

الرصد العمراني من الوضع الميداني إلى أنظمة المعلومات إشكالية تصميم المراصد العمرانية و بنائها

سامي ياسين التركي

مهندس أول - وكالة التعمير لتونس الكبرى

تلخيص : تعتبر عملية اتخاذ القرار في ميدان التعمير أمرا معقدا بالنظر لوجوب اعتمادها على تحاليل مختلفة لمسائل عدة في آن واحد. إلا أن التكنولوجيات الحديثة في مجال الإعلام و الاتصال يسرت هذه العملية بوضع وسائل مساعدة على القرار أخذت شكل نظم معلومات تسمح بتجميع المعطيات المختلفة ومعالجتها و استخراج مؤشرات مفيدة منها، إلا أن بناء وسائل المساعدة على أخذ القرار في ميدان التعمير يواجه إشكالية تتمثل في تعقد هذا الميدان و تشعب مكوناته و كثرة المتدخلين فيه وعليه فإن تركيز مراصد عمرانية لها شكل نظم معلومات جغرافية ذات مواضيع وأهداف مضبوطة أمر ذو أهمية ليس من حيث تأثيراته المرتقبة فحسب بل وأيضا من حيث ما تكتسبه عملية البناء من أهمية على المستوى المنهجي. وتسعى هذه المقالة إلى أن تتطرق إلى منهجيات و أساليب يتم حاليا اعتمادها لتصميم و بناء المراصد العمرانية عبر تحليل بعض الخصائص التي تميزها عن بقية نظم المعلومات الجغرافية. ويرتكز هذا العمل أساسا على ما أنجزته وكالة التعمير لتونس الكبرى من خلال بحث مرصد السكن والعقار لتونس الكبرى.

RESUME : La prise de décision dans le domaine de l'urbanisme est une opération complexe étant donné qu'elle nécessite des analyses diverses et simultanées sur différents éléments à la fois. Les nouvelles technologies de l'information et de la communication ont permis de faciliter cette opération à travers la mise en place d'outils d'aide à la décision sous la forme de systèmes d'information servant pour la saisie et le traitement des données et l'extraction d'indicateurs utiles.

La mise en place de ces outils dans le domaine de l'urbanisme se heurte à la complexité de ce domaine, à la diversité de ses composantes ainsi qu'à la multitude d'intervenants.

Face à cette situation, la mise en place d'observatoires urbains sous la forme de systèmes d'information géographiques à objectifs bien définis constitue un élément très important non seulement en ce qui concerne ses implications mais également sur le plan méthodologique.

Le présent article traite des méthodes et démarches utilisées actuellement lors de la conception et de la mise en œuvre d'observatoires urbains à travers l'analyse des spécificités de ces systèmes d'informations en se basant essentiellement sur les travaux de l'Agence d'Urbanisme du Grand Tunis relatifs à la mise en place d'un Observatoire de l'Immobilier et du Foncier.

ABSTRACT: The decision-making in the field of town planning is a complex operation since it, at the same time, requires various and simultaneous analyses on various elements. New communication and information technologies made it possible to facilitate this operation through the installation of tools of decision-making aid in the form of information systems being useful for the data processing and the extraction of useful indicators.

Installation of these tools in the field of town planning run up against the complexity of this field, with the diversity of its components like to the diversity of actors. Face to this situation, the installation of urban observatories in the form of geographical information systems with well defined objectives constitutes a very important element not only with regard to its implications but also concerning its methods.

This article deals with methods and steps used currently at the time of the design and the setting of urban observatories through the analysis of

Specificities of these information systems while basing itself primarily on work of the Urban Agency of Greater Tunis relating to the installation of an Observatory of the Real estate and the Land.

توطئة

تعتبر عملية أخذ القرار في أي ميدان كان- سواء من المشرفين على هذا الميدان أو من المتدخلين فيه- أمرا معقدا يستوجب اعتماد تحاليل مختلفة لمسائل عدة في آن واحد. ولمعالجة هذا التعقيد، تم توظيف التكنولوجيات الحديثة في مجال الإعلام والاتصال لإيجاد وسائل إضافية وذات نجاعة أرقى للمساعدة على أخذ القرار.

اتخذت هذه الوسائل شكل نظم معلومات تسمح بتجميع مختلف المعطيات ومعالجتها واستخراج مؤشرات مختصرة ودقيقة.

لعل ميدان التعمير هو من أبرز الميادين التي تتجلى فيه الحاجة إذ يعتمد على عدة اختصاصات معرفية واجتماعية وسياسية ويستوجب الخوض فيه واستقراؤه وتحليل عناصره وواقعه واتخاذ القرار بشأنه معرفة بمختلف المظاهر العمرانية ودراسة مستمرة وشاملة ودقيقة ومحينة لها. ينعكس تعقد ميدان التعمير ذاته وتشعب مكوناته وكثرة المتدخلين فيه على عملية بناء وسائل المساعدة على أخذ القرار فيه. لذا يمثل تركيز المرصد العمرانية أمرا ذا أهمية لا من حيث تأثيراته المرتقبة فحسب بل وأيضا من حيث ما تكتسبه عملية البناء ذاتها من أهمية على المستوى المنهجي. تسعى هذه المقالة إلى أن تنطرق إلى منهجيات وأساليب يتم حاليا اعتمادها لتصميم وبناء المرصد العمرانية عبر تحليل بعض الخصائص التي تميزها. ويرتكز هذا العمل أساسا على ما أنجزته وكالة التعمير لتونس الكبرى عند بعثها لمرصد السكن والعقار لتونس الكبرى.

1. ماهي المرصد العمرانية؟

المرصد العمرانية هي بالأساس وسائل تيسر معرفة الوضعيات العمرانية بصفة مسترسلة وآنية وفي تطورها وذلك بفضل إصدارها لمعلومات ومؤشرات دورية حول هذا أو ذاك من القطاعات أو العناصر المتصلة بالتعمير. ومن ثمة فإنه يعهد لهذه الوسائل دور في متابعة السياسات العمرانية بل وضبطها وبرمجتها وتركيزها أيضا. وهذا مما يميز هذه المرصد عن بقية نظم المعلومات الجغرافية العمرانية كبنوك المعلومات العمرانية.

وعادة ما تبنى هذه المرصد على قاعدة الاعتماد على ما يمكن لبنوك المعلومات العمرانية القائمة توفيره من وسائل عمل ومعلومات جميلة. وذلك ما يولد حاجة إلى التوفيق بين ماهية المعطيات المتوفرة ببنوك المعطيات وبين ما يحتاجه هذا أو ذاك من المرصد العمرانية.

2. من تحليل الإشكاليات العمرانية إلى ضبط المؤشرات

غالبا ما تكتسي المعلومات التي تنتجها المرصد شكل مؤشرات يقع ضبط ماهيتها وتقديمها وسبل الحصول عليها وفترات تحيينها مسبقا. وتكمن هنا أهمية اختيار المؤشرات فهي التي تمثل الوسيلة التي تتيح لصانعي القرار معرفة الوضعيات الميدانية الحقيقية.

فكيف يتم ضبط هذه المؤشرات؟

1.2 تحليل الإشكاليات العمرانية

يعتبر تحليل الإشكاليات العمرانية أول حلقة في سلسلة أعمال بناء المرصد العمرانية. ويتمثل هذا العمل في القيام بدراسة موضوع الرصد وتحليله (الحالة العمرانية، التطور العمراني، التطور المجالي، البعث العقاري...) وضبط المعلومات ذات الأهمية التي يجب درسها.

و يمكن ضبط هذه المعلومات بطريقتين مختلفتين :

- ضبط معلومات يمكن إدراكها من الحصول على صورة دقيقة عن الوضعيات العمرانية المدروسة. وهذا ما تم إنجازه عند تصميم مرصد السكن والعقار لتونس الكبرى.
- تدقيق المعلومات الأساسية من حيث تأثيرها على ديناميكية النظام المكون للقطاع المدروس. ويمكن هنا، حسب الموضوع، اللجوء إلى تصميم للقطاع الذي يتم درسه وذلك من أجل مزيد تحليله واستخراج المعلومات الواجب دراستها من قبل المرصد.

2.2 دراسة طرق أخذ القرار

و تتمثل هذه العملية في تحليل الكيفية التي يقع بها اتخاذ القرارات من قبل المسؤولين على القطاع المدروس و ذلك عبر التعرض إلى المسائل التالية:

ضبط قائمة وأنواع القرارات الممكن اتخاذها

ضبط الفترات الزمنية التي يتم فيها أخذ القرار

ضبط المعلومات المعتمدة أو التي يجب اعتمادها لاتخاذ هذه القرارات

وإذا ما نحن أخذنا، على سبيل المثال، مسألة المساحات المخصصة للسكن في أمثلة التهيئة العمرانية و التي هي غير مستغلة، فإنه يمكننا استخراج الخصائص التالية لعملية أخذ القرار:

المعلومات الضرورية	الفترة	أخذ القرار	القرار	المستوى
- المساحات الجمالية غير المستغلة. - نسق الاستهلاك السنوي.	متواصلة	المصالح المركزية	السياسة السكنية العامة	العام
- حجم المساحات غير المستغلة بالبلدية المعنية. - الحاجيات الحقيقية من المساحات الإضافية.	عند مراجعة أمثلة التهيئة	الجماعات المحلية + المصالح المركزية	فتح المساحات للتعمير	المحلي

3.2 ضبط المؤشرات

إثر تدقيق المعلومات و دراسة طرق أخذ القرار يصبح من الممكن ضبط المؤشرات الواجب إنتاجها من قبل المرصد.

و يمكن لهذه المؤشرات أن تكتسي أشكالا مختلفة : مؤشرات رقمية (نسب، معدلات...) و مؤشرات بيانية (رسوم، منحنيات...) و مؤشرات مجالية (خرائط...).

كما يجب أن تحدد هذه العملية مصادر المعلومات و فترات التحيين اللازمة وكيفية تأمين جودة المعطيات المطلوبة.

و إذا ما نظرنا الى مسألة المساحات المخصصة للسكن فإنه يمكن تحديد أهم المؤشرات التي يمكن استخراجها كالاتي :

مستوى عام

- مساحة المناطق السكنية حسب أمثلة التهيئة العمرانية و الأمثلة التفصيلية
- مساحة المناطق غير المستهلكة

مستوى محلي

- مساحة المناطق غير المستهلكة بكل بلدية
- و نقدم في ما يلي مثالا لاحتساب هذه المؤشرات بتونس الكبرى لسنة 2002 عبر أعمال مرصد العقار والسكن :

مستوى عام

- تبلغ مساحة أمثلة التهيئة العمرانية بتونس الكبرى المصادق عليها إلى غاية نهاية 2002 60275 هكتار ← 24% من المساحة الجمالية لتونس الكبرى.
- تبلغ مساحة المناطق السكنية 16030 هكتار ← 26,6% من المساحة الجمالية لأمثلة التهيئة العمرانية بتونس الكبرى .

- تبلغ مساحة أمثلة التهيئة التفصيلية ذات البعد السكني 3096 هكتار ← 5% من المساحة الجمالية لأمثلة التهيئة العمرانية بتونس الكبرى.
- بمطابقة الصورة الفضائية سبوت 5 (دقة 2.5 م) بالمناطق السكنية بأمثلة التهيئة العمرانية بتونس الكبرى تبين أن 5435 هكتارا غير مستهلكة

مستوى محلي

تبلغ مساحة المناطق السكنية غير المستهلكة ببلدية التضامن-المنبهلة 113 هكتارا و لقد تم استعمال المؤشرات العامة لبلورة استراتيجية من أجل التسريع باستغلال المساحات المعنية بينما ستمكن المؤشرات المحلية من مزيد ضبط برامج أمثلة التهيئة حين تتم مراجعتها.

3. تصميم أنظمة المعلومات

تتيح العمليات المذكورة أنفا الشروع في تصميم نظام المعلومات و ذلك عبر تصميم البيانات و ضبط طرق معالجتها بما يسمح باستخراج المؤشرات بأشكالها وصيغها المختلفة.

1.3 قواعد البيانات و أنظمة المعلومات الجغرافية و التطبيقات الإعلامية

اعتبارا للطابع المجالي المميز للمعطيات و المؤشرات التي تخص قطاع التعمير يتم اللجوء إلى تصميم أنظمة معلومات جغرافية تمكن من تركيز قاعدة المعطيات الجغرافية و من إنجاز المعالجات اللازمة لاستخراج المؤشرات.

ولابد هنا من أخذ خصائص التطبيقات الإعلامية المتوفرة بعين الاعتبار إذ أن تصميم قاعدة المعطيات و ضبط طرق استخراج المؤشرات مرتبط أساسا بهذه التطبيقات الإعلامية المتوفرة إذ أن بعضها لا يتحمل جميع المواصفات الخاصة بقواعد المعطيات الجغرافية التي يتم تصميمها.

كما أن الوسائل المتاحة لمعالجة المعطيات قد لا تسمح باستخراج كل المؤشرات بالشكل

و الصيغة و الطريقة المرغوب فيها.

و في هذه الحالة، يكمن الحل في اللجوء إلى أحد أمرين:

- التقيد عند القيام بعملية تصميم قاعدة البيانات و ضبط طرق المعالجة، بما تتيحه تطبيق نظام المعلومات الجغرافية المتوفرة في ما يخص هيكلية المعطيات و معالجتها.

- التحرر من قيد النظم و التطبيقات المتوفرة عند تصميم قواعد البيانات و ضبط طرق معالجة المعطيات بكل حرية بشرط تصميم تطبيقات مكملة لنظم المعلومات المتوفرة تأخذ بعين الاعتبار المسائل التي لا يمكن للنظم و التطبيقات المتوفرة وحدها التكفل بها.

و من ناحية ثانية فإنه من الضروري متابعة آخر المستجدات التقنية في ما يتعلق بنظم المعلومات الجغرافية و الإستشعار عن بعد و خاصة الآتي ذكرها :

- استعمال الصور الفضائية الدقيقة كصور الأقمار الصناعية سبوت 5 (دقة 2.5 م) و ايكونوس (دقة 1 م) و كويكبرد (دقة 0.61 م)
- اللجوء إلى التقنيات الحديثة المتعلقة بهيكلية قواعد البيانات الجغرافية من فئة (géodatabase)
- إمكانية استعمال طرق تصميم قواعد معطيات حديثة من فئة (Orienté-Objet) أو (Multi Agent) ووسائل تصميم خاصة بالمعطيات الجغرافية مثل (MADS) أو (Perceptory)
- تعميم استعمال قواعد البيانات عبر اللجوء إلى هيكلات معينة (Architectures 3 tiers, réparties) أو الواب.

2.3 إنتاج المؤشرات

تمثل المؤشرات المنتجة الرئيسي للمراصد العمرانية فهي التي ستمكن فعليا من المساعدة على أخذ القرار. و عليه، فإنه من الواجب عند إنتاج هذه المؤشرات التحري و اعتبار المسائل التالية على وجه الخصوص:

- ضمان جودة المؤشر عبر التحكم في مختلف حلقات إنتاجه و عبر إرفاقه بالبيانات اللازمة الخاصة بالجودة.
- ضمان فهم المؤشر من قبل قارئه و ذلك عبر تحسين طريقة قراءته مع إرفاقه – إذا لزم الأمر- بالتفسيرات اللازمة للمفاهيم المعتمدة و المفاتيح المستعملة.

4. المراصد العمرانية: تركيزها و ديمومتها

1.4 تركيز المراصد

- اعتبارا لصعوبة إنجاز جميع مكونات المرصد في ظرف وجيز يجب أن تكون عملية تركيز المراصد تدريجية. و ينبغي لذلك ضبط المحاور التي يجب دراستها في المراحل الأولى من التركيز. و يمكن ضبط هذه المحاور بطريقتين مختلفتين إذا ما اعتبرنا أهمية هذه المحاور أو سهولة دراستها:
- ضبط المحاور ذات الأهمية الأوكد و الشروع في دراستها دون اعتبار صعوبة المسائل الفنية المتعلقة بالإنجاز أو بتوفير المعطيات،
 - ضبط المحاور التي يسهل الحصول على المعطيات بشأنها و تسهل معالجتها.

و تبرز هنا أهمية مسألة الحصول على المعطيات. فالمراصد لا يمكن لها أن تلعب الأدوار التي تركز من أجلها إلا إذا ما تم تأمين تزويدها بصفة دائمة بالمعطيات. وهو ما لا يمكن تحقيقه إلا بوضع اتفاقيات لتبادل المعطيات بين منتجي المعطيات من جهة و بين المراصد العمرانية من جهة أخرى.

2.4 ديمومة المراصد

لا تقل عملية مباشرة أعمال المراصد بعد تركيزها صعوبة عن عملية تركيزها ذاتها. فـضمان ديمومة المراصد مرتبط بمدى القدرة على توفير العناصر التالية:

- تنفيذ الاتفاقيات الخاصة بتبادل المعطيات
- السهر على جودة المؤشرات عبر وضع آليات للتحكم في الجودة
- تحيين قائمة المؤشرات المنتجة
- تأهيل المشرفين و العاملين بالمراصد

خلاصة

تمر عملية تصميم المراصد العمرانية و بنائها وجوبا بعدة مراحل لا تقل أهمية إحداها عن الأخرى؛ كما يتعرض المصمم إلى مجموعة من الخيارات و التي يجب البت بشأنها حسب خصائص المشروع المنجز و أهدافه على المدى القصير و المتوسط.

ولكي تكون هذه الأنظمة وسائل مساعدة على أخذ القرار فإنه من الضروري أن يتم تحليل طرق أخذ القرار على المستويين العام والمحلي وأخذها بعين الاعتبار عند تحديد ماهية المؤشرات. ولقد أثبتت تجربة وكالة التعمير لتونس الكبرى من خلال بعث مرصد العقار والسكن لفائدة الإدارة العامة لاسكان أهمية هذا الجانب المنهجي والذي بفضل اتباعه أمكن من انتاج مؤشرات هامة على المستويين العام والمحلي.

وينبغي الشروع في دراسة امكانية تطوير الآليات المعتمدة في عملية استخراج المؤشرات عبر استعمال آخر المستجدات في هذا المجال و خاصة في ما يتعلق بالصور الفضائية و بهيكله قواعد البيانات.

المراجع البيبليوغرافية

- 1 لإدارة العامة للإسكان - وكالة التعمير لتونس الكبرى- المساحات غير المستغلة ذات الصبغة السكنية بأمثلة التهيئة العمرانية بتونس الكبرى، تقرير المرحلة الثالثة مارس 2004.
- [2] DUREAU, F WEBER C. *Téledétection et systèmes d'information urbains*, collection villes, Anthropos, 1995
- [3] Billot, P. *Expérience française en matière de SIG et Observatoires Urbains et coopération Franco-Tunisienne dans le domaine*. Actes du Séminaire « Techniques nouvelles au service de l'Habitat et de l'Urbanisme » Expérience de l'Observatoire de l'Immobilier et du Foncier. Tunis, Avril, 2002.
- [4] Observatoire de l'Immobilier et du Foncier. *Tableau de bord 2003*.