العدد الأول
المجلد الأول
مارس 2023

مجلــة جامعة درنــة للعلوم الإنسانيــة والاجتماعيــة
DERNA UNIVERSITY JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES
Available online at https://dujhss.uod.edu.ly/

معدلات التحضر والنمو الاقتصادي في ليبيا

هل الإعتبارات البيئية مهمة؟

د. حسين فرج الحويج
قسم الاقتصاد/ كلية الاقتصاد والتجارة/ جامعة المرقب
Hussen.Alhwij@elmergib.edu.ly

https://www.doi.org/10.58987/dujhss.v1i1.01

تاريخ الاستـلام: 2023/02/23 ؛ تاريخ القبــول: 2023/03/20 ؛ تاريخ النشــر: 2023/03/31

المستخلص

هدف هذا البحث إلى قياس العلاقة بين معدلات التحضر والنمو الاقتصادي المادي والمستدام في الاقتصاد الليبي، ولتحقيق هذا الهدف استخدم البحث بيانات سنوية تغطي الفترة 1990–2020، وتبنى نموذج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة المطور، وقد بينت نتائج البحث وجود علاقة موجبة بين متغير معدلات التحضر والنمو الاقتصادي المادي، وعلاقة سالبة تربطه بالنمو الاقتصادي المستدام.

الكلمات الدالة: معدلات التحضر، النمو الاقتصادي المادي، النمو الاقتصادي المستدام، الاقتصاد الليبي.

تصنيف JEL: O18، O44، C22.

Urbanization and economic growth in Libya

Do environmental issues matter?

Hussen Faraj Alhwij
Department of Economics, Faculty of Economics and Commerce, Elmergib University

Abstract

The main aim of this study was to estimate the relationship between urbanization and economic growth in the Libyan economy both in physical and sustainable concepts.

In order to achieve its objective the study used annual data covering the period 1990-2020. In addition, it adopted AARDL model.

The main findings of the study indicated a positive ling run relationship between urbanization and physical economic growth. However, a negative ling run relationship between urbanization and sustainable economic growth was captured.

Key Words: urbanization, physical economic growth, sustainable economic growth, the Libyan economy.

JEL Classification: O18, O44, C22.

مجلــة جامعة درنــة للعلوم الإنسانيــة والاجتماعيــة
DERNA UNIVERSITY JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES
Available online at https://dujhss.uod.edu.ly/

1. المقدمة *Introduction*:

تشير العديد من الأدبيات النظرية والتجريبية إلى أن معدلات التحضــر urbanization تعلــب دوراً مهماً في رفع معدلات النمو الاقتصادي في الدول المتقدمة والنامية على حدٍ سواء، وتعرف عملية التحضر على أنها "عملية ديموغرافية يزداد بموجبها نسبة السكان المحليين الذي يقطنون المناطق الحضرية كالمدن" (Arouri et al.,2014)، وتنتقل آثار معدلات التحضر على النمــو الاقتصادي كما يشير Arouri et al. (2014) عبر قنوات متعددة، من أهمها أن المــدن تتــيح العديد من الفرص للحصول على مستويات عالية من التعليم والصحة، الأمر الذي ينعكس إيجابياً على قدرات العناصر البشرية، ويعمل على زيادة الانتاج وبالتالي النمو الاقتصادي.

رغم الدور المهم الذي تلعبه عملية التحضر، وزيادة معدلات السكان القــاطنين فــي المنــاطق الحضرية في النمو الاقتصادي المادي إلا أن هذه العملية تكون مصحوبة عادةً بزيادات ملحوظة في درجة التدهور البيئي environmental degradation، الأمر الذي ينعكس ســلبياً علــى معدلات التنمية المستدامة sustainable development، وللتدليل على ذلك يمكن القــول أن عملية التحضر برمتها إنما تنطوي على عملية انتقال لليد العاملة الزراعية إلى المجال الصناعي أو الخدمي، وبزيادة معدلات التركز السكاني في المدن وارتفاع النشاط الصناعي والخدمي على حساب النشاط الزراعي وارتفاع معدلات استهلاك الطاقــة ترتفــع معــدلات التلــوث البيئــي environmental pollution ممثلة في تزايد انبعاثات غــاز ثــاني أكســيد الكربــون CO_2 .(Liang &Yang,2019)

بالنظر لحالة الاقتصاد الليبي يلاحظ عموماً أن معدلات التحضر في تزايد مستمر خلال الفتــرة 1990–2020، وبالنظر لمؤشرات نسبة سكان الحضر إلى اجمالي السكان يلاحظ أنها في تزايد مضطرد خلال نفس الفترة، وأنها لم تنخفض عن ما نسبته 75.7% (WB,2023)، ويدل ذلــك على أن عدد سكان الحضر في ليبيا في تزايد مستمر، ويعود السبب في ذلك إلى توفر فــرص العمل والخدمات في المدن، إضافة إلى انخفاض معدلات التنمية المكانية في المناطق الريفيــة، ومن ناحية أخرى وبالنظر لمعدلات التلوث في ليبيا مقاسة بكمية انبعاثات غــاز ثــاني أكســيد الكربون CO^2 في الجو يلاحظ أنها في تزايد مستمر خلال الفترة 1990–2020، ولهذا كله فإنه من المنطقي جداً التساؤل عن طبيعة العلاقة التي تربط بين معدلات التحضر والنمو الاقتصادي والتدهور البيئي في الاقتصاد الليبي، وينبغي كذلك التساؤل عما إذا كانت معدلات التحضر تؤدي

مجلــة جامعة درنــة للعلوم الإنسانيــة والاجتماعيــة
DERNA UNIVERSITY JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES
Available online at https://dujhss.uod.edu.ly/

لرفع معدلات النمو الاقتصادي بمفهومه المستدام، ولهذا كله يمكن تلخيص إشكالية هذا البحث في سؤال رئيس مفاده "**ما طبيعة العلاقة بين معدلات التحضر والنمو الاقتصادي في ليبيا؟**"، وبإدخال الإعتبارات البيئية في الحسبان يمكن تفريع هذا السؤال إلى سؤالين فرعيين هما:

– ما طبيعة العلاقة بين معدلات التحضر والنمو الاقتصادي المادي في الاقتصاد الليبي؟
– ما طبيعة العلاقة بين معدلات التحضر والنمو الاقتصادي المستدام في الاقتصاد الليبي؟

بناءاً على ما تقدم يمكن صياغة الهدف الرئيس لهذا البحث في قياس العلاقة بين معدلات التحضر والنمو الاقتصادي في ليبيا، وبإدخال الإعتبارات البيئية في الحسبان يمكن تفريع هذا الهدف إلى هدفين فرعيين هما:

– قياس العلاقة بين معدلات التحضر والنمو الاقتصادي المادي في الاقتصاد الليبي؟
– قياس العلاقة بين معدلات التحضر والنمو الاقتصادي المستدام في الاقتصاد الليبي؟

لقد كانت قضية العلاقة بين معدلات التحضر والنمو الاقتصادي والتدهور البيئي موضوعاً للعديد من الدراسات السابقة في العديد من الدول المتقدمة والنامية على حدٍ سواء، ومن الدراسات التي تناولت العلاقة بين معدلات التدهور البيئي والنمو الاقتصادي المادي ما قام به كلاً من Turok & McGranahan (2013) في دراستهما التي هدفت لمراجعة الأدلة التجريبية المتعلقة بقضية العلاقة بين معدلات التحضر والنمو الاقتصادي لدول إفريقيا وآسيا، وذلك من خلال تحري ما إذا كان النمو السريع في معدلات التحضر يقود إلى تحسين مستويات المعيشة، وقد توصلت هذه الدراسة إلى أن العلاقة بين التنمية ومعدلات التحضر أشبه ما تكون بأنها متقلبة، وأنها تعتمد إلى حدٍ بعيدٍ على البنية التحتية والمؤسساتية في تلك الدول، ومن هذه الدراسات أيضاً ما قام به Arouri et al. (2014) في دراستهم التي شملت عينة من الدول الإفريقية وهدفت لتقدير أثر معدلات التحضر على رأس المال البشري والنمو الاقتصادي، وتوصلت في ذلك لوجود علاقة بين معدلات التحضر والنمو الاقتصادي على شكل inverted U-Shape، كما وجدت أن معدلات التحضر تؤثر إيجابياً على رأس المال البشري، ومن هذه الدراسات كذلك ما قام به كلاً من Tripathi & Mahey (2017) في دراستهما التي هدفت لقياس العلاقة بين معدلات التحضر والنمو الاقتصادي في ولايات مقاطعة البنجاب الهندية، وتوصلت لوجود علاقة موجبة بين معدلات التحضر والنمو الاقتصادي في تلك الولايات، وقد توصل Nguyen (2018) في دراسته التي هدفت لاختبار العلاقة بين معدلات التحضر والنمو الاقتصادي في 7 دول آسيوية

مجلــة جامعة درنــة للعلوم الإنسانيــة والاجتماعيــة
DERNA UNIVERSITY JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES
Available online at https://dujhss.uod.edu.ly/

لوجود علاقة سببية تتجه من معدلات التحضر إلى النمو الاقتصادي، كما توصلت لوجود أثــر موجب لمعدلات التحضر على النمو الاقتصادي في تلك الدول، وفي سياق مماثل توصــل كــلاً Bakirtas & Akpolat (2018) في دراستهم التي شملت دول New Emerging-Market Countries وهدفت لاختبار العلاقة بين معدلات استهلاك الطاقة ومعدلات التحضــر والنمــو الاقتصادي في تلك الدول لوجود علاقة سببية تتجه من معدلات التحضر إلى النمو الاقتصادي، وفي دراسة أخرى أجريت على الصين توصل كلاً مــن Liang & Yang (2019) إلــى أن معدلات التحضر تعمل على رفع معدلات النمو الاقتصادي.

من الدراسات السابقة من ركزت على آثار معدلات التحضر urbanization علــى معــدلات التلوث البيئي ممثلة بانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2، ومن هذه الدراسات ما قام به كل من Muhammad et al. (2020) في دراستهم التي هدفت لقياس أثــر معــدلات التحضــر والتجارة الدولية على كميات انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في 65 دولــة مــن دول Belt and Road Initiative Countries، وتوصلت لوجود علاقة بين معدلات التحضر وكميــات انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون على شكل inverted U-shaped relationship في الدول عالية الدخل، وتم إثبات فرضية EKC (Environmental Kuznets Curve) في الدول ذات الدخل فوق المتوسط، ووجدت الدراسة في العموم أثر إيجابي طويل الأجل لمعدلات التحضــر على كميات انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في معظم مجموعات تلك الــدول، ومــن هــذه الدراسات أيضاً ما قام به كلاً من Majeed & Tauqir (2020) في دراستهما التي شملت 65 دولة وهدفت لاختبار أثر معدلات التحضر urbanization والتصنيع industrialization على معدلات انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، وتوصلت في ذلك لوجود أثــر موجــب لمعــدلات التحضر والتصنيع على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في تلك الدول، وقد قــام كــل مــن Anwar et al. (2020) أيضاً بإجراء دراسة هدفت لقياس أهم محددات معدلات انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2 ومن بينها معدلات التحضر، وتوصوا في ذلــك إلــى أن معــدلات التحضر من أهم محددات كميات انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، وأنها تؤثر إيجابياً في هذا الشأن، وهي بالتالي من أهم محددات التدهور البيئي في تلك الدول، وفي دراسة أخرى هــدفت لقياس العلاقة بين معدلات التحضر وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في دول East Asian and Pacific countries توصل كــلاً مــن Mehmood & Mansoor (2021) إلــى أن معدلات التحضر تؤثر سلبياً على معدلات انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في كل من الصين

مجلــة جامعة درنــة للعلوم الإنسانيــة والاجتماعيــة
DERNA UNIVERSITY JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES
Available online at https://dujhss.uod.edu.ly/

والياابان وهونج كونج ومنغوليا، بينما تؤثر إيجابياً على معدلات انبعاثات هذا الغاز في كل مـــن سنغافورا، وماكاو، وكوريا الجنوبية.

رغم أن الدراسات السابقة تناولت قضية العلاقة بين معدلات التحضر والنمو الاقتصادي المادي ودرجة التلوث البيئي، فإنها لم تتناول العلاقة بين معدلات التحضر والنمو الاقتصادي المســتدام بشكل مباشر، وتعد هذه النقطة بمثابة الإسهام الرئيس لهذا البحث، ويتمثل الإسهام الآخــر فــي استخدام نموذج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة المطور AARDL، الذي لم تستخدمه الدراسات السابقة المتعلقة بهذا الموضوع، الأمر الذي يمكن أن يعزز ويؤكد نتــائج الدراســات السابقة بمنهجية متطورة.

2. البيانات والمتغيرات *Data and Variables*:

يعتمد البحث على نموذج AK المعروف للنمو الاقتصادي، الذي ينطلق من نظرية النمو الداخلي endogenous growth theory، والذي يربط النمو الاقتصادي بعاملين هما رصيد رأس المال المـــادي physical capital stock، ومســـتوى التكنولوجيـــا technology level (McGrattan,1998)، وبناءاً على ذلك فإن الصيغة العامة لنموذج البحث ستكون كالآتي:

$$Q_t = AK_t \quad (1)$$

حيث تعبر Q_t عن الناتج الكلي في الاقتصاد، وتعبر A عن مستوى التكنولوجيا، وتعبر K_t عن رصيد رأس المال المادي، ولتحقيق أهداف البحث سيضاف لهذا النموذج متغير معدل التحضــر urbanization، ولهذا سيكون نموذج البحث على النحو الآتي:

$$Q_t = AK_tU_t \quad (2)$$

لتحقيق أهداف البحث أيضاً سيتم تقسيم النموذج الممثل بالمعادلة رقم (2) إلى نموذجين، يــربط الأول منهما بين رصيد رأس المال ومعدل التحضر ومستوى التكنولوجيا كمتغيــرات مســتقلة والنمو الاقتصادي المادي كمتغير تابع، ويربط الآخر نفس المتغيرات المستقلة بالنمو الاقتصادي المستدام sustainable economic growth كمتغير تابع، ويبين الجــدول التــالي رقــم (1) متغيرات البحث، والمؤشرات المستخدمة لتمثيلها، والرموز المستعملة للدلالة عليها، ومصــادر البيانات، وقد تم تمثيل النمو الاقتصادي المادي بمؤشر الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي بأســعار 2015 مقوماً بالدولار الأمريكي، وتم تمثيل متغير النمو الاقتصادي المستدام بمؤشــر إنتاجيــة

مجلــة جامعة درنــة للعلوم الإنسانيــة والاجتماعيــة
DERNA UNIVERSITY JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES
Available online at https://dujhss.uod.edu.ly/

الكربون carbon productivity، الذي تحتسب قيمته وفقاً لما اقترحه Long et al. (2020) بقسمة الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي real GDP على كمية انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2 emissions، وتم استخدام مؤشر التكوين الرأسمالي الثابت الحقيقي بأسعار سـنة 2015 مقوماً بالدولار الأمريكي كمؤشر على رصيد رأس المال المادي، وتم استخدام مؤشر عدد سكان الحضر Urban population كمؤشر على معدلات التحضر.

الجدول رقم (1): بيانات ومتغيرات البحث

Variable	Proxy	Symbol	Data source
Economic growth	Gross domestic product (2015=100)	GDP	UNCTAD
Sustainable economic growth	Carbon productivity	CRB	UNCTAD
Investment	Gross fixed capital formation (2015=100)	GCF	UNCTAD, OWD
Urbanization	Urban population	URB	WB

باستخدام التحويل اللوغاريتمي الذي يقلل من درجة تقلب البيانات، واستخدام متغيرات هذا البحث ومؤشراته يمكن صياغة نموذجي البحث رياضياً في الآتي:

$$\ln GDP_t = \alpha_1 + \beta_1 \ln GCF_t + \delta_1 \ln URB_t \quad (3)$$

$$\ln CRB_t = \alpha_2 + \beta_2 \ln GCF_t + \delta_2 \ln URB_t \quad (4)$$

الأسلوب القياسي *Econometric technique*:

يستخدم هذا البحث نموذج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعـة المطـور Augmented Autoregressive distributed lag AARDL model الذي تم اقتراحه بواسطة كـل مـن Sam et al. (2019)، ويتركز التطوير الذي أتي به Sam et al. (2019) في اختبار الحـدود augmented bounds test المطور الذي تضمن في هذا النموذج إحصاءة F جديدة تسـتخدم لاختبار إبطاءات المتغيرات المستقلة في المستوى the lagged levels of the independent variables، وذلك للكشف عن الحالة غير المولدة للتكامل المشـترك degenerate cases 1، ويمكن صياغة النموذج النظري للبحث في الآتي:

$$\Delta(\ln GDP_t) = C_1 + \lambda_1 \ln GDP_{t-1} + \eta_1 \ln GCF_{t-1} + \omega_1 \ln URB_{t-1} + \sum_{i=1}^{k} a_{11i} \Delta(\ln GDP_{t-i}) + \sum_{i=0}^{k} a_{12i} \Delta(\ln GCF_{t-i}) +$$

$$\sum_{i=0}^{k} a_{13i} \Delta(\ln URB_{t-i}) + \sigma_{ij} DUMI + \varepsilon_{t_1} \quad (5)$$

مجلــة جامعة درنــة للعلوم الإنسانيــة والاجتماعيــة
DERNA UNIVERSITY JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES
Available online at https://dujhss.uod.edu.ly/

$$\Delta(\ln CRB_t) = C_1 + \lambda_1 \ln CRB_{t-1} + \eta_1 \ln GCF_{t-1} + \omega_1 \ln URB_{t-1} + \sum_{i=1}^{k} a_{11i}\Delta(\ln CRB_{t-i}) + \sum_{i=0}^{k} a_{12i}\Delta(\ln GCF_{t-i}) +$$

$$\sum_{i=0}^{k} a_{13i}\Delta(\ln URB_{t-i}) + \sigma_{ij} DUMI + \varepsilon_{t_1} \qquad (6)$$

تعبر $DUMI$ عن متغيرات وهمية نبضية Impulse dummy variables تستخدم للــتحكم فــي القيم المتطرفة outliers والتغيرات الهيكلية structural breaks وتحييد آثارها عن النمــاذج المقدرة، وتعبر المعلمة λ عن حد تصحيح الخطأ ECT، وتشير $\eta_i, \omega_i, \theta_i$ إلى مقدرات يمكــن من خلالها الوصول إلى معلمات الأجل الطويل، أما المعلمات a_i فهي عبارة عن مقدرات يمكن من خلالها التوصل لمعلمات الأجل القصير.

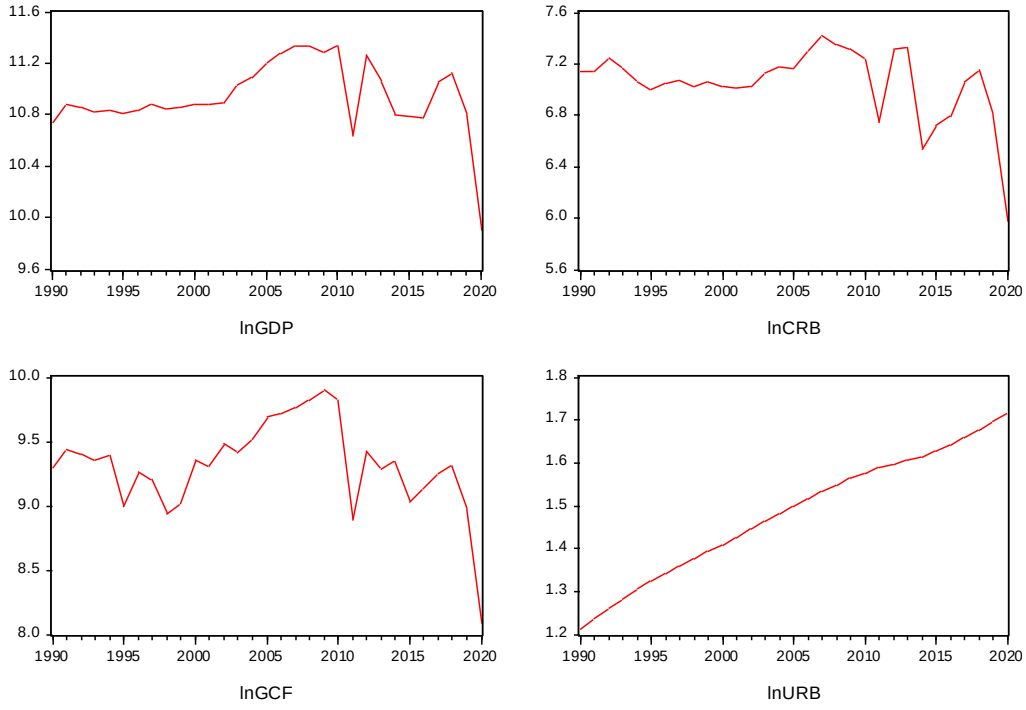
3. النتائج والمناقشة *Results and Discussion*:

1.3. عرض نتائج البحث:

1.1.3. خصائص السلاسل الزمنية لمتغيرات البحث:

أولاً: الرسم البياني للسلاسل الزمنية لمتغيرات البحث:

يبين الشكل التالي رقم (1) الرسم البياني للسلاسل الزمنية لمتغيرات البحث، ويتضح من خــلال الشكل بادئ دي بدء أن كل تلك السلاسل تحوي بين طياتها اتجاهاً عامً trend يبدوا بشكل واضح



الشكل رقم (1): الرسم البياني للسلاسل الزمنية لمتغيرات البحث

مجلــة جامعة درنــة للعلوم الإنسانيــة والاجتماعيــة
DERNA UNIVERSITY JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES
Available online at https://dujhss.uod.edu.ly/

في المتغير lnURB، ويمكن الاستفادة من معرفة هذه الخاصية في اختيــار النمــوذج الملائــم لاختبارات جذر الوحدة unit root التي يفضل استخدامها للكشف عن سكون هــذه السلاســل، ويتضح من الشكل أيضاً احتواء السلاسل الزمنية للمتغيرات lnGDP, lnCRB, lnGCF على تغيرات هيكلية structural breaks، ولهذا سيتم استخدام أحد اختبارات جذر الوحدة التي تأخذ بعين الإعتبار وجود تغيرات هيكلية في السلاسل الزمنية.

ثانياً: الخصائص الاحصائية الوصفية للسلاسل الزمنية لمتغيرات البحث:

يبين الجدول التالي رقم (2) أهم الخصائص الإحصائية الوصفية للسلاسل الزمنيــة لمتغيــرات البحث، ويتضح من خلال الجــدول أن الوســط الحســابي للمتغيــرات lnGDP، وlnCRB، وlnGCF، وlnURB قــد بلــغ مــا قيمتــه 10.94253، و7.049588، و9.316015، و1.482644، وبمقارنة الوسط الحسابي لهذه المتغيرات مع القيم العظمــى والقــيم الصــغرى يلاحظ أن الفروق بينها صغيرة، وقد بلغت في أقصى أحوالها ما قيمته 1.243018 في الفــرق بين الوسط الحسابي والقيمة الصغرى للمتغير lnGCF، ولهذا يمكن القول مبدئياً أن السلاســل الزمنية لمتغيرات البحث خالية من القيم المتطرفة outliers، وللتأكيد على ذلك يتم النظر لقيمة الانحراف المعياري standard deviation المقياس الأشهر للتشتت، ويتضح من خلال الجدول أن قيمة الانحراف المعياري لكل السلاسل الزمنية كانت صغيرة وقد بلغت في أقصى حالاتها ما قيمته 0.35539، وذلك في نفس المتغير lnGCF.

الجدول رقم (2): الخصائص الاحصائية الوصفية للسلاسل الزمنية لمتغيرات البحث

	LNGDP	LNCRB	LNGCF	LNURB
Mean	10.94253	7.049588	9.316015	1.482644
Maximum	11.33887	7.424290	9.902883	1.712808
Minimum	9.894209	5.967877	8.072997	1.211814
Std. Dev.	0.281459	0.284939	0.355392	0.145704
Jarque-Bera	33.61969	50.90847	18.94571	1.826744**
Observations	31	31	31	31

** Normally distributed at 5% significance level.

بالنظر لاختبار Jarque-Bera للتوزيع الطبيعي يلاحظ أن السلسلة الزمنية للمتغيــر lnURB تتبع التوزيع الطبيعي، بينما لا تتبع بقية السلاسل هذا التوزيع، الأمر الذي ينبغــي التنبــه لــه

مجلــة جامعة درنــة للعلوم الإنسانيــة والاجتماعيــة
DERNA UNIVERSITY JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES
Available online at https://dujhss.uod.edu.ly/

ومعالجة أي مشكلات قياسية قد تنشأ عنه عند تقدير النماذج القياسية لهذا البحث، ويلاحظ أيضاً أن عدد مشاهدات السلاسل الزمنية لمتغيرات البحث قد بلغت 31 مشاهدة الأمر الذي يعنـــي أن عينة البحث هي من العينات الصغيرة، الأمر الذي ينبغي التنبه له عند اختيار نماذج القياس التي سيتم تطبيقها في هذا البحث، ويعني من ناحية أخرى عدم وجود قيم مفقودة missing values، الأمر الذي يعد مناسباً لعملية القياس.

ثالثاً: اختبارات جذر الوحدة للسلاسل الزمنية لمتغيرات البحث:

يبين الجدول التالي رقم (3) نتائج اختباري جذر الوحدة للسلاسل الزمنيـــة لمتغيـــرات البحـــث ويتضح من الجدول أن اختباري ADF, LS يتفقان في النتائج المتعلقة بكل السلاسل الزمنية ما عدا تلك الخاصة بالسلسلة الزمنية للمتغير lnGDP، ويمكن القول بشكل عام أن الاختبارين قـــد أكدا على أن السلسلتين الـــزمنيتين للمتغيـــرين lnCRB, lnURB ســـاكنتين فـــي المســـتوى stationary at level، وبالتالي متكاملتان من الدرجة صفر I(0)، وأن السلسلة الزمنية للمتغير lnGCF ساكنة عند أخذ الفرق الأول، ومتكاملة بالتالي من الدرجة الأولى I(1)، وتؤكد نتـــائج اختبار ADF أن السلسلة الزمنية للمتغير lnGDP ساكنة عند الفرق الأول، بينما تؤكد نتـــائج اختبار LS أنها ساكنة عند المستوى، ويتم هنا تغليب نتائج اختبار LS لأن السلسلة lnGDP بها العديد من التغيرات الهيكلية، ولهذا فإن السلاسل الزمنية لمتغيرات البحث ساكنة عند المستوى ما عدا السلسلة الزمنية للمتغير lnGCF، التي لا تسكن إلا عند أخذ الفرق الأول، ولهـــذا يمكـــن القول أن النموذج الأنسب لتقدير العلاقة بين متغيرات البحث إنما يتمثل في نمـــوذج الانحـــدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة المطور AARDL، الذي يتجاوز القيد القاضـــي بـــأن يكـــون المتغير التابع في نموذج ARDL التقليدي متكاملاً من الدرجة الأولى.

الجدول رقم (3): اختبارات جذر الوحدة للسلاسل الزمنية لمتغيرات البحث

Variables	ADF	LS
LNGDP	-4.930882**	-11.38782*
LNCRB	-3.228923*	-6.218208*
LNGCF	-5.444050**	-16.83506**
LNURB	-7.578745*	-12.55685*

* ** stationary at 1% , 5% significance level.

مجلــة جامعة درنــة للعلوم الإنسانيــة والاجتماعيــة
DERNA UNIVERSITY JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES
Available online at https://dujhss.uod.edu.ly/

2.1.3. تحليل الارتباط بين متغيرات البحث:

يتم استخدام تحليل الارتباط بين المتغيرات الاقتصادية لسببين، يتمثل الأول في التعــرف علــى طبيعة وقوة العلاقة بين متغيرات البحث، ويتمثل الآخر في التعرف على ما إذا كان هناك ارتباط معنوي وقوي بين المتغيرات المستقلة، وبالتالي امكانية مواجهة مشكلة الارتباط الخطي المتعدد multicollinearity، وبالنظر للجدول يلاحظ أن متغير الاستثمار المادي يرتبط ارتباطاً ايجابياً وقوياً بالمتغيرين التابعين في النموذج الأول والثاني، وبالتركيز على المتغير الرئيس لهذا البحث المتمثل في معدل التحضر يتضح من الجدول أنه يرتبط ارتباطاً ايجابيــاً بــالنمو الاقتصــادي المادي، وارتباطاً سلبياً بالنمو الاقتصادي المستدام، غير أن هاتين العلاقتــين غيــر معنــويتين احصائياً، ويتضح من الجدول أن معامل الارتباط بين المتغيرين المستقلين في نموذجي البحــث صغير جداً الأمر الذي يعني خلو هذين النموذجين من مشكلة الارتباط الخطي المتعدد.

الجدول رقم (4): تحليل الارتباط بين متغيرات البحث

	LNGDP	LNCRB	LNGCF	LNURB
LNGDP	1			
LNCRB	0.87**	1		
LNGCF	0.90**	0.82**	1	
LNURB	0.05	-0.34	-0.16	1

** Significant at 5% significance level.

3.1.3. اختبار الحدود المطور للتكامل المشترك بين متغيرات البحث:

يبين الجدول التالي رقم (4) نتائج اختبار الحدود المطور augmented bounds test للتكامل المشترك cointegration، ويتضح من خلال الجدول أن إحصاءة joint F test قد بلغت مــا قيمته 49.69554، و10.51850 بالنسبة للنموذجين الأول والثاني، وقد كانت هاتين القيمتــين أكبر من الحد الأعلى I(1) للقيم الحرجة critical values للاختبار عند مستوى المعنوية 5%، وبالنظر لإحصــاءتي Lagged dependent variable T test، و Lagged independent variables F test اللتين تفوقتا على الحد الأعلى للقيم الحرجة للاختبارين عند مستوى المعنوية 5% يلاحظ أن علاقة التكامل المشترك المذكورة خالية من الحــالات غيــر المولــدة للتكامــل المشترك degenerate cases، وأن هذه العلاقة موجودة فعلاً.

مجلــة جامعة درنــة للعلوم الإنسانيــة والاجتماعيــة
DERNA UNIVERSITY JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES
Available online at https://dujhss.uod.edu.ly/

الجدول رقم (5): نتائج احتبار الحدود المطور *Augmented Bounds test* للتكامل المشترك

Tests			Results	
			Model (1)	**Model (2)**
Joint F test	*Test statistic*		**49.69554**	**10.51850**
	(5%) Critical values	I(0)	3.97	3.79
		I(1)	4.85	4.85
Lagged dependent variable T test	*Test statistic*		**-7.937903**	**-5.611619**
	Critical values (5%)	I(0)	-2.86	-2.86
		I(1)	-3.53	-3.53
Lagged independent variables F test	*Test statistic*		**67.52411**	**12.12073**
	Critical values (5%)	I(0)	3.36	3.36
		I(1)	5.90	5.90
Decision			*Cointegrated*	

4.1.3. ديناميكيات الأجل القصير من خلال نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد *Short run dynamics through UECM model*:

يبين الجدول التالي رقم (6) نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد UECM، ويتضح من الجدول أن قيمة معلمة تصحيح الخطأ لنموذجي البحث قد بلغت ما قيمته 1.073696−، و1.157801−، وذلك على التوالي، وقد كانت هاتين المعلمتين معنويتين إحصائياً عند مستوى المعنوية 5%، ولهذا فإن عملية تصحيح الخطأ تتم فعلاً، وأن الانحرافات عن التوزان طويل المدى التي تحدث في الأجل القصير يتم تصحيحها بما نسبته 100.07%، و100.16% في وحدة الزمن بالنسبة لكلا النموذجين على التوالي.

الجدول رقم (6): نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد UECM

Variables	Model (1)	Model (2)
C	4.470188**	2.788355**
D(LNGDP(-1))	0.339461**	
D(LNCRB(-1))	-	0.389232**
D(LNGCF)	-	0.507040**
D(LNGCF(-1))	-	0.224633**
D_1998	0.216733**	-
D_1999	-	0.252486**
D_2012	0.429685**	0.689982**
D_2014	-	-0.379114**
CointEq(-1)*	**-1.073696****	**-1.157801****

** T statistic is Significant at 5% significance level

مجلــة جامعة درنــة للعلوم الإنسانيــة والاجتماعيــة
DERNA UNIVERSITY JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES
Available online at https://dujhss.uod.edu.ly/

تبين هذه التقديرات كذلك معلمات الأثر خــلال الأجــل القصــير short run coefficients، ويتضح من الجدول أن متغير معدلات التحضر urbanization غائب عن هذا النموذج، وذلك نظراً لفترات الإبطاء الصفرية zero lags التي تحددت له من خلال المعيار الإحصائي SIC، وقد غاب متغير الاستثمار المادي الممثل بمؤشر التكوين الرأسمالي الثابت الحقيقي عن النموذج الأول لنفس السبب، ويتبين من الجدول كذلك أن الاستثمار المادي يمارس أثراً ايجابياً على النمو الاقتصادي المستدام خلال الأجل القصير، وقد بلغت قيمة معلمتي الانحــدار للفتــرة t ولفتــرة الإبطاء الأولى له ما قيمته 0.507040، و0.224633، وكانت معنوية إحصائياً عند مســتوى المعنوية 5%.

5.1.3. تقدير معلمات الأثر خلال الأجل الطويل باستخدام طريقة *OLS*:

يبين الجدول التالي رقم (7) نتائج تقدير معلمات الأثــر خــلال الأجــل الطويــل long run coefficients لنموذجي البحــث باســتخدام انحــدار التكامــل المشــترك cointegration regression بالاستناد لطريقة المربعات الصغرى العادية Ordinary Least Squares OLS، ويتضح من خلال الجدول أن الاستثمار المادي المتمثل في مؤشر التكوين الرأســمالي الثابــت يمارس أثراً إيجابياً موجباً طويل المدى على النمو الاقتصادي بمفهومــه المــادي والمســتدام، وبالتركيز على المتغير الرئيس لهذا البحث المتمثل في معدلات التحضر يلاحظ بشكل عام أنــه يمارس أثراً موجباً طويل الأجل على متغير النمو الاقتصادي المادي المتمثل في الناتج المحلــي الاجمالي الحقيقي، ويمارس أثراً سالباً طويل الأجل على متغير إنتاجية الكربون الممثل للنمــو الاقتصادي المستدام في هذا البحث.

الجدول رقم (7): تقدير معلمات الأثر خلال الأجل الطويل بطريقة *OLS*

Variable	Model (1)	Model (2)
LNGCF	0.673410**	0.564405**
LNURB	0.331736**	-0.421241**

* T statistic is significant at 5% significance level.

بشيء من التفصيل يمكن القول أن معلمة الأثر في الأجل الطويل لهذا المتغير في علاقته بمتغير النمو الاقتصادي المادي قد بلغت ما قيمته 0.331736، وهذا يعني أن أي تغير نسبته 1% فــي متغير معدلات التحضر urbanization يستتبع بتغير نسبته 0.33% تقريباً في النمو الاقتصادي

مجلــة جامعة درنــة للعلوم الإنسانيــة والاجتماعيــة
DERNA UNIVERSITY JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES
Available online at https://dujhss.uod.edu.ly/

المادي، وفي نفس الاتجاه، وقد بلغت معلمة الأثر في الأجل الطويل لهذا المتغير فـــي علاقتـــه بمتغير النمو الاقتصادي المستدام ما قيمته 0.421241−، وهذا يعني أن أي تغير نسبته 1% في متغير معدلات التحضر يستتبع بتغير نسبته 0.42% تقريباً في النمو الاقتصادي المستدام، وفي الاتجاه المعاكس.

6.1.3. الاختبارات التشخيصية للنموذجين القياسيين المقـــدرين *Diagnostic tests of the estimated models*:

للتحقق من صحة التقديرات التي تم الحصول عليها في هذا البحـــث فقـــد تـــم إجـــراء بعـــض الاختبارات التشخيصية diagnostic tests، التي يعرض الجدول التـــالي رقـــم (8) نتائجهـــا، ويتضح من خلال الجدول وفقاً لنتـــائج اختبـــار Jarque-Bera normality test أن بـــواقي الانحدار regression residuals موزعة طبيعياً، ويبيت نتائج اختبار Breusch-Godfrey serial correlation LM Test أن هذه البواقي خالية من مشكلة الارتباط الـــذاتي المتسلســـل serial correlation، وبينـــــت نتـــــائج اختبـــــار Breusch-Pagan-Godfrey Heteroskedasticity test أنها خالية من مشكلة عدم تجانس التباين heteroskedasticity، وتؤكد نتائج اختبار ARCH أنها خالية من مشكلة عدم تجانس التباين الشرطي conditional heteroskedasticity، ومن خلال نتائج Ramsey RESET Test تم التأكد من عدم معاناة نموذجي البحث من مشكلة سوء التوصيف misspecification.

الجدول رقم (8): الاختبارات التشخيصية لنموذجي البحث

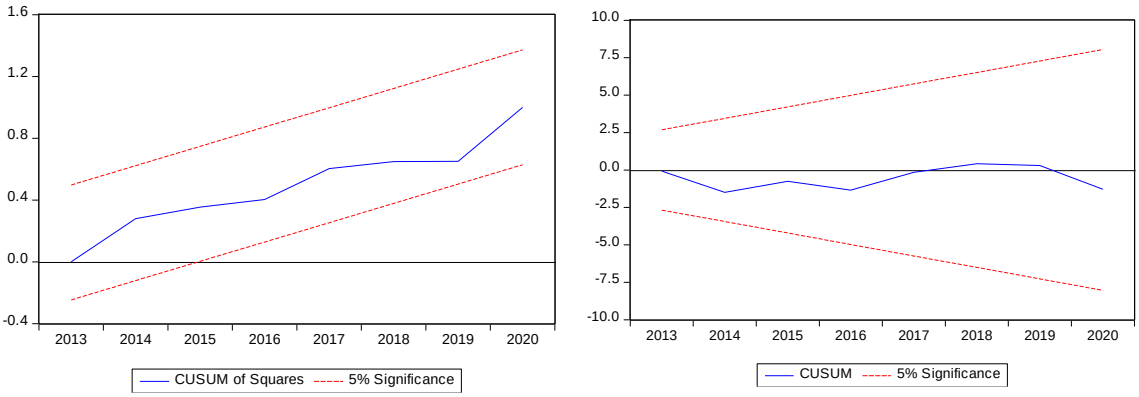
Tests	Model (1)	Model (2)
Jarque-Bera normality test	0.669137**	0.696558**
Breusch-Godfrey serial correlation LM Test	1.636009**	0.352614**
Breusch-Pagan-Godfrey Heteroskedasticity test	7.220799**	8.407671**
ARCH test	0.895600**	0.559110**
Ramsey RESET Test (F-statistic)	1.207686**	2.524715**

** P-Value is more than 5%.

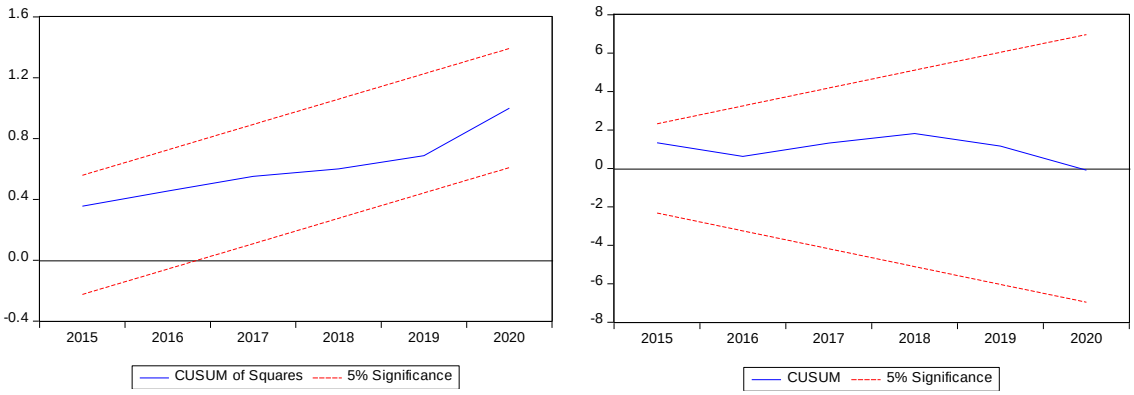
للتحقق من استقرار هيكل نموذجي البحث research models stability تم إجراء اختبـــاري CUSUM, CUSUM of squares الذين يبين الشكل التالي رقم (2) نتائجهما، وتؤكد نتـــائج هذين الاختبارين على استقرار هيكل هذين النموذجين، ويمكن الاستدلال على ذلك مـــن خـــلال وقوع المنحنى الممثل لإحصاءتي الاختبارين في كلا نموذجي البحث بـــين الحـــدين الحـــرجين

مجلــة جامعة درنــة للعلوم الإنسانيــة والاجتماعيــة
DERNA UNIVERSITY JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES
Available online at https://dujhss.uod.edu.ly/

critical bounds عند مستوى المعنوية 5%.



Model (1)



Model (2)

الشكل رقم (2): اختبارات استقرار هيكلي النموذجين القياسيين المقدرين

بالاستناد للإختبارات التشخيصية لنموذجي البحث يمكن القول أن النتائج التي تم الحصول عليها من خلال نموذج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة المطور AARDL لنموذجي البحث خالية من المشكلات القياسية، ولهذا كله فإنه يمكن الاستئناس لهذه النتائج واستخدامها في صياغة سياسات اقتصادية فعالة في هذا المجال.

2.3. مناقشة نتائج البحث:

بينت نتائج هذا البحث أن متغير معدلات التحضر يؤثر إيجابياً خلال الأجل الطويل على النمــو الاقتصادي المادي، ويؤثر سلبياً على النمو الاقتصادي المستدام، وتفسر هذه النتائج بأن عمليــة التحضر urbanization بما تتيحه من مزايا تتعلق بالخدمات الصحية والتعليمية إنمــا تعمــل خلال الأجل الطويل على تعزيز معدلات النمو الاقتصادي، من خلال تحسين قدرات العناصــر

مجلــة جامعة درنــة للعلوم الإنسانيــة والاجتماعيــة
DERNA UNIVERSITY JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES
Available online at https://dujhss.uod.edu.ly/

البشرية على الإنتاج، ومن المهم هنا التأكيد على أن للحالة الليبية خصوصيتها في هذا الإطار، حيث تعمل زيادة معدلات السكان في المناطق الحضرية على خلق عملية إحلال للعمالة بين القطاع الزراعي المنتشر في الأريف والقطاع الخدمي المتركز بشكل رئيس في المدن، وحيث إن هذا القطاع يأتي في المرتبة الثانية في هيكل الناتج المحلي الاجمالي في ليبيا فإن المسألة تصبح واضحة بشكل جلي، وتتوافق نتائج البحث في هذه النقطة مع العديد من الدراسات السابقة التي تمت مراجعتها في هذا المجال، ومنها دراسات كل من: Arouri et al. (2014) ; Liang & Yang (2019).

يلاحظ من ناحية أخرى أن معدلات التحضر urbanization تمارس أثراً سلبياً طويل الأجل على معدلات النمو الاقتصادي المستدام sustainable economic growth، وتفسر هذه النتائج بأن التركز السكاني في المدن من شأنه أن يرفع من معدلات التلوث البيئي، الأمر الذي يعمل على تخفيض النمو الاقتصادي المستدام، وتتفق نتائج هذا البحث في هذه النقطة مع العديد من الدراسات السابقة التي تمت مراجعتها في هذا المجال، ومنها دراسات كل من: Muhammad et al. (2020) ; Majeed & Tauqir (2020)، ولكنها تختلف في ذلك مع ما توصل له كل من Mehmood & Mansoor (2021).

4. الخلاصة *Conclusion*:

هدف هذا البحث بشكل عام إلى قياس العلاقة بين معدلات التحضر urbanization والنمو الاقتصادي المادي والمستدام في الاقتصاد الليبي، ولتحقيق هذا الهدف استخدم البحث بيانات سنوية تغطي الفترة 1990–2020، وتبنى نموذج الإنحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة المطور augmented autoregressive distributed lag model AARDL، وقد بينت نتائج البحث وجود علاقة موجبة معنوية إحصائياً عند مستوى المعنوية 5% بين متغير معدلات التحضر والنمو الاقتصادي المادي الممثل بمؤشر الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، وبينت كذلك وجود علاقة سالبة معنوية إحصائياً عند مستوى المعنوية 5% بين متغير معدلات التحضر والنمو الاقتصادي المستدام الممثل بمؤشر إنتاجية الكربون، ولهذا كله يمكن القول أن تأثير معدلات التحضر وإن كان يبدوا إيجابياً على النمو الاقتصادي المادي فإنه يكون سلبياً على النمو الاقتصادي بمفهومه المستدام، الأمر الذي يهدد مستقبل الخطط والأهداف الرامية لتحقيق التنمية المستدامة في ليبيا، ولهذا فإن هذا البحث إنما يدعوا إلى مراجعة الآليات والخطط المتعلقة

مجلــة جامعة درنــة للعلوم الإنسانيــة والاجتماعيــة
DERNA UNIVERSITY JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES
Available online at https://dujhss.uod.edu.ly/

بعمليات التحضر في المجتمع الليبي والتركيز على جعلها مستدامة صديقة للبيئة، وذلك من خلال زرع ثقافة وقيم المحافظة على البيئة، وتقويض كل مصادر التلوث الناجمة عن التركز السكاني في المدن من خلال تطوير البنى التحتية في الاقتصاد بما يتوافق والمعايير البيئية المستدامة.

5. المراجع References

Anwar, A., Younis, M., & Ullah, I. (2020). Impact of urbanization and economic growth on CO2 emission: a case of far east Asian countries. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(7), 2531.

Arouri, M. E. H., Youssef, A. B., Nguyen-Viet, C., & Soucat, A. (2014). Effects of urbanization on economic growth and human capital formation in Africa.

Bakirtas, T., & Akpolat, A. G. (2018). The relationship between energy consumption, urbanization, and economic growth in new emerging-market countries. Energy, 147, 110-121.

Liang, W., & Yang, M. (2019). Urbanization, economic growth and environmental pollution: Evidence from China. Sustainable Computing: Informatics and Systems, 21, 1-9.

Long, R., Gan, X., Chen, H., Wang, J., & Li, Q. (2020). Spatial econometric analysis of foreign direct investment and carbon productivity in China: Two-tier moderating roles of industrialization development. Resources, Conservation and Recycling, 155, 104677.

Majeed, M. T., & Tauqir, A. (2020). Effects of urbanization, industrialization, economic growth, energy consumption, financial development on carbon emissions: an extended STIRPAT model for heterogeneous income groups. Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences (PJCSS), 14(3), 652-681.

McGrattan, E. R. (1998). A defense of AK growth models. Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review, 22(4), 13-27.

Mehmood, U., & Mansoor, A. (2021). CO2 emissions and the role of urbanization in East Asian and Pacific countries. Environmental Science and Pollution Research, 28(41), 58549-58557.

Muhammad, S., Long, X., Salman, M., & Dauda, L. (2020). Effect of urbanization and international trade on CO2 emissions across 65 belt and road initiative countries. Energy, 196, 117102.

Nguyen, H. M. (2018). The relationship between urbanization and economic growth: An empirical study on ASEAN countries. International Journal of

Social Economics, 45(2), 316-339.

Our World data, OWD. https://ourworldindata.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions.

Tripathi, S., & Mahey, K. (2017). Urbanization and economic growth in Punjab (India): an empirical analysis. Urban Research & Practice, 10(4), 379-402.

Turok, I., & McGranahan, G. (2013). Urbanization and economic growth: the arguments and evidence for Africa and Asia. Environment and urbanization, 25(2), 465-482.

United Nations Conference on Trade and Development UNCTAD, *Online statistical Database*, Date: 13.08.2019. https://unctadstat.unctad.org/

WB, World Bank Database: https://data.worldbank.org/

Sam, C. Y., McNown, R., & Goh, S. K. (2019). *An augmented autoregressive distributed lag bounds test for cointegration*. Economic Modelling, 80, 130-141.

Long, R., Gan, X., Chen, H., Wang, J., & Li, Q. (2020). *Spatial econometric analysis of foreign direct investment and carbon productivity in China: Two-tier moderating roles of industrialization development*. *Resources, Conservation and Recycling*, *155*, 104677.