

## المدن الجديدة بمصر - استخدام التحليل الهرمي لتقليل الفجوة بين الواقع والمأمول

د. / هيثم السيد أحمد الشرنوبي (1)  
1 مدرس الهندسة المعمارية بالمعهد العالي للهندسة والتكنولوجيا بالبحيرة  
الملخص

تعاني المدن الجديدة في مصر من عدم تحقيق التعداد السكاني المستهدف بما يتفق مع المخطط الموضوع للمدينة، مما يستتبعه تراجع للعوائد الاقتصادية التي تستهدفها الدولة من تلك المدن، أو في أحسن الظروف فإن العوائد الاقتصادية التي تتحقق من تلك المدن تتآكل جراء ارتفاع النفقات المباشرة وغير مباشرة التي تتكبدها الدولة وسكان تلك المدن والعاملين بها لتحقيق الحد الأدنى المطلوب لإعمارها وهذا ما يمكن أن نطلق عليه الهدر الاقتصادي. وتأتي هذه الدراسة كمحاولة لتحديد عناصر التنمية التي تتطلبها المدن الجديدة وترتيب أولية تحقيقها من قِبل الدولة حتى تصل تلك المدن للمستهدف منها في أقل وقت ممكن. وتتخلص الدراسة في عرض المدن الجديدة بمصر من حيث الهدف من إنشائها ومحاوَر التنمية التي تتطلبها تلك المدن وخصائصها ومن ثم تحديد أسباب الهدر الاقتصادي الذي تستتدّفه تلك المدن. ثم ينتقل البحث إلى تحديد محاور تنمية المدن الجديدة من وسائل مواصلات ودورها في دعم الإستثمارات في المدن الجديدة وتأثيرها على مستوى معيشة السكان وجذبهم، وتأثير تلك المحاور على مقدار الهدر الاقتصادي للمدينة مع تصنيف عناصر التنمية المقترنة بكل محور من محاور التنمية. من هنا يأتي درو التحليل الهرمي في تحديد الأوزان النسبية لمقدار تأثير كل عنصر من عناصر التنمية على تقليل الهدر الاقتصادي للمدينة الجديدة ومن خلاله تم تحديد الأولوية التي تدعم صناعة القرار لتحقيق تلك العناصر من أجل الوصول للهدف من البحث. وفي نهاية البحث نعرض مجموعة النتائج التي توصل إليها البحث والتوصيات المطلوب مراعاتها عند إنشاء أو إدارة المدن الجديدة في مصر.

### الكلمات الدالة

المدن الجديدة، المجتمعات العمرانية الجديدة، التحليل الهرمي، صناعة القرار، محاور التنمية العمرانية

### Abstract

The new cities in Egypt suffer from the failure to achieve the targeted population census in accordance with the prepared plan for the city, which entails a decline in the economic returns targeted by the state from these cities, or in the best circumstances, the economic returns that are achieved from these cities are eroded due to the high direct and indirect expenditures that It is incurred by the state and the residents of those cities and their workers to achieve the minimum required for their accommodation, and this is what we can call economic waste. This study comes as an attempt to identify the elements of development required to the new cities and to arrange the priority of achieving them by the state so that these cities reach their target in the least possible time. The study is summarized in presenting the new cities in Egypt in terms of the purpose of their establishment, the development axes that these cities require and their characteristics, and then identifying the causes of economic waste that these cities consume. Then the research moves to identify the axes of the development of new cities in terms of transportation and their role in supporting investments in new cities and their impact to the standard of living of the population and their attraction, and the impact of these axes to the amount of economic wastage of the city with a classification of the development elements associated with each of the development axes. Analytic hierarchy Process plays a key role in determining the relative weights of the impact of each development element to reduce the economic waste of the new city, and through it the priority that supports decision-making to achieve these elements has been determined in order to reach the goal of the research. At the end of the research, we present a set of findings of the research and the recommendations to be taken into account when establishing or managing new cities in Egypt.

## Keywords

New Cities, New Urban Communities, Analytic Hierarchy Process, Decision Making, Urban Development Axes.

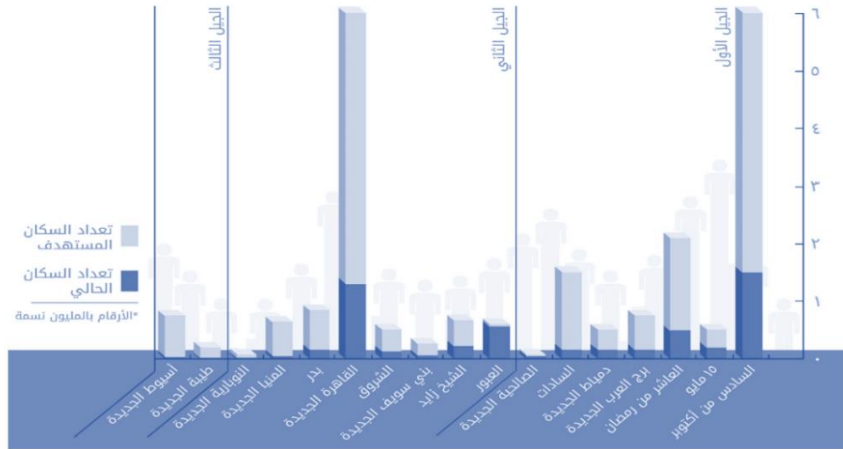
### 1. المقدمة

تعتبر المدن الجديدة احدى الطرق الاكثر انتشارا للحد من الزحف العمراني العشوائي وتقليل الكثافات عن المدن المزدهمة. الكثير من الحالات الدراسية نجحت في انشاء مدن جديدة و سحب الكثافات اليها من خلال اعطاء الفرصة للمستثمرين من القطاع الخاص او الاستثمارات الاجنبية لعمل مشروعات توفر فرص عمل و بالتالي تجذب السكان اليها. في مصر فشلت تجربة المدن الجديدة في جذب السكان إليها، مما ترتب عليه هدر اقتصادي نتج عن عدم تحقيق التعداد المستهدف للمدن الجديدة فأهدرت التكلفة التي بنيت بها المشروعات واصبحت عبئا على الدولة لتشغيلها مع تعطيل العوائد الاقتصادية والاجتماعية.

#### أ) المشكلة البحثية

أقيمت أغلب المجتمعات العمرانية الجديدة بمصر كمدن تابعة أو توأمية وليس بوصفها مدناً مستقلة بذاتها. لذا فإن كثير من العاملين بالمدن الجديدة ما زالوا ينتقلون يوميًا من وإلى المدينة الرئيسية القريبة للعمل. لذلك فإن القاهرة نفسها لم يخف عنها عبء المواصلات والازدحام اليومي، وما زالت نسبة الكثافة السكانية بها في ارتفاع (الجهاز المركزي، 2015). ومن ناحية أخرى نجد أن أغلبية تلك المدن لم تتخط حتى حد الـ 50% من عدد السكان المستهدف، حيث يتراوح بين 3% في أسوأ الأحوال إلى 27% في أفضلها مما تسبب في هدر لاموال الدولة عند انشاءها كما تشكل عبئا عليها لتشغيلها (شكل 1). ومما سبق نجد أن المشكلة تتلخص في:

- عدم تحقيق التعداد السكاني المستهدف بالمدن الجديد وبقاء السكان المستهدفين بمدنهم القديمة مما أبقى على الكثافات المرورية والضغط على الشبكات بالمدن القائمة
- الهدر الاقتصادي الناتج من عدم الإستفادة من المدن الجديدة بعد ان تكلف إنشائها وإمدادها بالمرافق الكثير من موارد الدولة لتنفيذها بمعدلات أسرع من معدلات الإستيطان.



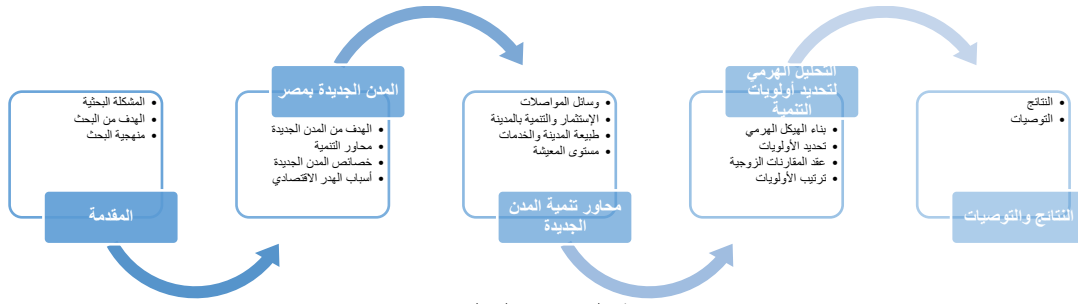
شكل 1: نسبة اشغال المدن الجديدة بالنسبة للمخطط له [1]

#### ب) الهدف من البحث

يهدف البحث إلى تحديد أوليات عناصر التنمية العمرانية التي تؤثر في تعجيل تحقيق أهداف المدن الجديدة، حتى تكون من معطيات صناعة القرار في إنشاء أو إدارة المدن الجديدة، لتقليل الهدر الاقتصادي بها.

#### ج) منهجية البحث

يتبع البحث المنهج النظري لعرض ما يتعلق بالمدن الجديدة في مصر والمشاكل التي تواجهها ومحاولة تحديد الاسباب الرئيسية لها و اقتراح الحلول، ثم ينتقل إلى المنهج التحليلي لتحليل مخرجات الإطار النظري باستخدام التحليل الهرمي Analytic Hierarchy Process (AHP) لتحديد الأولويات والبدائل المثلى لحل المشكلة القائمة.



شكل 2: هيكل البحث

## 2. المدن الجديدة

ظهرت نظرية المدن الجديدة في فرنسا في الخمسينيات من القرن الماضي بهدف تخفيض الضغط عن العاصمة باريس بعد أن أصبحت مرافقها لا تتحمل المزيد من الضغط السكاني عليها، مما نتج عنه الضغط على المرافق العامة وزيادة كثافة المرور في الشوارع، مما ترتب عليه من آثار سلبية على البيئة العمرانية والثقافية والسياحية للمدينة. وقد وضعت الحكومة آن ذاك مخطط إقليمي تم من خلاله إختيار عدد من المواقع الصالحة لإنشاء مدن جديدة أخذة في الاعتبار توفر وسائل النقل السريع بين تلك المواقع وبين باريس مع وجود تجمعات عمرانية صغيرة في تلك المواقع تعد بمثابة نواة للمدن الجديدة [2]. وتعتمد عملية الإستيطان في المدن الجديدة حالياً آليات السوق العقاري حيث لا يوجد ثمة عوامل محفزة للنزوح لتلك المدن في ظل إرتباط السكان بأماكن إقامتهم القديمة لتناسب القيم الإيجارية للمساكن مع الدخل وكذلك تكلفة الإنتقال من وإلى العمل [3].

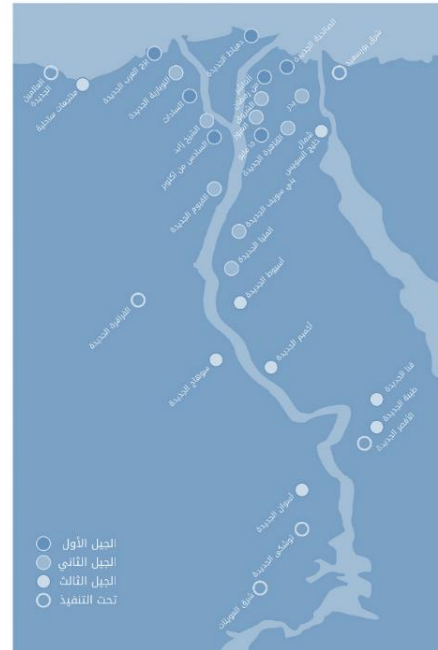
### (أ) المدن الجديدة في مصر

ترجع فكرة إنشاء المدن الجديدة خارج المناطق الحضرية التقليدية في مصر إلي عقد الستينات وذلك عندما اقترح جهاز تخطيط القاهرة الكبرى خطته الإقليمية سنة ١٩٦٦ إنشاء أربع مدن جديدة حول القاهرة. وقد تضمن اقتراح الجهاز توزيع تلك المدن علي بعض الطرق الرئيسية الخارجة من القاهرة وهي:

- مدينة في الطريق إلي الإسكندرية، من جهة الشمال.
- مدينة في الطريق إلي الفيوم، من جهة الجنوب.
- مدينة في الطريق إلي السويس، من جهة الشرق.
- مدينة في الطريق إلي قنا، من جهة الجنوب الشرقي.

جدول 1: المدن الجديدة في مصر مقسمة حسب تواريخ قرارات البدء فيها [2]

مدن تحت التنفيذ	مدن الجيل الثالث	مدن الجيل الثاني	مدن الجيل الأول	
عدد (5)	عدد (7)	عدد (9)	عدد (7)	
				1977
				في 1977 تم تخطيط 7 مدن جديدة تم إعتبرها الجيل الأول من المدن الجديدة.
				1986
				في 1986 طرح 9 مدن جديدة مثلت الجيل الثاني من المدن الجديدة
				2000
				في 2000 البدء في 7 مدن جديدة أعتبرت الجيل الثالث من المدن الجديدة.
				حتى الآن
				حالياً هناك 5 مدن تحت التنفيذ من ضمنهم العاصمة الإدارية الجديدة.



شكل 3: الموقع الجغرافي للمدن الجديدة بمصر مصنفة حسب الجيل

وكان مخطط لتلك المجتمعات أن يصل عدد سكانها بحلول عام ١٩٩٠ إلى ربع مليون نسمة، لكن هذه المقترحات لم توضع موضع التنفيذ، ثم ظهرت عملية إنشاء المدن الجديدة في الوادي والدلتا لحل مشاكل التكدس السكاني. وامتدت الأجيال لإنشاء المدن والمجتمعات الجديدة في مصر إلى ثلاثة أجيال تبدأ من منتصف السبعينات وحتى أوائل الألفية (جدول 1).

#### ب) الهدف من إنشاء المدن المصرية الجديدة

- خلق مراكز حضرية جديدة، وإعادة توزيع السكان بعيداً عن الشريط الضيق لوادي النيل.
- إقامة مناطق جذب مستحدثة خارج نطاق المدن والقرى القائمة.
- مد محاور العمران إلى الصحراء و المناطق النائية.
- الحد من الزحف العمراني على الأراضي الزراعية.

#### توفير مأوى لمحدودي الدخل، كوسيلة لخلق بديل عن المناطق اللارسمية.

#### ج) إستراتيجيات التنمية العمرانية للمدن الجديدة

- فتح محاور جديدة للتنمية في المناطق غير المأهولة بالسكان والتي تتمتع بمقومات طبيعية يمكن استغلالها لتعمير هذه المناطق واجتذاب السكان إليها.
- إنشاء سلسلة من المدن والقرى الجديدة حول الدلتا والوادي في أجيال متتالية لتكون مراكز للتنمية ولكي تصبح مراكز حضرية جديدة تحقق الاستقرار والاتزان الاجتماعي والرخاء الاقتصادي لتساعد علي اجتذاب السكان للتخفيف من الكثافة السكانية في المدن القائمة للمحافظة علي الأراضي الزراعية. [4]

#### د) سمات المدن الجديدة بمصر

تتفرد المدن الجديدة بمصر بمجموعة من الخصائص التي أدت بها إلى النتائج الحالية من الهدر الاقتصادي، وتتلخص تلك الخصائص في:

- بطء معدلات التنمية العمرانية
- بطء معدلات النمو وتأخر أهداف هذه المدن بالنسبة لمخططاتها الموضوعية في كل من قطاعات الإسكان والخدمات من ناحية، وحجم السكان المستوطن لهذه المدن من ناحية أخرى [5].
- تبعثر التنمية العمرانية

النمو الأفقي للعمران لم ينتظم طبقاً للمراحل الزمنية المخططة، حيث إنتشرت مشروعات الإسكان العام والخاص في عدد من المجاورات السكنية دون أن تكتمل في الغالبية منهم، بينما إنتشرت بعض منشآت الخدمات بشكل عشوائي في البعض الآخر من هذه المجاورات [5].

#### • عدم توازن التنمية العمرانية

عدم التوازن بين معدلات التنمية في المقومات الأساسية للمدينة حيث يفوق النمو في القطاع الصناعي النمو في القطاعات الأخرى مثل الإسكان والخدمات، رغم كونها من العناصر الأساسية الجاذبة للسكان. فضلاً عن ضعف معدلات الإنجاز في الخدمات العامة والمجتمعية [5].

#### هـ) أسباب الهدر الإقتصادي بالمدن الجديدة بمصر

هناك مجموعة من المشكلات التي تسببت في الهدر الإقتصادي على النحو السالف ذكره، وتتلخص تلك المشكلات فيما يلي:

- الموقع الجغرافي للمدينة الجديدة
- التركيز على إنشاء المدن الجديدة لبناء كيانات صناعية والاستفادة من المواد والمرافق الموجودة في المدن الرئيسية، مما أدى إلى الازدحام نظراً لتشابك العلاقات بين القائمين بها والنازحين إليها مثل مدينة 6 أكتوبر. فيجب في بداية المراحل التخطيطية للمدينة لتحديد حجم المنشآت بها بناء على بعد التجمع السكني عن المدينة الأم التي جانب عدم تخصيص كل الأراضي لنوعية معينة من الاستخدامات [6].
- البعد عن شبكات المواصلات العامة المؤدية للمدينة الأم
- أدى ذلك إلى جذب السكان المعتمدين على وسائل الانتقال الخاصة و معظمهم من غير طبقة محدودي الدخل من الشباب مما يتنافى من الهدف الأساسي لإنشاء تلك المدن.
- عدم توفير الخدمات الأساسية

مثل مدينة 15 مايو تفتقد إلى المدارس والمستشفيات التي تكفي لاحتياجات سكان المدينة مما يجعلهم مرغمين على النزول إلى القاهرة في حالات المرض، كذلك تفتقر بعض المدن إلى توافر جميع مستلزمات

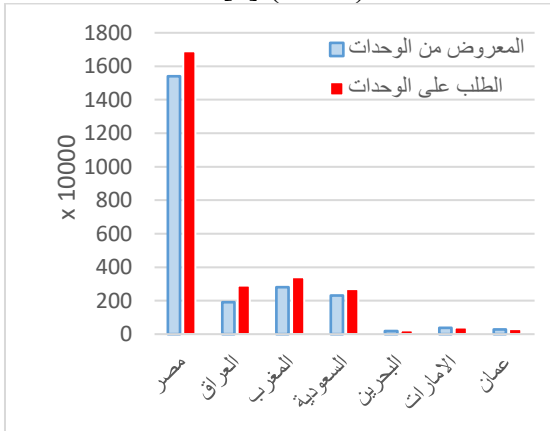
الحياة التي تشجع على الإقامة بها وتلغي فكرة البعد أو العزلة التي تراود من يفكر في السكن في هذه المدن ومنها توفير الخدمات الترفيهية من نوادي وسينمات ومراكز بيع ومنتزهات واستغلال طبيعة الأماكن لهذه المدن في إنشاء أماكن جاذبة للسكن. [5]

#### • الركود في القطاع العقاري

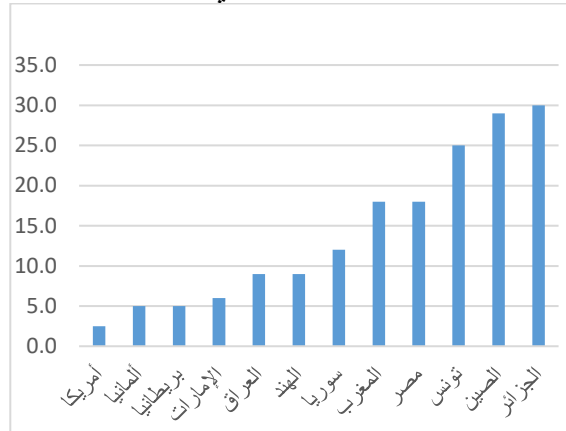
أصيب قطاع العقارات بشكل عام في مصر بالركود ويرجع جزء من ذلك الركود إلى إصابة الاقتصاد القومي بعدد من المشاكل بالإضافة إلى مشاكل القطاع نفسه التي بدأت منذ عام 1997، حيث حدث إقبال كبير على القطاع لإرتفاع هامش الربح فيه لاكثر من 60% مما شجع الشركات الغير عاملة أو متخصصة في المجال للدخول في القطاع العقاري طمعا في تحقيق ارباح مرتفعة. وقد أدى زيادة إقبال المستثمرين في هذا القطاع إلى زيادة القروض الموجهة من قبل البنوك في هذا القطاع مما أدى إلى زيادة فوائد البنوك على القروض ورفع تكلفة الوحدات السكنية. فاندفع المستثمرون إلى المدن الجديدة. ونظرا لان القطاع العقاري في تلك المدن كان يتمتع بطبيعة خاصة سواء في المساحات الصغيرة والمتوسطة أو انخفاض تكلفة الوحدات نظرا لانخفاض اسعار الاراضي الصحراوية التي تقدمها الحكومة الا ان كل هذه المميزات قد تلاشت بانتشار الشركات التي قامت بتنفيذ وحدات لا تناسب الطلب الموجود بالسوق مما أدى إلى عزوف الافراد عن امتلاك الوحدات لاسيما ان هناك عدداً من الشركات ترغب في تحقيق ارباح تصل إلى 150% من تكلفة الوحدة. [7]

#### • عدم توافق اسعار الشقق مع محدودي الدخل من الشباب

أعلنت هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة عن بيع آلاف من الوحدات بمساحات 100-150 م<sup>2</sup> تستهدف الأسر متوسطة الدخل، من خلال مشروع دار مصر للإسكان المتوسط. تلاحظ أن أسعار وأقساط تلك الوحدات تناسب الشريحة العليا من الدخل، فضلاً عن أن المساحات المخصصة للإسكان الاقتصادي تقع في الكثير من الأحيان على أطراف المجتمعات العمرانية الجديدة وبالتالي تعاني من نقص أكبر في الخدمات، مما جعل مصر ثالث دولة في منطقة الشرق الاوسط و شمال افريقيا في عدم توافق الوحدات السكنية لمحدودي الدخل مع مستوى معيشة المواطنين المستهدفين بتلك الوحدات بعد الجزائر و تونس (شكل 4)، كما أن هذا النمط نتج عنه قلة المعروض من وحدات محدودي الدخل مقابل الطلب على تلك الوحدات (شكل 5) [8].



شكل 5: الفرق بين المتاح والمطلوب من الوحدات السكنية لمحدودي الدخل



شكل 4: عدد سنوات العمل التي تتطلبها قيمة الوحدة السكنية لمحدودي الدخل

#### • غياب نظم التقييم والمتابعة

عدم وجود معايير قياس لتقييم مراحل تنفيذ المدن الجديدة، حيث انتهت المراحل الأولى في أغلب المدن الجديدة دون أي محاولة لتقييم هذه المرحلة والوقوف على أسباب النجاح والفشل في تحقيق المستهدف منها وبالتالي تصحيح مسار السياسات المتبعة. [2]

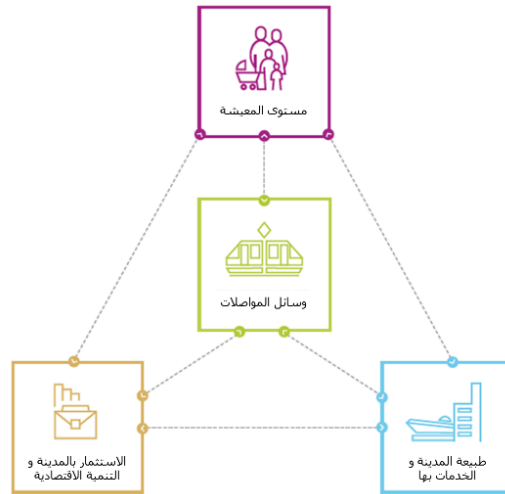
### 3. محاور تنمية المدن الجديدة

أنتجت العديد من الدراسات السابقة على مقومات نجاح المدن الجديدة دون تحديد أو إقتراح لأولوية تنفيذ هذه المقومات. حيث أنفقت الدولة العديد من الأموال لعمل البنية الأساسية لتلك المدن في حين عجزت عن جذب الفئات المستهدفة للعيش في تلك المدن، ومن ثم لم تقضي على السبب الرئيسي للهدر الإقتصادي. وقد أوضح يوسف [9]، أنه بالرغم من إتباع الدولة لسياسات لخفض قيمة الإسكان بتلك المدن إلا أنها لم تحقق المأمول من

وراء تلك السياسات. وقد أشار إبراهيم [10] وأنس [11]، إلى ضرورة التحول من مفهوم توفير الإسكان المنخفض التكاليف إلى مفهوم الاستيطان، وأن دعائم الاستيطان في المدن الجديدة تقوم على مراعاة البعد الاجتماعي والاقتصادي والعمراني والبيئي. وقد نجحت التجارب الغربية في أوروبا وأمريكا كما نجحت في مصر في السابق من خلال المخططين الغربيين، عن طريق ربط البعد الاقتصادي بالبعد الاجتماعي لدعم مفهوم الاستيطان. ولكن ركزت التجارب المصرية المعاصرة منذ مدن الجيل الأول على البعدين العمراني والاقتصادي وأهملت البعد الاجتماعي فأفرز ذلك مدناً لا تحقق ما تهدف إليه.

وقد أشار أنس [11]، إلى هيو بلس كمثال للمدن الجديدة وقت إنشائها محققة للأبعاد الأربعة، الاجتماعي والاقتصادي والعمراني والبيئي. فبالرغم من أن تلك المدينة أنشأت بحيث تستهدف طبقة الأغنياء من الأوروبيين والاجانب، إلا أن الدولة أن ذلك دعمت استراتيجية توطيئ محدودي الدخل بالمدينة باعتبار أن تواجد هذه الشريحة الاجتماعية كشرية رئيسي في بناء وتشغيل المدن الجديدة يتطلب توفير وحدات سكنية مدعمة أو بصيغة إيجارية تسهياً للانتقال السكني، بجانب نظام للنقل الجماعي الكثيف كالسكك الحديدية منذ بدء إنشائها يعد عنصراً رئيسياً لضمان نمو سكاني متوازن بدخول طبقة محدودي الدخل مما يسرع من عملية بناء المدينة وتشغيلها والانتقال من وإلى المدينة بدون الحاجة لامتلاك مركبات خاصة. وقد أعطت الدولة أولوية للخدمات العامة والمواصلات والإسكان المناسب للفئات المستهدفة توطيئها. وبذلك فإن هليوبليس حققت التوازن بين كونها مدينة عالمية تستهدف طبقة الأغنياء من الأوروبيين والاجانب وبين كونها مدينة محلية يسكنها مختلف الطبقات الاجتماعية ومختلف الخلفيات الدينية، مما جعلها تحقق الهدف من إنشائها.

وقد جاء تقرير مدينة كاتوفيتشي البولندية "KATOWICE" حول المخطط الاستراتيجي لتنمية المدينة 2030. محولاً الأبعاد الأربعة التي تدعم الاستيطان إلى محاور يمكن من خلالها ربط تلك الأبعاد بالقطاعات التنفيذية للدولة لسهولة المتابعة والتطوير. حيث أن البعد الاقتصادي عبر عنه "بالاستثمار بالمدينة والتنمية الاقتصادية" و البعد الاجتماعي عبر عنه "بمستوى المعيشة"، أما البعد العمراني فعبر عنه "بوسائل المواصلات" ثم عبر عن البعد البيئي "بطبيعة المدينة والخدمات بها". ، ويبين (شكل 6) رؤية مدينة كاتوفيتشي في الدمج والتكامل بين الأبعاد الأربعة للاستيطان كي تعمل معاً كمحاور رئيسية لحل مشكلة الاستيطان وتقليل الهدر الاقتصادي. ومن خلال محاور التنمية التي أقرتها Kurpe [12] أمكننا ذلك من تقسيم كل محور من محاور التنمية إلى ثلاثة عناصر تنمية قابلة للتنفيذ بمعرفة السلطة التنفيذية. وقد تمثلت محاور التنمية على النحو التالي. [12]:



شكل 6: المحاور الرئيسية لتطوير المجتمعات العمرانية

#### (أ) وسائل المواصلات

يعتمد هذا المحور على وجود شبكات طرق متنوعة النطاقات ومتدرجة المقاييس، مع تنوع وسائل المواصلات، تحت إشراف مروري صارم. مما يخفف الضغط على البنية الأساسية للمدينة الام وخلق نواح جديدة للتنمية (شكل 7).



شكل 7: الهيكل التفصيلي لعناصر المحاور الرئيسية لتطوير المجتمعات العمرانية

#### (ب) الاستثمار بالمدينة و التنمية الاقتصادية

إن لم تكن المدن الجديدة جاذبة للإستثمار فلن تحقق الأهداف التي أقيمت من أجلها، ومن ثم فإن الإستثمار يعد السبب الرئيسي لإنتقال السكان للمدن الجديدة. ويرتبط الإستثمار دائماً بجذب المؤسسات العامة والخاصة وخلق فرص عمل للشباب مع تشجيع الحرف والصناعات المحلية مما يزيد من القيمة الاقتصادية للمدينة الجديدة بشكل عام (شكل 7).

#### (ج) طبيعة المدينة والخدمات بها

تتحكم طبيعة المدينة الجديدة - صناعية او سياحية او معتمدة على حرفة معينة - في نوعية الأنشطة الإجتماعية التي تمارس بين قاطنيها لا سيما الأنشطة التجارية والحرفية التي تُنتج في المدينة. ويعتبر وجود شبكات وقنوات تسويقية لربط الأنشطة التجارية والحرفية للسكان بخارج المدينة الجديدة هي الداعم الرئيسي للنمو الاقتصادي بها، لما له عظيم الأثر في تحفيز نوعية السكان المستهدف جذبهم للعيش بها (شكل 7).

#### (د) مستوى المعيشة

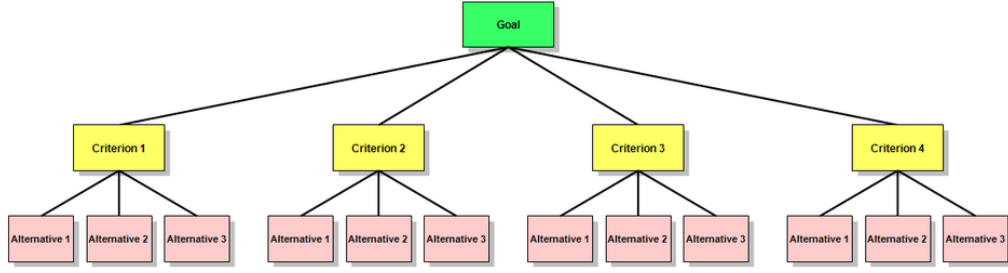
يجب التركيز على رفع مستوى المعيشة للمستوطنين بالمدن الجديدة عن طريق توفير مساكن مناسبة وبأسعار مناسبة وتوفير بيئة مجتمعية صحية من خلال توافر الخدمات العامة والتأكيد على وجود بيئة طبيعية محلية لخلق فراغات حضرية تدعم الإتصال الإجتماعي (شكل 7).

#### 4. عملية التحليل الهرمي Analytic Hierarchy Process (AHP) لتحديد الأولويات.

تتسم العديد من مشكلات إتخاذ القرار بدرجة كبيرة من التعقيد نظراً لما تتضمنه من معايير تقييم متعددة ومتعارضة. ويكون على متخذ القرار المفاضلة بين بدائل إتخاذ القرار في ضوء تلك المعايير. وليس كل معايير إتخاذ القرار كمية أو حتى متساوية في أهميتها، لذلك ظهرت الحاجة إلى أساليب تستطيع تحويل المعايير الوصفية إلى معايير كمية مرتبة بالأولويات طبقاً لأوزانها النسبية كي تتلائم مع تلك المشكلات. ويعتبر أسلوب التحليل الهرمي AHP الذي قدمه "ساتي" عام 1980 أحد أساليب التحليل الكمي الذي يقدم منهجاً لتمثيل عناصر المشكلات المعقدة بطريقة بسيطة، حيث أنه قريب لطريقة التفكير المنطقي للإنسان [13]، وأيضاً يتم التعامل معها بالتحليل على عدة مستويات متدرجة في هرمي كما في (شكل 8) للوصول إلى مقياس عام مرتب كميّاً حسب الأولويات.

كما أنه أسلوب مناسب للقرارات التي تعتمد على معايير ذات خصائص وصفية وليس كمية وفي نفس الوقت تتضمن قدراً من التقديرات الشخصية للحكم على تلك المعايير [14]. و يتسم أسلوب التحليل الهرمي بتحويل المعايير الوصفية إلى معايير كمية، كما يعتمد على ما يعرف بمعامل الإعتدال والتناسق consistency

وهو الذي يعمل على تحديد التقديرات الشخصية في المفاضلة بين معايير التقييم، مما يجعل نتائجه على درجة عالية من الدقة والتجرد من وجهات النظر الشخصية [16].



شكل 8: النموذج العام لعملية التحليل الهرمي [15]

وبسبب الطبيعة العملية لأسلوب التحليل الهرمي وملائمته لحل المشكلات المعقدة، فقد أصبح يحظى باهتمام كبير من الباحثين لتطبيقه في العديد من مجالات اتخاذ القرار. ونظراً لتعدد المعايير والبدائل المطروحة بالبحث فقد تم استخدام أداة للتحليل الهرمي تعتمد على الحوسبة السحابية Cloud Computing من خلال AHP Online Calculator [17]، حيث يعتمد تطبيق هذا الأسلوب على أربعة مراحل تسلسلية أساسية وهي:

#### أ) التجزئة وبناء الهيكل الهرمي

يتم تجزئة مشاكل القرار المعقدة داخل هيكل هرمي يتكون من عدة مستويات، ويتكون كل مستوى من عدة عناصر ثم يتم تجزئة كل عنصر وهكذا. وهذه المرحلة تعرف بـ Decomposition. وتطبيق بناء الهيكل الهرمي على موضوع البحث فإن المستوى صفر في قمة الهرم هو الهدف الرئيسي من البحث وهو تقليل الهدر الإقتصادي بالمدن الجديدة وهو يمثل (Level 0) في (شكل 9). وتعتبر محاور التنمية الواردة بالفقرة (□) بمثابة المعايير التي ستساهم بمقدار أوزانها النسبية في تحديد أولويات البدائل بالمستوى الذي يليها وهي تمثل (Level 1) في (شكل 9). ثم يأتي في المستوى الذي يليه البدائل المطلوب تحديد أولويات تنفيذها للوصول للهدف وهي تتمثل في عناصر محاور التنمية الموضحة في (شكل 7) وهي تمثل (Level 2) في (شكل 9).

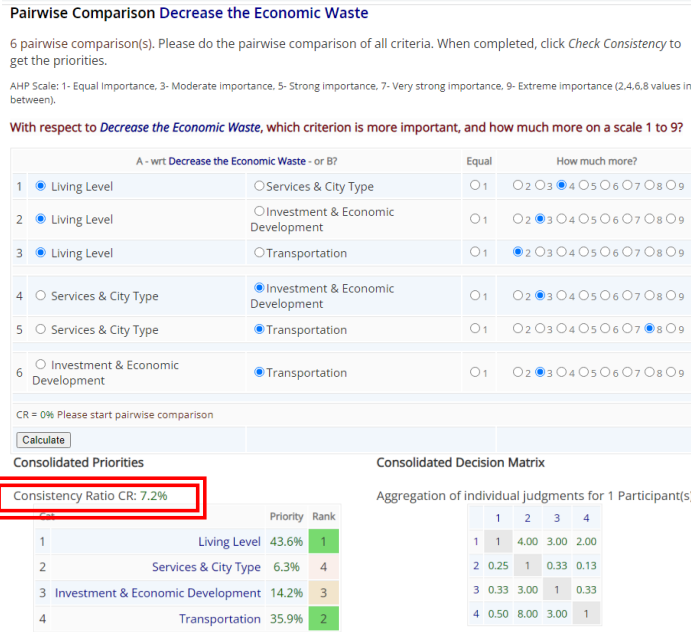
Decision Hierarchy		
Level 0	Level 1	Level 2
Decrease the Economic Waste	Living Level	Appropriate Housing
		Public Services
		Nature of Local Environment
	Services & City Type	Social Activities
		Local products Marketing & Sales
		Link with surroundings
		Public & Private Investments
	Investment & Economic Development	Jobs for Youth
		Innovation of Local crafts
		Diversity and scaling of networks and scales
		Different Types of Transportation
		Strict Traffic Control
Transportation		

شكل 9: التسلسل الهرمي لتحديد أولوية عناصر محاور تنمية المدن الجديدة [17]

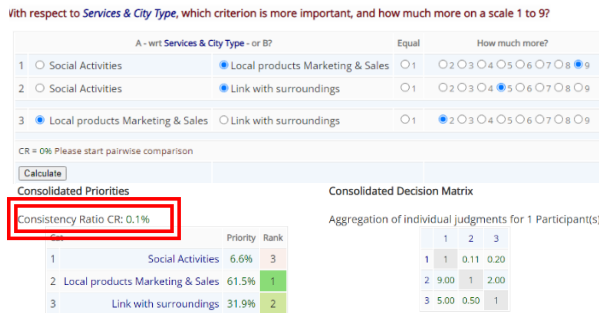
#### ب) تحديد الأولويات

تعتمد هذه المرحلة على عقد مقارنات ثنائية بين مختلف العناصر في كل مستوى من مستويات الهيكل الهرمي ومنها يتم ترتيبهم حسب الأوزان النسبية التي نتجت عن تلك المقارنة. حيث تم عقد المقارنات الثنائية للمستوى (Level 1) وهو محاور التنمية الأربعة ثم ترتيبها كما في (شكل 10). ثم تم عقد المقارنات الثنائية لعناصر المستوى الأقل (Level 2) والتي تمثل عناصر محاور التنمية ثم ترتيبها. حيث عقدت مقارنات ثنائية لعناصر محور مستوى المعيشة الثلاثة وترتيبها (شكل 11)، وتم عقد مقارنات ثنائية لعناصر محور طبيعة المدينة والخدمات بها الثلاثة وترتيبها (شكل 12)، كما تم عقد مقارنات ثنائية لعناصر محور الاستثمار والتنمية الإقتصادية الثلاثة وترتيبها (شكل 13)، وأخيراً تم عقد مقارنات ثنائية لعناصر محور وسائل المواصلات الثلاثة وترتيبها (شكل 14)، وذلك ما يعرف بالـ Prioritization [18].





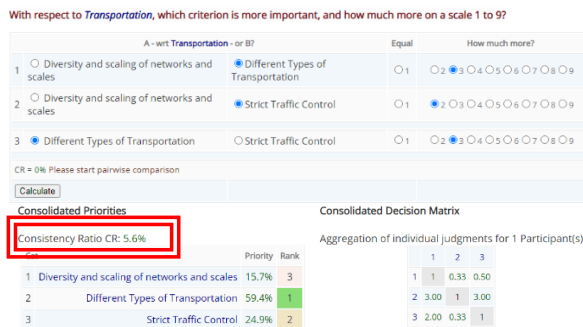
شكل 10: المقارنة الزوجية لمحاور التنمية للمدن الجديدة [17]



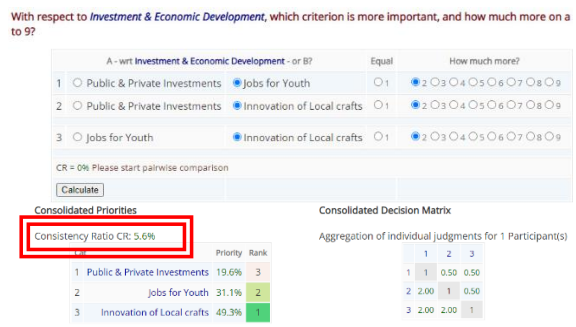
شكل 12: المقارنة الزوجية لعناصر محور طبيعة المدينة والخدمات بها [17]



شكل 11: المقارنة الزوجية لعناصر محور مستوى المعيشة [17]



شكل 14: المقارنة الزوجية لعناصر محور وسائل المواصلات [17]



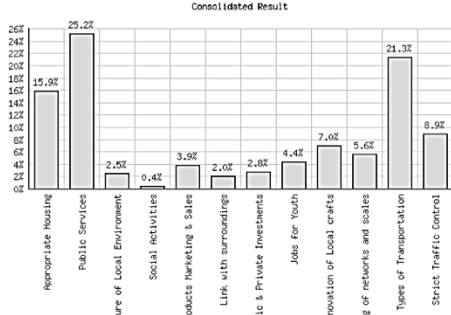
شكل 13: المقارنة الزوجية لعناصر محور الإستثمار والتنمية الاقتصادية [17]

### ج) التجميع وترتيب الأولويات:

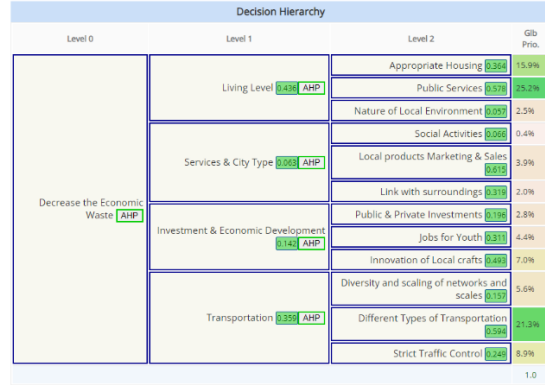
بعد ترتيب أولويات العناصر في جميع مستويات الهيكل الهرمي، يتم اعتبار الوزن النسبي لعنصر المستوى الأعلى هو معامل ضرب في الأوزان النسبية لعناصر المستوى الأقل المنبثقة منه فينتج الوزن النسبي لكل عنصر من العناصر الأثنى عشرة لمحاور التنمية، مما يتيح ترتيب الأوزان النسبية بالنسبة لبعضهم البعض بحيث يكون الوزن النسبي الأعلى له الأولوية في دعم الدولة لتنفيذه أولاً بكل مدينة لتقليل

الهدر الإقتصادي بها. ويبين (شكل 15) و(شكل 16) مخرجات الأداة التي تم استخدامها في التحليل الهرمي AHP حيث يظهر قرين كل عنصر من عناصر محاور التنمية الوزن النسبي الذي أسفر عنه التحليل.

Consolidated Global Priorities



شكل 16: التمثيل البياني للأوزان النسبية لعناصر محاور التنمية [17]



شكل 15: نتائج التحليل الهرمي لكل من عناصر ومحاور تنمية المدن الجديدة [17]

ويرتب (جدول 2) الأولويات الناتجة من التحليل الهرمي AHP حيث نجد أن المدن الجديدة تحتاج بشكل ملح إلى وجود خدمات عامة حيث أنها أعلى وزن نسبي في الأولويات يليها في الأولوية توفير نوعيات مختلفة من وسائل المواصلات، يليها وجود إسكان مناسب. وهكذا فعلى صانع القرار العمل على تنفيذ تلك العناصر بشكل متوالي لكل مدينة سواء قائمة أو ستقام لضمان تقليل الهدر الإقتصادي الذي تعاني منه المدن الجديدة للوصول للمأمول من إنشائها، وهو وجود مجتمعات عمرانية مستقرة متكاملة مستقلة لا تعتمد على المدينة الأم.

جدول 2: أولويات صناعة القرار لتنفيذ عناصر محاور التنمية للمدن الجديدة

الأولوية	عناصر محاور التنمية	Elements of Development Axes	الوزن النسبي	التمثيل البياني
1	خدمات عامة	Public Services	25.2%	
2	نوعيات مختلفة من وسائل المواصلات	Different Types of Transportation	21.3%	
3	إسكان مناسب	Appropriate Housing	15.9%	
4	رقابة مرورية صارمة	Strict Traffic Control	8.9%	
5	تشجيع الحرف والصناعات المحلية	Innovation of Local crafts	7.0%	
6	تنوع وتدرج نطاقات ومقاييس الشبكات	Diversity and scaling of networks and scales	5.6%	
7	خلق فرص عمل للشباب	Jobs for Youth	4.4%	
8	تسويق وبيع المنتجات المحلية	Local products' Marketing & Sales	3.9%	
9	إستثمارات المؤسسات العامة والخاصة	Public & Private Investments	2.8%	
10	طبيعة البيئة المحلية	Nature of Local Environment	2.5%	
11	ربط المدينة بالخارج	Link with surroundings	2.0%	
12	وجود أنشطة إجتماعية	Social Activities	0.4%	

#### د) تحليل الإعتدال والتناسق

لم يغفل مؤسس عملية التحليل الهرمي أن طريقة عقد المقارنات الزوجية قد يشوبه وجهة النظر الشخصية لذلك فقد تغلب على هذا الأمر بحساب ما يعرف بمعامل الإعتدال والتناسق وهو يتم من خلاله تحديد مدى توازن وأعتدال وتناسق النتائج ومقدار حياديتها عن التقدير الشخصي وذلك من خلال اختبار معامل الإعتدال ويعرف بـ Consistency Ratio وهو يعبر عن مقدار إعتدال وحيادية الأولويات عندما لا يتعدي هذا المعامل الـ 10%. ويظهر معامل الإعتدال والتناسق داخل الإطار الأحمر المزدوج في الأشكال من شكل 10 إلى شكل 14، حيث لم تتعدي أكبر قيمة في العمليات الخمسة الـ 7.2% في (شكل 10)، مما يعني إعتدال وتناسق النتائج وعدم ترتيبها بناءً على وجهة نظر شخصية.

#### 5. النتائج و التوصيات

##### أ) النتائج:

تناول البحث ما عرفناه بالهدر الإقتصادي للمدن الجديدة بمصر والذي نتج بشكل رئيسي من عدم وصول المدن الجديدة بمصر - بداية من الجيل الأول وصولاً للوقت الحاضر - إلى التعداد المستهدف فضلاً عن أن بعض الدراسات أوضحت أنه حتى النسب المتواضعة التي تحققت من المستهدف العددي لم تحقق المستهدف النوعي للسكان في بعض تلك المدن. وعلى ذلك فإن أهم ما أسفرت عنه الدراسة يتلخص فيما يلي:

- أتسمت المدن الجديدة في مصر بمجموعة من السمات السلبية التي أدت إلى عدم تحقيقها للأهداف التي أنشأت من أجلها سواء على المستوى الاجتماعي أو الإقتصادي أو العمراني.
- عدم تحقيق المستهدف السكاني المستقر في المدن الجديدة أدى إلى هدر أقتصادي كبير أثر بالسلب على تنمية المجتمع إجتماعياً وأقتصادياً وعمرانياً.
- محاور تنمية المدن الجديدة الأربعة أنبثق عن كل منها ثلاثة عناصر رئيسية تعتبر أهم دعائم إنجاح المدن الجديدة إذا كان هناك أولويات لتنفيذها حيث أنه يصعب إقتصادياً تنفيذها بشكل متوازي.
- يعد تحديد أولوية تنفيذ عناصر محاور التنمية من القرارات متعددة المعايير التي يصعب تحديدها بدون إستخدام أدوات متطورة لدعم صناعة وإتخاذ القرار، ومن أكثر الأدوات إستخداماً في هذا المجال هي اسلوب التحليل الهرمي (AHP) Analytic Hierarchy Process.
- من النتائج الثانوية لتطبيق نموذج التحليل الهرمي على عناصر التنمية، أن أولوية تحقيق محاور التنمية كانت من نصيب مستوى المعيشة بوزن نسبي (43.6%) يليها وسائل المواصلات بنسبة (35.9%)، يليها جلب الإستثمارات بنسبة (14.2%)، يليها توفير الخدمات حسب طبيعة المدينة بنسبة (6.3%).
- مدينة هليوبليس كمدينة جديدة وقت إنشائها أعطت الدولة أولوية للخدمات العامة والمواصلات والإسكان المناسب للفئات المستهدفة توطئتها. وبذلك فإنها كمدينة جديدة أن ذاك حققت التوازن بين كونها مدينة عالمية تستهدف طبقة الأغنياء من الأوروبيين والأجانب وبين كونها مدينة محلية يسكنها مختلف الطبقات الإجتماعية، مما جعلها تحقق الهدف من إنشائها

#### ب) التوصيات

- النموذج الذي تم تطبيقه لتحديد الأولويات التي يجب تنفيذها من قِبَل القائمين على المدن الجديدة سواء في إنشائها أو في إدارتها أو في تنميتها، يمكن إعتباره نموذج نمطي قابل للتطبيق على جميع دوائر صناعة وإتخاذ القرار في هذا الشأن. كما أنه يمكن تغيير أولويات عناصر التنمية بإختلاف معطيات كل مدينة. في حين أن ما تم تطبيقه في الدراسة هو على المعطيات العامة للمدن الجديدة المصرية في الوقت الراهن بحيث يمكن إعتباره مقياس مرجعي للأولويات المطلوب تحقيقها للمدن الجديدة كي تحقق أهدافها والتي أسفرت عن مايلي:
- يتعين إعطاء الأولوية القصوى لتوفير الخدمات العامة للمدن الجديدة سواء كانت صحية أو أمنية أو حكومية أو غير ذلك. حيث تصدرت قائمة الأولويات المطلوبة بوزن نسبي مقدر بـ (25.2%).
  - يجب إعطاء أولوية لتوفير وتنوع وسائل المواصلات من وإلى وداخل المدينة الجديدة حيث أن هذا العنصر من عناصر التنمية جاء في الأولوية الثانية بوزن نسبي مقدر بـ (21.3%)
  - الأهتمام بمستوى الإسكان بحيث يكون متناسب مع الفئات المستهدفة، جاء في الأولوية الثالثة المطلوب تحقيقها بوزن نسبي مقدر بـ (15.9%).
  - يتعين التركيز على الثلاثة عناصر الأولى لما يمثلونه من أولوية تقدر بـ (62.4%) في نتائج التحليل الهرمي. على أن يولي صانع القرار باقي العناصر أولوية تحقيقها حسب المتبقي من الموارد حيث أن مجموع أولويات باقي العناصر التسعة يقدر بـ (37.6%) موزعة بأوزان نسبية صغيرة مقارنة بالثلاثة عناصر الأولى في عناصر التنمية.

#### 6. المراجع

- [1] "أثر متواضع وعدالة غائبة: سياسة المدن الجديدة في مصر" [Online]. Available: <http://www.tadamun.co/%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%B3%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AF%D9%86-%D8%A7%D9%84%D8%AC%D8%AF%D9%8A%D8%AF%D8%A9-%D9%81%D9%8A-%D9%85%D8%B5%D8%B1-%D8%A3%D8%AB%D8%B1-%D9%85%D8%AA%D9%88%D8%A7%D8%B6%D8%B9-%D9%88/#.YjYISVVBzIV>. [Accessed 15 Mars 2022].
- [2] "تجربة المدن الجديدة في مصر تصور النظرية في غياب استراتيجية وطنية للاستيطان", إبراهيم ا. ع.
- [3] R. M. Hafez, "New cities between sustainability and real estate investment: A case study of New Cairo city," *HBRC Journal*, 2015.
- [4] M. E. M. Esraa Osama Salem, "Policies, Strategies, and Mechanisms of New Cities in Egypt," in *The International Conference : Cities' Identity Through Architecture and Arts (CITAA)*.

- [5] A. Kenawy, "Encouragement of Settlement and Population Attracting in the New Towns – Egypt," *International Journal of Architecture and Urban Development*, 2017.
- [6] UN Habitat, "Urban Planning for Growing Cities: key tools for sustainable urban development," Kenya, 2014.
- [7] "المدن الجديدة في مصر تتحول إلى عبء على موازنة الدولة بسبب سوء الإدارة وسياسة الإسكان الخاطئة," محمد ز. [Online]. Available: <http://archive.aawsat.com/details.asp?issueno=8800&article=173804#.XA9UL90zbIV>. [Accessed 10 Mar 2022].
- [8] Y. M. M. A. A. F. Ahmed K. Abd El-Hameed, "Challenges and Issues for Affordable Housing in Egypt," *Engineering Research Journal.*, 2017.
- [9] القاهرة, جامعة القاهرة, "المدن الجديدة في مصر والتنمية العقارية," يوسف م. م. 2008.
- [10] مركز الدراسات التخطيطية "تصور النظرية في غياب استراتيجيات وطنية للاستيطان - تجربة المدن الجديدة في مصر," إبراهيم ا. ع. 1999, القاهرة, والمعمارية.
- [11] "تجربة هليوبوليس والمجتمعات العمرانية الجديدة: مقارنة بين أنماط العمران الجديد," أنس ا. ي. in *المنتدى الوزاري العربي*, القاهرة, الأول للإسكان والتنمية الحضرية 2015.
- [12] M. Kurpe, "CITY DEVELOPMENT STRATEGY KATOWICE 2030," KATOWICE, 2015.
- [13] الجامعة : غزة, اختيار المكاتب الاستشارية باستخدام أسلوب التحليل الهرمي من وجهة نظر متخذ القرار في قطاع غزة, الشبكي ا. 2008, الإسلامية.
- [14] no. *المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة*, "إستخدام أسلوب التحليل الهرمي في تطبيق نموذج القياس المتوازن للأداء," تهامي. ف. ع. 2006, العدد الأول.
- [15] "Home," [Online]. Available: <http://www.ahpapp.net/>. [Accessed 2 May 2022].
- [16] M. A. Bahurmoz, "The analytic hierarchy process at Dar Al-Hekma, Saudi Arabia," *Interfaces*, vol. 33, July-August 2003.
- [17] K. . D. Goepel, "AHP Online System - AHP-OS," [Online]. [Accessed 20 March 2022].
- [18] H. A. Abuwatfa, *Using Analytic Hierarchy Process for Prioritizing Industrial Sector in Palestine to Achieve Sustainable Development*, Palastin, Ghazza: The Islamic University of Gaza, Faculty of Commerce, 2014.
- [19] W. S. M. Ibrahim Rizk Hegazy, "Toward revitalization of new towns in Egypt case study:Sixth of October," *International Journal of Sustainable Built Environment*, 2013.