Engineering Research Journal
journal homepage: https://erj.journals.ekb.eg/

Analytical Study for Competitive and Sustainable Indicators in Specialized Cities

دراسة تحليلية لمؤشرات التنافسية والاستدامة بالمدن المتخصصة

م.م/ رقية فاروق نصر[1]* ، أ.د/ نهى أحمد نبيل[2] ، أ.د/ جيهان السيد عبد الدايم[2]

[1] مدرس مساعد – كلية الهندسة - الجامعة المصرية الروسية- مصر
[2] أستاذ التخطيط العمرانى كلية الهندسة المطرية- جامعة حلوان- مصر
* Corresponding Author E-mail: rokia-farouk@eru.edu.eg

الملخص

يشهد العالم تطورًا سريعًا في تطوير مدن متخصصة عالمية تتمتع بمزايا وموارد فريدة تجعلها مراكز رئيسية للنمو والابتكار والاستدامة مما يؤدى الى التنافسية، وتعتبر المدن المتخصصة العالمية أماكن فريدة تجمع بين العلم والتكنولوجيا والاقتصاد والتعليم والثقافة والابتكار في قطاعات محددة. وتلعب المدن المتخصصة دوراً هاماً في تعزيز القدرة التنافسية لاقتصاديات هذه الدول، وتحسين بيئة الأعمال، فضلًا عن جذب الاستثمارات المحلية والأجنبية، وما يرتبط بذلك من تعظيم فرص نقل التكنولوجيا، وتشجيع الابتكار، ومن ثمّ دفع جهود التنمية على الصعيدين المحلي والإقليمي. وتعد المدن المتخصصة أداة فعالة لتحقيق التنمية المستدامة والشاملة وتحقيق التنافسية، فهي تساهم في تعزيز النمو الاقتصادي، وتطوير الكفاءات البشرية، وتحسين جودة الحياة. وتتميز المدن المتخصصة بتوفر بنية تحتية متطورة، ومجتمعات ومعرفة متنوعة، وريادة أعمال قوية، وبيئة ملائمة للابتكار والاستثمار، كما توفر فرصًا هائلة للشركات والمؤسسات والأفراد للنمو والتطور، فهي تجذب المواهب والمهارات من مختلف أنحاء العالم، وتوفر بيئة عمل ملهمة ومحفزة. كما تعزز هذه المدن التعاون والتبادل بين الشركات والمؤسسات في مجالاتها المتخصصة، مما يؤدي إلى تعزيز الابتكار وتحقيق نجاحات اقتصادية واجتماعية على المستوى العالمى.**وتكمن اشكالية البحث** في ان المدن المتخصصة تسعى الى تحقيق الاستدامة لتستطيع ان تنافس على مكانة متقدمة ولكنها لا تستطيع تطبيق هذه المؤشرات بصورة منهجية وجيدة حيث لا يوجد منهج يساعد الحكومات على تحديد أهم المؤشرات او العناصر التي تحقق الاستدامة والتنافسية، **لذلك اهتمت الدراسة** بالتعرف على ماهية المؤشرات التي يمكن قياسها لتحقيق التنافسية والاستدامة ومن خلالها يمكن تحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين والاستفادة من الفرص المتاحة لتعزيز الاستدامة وتؤدى الى تحقيق التنافسية للمدن المتخصصة. وللوصول لذلك الهدف **اعتمدت منهجية الدراسة** على استخدام نموذج قياسي لتجميع المؤشرات الخاصة بكل من الاستدامة والتنافسية وتحليلها لعدد ٤٢ مدينة متخصصة عالمية، وذلك باستخدام مجموعة من الاساليب الاحصائية المتسلسلة تبدأ بالتحليل العاملي الرئيسي PCA لمتغيرات ومؤشرات الدراسة وكذلك التحليل العاملي Factor Analysis لكل من مؤشرات التنافسية والاستدامة مقوماً بالاوزان النسبية لتجارب المدن العالمية وصولاً الى إيجاد معادلة للانحدار المتعدد Multiple Regression Analysis بين مؤشرات التنافسية والاستدامة باستخدام البرنامج الاحصائي SPSS. وذلك بهدف دراسة اثر مؤشرات التنافسية على الاستدامة في المدن العالمية والوصول الى اهم المؤشرات التى حققت اعلى قيم وذكر المدن المتخصصة وذلك عن طريق استنتاج اهم المؤشرات التى اثرت بقيم فعاله وتساعد بارتفاع مؤشراتها الى تحقيق الاستدامة وبتحقيقها تؤدى الى تنافسية المدينة بتحقيق اعلى قيم لمؤشرات الاستدامة و التنافسية الناتجه.

الكلمات الدالة: المدن المتخصصة، التنمية المستدامة.، التنافسية، مؤشرات التنافسية، مؤشرات الاستدامة.

DOI: 10.21608/erj.2024.321474.1104
Received 19 September 2024; Received in revised form 06 October 2024; Accepted 14 October 2024
Available online 03 February 2025

1. المقدمة

تتزايد أهمية المدن المتخصصة العالمية كمحركات للتنمية الاقتصادية والابتكار والاستدامة. حيث تعد هذه المدن بيئات فريدة تجمع بين التخصصات الصناعية والتكنولوجية والثقافية والتجارية ومنها الصحيه والترفيهيه، مما يسهم في تعزيز النمو الاقتصادي وتحقيق التنمية المستدامة، تهدف هذه الدراسة إلى إجراء تحليل تفصيلي لمؤشرات التنافسية والاستدامة في المدن المتخصصة العالمية باستخدام برنامج الإحصائيات SPSS، سيتم استخدام هذا البرنامج لتحليل البيانات المتعلقة بمؤشرات التنافسية والاستدامة في هذه المدن، سيتم تحليل عدد من المؤشرات المرتبطة بالتنافسية والاستدامة، مثل النمو الاقتصادي، والابتكار، وتوفر البنية التحتية، وحماية البيئة، وجودة الحياة، وغيرها وسيتم جمع البيانات المتعلقة بهذه المؤشرات من مصادر متعددة، مثل التقارير الرسمية والإحصائيات والمؤشرات العالمية، من خلال هذه الدراسة التحليلية، نأمل أن نتمكن من فهم وتقييم مدى تأثير المؤشرات المختلفة على التنافسية والاستدامة في المدن المتخصصة العالمية. ستساهم النتائج والتوصيات المستمدة من هذه الدراسة في توجيه السياسات واتخاذ القرارات المستدامة لتعزيز التنافسية والاستدامة في هذه المدن.

2. تعريف المدن المتخصصة.

"هى صناعة مهيمنة واحدة تؤدي إلى المزيد من المنافع".[1] وكما ذكر في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية تعريف المدن المتخصصة" بانها مدينه جديدة، وهي مدينه داخل المدينة، تطبق الابتكارات في مجالات محدده من السياسات"، [2] وقد عرفها فردريك فون ريتشوفن " المدينة هي محل إقامة مجتمع لا يعتمد في حياته على الزراعة انما يعتمد على التجارة والصناعة"، ومما سبق نستنتج تعريف اشمل للمدن المتخصصه بانها "مدن لها تخصص او وظيفة مخطط لها وتوفر البيئة المتخصصة التي تتمتع فيها بالموارد الطبيعية، والموقع الاستراتيجي، والبنية الأساسية التي تواكب التطور التكنولوجي والتي تحقق الميزة التنافسية لجميع قطاعات الإنتاج من خلال توافر منظومة متكاملة للقوي العاملة ذات الكفاءات المتخصصة والتي تؤثر بشكل مباشر علي الكفاءة الإنتاجية والكوادر المدربة ومراكز التعليم وذلك للوصول لمنظومة متخصصة متكاملة قادرة علي النمو والتطور والتنافس العالمي في اطار التنمية المستدامة".

1-2 مقومات المدن المتخصصة.

تختلف مقومات المدن المتخصصة في العالم وفقًا للتخصص الذي تتمحور حوله المدينة، حيث تتلخص هذه المقومات كالتالى.

المصدر. عمل الباحثة عن المراجع الموضحه. [3]

3. التنمية المستدامة.

يقصد بالاستدامة " الاستعمال الفعال للمصادر الطبيعية والبشرية والتكنولوجية لمقابلة احتياجات المجتمع في الوقت الحالي دون المساس بقدرة الأجيال التالية على تحقيق متطلباتها" [4]، كما تعددت محاولات وضع تعريف للاستدامة كما يلي" الاستدامة هي عملية لادارة المطالبات الاجتماعية دون نقصات في الخصائص الداعمة للحياة او أليات الترابط الاجتماعي".[5]وايضا استخدم مفهوم الاستدامة للتعبير عن طبيعة العلاقة بين علم الاقتصاد وعلم البيئة، والذي يعني بالمدلول الاغريقي houseاو habitat البيت او المنزل، وبما ان المقصود هنا هو المدينة او الإقليم او الكرة الأرضية، فان الاستدامة بذلك تعني بدراسة وتحليل العلاقة بين مكونات المدينة والاقليم والكرة الأرضية وادارتها.[6] ومن التعريفات السابقة نجد ان الاستدامة تتجه نحو توفير افضل حياه للأجيال الحاضرة والحفاظ علي حق الأجيال المستقبلية مع التطور الطبيعي والتكنولوجي دون نقصان.[7] حيث نستنتج مما سبق تعريف اشمل وابسط للتنمية المستدامة **"بانها تحقق أفضل توجه للمدن المتخصصة والصناعات المختلفة من خلال المحافظة على الثروات والموارد الطبيعية وتحقيق اعلي معدلات تنافسية إنتاجية محلية ودولية وتصل مع الاستمرارية في ذلك الاتجاه للعالمية"** ،حيث ان كل ذلك يصب في مصلحه الأجيال القادمة، وان فكرة المدن المستدامة تتلخص في ان المدن تحتاج الي تلبية الأهداف الثقافية والسياسية والبيئية والاجتماعية الي الجانب الاقتصادي لتلك المدن كما سبق في التعريفات السابقة.

1-3 دور المدن المتخصصة في تحقيق اهداف التنمية المستدامة.

فى ظل ما يشهدة العالم من نمو فى عدد السكان وتزايد عدد المدن المتخصصة فى العالم، وهو ما يفرض على تلك المدن تحديات اقتصادية واجتماعية وبيئية ومؤسسية تؤثر على تحقيق التنمية المستدامة، ومن خلال ما سبق لدراسة اهداف التنمية المستدامة، اتضح بأن مقومات المدن المتخصصة والتنمية المستدامة تتقاطع فى العديد من النقاط، خاصة ان كلا المفهومين يهدف الى الاتى.

- جودة الحياه وسلامة النظم البيئية للمدن المتخصصة وفى نفس الوقت ضمان حياة نوعية للمواطنين.
- تحقيق المساواة وتكافؤ الفرص والتماسك الاجتماعى.
- تحقيق النمو الاقتصادى وتعزيز الكفاءة الاقتصادية بما يحافظ على البيئة.
- تحقيق التكافؤ الاقتصادى للمؤسسات الصناعية كمدن متخصصة وذالك كقاعدة اقتصادية للمدينة المتخصصة.

ويتضح مما سبق دراستة من مقومات المدن المتخصصة وربطها باهداف التنمية المستدامة أن التنمية المستدامة قد تجاوزت المفهوم التقليدي للتنمية باعتبارها مرادفه للنمو الاقتصادي وتستند إلى مجموعة من الأسس التي يقتضي توافرها لضمان تحقيق أهدافها وغاياتها التنموية المنشودة للمدن المتخصصة ، **يتمثل أهمها في الاتي:**

▪ أن تأخذ التنمية في الاعتبار الحفاظ على خصائص ومستوي الأداء الحالي والمستقبلي للموارد الطبيعية، وذلك كأساس لشراكة الأجيال المقبلة في المتاح من تلك الموارد وذلك لاستدامة المدن المتخصصه.
▪ لا ترتكز التنمية إزاء هذا المفهوم على قيمة عائدات النمو الاقتصادي بقدر ارتكازها على نوعية وكيفية توزيع تلك العائدات، وما يترتب على ذلك من تحسين للظروف المعيشية للمواطنين.
▪ أهمية إعادة النظر في أنماط الاستثمار الحالية، مع تعزيز استخدام وسائل تقنية أكثر توافقاً مع الخصائص البيئية وتستهدف الحد من مظاهر الإخلال بالتوازن البيئي والحفاظ على استدامة الموارد الطبيعية.
▪ لا ينبغي الاكتفاء بتعديل أنماط الاستثمار وهياكل الإنتاج فقط، وإنما يستلزم الأمر أيضاً تعديل أنماط الاستهلاك السائدة والتي تؤدي إلى الاسراف وتبديد الموارد.

كما ان المدن المتخصصة قد تساهم في اهداف التنمية المستدامة ليس فقط من خلال التخصصات المسؤولة اقتصاديا واجتماعيا وبيئيا داخل المناطق نفسها، ولكن أيضا من خلال اظهار ما يمكن الاسهام به لبقية البلاد، كما لابد وأن يتسع مفهوم العائد من التنمية ليشمل كل ما يعود بالنفع على المجتمع والمدن والمجتمعات في إطار الاستدامة، وعدم قصره على منظور التكلفة والعائد المادي فقط، وذلك استنادا إلى مردود الآثار البيئية الغير مباشرة وما يترتب عليها من كلفة اجتماعية، تجسد أوجه القصور في الموارد الطبيعية.

2-3 ربط اهداف التنمية المستدامة مع مقومات المدن المتخصصة

(وذلك لاستنتاج اهم مؤشرات تربط بين مقومات المدن المتخصصة والمؤشرات داخل اهداف التنمية المستدامة 17 هدف).

منهجية اختيار مؤشرات التنمية المستدامة للمدن المتخصصة	
اهداف التنمية المستدامة	**مقومات المدن المتخصصة**

من خلال ربط مقومات المدن المتخصصة باهداف التنمية المستدامة (١٧) هدف فقد تم استخراج اهم مؤشرات حيث ان المؤشرات المستخرجة تم اختيارها من اقوى الاهداف التى ارتبطت مع اهداف التنمية المستدامة حيث انها تساهم في تقييم المدن في مجالات تحقيق التنمية المستدامة وتقييمها مع الواقع.

تختلف مؤشرات قياس تقدم التنمية المستدامة باختلاف الهيئات المعدة لها، ويرجع ذلك الي المتغيرات المأخوذة في الاعتبار، وبالتالي تعكس هذه المؤشرات حقيقة الجوانب **الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والمؤسسية واخيرا العمرانية**، وهي جوانب مترابطة ومتكاملة فيما بينها، واي تغير يطرا على جانب منها فانة ينعكس بصورة او باخري على الجوانب الأخرى، حيث ان مؤشرات الاستدامة تقيس وتتابع:

- معدل الإنجاز في تنفيذ استراتيجيات وسياسات وبرامج التنمية بمدينة او إقليم محدد.
- تساعد متخذ القرار بالمعلومات الشاملة والمتكاملة عن حقيقة الوضع الراهن بالمدن او الأقاليم، وذلك لانها تعمل بمثابة المرشد له في تحديد الأهداف والاولويات لخطط التنمية.
- ترفع علامات التحذير في وقت مبكر من تطبيق اية خطة او استراتيجية للتنمية.

كما تم دراسة الأهمية النسبية لاهداف التنمية المستدامة بالنسبة للمدن المتخصصة اداة للتعرف على أكثر الأهداف تأثيراً، وبالتالي إعادة ترتيب هذه الأهداف مرة أخرى طبقاً لمدى تحقيق هذه الأهداف للمقومات الرئيسية للمدن المتخصصة، وبالتالي يمكن الإشارة الى أهم الأهداف التي تتبناها هذه المدن المتخصصة طبقاً للدور الذي تلعبة، واستنتاجا من دراسة العلاقة بين مقومات المدن المتخصصة مع اهداف التنمية المستدامة تم التوصل لاهم مؤشرات للتنمية المستدامة والذى يبين الربط فقد تبين النسب المختلفة لتحقيق مقومات المدن المتخصصة لاهداف التنمية المستدامة فقد تبين الاتى.

تم استخراج مؤشرات التنمية المستدامة للمدن المتخصصة المستخلصة من اهداف التنمية المستدامة والتي لها تأثير مباشر للمدن المتخصصة والتي تمثل اطار للتنمية المستدامة، حيث ان المؤشرات المستخرجة تم اختيارها من اقوى الاهداف التى ارتبطت مع اهداف التنمية المستدامة حيث انها تساهم في تقييم المدن في مجالات تحقيق التنمية المستدامة وتقييمها مع الواقع والتي سيتم تطبيقها في الدراسة التحليلية للمدن المتخصصة عالميا، مما ينتج عنه إمكانية اتخاذ العديد من القرارات المستقبلية للمدن المتخصصة وتطبيق مؤشرات التنمية المستدامة، ويمكن من خلالها عمل مقارنة بين المدن والمجتمعات العمرانية في أماكن مختلفة وفترات زمنية مختلفة، وتعمل علي رفع مستوى ادراك المواطن بحقيقة التنمية المستدامة في مدينتة او الإقليم التابع لة، **حيث يمكن تقسيمها الي خمسة جوانب لقياس مؤشرات الاستدامة الرئيسية كالتالي.**

جدول (١) مؤشرات الاستدامة للمدن المتخصصة

جوانب قياس مؤشرات الاستدامة	
العمرانية	▪ نسبة السكان الحضريين الذين يعيشون في احياء فقيرة او مستوطنات غير رسمية او مساكن غير لائقة. ▪ نسبة السكان الذين تتوافر لهم وسائل النقل العام المناسب، مصنفة بحسب الفئة العمرية، و الجنس، والأشخاص ذوى الإعاقة. ▪ نسبة المدن التي لديها هيكل يتيح مشاركة المجتمع المدنى على نحو مباشر في تخطيط المناطق الحضرية، ويعمل بانتظام ويدار بطريقة ديمقراطية. ▪ متوسط حصة المنطقة السكنية بالمدن التي تمثل فضاء مفتوحا للاستخدام العام للجميع، مصنفة بحسب الفئة العمرية، ونوع الجنس، والأشخاص ذوى الإعاقة. ▪ نسبة السكان الذين يعيشون في المدن التي تنفذ خططا إنمائية مدنية وإقليمية، وتدمج التوقعات السكانية والاحتياجات من الموارد، بحسب حجم المدينة. ▪ نسبة سكان الريف الذين يعيشون على بعد كيلومترين من طريق صالحة للاستعمال في جميع الفصول. ▪ نسبة معدل استهلاك الاراضى الى معدل النمو السكانى.
الاجتماعية	▪ متوسط الدخل الشهرى للذكور والاناث/ عدد ساعات العمل فى الشهر. ▪ (الاشخاص العاطلين عن العمل/ الاشخاص فى القوى العاملة)*100. ▪ معدل النمو السكاني. ▪ نسبة القيمة المضافة للصناعة التحويلية= (القيمة المضافة للصناعة التحويلية / الناتج المحلى الاجمالى)*100. ▪ نصيب الفرد من القيمة المضافة للصناعة التحويلية = (المضافة للصناعة التحويلية/ اجمالى السكان). ▪ عدد تكرار الاصابات المهنية المميتة وغير المميتة. ▪ مؤشر المصابين = (عدد المصابين / اجمالى السكان) *100000. ▪ مؤشر المتوفين=(عدد المتوفين / اجمالى السكان)*100000. ▪ (عدد السكان الذين يعيشون ضمن نطاق اشارة خلوية / اجمالى عدد السكان)*100.
البيئية	▪ كمية النفايات الحضرية الصلبة التى يتم جمعها بانتظام وتفريغها نهائيا بشكل ملائم وهى تمثل كمية النفايات المنزلية فقط ولا تشمل نفايات الانشطة التجارية. ▪ (قيمة الدعم المالى المخصص للبلدان اقل نموا لتشييد وتجديد المباني المستدامة باستخدام مواد محلية/ اجمالى قيمة المبانى)*100. ▪ كمية النفايات الطبية الخطرة والصناعية الخطرة الناتجة عن كل فرد ونسبة النفايات خطرة المعالجة بالطن. ▪ النسبة المئوية للنفايات المعاد تدويرها=(المواد المعاد تدويرها/ اجمالى النفايات المتولدة)*100.
المؤسسية	▪ عدد فروع البنوك التجارية لكل 100000=(عدد الات الصرف الالى/ (عدد السكان البالغين /100000)). ▪ عدد الات الصرف الالى لكل 100000= (عدد فروع البنوك التجارية/(عدد السكان البلاغين/ 100000)). ▪ قياس مقدار اعانات الوقود الاحفورى(الإنتاج والاستهلاك) لكل وحدة من الناتج المحلى الاجمالى الاحفورى. ▪ بيانات سجل لاعداد الركاب وحجم الشحنات. ▪ اجمالى المدفوعات من اجمالى المساعدة الانمائية الرسمية لدعم البنية التحتية.

الاقتصادية	▪ بيانات مجموع الركاب والحمولة عبر شركات الطيران من حيث عدد الاشخاص واحجام البضائع (طن-متر) (طن – كيلومترات). ▪ نصيب الفرد من الناتج المحلى الاجمالى=(الناتج المحلى الاجمالى بالاسعار الثابتة*1000000)/ عدد السكان. ▪ (الناتج المحلى الاجمالى بالاسعار الثابتة / مجموع المشتغلين). (الخسائر الاقتصادية / الناتج المحلى الاجمالى)*100. ▪ الاستهلاك المادى المحلى ونصيب الفرد من الاستهلاك المادى المحلى ونسبة الاستهلاك المادى المحلى الى الناتج المحلى الاجمالى. ▪ (الايرادات الحكومية/ اجمالى الناتج المحلى الاجمالى) *100. ▪ (اجمالى الضرائب / اجمالى الانفاق الحكومى المحلى) *100. ▪ (اجمالى المساعدات المقدمة للدول النامية/ اجمالى الدخل الوطنى)*100. ▪ صافى تدفقات الاستثمار الاجنبى المباشر مقسومة على اجمالى الانفاق المحلى. ▪ (حجم التحويلات المالية/ الناتج المحلى الاجمالى) *100. ▪ المبلغ الاجمالى المقدم للدول النامية والخاص بالتكنولوجيا وتطويرها. ▪ الحساب بناء على المتوسط الفعلى للرسوم التى تم تطبيقها على واردات الدول النامية واقل البلدان نموا والدول الجزرية الصغيرة النامية. ▪ (مجموع العمالة فى انشطة التصنيع/ مجموع العمالة فى جميع الانشطة الاقتصادية)*100. ▪ نصيب العمالة من الناتج المحلى الاجمالى = (اجمالى تعويضات العاملين / الناتج المحلى الاجمالى)* 100. ▪ (قيمة التصنيع المضافة للصناعات الصغيرة/ اجمالى قيمة التصنيع المضافة)*100. ▪ (عدد الصناعات الصغيرة ذات القرض او خط الائتمان / عدد الصناعات الصغيرة)*100. ▪ نسبة القيمة المضافة للصناعة التكنولوجية المتوسطة والمتقدمة من مجموع القيمة المضافة. ▪ اجمالى المساعدات والمدفوعات للدول النامية من اجل التجارة.

المصدر:عمل الباحثة بالاستناد على المؤشرات الرئيسية لاهداف التنمية المستدامة2030

4. تعريف التنافسية.

تشير التنافسية وفقا لتعريف تقرير التنافسية الصادر عن المنتدي الاقتصادي العالمي الي **" قدره الدولة علي خلق بيئة انتاجيه تنافسيه لدفع عجله النمو المستدام وتحقيق معدل مرتفع ومستمر لنمو حصه الفرد من الناتج المحلي الاجمالي"** [8] ، وكما عرفها المجلس الامريكي للسياسة التنافسية بانها " قدره الدول علي انتاج سلع وخدمات تنافس في الاسواق العالمية وفي نفس الوقت تحقق مستويات معيشيه لأفرادها علي المدي الطويل"،[9] **وكما ذكر porter وهو يعد من اهم كتاب الاعمال الاستراتيجية الذي حلل موضوع تنافسيه الدولة ودور الحكومة في هذا الإطار حيث انه حدد أربع عوامل اساسيه تؤثر على تنافسيه الدول كما تم ذكرهم كالاتي:**

▪ الموارد الطبيعية والبنيه التحتية والإدارية للدولة.[10]
▪ طبيعة الطلب الداخلي على منتجات القطاع الصناعي وخدماته.
▪ وجود صناعات وخدمات مكمله ومدي تنافسيتهم محليا وعالميا.
▪ الظروف التي تؤثر على انشاء وتنظيم واداره الشركات في الدولة ومدي قوه المنافسة الدولية التي تواجهها هذه الشركات والتي تؤثر على استراتيجيتها للتعامل مع هذه الظروف.

فمن خلال تلك العوامل يمكن التأثير على الاستثمار باستغلال تلك العوامل بأسلوب يضمن التنافسية في المحيط المحلي ويصل ايضا للمحيط العالمي بالتحديات التي تنتج من تلك الصناعات المتخصصة والتي ترفع من التكتلات الاقتصادية المختلفة مع التنمية الشاملة.

وايضا يرى SCOTT واخرون:[11] " بأن الاقليم التنافسي هو الذى يتخطى ويواجه المنافسة السوقية مع ضمان الاستدامة البيئية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية التى تدعم اتخاذ القرارات، **لذلك فان التنافسية الاقليمية تعتمد على الاتى.**

- التركيز على موارد الاقليم المختلفة.
- دمج قطاعات الانشطة الى ان تصل للابتكار والتحسين المستمر للانتاج والمنتجات لتواكب التنافس العالمى.
- الشراكة مع الاقاليم الاخرى والتنسيق مع سياسات وخطط الدولة فى اطار رؤية واضحة للتنمية.
- التركيز على الابعاد الاقتصادية والاجتماعية والعمرانية لتعزيز عملية التنمية بالاقليم.

حيث تتسم المدينة المتخصصة او المدن ذات الانشطة الاقتصادية الخاصة بالقدرة [12]على خلق ظروف ملائمة للاعمال التجارية بالاقليم ليصبح قادرا على المنافسة بين الاقاليم الاخرى، مما يعمل على الحفاظ على مستويات المعيشة.

1-4 تقسيم مؤشرات التنافسية للمدن المتخصصة.

بناء على المفاهيم السابقة والتى كان مضمونها يركز على مرتكزات اساسية تتمثل فى المحاور الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والعمرانية ودور هذه الجوانب فى التنمية الاقليمية فى الاتى.

- الموارد البشرية والكوادر المدربة وكل ما ينبثق منها لتوفير فرص عمل.
- القدرات والامكانيات والموارد والاستثمارات المميزة لتنافسية الاقليم.
- متغيرات البيئة الخارجية وتغيرها مما يؤدى الى ايجاد فرص ومميزات يمكن استغلالها فى تنمية الاقليم للقدرة على المنافسة للمناطق الاخرى.

وقد تم تحليل الاهمية النسبية لمؤشرات التنافسية وعلاقتها بعوامل التنمية الاقتصادية بالمدن المتخصصة لكل مؤشر من ال 53 مؤشر فرعى طبقا لمدى تأثيرة على عوامل التنمية الاقتصادية للمدن المتخصصة وبذلك يمكننا اعادة ترتيب هذه المؤشرات طبقا لاهميتها،

لتحديد اوجه الترابط والتفاعل بين مؤشرات التنافسية مع العوامل ومن هنا تم تحديد مؤشرات التنافسية للمدن من **خلال الخمس محاور الرئيسية بالإضافة الي المحاور الفرعية، كما يتضمن المعيار 59 من المؤشرات كما هى موضحة كالتالى.**

جدول رقم (٢) المحاور الرئيسية لمؤشرات التنافسية للمدن المتخصصة وطريقة قياسها.

	المؤشر	طريقة القياس
المحور الاقتصادى		
القوة الاقتصادية ECONOMIC STRENGTH (وتعنى امتلاك الدولة للمقومات الاقتصادية الاساسية لنموها وتطورها، سواء من المحاور التجارية او الصناعية او الزراعية، وايضا استغلال الثروات والموارد الطبيعية مما يحقق الاكتفتء الذاتى والاستدامة لها وتحسين المستوى المعيشى للافراد ورفع مستوى الدخل الفردى والقومى).	▪ الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي.	معدل نمو الناتج المحلى الاجمالى الحقيقي.
	▪ الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي للفرد.	قياس الناتج المحلى الاجمالى منسوبا لعدد السكان.
	▪ عدد الشركات من ال 500 شركة العالمية بالمدينة.	الترتيب السنوى لاكبر 500 شركة فى انحاء العالم من حيث الايرادات وتنشر سنويا فى مجلة فورتشن.
	تكامل الأسواق الإقليمية	
	▪ نمو العمالة.	النسبة % لعدد العمالة خلال فترة زمنية محددة.
	▪ توظيف الخدمات المالية والتجارية	مجموعة خدمات اقتصادية تؤديها المؤسسات المالية تشمل الاتحادات الانتمائية والبنوك والشركات التامين والتمويل وشركات ادارة الاستثمار وبعض الشركات التى تمولها الحكومة.
	▪ الانتاجية.	المنتج الاجمالى للمدينة يمكن ان تؤخذ اما كاجمالى الدخل او القيمة المضافة (الاجور +فائض الضرائب+الواردات)، اما اجمالى الطلب النهائى(الاستهلاك+ الاستثمار+ الصادرات).
	▪ جذب الاستثمار الاجنبى المباشر.	الاستثمارات الاجنبية المباشرة (راس المال/ العائد المتراكم من الاستثمارات الاجنبية المباشرة المدرجة فى القائمة سنويا)
	▪ حصة قطاع الصناعات التحويلية من الناتج المحلى الاجمالى.	حصة قطاع الصناعات التحويلية = (إجمالي قيمة قطاع الصناعات التحويلية / الناتج المحلي الإجمالي) × 100
جاذبية الاعمال العالمية	▪ حضور الشركات Forbes Global	عدد اكبر الشركات العامة فى العالم الموجودة فى المدينة.
	▪ ترتيب الرحلة الدولية.	يتم حسابة عن طرق (عدد الوجهات الدولية المباشرة التي يمكن الوصول إليها من المطارات في المدينة، وعدد الشركات الجوية الكبرى التي تعمل في المدينة، وحجم حركة المسافرين الدوليين، وتوافر الرحلات والترددات).
	▪ تطوير المؤتمرات / الاتفاقيات. ▪ حضور المنظمات الحكومية والدولية.	عدد المنظمات التطوعية غير الربحية، بما فى ذلك المنظمات غير الحكومية، والمنظمات الرياضية السياسية او الاجتماعية، المسجلة او التى توجد فى اماكن العمل فى المدينة ، لكل 10.000 نسمة.
	▪ **قيادة التعليم العالي ويقاس المؤشر وتتمثل فى الاتى.**	
	▪ الجامعات الكبرى.	ترتيب الجامعات لمستويات اكاديمية – علمية او ادبية، حيث يعتمد على مجموعة من الاحصائيات او استبيان يوزع على الدارسين.
	▪ القوى العاملة مع التعليم العالى	نسبة اجمالى السكان من 15 فما فوق والنشطين اقتصاديا، جميع الاشخاص الذين يمثلون الايدى العاملة المشاركة فى انتاج السلع والخدمات خلال فترة زمنية محددة.
	▪ **المؤسسات الفكرية العالمية وتتمثل في الاتى.**	
	▪ استخدام الشبكات الاجتماعية.	هى مجتمعات افتراضية تمكن مستخدميها من مشاركة الافكار والاهتمامات، بالاضافة الى تكوين صداقات جديدة.
النضج المالي FINANCIAL MATURITY	▪ اتساع/ عمق المجموعة المالية. ▪ موقع البنك المركزي. موقع بنك الاستيراد والتصدير/ وكاله. ▪ موقع البورصة الرئيسية للبلاد.	(تحقيق الدولة فى جميع قطاعاتها نمو بشكل متوازن يزيد فيها الاستثمار عن الاستهلاك) تم استخدام مؤشرات مالية مثل. ▪ نسب الديون إلى الناتج المحلي الإجمالي. ▪ نسب الإيرادات والنفقات العامة إلى الناتج المحلي الإجمالي لتقييم الأداء المالي للمدينة.
محور البنية التحتية		
جودة البنية التحتية المادية Quality of Physical Infrastructure	**جودة شبكة الطرق في المدينة.**	
	الوصول الى خدمات النقل. ▪	تمكين اكبر عدد من الناس استعمال انظمة البنية التحتية والوصول لوسائل النقل العام المختلفة.
	صيانة نظام النقل. ▪	عدة من الانشطة والاجراءات التى تتخذها ادارة الصيانة، للحفاظ على الالات والمعدات فى ظروف جيدة التشغيل.
	ساعات الوصول للمترو. ▪	متوسط الوقت المستغرق للوصول للمترو بالساعات.
	الازدحام والتاخير. ▪	هو متوسط الوقت الذى يمضية السائق عالقا فى الازدحام.
	جودة الروابط الإقليمية والدولية وتقاس من خلال.	
	عدد المطارات الرئيسية. ▪	عدد المطارات الرئيسية الموجودة فى المدينة.
	ركاب المطار. ▪	عدد الركاب الذين يستخدمو المطار.
	الوقت الذى يستغرق للسفر. ▪	متوسط الوقت بالدقائق لرحلة عمل واحدة.
	الوصول الي / نوعية الميناء (الموانئ).	
	عدد الموانئ الرئيسية. ▪	عدد الموانئ الرئيسية الموجودة فى المدينة.
راس المال المادي	**جودة البنية التحتية وتقاس من خلال.**	

PHYSICAL CAPITAL.	كفاءة شبكات الطرق.	▪	مدى تحسين ورفع كفاءة شبكات الطرق القائمة.
	البنية التحتية للدراجات.	▪	مدى توافر المسارات الخاصة بالدراجات على مستوى المدينة.
	جودة وسائل النقل العام.		
	الاستفادة من نظام النقل.	▪	مدى استفادة المواطن من نظام النقل العام وسهولة الوصول اليه.
	القدرة علي تحمل تكاليف النقل العام.	▪	قدرة المواطن لتحمل تكاليف النقل العام نسبة لدخلة الشهرى.
	جودة البنية التحتية للاتصالات.		
	تطبيقات النقل والقدرات الرقمية.	▪	التقنيات الاليكترونية لتشغيل المركبات شبة النقل العام.
	اماكن الانتظار الذكية.	▪	مساحة اماكن الانتظار الذكية بالنسبة للمدينة وتوزيعها.
	خدمات مشاركة السيارات.	▪	توفيرها بين المواطنين وادارتها مع الشركات المتخصصة فى المدينة.
محور الحكومة والمؤسسات			
فرض الضرائب **Taxation**	▪ التعقيد الضريبي.		قياس معدل ضريبة الدخل مقارنة باجمالى الدخل.
	▪ معدل الضريبة الكلى.		قياس معدل ضريبة الدخل المطبقة على الشركات.
	▪ الكفاءة الضريبية.		كفاءة المكلف فى تخفيض الضرائب التى تستحق عليه وتتمثل فى القدرة على الاستثمار بشكل يخفض الضريبة لادنى حد.
فعالية الحكومة **Government effectiveness**	▪ الحكومة الرقمية.		وسائل تكنولوجيا الاتصال والمعلومات وخاصة الانترنت حيث ان العلاقات بين الحكومات اصبحت مبنيي على التكنولوجيا لتعزيز الاداء الداخلى للبيروقراطيات الحكومى.
	▪ مشاركة المواطن.		اجمالى نسبة السكان المشاركين فى الانتخابات المحلية لتحسين نوعية الحياه.
	▪ التخطيط العمرانى.		تنظيم استخدام الاراضى وتخطيط شبكة الطرق والشوارع وتحديد المواقع المناسبة للانشطة الاقتصادية وغيرها.
	▪ النقل العام.		يشمل انظمة النقل للسكان والبضائع من والى اماكن اقامتهم .
الطابع المؤسسي **INSTITUTIONAL CHARACTER**	▪ العملية الانتخابية.		(التفاعل المرتبط مع النشاطات والمهام الخاصة للاداريين ومهاراتهم لتحقيق الاهداف والنتائج المطلوبة).
	▪ الاستقلال المالي الحكومة المحلية.		قياس (التفاعل المرتبط مع النشاطات والمهام الخاصة للاداريين ومهاراتهم لتحقيق الاهداف والنتائج المطلوبة).
	▪ الضرائب المفروضة.		
المحور الاجتماعى والثقافى			
الطابع الاجتماعي والثقافي **SOCIAL AND CULTURAL CHARACTER**	(وهى مجموعة الصفات والقيم الاجتماعية التى تؤثر فى الفرد منذ ولادتة باعتبارها مشترك مجتمعى يشارك جميع افراد المجتمع فى صنعها عن طريق مجموعة من النظم العقائدية والسلوك للمجتمع).		
	الثقافة والبيئة.		وهى امتلاك الفرد للسلوكيات المعرفية التى يستطيع من خلالها التفاعل مع البيئة بطريقة صحيحة وغير سلبية لجعل حماية البيئة مسؤولية كل فرد فى المجتمع.
	عدد المنظمات الثقافية.		قياس اجمالى عدد المنظمات الثقافية والفنية الموجودة داخل المدينة.
	التفاعل الثقافى.		التاثير الثقافى المتبادل بين الافراد نتيجة التواصل المباشر.
	الهوية الثقافية.		ثقافة ما او هوية لمجموعة محددة او شخص ما وذلك لامكانية تأثر هذا الشخص بهوية المجموعة الثقافية التى ينتمى اليها.
راس المال البشري **HUMAN CAPITAL**	النمو السكاني.		التغير فى عدد السكان نتيجة الزيادة الطبيعية والهجرة.
	ريادة الاعمال.		السكان في سن العمل(% من مجموع السكان).
	جودة التعليم.		مجموعة المعايير والقرارات التى تهدف تحسين البيئة التعليمية.
	البحث والتطوير.		الانفاق المحلى الاجمالى على البحث والتطوير.
رأس المال الفكرى والابتكار	رأس المال الفكرى والابتكار.		هى الافكار التى يملكها المنظمات والافراد التى يظهر الانتاج من خلالها وتتكون من الى راس مال بشرى للافراد- وراس مال هيكلى للمنظمات- وراس مال اجتماعى ناتج من علاقة الافراد والمنظمات- وراس مال ثقافى يشمل ثقافة الهيكل (الافراد والمنظمات).
	تصنيف الجامعات العالمية.		تقاس عن طريق التصنيف على اساس اربع معايير رئيسية(جودة التعليم- نوعية (جودة) اعضاء هيئة التدريس- الانتاج البحثى- الانجاز الاكاديمى مقارنة بحجم المؤسسة العلمية).
	مؤشر مدن الابتكار.		هو مؤشر مركب لقياس اداء الابتكار فى المدن عبر مدخلات ومخرجات الابتكار. مدخلات الابتكار: خلال المؤسسات والقوى العاملة والبنية التحتية وتطور الاسواق. مخرجات الابتكار: تقاس من خلال المعرفة والتكنولوجيا.
المحور البيئى			
البيئة والاخطار الطبيعية **ENVIROMENTNT AND NATURAL HAZARDS**	استراتيجية إدارة النفايات.	▪	اطنان النفايات التى يتم التخلص منها. ▪ النفايات المعاد تدويرها لانتاج منتجات اخرى اقل جودة.
	جودة الهواء في المدينة/ التلوث.	▪	مستويات المادة الجزيئية (3-mg / m 10PM)/ مستويات المادة الجزيئية (mg/m 2.5PM-3) فى المدينة.
	خطة إدارة الكوارث.		احداث مفاجئة تعطل سير الحياة فى المجتمعات وتسبب خسائر فادحة.
	المخاطر البيئية.		اى وضع او احداث تدفع بتهديد البيئة المحيطة.

المصدر: بتصرف الباحثة Benchmarking the future competitiveness of cities,2013. 2025The Economist Intelligence Unit, Hot Spots

5. تحليل المدن المتخصصة العالمية ورصد مؤشرات التنافسية والاستدامة لتلك المدن باستخدام البرنامج الاحصائى SPSS.

وهنا يتم تجميع البيانات الخاصة بمؤشرات التنافسية والاستدامة لكل من 42 مدينة عالمية متخصصة حيث تم اختيار تلك التجارب بناء على التخصص الوظيفى لتلك المدن حيث تعتبر تلك المدن مركزا هام فى النظام الاقتصادى العالمى، وعمل التحليل الاحصائى لمؤشرات

التنافسية والاستدامة باستخدام البرنامج الاحصائى SPSS كما تحقق تلك المدن قيم متفاوتة فى مؤشرات التنافسية والاستدامة والتوصل الى نتائج الدراسة الاحصائية المتعلقة باهم مؤشرات التنافسية والاستدامة من خلال المعادلات الاحصائية وذلك لاستنتاج اهم المؤشرات التى اثرت بقيم فعاله وتساعد بارتفاع مؤشراتها الى تحقيق الاستدامة وبتحقيقها تؤدى الى تنافسية المدينة، ومعرفة اهم مدن تحقق اعلى مؤشرات للاستدامة والتنافسية. وقد تم اختيار تلك المدن بناء على عدة محددات اهمها. **اولا التخصص:** حيث تختلف المدن المتخصصة العالمية في مجالات تخصصها، فمنها ما يتخصص في التكنولوجيا والاتصالات والصحة ومنها ما يتخصص في الطاقة المتجددة، ومنها ما يتخصص في الصناعات الإبداعية والفنون، وهناك العديد من المجالات الأخرى.

الابتكار والتكنولوجيا: تعتبر المدن المتخصصة العالمية مركزًا للابتكار والتطوير، حيث يتم توفير البنية التحتية اللازمة والتمويل والدعم الحكومي لتشجيع البحث والتطوير وتطبيق الأفكار الجديدة والتكنولوجيا المتقدمة. كما تشكل هذه المدن بيئة مشجعة لتكوين شراكات وشبكات تعاون بين المؤسسات والجامعات والمراكز البحثية.

التنافسية: من أهم الأسباب التي تدفع الدول والمجتمعات لاختيار تطوير المدن المتخصصة العالمية هو تعزيز التنافسية العالمية. فبوجود مدن متخصصة عالمية قوية، تصبح الدولة أو المجتمع قادرًا على جذب الاستثمارات الأجنبية والشركات العالمية الرائدة المبتكرة في المجالات المتخصصة. وبالتالي، يتم تعزيز النمو الاقتصادي وتوفر فرص عمل جديدة وتحسين مستوى المعيشة للسكان.

الاستدامة: تساهم المدن المتخصصة العالمية في تعزيز التنمية المستدامة في تحقيق أهدافها والحفاظ على البيئة للأجيال القادمة.وتبني تقنيات وحلول مستدامة تحافظ على الموارد الطبيعية وتحد من التلوث البيئي، وبالتالي يمكن القول إن اختيار المدن المتخصصة العالمية تعكس رؤية استراتيجية للتنمية والتطور، تهدف إلى استغلال القدرات والموارد المتاحة لتعزيز الابتكار والاقتصاد والاستدامة وبتحقيقهم تؤدى الى ارتفاع مؤشرات الاستدامة والتنافسية. وعلية فقد قامت الباحثة باختيار عدد ٤٢ مدينة متخصصة عالمية من مختلف دول العالم نظرا لتوافر البيانات والمعلومات الخاصة بمؤشرات التنافسية وايضا مؤشرات الاستدامة[12-20].

منهجية التحليل باستخدام البرنامج الاحصائى SPSS.

جدول رقم (٣) منهجية التحليل الاحصائى

الخطوات	الطريقة	الهدف
التحليل العاملي الرئيسي لمتغيرات الدراسة PCA	يُعتبر التحليل العامل الرئيسي أداة فعالة في تحليل البيانات الضخمة وتبسيطها بدون خسارة في المعلومات، مما يسهل عملية التصور وتحسين كفاءة النماذج التنبؤية.	
اولا. تحديد المكونات الرئيسية.	تحويل المتغيرات المرتبطة إلى مجموعة جديدة من المتغيرات غير المرتبطة	تفسير أكبر قدر ممكن من التباين في البيانات الأصلية.
ثانيا. التحليل العاملي ((Factor Analysis	عن طريق دمج التقنية السابقة مع الاختبارات الاحصائية	لتحديد قوة تأثير المؤشرات المختلفة لكل من التنافسية والتنمية المستدامة، ومدى تأثيرها على التنافسية وعلى الاستدامة.
ثالثا. الاوزان النسبية لتجارب المدن العالمية من حيث مكونات الاستدامة والتنافسية	عن طريق التحليل العاملي لكل من متغيرات التنافسية والاستدامة	توضيح مدى امتلاك المدن العالمية للمتغيرات ذات التأثير القوى في إحداث التغير وتحقيق الاستدامة والتنافسية
تحليل الانحدار المتعدد Multiple Regression Analysis	إيجاد معادلة للانحدار بين مؤشرات التنافسية والاستدامة	دراسة اثر مؤشرات التنافسية على الاستدامة في المدن العالمية.

المصدر: عمل الباحثة

1-5 اولا. التحليل العاملي الرئيسي لمتغيرات الدراسة PCA.

يقوم التحليل العامل الرئيسي(PCA) بتحويل مجموعة من المتغيرات المرتبطة إلى مجموعة جديدة من المتغيرات غير المرتبطة تُعرف بالمكونات الرئيسية، والتي تهدف إلى تفسير أكبر قدر ممكن من التباين في البيانات الأصلية، يتم دمج هذه التقنية مع اختبارات إحصائية أخرى مثل التحليل العاملي (Factor Analysis) لتحديد قوة تأثير العوامل والمتغيرات المختلفة لكل من التنافسية والتنمية المستدامة، ومدى تأثيرها على تجارب المدن وقيمها المرتبطة بالتنمية المستدامة. من خلال إجراء فترة تحليلية متكررة (Analysis Period) للمتغيرات، يتم تحديد العوامل ذات التأثير الضعيف واستبعادها، مع التركيز على العوامل ذات التأثير الأكبر، **كما تم ترميز المتغيرات ببرنامج SPSS حيث يمثل كل رمز يبدأ ب S الاستدامة وكل رمز يبدأ ب C التنافسية.**

1-1-5 التحليل العاملي الرئيسي لمتغيرات الاستدامة بالدراسة.

تم استخدام التحليل العاملي الرئيسي لاختزال المتغيرات الخاصة بالاستدامة حيث كانت نحو 46 متغير تم اختيارهم بناءً على الجزء النظري والتحليل والدراسات السابقة لتجارب المدن العالمية يوضح الجدول التالي جدول(٤) نسب التشتت المفسر لكل عامل من العوامل المكونة من معادلات خطية من المتغيرات التي تمثل الاستدامة بالدراسة.

جدول رقم (٤) نسبة التشتت المفسر لاهم مكونات الاستدامة

Total Variance Explained						
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
Component	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	16.515	35.902	35.902	16.515	35.902	35.902

2	10.339	22.477	58.379	10.339	22.477	58.379
3	2.648	5.757	64.136	2.648	5.757	64.136
4	2.483	5.398	69.534	2.483	5.398	69.534
5	2.168	4.712	74.246	2.168	4.712	74.246
6	1.921	4.176	78.422	1.921	4.176	78.422
7	1.548	3.365	81.787	1.548	3.365	81.787
8	1.217	2.646	84.432	1.217	2.646	84.432
9	1.108	2.408	86.840	1.108	2.408	86.840
10	.897	1.950	88.790	.897	1.950	88.790
11	.820	1.783	90.573	.820	1.783	90.573
12	.681	1.481	92.055	.681	1.481	92.055
13	.645	1.403	93.458	.645	1.403	93.458
المصدر. عمل الباحثة. Extraction Method: Principal Component Analysis.						

من خلال الجدول السابق (٤) ، نلاحظ أن هناك تحديد للمكونات الرئيسية والتى تتمثل فى ثلاث عشر من مكونات رئيسية تم اختيارها، حيث إن القيم الذاتية لها تتجاوز 0.5. تبدأ هذه المكونات بقيمة ذاتية للمكون الأول تصل إلى 16.515، مما يفسر 35.902% من التباين الكلي في البيانات. يستمر التباين المفسر في التزايد مع كل مكون لاحق، حيث يفسر المكون الثاني 22.477% من التباين، وبذلك يصل التباين التراكمي المفسر بعد المكون الثاني إلى 58.379%. تستمر نسبة التباين المفسر في التزايد مع كل مكون حتى المكون الثالث عشر الذي يضيف 1.403% من التباين المفسر، ليصل التباين التراكمي إلى 93.458%. أما المكونات التي قيمتها الذاتية أقل من 0.5، فهي تُعتبر ذات تأثير ضعيف وغير ضرورية للتحليل، وبالتالي لم يتم تضمينها في المكونات، **بذلك، تفسر المكونات الثلاث عشر الأولى مجتمعة 93.458% من التباين الكلي في البيانات**، مما يعني أن هذه المكونات تحتوي على معظم المعلومات الهامة التي كانت موجودة في المتغيرات الأصلية. يساعد هذا التبسيط في تسهيل فهم البيانات وتحليلها بشكل أكثر فعالية، مع الحفاظ على معظم المعلومات الهامة. **بناءً على العوامل الرئيسية الـ 13 المستنتجة من الجدول السابق**، يقوم برنامج SPSS بإنشاء مصفوفة توضح الوزن النسبي الذي يؤثر به كل متغير في كل عامل من هذه العوامل. وبالرجوع إلى نسب شرح التغير للعوامل في الجدول السابق، يتم الاعتماد في التحليل على المتغيرات الواردة بالعامل الأول للحصول على أفضل قيم للمتغيرات في إحداث التغير، حيث بلغت نسبة شرح التغير به 35.902%.

5-1-2 ثانيا. التحليل العاملي (Factor Analysis)

تُظهر مصفوفة العوامل في جدول (٥) قوة تأثير المتغيرات في إحداث التغير في تجارب المدن العالمية، ومقياس التأثير من سالب 1 الي موجب 1 هي يعني ان تقترب القيمة من سالب واحد ان لها تأثير قوي بالسالب أي ان المتغير يؤثر في الاستدامة بشكل سالب أي كلما زادت قيمة المتغير قلت الاستدامة والقيمة التي تقترب من موجب 1 تعني ان المتغير يأثر تأثير قوي بشكل موجب في الاستدامة أي كلما زادت قيمة المتغير زادت الاستدامة وإذا اقتربت القيمة من صفر تعني انها ليس لها تأثير. تبين الالوان في الجدول كلما زادت القيمة لموجب 1 كانت باللون الأزرق وكلما انخفضت القيمة لسالب 1 كانت باللون الأخضر ليصبح الجدول تفاعلي يوضح زيادة المتغيرات او نقصانها.

ويبين الجدول التالى جدول رقم (٥) مصفوفة العوامل لمكونات الاستدامة.

المتغير	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي	-0.61	0.50	0.03	0.27	-0.11	-0.12	-0.28	0.08	0.25	0.10	0.13	0.17	-0.05
الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة / مجموع المشتغلين	0.41	0.83	0.16	0.26	0.04	-0.05	-0.05	0.05	-0.10	0.02	0.10	0.04	0.03
الخسائر الاقتصادية	-0.05	-0.54	0.55	0.35	0.41	0.13	-0.10	-0.10	0.17	0.02	0.06	0.03	-0.12
الاستهلاك المادي المحلي ونصيب الاستهلاك المادي المحلي إلى الناتج المحلي الإجمالي	0.47	-0.62	0.44	0.06	0.23	0.26	0.01	0.11	-0.16	-0.07	0.12	-0.04	-0.05
الإيرادات الحكومية / إجمالي الناتج المحلي * 100	-0.33	-0.35	0.18	0.28	0.40	-0.18	-0.15	-0.28	0.50	-0.02	-0.22	-0.10	-0.06
إجمالي الضرائب / إجمالي الإنفاق الحكومي المحلي * 100	-0.01	-0.36	-0.21	0.05	-0.26	0.50	-0.22	0.34	0.05	0.30	0.06	0.32	-0.08
إجمالي المساعدات المقدمة للدول النامية / إجمالي الدخل الوطني * 100	-0.72	0.27	-0.02	-0.04	0.09	0.06	0.25	-0.20	0.14	0.00	0.17	0.03	-0.30
صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر مقسومة على إجمالي الإنفاق المحلي	0.18	-0.17	0.12	0.41	0.04	-0.31	0.50	-0.12	-0.12	-0.22	0.01	0.49	0.14
حجم التحويلات المالية / الناتج المحلي الإجمالي * 100	-0.32	-0.43	-0.10	0.34	-0.06	-0.03	0.27	0.34	0.00	0.08	0.23	-0.30	0.15
المبلغ الإجمالي المقدم للدول النامية والخاص بالتكنولوجيا وتطويرها	0.11	0.78	0.43	0.26	-0.30	0.07	-0.10	0.06	-0.03	0.00	-0.03	-0.04	0.00
مجموع العمالة في جميع الأنشطة الاقتصادية	0.21	0.22	-0.13	0.25	-0.59	-0.04	0.26	-0.24	-0.04	-0.30	0.29	-0.08	-0.22
نصيب العمالة من الناتج المحلي الإجمالي	0.48	-0.62	0.44	0.08	0.21	0.28	0.05	0.10	-0.10	-0.06	0.07	-0.01	-0.09
قيمة التصنيع المضافة للصناعات الصغيرة / إجمالي قيمة التصنيع المضافة * 100	0.48	-0.62	0.44	0.08	0.20	0.29	0.06	0.10	-0.09	-0.06	0.05	0.00	-0.10
عدد الصناعات الصغيرة ذات القرض أو خط الائتمان	-0.13	-0.07	0.15	0.37	-0.09	0.46	0.28	-0.50	-0.12	0.27	-0.21	0.04	0.26
نسبة القيمة المضافة للصناعة التكنولوجية المتوسطة والمتقدمة من مجموع القيمة المضافة	0.12	-0.16	0.14	-0.23	-0.26	0.27	0.25	0.36	0.46	-0.47	-0.11	0.12	0.23
إجمالي المساعدات والمدفوعات للدول النامية من أجل التجارة	0.10	0.78	0.43	0.25	-0.28	0.06	-0.13	0.07	-0.07	0.00	0.01	-0.06	0.03
متوسط الدخل الشهري للذكور	-0.85	0.42	-0.01	-0.03	0.15	0.17	0.05	0.06	-0.10	-0.02	-0.02	-0.07	0.02
متوسط الدخل الشهري الإناث	-0.85	0.42	0.02	-0.01	0.16	0.11	0.01	-0.03	-0.08	-0.04	0.06	0.01	0.03
الأشخاص العاطلين عن العمل / الأشخاص في القوى العاملة * 100	0.80	-0.19	0.19	-0.04	-0.13	-0.13	0.01	0.24	-0.19	0.21	-0.15	0.00	0.14
معدل النمو السكاني	0.55	-0.28	-0.02	0.31	0.12	0.03	-0.17	-0.07	0.30	-0.02	0.39	-0.13	0.30
نسبة القيمة المضافة للصناعة التحويلية	-0.02	0.09	-0.08	-0.52	-0.23	0.59	0.00	-0.30	0.13	0.10	0.28	0.06	0.02
نصيب الفرد من القيمة المضافة للصناعة التحويلية	-0.58	0.50	0.03	0.35	-0.10	-0.14	-0.21	0.09	0.27	0.16	0.07	0.17	0.07
عدد تكرار الإصابات المهنية المميتة وغير المميتة	0.82	0.23	-0.29	-0.14	0.35	0.00	0.08	0.03	0.09	0.02	0.01	0.04	0.01
مؤشر المصابين	-0.85	0.39	0.03	-0.03	0.21	0.02	0.08	-0.05	-0.09	0.00	0.04	0.07	0.03
مؤشر المتوفين	-0.79	0.27	-0.01	-0.08	0.26	0.29	0.05	0.13	-0.01	-0.03	-0.01	0.13	-0.04
عدد السكان الذين يعيشون ضمن نطاق إشارة خلوية / إجمالي عدد السكان * 100	-0.77	0.44	0.05	0.04	0.22	0.16	0.01	0.17	-0.09	-0.09	0.06	-0.04	0.04

كمية النفايات الحضرية الصلبة التي يتم جمعها بانتظام وتفريغها بشكل ملائم	0.79	0.57	-0.05	-0.04	0.13	0.09	0.05	0.00	0.08	-0.01	-0.05	0.00	-0.03
قيمة الدعم المالي المخصص للبلدان الأقل نمواً لتشييد وتجديد المباني المستدامة باستخدام مواد محلية	0.41	0.82	0.17	0.27	0.02	-0.04	-0.02	0.05	-0.07	0.02	0.07	0.05	0.01
كمية النفايات الطبية الخطرة والصناعية الخطرة الناتجة عن كل فرد	-0.67	0.40	0.18	-0.03	-0.02	-0.18	0.21	0.24	-0.05	0.01	-0.08	-0.16	-0.11
نسبة النفايات الخطرة المعالجة بالطن	-0.67	0.29	-0.08	-0.01	-0.03	0.19	0.13	-0.13	0.05	0.03	-0.08	-0.19	0.30
النسبة المئوية للنفايات المعاد تدويرها	0.51	0.77	0.21	0.06	-0.12	0.15	-0.03	0.00	-0.03	-0.03	-0.06	-0.07	-0.03
عدد فروع البنوك التجارية لكل 100000	0.60	0.74	0.16	0.04	-0.07	0.15	0.01	0.04	-0.03	-0.03	-0.09	-0.04	-0.06
عدد آلات الصرف الآلي لكل 100000	0.65	0.71	0.11	0.02	-0.02	0.14	0.02	0.05	-0.02	-0.08	-0.03	-0.03	-0.05
قياس مقدار إعتادات الوقود (الإنتاج والاستهلاك) لكل وحدة من الناتج المحلي الإجمالي الأحفوري	0.00	0.08	-0.15	0.22	0.04	0.03	0.72	0.22	0.24	0.41	0.03	-0.06	-0.14
اعداد الركاب	0.83	0.43	-0.16	-0.09	0.23	0.06	0.07	0.01	0.09	0.00	-0.03	0.02	-0.02
حجم الشحنات	-0.11	0.20	0.61	-0.61	-0.04	-0.29	0.16	-0.06	0.12	0.16	0.12	0.07	0.05
إجمالي المدفوعات من إجمالي المساعدات الإنمائية الرسمية لدعم البنية التحتية	0.53	0.38	-0.28	0.07	0.48	-0.20	-0.02	0.02	-0.22	-0.02	0.30	0.07	0.13
مجموع الركاب عبر شركات الطيران	0.83	0.43	-0.16	-0.09	0.23	0.06	0.08	0.01	0.10	0.00	-0.04	0.02	-0.02
الحمولة عبر شركات الطيران	-0.12	0.20	0.60	-0.62	0.00	-0.31	0.10	-0.05	0.04	0.15	0.19	0.03	0.11
نسبة السكان الحضريين الذين يعيشون في أحياء فقيرة أو مستوطنات غير رسمية أو مساكن غير لائقة	0.86	-0.38	-0.08	-0.04	-0.15	-0.08	-0.09	-0.04	0.11	0.07	0.01	0.05	0.01
نسبة السكان الذين تتوفر لهم وسائل النقل العام المناسب، مصنفة بحسب الفئة العمرية، ونوع الجنس، والأشخاص ذوي الإعاقة	0.80	0.52	-0.10	-0.09	0.21	0.05	0.00	0.02	0.01	0.01	-0.01	-0.03	0.04
نسبة المدن التي لديها هيكل ينتج مشاركة المجتمع المدني على نحو مباشر في تخطيط المناطق الحضرية، ويعمل بانتظام وبإطار ديمقراطي	-0.84	0.35	0.10	-0.05	0.14	-0.03	-0.04	0.06	-0.02	-0.02	-0.01	0.09	-0.02
متوسط حصة المنطقة السكنية الحضرية التي تمثل فضاءً مفتوحاً للاستخدام العام للجميع	-0.78	0.36	-0.07	-0.05	0.23	0.20	-0.07	0.00	-0.06	-0.15	0.15	-0.02	0.05
نسبة السكان الذين يسكنون في المدن التي تعتمد خططاً إنمائية مدنية	-0.84	0.35	-0.08	-0.03	0.18	0.11	0.04	0.08	-0.04	-0.08	-0.09	0.03	0.06
نسبة سكان الريف الذين يعيشون على بعد كيلومترين من طريق صالحة للاستعمال	0.78	0.59	-0.03	-0.04	0.12	0.09	0.04	0.00	0.06	-0.01	-0.04	-0.01	-0.02
نسبة معدل استهلاك الأراضي إلى معدل النمو السكاني	0.81	0.52	-0.10	-0.07	0.18	0.08	0.05	0.01	0.08	0.00	-0.03	0.00	-0.02

المصدر. عمل الباحثة.

وتم ذلك عن طريق دمج التقنية السابقة مع الاختبارات الاحصائية، لتحديد قوة تأثير المؤشرات المختلفة لكل من التنافسية والتنمية المستدامة، ومدى تأثيرها على التنافسية وعلى الاستدامة.

حيث كان المكون الأول يفسر 35.902% من التغير في الاستدامة ويتبين من الاتى اهم مؤشرات الاستدامة للمدن المتخصصة كالتلى.

المؤشرات العمرانية وتأثيرها في استدامة المدن:

تعتبر المؤشرات العمرانية أدوات قوية لقياس مدى تقدم المدن نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة. كما تلعب هذه المؤشرات دورًا حاسمًا في فهم التحديات التي تواجه المدن وتقييم فعالية السياسات والبرامج العمرانية.

وقد قدمت الدراسة مجموعة من المؤشرات العمرانية التي تغطي جوانب مختلفة من الحياة الحضرية، وتساهم بشكل كبير في تقييم مدى استدامة المدن. وفيما يلي تحليل لأهم المؤشرات العمرانية:

توضح نتائج التحليل أن **نسبة السكان الحضريين الذين يعيشون في أحياء فقيرة أو مستوطنات غير رسمية أو مساكن غير لائقة** لديها تأثير إيجابي قوي على المكون الأول بنسبة 0.86، مما يعني أن زيادة هذا المتغير تزيد من قيمة المكون الأول. كذلك، نسبة السكان الذين تتوفر لهم وسائل النقل العام المناسب، مصنفة بحسب الفئة العمرية، ونوع الجنس، والأشخاص ذوي الإعاقة تظهر تأثيراً إيجابياً بنسبة 0.80، مما يشير إلى دور إيجابي في تفسير التباين.

نسبة المدن التي لديها هيكل ينتج مشاركة المجتمع المدني على نحو مباشر في تخطيط المناطق الحضرية، ويعمل بانتظام وبإطار ديمقراطي تسهم بشكل سلبي قوي بنسبة -0.84، مما يعني أن زيادة هذا المتغير تقلل من قيمة المكون الأول. **متوسط حصة المنطقة السكنية الحضرية التي تمثل فضاءً مفتوحاً للاستخدام العام للجميع** يظهر تأثيراً سلبياً بنسبة -0.78، مما يعكس تأثيراً سلبياً في تفسير التباين في البيانات. كذلك، نسبة السكان الذين يسكنون في المدن التي تعتمد خططاً إنمائية مدنية تظهر تأثيراً سلبياً بنفس النسبة -0.84.

نسبة سكان الريف الذين يعيشون على بعد كيلومترين من طريق صالحة للاستعمال تسهم بشكل إيجابي بنسبة 0.78، مما يعكس دوراً إيجابياً في تفسير التباين.

أخيراً، **نسبة معدل استهلاك الأراضي إلى معدل النمو** السكاني تسهم إيجابياً بنسبة 0.81، مما يعكس دوراً إيجابياً في تفسير التباين.

أهمية المؤشرات العمرانية في الاستدامة الحضرية:

- **تقييم الأداء:** تساعد هذه المؤشرات في تقييم أداء المدن في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، مثل الحد من الفقر، وتحسين الصحة، وتوفير الطاقة، وحماية البيئة.
- **تحديد الأولويات:** تساعد في تحديد الأولويات في عملية التخطيط العمراني، وتوجيه الاستثمارات نحو المشاريع التي تحقق أكبر تأثير إيجابي.
- **متابعة التقدم:** يمكن استخدام هذه المؤشرات لمتابعة التقدم المحرز على مر الزمن، وتقييم فعالية السياسات والبرامج.
- **مقارنة بين المدن:** تساعد في مقارنة أداء المدن المختلفة، وتحديد أفضل الممارسات.
- **توعية المجتمع:** تساهم في توعية المجتمع بأهمية التنمية المستدامة، ودور المواطنين في تحقيقها.

- **<u>المؤشرات الاقتصادية داخل المكون الأول تؤثر بالشكل التالي توضح النتائج أن.</u>**

نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي لديه تأثير سلبي قوي على المكون الأول للاستدامة بنسبة -0.61، مما يعني أن زيادة هذا المتغير تقلل من قيمة المكون الأول للاستدامة. في المقابل، نجد أن الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة لكل مجموع المشتغلين يظهر تأثيراً إيجابياً بنسبة 0.41، مما يشير إلى دور إيجابي في تفسير التباين.

الخسائر الاقتصادية تساهم بشكل طفيف وسلبي بنسبة -0.05، في حين أن الاستهلاك المادي المحلي ونصيب الاستهلاك المادي من الناتج المحلي الإجمالي يسهمان بشكل إيجابي بنسبة 0.47. الإيرادات الحكومية إلى إجمالي الناتج المحلي تظهر تأثيراً سلبياً بنسبة -0.33، وكذلك الضرائب إلى إجمالي الإنفاق الحكومي المحلي بنسبة -0.01.

أما المساعدات المقدمة للدول النامية كنسبة من إجمالي الدخل الوطني فتظهر تأثيراً سلبياً كبيراً بنسبة -0.72، بينما نجد أن صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر إلى إجمالي الإنفاق المحلي يسهم إيجابياً بنسبة 0.18.

توضح النتائج أيضاً أن التحويلات المالية إلى الناتج المحلي الإجمالي تظهر تأثيراً سلبياً بنسبة -0.32، بينما المساعدات التكنولوجية للدول النامية تسهم إيجابياً بنسبة 0.11.

المساهمة الإيجابية كانت واضحة في مجمل العمالة في الأنشطة الاقتصادية بنسبة 0.21، ونصيب العمالة من الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 0.48، وكذلك قيمة التصنيع المضافة للصناعات الصغيرة بنسبة 0.48.

يظهر عدد الصناعات الصغيرة ذات القرض أو خط الائتمان تأثيراً سلبياً بنسبة -0.13، في حين أن نسبة القيمة المضافة للصناعة التكنولوجية المتوسطة والمتقدمة تسهم إيجابياً بنسبة 0.12. في النهاية، نجد أن إجمالي المساعدات والمدفوعات للدول النامية من أجل التجارة يسهم إيجابياً بنسبة 0.10، مما يعكس دوراً إيجابياً في تفسير التباين في البيانات المتعلقة بالمكون الأول للاستدامة.

- **<u>المؤشرات الاجتماعية تؤثر كالتالي.</u>**

توضح النتائج أن كل من **متوسط الدخل الشهري للذكور والإناث** لديهما تأثير سلبي قوي على المكون الأول للاستدامة بنسبة -0.85 لكل منهما، مما يشير إلى أن زيادة هذه المتغيرات تقلل من قيمة المكون الأول للاستدامة. في المقابل، نجد أن نسبة الأشخاص العاطلين عن العمل إلى الأشخاص في القوى العاملة تظهر تأثيراً إيجابياً بنسبة 0.80، مما يعكس دوراً إيجابياً في تفسير التباين.

معدل النمو السكاني يسهم إيجابياً بنسبة 0.55، بينما نسبة القيمة المضافة للصناعة التحويلية تسهم بشكل طفيف وسلبي بنسبة -0.02. نصيب الفرد من القيمة المضافة للصناعة التحويلية يظهر تأثيراً سلبياً بنسبة -0.58، مما يشير إلى دور سلبي في تفسير التباين في البيانات.

عدد تكرار الإصابات المهنية المميتة وغير المميتة يسهم إيجابياً وبشكل قوي بنسبة 0.82، مما يعكس أهمية هذا المتغير في تفسير التباين. ومع ذلك، نجد أن مؤشري المصابين والمتوفين يظهران تأثيرات سلبية قوية بنسبة -0.85 و -0.79 على التوالي. **عدد السكان** الذين

يعيشون ضمن نطاق إشارة خلوية كنسبة من إجمالي عدد السكان يظهر تأثيراً سلبياً بنسبة -0.77، مما يعكس دوراً سلبياً في تفسير التباين في البيانات.

- **المؤشرات البيئية كالتالي.**

توضح النتائج أن **كمية النفايات الحضرية الصلبة** التي يتم جمعها بانتظام وتفريغها بشكل ملائم لديها تأثير إيجابي قوي على المكون الأول بنسبة 0.79، مما يعني أن زيادة هذا المتغير تزيد من قيمة المكون الأول للاستدامة. في المقابل، نجد أن قيمة الدعم المالي المخصص للبلدان الأقل نمواً لتشييد وتجديد المباني المستدامة باستخدام مواد محلية تظهر تأثيراً إيجابياً بنسبة 0.41، مما يشير إلى دور إيجابي في تفسير التباين.

كمية النفايات الطبية الخطرة والصناعية الخطرة الناتجة عن كل فرد تسهم بشكل سلبي بنسبة -0.67، مما يعني أن زيادة هذا المتغير تقلل من قيمة المكون الأول. وكذلك نسبة النفايات الخطرة المعالجة بالطن تظهر تأثيراً سلبياً بنفس النسبة -0.67، مما يعكس تأثيراً سلبياً في تفسير التباين في البيانات.

أخيراً، **النسبة المئوية للنفايات المعاد تدويرها** تسهم إيجابياً بنسبة 0.51، مما يعكس دوراً إيجابياً في تفسير التباين.

- **المؤشرات المؤسسية كالتالي.**

توضح النتائج أن **عدد فروع البنوك التجارية لكل 100000 نسمة** لديه تأثير إيجابي على المكون الأول بنسبة 0.60، مما يعني أن زيادة هذا المتغير تزيد من قيمة المكون الأول. كذلك، عدد آلات الصرف الآلي لكل 100000 نسمة يظهر تأثيراً إيجابياً بنسبة 0.65، مما يشير إلى دور إيجابي في تفسير التباين.

قياس مقدار إعانات الوقود (الإنتاج والاستهلاك) لكل وحدة من الناتج المحلي الإجمالي الأحفوري لم يظهر أي تأثير (0.00)، مما يعني أنه لا يسهم في تفسير التباين في هذا المكون.

اعداد الركاب تسهم بشكل إيجابي قوي بنسبة 0.83، مما يعكس دوراً كبيراً في تفسير التباين. بينما حجم الشحنات يسهم بشكل سلبي طفيف بنسبة -0.11، مما يعني أن زيادة هذا المتغير تقلل قليلاً من قيمة المكون الأول.

إجمالي المدفوعات من إجمالي المساعدات الإنمائية الرسمية لدعم البنية التحتية يظهر تأثيراً إيجابياً بنسبة 0.53، مما يعكس دوراً إيجابياً في تفسير التباين.

مجموع الركاب عبر شركات الطيران يسهم بشكل إيجابي قوي بنسبة 0.83، مما يعكس دوراً كبيراً في تفسير التباين. في المقابل، الحمولة عبر شركات الطيران تسهم بشكل سلبي طفيف بنسبة -0.12، مما يعني أن زيادة هذا المتغير تقلل قليلاً من قيمة المكون الأول.

3 -1-5 ثالثاً.الاوزان النسبية لتجارب المدن العالمية من حيث مكونات الاستدامة.

الجدول التالي (٦) يمثل الاوزان النسبية للمدن من حيث مكونات الاستدامة ويوضح مدى امتلاك المدن العالمية للمتغيرات ذات التأثير القوى في إحداث التغير وتحقيق الاستدامة، وذلك بناء على مصفوفة العوامل في جدول ٥، وحيث ان المكون وحده 35.902% من الاستدامة فسوف يتم استخدامه لتصنيف الاثقال النسبية للمدن العالمية من حيث الاستدامة فى الجدول التالي:

البلد	المدينة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
أستراليا	بروكن هيل نيو ساوث ويلز	-1.05	-0.42	0.27	0.41	1.21	-1.41	-0.88	-0.34	1.62	-0.10	0.69	-1.32	-1.40
كندا	فانكوفر	-0.47	0.42	1.10	-1.75	-0.06	-1.34	-0.51	-0.42	-0.42	0.73	-0.51	0.58	-0.49
سويسرا	مدينة دافوس	-1.14	-0.39	-0.11	1.22	1.34	0.20	-1.84	-1.07	2.50	1.06	-1.64	-0.30	0.72
أذربيجان	باكو، أذربيجان	0.83	-1.55	-0.01	0.22	-1.07	-0.54	0.64	1.55	-0.47	0.57	-0.81	-0.20	-0.52
السويد	ستوكهولم	-0.78	0.11	1.25	-1.66	-0.46	-1.93	1.58	-0.66	-0.11	0.82	0.66	0.88	-0.08
الصين	مدينة شنغهاي	2.72	1.19	-1.98	0.63	2.50	-1.65	-0.02	-0.50	-0.04	-0.32	1.52	0.55	-0.25
المكسيك	المكسيك	1.28	-0.86	-0.52	-0.01	-0.80	-1.06	0.76	1.53	0.32	-0.99	-0.01	-0.01	-0.71
المملكة المتحدة	لندن	0.21	1.86	1.80	-0.58	-0.33	0.06	1.90	-0.20	1.48	-0.01	0.93	-0.76	1.07
الهند	مدينة مومباي	2.16	-0.21	-0.66	-1.29	1.00	1.00	0.56	0.85	1.16	0.49	-1.22	0.63	0.05
الهند	ناندياجاما	1.02	-2.93	3.74	1.63	1.62	1.91	-0.15	0.35	-0.79	0.23	1.40	0.65	-0.73
الولايات المتحدة الأمريكية	هيوستن	-0.65	0.36	-0.56	0.92	-0.49	0.48	-0.39	2.14	0.28	-0.23	-0.97	2.11	0.10
الولايات المتحدة الأمريكية	ديترويت	-0.84	-0.17	-0.39	-0.41	0.12	-0.24	-0.25	1.40	-0.44	2.26	-0.17	-1.33	-0.56
الولايات المتحدة الأمريكية	نيويورك	0.25	2.05	1.01	1.18	0.11	-0.54	-2.05	0.67	-1.08	-0.26	-1.30	-0.37	-0.84
اليابان	طوكيو	0.74	2.10	0.56	-0.16	0.18	0.05	2.56	0.38	-0.80	-1.42	-0.93	-0.48	-0.15
اليونان	أثينا	-0.69	-0.48	-0.18	-0.17	0.87	-0.52	0.47	-0.08	-1.42	0.58	-1.37	-2.51	-0.30
إيطاليا	مدينة تورينو	-0.55	-0.49	-0.81	0.87	-0.61	0.64	1.03	1.21	-0.19	-0.33	-1.09	-0.62	1.25
اليابان	مدينة آيتشي	0.02	1.16	0.90	0.16	0.15	-0.18	0.77	-0.27	-1.54	-0.08	-1.12	-0.13	0.03
جنوب أفريقيا	جوهانسبرغ	0.78	-1.74	0.33	0.66	-1.12	-0.82	0.31	-0.84	-0.24	-2.38	-0.21	-1.25	0.56
سنغافورة	سنغافورة	-0.20	1.19	0.76	0.50	-0.72	0.10	-0.07	2.17	1.08	1.31	1.16	-1.00	0.27
الإمارات العربية المتحدة	مدينة العين	-0.71	-0.28	-0.01	-1.97	0.24	0.41	-1.47	0.56	0.12	0.52	0.59	0.72	0.10
الإمارات العربية المتحدة	جبل علي	-0.85	-0.40	0.00	0.04	0.27	0.06	0.48	-1.44	0.82	-0.67	-0.63	1.06	0.93
الإمارات العربية المتحدة	مدينة إيكاد الصناعية	-0.76	-0.52	0.82	-0.67	0.23	-0.86	1.03	-1.06	0.08	-0.20	-1.71	1.28	1.06
روسيا	سانت بطرسبرغ	-0.27	-0.14	-0.41	-1.05	0.67	1.49	0.90	0.02	-1.49	0.92	-0.99	0.75	0.55
سويسرا	زيورخ	-1.00	-0.09	-1.11	0.94	-0.59	0.56	0.48	0.93	1.08	0.56	1.36	1.04	-0.60
السويد	مدينة كيرونا	-0.92	-0.53	-0.06	1.17	1.45	-1.42	0.48	-0.39	1.50	-0.36	-0.86	0.27	-0.91
الولايات المتحدة الأمريكية	سان فرانسيسكو، كاليفورنيا	0.19	2.07	1.34	1.70	-0.63	0.07	-0.08	-0.84	-0.36	-0.25	0.91	0.60	0.53
كندا	سودبيري	-0.93	-0.26	-0.75	-0.10	-0.40	0.80	-0.06	-0.84	0.44	-0.65	0.57	-1.10	0.09
كندا	مونتريال	-0.60	0.00	-1.00	0.75	-0.82	1.13	1.41	-1.41	-0.55	1.32	0.76	0.56	-1.27
كندا	هاليفاكس	-0.88	-0.21	0.16	-1.84	-0.02	0.66	-0.03	-0.14	1.05	-0.47	1.87	0.07	0.32
كوريا الجنوبية	مدينة بوسان	0.93	-0.78	-0.36	-0.25	-1.68	-0.47	-1.79	-1.47	-0.21	0.95	-0.11	1.27	0.33
كوريا الجنوبية	مدينة سيول	1.56	0.79	0.76	0.09	-2.02	-0.90	-0.17	-0.02	0.83	0.98	-0.61	-0.30	-1.37
إيطاليا	ميلان	-0.46	0.14	-1.08	0.34	-0.48	1.14	0.78	-1.09	-0.99	-0.24	0.05	-1.69	-2.02
الهند	كلكتا	1.70	-0.43	0.17	-1.83	0.41	-0.06	-0.74	0.24	0.36	-1.26	-0.92	-0.41	-0.22
الأرجنتين	بوينس آيرس	1.89	-0.50	-1.00	-0.57	0.04	1.28	0.16	-0.90	1.00	1.52	0.63	-1.15	1.08
هولندا	روتردام	-0.79	-0.15	-0.65	-0.31	-0.44	0.78	-0.96	-0.73	-0.53	-0.87	0.09	-0.82	0.26
ألمانيا	برلين، ألمانيا	-0.65	-0.28	-0.44	0.28	-0.45	-0.95	1.19	1.05	0.22	-2.17	0.87	-0.20	0.84
ألمانيا	شتوتغارت	-0.52	0.35	-0.24	0.05	0.10	0.53	-1.19	1.50	-0.28	-0.98	-0.22	0.40	1.98
الولايات المتحدة الأمريكية	بيتسبرغ	-0.71	0.14	-0.60	-1.02	-0.31	0.72	-1.04	0.05	-0.34	-1.79	0.55	1.64	-3.06
اليابان	أوساكا	-0.14	0.52	-1.12	1.09	2.03	-0.39	1.40	0.02	-1.51	0.57	0.26	1.27	0.32
الصين	هونغ كونغ	0.62	-0.68	-0.77	1.49	-2.07	-0.60	-1.14	-1.33	-2.07	0.78	0.51	0.62	1.44
كندا	تورونتو	-0.38	0.04	-0.14	-0.71	1.02	-0.70	-1.57	0.36	-2.07	-0.15	2.02	-1.01	1.62

جدول (٦)جودة تمثيل المتغيرات في المكونات الثلاثة عشر.المصدر:عمل الباحثة.

يوضح الجدول ان كل القيم باللون الازق قيم موجبة وكل القيم باللون الأحمر قيم سالبة ويمكن تقسيم المدن كالاتي:

- **مدن ذو وزن إيجابي جداً:**

مدينة شنغهاي، الصين حيث يمثل وزنها 2.72 ومدينة مومباي، الهند حيث يمثل وزنها 2.16.

- **مدن ذو وزن إيجابي معتدل:**

مدينة بوينس آيرس، الارجنتين حيث يمثل وزنها 1.89، مدينة كلكتا، الهند حيث يمثل وزنها 1.7، مدينة سيول، كوريا الجنوبية حيث يمثل وزنها 1.56، مدينة المكسيك، المكسيك حيث يمثل وزنها 1.28، ومدينة ناندياجاما، الهند وزنها 1.02.

- **مدن ذو وزن إيجابي طفيف:**

مدينة بوسان، كوريا الجنوبية، حيث يمثل وزنها 0.93، باكو، أذربيجان، حيث يمثل وزنها 0.83، جوهانسبرغ، جنوب أفريقيا، حيث يمثل وزنها 0.78، طوكيو، اليابان، حيث يمثل وزنها 0.74، هونغ كونغ، الصين، حيث يمثل وزنها 0.62، نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية، حيث يمثل وزنها 0.25، لندن، المملكة المتحدة، حيث يمثل وزنها 0.21، سان فرانسيسكو، كاليفورنيا، الولايات المتحدة الأمريكية، حيث يمثل وزنها 0.19، ومدينة آيتشي، اليابان، حيث يمثل وزنها 0.02

- **مدن ذو وزن سلبي طفيف:**

مدينة أوساكا، اليابان وزنًا قدره -0.14، بينما تأتي سنغافورة بوزن -0.20. في روسيا، تمتلك سانت بطرسبرغ وزنًا مقداره -0.27. تعكس مدينة تورونتو في كندا وزنًا قدره -0.38، بينما في إيطاليا تمتلك وزنًا -0.46. تورنتو في كندا تمتلك وزنًا -0.47. أما شتوتغارت في ألمانيا فوزنها -0.52، ومدينة تورينو في إيطاليا. تأتي بوزن -0.55، تملك مدينة مونتريال في كندا وزنًا -0.60، وهيوستن في الولايات المتحدة وزنًا -0.65، وهو نفس الوزن الذي تمتلكه برلين في ألمانيا. أثينا في اليونان تمتلك وزنًا -0.69، وبيتسبرغ في الولايات المتحدة ومدينة العين في الإمارات تمتلكان وزنًا -0.71. مدينة إيكاد الصناعية في الإمارات تأتي بوزن -0.76، وستوكهولم في السويد بوزن -0.78. روتردام في هولندا تمتلك وزنًا -0.79، وديترويت في الولايات المتحدة بوزن -0.84. جبل علي في الإمارات بوزن -0.85، وهاليفاكس في كندا بوزن -0.88. وأخيرًا، مدينة كيرونا في السويد تمتلك وزنًا -0.92، وسودبيري في كندا تمتلك الوزن الأكثر سلبية بقدر -0.93.

- **مدن ذو وزن سلبي معتدل:**

مدينة بروكن هيل نيو ساوث ويلز في أستراليا وزنًا قدره -1.05، 1. بينما مدينة دافوس في سويسرا تملك وزنًا أكثر سلبية قدره -1.14.

2-5 التحليل العاملي الرئيسي لمتغيرات التنافسية بالدراسة.

1-2-5 اولاً: تحديد المكونات الرئيسية

تم استخدام التحليل العاملي الرئيسي لاختزال المتغيرات الخاصة بالتنافسية حيث كانت نحو 62 متغير تم اختيارهم بناءً على الجزء النظري والتحليل والدراسات السابقة لتجارب المدن العالمية يوضح الجدول (٧) التالي نسب التشتت المفسر لكل عامل من العوامل المكونة من معادلات خطية من المتغيرات التي تمثل التنافسية بالدراسة.

جدول (٧) نسبة التشتت المفسر لكل مكون من مكونات التنافسية

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	35.956	57.994	57.994	35.956	57.994	57.994
2	7.870	12.694	70.688	7.870	12.694	70.688
3	3.646	5.880	76.569	3.646	5.880	76.569
4	3.020	4.871	81.440	3.020	4.871	81.440
5	1.868	3.013	84.453	1.868	3.013	84.453
6	1.567	2.527	86.981	1.567	2.527	86.981
7	1.200	1.935	88.916	1.200	1.935	88.916
8	.937	1.511	90.426	.937	1.511	90.426
9	.809	1.305	91.732	.809	1.305	91.732
10	.743	1.198	92.930	.743	1.198	92.930
11	.676	1.090	94.020	.676	1.090	94.020
12	.536	.864	94.884	.536	.864	94.884

المصدر: عمل الباحثة باستخدام البرنامج الاحصائى SPSS.

من خلال هذا الجدول، نلاحظ أن هناك اثني عشر من مكونات رئيسية تم اختيارها، حيث إن القيم الذاتية لها تتجاوز 0.5. تبدأ هذه المكونات بقيمة ذاتية للمكون الأول تصل إلى 35.956، مما يفسر 57.994% من التباين الكلي في البيانات. يستمر التباين المفسر التراكمي في التزايد مع كل مكون لاحق، حيث يفسر المكون الثاني 12.694% من التباين، وبذلك يصل التباين التراكمي المفسر بعد المكون الثاني إلى 70.688% تستمر نسبة التباين المفسر في التزايد مع كل مكون حتى المكون الثاني عشر الذي يضيف 0.864% من التباين المفسر، ليصل التباين التراكمي إلى 94.884%. أما المكونات التي قيمتها الذاتية أقل من 0.5، فهي تُعتبر ذات تأثير ضعيف وغير ضرورية للتحليل، وبالتالي لم يتم تضمينها في المكونات الرئيسية، بذلك، تفسر المكونات الاثنا عشر الأولى مجتمعة 94.884% من التباين الكلي في البيانات، مما يعني أن هذه المكونات تحتوي على معظم المعلومات الهامة التي كانت موجودة في المتغيرات الأصلية. حيث بلغت نسبة شرح التغير به 57.994%.

2-2-5 ثانياً: التحليل العاملي (Factor Analysis)

كما تُظهر مصفوفة العوامل في الجدول (٨)، قوة تأثير المتغيرات في إحداث التغير في تجارب المدن العالمية، ومقياس التأثير من سالب 1 الي موجب 1 هي يعني ان تقترب القيمة من سالب واحد ان لها تأثير قوي بالسالب أي ان المتغير يؤثر في الاستدامة بشكل سالب أي كلما زادت قيمة المتغير قلت الاستدامة والقيمة التي تقترب من موجب 1 تعني ان المتغير يأثر تأثير قوي بشكل موجب في الاستدامة أي كلما زادت قيمة المتغير زادت الاستدامة وإذا اقتربت القيمة من صفر تعني انها ليس لها تأثير. تبين الالوان في الجدول كلما زادت القيمة لموجب 1 كانت باللون الأزرق وكلما انخفضت القيمة لسالب 1 كانت باللون الأخضر ليصبح الجدول تفاعلي يوضح زيادة المتغيرات او نقصانها.

جدول (٨) مصفوفة العوامل توضح قوة تأثير المتغيرات في إحداث التغير في تجارب المدن العالمية.

المتغير	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي	-0.47	0.55	0.31	0.25	0.13	0.28	0.10	0.06	0.14	-0.20	-0.02	-0.13
الناتج المحلي الإجمالي للفرد	0.37	-0.58	0.21	-0.46	0.12	-0.34	0.00	0.04	0.09	-0.21	-0.03	0.05
عدد الشركات من بين أكبر 500 شركة عالمية موجودة في المدينة	0.70	0.37	-0.27	-0.46	-0.11	0.03	0.06	0.07	0.16	-0.01	0.11	0.01
نمو القوى العاملة	0.20	0.17	0.58	0.01	0.16	-0.57	0.17	0.27	0.14	-0.15	0.25	0.00
التوظيف في الخدمات المالية والتجارية	0.82	0.47	0.01	-0.23	0.13	0.00	-0.02	-0.10	-0.04	-0.03	0.04	0.03
الإنتاجية (مليار)	0.73	0.43	-0.21	-0.38	-0.16	0.02	0.04	0.02	0.16	0.12	-0.02	0.01
جذب الاستثمار الأجنبي المباشر	0.79	0.35	0.08	-0.23	0.01	0.07	0.02	-0.26	-0.02	-0.11	-0.13	-0.10
حصة قطاع الصناعات التحويلية%	0.78	0.24	0.15	0.27	-0.18	0.14	-0.09	-0.22	0.00	0.05	0.16	-0.05
حضور الشركات في قائمة فوربس جلوبال 2000	0.81	0.43	0.07	-0.29	0.08	0.03	-0.02	-0.17	0.03	0.03	-0.14	-0.01
ترتيب الرحلات الدولية	0.89	0.33	0.05	-0.16	-0.01	0.00	-0.04	-0.12	-0.03	-0.06	0.02	-0.03
تطوير المؤتمرات/الاتفاقيات	0.91	0.26	0.06	-0.09	0.12	-0.06	-0.06	0.03	0.01	-0.06	0.06	0.02
تصنيف التعليم العالي (عدد الجامعات المصنفة)	0.85	0.36	0.04	-0.09	0.26	0.07	-0.09	-0.01	-0.10	0.11	-0.06	0.10
القوى العاملة الحاصلة على تعليم عالي%	0.93	-0.28	0.08	-0.01	-0.03	-0.06	-0.02	0.02	0.02	-0.03	-0.01	-0.08
المؤسسات الفكرية والتعليم العالي%	0.93	-0.28	0.09	-0.02	-0.02	-0.06	-0.03	0.01	0.02	-0.02	-0.03	-0.08
درجة شمول المجتمع	0.92	-0.24	0.09	0.06	-0.09	-0.08	0.01	-0.02	0.04	-0.02	0.08	-0.13
نسبة الدين إلى الناتج المحلي الإجمالي%	0.42	0.12	-0.61	0.06	-0.17	0.39	0.05	0.31	0.12	-0.08	0.10	-0.20
نسب الإيرادات إلى الناتج المحلي الإجمالي%	0.90	-0.06	0.01	0.12	0.16	0.01	-0.14	0.15	0.00	0.04	0.07	-0.21
نسب الإنفاق العام إلى الناتج المحلي الإجمالي%	0.88	0.04	-0.09	0.15	0.11	0.06	-0.13	0.21	0.02	-0.07	0.04	-0.23
درجة تقييم الأداء المالي للمدينة	0.93	-0.16	0.06	0.10	-0.04	-0.07	-0.04	-0.05	0.03	0.12	-0.02	0.06
درجة الوصول إلى خدمات النقل	0.95	-0.22	0.08	0.09	-0.09	0.03	-0.01	-0.04	0.00	-0.03	0.03	-0.09
صيانة نظام النقل	0.91	-0.26	0.20	0.13	-0.04	0.08	-0.02	-0.06	0.04	-0.02	0.00	-0.08
متوسط وقت السفر للركاب والمسافرين (دقيقة)	0.61	0.57	0.09	0.41	-0.09	-0.07	0.08	0.04	-0.11	-0.14	-0.07	0.16
متوسط الوقت الذي يقضيه السائق في الازدحام المروري (ساعات)	0.76	0.37	0.12	0.15	0.30	0.03	-0.03	0.14	-0.22	-0.04	-0.04	0.04
عدد المطارات الرئيسية في المدينة	0.72	0.24	-0.10	0.04	0.52	0.10	-0.14	0.06	-0.14	0.06	-0.10	0.14
عدد الركاب الذين يستخدمون المطار (بالملايين)	0.83	0.45	-0.04	-0.19	0.15	-0.01	-0.06	0.00	-0.04	-0.10	0.08	0.08
متوسط وقت السفر في دقائق للرحلة الواحدة (دقيقة)	0.57	0.51	0.13	0.42	-0.30	-0.16	0.15	0.00	0.03	-0.20	0.00	0.12
عدد الموانئ الرئيسية في المدينة	0.48	0.23	0.21	0.31	-0.23	0.11	-0.14	0.37	0.23	-0.09	-0.50	0.09
درجة كفاءة شبكات الطرق	0.90	-0.38	0.03	0.04	-0.13	0.05	0.00	-0.05	0.01	0.06	-0.06	-0.01
توافر ممرات خاصة للدراجات على مستوى المدينة (عدد)	0.81	0.22	0.11	-0.07	0.42	0.17	-0.13	0.05	-0.14	-0.03	-0.04	0.03
قابلية المواطنين من نظام النقل العام وسهولة الوصول إليه	0.94	-0.22	0.12	0.15	-0.05	0.04	0.03	-0.10	-0.01	-0.01	0.03	-0.02
تكلفة النقل العام (% من الدخل الشهري)	0.88	0.05	0.04	0.26	0.16	0.01	-0.16	0.02	-0.07	-0.09	0.15	0.02
درجة تقنيات التشغيل الإلكترونية لمركبات النقل العام	0.93	-0.19	0.16	0.17	-0.11	0.05	0.00	-0.05	0.04	0.00	0.04	0.05
مناطق الانتظار الذكية وتوزيعها	0.95	0.17	0.14	0.00	0.00	0.06	-0.10	-0.11	-0.03	0.00	0.02	0.01
عدد خدمات مشاركة السيارات بين المواطنين	0.94	0.13	0.05	0.09	0.07	0.03	-0.09	-0.02	-0.04	0.16	0.02	-0.06
معدل ضريبة الدخل (% من إجمالي الدخل)	0.73	-0.29	-0.45	0.26	0.17	-0.15	-0.02	0.07	0.03	0.02	0.08	-0.07
معدل ضريبة الدخل على الشركات (%)	0.30	-0.04	-0.69	0.41	0.02	-0.39	0.02	0.01	0.00	0.20	-0.03	0.09
درجة كفاءة الضرائب	0.12	-0.31	0.70	-0.41	-0.14	0.40	-0.01	0.00	0.04	-0.05	0.04	-0.01
درجة الحوكمة الرقمية	0.93	-0.21	0.12	0.12	-0.07	-0.05	-0.09	-0.04	0.03	0.03	0.03	0.02
نسبة مشاركة المواطنين	0.54	-0.46	0.15	0.11	0.07	0.18	-0.20	-0.13	0.39	-0.09	0.19	0.31
التخطيط الحضري	0.89	-0.29	0.07	0.08	-0.14	0.07	-0.09	-0.02	0.07	0.11	0.00	0.11
عدد أنظمة النقل العام	0.87	0.31	-0.08	-0.06	-0.13	-0.04	-0.10	0.05	-0.02	-0.01	-0.01	0.03
عدد العمليات الانتخابية	0.70	0.50	-0.19	0.09	-0.29	-0.21	-0.09	0.03	0.05	-0.11	0.06	0.04
درجة الاستقلال المالي للحكم المحلي	0.90	-0.33	0.00	0.04	-0.11	-0.06	0.07	0.03	-0.11	-0.06	-0.07	0.02
الضرائب المفروضة %	-0.02	0.00	-0.31	0.49	0.53	0.17	0.15	-0.23	0.46	0.06	-0.02	-0.01
درجة سيادة القانون	0.61	-0.67	0.01	-0.20	0.09	0.01	0.19	0.01	0.04	-0.03	-0.11	0.04
درجة الثقافة والبيئة	0.69	-0.37	-0.06	0.02	-0.07	0.11	0.44	0.04	-0.12	0.00	-0.02	0.07
عدد المنظمات الثقافية والفنية	0.65	0.30	-0.33	-0.32	0.13	0.09	0.38	0.02	-0.03	-0.02	0.10	0.02
درجة التفاعل الثقافي	0.93	-0.09	0.03	0.13	-0.03	-0.01	-0.06	0.03	-0.03	-0.12	0.06	-0.08
درجة الهوية الثقافية	0.66	-0.04	-0.10	0.11	0.15	0.22	0.57	0.01	-0.09	-0.15	0.01	0.10
نمو السكان	-0.31	0.14	0.61	-0.02	0.13	0.13	0.11	0.42	0.06	0.43	0.15	0.09
نسبة ريادة الأعمال وروح المبادرة	0.14	0.33	0.59	0.11	0.21	-0.38	0.26	-0.19	0.15	0.18	-0.19	-0.22
درجة جودة التعليم	0.88	-0.27	0.06	0.12	-0.06	0.10	0.20	-0.01	-0.01	0.05	-0.10	-0.07
البحث والتطوير (مليون دولار أمريكي)	0.77	0.36	-0.17	-0.41	-0.08	-0.05	0.03	0.08	0.17	0.06	-0.02	-0.01
درجة رأس المال الفكري والابتكاري	0.93	-0.25	0.04	-0.02	-0.09	-0.02	0.01	0.01	-0.01	0.09	-0.03	-0.03
درجة تصنيف الجامعات	0.94	-0.19	0.04	0.12	-0.11	-0.03	0.12	-0.01	-0.05	0.11	-0.02	0.01
مؤشر المدن الابتكارية	0.94	-0.17	0.05	0.00	-0.14	-0.07	0.01	-0.02	0.11	0.11	0.02	-0.04
أطنان النفايات التي تم التخلص منها	0.70	0.58	-0.17	-0.24	-0.12	-0.09	0.04	0.01	0.13	0.12	-0.03	0.02
أطنان النفايات المعاد تدويرها	0.78	0.49	-0.15	-0.27	-0.07	-0.06	0.01	0.01	0.08	0.08	-0.02	0.02
جودة الهواء PM10 (ميكروغرام/متر مكعب)	-0.35	0.79	0.22	0.27	-0.22	0.09	0.09	-0.08	-0.05	0.09	0.11	0.00
جودة الهواء PM2.5 (ميكروغرام/متر مكعب)	-0.37	0.78	0.23	0.28	-0.21	0.11	0.05	-0.10	-0.04	0.11	0.11	-0.02
درجة إدارة الكوارث/خطة استمرارية الأعمال	0.92	-0.34	0.03	-0.05	-0.05	-0.01	0.01	0.05	-0.03	0.09	-0.05	0.02
درجة المخاطر البيئية	0.82	-0.45	0.01	0.09	-0.15	0.09	0.07	0.02	-0.04	0.11	0.11	0.08

المصدر. عمل الباحثة.

حيث كان المكون الأول يفسر 57.994.% من التغير في التنافسية فكان تأثر مؤشرات القوة الاقتصادية كالتالي:

توضح النتائج أن معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي لديه تأثير سلبي على المكون الأول بنسبة -0.47، مما يعني أن زيادة هذا المتغير تقلل من قيمة المكون الأول. في المقابل، نجد أن الناتج المحلي الإجمالي للفرد يظهر تأثيراً إيجابياً بنسبة 0.37، مما يشير إلى دور إيجابي في تفسير التباين.

عدد الشركات من بين أكبر 500 شركة عالمية موجودة في المدينة يظهر تأثيراً إيجابياً قوياً بنسبة 0.70، مما يعكس دوراً كبيراً في تفسير التباين. نمو القوى العاملة يسهم بشكل إيجابي بنسبة 0.20، مما يشير إلى تأثير إيجابي، ولكنه أقل قوة من المتغيرات الأخرى.

التوظيف في الخدمات المالية والتجارية يظهر تأثيراً إيجابياً كبيراً بنسبة 0.82، مما يعني أن هذا المتغير يسهم بشكل كبير في تفسير التباين في البيانات. الإنتاجية (مليار) تسهم بشكل إيجابي بنسبة 0.73، مما يعكس دوراً إيجابياً قوياً.

جذب الاستثمار الأجنبي المباشر يسهم بشكل إيجابي بنسبة 0.79، مما يشير إلى تأثير إيجابي كبير على المكون الأول. حصة قطاع الصناعات التحويلية تسهم بشكل إيجابي بنسبة 0.78، مما يعكس دوراً إيجابياً كبيراً في تفسير التباين.

- **وكان تأثير مؤشرات الاعمال العالمية كالتالي:**

توضح النتائج أن حضور الشركات في قائمة فوربس جلوبال 2000 لديه تأثير إيجابي قوي على المكون الأول بنسبة 0.81، مما يعني أن زيادة هذا المتغير تزيد من قيمة المكون الأول. كذلك، ترتيب الرحلات الدولية يظهر تأثيراً إيجابياً بنسبة 0.89، مما يشير إلى دور إيجابي في تفسير التباين.

تطوير المؤتمرات والاتفاقيات يظهر تأثيراً إيجابياً كبيراً بنسبة 0.91، مما يعكس دوراً كبيراً في تفسير التباين. تصنيف التعليم العالي (عدد الجامعات المصنفة) يسهم بشكل إيجابي بنسبة 0.85، مما يشير إلى تأثير إيجابي قوي.

نسبة القوى العاملة الحاصلة على تعليم عالي تسهم بشكل إيجابي كبير بنسبة 0.93، مما يعكس دوراً مهماً في تفسير التباين. وكذلك، نسبة المؤسسات الفكرية والتعليم العالي تسهم بشكل إيجابي كبير بنسبة 0.93، مما يعكس تأثيراً قوياً.

أخيراً، درجة شمول المجتمع تسهم بشكل إيجابي بنسبة 0.92، مما يشير إلى تأثير إيجابي كبير على المكون الأول.

- **وكان تأثير مؤشرات النضج المالي كالتالي:**

توضح النتائج أن نسبة الدين إلى الناتج المحلي الإجمالي لديها تأثير إيجابي على المكون الأول بنسبة 0.42، مما يعني أن زيادة هذا المتغير تزيد من قيمة المكون الأول، ولكن ليس بشكل كبير مثل المتغيرات الأخرى.

نسب الإيرادات إلى الناتج المحلي الإجمالي تظهر تأثيراً إيجابياً كبيراً بنسبة 0.90، مما يعكس دوراً كبيراً في تفسير التباين. كذلك، نسب الإنفاق العام إلى الناتج المحلي الإجمالي تسهم بشكل إيجابي بنسبة 0.88، مما يشير إلى تأثير إيجابي قوي.

درجة تقييم الأداء المالي للمدينة تظهر تأثيراً إيجابياً كبيراً بنسبة 0.93، مما يعكس تأثيراً قوياً جداً على المكون الأول.

- **وكان تأثير مؤشرات جودة البنية التحتية المادية كالتالي:**

توضح النتائج أن درجة الوصول إلى خدمات النقل لديها تأثير إيجابي قوي جداً على المكون الأول بنسبة 0.95، مما يعني أن زيادة هذا المتغير تزيد بشكل كبير من قيمة المكون الأول. كذلك، صيانة نظام النقل تظهر تأثيراً إيجابياً بنسبة 0.91، مما يعكس دوراً كبيراً في تفسير التباين.

متوسط وقت السفر للركاب والمسافرين (بالدقائق) يظهر تأثيراً إيجابياً بنسبة 0.61، مما يشير إلى دور إيجابي في تفسير التباين، ولكنه أقل تأثيراً من المتغيرات الأخرى. بينما متوسط الوقت الذي يقضيه السائق في الازدحام المروري (بالساعات) يسهم بشكل إيجابي بنسبة 0.76، مما يعكس تأثيراً كبيراً على المكون الأول.

عدد المطارات الرئيسية في المدينة يظهر تأثيراً إيجابياً بنسبة 0.72، مما يعني أن هذا المتغير يسهم بشكل كبير في تفسير التباين. عدد الركاب الذين يستخدمون المطار (بالملايين) يسهم بشكل إيجابي بنسبة 0.83، مما يعكس دوراً كبيراً.

متوسط وقت السفر في دقائق للرحلة الواحدة يظهر تأثيراً إيجابياً بنسبة 0.57، مما يعكس تأثيراً متوسط القوة على المكون الأول. عدد الموانئ الرئيسية في المدينة يسهم بشكل إيجابي بنسبة 0.48، مما يشير إلى دور إيجابي، ولكنه أقل تأثيراً مقارنة بباقي المتغيرات.

- **وكان تأثير مؤشرات رأس المال المادي كالتالي:**

توضح النتائج أن درجة كفاءة شبكات الطرق لديها تأثير إيجابي قوي جداً على المكون الأول بنسبة 0.90، مما يعني أن زيادة هذا المتغير تزيد بشكل كبير من قيمة المكون الأول. كذلك، توافر مسارات خاصة للدراجات على مستوى المدينة (عدد) يظهر تأثيراً إيجابياً بنسبة 0.81، مما يعكس دوراً إيجابياً في تفسير التباين.

فائدة المواطنين من نظام النقل العام وسهولة الوصول إليه تظهر تأثيراً إيجابياً كبيراً بنسبة 0.94، مما يشير إلى دور إيجابي قوي في تفسير التباين. بينما تكلفة النقل العام (% من الدخل الشهري) تسهم بشكل إيجابي بنسبة 0.88، مما يعكس تأثيراً كبيراً على المكون الأول.

درجة تقنيات التشغيل الإلكترونية لمركبات النقل العام تسهم بشكل إيجابي بنسبة 0.93، مما يعني أن هذا المتغير يسهم بشكل كبير في تفسير التباين. كذلك، مناطق الانتظار الذكية وتوزيعها تسهم بشكل إيجابي كبير بنسبة 0.95، مما يعكس تأثيراً قوياً جداً.

أخيراً، عدد خدمات مشاركة السيارات بين المواطنين يظهر تأثيراً إيجابياً كبيراً بنسبة 0.94، مما يعني أن هذا المتغير يسهم بشكل كبير في تفسير التباين.

- **وكان تأثير مؤشرات فرض الضرائب كالتالي:**

توضح النتائج أن معدل ضريبة الدخل (% من إجمالي الدخل) لديه تأثير إيجابي بنسبة 0.73 على المكون الأول، مما يعني أن زيادة هذا المتغير تسهم بشكل كبير في تفسير التباين في المكون الأول. بينما معدل ضريبة الدخل على الشركات (%) يظهر تأثيراً إيجابياً أقل بنسبة 0.30، مما يشير إلى دور أقل أهمية في تفسير التباين مقارنة بضريبة الدخل على الأفراد.

أخيراً، درجة كفاءة الضرائب تسهم بشكل إيجابي طفيف بنسبة 0.12، مما يعني أن زيادة هذا المتغير تسهم قليلاً في تفسير التباين في المكون الأول.

- **وكان تأثير مؤشرات فعالية الحكومة كالتالي:**

توضح النتائج أن درجة الحوكمة الرقمية لديها تأثير إيجابي قوي جداً على المكون الأول بنسبة 0.93، مما يعني أن زيادة هذا المتغير تزيد بشكل كبير من قيمة المكون الأول. كذلك، التخطيط الحضري يظهر تأثيراً إيجابياً بنسبة 0.89، مما يعكس دوراً كبيراً في تفسير

التباين.
عدد أنظمة النقل العام يسهم بشكل إيجابي بنسبة 0.87، مما يشير إلى تأثير إيجابي قوي على المكون الأول. بينما نسبة مشاركة المواطنين تسهم بشكل إيجابي بنسبة 0.54، مما يعكس تأثيراً متوسط القوة على المكون الأول.

- **وكان تأثير مؤشرات الطابع المؤسسي كالتالي:**

توضح النتائج أن عدد العمليات الانتخابية لديه تأثير إيجابي بنسبة 0.70 على المكون الأول، مما يعني أن زيادة هذا المتغير تسهم بشكل كبير في تفسير التباين في المكون الأول. كذلك، درجة الاستقلال المالي للحكم المحلي تظهر تأثيراً إيجابياً قوياً بنسبة 0.90، مما يعكس دوراً كبيراً في تفسير التباين.
الضرائب المفروضة % تظهر تأثيراً سلبياً ضعيفاً جداً بنسبة -0.02، مما يعني أن هذا المتغير لا يسهم بشكل كبير في تفسير التباين في المكون الأول. بينما درجة سيادة القانون تسهم بشكل إيجابي بنسبة 0.61، مما يشير إلى تأثير إيجابي متوسط القوة على المكون الأول.

- **وكان تأثير مؤشرات الطابع الاجتماعي والثقافي كالتالي:**

توضح النتائج أن درجة الثقافة والبيئة لديها تأثير إيجابي بنسبة 0.69 على المكون الأول، مما يعني أن زيادة هذا المتغير تسهم بشكل كبير في تفسير التباين في المكون الأول. كذلك، عدد المنظمات الثقافية والفنية يظهر تأثيراً إيجابياً بنسبة 0.65، مما يعكس دوراً إيجابياً في تفسير التباين.
درجة التفاعل الثقافي تسهم بشكل إيجابي قوي جداً بنسبة 0.93، مما يعكس دوراً كبيراً في تفسير التباين. بينما درجة الهوية الثقافية تسهم بشكل إيجابي بنسبة 0.66، مما يعكس تأثيراً متوسط القوة على المكون الأول.

- **وكان تأثير مؤشرات رأس المال البشري كالتالي:**

توضح النتائج أن نمو السكان لديه تأثير سلبي بنسبة -0.31 على المكون الأول، مما يعني أن زيادة هذا المتغير تقلل من قيمة المكون الأول. بينما نسبة ريادة الأعمال وروح المبادرة تسهم بشكل إيجابي ضعيف بنسبة 0.14، مما يشير إلى دور محدود في تفسير التباين.
درجة جودة التعليم تظهر تأثيراً إيجابياً كبيراً بنسبة 0.88، مما يعكس دوراً مهماً في تفسير التباين. وأخيراً، البحث والتطوير (مليون دولار أمريكي) يسهم بشكل إيجابي بنسبة 0.77، مما يعكس تأثيراً كبيراً على المكون الأول.

- **وكان تأثير مؤشرات رأس الفكري والابتكار كالتالي:**

توضح النتائج أن درجة رأس المال الفكري والابتكاري لديها تأثير إيجابي قوي جداً على المكون الأول بنسبة 0.93، مما يعني أن زيادة هذا المتغير تزيد بشكل كبير من قيمة المكون الأول. كذلك، درجة تصنيف الجامعات تسهم بشكل إيجابي كبير بنسبة 0.94، مما يعكس دوراً كبيراً في تفسير التباين.
أخيراً، مؤشر المدن الابتكارية يظهر تأثيراً إيجابياً كبيراً بنسبة 0.94، مما يعكس تأثيراً قوياً جداً على المكون الأول.

- **وكان تأثير مؤشرات البيئة والاخطار الطبيعية كالتالي:**

توضح النتائج أن أطنان النفايات التي تم التخلص منها لديها تأثير إيجابي بنسبة 0.70 على المكون الأول، مما يعني أن زيادة هذا المتغير تسهم بشكل كبير في تفسير التباين في المكون الأول. كذلك، أطنان النفايات المعاد تدويرها تظهر تأثيراً إيجابياً بنسبة 0.78، مما يعكس دوراً إيجابياً في تفسير التباين.
جودة الهواء PM10 (ميكروغرام/متر مكعب) تسهم بشكل سلبي بنسبة -0.35، مما يعني أن زيادة هذا المتغير تقلل من قيمة المكون الأول. بينما جودة الهواء PM2.5 (ميكروغرام/متر مكعب) تسهم أيضاً بشكل سلبي بنسبة -0.37، مما يعكس تأثيراً سلبياً أكبر قليلاً، درجة إدارة الكوارث/خطة استمرارية الأعمال تسهم بشكل إيجابي قوي جداً بنسبة 0.92، مما يعني أن هذا المتغير يسهم بشكل كبير في تفسير التباين. وأخيراً، درجة المخاطر البيئية تظهر تأثيراً إيجابياً كبيراً بنسبة 0.82، مما يعكس تأثيراً قوياً على المكون الأول،

3-2-5 ثالثا: الاوزان النسبية لتجارب المدن العالمية من حيث مكونات التنافسية.

الجدول التالي جدول (٩) يمثل الاوزان النسبية للمدن من حيث مكونات التنافسية، ويوضح مدى امتلاك المدن العالمية للمتغيرات ذات التأثير القوى في إحداث التغير وتحقيق الاستدامة، وذلك بناء على مصفوفة العوامل في جدول 3،وحيث ان المكون وحده 57.994% من الاستدامة فسوف يتم استخدامه لتصنيف الاثقال النسبية للمدن العالمية من حيث التنافسية من خلال الجدول التالي:

جدول (٩) يمثل الاوزان النسبية للمدن من حيث مكونات التنافسية.

البلد	المدينة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
أستراليا	بروكن هيل نيو ساوث ويلز	-1.45	-0.32	-1.13	-0.86	0.95	-1.66	-0.25	-2.29	-0.88	-0.37	-0.11	1.60
اليابان	أوساكا	0.90	-1.44	0.96	0.37	0.16	-0.41	0.70	-0.44	1.15	0.13	1.16	1.74
سويسرا	مدينة دافوس	-0.12	-0.45	-0.10	0.44	-0.90	0.40	0.07	0.00	0.03	-0.03	-1.40	-0.33
كوريا الجنوبية	مدينة بوسان	-0.18	0.92	-0.02	0.81	-0.52	-0.58	-0.26	0.21	-1.03	0.44	3.01	1.20
سنغافورة	سنغافورة	0.88	-0.02	0.82	-0.39	-1.05	0.90	0.35	0.40	-3.09	-0.80	-1.96	-0.93
الصين	مدينة شنغهاي	0.81	1.82	0.52	-0.08	-0.14	0.79	-1.47	-0.29	-1.22	2.33	-1.04	0.70
الأرجنتين	بوينس آيرس	-0.22	-0.92	-1.14	0.54	-0.89	0.81	0.43	-0.07	0.67	1.02	-1.84	1.21
باكو	أذربيجان	2.35	1.99	-1.67	-2.03	1.01	-0.43	-1.41	0.09	0.16	-1.78	0.13	-0.33
الهند	مدينة مومباي	-0.23	-0.56	-0.96	0.84	0.12	0.29	0.84	0.64	-0.38	-0.12	0.49	-2.11
الهند	كلكتا	-2.00	1.37	-0.27	-0.21	0.93	-0.28	-0.48	-0.32	-1.01	1.33	-0.66	-0.63
روسيا	سانت بطرسبرغ	0.72	-0.89	-0.30	0.13	0.25	-0.08	0.03	1.14	1.00	1.07	1.05	0.63
كندا	تورونتو	-0.24	-0.67	-1.08	0.26	-0.23	-1.01	-1.23	0.17	-0.20	-1.42	0.32	-1.48
جنوب أفريقيا	جوهانسبرغ	2.24	1.14	1.09	-0.73	1.11	-3.29	3.39	-0.77	-0.30	0.45	-1.15	0.06
اليابان	طوكيو	1.74	1.22	-2.63	-1.39	0.16	2.82	0.83	-0.55	1.67	0.92	0.71	0.54
إيطاليا	ميلان	-0.33	0.00	-0.65	1.28	-0.03	0.56	1.95	-0.45	1.20	-2.36	0.41	0.01
كندا	فانكوفر	-0.34	-0.79	-0.09	0.25	0.64	-0.06	-0.64	1.33	1.31	0.62	-1.27	0.27
الصين	هونغ كونغ	-0.35	0.71	-0.67	1.70	-0.27	-0.77	0.66	-1.10	0.24	-0.30	-0.33	0.53
الولايات المتحدة الأمريكية	نيويورك	-0.42	0.40	-0.37	0.55	-1.22	-0.15	0.21	-1.89	-0.90	-0.55	-0.70	-0.35
ألمانيا	شتوتغارت	1.27	-0.69	1.87	-0.55	-0.93	0.41	-0.63	0.14	-0.38	-1.59	0.99	0.73
إيطاليا	مدينة تورينو	-1.60	0.49	1.28	-2.09	0.03	0.69	0.61	0.21	0.76	0.18	0.83	-0.99
كندا	مونتريال	-1.28	0.43	1.60	-1.57	-0.50	0.89	0.79	-0.60	1.17	-0.75	-0.42	-0.30
الولايات المتحدة الأمريكية	هيوستن	-1.58	0.45	0.97	-1.98	-0.16	0.91	0.87	0.03	-0.30	-0.04	0.40	-1.15
ألمانيا	برلين، ألمانيا	-0.49	2.48	1.40	1.59	-0.44	-0.08	-1.37	0.88	0.58	-0.84	0.74	1.07
سويسرا	زيورخ	0.63	-0.57	1.55	1.57	4.67	1.95	-0.41	-1.83	-0.62	-0.09	0.01	-0.57
اليونان	أثينا	-1.00	-0.79	-0.72	-0.58	1.37	-0.34	0.15	1.03	-0.77	-1.09	-0.27	1.40
المملكة المتحدة	لندن	1.09	0.31	0.65	0.01	-1.37	0.38	-0.10	-0.70	-0.73	0.09	-0.16	0.21
الولايات المتحدة الأمريكية	بيتسبرغ	-0.58	0.61	-0.22	0.47	-0.15	-1.06	0.30	-0.48	0.04	2.44	1.76	-1.09
الإمارات العربية المتحدة	مدينة العين	0.57	-1.57	0.72	-0.84	-0.51	0.04	-0.29	0.16	-0.22	0.88	1.67	-0.08
الإمارات العربية المتحدة	مدينة إيكاد الصناعية	-0.63	-0.21	-1.61	-0.22	-0.08	-1.15	-0.95	-0.59	-0.39	-0.99	0.42	-1.08
الولايات المتحدة الأمريكية	سان فرانسيسكو، كاليفورنيا	-0.70	-1.47	0.34	-1.68	-0.02	0.18	-0.65	0.41	-0.57	-0.51	-0.06	2.07
كوريا الجنوبية	مدينة سيول	1.01	-0.57	0.30	0.07	-0.75	-0.80	-1.83	-1.29	0.70	-0.28	-0.50	-0.52
السويد	ستوكهولم	0.44	-0.69	0.74	0.38	0.34	-0.53	-0.83	1.19	1.80	0.44	-0.72	-1.73
المكسيك	المكسيك	-0.76	1.95	0.63	-0.16	1.65	0.48	-0.36	1.96	0.55	-1.02	-0.39	0.63
الهند	ناندیجاما	-0.92	-0.42	-0.88	-0.37	1.18	-0.25	-0.46	2.41	0.17	0.22	-0.99	0.97
هولندا	روتردام	0.40	-1.00	0.63	-0.44	0.04	0.18	-0.84	0.14	-0.12	-0.05	-0.05	0.05
الولايات المتحدة الأمريكية	ديترويت	0.39	-0.57	-0.79	0.89	-0.93	1.25	0.68	0.16	-0.45	0.31	-0.59	0.67
الإمارات العربية المتحدة	جبل علي	0.34	-0.58	0.51	0.31	-0.39	-0.48	-0.66	-0.76	1.06	0.54	-0.51	-0.97
كندا	هاليفاكس	-0.97	0.38	-0.03	0.24	-0.46	-0.18	1.41	-0.99	0.77	0.53	-0.31	0.63
السويد	مدينة كيرونا	0.31	-0.14	0.17	-0.49	-0.11	-0.96	-1.01	-0.18	2.03	0.48	-0.28	-0.39
اليابان	مدينة آيتشي	0.22	-0.34	-0.82	0.74	0.07	0.80	1.19	1.37	-0.96	-0.59	1.31	-1.35
كندا	سودبيري	0.08	-1.01	-0.61	0.26	-0.34	-0.07	-0.32	0.98	-0.79	1.22	0.33	-0.58

المصدر. عمل الباحثة.

يوضح الجدول (٩) ان كل القيم باللون الازق قيم موجبة وكل القيم باللون الأحمر قيم سالبة ويمكن تقسيم المدن كالاتي:

إيجابي جداً: مدينة جوهانسبرغ، جنوب افريقيا حيث يمثل وزنها 2.35 ومدينة باكو، أذربيجان حيث يمثل وزنها 2.24.

إيجابي معتدل: مدينة طوكيو، يمثل وزنها 1.74، مدينة شتوتغارت، يمثل وزنها 1.27، مدينة سيول، حيث يمثل وزنها 1.09، ومدينة لندن، يمثل وزنها 1.01.

إيجابي طفيف: مدينة سنغافورة، يمثل وزنها 0.90. مدينة آيتشي، اليابان يمثل وزنها 0.88. مدينة شنغهاي، يمثل وزنها 0.81. مدينة ديترويت، يمثل وزنها 0.72. مدينة سودبيري، يمثل وزنها 0.63. مدينة زيورخ، يمثل وزنها 0.57. مدينة أوساكا، يمثل وزنها 0.44. روتردام، يمثل وزنها 0.40. كيرونا، يمثل وزنها 0.39. مدينة العين، يمثل وزنها 0.34. مدينة سانت بطرسبرغ، يمثل وزنها 0.31. مدينة ستوكهولم، يمثل وزنها 0.22. مدينة جبل علي، الإمارات العربية المتحدة حيث يمثل وزنها 0.08.

سلبي طفيف: مدينة سان فرانسيسكو، يمثل وزنها -0.12. مدينة بوينس آيرس، يمثل وزنها -0.18. مدينة هونغ كونغ، يمثل وزنها -0.22. مدينة فانكوفر، كندا حيث يمثل وزنها -0.23. مدينة هاليفاكس، يمثل وزنها -0.24. مدينة ميلان، يمثل وزنها -0.33. مدينة إيكاد الصناعية، الإمارات يمثل وزنها -0.34. مدينة ناندیجاما، يمثل وزنها -0.35. مدينة برلين، يمثل وزنها -0.42. مومباي، يمثل وزنها -0.49. مدينة نيويورك، يمثل وزنها -0.58. مدينة تورونتو، يمثل وزنها -0.63. مدينة دافوس، يمثل وزنها -0.70. مدينة المكسيك، يمثل وزنها -0.76. مدينة بيتسبرغ، يمثل وزنها -0.92. مدينة بوسان، يمثل وزنها -0.97.

سلبي معتدل: مدينة مونتريال،كندا حيث يمثل وزنها -1.28. مدينة بروكن هيل نيو ساوث ويلز،أستراليا حيث يمثل وزنها -1.45.

سلبي جداً: مدينة هيوستن، يمثل وزنها -1.58. مدينة تورينو، يمثل وزنها -1.60. مدينة كلكتا، الهند حيث يمثل وزنها -2.00.

3-5 تحليل الانحدار المتعدد Multiple Regression Analysis.

دراسة اثر التنافسية على الاستدامة في المدن العالمية.

لدراسة اثر التنافسية على الاستدامة في المدن العالمية سوف يتم بناء نموذج انحدار خطي بين المتغير التابع المختزل الناتج عن التحليل العاملي الأساسي للاستدامة وبين المتغيرات المستقلة المتمثلة في الاثنا عشر مكون المستخرجين من التحليل العاملي الأساسي للتنافسية، جاءت النتائج كما يلي:

مستوى المعنوية	df_2	df_1	F	معامل التحديد المعدل	R^2	R
0.000	28	12	16.110	0.919	0.969	**0.985**

.

النموذج	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط مربع الخطأ	F المحسوبة	مستوى المعنوية
الانحدار	34.939	12	2.912	16.110	0.0000
البواقي	5.061	28	0.181		
الإجمالي	40.000	40			

.

المتغير	بيتا B	الانحراف المعياري	T	sig
الثابت	0.000	0.066	0.000	1.000
المكون الأول	0.148	0.067	2.204	0.036
المكون الثاني	0.737	0.067	10.971	0.000
المكون الثالث	0.174	0.067	2.582	0.028
المكون الرابع	0.356	0.067	5.300	0.000
المكون الخامس	0.224	0.067	3.333	0.002
المكون السادس	0.187	0.067	2.785	0.020
المكون السابع	0.191	0.067	2.836	0.014
المكون الثامن	0.146	0.067	2.174	0.032
المكون التاسع	0.149	0.067	2.216	0.035
المكون العاشر	0.233	0.067	3.466	0.002
المكون الحادي عشر	0.177	0.067	2.629	0.023
المكون الثاني عشر	0.147	0.067	2.193	0.037

جدول (١٠) نتائج دراسة أثر التنافسية على الاستدامة في المدن العالمية. المصدر. عمل الباحثة.

1-3-5 نتائج دراسة أثر التنافسية على الاستدامة.

تعكس نتائج دراسة أثر التنافسية على الاستدامة في المدن العالمية استخدام نموذج انحدار خطي بين المتغير التابع المستخلص من التحليل العاملي الأساسي للاستدامة والمتغيرات المستقلة المتمثلة في الاثني عشر مكون المستخرجة من التحليل العاملي الأساسي للتنافسية. **النتائج جاءت مشيرة إلى قوة العلاقة بين التنافسية والاستدامة، حيث بلغ معامل الارتباط0.985 (R) ، مما يشير إلى علاقة قوية جدًا بين المتغيرات. وكانت النتائج كما يلي.**

- **معامل التحديد :(R^2)** بلغ 0.969، مما يعني أن 96.9% من التغيرات في الاستدامة يمكن تفسيرها بواسطة المتغيرات المستقلة في النموذج. وهذا يشير إلى أن النموذج يفسر بشكل جيد معظم التغيرات في الاستدامة.
- **معامل التحديد المعدل :(Adjusted R^2)** وصل إلى 0.919، مما يعزز موثوقية النموذج المستخدم ويأخذ في الاعتبار عدد المتغيرات في النموذج.

تحليل F واختبار المعنوية: قيمة F المحسوبة :بلغت 16.110 مع مستوى معنوية قدره 0.000، **مما يعني أن النموذج ذو دلالة إحصائية عالية.** يشير هذا إلى أن المتغيرات المستقلة مجتمعة لها تأثير معنوي على المتغير التابع، **وبالتالي فإن النموذج قادر على تفسير الفروق في الاستدامة بشكل كبير.**

تحليل المكونات المستقلة: بالنظر إلى معاملات الانحدار(B بيتا) والانحرافات المعيارية المصاحبة، نجد أن جميع المكونات الاثني عشر لها تأثير معنوي على الاستدامة، حيث كانت جميع القيم المعنوية (sig) أقل من 0.05. يتراوح تأثير هذه المكونات بين 0.146 و 0.737، **مما يشير إلى تفاوت تأثير المكونات المختلفة على الاستدامة. وفيما يلي تفاصيل كل مكون:**

الثابت :معامل بيتا يساوي 0.000، والانحراف المعياري 0.066، مما يعني أن الثابت ليس له تأثير معنوي.

المكون	تفاصيل المكون
الأول	معامل بيتا 0.148، والانحراف المعياري 0.067، و2.204 = T، ومستوى المعنوية 0.036. يشير هذا إلى أن المكون الأول له تأثير إيجابي ومعنوي على الاستدامة.
الثاني	معامل بيتا 0.737، والانحراف المعياري 0.067، و10.971 = T، ومستوى المعنوية 0.000. هذا المكون له أكبر تأثير على الاستدامة، وهو معنوي بشكل كبير.
الثالث	معامل بيتا 0.174، والانحراف المعياري 0.067، و2.582 = T، ومستوى المعنوية 0.028.
الرابع	معامل بيتا 0.356، والانحراف المعياري 0.067، و5.300 = T، ومستوى المعنوية 0.000.
الخامس	معامل بيتا 0.224، والانحراف المعياري 0.067، و3.333 = T، ومستوى المعنوية 0.002.
السادس	معامل بيتا 0.187، والانحراف المعياري 0.067، و2.785 = T، ومستوى المعنوية 0.020.
السابع	معامل بيتا 0.191، والانحراف المعياري 0.067، و2.836 = T، ومستوى المعنوية 0.014.

الثامن	معامل بيتا 0.146، والانحراف المعياري 0.067، و2.174 = T، ومستوى المعنوية 0.032.
التاسع	معامل بيتا 0.149، والانحراف المعياري 0.067، و2.216 = T، ومستوى المعنوية 0.035.
العاشر	معامل بيتا 0.233، والانحراف المعياري 0.067، و3.466 = T، ومستوى المعنوية 0.002.
الحادي عشر	معامل بيتا 0.177، والانحراف المعياري 0.067، و2.629 = T، ومستوى المعنوية 0.023.
الثاني عشر	معامل بيتا 0.147، والانحراف المعياري 0.067، و2.193 = T، ومستوى المعنوية 0.037.

جدول (١١) تحليل المكونات المستقلة. المصدر: عمل الباحثة.

ويمكن كتابة معادلة الانحدار للمكونات كما يلي:

$$\widehat{Sustainability} = 0.148\ Cp_1 + 0.737\ Cp_2 + 0.174\ Cp_3 + 0.356\ Cp_4 + 0.224\ Cp_5 + 0.187\ Cp_6 + 0.191\ Cp_7 + 0.146\ Cp_8 + 0.149\ Cp_9 + 0.233\ Cp_{10} + 0.177\ Cp_{11} + 0.147\ Cp_{12}$$

حيث يمثل كل Cp مكون من مكونات التنافسية وبتحويل المكونات الي متغيرات التنافسية بعكس المعادلات الخطيه للمكونات بالنموذج يصبح شكل النموذج معادلة رقم (1) كما يلي:

(Sustainability)̂=0.5346 معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي + -0.5616 × الناتج المحلي الإجمالي للفرد + 0.2098 × عدد الشركات من بين أكبر 500 شركة عالمية موجودة في المدينة + 0.2906 × نمو القوى العاملة + 0.3988 × التوظيف في الخدمات المالية والتجارية + 0.2835 × الإنتاجية (مليار) + 0.2228 × جذب الاستثمار الأجنبي المباشر + 0.3856 × حصة قطاع الصناعات التحويلية% + 0.321 × حضور الشركات في قائمة فوربس جلوبال 2000 + 0.2751 × ترتيب الرحلات الدولية + 0.3156 × تطوير المؤتمرات/الاتفاقيات + 0.4284 × تصنيف التعليم العالي (عدد الجامعات المصنفة) + -0.0993 × القوى العاملة الحاصلة على تعليم عالي% + -0.0982 × المؤسسات الفكرية والتعليم العالي% + -0.0071 × درجة شمول المجتمع + 0.1397 × نسبة الدين إلى الناتج المحلي الإجمالي% + 0.1584 × نسب الإيرادات إلى الناتج المحلي الإجمالي% + 0.2046 × نسب الإنفاق العام إلى الناتج المحلي الإجمالي% + 0.0688 × درجة تقييم الأداء المالي للمدينة + -0.0065 × درجة الوصول إلى خدمات النقل + 0.0042 × صيانة نظام النقل + 0.6225 × متوسط وقت السفر للركاب والمسافرين (دقيقة) + 0.5085 × متوسط الوقت الذي يقضيه السائق في الازدحام المروري (ساعات) + 0.3957 × عدد المطارات الرئيسية في المدينة + 0.3994 × عدد الركاب الذين يستخدمون المطار (بالملايين) + 0.5354 × متوسط وقت السفر في دقائق للرحلة الواحدة (دقيقة) + 0.3198 × عدد الموانئ الرئيسية في المدينة + -0.1515 × درجة كفاءة شبكات الطرق + 0.3507 × توافر مسارات خاصة للدراجات على مستوى المدينة (عدد) + 0.0351 × فائدة المواطنين من نظام النقل العام وسهولة الوصول إليه + 0.277 × تكلفة النقل العام (% من الدخل الشهري) + 0.08 × درجة تقنيات التشغيل الإلكترونية لمركبات النقل العام + 0.2636 × مناطق الانتظار الذكية وتوزيعها + 0.3013 × عدد خدمات مشاركة السيارات بين المواطنين + -0.0617 × معدل ضريبة الدخل (% من إجمالي الدخل) + 0.0343 × معدل ضريبة الدخل على الشركات (%) + -0.1931 × درجة كفاءة الضرائب + 0.0081 × درجة الحوكمة الرقمية + -0.0847 × نسبة مشاركة المواطنين + -0.0248 × التخطيط الحضري + 0.2679 × عدد أنظمة النقل العام + 0.3554 × عدد العمليات الانتخابية + -0.154 × درجة الاستقلال المالي للحكم المحلي + 0.3409 × الضرائب المفروضة % + -0.4267 × درجة سيادة القانون + -0.089 × درجة الثقافة والبيئة + 0.2778 × عدد المنظمات الثقافية والفنية + 0.0673 × درجة التفاعل الثقافي + 0.247 × درجة الهوية الثقافية + 0.4436 × نمو السكان + 0.4054 × نسبة ريادة الأعمال وروح المبادرة + 0.0119 × درجة جودة التعليم + 0.2301 × البحث والتطوير (مليون دولار أمريكي) + -0.0535 × درجة رأس المال الفكري والابتكاري + 0.0508 × درجة تصنيف الجامعات + -0.0145 × مؤشر المدن الابتكارية + 0.4285 × أطنان النفايات التي تم التخلص منها + 0.3654 × أطنان النفايات المعاد تدويرها + 0.6688 × جودة الهواء (PM10ميكروغرام/متر مكعب) + 0.6652 × جودة الهواء (PM2.5ميكروغرام/متر مكعب) + -0.1209 × درجة إدارة الكوارث/خطة استمرارية الأعمال + -0.122 × درجة المخاطر البيئية

حيث يمكن تفسير كل متغير لمعادلة الانحدار للمكونات كما يلي: كمثال " معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي"، تساوي 0.5346، حيث أنه إذا زاد معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بوحدة واحدة، تزيد قيمة الاستدامة بمقدار 0.5346، مع ثبات باقي المتغيرات، وهكذا لباقى المتغيرات فى المعادلة.

مناقشة نتائج الدراسة التحليلية للمدن المتخصصة العالمية.

يمكن تلخيص أهم نتائج الدراسة التحليلية للمدن المتخصصة والتي شملت 42 مدينة عالمية متخصصة ،حيث تم استنتاج اهم المؤشرات التى اثرت بقيم فعاله في تحقيق الاستدامة وبتحقيقها تؤدى الى تنافسية المدينة.

ويوضح الجدول التالى تحليل المكونات للاستدامه حيث يتبين ان اهم المؤشرات تتمثل فى الجدول (١٢) التالى.

اهمية المؤشر	المؤشرات العمرانية
عالية	نسبة السكان الحضريين الذين يعيشون في أحياء فقيرة أو مستوطنات غير رسمية أو مساكن غير لائقة ثم نسبة السكان الذين يسكنون في المدن التي تعتمد خططاً إنمائية مدنية ثم نسبة المدن التي لديها هيكل ينتج مشاركة المجتمع المدني على نحو مباشر في تخطيط المناطق الحضرية، ويعمل بانتظام وبإطار ديمقراطي ثم نسبة معدل استهلاك الأراضي إلى معدل النمو السكاني ثم نسبة السكان الذين تتوفر لهم وسائل النقل العام المناسب، مصنفة بحسب الفئة العمرية، ونوع الجنس، والأشخاص ذوي الإعاقة ثم متوسط حصة المنطقة السكنية الحضرية التي تمثل فضاءً

	مفتوحاً للاستخدام العام للجميع ثم نسبة سكان الريف الذين يعيشون على بعد كيلومترين من طريق صالحة للاستعمال.
المؤشرات الاقتصادية	
عالية	إجمالي المساعدات المقدمة للدول النامية / إجمالي الدخل الوطني * 100 . نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي
متوسطة	قيمة التصنيع المضافة للصناعات الصغيرة / إجمالي قيمة التصنيع المضافة * 100، نصيب العمالة من الناتج المحلي الإجمالي. الاستهلاك المادي المحلي ونصيب الاستهلاك المادي المحلي إلى الناتج المحلي الإجمالي، الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة / مجموع المشتغلين. الإيرادات الحكومية / إجمالي الناتج المحلي * 100، حجم التحويلات المالية / الناتج المحلي الإجمالي * 100.
منخفضة	مجموع العمالة في جميع الأنشطة الاقتصادية ثم صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر مقسومة على إجمالي الإنفاق المحلي ثم عدد الصناعات الصغيرة ذات القرض أو خط الائتمان ثم نسبة القيمة المضافة للصناعة التكنولوجية المتوسطة والمتقدمة من مجموع القيمة المضافة ثم المبلغ االجمالى المقدم للدول النامية والخاص بالتكنولوجيا وتطويرها ثم إجمالي المساعدات والمدفوعات للدول النامية من أجل التجارة ثم الخسائر الاقتصادية ثم إجمالي الضرائب / إجمالي الإنفاق الحكومي المحلي * 100.
المؤشرات الاجتماعية	
عالية	متوسط الدخل الشهري للذكور ثم مؤشر المصابين ثم متوسط الدخل الشهري الإناث ثم عدد تكرار الإصابات المهنية المميتة وغير المميتة ثم الأشخاص العاطلين عن العمل / الأشخاص في القوى العاملة * 100 ثم مؤشر المتوفين ثم عدد السكان الذين يعيشون ضمن نطاق إشارة خلوية / إجمالي عدد السكان * 100 ثم نصيب الفرد من القيمة المضافة للصناعة التحويلية ثم معدل النمو السكاني.
متوسطة	نسبة القيمة المضافة للصناعة التحويلية.
المؤشرات البيئية	
عالية	كمية النفايات الحضرية الصلبة التي يتم جمعها بانتظام وتفريغها بشكل ملائم ثم نسبة النفايات الخطرة المعالجة بالطن ثم كمية النفايات الطبية الخطرة والصناعية الخطرة الناتجة عن كل فرد ثم النسبة المئوية للنفايات المعاد تدويرها
متوسطة	قيمة الدعم المالي المخصص للبلدان الأقل نمواً لتشييد وتجديد المباني المستدامة باستخدام مواد محلية.
المؤشرات المؤسسية	
عالية	اعداد الركاب ثم مجموع الركاب عبر شركات الطيران ثم عدد آلات الصرف الآلي لكل 100000 ثم عدد فروع البنوك التجارية لكل 100000 ثم إجمالي المدفوعات من إجمالي المساعدات الإنمائية الرسمية لدعم البنية التحتية.
منخفضة	الحمولة عبر شركات الطيران ثم حجم الشحنات ثم قياس إعانات الوقود (الإنتاج والاستهلاك) لكل وحدة من الناتج المحلي الإجمالي الإحفوري.

وكانت اوزان المدن بالنسبة للاستدامة في تحليل المكونات تتمثل بالجدول (١٣) كالتالى.

الاوزان	**اوزان المدن بالنسبة للاستدامة**
ايجابى جدا	شنغهاي في الصين **وموميباي في الهند**.
ايجابى معتدل	بوينس آيرس في الأرجنتين، كلكتا في الهند، سيول في كوريا الجنوبية، مدينة المكسيك في المكسيك، ونانديجاما في الهند.
ايجابى طفيف	بوسان في كوريا الجنوبية، باكو في أذربيجان، جوهانسبرغ في جنوب أفريقيا، طوكيو وهونغ كونغ في الصين، نيويورك **وادى السليكون سان فرانسيسكو في الولايات المتحدة**، لندن في المملكة المتحدة، **وآيتشي في اليابان**.
سلبى طفيف	أوساكا في اليابان، سنغافورة، سانت بطرسبرغ في روسيا، تورونتو ومونتريال في كندا، ميلان وتورينو في إيطاليا، شتوتغارت وبرلين في ألمانيا، أثينا في اليونان، بيتسبرغ وديترويت وهيوستن في الولايات المتحدة، العين وإيكاد الصناعية وجبل علي في الإمارات، ستوكهولم وكيرونا في السويد، وروتردام في هولندا، وهاليفاكس في كندا، وسودبيري في كندا.
سلبى معتدل	بروكن هيل نيو ساوث ويلز في أستراليا ودافوس في سويسرا.

أشار تحليل المكونات للتنافسية ان اهم المؤشرات كانت تتمثل بالجدول (١٤) كالتالى.

اهمية المؤشر	مؤشرات القوة الاقتصادية
عالية	التوظيف في الخدمات المالية والتجارية ثم جذب الاستثمار الأجنبي المباشر ثم حصة قطاع الصناعات التحويلية% ثم الإنتاجية (مليار) ثم عدد الشركات من بين أكبر 500 شركة عالمية موجودة في المدينة.
متوسطة	معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي ثم الناتج المحلي الإجمالي للفرد.
منخفضة	نمو القوى العاملة.
	مؤشرات جاذبية الاعمال العالمية
عالية	القوى العاملة ثم المؤسسات الفكرية والتعليم العالي ثم درجة شمول المجتمع ثم تطوير المؤتمرات ثم تصنيف التعليم العالي (عدد الجامعات المصنفة) ثم حضور الشركات في قائمة فوربس جلوبال 2000.
	مؤشرات النضج المالي
عالية	درجة تقييم الأداء المالي ثم نسب الإيرادات إلى الناتج المحلي الإجمالي% ثم نسب الإنفاق العام إلى الناتج المحلي الإجمالي.
متوسطة	نسبة الدين إلى الناتج المحلي الإجمالي%.
	مؤشرات جودة البنية التحتية
عالية	درجة الوصول إلى خدمات النقل ثم صيانة نظام النقل ثم متوسط وقت السفر للركاب ثم متوسط الوقت الذي يقضيه السائق في الازدحام المروري ثم عدد المطارات الرئيسية ثم عدد الركاب الذين يستخدمون المطار.
متوسطة	متوسط وقت السفر في دقائق للرحلة الواحدة (دقيقة) ثم عدد الموانئ الرئيسية في المدينة.
	مؤشرات رأس المال المادي
عالية	مناطق الانتظار الذكية ثم فائدة المواطنين من نظام النقل العام ثم عدد خدمات مشاركة السيارات ثم درجة تقنيات التشغيل الإلكترونية ثم درجة كفاءة شبكات الطرق ثم تكلفة النقل العام ثم توافر مسارات خاصة للدراجات على مستوى المدينة (عدد).
	مؤشرات فرض الضرائب
عالية	معدل ضريبة الدخل (% من إجمالي الدخل).
منخفضة	معدل ضريبة الدخل على الشركات (%) ثم درجة كفاءة الضرائب.
	مؤشرات فعالية الحكومة
عالية	درجة الحوكمة الرقمية ثم التخطيط الحضري ثم عدد أنظمة النقل العام ثم نسبة مشاركة المواطنين.
	مؤشرات الطابع المؤسسي
عالية	درجة الاستقلال المالي للحكم المحلي ثم عدد العمليات الانتخابية ثم درجة سيادة القانون.
منخفضة	الضرائب المفروضة %.
	مؤشرات الطابع الاجتماعي والثقافي
عالية	درجة التفاعل الثقافي ثم درجة الثقافة والبيئة ثم درجة الهوية الثقافية ثم عدد المنظمات الثقافية والفنية.
	مؤشرات رأس المال البشري
عالية	درجة جودة التعليم ثم البحث والتطوير (مليون دولار أمريكي).
متوسطة	نمو السكان.
منخفضة	نسبة ريادة الأعمال وروح المبادرة.
	مؤشرات رأس المال الفكري والابتكار
عالية	درجة رأس المال الفكري والابتكاري ثم درجة تصنيف الجامعات ثم مؤشر المدن الابتكارية.
	مؤشرات البيئة والاخطار الطبيعية
عالية	إدارة الكوارث ثم درجة المخاطر البيئية ثم أطنان النفايات المعاد تدويرها ثم أطنان النفايات تم التخلص منها.
متوسطة	جودة الهواء PM2.5 (ميكروغرام/متر مكعب) ثم جودة الهواء PM10 (ميكروغرام/متر مكعب).

بينما كانت اوزان المدن بالنسبة للتنافسية في تحليل المكونات تتمثل بالجدول (١٥) كالتالى.

الاوزان	اوزان المدن بالنسبة للاستدامة
ايجابى جدا	جوهانسبرغ في جنوب أفريقيا وباكو في أذربيجان.
ايجابى معتدل	طوكيو في اليابان، شتوتغارت في ألمانيا، سيول في كوريا الجنوبية، ولندن في المملكة المتحدة.
ايجابى طفيف	سنغافورة، آيتشي، شنغهاي، سودبيري، زيورخ، أوساكا، روتردام، كيرونا ، العين في الإمارات، سانت بطرسبرغ في روسيا، ستوكهولم في السويد، وجبل علي في الإمارات.
سلبى طفيف	سان فرانسيسكو، بوينس آيرس، هونغ كونغ، فانكوفر وهاليفاكس في كندا، ميلان، إيكاد، ناندیجاما، برلين، مومباي، نيويورك، تورونتو، دافوس، مدينة المكسيك، بيتسبرغ، وبوسان في كوريا الجنوبية.
سلبى معتدل	مونتريال في كندا وبروكن هيل نيو ساوث ويلز في أستراليا.
سلبى جدا	هيوستن في الولايات المتحدة، تورينو في إيطاليا، وكلكتا في الهند.

المصدر: الباحثة.

نستخلص من النتائج للدراسة البحثية انه قد توصلت الى النتائج التى من اهمها تحقيق الهدف الاساسى من الدراسة البحثية لاستنتاج " اهم المؤشرات التى يمكن قياسها لتحقيق التنافسية والاستدامة"، بتحليل تلك المؤشرات وكانت كالتالى.

تعكس نتائج دراسة أثر التنافسية على الاستدامة في المدن العالمية استخدام نموذج انحدار خطي بين المتغير التابع المستخلص من التحليل العاملي الأساسي للاستدامة والمتغيرات المستقلة المتمثلة في الاثني عشر مكون المستخرجة من التحليل العاملي الأساسي للتنافسية. **حيث كانت النتائج جاءت مشيرة إلى قوة العلاقة بين التنافسية والاستدامة، حيث بلغ معامل الارتباط 0.985 (R) ، مما يشير إلى علاقة قوية جدًا بين المتغيرات**

ويمكن كتابة معادلة الانحدار للمكونات كما يلي:

$$\widehat{Sustainability} = 0.148\ Cp_1 + 0.737\ Cp_2 + 0.174\ Cp_3 + 0.356\ Cp_4 + 0.224\ Cp_5 + 0.187\ Cp_6 + 0.191\ Cp_7 + 0.146\ Cp_8 + 0.149\ Cp_9 + 0.233\ Cp_{10} + 0.177\ Cp_{11} + 0.147\ Cp_{12}$$

حيث يمثل كل Cp مكون من مكونات التنافسية وبتحويل المكونات الي متغيرات التنافسية بعكس المعادلات الخطيه للمكونات بالنموذج يصبح شكل النموذج معادلة رقم (1) ، حيث يمكن تفسير كل متغير لمعادلة الانحدار للمكونات كما يلي: كمثال " معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي"، تساوي 0.5346، حيث أنه إذا زاد معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بوحدة واحدة، تزيد قيمة الاستدامة بمقدار 0.5346، مع ثبات باقي المتغيرات، وهكذا لباقى المتغيرات فى المعادلة.

أهم نتائج الدراسة البحثية.

على مستوى مؤشرات التنافسية: تبين من الدراسة قوة تأثير **المؤشرات العمرانية** التي تغطي جوانب مختلفة من الحياة الحضرية، وتساهم بشكل كبير في تقييم مدى استدامة المدن. كأداة لقياس مدى تقدم المدن نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة وتظهر دورًا حاسمًا في تقييم فعالية السياسات والبرامج العمرانية. حيث تبين تأثير مؤشرات نسبة السكان الحضريين الذين يعيشون في أحياء فقيرة أو مستوطنات غير رسمية أو مساكن غير لائقة ومؤشر السكان الذين تتوفر لهم وسائل النقل العام المناسب، مصنفة بحسب الفئة العمرية، ونوع الجنس، والأشخاص ذوي الإعاقة ومؤشرنسبة سكان الريف الذين يعيشون على بعد كيلومترين من طريق صالحة للاستعمال ، نسبة معدل استهلاك الأراضي إلى معدل النمو السكاني، لديها تأثر ايجابي قوي، بينما اتضح ان مؤشرات نسبة المدن التي لديها هيكل ينتج مشاركة المجتمع المدني على نحو مباشر في تخطيط المناطق الحضرية، ويعمل بانتظام وبإطار ديمقراطي ومؤشر متوسط حصة المنطقة السكنية الحضرية التي تمثل فضاءً مفتوحاً للاستخدام العام للجميع وكذلك مؤشر نسبة السكان الذين يسكنون في المدن التي تعتمد خططاً إنمائية مدنية تظهر تأثيراً سلبياً.

- وقد تبين من تحليل **المؤشرات الاقتصادية** ان مؤشرات نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي لديه تأثير سلبي قوي على المكون الأول للاستدامة. بينما نجد أن مؤشر إجمالي المساعدات والمدفوعات للدول النامية من أجل التجارة ذا تأثير ايجابي قوي في تفسير المكون الأول للاستدام، بينما كان تأثير باقي المؤشرات متوسط وضعيف.
- وقد تبين من تحليل **المؤشرات الاجتماعية** ان كل من مؤشرات متوسط الدخل الشهري للذكور والإناث لديهما تأثير سلبي قوي على المكون الأول للاستدامة بينما مؤشر نسبة الأشخاص العاطلين عن العمل إلى الأشخاص في القوى العاملة تظهر تأثيراً إيجابياً قوي، بينما مؤشرات معدل النمو السكاني يسهم إيجابياً بشكل قوي بينما نسبة القيمة المضافة للصناعة التحويلية تسهم بشكل طفيف وسلبي . واظهر مؤشر نصيب الفرد من القيمة المضافة للصناعة التحويلية تأثيراً سلبياً متوسطاً بينما

مؤشر عدد تكرار الإصابات المهنية المميتة وغير المميتة يسهم إيجابياً وبشكل قوي بمما يعكس أهمية هذا المتغير في التفسير. ومع ذلك، نجد أن مؤشري المصابين والمتوفين ومؤشر عدد السكان الذين يعيشون ضمن نطاق إشارة خلوية كنسبة من إجمالي عدد السكان يظهروا تأثيرات سلبية قوية مما يعكس دوراً سلبياً في تفسير التباين في البيانات.

- وقد اظهرت **المؤشرات البيئية** ان مؤشر كمية النفايات الحضرية الصلبة التي يتم جمعها بانتظام وتفريغها بشكل ملائم لديها تأثير إيجابي قوي تزيد من قيمة المكون الأول للاستدامة. في المقابل، نجد أن قيمة الدعم المالي المخصص للبلدان الأقل نمواً لتشييد وتجديد المباني المستدامة باستخدام مواد محلية تظهر تأثيراً إيجابياً متوسطاً بينما اظهر مؤشر كمية النفايات الطبية الخطرة والصناعية الخطرة الناتجة عن كل فرد ومؤشر نسبة النفايات الخطرة المعالجة بالطن تأثيراً سلبياً متوسط وأخيراً، تبين ان مؤشر النسبة المئوية للنفايات المعاد تدويرها تسهم بتأثير إيجابياً متوسط.
- وقد اتضح من **المؤشرات المؤسسية** دوراً هاماً في تفسير المكون الأول للاستدامة حيث اتضح أن مؤشر عدد فروع البنوك التجارية ومؤشر عدد آلات الصرف الآلي لكل مائة الف نسمة لديهم تأثير إيجابي متوسط ، بينما مؤشر اعداد الركاب تسهم بشكل إيجابي قوي، بينما اظهر مؤشر حجم الشحنات اسهاماً بشكل سلبي طفيف فيما اظهر مؤشر إجمالي المدفوعات من إجمالي المساعدات الإنمائية الرسمية لدعم البنية التحتية تأثيراً إيجابياً متوسطاً بينما مؤشر مجموع الركاب عبر شركات الطيران يسهم بشكل إيجابي قوي وفي المقابل، مؤشر الحمولة عبر شركات الطيران تسهم بشكل سلبي طفيف مما يعني أن زيادة هذا المتغير تقلل قليلاً من قيمة المكون الأول.

بالنسبة لمؤشرات التنافسية فقد تم ربط مؤشرات المدن التنافسية بعوامل التنمية الاقتصادية للمدن المتخصصة لتحديد اوجه الترابط والتفاعل بينهم من خلال الخمس محاور الرئيسية، بالإضافة الي محاورها الفرعية والمؤشرات. وقد اتضح ان المكون الأول يفسر 58% من التغير في التنافسية فكان لتأثر **مؤشرات القوة الاقتصادية** أثر كبير حيث اتضح أن معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي لديه تأثير سلبي متوسط بينما مؤشر الناتج المحلي الإجمالي للفرد يظهر تأثيراً إيجابياً ضعيف في تفسير التباين. بينما مؤشر عدد الشركات من بين أكبر 500 شركة عالمية موجودة في المدينة يظهر تأثيراً إيجابياً قوياً مما يعكس دوراً كبيراً في تفسير التباين. اما مؤشر نمو القوى العاملة يسهم بشكل إيجابي ضعيف مما يشير إلى تأثير إيجابي، ولكنه أقل قوة من المتغيرات الأخرى. في حين مؤشر التوظيف في الخدمات المالية والتجارية ومؤشر جذب الاستثمار الأجنبي المباشر ومؤشر حصة قطاع الصناعات التحويلية اظهروا تأثيراً قوياً مما يعكس دوراً إيجابياً كبيراً في تفسير التباين.

- **مؤشرات الاعمال العالمية** فقد اتضح ان مؤشر حضور الشركات في قائمة فوربس جلوبال 2000 ومؤشر ترتيب الرحلات الدولية ومؤشر تطوير المؤتمرات والاتفاقيات وكذلك تصنيف التعليم العالي (عدد الجامعات المصنفة) ومؤشر نسبة القوى العاملة الحاصلة على تعليم عالي ومؤشر نسبة المؤسسات الفكرية والتعليم العالي واخيراً مؤشر درجة شمول المجتمع لديهم تأثير إيجابي قوي.
- **مؤشرات النضج المالي** ان نسبة الدين إلى الناتج المحلي الإجمالي لديها تأثير إيجابي متوسط على المكون الأول بينما مؤشر نسب الإيرادات إلى الناتج المحلي الإجمالي تظهر تأثيراً إيجابياً كبيراً كذلك، نسب الإنفاق العام إلى الناتج المحلي الإجمالي ومؤشر درجة تقييم الأداء المالي للمدينة تسهم بشكل إيجابي كبير مما يشير إلى تأثير إيجابي قوي.
- **مؤشرات جودة البنية التحتية المادية** دوراً كبيراً حيث يتضح ان مؤشر درجة الوصول إلى خدمات النقل لديها تأثير إيجابي قوي جداً على المكون الأول مما يعني أن زيادة هذا المتغير تزيد بشكل كبير من قيمة المكون الأول. كذلك، صيانة نظام النقل تظهر تأثيراً إيجابياً كبيراً بينما متوسط وقت السفر للركاب والمسافرين (بالدقائق) يظهر تأثيراً إيجابياً ولكنه أقل تأثيراً من المتغيرات الأخرى. بينما متوسط الوقت الذي يقضيه السائق في الازدحام المروري (بالساعات) يسهم بشكل إيجابي كبير في حين ان مؤشر عدد المطارات الرئيسية في المدينة. ومؤشر عدد الركاب الذين يستخدمون المطار (بالملايين) اظهروا تأثيرا ايجابي قوى بينما متوسط وقت السفر في دقائق للرحلة الواحدة ومؤشر عدد الموانئ الرئيسية في المدينة يسهم بشكل إيجابي متوسط مما يشير إلى دور إيجابي، ولكنه أقل تأثيراً مقارنة بباقي المتغيرات.
- **مؤشرات رأس المال المادي** اوضحت النتائج تأثيراً قوياً لكفاءة شبكات الطرق ومؤشر توافر مسارات خاصة للدراجات على مستوى المدينة ومؤشر فائدة المواطنين من نظام النقل العام وسهولة الوصول إليه بالاضافة الى مؤشر تكلفة النقل العام (% من الدخل الشهري) ومؤشر درجة تقنيات التشغيل الإلكترونية لمركبات النقل العام وكذلك مؤشر مناطق الانتظار الذكية وتوزيعها ومؤشر عدد خدمات مشاركة السيارات بين المواطنين مما يعكس تأثيراً قوياً جداً.

- **مؤشرات فرض الضرائب** تأثيراً اقل حيث يتضح أن معدل ضريبة الدخل (% من إجمالي الدخل) لديه تأثير إيجابي متوسط بينما معدل ضريبة الدخل على الشركات (%) يظهر تأثيراً إيجابياً أقل وأخيراً، درجة كفاءة الضرائب تسهم بشكل إيجابي طفيف.
- **مؤشرات فعالية الحكومة** ان درجة الحوكمة الرقمية وكذلك التخطيط الحضري بالاضافة الى عدد انظمة النقل العام أظهروا تأثيرا ايجابياً قويا في حين ان مؤشر نسبة مشاركة المواطنين تسهم بشكل ايجابي متوسط التأثير.
- **الطابع المؤسسي** اتضح ان عدد العمليات الانتخابية ومؤشر درجة سيادة القانون لديه تأثير إيجابي متوسط بينما درجة الاستقلال المالي للحكم المحلي يظهر تأثيراً قويا. بينما اظهرت الضرائب المفروضة % تأثيرا سلبياً ضعيفاً جداً.
- **الطابع الاجتماعي والثقافي** تأثيرا هاما في التحليل حيث يتضح ان درجة الثقافة والبيئة وكذلك، عدد المنظمات الثقافية والفنية ومؤشر درجة الهوية الثقافية اظهروا تأثيراً متوسطا ايجابيا، بينما درجة التفاعل الثقافي تسهم بشكل إيجابي قوي جداً.
- **مؤشرات رأس المال البشري** تأثيرات متباينة حيث اظهر نمو السكان لديه تأثير سلبي ضعيف بينما نسبة ريادة الأعمال وروح المبادرة تسهم بشكل إيجابي ضعيف في حين ان مؤشرات درجة جودة التعليم ومؤشر البحث والتطوير يسهموا بشكل إيجابي قوي.
- **مؤشرات رأس المال الفكري والابتكار** تأثيرا ايجابياً قوياً من خلال مؤشرات درجة رأس المال الفكري والابتكاري كذلك، درجة تصنيف الجامعات و مؤشر المدن الابتكارية.

مؤشرات البيئة والاخطار الطبيعية تأثيرات متباينة حيث اظهر مؤشر أطنان النفايات التي تم التخلص منها وكذلك، أطنان النفايات المعاد تدويرها لديهم تأثير إيجابي متوسط، بينما اظهرت مؤشرات جودة الهواء تأثيراً سلبياً، في حين ان مؤشر درجة إدارة الكوارث/خطة استمرارية الأعمال و درجة المخاطر البيئية تظهر تأثيراً إيجابياً كبيراً مما يعكس تأثيراً قوياً على المكون الأول.

توصلت الدراسة الى ان مدينتي شنغهاي في الصين ومومباي في الهند هم اعلى مدن تحقق الاستدامة، بينما جوهانسبرغ في جنوب أفريقيا وباكو في أذربيجان هم الاعلى في تحقيق التنافسية، كما اثبتت الدراسة التحليلية للمدن المتخصصة العالمية تأثير مؤشرات التنافسية على الاستدامه تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية حيث يبلغ نسبة تفسير نموذج الانحدار للاستدامة 96.9% كما قدمت الدراسة نموذجا قياسيا تحليلاً لأهم المؤشرات بالنسبة للاستدامة والتنافسية في تحليل المكونات لاى مدينة متخصصه تسعى لتحقيق التنافسية والاستدامة على مستوى العالم.

كانت نتائج التحليل الاحصائى تحقق من صحـة الهدف من الدراسة البحثية والتى كانت تنص على الاتى.

للتوصل الى استنتاج " اهم المؤشرات التى يمكن قياسها لتحقيق التنافسية والاستدامة"، حيث يمكن من خلالها تحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين والاستفادة من الفرص المتاحة لتعزيز الاستدامة وتؤدى الى تحقيق التنافسية للمدن المتخصصة وايضا الاخذ فى الاعتبار المدن ذات الاوزان الايجابية كنموذج للمدن المتخصصة العالمية.

واخيرا. التوصل الى مجموعة من المؤشرات الخاصة بالتنافسية والاستدامة معا تضمن تنافسية المدن والاقاليم ووجود تكامل بين الجوانب الاقتصادية والعمرانية مع السياسات البيئية السليمة والمؤسسات القائمة على الابتكار والتطوير بذلك تصبح التنافسية والتنمية المستدامة بعدان رئيسيان فى تنظيم المدن المتخصصة على المستوى المحلى والتميز الاقليمى ولهما المسار الى التنافسية العالمية ومن خلال تلك المؤشرات يمكن قياس وتحديد وضع المدينة وقياس تلك المؤشرات والعمل على زيادة نسبة المؤشرات المنخفضة لتحسين تنافسية واستدامة تلك المدن.

المراجع.

1. Wetwitoo, J. 2019. Industrial Specialization or Diversity? How High-Speed Rail Fosters Japan's Regional Agglomeration Economy. ADBI Working Paper 954. Tokyo: Asian Development Bank Institute. Available: https://www.adb.org/publications/industrial- specialization-or-diversity-high-speed-rail-japan.
2. المدن المتخصصة في مجلس التعاون لدول الخليج العربية" دراسة حاله لنوع متميز من ابتكار السياسات وانتشارها"، هبه خضر، دانيال رايش العدد 129.
3. OECD. (2007). Infrastructure and Urban Development in the Knowledge Economy. https://www.oecd.org/gov/regional-policy/39917432.pdf.

-IBM. (2010). Innovation in Smart Cities. https://www.ibm.com/downloads/cas/7QVXGVQ2.

- تحليل مقومات التنمية الاقتصادية في الدول العربية في ضوء الأهداف الإنمائية للالفية الثالثة،عبير محمد على عبد الخالق،أستاذ مشارك في الاقتصاد بكلية الإدارة والتكنولوجيا الاكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحرى2022.

-The Guardian. (2019). Sustainable Cities: Oxymoron or the Shape of the Future? https://www.theguardian.com/cities/2019/feb/19/sustainable-cities-oxymoron-or-the-shape-of-the-future

The World Bank. (2009).

-Specialized Industrial Cities and Economic Development. https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/2656/478660PUB0EPI1101Official0Use0Only1.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

4. United Nations Brundtland Report, (1987) "The World Commission on Environment and Development: Our Common Future", United Nations Document A/42/427, P. 16.
5. أحمد حسين كامل حنفي،(٢٠١٣)،"معايير تقييم الإستدامة للمجاورة السكنية" ، المؤتمر والمعرض الدولي، مستقبل المجتمعات العمرانية الخاصة نحو تنمية عمرانية مستدامة، المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء.
6. Dahl,Arthur Lyon,Eco Principle. The: Ecology and Economics in Symbiosis,(London: George Ronald/Zed Books Ltd.Oxford, 1996),(Accessed:23/07/2017),Link: https://bahai-library.com/pokorny_dahl_eco_principle.
7. The World Commission on Environment and Development, report of Brundtland (our common future), "DEVELOPMENT AND INTERNATIONAL ECONOMIC CO-OPERATION: ENVIRONMENT", Fortysecond session,in04/08/1987, (Accessed: 23/07/2017),link: http://www.channelingreality.com/Documents/Brundtland_Searchable.pdf.
8. World Economic Forum, Global Competitiveness Report, 2002. https://www.weforum.org.
9. World Economic Competitiveness Forum, Global Competitiveness Report, WEF, Genev, 1996.
10. Porter, M.E. (1991) 'Towards a dynamic theory of strategy', Strategic Management ،Journal, 12 (special issue).
11. PORTER M;« Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy», The global competitiveness report, World economic forum, Oxford University ٢٠٠٠ .
12. https://www.visualcapitalist.com/ranked-the-worlds-fastest-growing-cities/.
13. https://heritagesciencejournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40494-022-00776-5.
14. https://mori-m-foundation.or.jp/english/ius2/gpci2/2022.shtml.
15. https://curiocity.com/global-power-city-index-vancouver-ranking/.
16. https://cityterritoryarchitecture.springeropen.com/articles/10.1186/s40410-022-00189-8.
17. https://www.census.gov/newsroom/press-releases/2022/fastest-growing-cities-population-estimates.html.
18. https://www.bea.gov/data/special-topics/arts-and-culture.
19. https://culturaldata.org/arts-vibrancy-2022/methodology/.
20. https://citinewsroom.com/2023/07/the-worlds-most-liveable-cities-for-2023/.