطار خفض التكلفة . وباستخدام الشبكات التخطيطية ، وارتكازاً على منهج التشكيل العمراني ذي الوحدة الثابتة ، وبلاستعانة بأحد الدراسات التي قدمت عدة اختيارات لعلاقة شبكات المرافق بالوحدة الثابتة : الأول - ان تكون شبكات المرافق محيطة بالوحدة في اتجاهين والثاني - أن تكون الشبكات في ثلاثة اتجاهات . يمكن حساب التكلفة وفيما يلي ايجازاً للخطوات المقترحة لتحليل واختبار المخطط العمراني باستخدام الشبكات التخطيطية شكل (٤) :

(نسمات ١٩٨٢-١٩٩٢) (4)

- رسم الشبكة التخطيطية (Modulization) ، ويتم في عدة مراحل ، تبدأ بتحديد القطع المتجانسة في المخطط العام ، ثم تحديد المسافة المتوسطة بين خطوط المرافق المتوازية ، واستخدام هذا المتوسط الحسابي في تنظيم الشبكة ، واعادة رسم المخطط مرة أخرى في ضوء هذا التنظيم كما تحدد الرواسم الأساسية للشبكة خلال محاور مسارات الحركة المحيطة بمربعات قطع الأراضي ، وتأسيساً عليها تحدد شبكة في الاتجاهين ، تحصر فيما بينها خلايا نمطية متكررة ومتنوعة في مجموعات .
- فصل مواقع الخدمات عن المناطق السكنية ، وذلك تمهيداً لتحديد الوحدة الثابتة .

- بعد تحديد ملامح الوحدات النمطية ، يعاد رسمها مرة أخرى لاستخلاص خصائصها وذلك من خلال تحديد أبعاد الخلايا ، واجمالي أطوال مسارات الحركة وعدد التقاطعات ، ومسطح المناطق العامة والخاصة ، وتحسب اجمالي البنود لكل خلية على حده .
- تنتهي هذه الخطوات ، بموجز مختصر لاجمالي عدد الوحدات وبيان كمياتها وانعكاسا للتغير في الخلايا (العدد والخصائص) يمكن المقارنة بين البدائل المختلفة . وتشير الترجمة الرقمية لكلا البديلين الى الاختلاف والتباين كنتيجة لتغير التنظيم الفراغي .



شكل (٤) تحليل وحدة التخطيط الأساسية إلى الخلايا الأساسية باستخدام الشبكات التخطيطية

المرحلة الثانية - اعتبارات التميز واختيار مواضع الأنشطة :

تركز المرحلة الثانية على بيان العائد الاقتصادي (المادى) والوظيفى (الكيفية / الجودة) ، ويعبر عنهما بالقيمة التى تحصل عليها مواضع الأنشطة مفردة أو مجتمعة إرتكازا على نصيب المتر المسطح من قيمة التكلفة فى الأولى ونصيب قطعة الأرض من مجموع نسب التميز فى الثانية . وفيما يلي ايجاز لخطوات تحديد القيمة الاقتصادية والوظيفية :

- تضيف اعتبارات التميز بعداً اقتصادياً آخر لتقدير قيمة المتر المسطح الفعلى والذى يعتبر انعكاساً مباشراً لتكلفة المرافق . وهذه القيمة المضافة تعبر عن مجموع نسب التميز مضروبة فى القيمة المادية للمتر المسطح . وبحسابها على مستوى المخطط بالكامل يمكن حساب العائد الكمى (المالى) .

- بطرح قيمة التكلفة من العائد يمكن تقدير قيمة استرداد التكلفة .

- كتعبير عن الفاعلية كلما ارتفع مجموع نسب التميز التى يحققها البديل فى ضوء رضا المستعملين ، كلما زادت الفاعلية .

وتستعين الدراسة الحالية ببعض اعتبارات التميز ونسبها (المستخدمة فى المستقرات الجديدة فى مصر) ، فقط لظهار مدى الاختلاف والتباين فى القيمة الاقتصادية (الكمية) والفاعلية (الكيفية) ، كنتيجة لتغير موضع الخدمات المجتمعية العامة وتأثيره على العلاقة بين مواضع الأنشطة ومعابر الحركة والاتصال المحيطة وهذه الاعتبارات هى :

- أن تكون قطعة الأرض مطلة على طريق رئيسى بعرض ٣٦ متراً نسبة التميز ٥٪ .

- أن تكون قطعة الأرض مطلة على خدمات المجاورة نسبة التميز (١٠٪) .

- اعتبار أن باقى مواضع قطع الأراضى ليس لها نسب تميز .

وتشير الترجمة الرقمية لهذه الاعتبارات الى أن تغير قيمتها كنتيجة لمجموع نسب التميز فى البديل الأول (١٤١١٦ متر مسطح) بينما فى البديل الثانى (٢٢٦٥٠٦ متر مسطح) . وهو الأمر الذى

يعكس تغير القيمة الاقتصادية كنتيجة لتغير التنظيم الفراغي لمكونات التشكيل جدول (١)

البدايل	عدد قطع الأراضي بالقرب من خدمات المجتمع العامة					إجمالي المسطح					إجمالي المسطح					اعتبارات التميز				
	٤٨٠	٤٥٠	٣٩٠	٣٧٥	٣٦٠	٤٨٠	٣٩٢	٣٦٠	٣٣٣	٢٣	%	٢٣	%	٢٣	%	٢٣	%	٢٣	%	
بديل أول	١	١	٢١	٨	١٤	١٢٢١٢٤	٥	٦١٠	-	-	٢	١٨	-	-	٨٠	١٦	١٠	٨٠	١٦	١٤١١٦
بديل ثاني	١	١	٣٧	١٨	١٤	١٨٤٨٤٩	٥	٩٢٤٢	٤	١٠	٣٠	-	-	١٣٤١٦	١٠	١٣٤١٦	١٠	١٣٤١٦	١٣٤١٦	٢٢٦٥٥٦

جدول (١) اعتبارات التميز في بدلين مختلفين

المرحلة الثالثة - الشبكات التخطيطية واعتبارات التميز

وهي المرحلة التي تستهدف دمج استخدام أدوات التشكيل العمراني معاً بقصد حساب التكلفة وتقدير قيمة التميز ومنها يمكن الحصول على قيمة الفاعلية وإسترداد التكلفة ومن ثم الكفاءة .
وفيما يلي إيجاز لمجموعة النتائج التي يمكن إستخلاصها من الدراسة:

نتيجة (١): ان تغير التكلفة تابع لتغير المحلات الهندسية لشبكات معابر الحركة والاتصال وعلاقتها بالخلايا الأساسية لمناطق السكن . مع الأخذ في الاعتبار أن التكلفة هنا هي تكلفة المرافق فقط .

نتيجة (٢) : ان تغير القيمة الاقتصادية المعبرة عن عدد الأمتار المسطحة - بالزيادة أو النقصان - التي يمكن الحصول عليها كنتيجة لحساب مجموع نسب التميز تابع لنمط التنظيم الفراغي لعناصر ومكونات التشكيل . وتستوجب هذه النتيجة البحث عن نسب للتميز تتلاءم مع تنمية المناطق السكنية في مواقع إسكان منخفض التكاليف إرتكازا على استطلاعات الرأي والمسوح الميدانية (بقصد تسجيل متطلبات المستعملين) وترجمة كل ذلك إلى نسب يمكن أن تساعد في المراحل الأولية لاعداد واختيار التشكيل العمراني الأوفق في ضوء تحقيق رضا المستعملين من جهة والوصول إلى قيمة اقتصادية تحقق عائداً كميأً ونوعياً ملائماً من جهة أخرى .

نتيجة (٣): ان استرداد التكلفة الذي يمكن الحصول عليه كنتيجة لخصم قيمة التكلفة من العائد يمكن تحقيقه عن طريق التنظيم الفراغي الذي يحقق تشكيله أقل تكلفة في مستوى وأعلى عائد في مستوى آخر . وتساعد هذه النتيجة بالاستعانة بنسب التميز المقترحة على إعداد تصور لبرنامج للحاسبات الرقمية يمكن من حساب التكلفة والقيمة الاقتصادية ومن ثم تحديد الفاعلية والكفاءة

٥- خاتمة

ناقشت هذه الورقة أحد التوجهات التي تركز على الرؤية الشاملة لتخطيط وتنمية المناطق السكنية . بشكل يستهدف الحفاظ على بعض المتطلبات الاجتماعية - الثقافية في ضوء رضا المستعملين من جهة ، واقتصاديات التنمية بما تتضمن من خفض واسترداد للتكلفة من جهة أخرى . كما قدمت هذه الورقة بجانب استخدام الشبكات التخطيطية كأداة اختيار وتقييم ، أحد الأدوات المساعدة الأخرى ؛ اعتبارات التميز التي تمكن من تقدير القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة ومن ثم العائد . ومن خلال هذه الأداة يمكن اقتراح التنظيم الفراغي لمواضع الأنشطة بشكل يحقق توازن في القيمة الاقتصادية وتحسيناً لاسترداد التكلفة . وتوصى هذه الدراسة ببحث امكانات الدمج والتكامل لاستخدام هذه الأدوات المساعدة ، حيث

تستهدف الأولى التكلفة والثانية العائد والتوصل إلى نظام يمكن من استخدامهما معا الأمر الذي يتيح للمعماري /المخطط امكانية اتخاذ القرارات المناسبة فى المراحل الأولى من التصميم وعند تقييم البدائل

٦- المراجع

- ١- هشام أبو سعده (١٩٩٢) : " اعتبارات التميز كمدخل لتنمية المناطق السكنية : حول مفاهيم التميز وأشكاله الكفاءة " ، مجلة عالم البناء ، مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية ، القاهرة ، مصر ، العدد (١٣٦) ، نوفمبر (ص ص٢٣ - ٢٦) . كما نشرت ضمن أوراق العمل فى المؤتمر الاقليمي العربى : حول الاستراتيجيات الوطنية للاسكان ، مجلس وزراء الاسكان والتعمير العرب (جامعة الدول العربية) ، مع مركز الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية ، القاهرة ، مصر ، ١٣-١٧ ديسمبر .
- ٢- هشام أبو سعده (١٩٩٤) : " الكفاءة والتشكيل العمرانى - مدخل لتصميم وتخطيط المواقع " ، المكتبة الاكاديمية ، القاهرة ، مصر .
- ٣- هشام أبو سعده (١٩٩٢) ، " المدخل المتكامل لاستقراء وتحليل العلاقة بين الكفاءة والتشكيل " ، مجلة قسم الهندسة المعمارية ، كلية الهندسة - جامعة القاهرة ، مصر ، (ص ص٧٤ - ٧٦) .
- 4- Abdel - kader ;Nasamat ,(1989) " User's Identity within the Neighbourhood " , Housing Science, vol. 13,No. 2, (PP.149 - 158) .
- 5- Abdel-Kader, Nasamat , (1987) . "A Tool for the Evaluation of Infrastructure in Housing layouts" , IAHS World Congress on Housing Innovation in Cost Sciences and Tecknology for the Future, Berlin, West Germany.
- 6- Abdel-Kader., Nasamat .(1984) . " Moduler Catalogued Grid System for New Communities Housing Projects " , Final Interim Report Phase1, Cairo University, Faculty of Engineering, FRCU Grant NO. 830701,November .
- 7- Designing a Site Layout to Improve Cost Recovery, the Urbon Edge, Vol.10,No.1,January 1986 (PP.4-5).
- 8- Hisham Abousaada (1993) " Spatial organization as an Approach to understand the Planning Efficiency process" , The 4th Annual Rinker International the Conference on Building Construction, Affordable Housing : Present and Future, university of Florida Gainesville, Florida, U.S.A . August 11-13 .

REPUBLIQUE TUNISIENNE

Ministère de l'Équipement
et de l'Habitat

الجمهورية التونسية

وزارة التجهيز والسكناء

217/87

السيد

هشام أبو سعدة

29 جوان 1994

الموضوع : ندوة دور التخطيط والتصميم في خفض كلفة المشاريع السكنية

نحية طيبة

وبعد،

إن لجنة تنظيم الندوة المذكورة بالمرجع أعلاه تشرككم على مشاركتكم القيمة
في كل أشغال الندوة وذلك بالحضور والنقاش الحي وتقديم بحثكم الذي يحمل عنوان :
التنظيم الفراغي كمدخل لفهم عملية الكلفة التخطيطية

والسلام

مدير البناء السكني