

الجهاز المركزي للتنظيم والإدارة

برامج القادة الإداريين

==

الدورة التاسعة عشرة

مؤتمر

البنائى الإدارية وأثرها

على كفاءة الأداء

==

أسلوب العمل

لتخطيط الأساليب الإدارية

فى إطار التخطيط التوعى الشامل

=====

أعداد

دكتور عبد الباقى إبراهيم

B.A., B.Arch., M.C.D., Ph.D

استاذ تخطيط المدن بجامعة عين شمس

والخبير لدى الأمم المتحدة

مارس ١٩٧١

(١-١) لا شك في أن كفاءة الاسكان الإداري هي من أهم أركان كفاءة الأداء الوظيفي ومفهوم الاسكان الإداري هنا ليس فقط في وضع مبنى أو مجموعة من المباني الإدارية ولكن في توظيف الجهاز الإداري في الموقع المناسب في التجمعات السكنية على مختلف أحجامها . وقد أشار إلى هذا المفهوم التقرير الذي سبق أن وضعته إدارة الاسكان والتشييد بإدارة المركزية لمتابعة الخطة وتقييم الأداء في الجهاز المركزي للمحاسبات عن تحويل الوحدات السكنية إلى استعمالات أخرى فقد أوضح التقرير " تشابه مشكلة الاسكان في الدولة بمشكلة اسكان الأجهزة الإدارية فيها . إذ أن خدمة الاسكان والمرافق توضع منفصلة في أسسها ومكوناتها عن خطط اسكان الأجهزة الإدارية في صورة متكاملة مع مباني الخدمات العامة التي تخدم المناطق السكنية المختلفة سواء أكان ذلك على مستوى الإقليم أو المدينة أو الحي أو المجموعات السكنية ^(١) فالاسكان الإداري هنا يعتبر البيئة الطبيعية التي يحصل فيها العامل الإداري ويتفاعل معها ويتأثر بها وينعكس ذلك بدوره على كفاءة أدائه ثم على المجتمع الذي يتعامل معه .

(٢-١) لقد ظهرت مشكلة الاسكان الإداري كما أشار إليه ذلك تقرير الجهاز المركزي للمحاسبات نتيجة التحول الكبير الذي طرأ على الأداء الحكومية وظهور القطاع العام الذي شمل معظم النشاط الإداري في الدولة . ولم يجد هذا الترخيم السريع في الأجهزة الإدارية التخفيف المناسب لتوسيمه في حينه فأدغم نفسه على الوحدات السكنية الجديدة مسبباً بذلك مشكلة من أهم المشاكل العمرانية وهذه نتيجة حتمية لفقدان أسلوب العمل في التخطيط الشامل . ومن ناحية أخرى فلم يكن مفهوم المبنى الإداري معروفاً قبل ذلك في مصر وذلك بسبب صغر حجم معظم الأنشطة في القطاع الخاص واعتمادها على الاقتصاد القوي مما أدى إلى إمكانية استيعابها في الوحدات السكنية خاصة في مناطق الوسط بالمدن .

(١) تحويل الوحدات السكنية إلى استعمالات أخرى - للمؤلف كدير عام إدارة الاسكان والتشييد بإدارة المركزية لمتابعة الخطة وتقييم الأداء بالجهاز المركزي للمحاسبات
نوفمبر ١٩٦٥ .

(٣-١) ومن ناحية أخرى فقد أقامت الدولة كثيرا من المباني الادارية على أساس فردي دون اعتبار للكفاءة التخطيطية للمراكز الادارية كما ظهر في مجموعة الاجهزة المركزية بمدينة نصر * وفي معظم الاحيان كانت الجهات المختلفة تلجأ الى مواقع البناء السهلة الحصول عليها دون الاستناد الى أى تخطيط عام للمدن أو لأحيائها * وتأتى بعد ذلك مشكلة تحويل المباني السكنية الى مباني ادارية فاقدة بذلك حوالى ٦٠% من تكاليف البناء مع خسارة قدرها ٣١٦% من الكفاءة الوظيفية للمبنى بعد التحويل (١) * هذا بالإضافة الى عنصر آخر قد يخرج عن نطاق هذه الدراسة وهو أساس التصميم والتعبير المعماري الذي يرتبط بالبيئة أو بالتراث الحضاري للعمارة والمدينة العربية المعاصرة (٢) ذلك بخلاف عنصر التأشيث الداخلي الذي يساعد على زيادة الكفاءة الوظيفية للمبنى *

(٤-١) وتوضح الدراسات المختلفة عدم ملائمة النظريات التخطيطية التي تطبق في الدول المتقدمة للمجتمعات النامية حيث تظهر مشكلة تنظيم العمل التخطيطي فيها في المقام الاول قبل جوانبه الفنية التي يمكن تنميتها وتطورها مع الوقت في الاطار المحكم لاسلوب العمل التخطيطي (٣) * لذلك فان التركيز هنا منصب أساسا على أسلوب العمل لتخطيط الاسكان الاداري في اطار التخطيط الشامل * حتى يتبين دور العاملين في الأجهزة المعنية والحدود التي يقفون عندها سواء بالنسبة لعملية التخطيط في أى مستوى أو اتخاذ القرارات أو التنفيذ أو تنظيم العمل والادارة دون تضارب في المسؤوليات والاختصاصات * وقد أثرت أن يصاغ هذا الموضوع في صورة علمية بهدف تأكيد ضرورة المدخل العلمي لمعالجة المشاكل *

(١) تقرير ادارة الاسكان والتشييد بالادارة المركزية لمتابعة الخطة وتقييم الاداء بالجهاز المركزي للمحاسبات/نوفمبر ١٩٦٥ عن تحويل المباني السكنية الى أغراض أخرى *

(٢) التراث الحضاري والمدينة العربية المعاصرة - للمؤلف - مطبعة حكومة الكويت ١٩٦٩

(٣) An Approach to physical planning in the Developing countries-By the author as a UN expert-Kuwait Institute of Economic and Social planning in the Middle East. May, 1970

٢ - أسلوب العمل التخطيطي :

(١-٢) ان أسلوب التخطيط للسكان الادارى فى الواقع يطابق فى مفهومه أسلوب التخطيط لأى من جوانب التخطيط الشامل فى الدولة * ولذلك فانه لا يمكن النظر الى هذا الأسلوب الا فى نطاق أسلوب العمل فى التخطيط الشامل الذى يستمر على مختلف المستويات القومية والاقليمية والمحلية فى حركة مستمرة * ويهدف أسلوب العمل هنا الى تحديد عناصر ونوعية العمل التخطيطى عند نقط التقاطع بين حركة التخطيط من أعلى الى أسفل ومن أسفل الى أعلى مع الخطوط العرضية لمستويات التخطيط المختلفة * وسعد تحديد طبيعة ونوعية العمل عند كل نقطة (أو وحدة تخطيطية) يمكن تحديد الكفاءات والتخصصات اللازمة للجوانب العمرانية أو الاقتصادية أو الاجتماعية ثم تحديد الكادرات اللازمة لجهاز التخطيط الشامل الذى يتحكم فى عملية التخطيط *

(٢-٢) وأسلوب العمل بهذه الصورة يحدد المدخلات والمخرجات فى عملية التخطيط عند كل نقطة أو وحدة تخطيطية بالنسبة للمستوى الأعلى أو المستوى الأدنى للتخطيط فى الاتجاه الرأسى أو مع الوحدات التخطيطية المجاورة فى الاتجاه الأفقى *

وعند كل من هذه النقط (أو الوحدات التخطيطية) تتكامل الخطط القطاعية وتتحدد المراحل التنفيذية لخطط التنمية * وعلى هذا الأساس يمكن بناء الهيكل العام لجهاز التخطيط الشامل فى الدولة وتحديد علاقاته مع الاجهزة التنفيذية أو المحلية من جهة والتنظيمات الشعبية من جهة أخرى (١).

(٣-٢) ويتطلب هذا الأسلوب من العمل أرضية من المفاهيم والتعاريف الموحدة مع لغة مشتركة ووحدة فى الفكر التخطيطى لربط النواحي الاقتصادية بالنواحي

(١) The Organization of planning Machinery in the Developing Countries-By the author as a UN Expert. Kuwait Institute for Social and Economic Planning in the middle East-May 1970 .

الاجتماعية والصمرانية دون فصل بينها في اطار التخطيط الشامل * واذا كان هناك نظام محاسبي موحد لمتابعة المخططة وتقييم الأداء له فروع في الاجهزة التنفيذية فانه من الاجدى في الأصل وجود نظام تخطيطي موحد يقوم به جهاز مركزي للتخطيط مكملا لاجهزة الاحصاء والمحاسبات والتنظيم والادارة كتنظيم حتمي للدولة الاشتراكية بحيث يصبح أسلوب العمل بها مجتمعة ملزما لجميع الجهات ضمانا لاستقرار العمل واستمراره ، وهنا مجال لمراجعة المشروعات بانشاء هيئات منفصلة متخصصة في التخطيط *

(٢-٤) واذا كان بناء الهيكل العام لجهاز التخطيط الشامل في حد ذاته يحتاج الى مراحل تنفيذية فان من أولويات هذه المراحل شمول التخطيط بالنسبة للقطاعات المتقاربة الطبيعية مثل قطاع الانتاج وقطاع الخدمات ثم قطاع التعمير والتشييد كقطاع له ارتباط مشترك بالقطاعات الأخرى * وهذا المفهوم يمكن تأكيد ضرورة تكامل التخطيط للاسكان مع التخطيط للاسكان الإداري ومباني الخدمات كجانب من جوانب التعمير في خطط التنمية القصيرة الأجل بحيث يتم هذا التكامل على مستويات الأقاليم التخطيطية والمدن * وعلى هذا الأساس يمكن أن يتحدد هرم الهيكل التنظيمي لجهاز التخطيط الشامل تدريجيا مع استمرار توفير الخبرات اللازمة له باديا من المستويات العليا حتى المستويات المحلية للتخطيط *

٣ - المفاهيم المشتركة في عملية التخطيط :

(٣-١) قبل تحديد أسلوب العمل لتخطيط الاسكان الإداري لابد من ايجاد لغة مشتركة توضح المفاهيم التي تتداولها الاجهزة المختلفة في الدولة وذلك بتعريف المفاهيم الآتية وتحديد مضمونها واضافة غيرها في دليل العمل التخطيطي (١)

(١) The Organization of planning Machinaries in the Developing Countries-By the author as a UN Expert-Kuwait Institute for Social and Economic Planning in the Middle East-May, 1970.

- ١ - التخطيط كعملية مستمرة على مختلف المستويات تحـ النواحي الاقتصادية والاجتماعية والعمرائية بهدف استغلال الموارد المتاحة فى كل مستوى على ضوء سياسة قومية واضحة *
- ٢ - المخطط (الخطة) وهو الشكل الذى تتخذه الجوانب المختلفة للتخطيط على مدى مقياس الزمن سواء أكان ذلك فى صورة خرائط أو جداول أو تجسيم فى الفراغ *
- ٣ - برنامج التنمية القومية وهو يحدد حجم الاستثمارات للقطاعات المختلفة وفترات محددة من خمس أو سبع سنوات باعتبارها المراحل الاولى من التخطيط الطويل الأجل *
- ٤ - التخطيط القطاعى وهو الذى يحدد الامكانيات المتاحة لكل قطاع لتتـامل فى الوحدات التخطيطية كأساس للتخطيط على مختلف المستويات *
- ٥ - تخطيط المشروع وهو يضع الدراسة الاقتصادية له ويحدد برنامج العمل التنفيذى له فى اطار خطة التنمية *
- ٦ - البرامج التى تربط عناصر المشروع بتوقيت محدد فى فترة التنفيذ *
- ٧ - القواعد والشروط وحسب التى تضمن تطبيق القواعد والاسس التى تحقق أهداف التخطيط القطاعى *
- ٨ - التنظيم وهو الذى يضمن سلامة الاداء وكفاءة العمل المرتبـه بهدف الانتاج فى وقت محدد *
- ٩ - التصميم ويتم على مستوى المشروع سواء بالرسم المعمارى أو البيانى أو الارقام أو غيرها *

(٢=٣) وبالنسبة لخط العمل في تخطيط الاسكان الادارى فانه لابد من تحديد تعريف كل من :

- ١ - المبنى الادارى الذى يؤدى وظيفة محددة لكل أو لجزء من الجهاز الادارى للدولة •
- ٢ - المركز الادارى الذى يضم مجموعة من المباني الادارية فى وحدة جوار ادارى متكاملة الخدمات والمرافق وتخدم منطقة أو أكثر فى نطاق تقسيمات التخطيط الشامل •
- ٣ - مباني الخدمات التى تؤدى خدمة خاصة ومستمرة لفرد أو لمجموعة من الافراد فى منطقة أو أكثر فى نطاق تقسيمات التخطيط الشامل •
- ٤ - المباني العامة وهى التى تمتلكها الدولة وتشرف عليها سواء أكان لها احتمال مباشر أو غير مباشر •

(٣=٣) وهكذا نرى أن المبنى الادارى - وهو هدف هذه الدراسة - يؤدى وظيفته فى الثلاث مواقع الآتية :

- ١ - اما مباشرة كجزء من مبنى الخدمة ذات التردد الثابت أو الانتاج المستمر كما فى المدرسة أو المصنع •
 - ٢ - أو كجزء من مجموعة من الخدمات التى ترتبط بالمصالح المتنوعة ذات معدلات التردد المتغير لمختلف الفئات من الجماهير كما فى المراكز الادارية •
 - ٣ - أو كجزء من تنظيم ادارى مركزى لا يرتبط ارتباطا مباشرا بالجماهير •
- ولكل من الفئات الثلاثة السابقة أسلوب عمل خاص لتخطيطه فى نطاق التخطيط الشامل • كما يخضع كل منها الى دراسة اقتصادية خاصة •

٤ - الدراسة الاقتصادية لمشروع الاسكان الادارى :

(١-٤) تهدف الدراسة الاقتصادية لمشروع الاسكان الادارى الى ما يأتى :

١ - رفع الكفاءة التخطيطية لمجموعات المباني بالمركز الادارى ومقوم بذلك المخطط العمرانى ومعا ونيه على ضوء التوجيهات التى تصله من مخطط المسد ن والمعلومات الفنية من المهندس المعمارى *

٢ - رفع الكفاءة التصميمية ومقوم بذلك المهندس المعمارى ومعا ونيه على ضوء التوجيهات التى تصله من المخطط العمرانى ومعلومات مراكز البحوث *

٣ - رفع الكفاءة الوظيفية للمبنى ومقوم بذلك المعمارى مع ادارة المبنى (١)

وتتم الدراسة الاقتصادية فى المراحل الثلاث السابقة على ضوء المتطلبات التى يحددها التخطيط الق مطلقى لبيانيه فى حدود الاستثمارات المخصصة له فى برامج التنمية التى تشمل كل فترة منها المرحلة الاولى من التخطيط القومى الشامل (٢)

(٢-٤) فى الدراسة الاقتصادية التى تهدف الى رفع الكفاءة التخطيطية للمركز الادارى الذى يتحدد موقعه فى اطار التخطيط العام للمدينة - تتكامل المتطلبات الواردة من القطاعات المختلفة سواء بضم بعض العناصر المشتركة أو بتصوير وظائفها أو باضافة عناصر جديدة تخدم المجموعة التخطيطية أو المركز ذاته أو تخدم البيئة المحيطة به * كما تهدف الدراسة الاقتصادية كذلك الى زيادة فترة استعمال المركز سواء للصلى الادارى او على فترات زمنية متعددة تبعاً لنوعية العمل أو للانشطة المكملة وذلك مع مراعاة العوامل الآتية :

١ - شبكة الطرق وكثافات المرور المحيطة بالموقع والتى ترد فى تخطيط المدينة

٢ - البيئة المحيطة بالموقع *

(١) الكفاءة الوظيفية للمبنى (قصر الثقافة) للمؤلف كمدير عام لادارة التشييد والاسكان

بالادارة المركزية لمتابعة الخطة وتقييم الاداء - بالجهاز المركزى للمحاسبات / ابريل ٦٧

(٢) التكامل الاقتصادى لمشروعات الاسكان والتصميم - للمؤلف كمدير عام لادارة التشييد والاسكان

بالادارة المركزية لمتابعة الخطة وتقييم الاداء - بالجهاز المركزى للمحاسبات / يناير ٦٧

- ٣ - طبيعة الأرض ومدى تحملها والمرافق الموجودة بها *
- ٤ - كثافة البناء المسموح بها في الموقع وهذا ما يحدده تخطيط المدينة *
- ٥ - نتائج الدراسات الأولية لاسس التشكيل الفراغي للمبنى بالنسبة لمعدلات البناء المسموح بها وايجاد أحسن استخدام ممكن للفراغ في المركز الادارى كما يرد من مراكز البحوث المتخصصة (١)
- ٦ - نتائج الدراسات الأولية لاسس التصميم المعماري وتحديد المعدلات التصميمية وكذلك المستوى الحدى لتكلفة الوحدة المساحية أو الحجمية للبناء مع اعتبار الصر الافتراضى للمبنى ومعدلات الاستهلاك فى مسوود التشطيب كما ورد من مراكز البحوث المتخصصة * ولهذه الدراسات الاقتصادية استمرار فى عمليات البناء والتشييد وعموما وضعت ادارة الخطة بالجهاز المركزى للمحاسبات (٢) *

كما تهدف الدراسة الاقتصادية لتشغيل المبنى الى ايجاد أحسن استخدام ممكن للتجهيزات الادارية والمكتبية على ضوء تنظيم العمل الادارى وتحسين البيئة الداخلية وتوفير تقليد مناسب للعمل *

(٣-٤) ويتضح من هذا الأسلوب ضرورة التفاعل بين الدراسات الاقتصادية المختلفة وذلك بتنظيم الاتصال المباشر بين القائمين بها فى الوحدة التخطيطية من الجهاز المركزى للتخطيط الشامل * وما يطبق بالنسبة للاسكان الادارى يمكن أن يطبق على غيره من العناصر المترابطة والمتكاملة فى عملية التخطيط * كما يتضح من هذه الدراسة الاسس التى يمكن أن توجه التخطيط السريع الأجل الى حين وضع المعالم الرئيسية للمبكل التنظيمى لجهاز التخطيط الشامل *

(١) Layout of Governmental Buildings-Urban Design Centre-
Cambridge England.(Ex)

(٢) استثمارات الدراسات الاقتصادية للتشييد والاسكان - الادارة العامة للتشييد والاسكان
بالادارة المركزية لمتابعة الخطة وتقييم الاداء بالجهاز المركزى للمحاسبات *

٥ - التخطيط السريع لأجل للاسكان الادارى :

(١-٥) والاسكان الادارى بوضعه الحالى يمكن أن يتمرر لعملية التخطيط السريع

وذلك على الوجه التالى :

- ١ - اقامة مراكز ادارية متكاملة الخدمات والمرافق تحدد لها التخطيطات التوجيهية للمدن (التخطيط السريع) وذلك لاستيعاب الاسكان الادارى المركزى الذى يحتل الوحدات السكنية فى الوقت الحاضر والذى يبلغ عددها فى القاهرة وحدها حوالى ٦٠٠٠ وحدة سكنية تدفع لها الدولة حوالى ٢ مليون جنيهها ايجارا سنويا *

- ٢ - الاسراع فى انشاء المراكز الادارية المحلية لخدمة الاحياء وذلك فى نطاق التخطيط التوجيهى (السريع) للاحياء فى نطاق التخطيط التوجيهى للمدن * وهنا يجب التفرقة فى المفهوم بين المركز الادارى الذى يمثل وحدة جوار ادارية متكاملة الخدمات والمرافق وبين المجمع الادارى الذى يمثل مبنى مستقلا قائما بذاته *

- ٣ - محاولة تجميع مجموعات المباني الادارية فى مراكز شبة متكاملة ونجد مثل القائمة هذه التجمعات بمنطقة الوزارات ومجلس الأمة أو فى المراكز الثقافية على كورنيش النيل أو فى المناطق الادارية بمدينة نصر أو فى غيرها *

(٢-٥) ويهدف التخطيط السريع للاسكان الادارى فى كل من الحالات السابقة الى رفع الكفاءة التخطيطية للموقع بحيث يؤدى أكبر خدمة ممكنة على مدار أطول وقت ممكن فى اليوم أو فى السنة وأقل تكاليف ممكنة * وتشمل الدراسة الاقتصادية فى كل حالة تعديل الخدمات المشتركة سواء للمساكين أثناء العمل أو للجماهير فى غير أوقات العمل الرسمية وذلك بهدف اعطاء أكبر عائد من الخدمة أو اغتافلة خدمات جديدة لم ترد فى برامج مبانى المركز فى حدود الموارد والاستثمارات المتاحة بهدف خدمة المشروع واعطاء أكبر عائد نقدي يمكن أن يوجه الى ادارة المركز

وصيانتة * وقد تتطلب مثل هذه الدراسات تحويل وظائف بعض المباني القائمة الى أغراض أخرى اذا تمارس موقعها مع الكفاءة التخطيطية للمركز الإداري وذلك بعد حساب الفاقد في الكفاءة الوظيفية لكل مبنى وأخذ ذلك في الاعتبار عند وضع الدراسة الاقتصادية لكل مشروع متكامل *

٦ - أجهزة التخطيط للاسكان الإداري :

(٦-١) وتقوم بمهمة التخطيط للاسكان الإداري أجهزة الوحدات التخطيطية في المدن والأقاليم ويمكنها أن تعمل في حيز الإدارات التنفيذية القائمة التابع منها الى الإدارات المحلية أو الى الأجهزة المركزية *

وتحتفظ في نفس الوقت بصفة اعتبارية خاصة الى حين تبصيرها للجهاز المركزي للتخطيط الشامل * وأقرب الجهات الى طبيعة هذا العمل هي إدارات التخطيط المحلي في المدن اذا عززت بالكفاءات المناسبة كخطوة من خطوات تعزيز الكفاءات للجهاز المركزي وهذه مناسبة لمراجعة بعض الأوضاع القائمة مثل الملائمة بين جهاز التخطيط ببلدية القاهرة وجهاز تخطيط القاهرة الكبرى كما انها مناسبة أخرى لمراجعة تنظيم العمل بأجهزة التصميم والتشييد القائمة أو هيئة التصميم المقترحة وذلك في ضوء الهيكل التنظيمي للجهاز الجديد (١)

(٦-٢) وينتقل بنا اسلوب العمل لتخطيط الاسكان الإداري الى دور المهندس المعماري الذي يعمل في الحيز الحجبي الذي يحدد برامجه وأسس تصميمه الخارجي المخطط الحضري والذي يقوم باجراء الدراسات الاقتصادية لكل مشروع ثم تصميم الفراغ الخارجي للمباني بما في ذلك تنسيق الموقع وحساب الخدمات والمرافق المشتركة فيه * وهكذا يرتبط المهندس المعماري أساساً بوحدة التخطيط المحلي وذلك مع حرية تعامله مع الأجهزة التنفيذية أو الإدارية صاحبة كل مبنى على

(١) تنظيم قطاع التصميم والاسكان في نطاق الخطة التوجيهية - للمؤلف بوصفه مديراً عاماً لإدارة الاسكان والتشييد بالإدارة المركزية لمتابعة الخدمة وتقييم الأداء بالجهاز المركزي للمحاسبات / ديسمبر ١٩٦٧

وحدة * كما يقوم المصممي في نفس الوقت بتحديد المعايير التصميمية ورفعها الى المخطط الحضري أثناء دراساته الاقتصادية * وذلك لتحديد طبيعة العمل والكفاءات اللازمة للمصممين في مختلف المستويات التخطيطية والتصميم *

٧ - الخلاصة :

(٧-١) يتضح من هذه الدراسة أن تحديد أسلوب العمل التخطيطي الذي ترتبط به جميع الاجهزة المختصة يأتي في الحقام الاول من الالهمية في العمل التخطيطي وتتبعه النواحي الفنية والتطبيقية التي يمكن أن تتطور وتتقدم بالممارسة والبحث القائم على التحليل والتقييم وهو ما يمثل بدوره مدخلا من مدخلات وحدات التخطيط للاستعانة بها في عمليات المراجعة والتعديل في التخطيط كعملية مستمرة *

(٧-٢) وأما من اسلوب العمل التخطيطي بعد كل ذلك فينحصر في تحديد مهمة وحدة التخطيط على كل مستوى من مستويات التخطيط في انها تأخذ التوجيهات العامة والخطوط العريضة للعمل من المستوى الأعلى وتمده في نفس الوقت بالمعايير التخطيطية وحدود الامكانيات المحلية وذلك في حركة متبادلة مستمرة تخرج منها المخططات كإنتاج يتولى تنفيذها الاجهزة التنفيذية * ووحدات التخطيط بالاضافة الى ذلك تحدد نقاط البحوث التي تتطلبها عمليات التخطيط ثم ترفعها الى المستويات الاعلى لايصالها الى اجهزة البحث العلمي *