

م.د. شيماء أحمد مجدى

م.د. وليد حسين على

فى علاقة أساليب التنبؤ المستقبلى بالخطط التنموية لل عمران المصرى (تجارب عالمية - نحو تطبيقات مستقبلية محلية)

تمهيد

تهتم دراسات المستقبل العمرانى بتحديد ماهية العوامل التي تؤدي إلى تغيرات هامة في المستقبل (فى فترة تتراوح ما بين 10 إلى 25 عاماً)، و تمثل الدراسة المستقبلية اختبارات متعددة ببناء النماذج العمرانية لأوجه التغير المحتملة في كل المجالات التخطيطية، و ذلك بتحديد متغيرات متعددة و متشابكة لتشكيل توجهات المرحلة القادمة.

وتستخدم نماذج دراسة المستقبل نوعين رئيسيين من أساليب التنبؤ التنبؤ المعياري والتنبؤ التفسيري ويقدم التنبؤ المعياري تفسير ماهية المستقبل المرغوب الوصول إليه، في حين أن التنبؤ التفسيري يقدم الإجابة علي ما هو الممكن الوصول إليه في المستقبل. باستخدام تقنيات كمية أو كيفية لبناء هذين النوعين من نماذج التنبؤ. و تهتم الورقة البحثية المقدمة بتوضيح أهمية أساليب نماذج دراسة المستقبل بالنسبة لخطط التنمية الموجهة إلى القطاع العمرانى بمصر.

وتتكون الورقة البحثية من ثلاثة أجزاء رئيسية هي :-

- استعراض لأساليب التنبؤ المستقبلى وفق مبادئ الدراسات المستقبلية وذكر أهم المنهجيات المتبعة فى بناء النماذج.
- تحليل نماذج عالمية لخطط تنموية تستخدم منهجيات الدراسات المستقبلية ونماذج التنبؤ.
- استخلاص النتائج والتوصيات الخاصة بإمكانية و أهمية تطبيق نماذج التنبؤ المستقبلى واستخدامها بمخططات التنمية العمرانية فى مصر.

مفاتيح الكلمات :-

الدراسات المستقبلية - التنبؤ المستقبلى - التنبؤ المعياري التنبؤ التفسيري خطط التنمية المستقبلية.

مقدمة

زادت أهمية الدراسات المستقبلية فى الآونة الأخيرة انطلاقاً من دورها الجوهرى فى التنبؤ ورسم صور مختلفة للمستقبل الأمر الذي يقلل من احتمال وقوع الأخطاء فى المستقبل ويساهم فى مواجهة العوامل غير المرغوبة والتأثير عليها بشكل إيجابى. كما يقدم المؤرخون صورة عما حدث فى الماضى ويقدم الإعلاميين صورة ما يحدث فى الوقت الحاضر يقوم المستقبلون بتحديد صورة مستقبلية عما يمكن أن يحدث - وليس ما يحدث بالفعل - فى المستقبل على ضوء كافة البدائل الممكنة والمستحبة للمستقبل لتحديد أفضل الطرق للوصول إليها، فظهرت العديد من المراكز العالمية والإقليمية وأيضاً المحلية المتخصصة فى هذا الصدد نتيجة الاهتمام المتزايد بالدراسات المستقبلية

وتهدف الورقة البحثية إلى توثيق الإطار العام لأساليب التنبؤ و الدراسات المستقبلية لاستخلاص أهمية تطبيقات أساليب التنبؤ فى المنهجيات المتبعة فى الدراسات المستقبلية.

1- أساليب التنبؤ المستقبلي و منهجيات الدراسات المستقبلية

1-1- الإطار العام للدراسات المستقبلية

يأخذ الإطار العام للدراسة المستقبلية في الأغلب شكل شبه ثابت وإن كانت هناك بعض الاختلافات من دراسة إلي أخرى وفي الغالب يتكون الإطار العام للدراسة المستقبلية من أقسام علي النحو التالي:

القسم الأول:

غالبا ما تبدأ الدراسة المستقبلية بتحليل الوضع الراهن للقضية محل الدراسة، بما يتضمنه ذلك من ملامح اساسية للظاهرة ومكوناتها، والمتغيرات الجوهرية المؤثرة فيها والقوى المحركة لها ويكون ذلك بهدف التوصل إلي أهم النتائج التي يتم الانطلاق منها إلي تصور البدائل المستقبلية للظاهرة محل الدراسة وذلك في الأقسام التالية للدراسة وتعتمد الدراسات المستقبلية في تحليل الوضع الراهن علي مصادر البيانات المستقاة من الموسوعات والكتب والمعلومات التاريخية عن الظاهرة، كما يمكن الاعتماد في تلك المرحلة علي البحوث الميدانية.

القسم الثاني:

بعد تحديد الوضع الراهن وأهم مكوناته والملاحم والقوى الأساسية المحركة له و تنتقل أغلب الدراسات المستقبلية إلي تحليل الأدوات والمنهجيات التي يتم استخدامها في بناء الرؤى والنماذج المستقبلية للظاهرة محل الدراسة، ثم يتم الاختيار من بين هذه النماذج والمنهجيات بما يتناسب مع طبيعة الظاهرة والمتغيرات والقوى الحاكمة لها، وقد يتضمن هذا القسم تحليل لأهم الأدوات التي يتم استخدامها في إعداد البدائل المستقبلية للظاهرة ، وتعتبر النماذج الكمية من أهم تلك الأدوات ومن جهة أخرى هناك ادوات ومنهجيات أخرى قد يتم استخدامها في الدراسات المستقبلية والتي بدورها تكون موضع تحليل ودراسة في القسم الثاني من الدراسة المستقبلية، وتعتبر منهجية السيناريوهات من أهم هذه المنهجيات والأدوات. وبالإضافة إلي ذلك قد يتضمن هذا القسم تحليل البيانات الخاصة بالظاهرة محل الدراسة واستخلاص أهم النتائج والمعلومات التي يتم استخدامها فيما بعد في بناء التصورات والبدائل المستقبلية.

القسم الثالث:

في نهاية الدراسة يتم تصور مختلف البدائل المحتملة للظاهرة محل الدراسة سواء كانت ممكنة أو غير ممكنة وذلك بصرف النظر عن القيود المفروضة علي كل منها ومدى إمكانية تحققها من عدمه. ثم يتم الانتقال إلي مرحلة الاختيار من بين هذه البدائل وذلك من خلال دراسة الإمكانيات المتاحة لتحقيق كل بديل علي حده والقيود الحاكمة له، ومدى إمكانية التغلب علي كل من هذه القيود وبالتالي مدى إمكانية تحقق كل سيناريو علي حده في ظل هذه القيود وفي النهاية يتم التوصل إلي المستقبلات والبدائل الممكنة للظاهرة محل الدراسة.

2-1- منهجيات الدراسات المستقبلية

إن منهجيات الدراسات المستقبلية لا تقدم وصفا كاملا ودقيقا عن المستقبل بل تلقي الضوء علي بدائل السياسات المختلفة والممكنة والنتائج المترتبة عن تلك السياسات ومن ثم فهي تساعد علي تجنب الوقوع في الخطر وانتهاز الفرص في المستقبل. ولا يستهدف من الدراسات المستقبلية بشكل أساسي معرفة المستقبل وإنما تسعى إلي اتخاذ قرارات افضل .

3-1- أساليب التنبؤ:

ويُفرق دارس المستقبل بين نوعين رئيسيين من أساليب التنبؤ، التنبؤ المعياري والتنبؤ التفسيري ويقدم التنبؤ المعياري الإجابة علي تساؤل أساسي وهو : ما المستقبل المرغوب الوصول إليه في حين أن التنبؤ التفسيري يقدم الإجابة علي : ما هو الممكن الوصول إليه في المستقبل المرغوب الوصول إليه في المستقبل بغض النظر عن ما هو مرغوب فيه، وهناك تقنيات كمية وأخرى كيفية تستخدم هذين النوعين من التنبؤات ويوضح الجدول رقم (1) انواع المنهجيات والتقنيات المستخدمة في إطار الدراسات المستقبلية.

| النوع | | التقنية | | المنهجية |
|---------|--------|---------|------|--|
| تفسيرية | معياري | كيفية | كمية | |
| × | | × | × | Trend Impact تحليل أثر الاتجاه Analysis |
| | × | | × | Cross Impact مصفوفة التأثير المتبادل Matrix |
| × | | × | | Future Wheel عجلة المستقبلات |
| × | × | × | × | Scenarios السيناريوهات |
| | × | × | | Relevance العلاقات والتحليل التشريحي Tree |
| | × | × | | Morphological التحليل التشريحي Analysis |
| × | × | × | | Genius Forecasting التنبؤ الذكي |
| × | × | × | × | Environmental المسح البيئي Scanning |
| | × | × | | Participatory منهجيات المشاركة Methods |
| × | × | × | | Technology تحليل التسلسل التكنولوجي Sequence Analysis |
| × | × | × | × | State of the مؤشر الوضع المستقبلي future index (SOFI) |
| × | | × | | Systems Perspective منظور النظم |
| × | | × | | Public Delphi منهجية دلفي العامة |

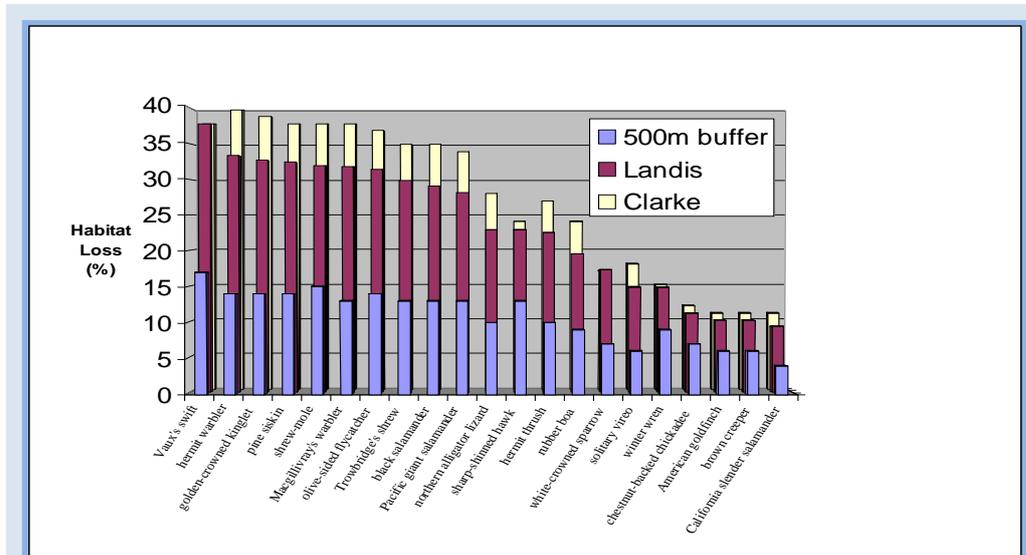
2- نماذج استخدام منهجيات الدراسات المستقبلية ونماذج التنبؤ في الخطط التنموية

يعد بناء النماذج ذات الأبعاد المتعددة من أهم التوجهات الحديثة لدمج التخصصات المختلفة ويعتبر من أحدث التوجهات هو بناء نماذج مكانية لتحليل وتنبؤ بظواهر عمرانية من خلال عدة أبعاد باستخدام نظم المعلومات والبرمجة المختلفة العديد من التحليلات وتقدم هذه النماذج متعددة الأبعاد مفتاح اتخاذ القرار على كافة المجالات.

(Pestana, et al, 2005)

1-2 نماذج التنبؤ العمراني باستخدام السيناريوهات - كاليفورنيا

تمكن نماذج التنبؤ بالنمو العمراني في توجيه إدارة استعمالات الأراضي لتحقيق أهداف الحياة الطبيعية وإعطاء مؤشرات لإستراتيجيات النمو العمراني المستقبلية. (Christopher B., et al., 2008) و تساهم نماذج التنبؤ بالنمو العمراني باستخدام السيناريوهات بمنهجيات معيارية و تفسيرية معا كما في حالة التنبؤ العمراني بمقاطعة سانتا كروز بولاية كاليفورنيا حيث تم بناء 3 سيناريوهات للنمو العمراني بالمقاطعة ثم المقارنة بينهم للوصول لإستراتيجية نمو عمراني مستقبلية مقترحة و يوضح الرسم التالي المقارنة بين ثلاث سيناريوهات حيث يعتمد كل سيناريو على متغير محدد للتنبؤ بمسطح النمو العمراني للكتلة السكنية.



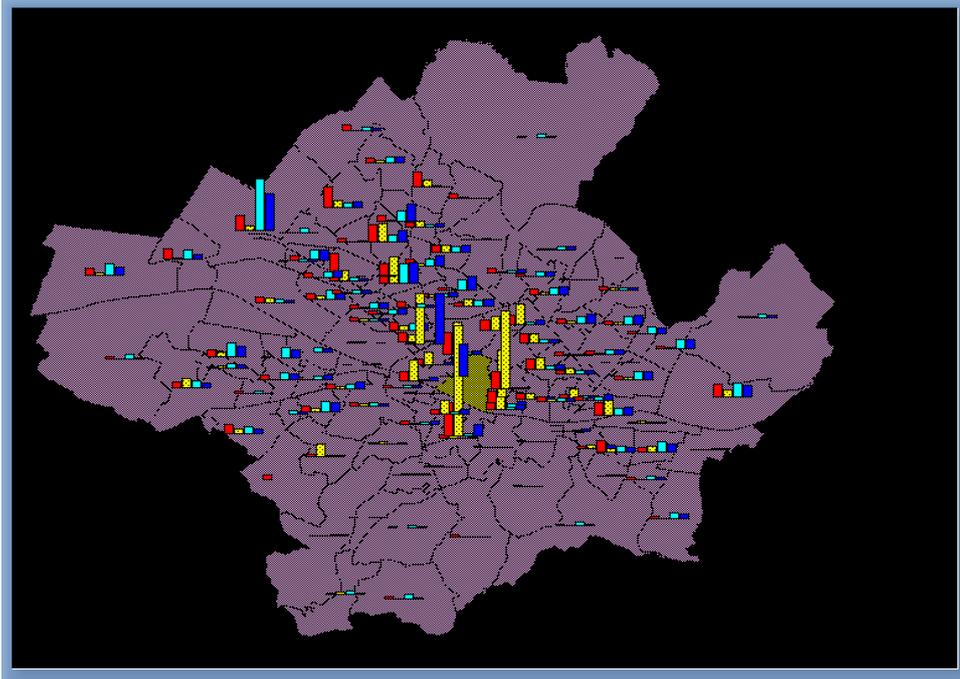
شكل 1 سيناريوهات النمو العمراني بكاليفورنيا المصدر (Christopher, et al., 2008)

2-2 نماذج التنبؤ العمراني باستخدام السيناريوهات فلورنسا - إيطاليا (M.A., 2007)

تم استخدام أساليب التنبؤ العمراني الكيفية ببناء نظم المعلومات المكانية لتحديد تحليلات عمرانية - تحديد محددات تصميمية - وضع سياسات إدارية مستقبلية و نتائج تطبيق هذه المنهجية تحديد أدوات لاتخاذ القرار العمراني بتوليد سيناريوهات متعددة للتعامل مع العمران المستقبلي . Spatial decision

Support Tools

و سمي النموذج PD-TNF (Population Dynamics-Transportation Net Work) و نتائج النموذج المباشرة هي التنبؤ بكثافات السكان اعتمادا على اتجاهات تركيز التنمية الاقتصادية و حجم شبكة الحركة و توليد سيناريوهات و مقارنتها معا لتحديد السيناريو المرجح . و يوضح الشكل التالي النسب المتوقعة لكثافات السكان و نمو الكتلة السكنية و حجم حركة المرور و المناطق التجارية على مستوى المدن .



شكل (2) سيناريو النمو المرجح بعد مقارنة سيناريوهات النمو المستقبلية المصدر (M.A., 2007)

2-2 نماذج التنبؤ العمرانى باستخدام منظور النظم - الصين (NBS, 2008)

يقدم هذا النموذج بنية أساسية علمية للجهات الحكومية لتشكيل خطط تنموية للمدن و توجيه سياسات النمو العمرانى بين الأقاليم التخطيطية فى الصين و يساهم هذا النموذج باستخدام منظور النظم فى زيادة كفاءة النظم الإدارية العمرانية للمدن. و يعتمد على بناء نظام لدمج العلاقات التشابكية بين محاور مختلفة لوضع رؤية مستقبلية للمدينة من خلال تحديد عدد من المؤشرات الإحصائية تم تصميمها للتنبؤ بالنمو العمرانى تربط بين خمسة محاور أساسية :

- (نمو عدد السكان و حجم العمالة (34 مؤشر)
- (النمو الإقتصادى (126 مؤشر)
- الأوضاع الاجتماعية (55 مؤشر)
- البنية الأساسية (17 مؤشر)
- حماية و استدامة البيئة (27 مؤشر)

و تساهم استخدام هذه المنهجية فى اتخاذ قرارات عمرانية تتوافق مع أوضاع المدينة الاقتصادية و الاجتماعية و البيئية و ترسم صورة مستقبلية أقرب للواقع و تم بناء نظام التنبؤ بالمساهمة من منظمات غير الحكومية والجامعات .

3- مقارنة بين منهجيات الدراسات المستقبلية

كما سبق الذكر فإن منهجيات الدراسات المستقبلية لا تقدم وصفاً كاملاً ودقيقاً عن المستقبل بل تلقي الضوء على بدائل السياسات المختلفة والممكنة والنتائج المترتبة عن تلك السياسات ومن ثم فهي تساعد على تجنب الوقوع فى الخطر وإنتهاز الفرص فى المستقبل.

وبعد ذكر منهجيات التنبؤ المستقبلى (المعيارى والتفسيري) سيتم فى هذا الجزء عقد مقارنة بين منهجيات التنبؤ المعيارى على حدى ، ثم عقد مقارنة بين منهجيات التنبؤ التفسيري على حدى، ثم إختيار أفضل المنهجيات من جانبى التنبؤ المعيارى والتفسيري.
وسوف تكون أوجه المقارنة التى حددها الباحث هى كالتالى:-

- نقاط القوة بالمنهجية .
 - عيوب الضعف بالمنهجية.
 - التقنية المتبعة بهذه المنهجية.
- بناءً على التقسيم الذى تم ذكره سابقاً، (التنبؤ المعيارى والتنبؤ التفسيري).
وسوف تتم المقارنة فى صورة جدول للمقارنة يجمع بين المنهجيات وعناصر المقارنة بينها والتى هى على النحو التالى:

3-1- مقارنة بين منهجيات التنبؤ المعيارى لمنهجيات الدراسات المستقبلية:

| النوع | | التقنية | المنهجية |
|---|--|---------|---|
| نقاط الضعف | نقاط القوة | كمية | |
| على درجة كبيرة من التعقيد وتحتاج إلي وقت وجهد كبيرين للقيام بها. | تعطي نتائج دقيقة وجيدة يمكن الاعتماد عليها في تصور المستقبل. | كيفية | مصفوفة التأثير المتبادل Cross Impact Matrix |
| تعاني هذه المنهجية من درجة عالية من التعقيد، والصعوبة. | تتمتع بدرجة عالية من الشمول وذات نتائج جيدة وعلى درجة مناسبة من الدقة. | × | شجرة العلاقات والتحليل التشريحي Relevance Tree |
| - يؤدي التحليل التشريحي إلي احتمالات عديدة للحلول الامر الذي يتطلب حكم الفرد لاختيار النتائج المنسقة. | - إلقاء الضوء علي رؤي جديدة: حيث يتم تقديم الموضوع بشكل يسمح بتفهم عميق للمحتوى أو المضمون، حيث تقوم شجرة العلاقات بالوصول إلي أدني جزء منه. | × | التحليل التشريحي Morphological Analysis |

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| <p>- تتمثل في أن تلك الطريقة لا ينتج عنها إجماع consensus فالهدف منها هو ليس المضي قدما في اتخاذ خطوات أو اجراءات معينة، كذلك يعيبها طول فترة القيام بها بكونها مكلفة نظرا لأن المنسقين في هذه الطريقة يجب أن يكونوا مدربين علي مستوى عالي، وتتمثل أهم عيوب منهجية opinion polling في صياغة الاسئلة بشكل قد يدفع البعض إلي إجابة معينة وبالتالي يؤثر ذلك علي طبيعة النتائج.</p> | <p>- بالنسبة إلي focus group فتمثل أهم الإيجابيات في معرفة آراء مجموعة معينة تجاه قضية خاصة كذلك عدم الاقتصار علي ماذا يريد أفراد المجتمع ولكن لماذا وكيف يريدون ذلك، وبالتالي فهي تقنية ممتازة لاستكشاف المستقبلات المرغوبة وفي تحديد العوائق امام الوصول إلي تلك المستقبلات، وبالنسبة لمنهجية opinion polling من مميزاتا سهولة التطبيق وبخاصة في ظل وعي الأفراد بطبيعة الاستطلاع مما يجعل نتائجه مفيدة لمتخذي القرار.</p> | x | | <p>منهجيات المشاركة Participatory Method إستطلاع الرأي opinion polling والجماعات المتخصصة focus groups</p> |
|---|---|---|--|--|

جدول (2) مقارنة بين منهجيات التنبؤ المعياري - المصدر (حسين، 2008)

3-2- مقارنة بين منهجيات التنبؤ التفسيري لمنهجيات الدراسات المستقبلية:-

| النوع | التقنية | | المنهجية | |
|--|--|--|----------|------|
| | نقاط القوة | نقاط الضعف | | كمية |
| منهجية تحليل أثر الاتجاه Trend Impact Analysis | - تمكن من تحديد أكثر الاحداث المستقبلية تأثيرا - تضمن الاتساق الداخلي حيث أنها تضي الطبيعة الكمية علي السيناريوهات - تقدم تنبؤ لمدى معين وليس لنقطة واحدة ومن ثم فإن عامل عدم التيقن يكون متضمنا في التحليل. | - عدم اكتمال قائمة الاحداث المستقبلية - عدم الدقة في حساب احتمالات وقوع الأحداث المستقبلية حتى في حالة نجاح الباحث في حصر كافة الأحداث المتوقعة. | x | x |
| منهجية عجلات المستقبلات Future Wheel | تتمتع بدرجة عالية من الشمول وذات نتائج جيدة وعلى درجة مناسبة من الدقة. - تعتبر من اكثر منهجيات الدراسات المستقبلية سهولة في الاستخدام، حيث لا تحتاج استخدام أي نوع من أنواع حزم | - الاعتماد علي الخبراء قد يؤدي إما إلي الإسراف في التفاؤل في بعض المجالات أو التشاؤم المفرط في مجالات أخرى. - قد تؤدي إلي مزيد من التعقيدات في التحليلات إذا ما زادت التأثيرات المختلفة المكونة للعجلة. | x | |

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| | الحاسب الآلي أو تجهيزات أخرى. | | | |
| - هناك بعض المخاطر في استخدام هذا النوع من المؤشرات حيث لا يمكن تقليص المستقبل في رقم واحد فقط يؤدي ذلك إلي عدم ظهور الفروق بين المناطق أو الدول أو الجماعات لذلك يفضل بعض المهتمين بالمستقبل الاستعانة بعدد من المتغيرات . | -يعتبر استخدام مؤشر الوضع في المستقبل مغلر لأنه يمثل الأمل في التعرف علي التغيرات الإيجابية والسلبية ونقاط التحول أو الانطلاق للسياسات المختلفة. -يمكن حساب هذا المؤشر لدول او جماعات معينة بحيث يتم مقارنتها ببعضها البعض أو بالعالم ككل. | x | x | <u>منهجية</u> <u>مؤشر</u> <u>الوضع</u> <u>المستقبلي</u> <u>state of</u> <u>future</u> <u>index</u> <u>(SOFI)</u> |
| - تهتم ايضا المنهجية بالاحتمالية وبالتالي تقترض الاحتمالية في جميع الأحوال في المواقف المعقدة وبالتالي لابد أن يكون هناك تنوع ليقبل هذا التعقيد. | - من أهم مميزات منهجية النظم هو انها تأخذ في الاعتبار التغيرات الزمنية التي ينتج عنها تغيير المعايير التي يقوم عليها النظام، يمكن من خلال هذه المنهجية تحديد العلاقات والتبادلات ومستويات التوافق بين عناصر النظام التي تضمن استمرارهن . | x | | <u>منهجية</u> <u>منظور</u> <u>The نظم</u> <u>systems</u> <u>perspec</u> <u>tive</u> |
| - يعاني التحليل المتضمن درجة من السطحية وعدم التعمق. - التأثير غير العادل بالنسبة إلي هؤلاء الذين لديهم وعي وخبرة في كيفية التأثير علي العملية - التهديد تجاه بعض الأنظمة الحاكمة - يمكن أن تخلق نظم المشاركة نوعا من الانقسام بين الذين لم يشاركوا. | - سرعة التطبيق بسبب اشتراك العديد من متخذي القرار وافراد المجتمع في صياغة مختلف الأهداف والاستراتيجيات ومناهج التطبيق - بناء الخطط طويلة المدى في وقت قصير بسبب سرعة التغذية العكسية ما بين المشاركين في صياغة تلك الخطط. | x | | <u>دلفي العامة</u> <u>public</u> <u>Delphi</u> |

جدول(3) مقارنة بين منهجيات التنبؤ التفسيري المصدر(حسين ، 2008)

3-3- مقارنة بين منهجيات التنبؤ المعيارى و التنبؤ التفسيري لمنهجيات الدراسات المستقبلية:

| النوع | التقنية | | المنهجية |
|--|--|-------|----------|
| | كمية | كيفية | |
| نقاط الضعف | نقاط القوة | × | × |
| <p>تحتاج إلى وقت طويل لتطبيقها، ويجب أن يقوم ببنائها خبراء متخصصون في الدراسات المستقبلية وبالطبع يكون ذلك بجانب خبراتهم في مجالاتهم الأساسية، وهو الأمر الذي لا يمكن توافره بسهولة.</p> | <p>تتمتع بدرجة عالية من الشمولية خاصة، وتغطي مختلف جوانب القضايا محل البحث.</p> | × | × |
| <p>صعوبة حصر وإيجاد العبارة أو الأذكياء في مجال معين والتأكد من نفاذ بصيرتهم.</p> <p>لا يعرف إلى أي درجة يمكن الوثوق في رؤية أحد الأشخاص في حالة ما إذا تعارضت مع تلك الرؤية مع رؤية شخص آخر.</p> | <p>توفر هذه المنهجية الوقت والتكلفة حيث أن عملية تجميع العبارة والأذكياء يعد أقل تكلفة من عملية بناء نموذج تحليلي علي الكمبيوتر.</p> <p>يعتبر التنبؤ الذكي والرؤية مدخلات أساسية للتنبؤ وليس النتيجة النهائية له علي الأقل حتى يكون هناك إسناد مرجعي له بوسائل أخرى سواء تحليل عملي أو موضوعي.</p> | × | × |
| <p>ضعف الاتصال بين الخبراء المشتركين في تطبيق المنهجية مما يؤدي إلى خروج أوراق العمل البحثية ذات طابع فردي، وتعكس وجهة النظر الفردية لمعدها.</p> <p>صعوبة الحصول علي الخبراء الأعلى في مستويات الكفاءة في مختلف المجالات فغالبا لا يتمكن العديد منهم من الاشتراك نظراً لتعدد مسؤولياتهم.</p> | <p>تعتبر من أكثر منهجيات الدراسات المستقبلية سهولة في الاستخدام، حيث لا تحتاج إلى كثير من الحزم الجاهزة للحاسب الآلي.</p> <p>تحقق درجة عالية من الشمولية وتغطي مختلف جوانب القضايا محل الدراسة، كما تحقق نتائج جيدة خاصة أنها تتحرى اختيار خبراء علي درجة عالية من الكفاءة كل في مجاله.</p> | × | × |
| <p>المدى الزمني الكبير لتنفيذها.</p> <p>التكاليف المرتفعة حيث تحتاج برامج حاسب آلي متخصصة كذلك</p> | <p>فهم هيكل الأحداث المتداخلة التي تؤدي في النهاية إلى تحقيق الهدف</p> | × | × |
| | | | |

| | | | |
|------------------------------------|--|--|--------------------------|
| إلى تدريب المتخصص للكوادر البشرية. | المنشود. - تعتبر من التقنيات القليلة التي تاخذ في إعتبارها مدى حساسية الهدف النهائي إلي المدى الزمني وتكاليف تحقيق الخطوات الوسيطة. | | sequence analysis |
|------------------------------------|--|--|--------------------------|

جدول (4) مقارنة بين منهجيات التنبؤ المعيارى والتفسيري مع المصدر (حسين ، 2008)

ومن الجداول التحليلية السابقة والخاصة بمقارنة منهجيات التنبؤ المستقبلي بنوعها كل على حدى ومجتمعهم فقد أعطت هذه النتائج المؤشرات الأولية إلى أن منهجيات التنبؤ التفسيري هي الأقرب إلى واقع البحث العمرانى وكذلك إعطاء نتائج أكثر دقة وملائمة للوضع الراهن وهو الأمر الذى يدفع بالكثيرين إلى الاعتماد على هذه المنهجيات عند طلب نتائج أكثر دقة وقد تحتاج هذه المنهجيات إلى وقت طويل للوصول إلى النتائج النهائية.

4- التوصيات

4-1 توصيات خاصة بتطبيقات أساليب التنبؤ

- 1- أهمية الاعتماد على منهجيات و أساليب التنبؤ المستقبلي لتحديد أطر عامة لمستقبل تخطيط المدن على مستويات العمران - الاقتصاد - الاجتماع و تحديد كیفى و كمى لنقاط الضعف و القوة بالإستراتيجيات و الخطط المستقبلية .
- 2- توجيه استخدام أساليب التنبؤ المستقبلية لتحديد توزيع استعمالات الأراضى - كثافات السكان - و تشكيل شبكة الحركة.
- 3- استخدام أساليب التنبؤ المستقبلي لدمج الجهات و الأجهزة المختلفة بالمدينة على مستوى إدارة العمران.
- 4- استخدام أساليب التنبؤ المستقبلية يهئ بنية معلوماتية تتلاءم مع المتغيرات الحيوية والتقنية المدنية و يمكن من استخلاص الحسابات الإحصائية والمؤشرات المكانية تحديد أفضل البدائل والبرامج العمرانية المستقبلية .
- 5- منهجية توليد السيناريوهات من أفضل أساليب التنبؤ و منهجيات الدراسات المستقبلية التى تحقق أفضل استفادة من إمكانيات الحاضر أصبحت أحد الركائز المؤثرة في التنمية العمرانية المستدامة و عنصراً أساسياً في ملامح الخطط المستقبلية.
- 6- اختيار الخبراء المشتركين في عمليات التنبؤ وصياغة ملامح المستقبل تعطى ميزة جيدة جداً لاستخدام مثل هذه المنهجيات .

4-2 توصيات على مستوى التنبؤ بعمران المستقبل بمصر

- 1- ضرورة تأهيل مخططات المدن والمجتمعات الجديدة لإستيعاب نظم وتقنيات عمران المستقبل.
- 2- تبنى مفاهيم تخطيطية تتعامل مع عمران المستقبل وفق معطيات هذا المستقبل ويمتد نطاقه ليغضى الجوانب المتعل
- 3- بالتوزيع الجغرافى والنسيج العمرانى والمعايير والمعدلات الخاصة بمختلف عناصر العمران
- 3- اعتماد مخططات الامتدادات العمرانية للمستقرات العمرانية القائمة على فلسفة استيعاب التقنيات المستحدثة بأدنى قدر من الإهدار لبنيتها الأساسية.
- 4- اعتماد السياسة الحضرية للتنمية العمرانية فى المستويين القومى والإقليمى على مفاهيم تستند إلى إستقرار شكل ومحتوى الحياة الإنسانية فى المستقبل.

المراجع

- 1- Christopher B., Michael D.,2008 , Applications of Urban Growth Models to Assess Biodiversity Losses , USGS Gap Analysis Program , University of Idaho , USA
- 2- Development of Urban Statistics & Data Exploitation in China , The National Bureau of Statistics of China (NBS) , October 2008
- 3- Future Academy, Imagineering Ireland, Future Scenarios for 2030, Dublin institute of technology, Dublin, 2005.
- 4- Historical Cities Sustainable Development,2007 , The GIS as design and Management,Italy www.dpmpe.unifi.it/histocity
- 5- Jerom C. Glenn, Theodore J. Gordon "Future Research Methodology" Version 2.0, The Millennium Project of the United Nations University, CD.
- 6- M.A. Esposito , 2007 , Application of the Histocity Method to Mobility analysis and scenario definition in the city of Florence, Italy
- 7- Pestana,G.,Silvof,M., 2005,“Multidimensional Modeling Based on Spatial Temporal stereotypes”, ESRI International user Conference, San Diego, California. USA
- 8- The future Academy at Dublin institute of technology (DIT).
- 9- Vision 2010 Secretariat, Vision 2010 main Report, Economic Affairs office, presidency Federal Secretariat, Abuja, September 1997.
- 10 -Center-for-future studies ,England ,[Http:// Center for Future Studies, England WWW.Future Studies.co.uk/](http://Center for Future Studies, England WWW.Future Studies.co.uk/).
- 11- حسين على ، وليد - 2008 - فى الحضارة وال عمران نحو صياغة منهج توافقى لاستقراء ملامح الصورة المستقبلية لل عمران المصرى 2030- رسالة دكتوراة غير منشورة - جامعة القاهرة.