إدارة تنفيذ الخطط الشاملة للمخطط التنظيمي في مدينة اللاذقية استخدامMCDM

د. جمال عمران *

د. عباس عبد الرحمن**

سحر عيسى***

(تاريخ الإيداع 13 / 7 / 2021. قُبِل للنشر في 19/ 9 / 2021)

□ ملخّص □

تتجه الدول الناجحة اقتصادياً في جميع أنحاء العالم إلى تبني السياسات التخطيطية والتنفيذية المتكاملة مكانياً واجتماعياً، وخلق المؤسسات التي ترتفع بمستويات الحياة عبر كافة المناطق الإقليمية، حيث تشمل آليات التخطيط سياسات العمران الحضري والتصنيع، ودراسة تغيير التوزع المكاني للسكان وللإنتاج، وفق تخطيطٍ مكاني مدروس، وخاصةً على مستوى المخططات التنظيمية العامة (Master plan).

تواجه سورية تحدياً كبيراً في التغلب على ظاهرة تَرَكُّز السكان والإنتاج في مناطق محددة، وخاصةً بعد التدهور الكبير الّذي شهدته البنية التحتية العمرانية في البلاد، وفي ظلّ ازدياد عدد وتواتر الدراسات والمشاريع والمبادرات الارتجالية المتعلقة بعملية إعادة الإعمار المرتقبة، مما يعرقل تحقيق التوازن التنموي نتيجة التباينات الجغرافية التنموية الكبيرة بين المناطق المختلفة، كما أن انحراف تطبيق المخططات التنظيمية عن الأهداف الموضوعة من أجلها والناجم عن غياب منهجيات التطبيق أدى إلى مخططات غير قابلة للتطبيق وبالتالي عشوائية في عمليات التنمية تنعكس سلبا على كافة نواحي الحياة، وكذلك التنمية الاقتصادية والإدارة الرشيدة للتخطيط في كافة المدن السورية، وعلى مختلف المستويات الاجتماعية والاقتصادية والخدمية.

يتناول البحث دراسة شاملة للعوامل المؤثرة في انحراف المخططات التنظيمية عن دورها في إدارة عملية التنمية، ولقد تم التوصل إلى تطوير منهجية لدعم اتخاذ قرار متعدد المعايير لضمان تطبيق الخطط الشاملة في المخططات التنظيمية، وإلى تفعيل إدارة التخطيط الشامل لهذه المخططات، وخاصةً في عملية إعادة الإعمار، بالاستفادة من التجارب العالمية لتحقيق أهداف الدولة في التنمية المتكاملة والموجهة والمستدامة، كما تم وضع منهجية علمية تعتمد على نظم اتخـــــاذ القرار MCDM، مع الوسائل والتقنيات اللازمة والمناسبة في أيدي المؤسسات السورية لتحقيق تطلعات مختلف الفئات الاجتماعية.

الكلمات المفتاحية: MCDM، المخطط التنظيمي العام، التنمية العمرانية، الاستدامة، التخطيط الإقليمي، استراتيجية التخطيط

* أستاذ مساعد – قسم هندسة وإدارة التشييد – كليّة الهندسة المدنية – جامعة تشرين – اللاذقيّة – سورية.
j-omran@tishreen.edu.sy

**أستاذ مساعد – قسم الهندسة المائية والري – كلية الهندسة المدنية – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.
abbasabdulrahman@tishreen.edu.sy

***طالبة دراسات عليا – قسم هندسة وإدارة التشييد – كليّة الهندسة المدنية – جامعة تشرين – اللاذقيّة – سورية.
issa.sah@gmail.com

Managing the Implementation of Comprehensive Plans for Cities Master Plans, Using MCDM

Dr. Jamal Omran*
Dr. Abbas Abdulrahman**
Sahar Issa***

(Received 13 / 7 / 2021. Accepted 19 / 9 / 2021)

□ ABSTRACT □

Economically successful countries around the world tend to adopt spatially and socially integrated planning and implementation policies, as well as create institutions with high standards of life across all regions.
Planning mechanisms include urban civilization, industrialization policies, and study of changing spatial population distribution and production, related to a quite-studied spatial planning, especially at the level of general organizational plans (Master plan).
Syria faces a major challenge in overcoming population concentration phenomenon and production in specific areas, especially after a big deterioration of the country's urban infrastructure, also in light of increase the studies frequency, projects and improvised initiatives related to reconstruction process, which impedes a development balance as a result of geographical disparities. In addition to the implementation deviation of organizational plans from objectives, resulting from absence of application methodologies, led to plans that are not applicable, therefore random in development processes that negatively affect all aspects of life, as well as economic development, rational management of planning in Syrian cities also at various social, economic and service levels.
The research deals with a comprehensive study of factors affecting the deviation of organizational schemes from their role in managing development process. A methodology has been developed to support multi-criteria decision-making in addition to ensure application of comprehensive plans in Master plans, and activate comprehensive planning management of these, especially in reconstruction process. Taking advantage of global experiences to achieve state's goals in integrated, directed and sustainable development, a scientific methodology based on MCDM, with appropriate means and techniques in Syrian institutions to achieve the aspirations of different social groups.

Keywords: MCDM, Master plan, Urban Development, Sustainability, Regional Planning, Planning strategy

*Associate Professor - Construction Engineering and Management – Civil Engineering Faculty - Tishreen University – Lattakia – Syria. j-omran@tishreen.edu.sy
**Associate Professor - Water Engineering and Irrigation – Civil Engineering Faculty -Tishreen University – Lattakia – Syria. abbasabdulrahman@tishreen.edu.sy
***Postgraduate Student - Construction Engineering and Management Department - Civil Engineering Faculty -Tishreen University – Lattakia – Syria issa.sah@gmail.com

مقدمة:

لا يمكن تحقيق الازدهار الاقتصادي عن طريق التنمية، في كافة الأنحاء وفي نفس الفترة الزمنية المحددة، لذلك تتجه الدول الناجحة اقتصادياً لتسهيل تَرَكُز الإنتاج مكانياً، وتعمل بنفس الوقت على تبني السياسات وخلق المؤسسات، التي ترتفع بمستويات الحياة عبر كافة المناطق الإقليمية، وتهتم بتحقيق التكامل مكانياً واجتماعياً، بدءاً من توفير التعليم والرعاية الصحية الأساسيين والإصحاح البيئي، وإرفاقها بشبكات الطرق والسكك والمطارات والمرافئ والاتصالات، لتسهيل حركة البضائع والسكان والخدمات، وانتقال الأفكار على المستوى المحلي والوطني ومع الدول الأخرى، وصولاً إلى مشاريع التنمية الكبرى بين المدن.

من أجل تشجيع التغييرات الجغرافية اللازمة لعملية التنمية، تنبهت الدول المتقدمة بعد الحرب العالمية الثانية لضرورة التفكير والتخطيط من منظور مكاني للوصول إلى التنمية المتوازنة والمستدامة. تشمل آليات التخطيط سياسات العمران الحضري والتصنيع، التي لم يحقق أي بلد الانتقال لفئة الدخل المتوسط بدونهما، كما ولم يدخل أي بلد ضمن فئة البلدان عالية الدخل بدون وجود المدن النابضة بالحيوية، وبنفس الاتجاه لم يحقق أي بلد الغنى دون تغيير التوزع المكاني للسكان وللإنتاج، وفق تخطيطٍ مكاني مدروس.

يلعب القرار الهندسي الدور الأكبر من حيث تحديد الخيار الأفضل من ضمن الاستراتيجيات المختلفة، وهذا القرار يجب أن يكون مبنياً على أسس علمية، بالإضافة إلى الخبرة الشخصية، هذا وتعتبر عملية تحضير القرار الهندسي من أكثر الأعمال الهندسية أهميةً، لما لها من تأثير في تحديد ملامح المشاريع الهندسية.

فيما يخص تجارب الولايات المتحدة الأميركية من ناحية الإعداد للمخططات الشاملة كمشاريع منفذة، فلقد كانت نسبة التجارب التي تناولت بند مستوى الأماكن الترفيهية والأماكن المفتوحة لإعداد وتنفيذ المخطط الشامل هي الأعلى، حيث وصلت إلى 83% من مجموع التجارب الأميركية، أما بالنسبة لبنود مستوى النقل، مستوى استعمالات الأراضي، مستوى المرافق العامة والخدمات، فقد وصلت نسبة التجارب التي تناولتها إلى 67% من مجموع التجارب الأميركية، أما نسبة التجارب التي تناولت بنود مستويات الإسكان/الأحياء، الحفظ، وصلت نسبتها إلى 50% من مجموع التجارب، وكانت نسبة التجارب 33% من مجموع التجارب، التي تناولت شبكة الشوارع، الحفظ التاريخي، إجراءات الأمان، الضوضاء، الازدهار الاقتصادي، التنمية التجارية والصناعية، المالية/ الخزينة، تنمية تنظيمية ومجتمعية كانت نسبة التجارب التي تناولتها، بينما وصلت إلى 17% من مجموع التجارب، مستويات عيش المجتمع، استراتيجية النمو، التصميم العمراني، القيادة وتنفيذ المخطط، مركز المدينة، صيانة المرافق، البنية التحتية.[4, 1,2]

أما فيما يخص بنود آلية تنفيذ المخططات الشاملة في التجارب الأميركية، فقد تم التوصل على أن جميع التجارب الأميركية قد تناولت بنود إطار الزمن، المسؤولية/ القيادة، في آلية تنفيذ المخططات الشاملة، أما بالنسبة للإجراءات، فقد وصلت نسبة التجارب التي تناولته في آلية التنفيذ إلى 67% من مجموع التجارب، يليه بند بيان القيمة/ الكلفة التقديرية، حيث وصلت نسبة التجارب التي تناولته إلى 50%، ثم بنود السياسات المناسبة، نوع الإجراء بنسبة 33%، والنسبة الأقل كانت لبنود الهدف، الاستراتيجية، ومؤشر النتائج 17%.[1,3,4]

ولقد كان هناك تجارب عالمية في دول كثيرة تناولت في أبحاثها ودراساتها المخططات الشاملة وآلية تنفيذها، وقد تم التوصل إلى أن النسبة الأعلى منها، هي التي تناولت بنود مستوى الأماكن الترفيهية والأماكن المفتوحة، مستوى الإسكان/ الأحياء، حيث وصلت النسبة إلى 62% من مجموع التجارب، تليها نسبة التجارب التي تناولت بند مستوى النقل، حيث وصلت إلى 54%، ثم التجارب التي تناولت بنود مستوى اقتصاد/ازدهار اقتصادي، مستوى مرافق

وخدمات عامة بنسبة 46%، أما بنود مستوى استعمالات الأراضي، ومستوى البنية التحتية، فقد وصلت إلى 31% من كامل المجموع، وبالنسبة إلى البنود المتعلقة بالحفاظ/ الحفظ، إجراءات الأمان، تنمية تنظيمية ومجتمعية، فنون / ثقافة / سياحة، الاستدامة، فقد وصلت نسبة التجارب التي تناولتها إلى 23%، يليها بنود المستويات: عيش المجتمع، شبكة شوارع، حفظ تاريخي، الضوضاء، القيادة وتنفيذ المخطط، التنمية التجارية والصناعية، المالية والخزينة، البيئة، إدارة الأراضي، السكان، والتي وصلت نسبة التجارب التي تناولتها إلى 15% من مجموع التجارب. لقد كانت المستويات التي تناولتها أقل التجارب هي استراتيجية النمو، التصميم العمراني، مركز المدينة، صيانة المرافق، حكم، شراكات، صنع مكان، رفاه المجتمع، نظم الغذاء، تخطيط المناطق المحلية، الإدارة التكيفية، الرصد والتقييم، مراكز النشاط والعمالة، التراث والطابع، الناس، الأماكن المتصلة، الأماكن المستجيبة، التوسع العمراني، نمط الحياة، حيث كانت النسبة 8%.[8.9,11]

أما بالنسبة لبنود آلية تنفيذ المخطط الشامل في جميع التجارب، فقد تم التوصل إلى أن جميع التجارب قد تناولت بند إطار الزمن في آلية تنفيذ المخطط الشامل، والتجارب التي تناولت بنود المسؤولية/ القيادة، الإجراءات كانت بنسبة 75%، أما بند الاستراتيجية فقد وصلت نسبة التجارب التي تناولته في آلية التنفيذ إلى 33% من مجموع التجارب، يليه بنود بيان القيمة/ الكلفة التقديرية، السياسات المناسبة، حيث وصلت نسبة التجارب التي تناولتهما إلى 25%، ثم بنود الهدف، وكان نوع الإجراء بنسبة 17%، والنسبة الأقل كانت لبنود مؤشر النتائج، المقياس، المصادر المطلوبة، شركاء التنفيذ، أولويات مكملة، التمويل 17%.[10,11]

في هذا البحث تم التوصل إلى منهجية علمية لدعم اتخاذ القرار الهندسي في إدارة تنفيذ المخطط التنظيمي لمدينة اللاذقية، بهدف تفعيل دور هذه المخططات في إدارة عملية التنمية في سورية، بالاستفادة من التجارب العالمية، التي اعتمدت على استراتيجيات مختلفة بما يناسب مجتمعاتها.

أهمية البحث وأهدافه:

تتجلى مشكلة البحث في غياب آلية إدارية في سورية، تؤطر العمل التخطيطي وتحدد المهام لتنفيذه، كما تتجلى في تنفيذ المشاريع دون وجود منهجية تحدد أولويات مصفوفة المشاريع، ودون وجود إدارة وأدوار واضحة للتنفيذ والإشراف على العمل وتقييمه، مع غياب برنامج زمني محدد لتنفيذ المخططات التنظيمية الشاملة، وبالتالي يجب تحليل العوامل والتحديات المؤثرة على تنفيذ المخططات التنظيمية، واقتراح الأساليب والأدوات العلمية التي تساعد في تقييم انحراف التنظيم عن المخطط، مع وضع منهجية تساعد في إدارة الخطط الشاملة لمخططات المدن لتحقيق الأهداف المرجوة.

طرائق البحث ومواده:

من الضروري التفكير في تحديد اتجاهات التنمية العمرانية للتجمعات السكانية في سورية، باعتبارها الإطار الذي من خلاله يمكن تحقيق عملية التنمية الشاملة للإنسان والعمران معاً، آخذين بعين الاعتبار تحديد مفهوم التنمية في إطار إستراتيجية تقوم على فكر متطور ونظرة تتصف بالاستمرارية والشمولية والواقعية والبيئية والعلمي، وتضمن تحقيق تنمية عمرانية شاملة متوازنة، تسعى للارتقاء بالمجتمع، وتكون أساساً لرفع مستوى معيشة الفرد من كافة الجوانب العمرانية والاجتماعية والاقتصادية، وذلك في إطار الموارد والإمكانيات المتاحة، ومن خلال تنظيم استعمالات الأراضي وتوفير الخدمات الحضرية ودعم الأنشطة الاقتصادية لاستيعاب معدلات النمو الحضري المستقبلي.

من خلال تحليل الوضع الراهن ومجموعة التحديات التي تعاني منها سورية وخاصة في ظل الأزمات الحالية، وبسبب الاختلال الهيكلي في العلاقة بين المناطق الحضرية والمناطق الريفية، والتوازن المفقود في التنمية العمرانية على مستوى مدن القطر كافةً، كان لا بد من اعتماد استراتيجية التنمية العمرانية الوطنية، القائمة على ترسيخ وإدماج البعد المكاني والحضري في كل السياسات والخطط والبرامج القطاعية وعلى كافة المستويات (الوطنية، الإقليمية، المحلية)، وذلك اعتماداً على النهج التشاركي ما بين الحكومة المركزية وأجهزة الإدارة الإقليمية والمحلية من جانب، وما بين القطاع العام والخاص والمجتمع الأهلي من جانب آخر، وذلك ضمن إطار من التكامل والمرونة والشفافية في عملية صنع القرار، ومن أجل صياغة وتنفيذ وتقييم خطط التنمية، وذلك باتباع منهجية علمية تساعد في تحديد الأولويات، واعتماد معايير الاستدامة، كمقياس في تلبية متطلبات المجتمع المعاصر.

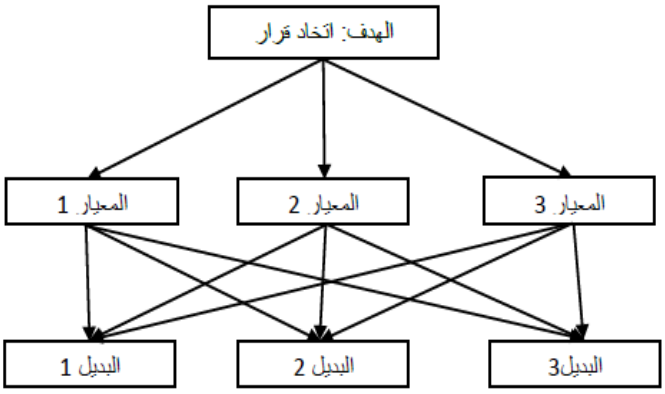
طريقة التحليل الهرمي

إنّ تحليل القرار متعدد المعاييرMulti-Criteria Decision Making (MCDM) ، هو عبارة عن أداة تمّ تطويرها من أجل حلّ المشاكل البحثية العلمية مع عدد محدد من الخيارات، بناءً على مجموعة من معايير التقييم، أي توفّر طرق صنع القرار متعدد المعايير أدوات فعالة للتعامل مع المشاكل البحثية العملية، والتي لها أكثر من معيار أو هدف، هذا وقد تمّ حلّ العديد من المشاكل البحثية المتعلقة بإدارة تنفيذ المشاريع على مستويات مختلفة.

تُعدّ طريقة التحليل الهرمي من أكثر طرائق اتخاذ القرار المتعدّد المعايير شيوعاً وانتشاراً، حيث قدمت وطورت هذه الطريقة من قبل عالم الرياضيات الأمريكي العراقي الأصل Thomas Saaty. لقد وردت العديد من التعاريف التي تناولت عملية التحليل الهرمي، حيث عرفها ساعاتي بأنّها إطار عمل متكامل يجمع بين المعايير الموضوعية وغير الموضوعية، وبين المقارنات الزوجية القائمة على أساس مقياس نسبي، في حين عرّفها آخرون بأنّها أداة طورت من قبل توماس ساعاتي في عام 1970 لتحديد الأهمية النسبية للمعايير وتحديد التفضيلات لكل قرار (بديل) وفق سلّم القياس، من خلال مجموعة من المقارنات الزوجية، مع إمكانية تجزئة المعيار لمجموعة من المعايير الفرعية.

إنّ قوة هذا الأسلوب تكمن في كونه يوفر حلاً منظماً لمشكلات صنع القرار، وذلك من خلال تجزئة المشكلة بطريقة منطقية إلى الأجزاء المكونة لها من الأكبر إلى الأصغر بشكل تنازلي، ومن ثم تُنظّم هذه الأجزاء في بنية هرمية وفي عدة مستويات وتشمل مستوى الهدف، مستوى المعايير (الرئيسية، الثانوية) ومستوى البدائل، يوضّح الشكل (1) البناء الهرمي لمشكلة صنع القرار، أي أنّ الهدف من هذه العملية تحديد جميع مكونات القرار وتحديد العلاقة فيما بينها، ممّا يجعل من المقارنة عملية بسيطة.

وبمعنى آخر، فإنّ الخطوة الأولى في عملية التحليل الهرمي هي صياغة المسألة أو القضية المطروحة هرمياً، بحيث يتمكن المشاركون في اتخاذ القرار من استكشاف جوانب المسألة ومظاهرها على جميع المستويات، من العام إلى التفاصيل، ثمّ التعبير عنها بطرق متعددة المستويات والتي تتطلبها عملية التحليل الهرمي.



الشكل (1): البناء الهرمي لمسألة صنع القرار

خطوات طريقة التحليل الهرمي

من أجل الوصول إلى الخيار الأفضل باستخدام طريقة AHP، يجب اتباع الخطوات التالية، التي وصفت من قبل ساعاتي ووردت في العديد من الدراسات[13,14,16] :

- تعريف المشكلة وتحديد هدفها.
- بناء هيكل القرار على شكل هرم يبدأ من القمة التي يحتلها الهدف العام، والمعايير في المستويات المتوسطة، وتأتي البدائل في أسفل الهرم .
- بناء مصفوفة المقارنة الثنائية عند جميع المستويات، حيث يتم استخدام كل عنصر من المستوى العلوي للمقارنة بين العناصر في المستوى الأقل منه مباشرةً، ومن ثم إعطاء درجات أفضلية تبين أهمية أي عنصر بالنسبة للعنصر الآخر، وذلك بالاعتماد على مقياس الأفضلية لساعاتي، والذي يتراوح من 1-9، كما هو موضح في الجدول (1).

الجدول (1): مقياس الأفضلية في طريقة التحليل الهرمي (Saaty, 1987)

أهمية أقل				أهمية متساوية	أهمية أكثر			
بالدرجة الأصغر	بدرجة صغيرة جداً	بدرجة صغيرة	بدرجة متوسطة الصغر		بدرجة متوسطة الكبر	بدرجة كبيرة	بدرجة كبيرة جداً	بالدرجة الأكبر
1/9	1/7	1/5	1/3	1	3	5	7	9
يمكن استخدام أفضليات متوسطة في عملية المقارنة الثنائية في حال تطلب ذلك								
1/8	1/6	1/4	1/2	2	4	6	8	

- التحقق من درجة ثبات الأحكام، حيث أنه وبعد إجراء جميع المقارنات الثنائية، يجب التحقق من درجة الثبات الخاصة بكل مصفوفة، وتحسب نسبة الثبات CR (Consistency Ratio) باستخدام العلاقة:

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

حيث:

CI: مؤشر الثبات و يحسب من خلال تطبيق المعادلة الآتية:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

λ max: معامل التحول الخطي

n: حجم المصفوفة

أما(RI) Random Index، فهو يمثّل مؤشر الثبات العشوائي، وتؤخذ قيمته حسب عدد عناصر المصفوفة وفق الجدول (2).

الجدول (2): مؤشر الثبات العشوائي RI (Saaty, 1987)

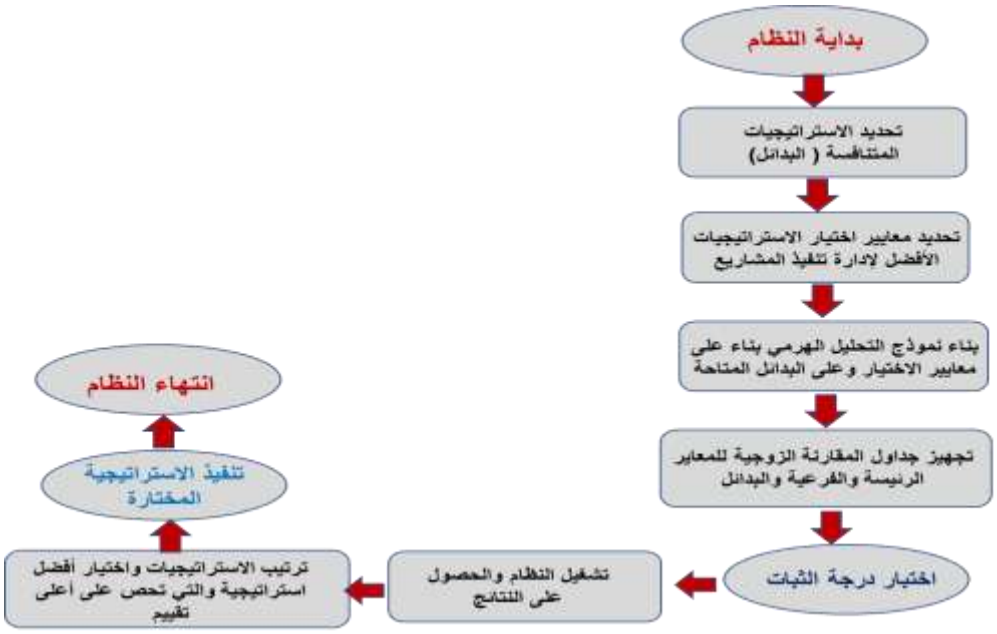
n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

تبين درجة الثبات قدرة متخذ القرار على تحديد أهمية كل عنصر على نحو متقن، وهنا لا بد من إجراء فحص دقيق للأحكام الصادرة لتحديد الأهمية النسبية للعوامل، علماً أنّ التناقض مسموح به في AHP طالما أنه لا يتجاوز نسبة 0.1، إذ أن ذلك دليل على أن التقييم في المصفوفة جيد ، وبالتالي من الضروري وجود درجة معينة من الثبات في حساب الأولويات للعناصر أو الأنشطة بناءً على معيار معين، من أجل الحصول على نتائج مقبولة في الواقع، (وبشكل أكثر تفصيلاً تؤخَذ نسبة الثبات المقبولة 5% من أجل مصفوفة مقارنة 3×3 و 9% من أجل المصفوفات 4×4، و 10% من أجل المصفوفات الأكبر.[14,15]

- في حال عدم تحقق درجة الثبات الخاصة بمصفوفة المقارنات الثنائية، عندئذٍ يجب إعادة النظر في أحكام الخبراء مرة أخرى، ومن ثم نستكمل العمليات الرياضية الخاصة بطريقة التحليل الهرمي، أو نعتمد على البرامج الحاسوبية المتخصصة التي تقوم بهذه العمليات بشكل سريع ودقيق.
- اعتماد الأوزان النهائية للمعايير والبدائل، والتي نتجت من تطبيق طريق التحليل الهرمي.

النتائج والمناقشة:

من خلال تحليل الوضع الراهن ومن خلال مجموعة التحديات التي يعاني منها القطر بسبب الاختلال الهيكلي في العلاقة بين المناطق الحضرية والمناطق الريفية على مستوى المدينة الواحدة، فإنه يجب أن تعتمد استراتيجية التنمية العمرانية الوطنية اعتماداً على النهج التشاركي ما بين الحكومة المركزية وما بين أجهزة الإدارة الإقليمية والمحلية من جانب، ومابين القطاع العام والخاص والمجتمع الأهلي من جانب آخر، وذلك ضمن إطار من التكامل والمرونة والشفافية في عملية صنع القرار ومن أجل صياغة وتنفيذ وتقييم خطط التنمية، بإتباع منهجية علمية تساعد في تحديد الأولويات، واعتماد معايير الاستدامة كمقياس في تلبية متطلبات المجتمع المعاصر، ضماناً لوصول ثمار التنمية لجميع أفراد المجتمع على كافة المستويات الوطنية والإقليمية والمحلية، ويوضح الشكل (2) المنهجية المتبعة في بناء النموذج العام لاختيار أفضل استراتيجية لإدارة تنفيذ هذه المشاريع، كما يوضح الجدول (3) أهم المعايير الأساسية والمعايير الفرعية الخاصة بتنفيذ المشاريع في المخططات التنفيذية، التي تم إدخالها في عملية التحليل والتقييم.



الشكل (2): المنهجية المتبعة في بناء النموذج العام لاختيار أفضل استراتيجية لإدارة تنفيذ المشاريع

الجدول (3): المعايير الرئيسية والفرعية

المعايير الرئيسية	المعايير الفرعية
معايير اقتصادية	1- منشآت سياحية (فنادق- مطاعم- مكاتب خدمات سياحية..)
	2- النشاط العمراني والتجاري
	3- المتاحف والمنشآت الثقافية ذات الأهمية السياحية.
	4- توفير المنشآت ذات العائدية الاقتصادية
	5- مجمعات تجارية وأماكن مخصصة للأسواق والمنشآت والخدمات
	6- توفير أراضي من اجل النشاطات الانتاجية والاقتصادية
	7- المناطق الصناعية
معايير بيئية	8- الاهتمام بالعزل الصوتي للأبنية القريبة من مصادر الضجيج
	9- الحفاظ على العناصر الطبيعية
	10- نظام تجميع القمامة والتخلص منها
	11- إعطاء هوية خضراء (لاند سكيب) للحي أمر مهم
	12- اعتماد توزيع حاويات بشكل مناسب في الأحياء وترحيلها بالآليات
	13- المناطق والمحميات الطبيعية

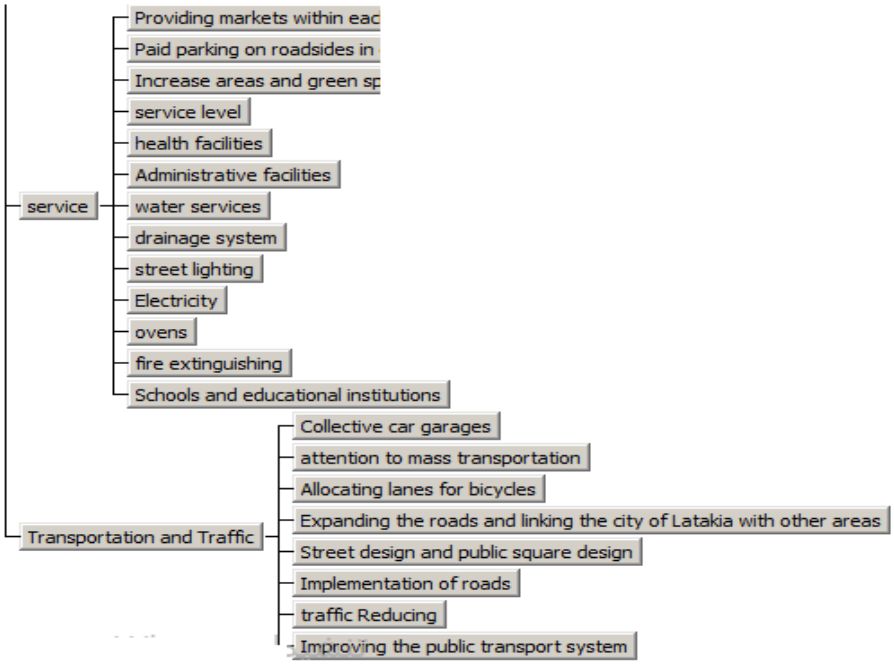
	14- اعتماد تصميم مجمعات مؤقتة للنفايات لكل حي
معايير عمرانية	15- توفير السكن الملائم
	16- إعادة تنظيم أحياء قديمة
	17- توفير مناطق سكنية جديدة
معايير اجتماعية	18- إقامة المتنزهات والحدائق
	19- منشآت رياضية
	20- أماكن ترفيهية (مطاعم، بارات..
	21- الملاعب والمناطق المخصصة للأنشطة الرياضية
	22- الأبنية التراثية
	23 منشآت ثقافية (مسارح، مراكز ثقافية.....-
	24 حماية مركز المدينة ومنع الحركة المرورية ضمنه -
بنى تحتية وخدمات اجتماعية	25- زيادة المناطق والمساحات الخضراء
	26- مواقف سيارات مأجورة على جوانب الطرق في الأماكن التجارية والأسواق
	27- منشآت صحية
	28- منشآت إدارية
	29- المدارس والمؤسسات التعليمية
	30- مستوى الخدمات
	31- إطفاء الحريق
	32- الكهرباء
	33- خدمات المياه
	34- الصرف الصحي
	35- إنارة الشوارع
	36- الأفران
	37- توفير الأسواق ضمن كل حي
نقل ومرور	38- توفير طرقات
	39- تصميم الشوارع وتصميم الساحات العامة
	40- تحسين نظام النقل العام
	41- تخفيف الازدحام والاختناقات
	42- توسيع الطرقات وربط مدينة اللاذقية مع مناطق أخرى أو ربط مناطق التوسع غير المربوطة بالمخطط الحالي للمدينة
	43- مرائب سيارات جماعية
	44- تخصيص حارات طرقية خاصه بالدراجات الهوائية
	45- تعزيز الاهتمام بوسائل النقل الجماعي (باصات- مترو)

إن الهدف من عملية التمثيل على شكل بنية هرمية، هو تبسيط المشكلة المدروسة وجعلها أكثر شفافية، حيث يتم وضع الهدف الأساسي في أعلى مستوى في البنية الهرمية، بينما يتم وضع الأولويات الأساسية في المستوى الثاني، والأولويات الفرعية في المستوى الثالث، وتم إعداد الاستبيان اللازم ومن ثم توزيعه على مجموعة من الخبراء (65 خبيراً)، وذلك من أجل إعطاء أحكامهم. الخبراء هم مهندسون خبيرون عملوا سابقاً في مجلس مدينة اللاذقية، ومهندسون يعملون حالياً في مجلس المدينة، بالإضافة إلى أساتذة من جامعة تشرين في كليتي الهندسة المدنية والهندسة المعمارية، ومهندسين قائمين على رأس عملهم في مؤسسات الدولة للبنى التحتية (كهرباء، مواصلات، صرف صحي، مياه، مرفأ...)، وبناءً على ذلك تم إدخال قيم التفضيل إلى برنامج expert choice لإجراء العمليات الحسابية وحساب الأوزان النسبية.

يهدف هذا الاستبيان إلى:

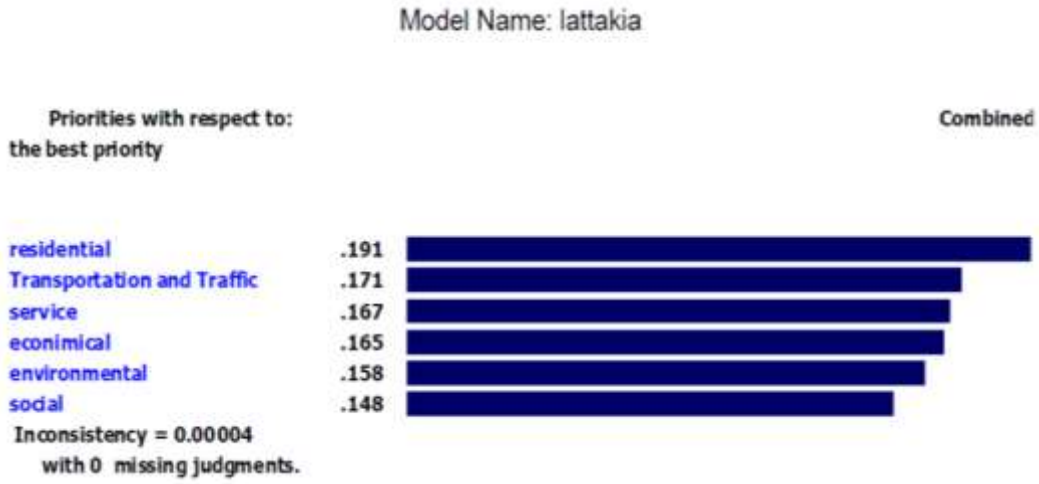
- عرض الآراء المختلفة حول آلية تنفيذ المخطط التنظيمي الجديد لمدينة اللاذقية، وأهم القضايا المرتبطة به.
- ايجاد أهم المعايير والمحددات، التي يجب مراعاتها عند تنفيذ المخطط التنظيمي.
- تحديد أهم الأولويات لعملية تنفيذ المخطط التنظيمي، بما يتلاءم مع الموازنة المتوفرة من جهة وحاجة مدينة اللاذقية.
- تحديد أهم معايير التصميم المستدام والمعايير المرتبطة بالجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، عند عملية التنفيذ.

يمثل الشكل (3) النموذج الهرمي للمشكلة، حيث أن الهدف من عملية التمثيل على شكل بنية هرمية هو تبسيط المشكلة المدروسة وجعلها أكثر شفافية، وبذلك يتم وضع الهدف الأساسي في أعلى مستوى في البنية الهرمية، بينما يتم وضع الأولويات الأساسية في المستوى الثاني والأولويات الفرعية في المستوى الثالث.



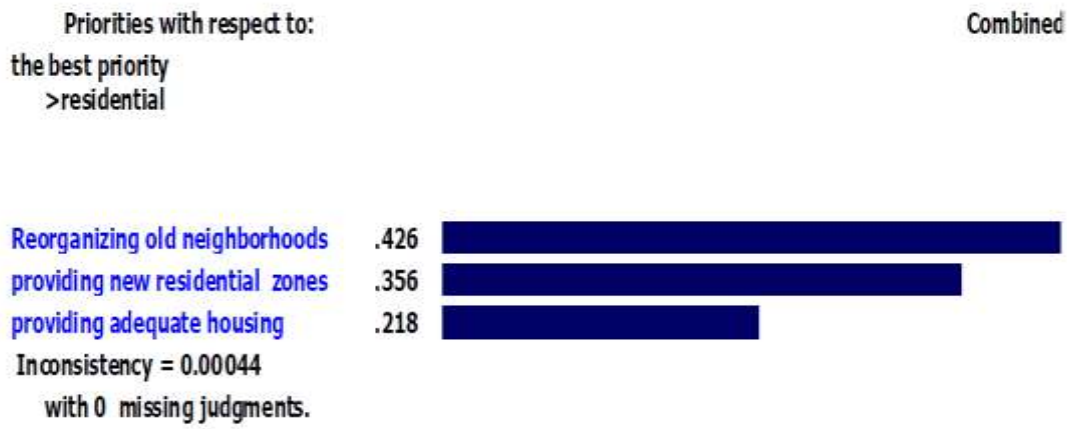
الشكل (3): البنية الهرمية للمشكلة "ضمن برنامج expert choice

يظهر الشكل (4) نتائج المقارنة للأولويات الرئيسية، حيث يتضح بأنّ الجانب العمراني حاز على المرتبة الأولى، وذلك بحصوله على أعلى نسبة تقييم 19.1%، أما الجانب الرئيسي الذي حلّ في المرتبة الثانية فهو النقل والمرور بنسبة 17.1%، يليه الجانب الخدمي بنسبة 16.7% ثم الجانب الاقتصادي والذي حاز على أهمية 16.5%، في حين جاء في المرتبتين الأخيرتين كل من الجانب البيئي بنسبة 15.8%، يليه الجانب الاجتماعي بنسبة 14.8%.



الشكل (4): ترتيب الأولويات الأساسية عند تنفيذ المخطط التنظيمي

يظهر الشكل (5) نتائج ترتيب أولويات الجانب العمراني عند تنفيذ المخطط التنظيمي، حيث يتضح بأنه يتوجب البدء بإعادة تنظيم الأحياء القديمة في مدينة اللاذقية باعتبارها قد حازت على أعلى نسبة 42.6%، يليها تأمين مناطق سكنية جديدة بنسبة 35.6%، بينما جاء توفير السكن الملائم في المرتبة الأخيرة، وذلك بحصوله على أقل نسبة تقييم 21.8%.



الشكل (5): ترتيب أولويات الجانب العمراني عند تنفيذ المخطط التنظيمي

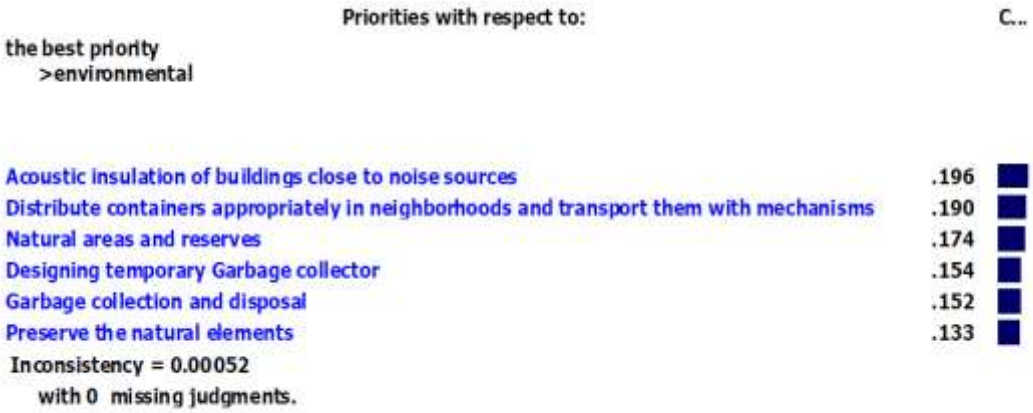
أما ترتيب الأولويات الخاصة بالجانب الاجتماعي فقد كانت كما يلي، وما هو موضح في الشكل (6):

- **إقامة أماكن ترفيهية حازت على المرتبة الأولى، وذلك بحصولها على أعلى نسبة تقييم 21.8%.**
- **منشآت رياضية حازت على نسبة 16.4 %.**
- **منشآت ثقافية حازت على نسبة 16 %.**
- **الملاعب والمناطق المخصصة للأنشطة الرياضية حازت على نسبة 12.8 %.**
- **حماية مركز المدينة ومنع الحركة المرورية ضمنه، وقد حازت على نسبة 12.2%.**
- **الأبنية التراثية حازت على نسبة 10.6 %.**
- **إقامة المتنزهات والحدائق حازت على نسبة 10.3 %.**

الشكل (6): ترتيب الأولويات الخاصة بالجانب الاجتماعي عند تنفيذ المخطط التنظيمي

في حين يوضح الشكل (7) ترتيب الأولويات الخاصة بالجانب البيئي والتي تمثلت بـ:

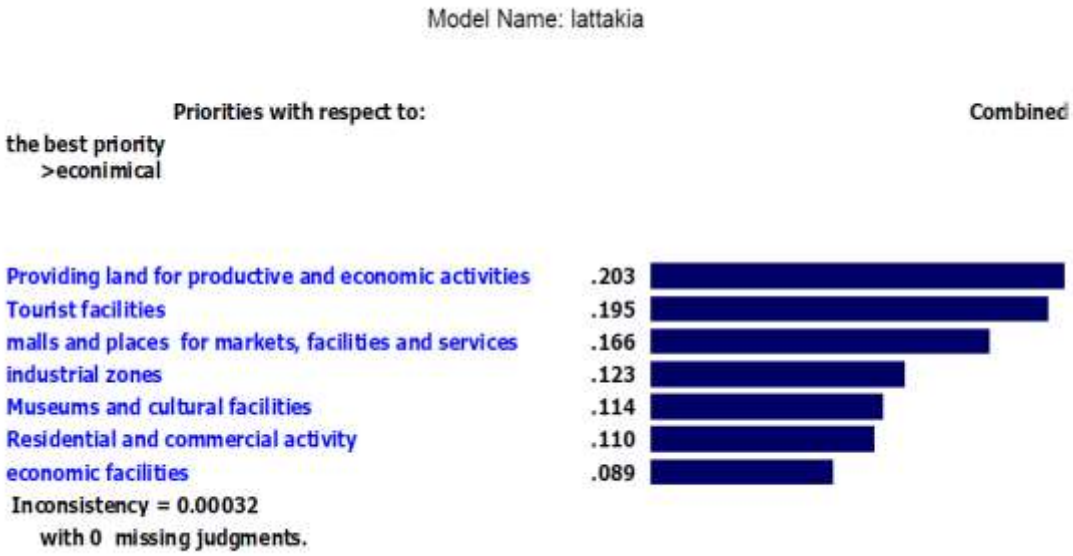
- **الاهتمام بالعزل الصوتي للأبنية القريبة من مصادر الضجيج حازت على المرتبة الأولى، وذلك بحصولها على أعلى نسبة تقييم 19.6%.**
- **اعتماد توزيع حاويات بشكل مناسب في الأحياء وترحيلها بالآليات، وقد حاز على نسبة 19%.**
- **المناطق والمحميات الطبيعية حازت على نسبة 17.4 %.**
- **اعتماد تصميم مجمعات مؤقتة للنفايات لكل حي حاز على نسبة 15.4%.**
- **نظام تجميع القمامة والتخلص منها حاز على نسبة 15.2%.**
- **الحفاظ على العناصر الطبيعية حاز على نسبة 13.3 %.**



الشكل (7): ترتيب الأولويات الخاصة بالجانب البيئي عند تنفيذ المخطط التنظيمي

أما ترتيب الأولويات الخاصة بالجانب الاقتصادي، فلقد كان موضحاً في الشكل (8) وفق ما يلي:

- **توفير أراضي من اجل النشاطات الإنتاجية والاقتصادية، وقد حاز على المرتبة الأولى، وذلك بحصوله على أعلى نسبة تقييم 20.3%.**
- **منشآت سياحية حازت على نسبة 19.5 %.**
- **مجمعات تجارية وأماكن مخصصة للأسواق والمنشآت والخدمات حازت على نسبة 16.6 %.**
- **المناطق الصناعية حازت على نسبة 12.3 %.**
- **المتاحف والمنشآت الثقافية ذات الأهمية السياحية حازت على نسبة11.4 %.**
- **النشاط العمراني والتجاري، الذي حاز على نسبة 11 %.**
- **توفير المنشآت ذات العائدية الاقتصادية، وقد حاز على نسبة 8.9 %.**



الشكل (8): ترتيب الأولويات الخاصة بالجانب الاقتصادي عند تنفيذ المخطط التنظيمي

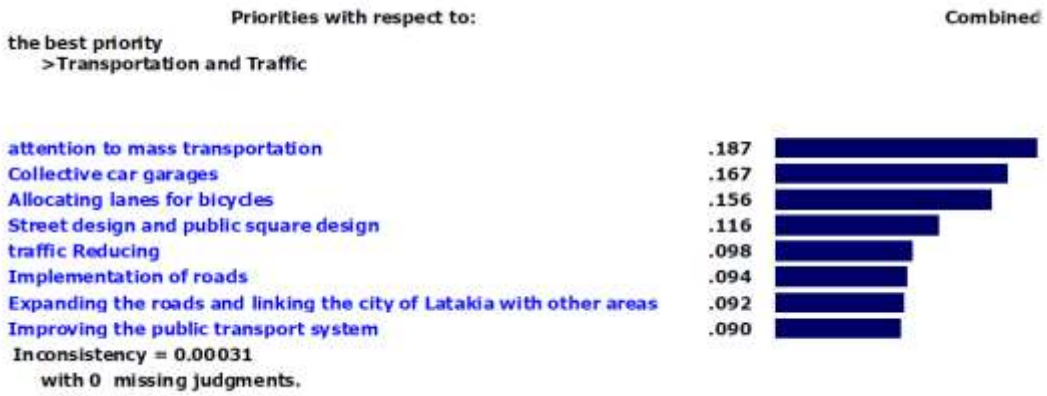
أما جانب" بنى تحتية وخدمات اجتماعية"، فلقد كانت أولوياته مرتبة وفق ما يلي، وكما هو موضح في الشكل (9):

- **زيادة المناطق والمساحات الخضراء، التي حازت على المرتبة الأولى، وذلك بحصولها على أعلى نسبة تقييم 13%.**
- **منشآت إدارية حازت على نسبة 12.6 %.**
- **توفير الأسواق ضمن كل حي، وقد حاز على نسبة 8.4 %.**
- **مواقف سيارات مأجورة على جوانب الطرق في الأماكن التجارية والأسواق حازت على نسبة 8.1%.**
- **مستوى الخدمات حاز على نسبة7.7 %.**
- **المدارس والمؤسسات التعليمية حازت على نسبة 7.5 %.**
- **إطفاء الحريق حاز على نسبة 7.3 %.**
- **الصرف الصحي حاز على نسبة 7 %.**
- **خدمات المياه، والتي حازت على نسبة 6.8 %.**
- **منشآت صحية حازت على نسبة 6 %.**
- **الأفران حاز على نسبة 5.8 %.**
- **إنارة الشوارع حاز على نسبة 5.5 %.**
- **الكهرباء حاز على نسبة 4.4 %.**

الشكل (9): ترتيب الأولويات الخاصة بجانب " بنى تحتية وخدمات اجتماعية" عند تنفيذ المخطط التنظيمي

وأخيراً جانب النقل والمرور، فكانت كالتالي ووفق الشكل (10):

- **تعزيز الاهتمام بوسائل النقل الجماعي (باصات– مترو)، حيث حاز على المرتبة الأولى، وذلك بحصوله على أعلى نسبة تقييم 18.7%.**
- **مرائب سيارات جماعية حاز على نسبة 16.7 %.**
- **تخصيص حارات طرقية خاصه بالدراجات الهوائية، وقد حاز على نسبة 15.6 %.**
- **تصميم الشوارع وتصميم الساحات العامة حاز على نسبة 11.6 %.**
- **تخفيف الازدحام والاختناقات، الذي حاز على نسبة 9.8 %.**
- **توفير الطرقات حاز على نسبة 9.4 %.**
- **توسيع الطرقات وربط مدينة اللاذقية مع مناطق أخرى، أو ربط مناطق التوسع غير المربوطة بالمخطط الحالي للمدينة، وقد حاز ذلك على نسبة 9.2 %.**
- **تحسين نظام النقل العام حاز على نسبة 9 %.**



الشكل (10): ترتيب الأولويات الخاصة بجانب " النقل والمرور" عند تنفيذ المخطط التنظيمي

الترتيب النهائي للاستراتيجيات

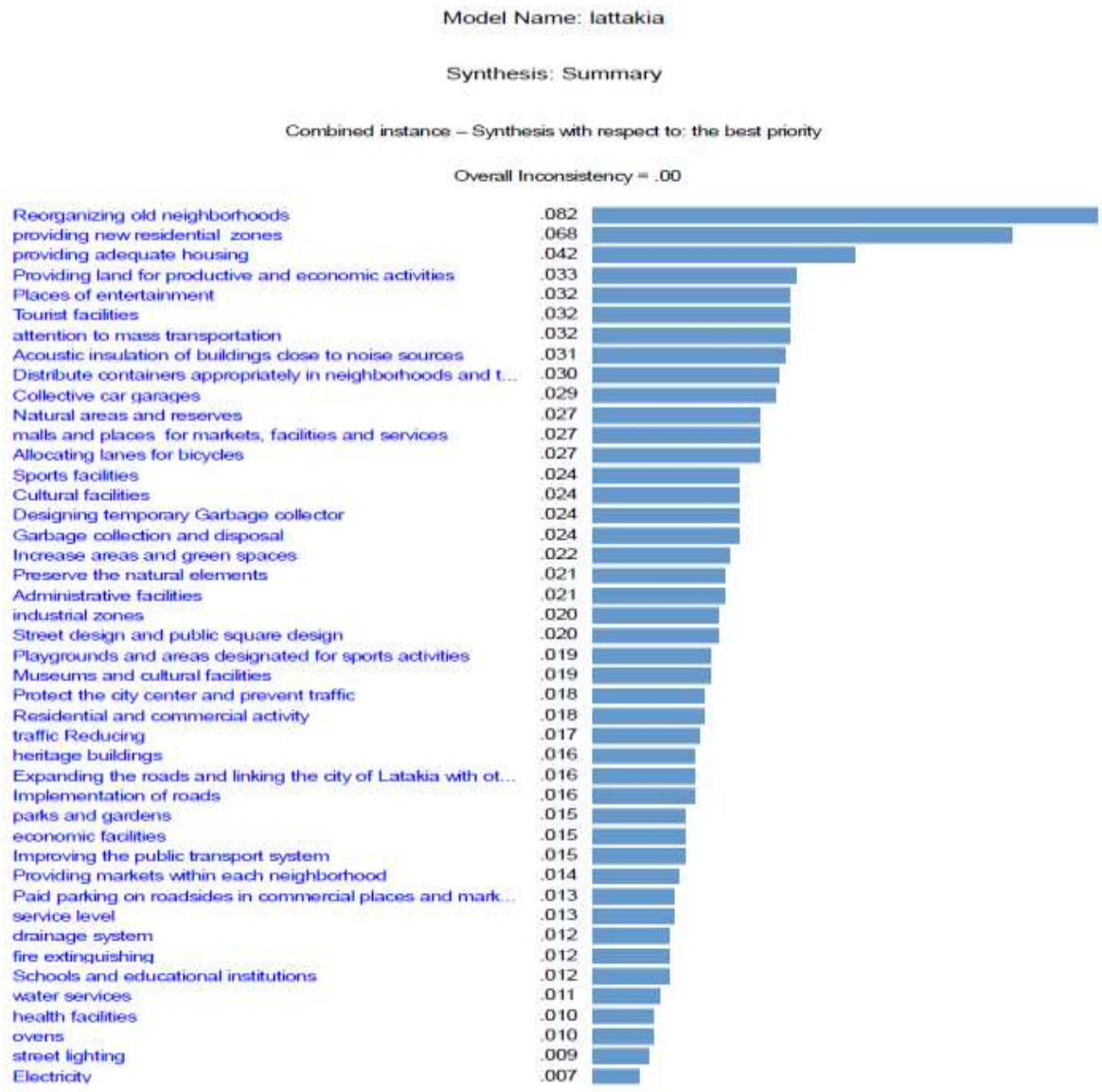
لفهم آلية حساب الأوزان النهائية، فإنه وبالاعتماد على البرنامج، نجد أنه بالنسبة لإعادة تنظيم الأحياء القديمة، وهو الأولوية الأولى التي يجب أخذها بعين الاعتبار عند تنفيذ المخطط التنظيمي، والتي تبلغ أهميتها 0.082 أي 8.2% كما يوضحه الشكل (11)، هي عبارة عن جداء(وزنها بالنسبة للمعيار الأساسي وهو السكني والذي هو0.426 من الشكل 5) *(وزن هذا المعيار الأساسي والذي هو في حالتنا السكني (العمراني)، بالنسبة للهدف العام وهو المخطط التنظيمي، وهذه القيمة هي 0.191 من الشكل (4)، والناتج هو0.082، وهكذا بالنسبة لبقية العناصر يتم الحساب.

يوضح الشكل (11) الترتيب النهائي للأولويات جميعها مع أوزانها، وذلك حسب أهميتها بالنسبة للهدف العام، وهو تنفيذ المخطط التنظيمي، أي عند تنفيذ المخطط يجب البدء بالترتيب التالي:

إعادة تنظيم أحياء قديمة حاز على أعلى نسبة 8.2%، تأمين مناطق سكنية جديدة حاز على نسبة 6.8%، توفير السكن المناسب حاز على نسبة 4.2%، تأمين أراضي لأغراض الإنتاج والاقتصاد حاز على نسبة 3.3%، ساحات لوقوف السيارات حاز على نسبة 2.9%، الحدائق والمنتزهات على نسبة 1.5%، والمنشآت الصحية على نسبة 1%، وهكذا حتى نصل إلى توفير الكهرباء أخيراً في آخر سلم الأولويات، والذي حاز على 0.7%.

درجة الثبات:

تبين درجة الثبات قدرة متخذ القرار على تحديد أهمية كل عنصر على نحو متقن، وهنا لا بد من إجراء فحص دقيق للأحكام الصادرة لتحديد الأهمية النسبية للعوامل، علماً أنّ التناقض مسموح به في AHP طالما أنه لا يتجاوز نسبة 0.1، إذ أن ذلك دليل على أن التقييم في المصفوفة جيد، وبالتالي من الضروري وجود درجة معينة من الثبات في حساب الأولويات للعناصر أو الأنشطة بناءً على معيار معين، من أجل الحصول على نتائج مقبولة في الواقع، (وبشكل أكثر تفصيلاً تؤخَذ نسبة الثبات المقبولة 5% من أجل مصفوفة مقارنة 3×3 و 9% من أجل المصفوفات 4×4، و 10% من أجل المصفوفات الأكبر، أمّا درجة عدم ثبات الأحكام لجميع المصفوفات السابقة، فقد بلغت تقريباً 0.0%، أي أنّ هذه المصفوفات تتمتع بثبات تام.



الشكل (11): الترتيب النهائي للأولويات عند تنفيذ المخطط التنظيمي

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

1- أثبتت النتائج الواردة أعلاه فعالية استخدام طريقة التحليل الهرمي في اختيار أفضل استراتيجية لتنفيذ إدارة المشاريع، حيث تمتاز بمرونة كبيرة تسمح لمتخذي القرار وضع أي عدد من البدائل، إضافةً لسهولة التحكم بالمعايير الرئيسية والفرعية.

2- يتيح برنامج Expert choice إجراء أيّ تعديل على النتائج عند ورود أخطاء في مرحلة التفضيل، وعمل جميع المقارنات الزوجية بسرعة وبدقة عالية.

3- أظهرت النتائج أنّ إعادة تنظيم الأحياء القديمة حاز على المرتبة الأولى، وذلك بحصوله على أعلى نسبة تقييم، في حين حصلت استراتيجية توفير الكهرباء على أدنى تقييم.

التوصيات:

بناءً على النتائج التي تمّ التوصل إليها توصي الدراسة بما يلي:

- ✓ تنفيذ الاستراتيجية التي تمّ اختيارها، والتي يمكن تطبيقها على المخططات التنظيمية في كافة المحافظات السورية.
- ✓ دراسة إمكانية استخدام طرق أخرى من عائلة MCDM غير التحليل الهرمي، وذلك في عملية اختيار الاستراتيجية الأفضل، لتنفيذ إدارة المشاريع ومقارنتها معها.
- ✓ البحث في إمكانية دمج طرق أخرى من MCDM مع AHP ونظم المعلومات الجغرافية GIS، بغرض الحصول على نتائج أفضل.
- ✓ التوسّع في استخدام طرق القرار متعدد المعايير المختلفة، ونظم المعلومات الجغرافي، وإدخالها في مختلف المجالات لما تعطيه من نتائج جيدة في مجال ربط الخطط مكانياً.

References:

[1] Yucca Valley Town Council, Town of Yucca Valley General Plan Implementation Strategies,2014.
[2] Town of Enfield, Ct The Future of Enfield, Plan of Conservation & Development,2009.
[3] LSL Planning Company,City of South Lyon Master Plan,2016.
[4] Council of the City of San Diego, City of San Diego General Plan Action Plan. San Diego, 2009.
[5] SAATY.R, the analytical hierarchical process -what it is and how it used. PERGOMEN journals. Vol. 9, No.5, 161-178,1987.
[6] GOKHALE.M, USE OF ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS IN UNIVERSITY STRATEGY PLANNING, 2007.
[7] Victoria State Government,Plan Melbourne Implementation Plan,2017.
[8] City of Sydney, Sustainable Sydney 2030 Community Strategic Plan,2013.
[9] City of Victoria Planning and Development Department,City of Victoria Official Community Plan, 2012.
[10] Victoria State Government. Plan Melbourne Implementation Plan,2017.
[11] Western Australian Planning Commission,The City of South Perth Local Planning Strategy, 2003.
[12] Mehra, V. Twelfth Five Year Plan (2012–2017) Economic Sectors, volum2. India: SAGE Publications, 2013.
[13] Gomez-Limon, J., Arriaza, M., and Riesgo, L. An MCDM analysis of agricultural risk aversion. European Journal of Operational Research, 2003.
[14] Haleh, H. and Hamidi, A, "A fuzzy MCDM model for allocating orders to suppliers in a supply chain under uncertainty over a multi-period time horizon". 2011.
[15] Qin, X., Huang, G., Chakma, A., Nie, X., and Lin, Q, A MCDM-based expert system for climate-change impact assessment and adaptation planning – A case study for the Georgia Basin, Canada,2008.
[16] Mark Velasquez, and Patrick T. Hester "An Analysis of Multi-Criteria Decision-Making Methods", 2013.