مجلة التنمية والسياسات الاقتصادية

المجلد (27) – العدد (1) (ISSN - 1561 - 0411) (يناير 2025)

(دورية محكمة معنية بدراسات السياسات الاقتصادية – نصف سنوية)

نجمي مفتاح عامر — التأثيرات غير المتماثلة لمؤشرات عدم اليقين على أسعار النفط.

ساره لبرار
محمد حسينات — محددات القيمة المضافة في القطاع الصناعي المغربي: تطبيق منهجية اختبار الحدود للتكامل المشترك.

عرض تقرير:

بلقاسم العباس — تقرير التنمية العربية 2024 " دور البيانات وتوافرها في دعم عملية التنمية في الدول العربية"

مجلة التنمية والسياسات الاقتصادية
Journal of Development and Economic Policies

المجلد السابع والعشرون – العدد الأول
يناير 2025

مجلة التنمية والسياسات الاقتصادية

Journal of Economic and Development Policies

التعريف بالمجلة

مجلة علمية نصف سنوية مُحكّمة تصدر عن المعهد العربي للتخطيط، تعنى بنشر البحوث النظرية والتطبيقية في مجال الاقتصاد وسياسات التنمية الاقتصادية، بالإضافة إلى عروض الكتب والتقارير، ووقائع الندوات والمؤتمرات والفعاليات العلمية ذات العلاقة.

About the Journal

A bi-annual peer-reviewed scientific journal published by the Arab Planning Institute, dedicated to publishing theoretical and empirical research in the field of economics and economic development policies. Alongside scholarly contributions, it encompasses book reviews, seminar and conference proceedings, and events pertinent to the field.

الأهداف

- تختص المجلة بالدراسات المرتبطة بقضايا التنمية والسياسات الاقتصادية في الدول العربية على وجه الخصوص في ضوء المتغيرات المحلية والإقليمية والدولية.
- تزويد صانعي القرار والباحثين في الدول العربية بأحدث نتائج الدراسات التنموية في المجال الاقتصادي.
- خلق حوار علمي بنّاء بين الباحثين والمهتمين بالاقتصادات العربية وصناع القرار بالمنطقة.

Goals

- The Journal specializes in studies related to development issues and economic policies, particularly in Arab countries.
- Providing policymakers and researchers with cutting-edge research findings and recommendations in the fields of development and economics.
- Creating a constructive scientific dialogue between stakeholders involved in economic policy-making in the Arab world.

قواعد النشر

- تنشر المجلة الأبحاث والدراسات الأصيلة (باللغتين العربية والإنجليزية) والتي لم يتم نشرها سابقاً ولم تكن مقدمة للنشر في مجلات أو دوريات أخرى.
- تكون الأوراق العلمية والدراسات المقدمة بحجم لا يتجاوز الـ 30 صفحة وألا يتجاوز عدد الكلمات 10000 كلمة، بما فيها الأشكال والرسوم والملاحق.
- تكون مراجعة الكتب والتقارير ووقائع المؤتمرات والندوات بحجم لا يتجاوز الـ 10 صفحات على أن تتناول كتبا من ضمن مواضيع المجلة وصدرت حديثاً عن دور نشر معروفة.
- يُقدم طلب النشر في المجلة إلى رئيس التحرير، من خلال التالي:
  - الرابط الإلكتروني للمجلة:

    https://www.arab-api.org/Journal.aspx
  - أو على البريد الإلكتروني للمجلة: jodep@api.org.kw
- تقدم البحوث والدراسات بالمواصفات التالية:
  - تكون الهوامش من كافة الاتجاهات 2.5 سم.
  - يكتب عنوان البحث بين علامتي تنصيص هكذا " – ".
  - يكتب العنوان بخط حجم 16 مع Bold ويجب أن يكون العنوان دقيقاً ومعبّراً عن محتوى البحث.
  - حجم الخط (12 \ Simplified Arabic) للنصوص العربية و (10\ Time New Roman) للنصوص الانجليزية.
  - يرفق مع البحث ملخصان، باللغتين العربية والإنجليزية، بما لا يزيد على 300 كلمة لكل منهما.
  - أن يحتوي البحث على اسم الباحث (الباحثين) وعنوان جهة العمل والمسمى الوظيفي للباحث وعنوان البريد الالكتروني.
  - التوثيق: تعتمد المجلة نظام (American Psychological Association APA) للنشر العلمي.
  - يرفق مع البحث ما لا يزيد عن 6 كلمات مفتاحية، وتكون باللغتين العربية والإنجليزية.
  - يرفق مع البحث ما لا يزيد عن 3 رموز حسب تصنيف الكلمات المفتاحية للجمعية الأمريكية للاقتصاد JEL Classification.
- تتم عملية التحكيم على مرحلتين باستخدام أسلوب التحكيم المعمى وذلك على النحو التالي:
  - تحكيم داخلي للتأكد من مطابقة قواعد النشر للمجلة (يتم الرد على الباحث خلال أسبوعين).
  - تحكيم خارجي بحيث يتم عرض البحث على محكمين (يتم الرد على الباحث خلال شهرين وفي حال تم قبول البحث من قبل محكم ورفضه من قبل المحكم الآخر يعرض على محكم ثالث للفصل بمدى صلاحية البحث).
- جميع الآراء الواردة في المجلة تعبر عن كتابها، ولا تعبر عن وجهة نظر المجلة أو المعهد العربي للتخطيط.

Publication Guidelines

- The journal publishes original research and studies in Arabic and English that have not been previously published or submitted for publication in other journals or periodicals.
- Submissions should not exceed 30 pages or 10,000 words, including figures, illustrations, tables, references, and appendices.
- Reviews of books,
- reports and seminar and conference proceedings should be limited to 10 pages, focusing on recently published works by known publishers.
- Manuscripts should be sent to the Editor at:
  - https://www.arab-api.org/JournalEn.aspx
  - or to jodep@api.org.kw
- Manuscript preparation guidelines:
  - Margins of 2.5 cm on all sides.
  - Research Tittle should be enclosed in quotation marks (i.e "Title") and formatted in font size 16 in bold, accurately reflecting the content.
  - Arabic texts in font size 12 (Simplified Arabic) and English texts in font size 10 (Times New Roman).
  - Each submission must include two abstracts in Arabic and English, not exceeding 300 words, alongside the researcher(s)' name, email address, and current position.
  - The journal uses the American Psychological Association (APA) reference system.
  - Six key words related to the research, placed below the respective abstracts.
  - Inclusion of at least 3 classifications based on the American Economic Classifications.
- Peer Review Process:
  - A two-stage blind review process is employed:
  - Internal blind review to ensure compliance with journal requirements, with authors notified within a week.
  - External blind review by two referees. Authors receive a response within a month. In cases where one reviewer accepts and another rejects the research, a third reviewer makes the final determination.
- Disclaimer: The opinions presented in research papers solely reflect those of the authors and do not necessarily represent the views of the journal or the Arab Planning Institute.

مجلة التنمية والسياسات الاقتصادية

تصدر عن المعهد العربي للتخطيط بالكويت

المجلد السابع والعشرون – العدد الأول – يناير 2025

مجلة محكمة نصف سنوية تهتم بقضايا التنمية والسياسات الاقتصادية في الأقطار العربية

رئيس التحرير

د. عبدالله فهد الشامي
مدير عام – المعهد العربي للتخطيط

نائب رئيس التحرير

أ.د. وليد عبدمولاه
وكيل – المعهد العربي للتخطيط

سكرتير التحرير

أ. شريفه حماده
باحث في الجهاز الفني
المعهد العربي للتخطيط

التصميم والإخراج

أ. هنادي الحوساني
المعهد العربي للتخطيط

الهيئة الاستشارية

حازم الببلاوي
أستاذ الاقتصاد – الرئيس الأسبق لمجلس الوزراء في جمهورية مصر العربية – المدير التنفيذي الأسبق لصندوق النقد الدولي

سليمان القدسي
أستاذ وخبير اقتصادي – لبنان

سمير المقدسي
أستاذ الاقتصاد في الجامعة الأمريكية ببيروت – لبنان

عبدالله القويز
خبير اقتصادي – الأمين العام المساعد الأسبق للشؤون الاقتصادية في منظمة مجلس التعاون الخليجي – السعودية

عبداللطيف الحمد
رئيس مجلس إدارة الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي السابق – الكويت

مصطفى النابلي
أستاذ الاقتصاد – كبير اقتصاديين البنك الدولي لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا سابقاً – تونس

رياض المومني
أستاذ الاقتصاد – نائب رئيس جامعة اليرموك – الأردن

هيئة التحرير

أشرف العربي
أستاذ الاقتصاد ورئيس معهد التخطيط القومي – مصر

بلقاسم العباس
أستاذ الاقتصاد القياسي وكبير المستشارين – المعهد العربي للتخطيط

ايهاب مقابله
أستاذ الاقتصاد ومدير مركز المشروعات الصغيرة والمتوسطة – المعهد العربي للتخطيط

منى الشرقاوي
أستاذ الاقتصاد – جامعة محمد الخامس – المغرب

معز العبيدي
أستاذ الاقتصاد ومستشار – المعهد العربي للتخطيط

نواف أبو شماله
أستاذ الاقتصاد ومستشار – المعهد العربي للتخطيط

سلطان الديحاني
أستاذ العلوم التربوية – جامعة الكويت

ربا الجارالله
أستاذ مساعد في التمويل – الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب – الكويت

أحمد الصديقي
أستاذ مساعد في علوم الكمبيوتر وخبير – المعهد العربي للتخطيط

توجه المراسلات إلى :
رئيس التحرير – مجلة التنمية والسياسات الاقتصادية – المعهد العربي للتخطيط
من خلال :
الرابط الإلكتروني للمجلة https://www.arab-api.org/Journal.aspx
البريد الالكتروني jodep@api.org.kw

قائمة تصنيف بحوث العدد

التصنيف Code	لغة البحث Papers' Language	عنوان البحث Paper Tittle
اقتصاد Economics	عربي Arabic	التأثيرات غير المتماثلة لمؤشرات عدم اليقين على أسعار النفط. Asymmetric Effects of Uncertainty Indicators on Oil Prices.
اقتصاد Economics	عربي Arabic	عرض تقرير التنمية العربية 2024 " دور البيانات وتوافرها في دعم عملية التنمية في الدول العربية" Arab Development Report **2024** "The Role of Data and its Availability in Supporting the Development Process in the Arab Countries".
اقتصاد Economics	انجليزي English	Determinants of Manufacturing Value Added in Morocco: An application of Bounds Testing Approach to Cointegration. محددات القيمة المضافة في القطاع الصناعي المغربي: تطبيق منهجية اختبار الحدود للتكامل المشترك.

المحتويات العربية

التأثيرات غير المتماثلة لمؤشرات عدم اليقين على أسعار النفط.

نجمي مفتاح عامر **11**

عرض تقرير:

تقرير التنمية العربية 2024 "دور البيانات وتوافرها في دعم عملية التنمية في الدول العربية".

بلقاسم العباس **39**

افتتاحية العدد

يتضمن هذا العدد من الإصدار الدوري لمجلة التنمية والسياسات الاقتصادية الصادرة عن المعهد العربي للتخطيط (العدد 1 – المجلد 27 – يناير 2025) ورقتين بحثيتين وعرضا لتقرير.

جاءت الورقة الأولى بعنوان " التأثيرات غير المتماثلة لمؤشرات عدم اليقين على أسعار النفط" من إعداد نجمي مفتاح عامر.

استهدفت الورقة تحليل العلاقة غير المتماثلة بين أسعار النفط ومتغيرات عدم اليقين باستخدام نموذجي الانحدار الذاتي ذو فترات الإبطاء الموزعة، الخطي (ARDL) وغير الخطي (NARDL). وبالاعتماد على بيانات شهرية تغطي الفترة من 01/07/2003 إلى 01/08/2023 أظهرت نتائج نموذج ARDL في المدى الطويل استجابة طردية ومعنوية بين مؤشر عدم اليقين في السياسة الاقتصادية وأسعار النفط إلى جانب تأثير سلبي معنوي لعدم اليقين المرتبط بتقلبات سوق الأسهم، وعدم اليقين الاقتصادي المتعلق بسوق الأسهم بينما أظهرت نتائج نموذج NARDL وجود علاقة طويلة الأجل إيجابية ومعنوية بين أسعار النفط وصدمة مؤشر عدم اليقين في السياسة الاقتصادية، سواء كانت إيجابية أو سلبية، مع تأثير أكبر للصدمة الإيجابية مقارنة بالصدمة السلبية، كما كشفت النتائج عن علاقة سلبية معنوية بين أسعار النفط وعدم اليقين المرتبط بسوق الأسهم ومتتبع تقلبات السوق الإيجابي، بينما كان تأثير متتبع تقلب السوق السلبي غير معنوي. جدير بالذكر أيضا أن تأثير المتتبع الإيجابي قد بلغ مستوى أكبر من تأثير المتتبع السلبي، وأخيرا، بينت الدراسة وجود تأثيرات غير متماثلة لتغيرات عدم اليقين على أسعار النفط، ونظرا للتأثير عبر المتماثل المؤشرات عدم اليقين، لا سيما فيما يتعلق بالسياسة الاقتصادية على أسعار النفط. توصي الدراسة بضرورة تطوير سياسات طاقة مرنة تراعي تقلبات عدم اليقين في السياسة الاقتصادية، إضافة إلى تشجيع صناع القرار في أسواق النفط على الاستعداد لاستجابات أقوى تجاه صدمات عدم اليقين الإيجابية التي قد تؤثر بشكل أكبر على السوق مقارنة بالصدمات السلبية.

وجاءت الورقة الثانية حول موضوع "محددات القيمة المضافة في القطاع الصناعي المغربي: تطبيق منهجية اختبار الحدود للتكامل المشترك" والتي أعدها كل من ساره لبرار، ومحمد حسينات.

هدفت الورقة إلى تحليل محددات القيمة المضافة في القطاع الصناعي المغربي على مر مراحل مسار التحول الهيكلي لقطاع الصناعة التحويلية، حيث اعتمدت الدراسة على نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة على مدى الفترة الممتدة من 1995 إلى 2022، لتؤكد النتائج الدور المحوري للتكنولوجيا في تطور النظم الاقتصادية، وأهمية رأس المال المادي لقطاع التصنيع، علاوة على التأكيد أن مستوى التطور الاقتصادي يؤثر على مسار تنمية قطاع التصنيع فيه.

وفي الختام قام بلقاسم العباس بتقديم عرض لأهم ما تضمنه الاصدار الثامن لتقرير التنمية العربية – 2024 الصادر عن المعهد العربي للتخطيط ومعهد التخطيط القومي والجمعية العربية للبحوث الاقتصادية، الذي تصدى لموضوع غاية في الاهمية وهو " دور البيانات وتوافرها في دعم عملية التنمية في الدول العربية"، حيث أكد العرض على الدور المتعاظم للبيانات في عصر المعرفة، وكذلك على الفجوة التي تواجهها معظم الدول العربية في هذا الشأن. حيث جاء التقرير في ستة فصول أساسية سلطت الضوء على واقع الاحصاءات والبيانات التنموية، ونظم الحسابات القومية في الدول العربية، ودور البيانات في بناء النماذج الاقتصادية، إضافة إلى رصد حجم فجوة البيانات وجذورها واستراتيجيات تجسيرها، وتقييم مستويات حوكمة البيانات الحكومية على المستوى العربي، وأخيراً إبراز وتحليل لما يُعرف باقتصاد البيانات وأبرز التوجهات الحديثة في عصر الرقمنة وذلك وفقاً للتجارب الدولية الرائدة.

رئيس التحرير

مجلة التنمية والسياسات الاقتصادية، المجلد السابع والعشرون – العدد الأول – (2025) 11- 37
المعهد العربي للتخطيط
https://doi.org/10.34066/jodep.25.27.1.1
استلام : 13 أغسطس 2024 | مراجعة : 19 سبتمبر 2024 | اعتماد : 17 نوفمبر 2024

التأثيرات غير المتماثلة لمؤشرات عدم اليقين على أسعار النفط

نجمي مفتاح عامر*

ملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل العلاقة غير المتماثلة بين أسعار النفط ومتغيرات عدم اليقين باستخدام نموذجَي الانحدار الذاتي ذوا فترات الإبطاء الموزَّعة، الخطي (ARDL) وغير الخطي (NARDL)، وبالاعتماد على بيانات شهرية من الولايات المتحدة الأمريكية تغطي الفترة من 2003/07/01 إلى 2023/08/01. أظهرت نتائج نموذج ARDL في المدى الطويل استجابة طردية ومعنوية بين مؤشر عدم اليقين في السياسة الاقتصادية وأسعار النفط، إلى جانب تأثير سلبي معنوي لعدم اليقين المرتبط بتقلبات سوق الأسهم، وعدم اليقين الاقتصادي المتعلق بسوق الأسهم. بينما أظهرت نتائج نموذج NARDLوجود علاقة طويلة الأجل إيجابية ومعنوية بين أسعار النفط وصدمة مؤشر عدم اليقين في السياسة الاقتصادية، سواء كانت إيجابية أو سلبية، مع تأثير أكبر للصدمة الإيجابية مقارنة بالصدمة السلبية. كما كشفت النتائج عن علاقة سلبية معنوية بين أسعار النفط وعدم اليقين المرتبط بسوق الأسهم ومتتبع تقلبات السوق الإيجابي، بينما كان تأثير متتبع تقلب السوق السلبي غير معنوي. جدير بالذكر أيضا أنّ تأثير المتتبع الإيجابي قد بلغ مستوى أكبر من تأثير المتتبع السلبي. وأخيرا، بيّنت الدراسة وجود تأثيرات غير متماثلة لتغيرات عدم اليقين على أسعار النفط. ونظرًا للتأثير غير المتماثل لمؤشرات عدم اليقين، لا سيما فيما يتعلق بالسياسة الاقتصادية، على أسعار النفط، توصي الدراسة بضرورة تطوير سياسات طاقة مرنة تراعي تقلبات عدم اليقين في السياسة الاقتصادية، إضافة إلى تشجيع صناع القرار في أسواق النفط على الاستعداد لاستجابات أقوى تجاه صدمات عدم اليقين الإيجابية التي قد تؤثر بشكل أكبر على السوق مقارنة بالصدمات السلبية.

Asymmetric Effects of Uncertainty Indicators on Oil Prices

Nagmi Moftah Aimer

Abstract

This study aims to analyze the asymmetric relationship between oil prices and uncertainty variables using the linear and nonlinear autoregressive distributed lag (ARDL & NARDL) models and depending on monthly data from the USA covering the period from 01/07/2003 to 01/08/2023. The results of the ARDL model in the long run showed a positive and significant response between the economic policy uncertainty index and oil prices, along with a significant negative effect of uncertainty associated with stock market volatility and economic uncertainty related to the stock market. Whereas the results of the NARDL model demonstrated a significant positive long-run relationship between oil prices and the economic policy uncertainty index shock, whether positive or negative, with a greater effect of the positive shock compared to the negative one. The findings also revealed a significant negative relationship between oil prices, stock market uncertainty, and the positive market volatility tracker, while the effect of the negative market volatility tracker was insignificant. It is also worthwhile to note that the effect of the positive tracker was greater than the effect of the negative one. Ultimately, this study disclosed that there are asymmetric effects of uncertainty changes on oil prices. Given the asymmetric effect of uncertainty indicators, especially economic policy uncertainty, on oil prices, the current research paper recommends developing flexible energy policies that take into account economic policy uncertainty fluctuations as well as encouraging oil market decision-makers to prepare for stronger responses to positive economic policy uncertainty shocks, which may have a greater impact on the market than negative shocks.

* قسم الاقتصاد، المعهد العالي لتقنيات علوم البحار – صبراتة، ليبيا.
البريد الالكتروني: najmimuftah@gmail.com.

1. مقدمة

تُعد أسعار النفط أحد المؤشرات الرئيسية التي تعكس الحالة الاقتصادية العالمية، وتتأثر هذه الأسعار بعدة عوامل تتراوح بين العرض والطلب وصولاً إلى العوامل الجيوسياسية والتغيرات في سياسات الدول الكبرى. ففي السنوات الأخيرة، ازداد الاهتمام بفهم العلاقة بين أسعار النفط ومستويات عدم اليقين الاقتصادي التي تظهر في صورة تفاعلات معقدة بين المتغيرات الاقتصادية الكلية والسياسات النقدية والمالية (Zhang & Yan, 2020). عندما يزداد عدم اليقين الاقتصادي، يتخذ المستهلكون والمستثمرون قرارات حذرة ترتبط بالتوقعات المستقبلية، مما يؤدي إلى انخفاض الطلب على النفط كنتيجة للتباطؤ الاقتصادي. كما يُؤدي ارتفاع حالة عدم اليقين إلى زيادة تقلبات الأسعار، حيث يتردد المستثمرون في الالتزام بقرارات طويلة الأجل في ظل غياب وضوح الرؤية. وفقًا لدراسة Baker وآخرون (2016)، فإن الزيادات المفاجئة في مؤشرات عدم اليقين، مثل مؤشر عدم اليقين في السياسة الاقتصادية (EPU)، تُحدِث صدمات قوية في أسعار النفط، حيث يؤدي غياب الثقة في السياسات الاقتصادية إلى انخفاض النشاط الاستثماري، مما يقلل من الطلب على الطاقة وبالتالي يضغط على أسعار النفط. إضافة إلى ذلك، يرتبط عدم اليقين أيضًا بالأسواق المالية، حيث تؤدي التذبذبات في سوق الأسهم نتيجة لعدم استقرار السياسات المالية والاقتصادية إلى سلوك مماثل في أسواق النفط. في هذا السياق، وجدت دراسة(2014) .Antonakakis et al أن هناك تداخلاً قوياً بين تقلبات أسعار النفط والتقلبات في الأسواق المالية، حيث تعمل الصدمات السلبية في سوق الأسهم على تضخيم التقلبات في أسعار النفط.

من الناحية الجيوسياسية، يُعتبر النفط سلعة ذات طابع حساس للتغيرات الجيوسياسية، حيث تُؤثر النزاعات الإقليمية والتوترات السياسية على إمدادات النفط وبالتالي على أسعاره. في هذا السياق، أشارت دراسة Kisswani (2021) إلى أن الأسواق تتفاعل بحدة أكبر مع الأزمات السياسية والاقتصادية العالمية، حيث يكون التأثير لصدمات عدم اليقين الجيوسياسي أكبر بكثير من الصدمات الاقتصادية التقليدية، وهذا ما يُفسر لماذا تشهد الأسواق النفطية تفاعلاً غير متكافئ مع الصدمات السلبية مقارنة بالإيجابية، إذ أن الأخبار السلبية تؤدي إلى ارتفاع أكبر في حالة الحذر الاستثماري وتقلب الأسعار. كما أن العلاقة بين أسعار النفط وعدم اليقين لا تقتصر على التفاعل المباشر في الأجل القصير، بل تمتد أيضاً إلى تفاعلات وتأثيرات طويلة الأجل. على سبيل المثال، أظهرت دراسة

Bahmani-Oskooee وآخرون (2018) أن التغيرات في عدم اليقين قد تؤدي إلى تغييرات في هيكل الطلب على النفط، حيث تتكيف الاقتصادات مع مستويات عدم اليقين عبر الزمن. علاوة على ذلك، أوضحت الدراسات أن التأثيرات قد تختلف بين الدول المنتجة والمستهلكة للنفط، فقد تستفيد الدول المصدرة أحياناً من عدم اليقين، نتيجة لارتفاع أسعار النفط الناجم عن انخفاض العرض بسبب الأزمات الجيوسياسية.

تشير بعض الأدبيات إلى أن عدم اليقين، سواء كان اقتصادياً أو سياسياً، يلعب دوراً مهماً في تقلب أسعار النفط. على سبيل المثال، دراسة Jo (2014) تشير إلى أن عدم اليقين بشأن تقلبات أسعار النفط يسبّب عدم انتظام وعدم استقرار في الاقتصادات العالمية. بينما توضِّح دراسة Alao وPayaslioglu (2021) أن تقلب أسعار النفط له تأثير كبير على تقلب الإنتاج الصناعي. كما تظهر دراسة Van Robays (2016) أن عدم اليقين يزيد من تقلب أسعار النفط، في حين تشير دراسة Bakas وTriantafyllou (2018) إلى أن عدم اليقين له تأثير متزايد على تقلب أسعار النفط. في المقابل، أفادت دراسة Joets وآخرون (2017) بعدم وجود علاقة واضحة بين أحداث عدم اليقين وتقلب أسعار النفط.

بينما اختبر Mei وأخرون (2019) تأثير مؤشرين من عدم اليقين (عدم اليقين في السياسة الاقتصادية وعدم اليقين في السياسة النقدية) على تقلب أسعار النفط، وتوصلوا إلى أن كلا المؤشرين يساهمان إيجابياً في تقلبات الأسعار. كما سلط Lyu وآخرون (2021) الضوء على تأثير عدم اليقين العالمي في السياسة الاقتصادية على تقلب أسعار النفط، ووجدوا أن هذا النوع من عدم اليقين يزيد من التقلبات بشكل كبير. من جهة أخرى، أشارت دراسة Cunado وأخرون (2020) إلى أن ارتفاع المخاطر الجيوسياسية يعزز من أسعار النفط، بينما استنتج Su وآخرون (2020) أن تقلب أسعار النفط يتأثر بشكل كبير بالسياسة الاقتصادية في الولايات المتحدة. وفي السياق ذاته، أظهرت نتائج Aloui وأخرون (2016) أن عدم اليقين في السياسة الاقتصادية يزيد من عوائد أسعار النفط فقط في فترات زمنية معينة.

تتمحور الإشكالية الرئيسية لهذه الدراسة حول فهم تأثير عدم اليقين على تقلبات أسعار النفط، وبشكل خاص أسعار خام غرب تكساس الوسيط (WTI)، الذي يُعتبر معياراً عالمياً لتسعير النفط، حيث يكشف تحليل العلاقة بين عدم اليقين وأسعار النفط عن تباين واضح في ردود أفعال الأسواق

تجاه الصدمات الاقتصادية، سواء كانت سلبية أو إيجابية، مما يثير تساؤلات حول كيفية استجابة هذه الأسواق لتغيرات عدم اليقين. في الواقع، تستخدم الدراسة ثلاثة أبعاد رئيسية لعدم اليقين: عدم اليقين في السياسة الاقتصادية (EPU) الذي يقيس مستوى الغموض حول السياسات الاقتصادية في الولايات المتحدة، والذي يمكن أن يؤدي إلى تقلبات ملحوظة في أسعار النفط، ومتتبع تقلب سوق الأسهم (EMVF) الذي يركز على مدى استقرار الأسواق المالية خلال الأزمات، حيث تلعب هذه التقلبات دوراً محورياً في تشكيل توقعات المستثمرين، وعدم اليقين الاقتصادي المتعلق بسوق الأسهم (WLEMU) الذي يعكس تأثيرات الصدمات الاقتصادية والأحداث غير المتوقعة على أداء أسواق الأسهم. تسعى الدراسة إلى تحليل هذه الديناميات المعقدة باستخدام نماذج متقدمة مثل نموذج NARDL، مما يسمح بفهم أعمق للتأثيرات غير المتماثلة لعدم اليقين على تقلبات أسعار النفط وتهدف تحديدا إلى استكشاف العلاقة غير المتماثلة بين أسعار خام غرب تكساس الوسيط ومؤشرات عدم اليقين باستخدام بيانات تمتد من يوليو 2003 إلى أغسطس 2023. كما تركز هذه الدراسة على تعميق الفهم حول تفاعل السوق النفطي مع الصدمات غير المتماثلة في الأجلين القصير والطويل، وتوفر إطاراً لدراسة تأثير عدم اليقين على تقلبات الأسعار حيث تعتبر هذه الجهود أساسية لصناع القرار والمستثمرين لتطوير استراتيجيات فعالة لمواجهة التقلبات المستقبلية. نظراً لعدم كفاية النماذج الخطية التقليدية، مثل نماذج ARDL، في الكشف عن الديناميات المعقدة لهذه العلاقة، تسعى هذه الدراسة إلى سد هذه الفجوة باستخدام نموذج NARDL، الذي يتيح إمكانية تحليل التأثيرات غير المتماثلة للصدمات الإيجابية والسلبية. من المتوقع أن تسفر التحليلات عن مجموعة من النتائج التي تسهم في فهم الديناميات المعقدة لعلاقة عدم اليقين بأسعار النفط، حيث تُظهر كيفية استجابة أسعار خام غرب تكساس الوسيط سلوكيات مختلف جراء الصدمات السلبية والإيجابية. من المرجح أن تعكس النتائج أن الأسواق تميل إلى استجابة أكثر حدة للصدمات السلبية مقارنة بالإيجابية، مما يعكس عدم المساواة في ردود الفعل. علاوة على ذلك، ستُسلط الدراسة الضوء على التأثيرات المختلفة لكل من المتغيرات الثلاثة لعدم اليقين، حيث يُتوقع أن يُظهر كل بعد كيفية تأثيره على أسعار النفط بشكل مستقل. وقد تعكس النتائج أن عدم اليقين في السياسة الاقتصادية له تأثير أكبر على تقلبات الأسعار مقارنة بتقلبات سوق الأسهم. كما ستُساهم النتائج المتوقعة في تقديم رؤية أوضح لصناع القرار والمستثمرين، مما يمكنهم من تطوير استراتيجيات فعالة للتكيف مع تقلبات السوق وتحسين إدارة المخاطر في بيئة من عدم اليقين

المتزايد. بناء على ذلك تم تنظيم محتوى البحث وتقسيم ما تبقى من هذه الدراسة إلى عدة أقسام كالآتي: يتناول القسم الثاني الدراسات السابقة المتعلقة بالموضوع، بينما يتطرق القسم الثالث إلى البيانات المستخدمة والإطار المنهجي المعتمد، وأخيراً يختتم القسم الأخير الدراسة بتلخيص النتائج وتقديم التوصيات المناسبة بناءً على تلك النتائج.

2. الدراسات السابقة

تُعتبر مؤشرات عدم اليقين من العوامل الهامة التي تؤثر على أسعار النفط، حيث تنطوي التغيرات الإيجابية والسلبية في هذه المؤشرات على تأثير متماثل وغير متماثل على أسعار النفط، لذلك يهدف هذا الاستعراض الأدبي إلى تسليط الضوء على الأبحاث والدراسات السابقة التي تناولت هذا الموضوع.

تشير العديد من الدراسات إلى أن التغيرات الإيجابية في مؤشرات عدم اليقين تؤدي عادةً إلى زيادة أسعار النفط. على سبيل المثال، أظهرت دراسات متعددة أن زيادة عدم اليقين السياسي عادة ما تكون مصحوبة بارتفاع في أسعار النفط. وعلاوة على ذلك، لاحظ Aloui وآخرون (2016) وNusair (2016) أنه في مواجهة الأحداث الضاغطة ماليًا، يميل ارتفاع عدم اليقين إلى الارتباط بشكل إيجابي بسعر النفط، الأمر الذي يؤدي إلى ارتباط التغيرات الإيجابية في مؤشرات عدم اليقين بزيادة محتملة في أسعار النفط. من ناحية أخرى، تشير بعض الدراسات إلى أن التغيرات السلبية في مؤشرات عدم اليقين يمكن أن تُحدث أيضاً زيادة أو انخفاضاً في أسعار النفط، وذلك بناءً على طبيعة تلك التغيرات. على سبيل المثال، أظهرت الدراسات أن فترات عدم اليقين المرتفع، مثل النزاعات الجيوسياسية أو الأزمات المالية، عادة ما تتوافق مع قفزات في تقلب أسعار النفط؛ فقد أدت حرب الخليج في أوائل التسعينيات وأزمة 2008 المالية إلى حدوث تقلبات كبيرة في أسعار النفط (Bouazizi et al., 2024). من بين المساهمات الحديثة في هذا المجال، تبرز الدراسة التي قدمها Kisswani (2021) وطبق فيها نهج التحليل غير المتماثل لاستكشاف العلاقة بين عدم اليقين وأسعار النفط باستخدام نموذج الانحدار الذاتي غير الخطِّي ذو فترات الإبطاء المُوزَّعة (NARDL)، مستندًا إلى ثلاثة مؤشرات لعدم اليقين (عدم اليقين في السياسات الاقتصادية، والمخاطر الجيوسياسية العالمية، وعدم اليقين العالمي)، وكشفت هذه الدراسة عن تأثير غير متماثل طويل المدى لعدم اليقين في السياسة الاقتصادية

والمخاطر الجيوسياسية العالمية على أسعار النفط، بينما تم توثيق تأثير غير متماثل على المدى القصير للمخاطر الجيوسياسية العالمية فقط، كما أكدت النتائج التي تمخضت عنها هذه الدراسة أن عدم اليقين في السياسة الاقتصادية والمخاطر الجيوسياسية هما مؤشرين أكثر ملاءمة لتقييم تأثير عدم اليقين على تقلب أسعار النفط.

كما قام Bahmani-Oskooee وآخرون (2018) بتحديد الدول التي يؤثر مقياس عدم اليقين السياسي الخاص بها على أسعار النفط باستخدام نموذجي الانحدار الذاتي ذوا فترات الإبطاء المُوزَّعة، الخطِّي (ARDL) واللا خطي (NARDL). في الواقع، كشفت دراستهم بأن عدم اليقين السياسي في الدول التالية: كندا، الصين، أوروبا، اليابان، روسيا، كوريا الجنوبية، والولايات المتحدة، له تأثيرات على المدى القصير، وتبيَّن أيضا أن ارتفاع عدم اليقين في الصين له آثار سلبية على أسعار النفط، بينما ترتب على انخفاضه آثاراً إيجابية، علماً أن التأثيرات كانت غير متماثلة.

اختبر Lin وBai (2021) التفاعل بين أسعار النفط ومؤشرات عدم اليقين في السياسة الاقتصادية باستخدام نموذج متجه الانحدار الذاتي الهيكلي (SVAR)، وأشارت النتائج المتحصل عليها إلى أن عدم اليقين في السياسة الاقتصادية قد أظهر استجابات متقلبة لتقلبات أسعار النفط، بينما اتضح أن سعر النفط يستجيب سلبياً لعدم اليقين. أفادت النتائج أيضا أن مؤشرات عدم اليقين في السياسات الاقتصادية للبلدان المستوردة والمصدرة للنفط تستجيب لتقلبات أسعار النفط بطرق متباينة، حيث تؤدي صدمة أسعار النفط إلى حدوث تقلبات أكبر في عدم اليقين بشأن السياسات الاقتصادية في الدول المصدرة مقارنة بتلك المستوردة.

سعى Antonakakis وآخرون (2014) للكشف عن العلاقة الديناميكية بين تغيرات أسعار النفط ومؤشر عدم اليقين في السياسات الاقتصادية في مجموعة من البلدان المصدرة والمستوردة للنفط خلال الفترة الممتدة من يناير 1997 إلى يونيو 2013، وأظهرت النتائج أن عدم اليقين في السياسات الاقتصادية يتأثر سلباً بتقلبات أسعار الطلب الكلي على النفط. كما أشار الباحثون إلى الارتفاع الكبير للآثار غير المباشرة خلال فترة الركود الكبيرة بين عامي 2007 و2009، الأمر الذي يجعل عدم اليقين في السياسات الاقتصادية العامل الرئيسي للصدمات خلال الفترة ذاتها.

سلطت دراسة Liang وآخرون (2020) الضوء على تأثير خمس مؤشرات عدم اليقين على تقلبات أسعار النفط من خلال تحليل تنبؤي، وأظهرت النتائج التجريبية أن مؤشر عدم اليقين الاقتصادي العالمي (GEPU) ومؤشر تقلب سوق الأسهم الأمريكية (EMV) لديهما قدرة تنبؤية كبيرة لتقلب سوق النفط الخام.

كما أجرت دراسة Feng وآخرون (2020) تحليلا باستخدام نموذج (TVP–FAVAR) لفهم تأثير عدم اليقين (EPU) على تقلبات أسعار النفط الخام والكشف عن الاختلافات بين البلدان المصدرة والمستوردة للنفط بناءً على مستويات عدم اليقين الخاصة بها. وقد أظهرت الدراسة أن تأثير عدم اليقين EPUعلى تقلبات أسعار النفط الخام يتغير مع مرور الوقت، حيث ترتبط التأثيرات اللحظية لعدم اليقين بالأحداث المهمة وتختلف حسب طبيعة تلك الأحداث.

ومن جانبها، أجرت دراسة Lyu وآخرون (2021) تقييماً لتأثير صدمات عدم اليقين في السياسة الاقتصادية العالمية (GEPU) على تقلبات أسعار النفط، وبيَّنت النتائج أن تأثيرات GEPU على أسعار النفط تتغير مع مرور الوقت وتكون أكثر تأثيرًا في الظروف الاقتصادية الصعبة، مثل الأزمة المالية العالمية وأزمة الديون السيادية الأوروبية.

في السياق ذاته، قامت دراسة Ogbuabor وآخرون (2023) بتقدير نموذج الانحدار الذاتي غير الخطِّي ذو فترات الإبطاء المُوزَّعة خلال الفترة الممتدة من نوفمبر 2004 إلى يونيو 2020، وتوصلت إلى أن زيادة عدم اليقين تؤدي إلى ارتفاع أسعار الطاقة في الأجلين القصير والطويل بأنماط غير متماثلة تعكس استجابة العديد من الأسواق بشكل أكبر لارتفاع عدم اليقين مقارنة بانخفاضه.

ركزت دراسة Gong وآخرون (2024) على الكشف عن العلاقة غير الخطية بين عدم اليقين في السياسة الاقتصادية العالمية وأسعار النفط الخام باستخدام نماذج قياسية مثل نموذج متجه الانحدار الذاتي ذو العتبة (TVAR) ونموذج متجه تصحيح الخطأ ذو العتبة (TVECM)، وكشفت عن وجود عتبة مثالية بين GEPU وأسعار النفط.

بينما تناولت دراسة Adeosun وآخرون (2023) تأثير عدم اليقين الاقتصادي والمخاطر الجغرافية السياسية على أسعار النفط في دول البريكس، واستنتجت بأن أسعار النفط تُعتبر ناقلاً رئيسياً للصدمات، حيث تتفاوت التأثيرات بحسب الدول.

في الواقع، تشير الأدلة المستخلصة من الدراسات السابقة إلى وجود علاقة معقدة بين مؤشرات عدم اليقين وأسعار النفط، حيث تُبرز النتائج أن التغيرات في عدم اليقين السياسي والاقتصادي لها تأثيرات متباينة على أسعار النفط. بشكل أكثر تحديدا، يمكن أن ترتفع أسعار النفط في ظل عدم اليقين المرتفع، بينما قد تؤدي ظروف عدم اليقين السلبية إلى حدوث تقلبات متفاوتة بناءً على طبيعة تلك الظروف. عموما، تشير الأبحاث إلى أن تأثيرات عدم اليقين غير ثابتة وتتغير وفقاً للزمن والسياق الاقتصادي، مما يجعل فهم هذه الديناميكيات أمرا ضروريا عند اتخاذ قرارات استراتيجية في قطاع النفط.

3. البيانات والإطار المنهجي

1.3 وصف البيانات

تستخدم هذه الدراسة بيانات شهرية لمجموعة من المتغيرات الاقتصادية والمالية التي تلعب دوراً مهماً في تحليل الاقتصاد العالمي وأسواق الطاقة والأسهم، وتشمل هذه المتغيرات سعر نفط خام غرب تكساس الوسيط (WTI)، الذي يعتبر معياراً عالمياً رئيسياً لتسعير النفط، وثلاثة متغيرات لعدم اليقين كالآتي: 1-عدم اليقين في السياسة الاقتصادية (EPU) الذي يشير إلى درجة عدم القدرة على التنبؤ أو الغموض بشأن المسار المستقبلي للسياسات الاقتصادية ونتائجها المحتملة، ويقيس أيضا مستوى عدم اليقين المتعلق بالسياسات الاقتصادية في الولايات المتحدة، حيث يتم حسابه استناداً إلى التردد الذي تظهر فيه مفردات تتعلق بعدم اليقين والسياسات الاقتصادية في الصحافة الاقتصادية. 2- متتبع تقلب سوق الأسهم: الأزمات المالية (EMVF) الذي يعكس مستوى تقلبات سوق الأسهم ويركز بشكل خاص على فترات الأزمات المالية ويساعد في قياس مدى استقرار الأسواق المالية وكيفية تأثرها بالأحداث الاقتصادية الكبرى مثل الأزمات المالية. 3-عدم اليقين الاقتصادي المتعلق بسوق الأسهم (WLEMU) الذي يعكس درجة عدم اليقين الاقتصادي المرتبط بحركة الأسهم في الأسواق المالية، وعادة ما يتم استخدامه لفهم تأثيرات الصدمات الاقتصادية والأحداث غير المتوقعة على أداء أسواق الأسهم ومدى استجابة المستثمرين لها.

جدير بالذكر أن جميع البيانات المستخدمة في هذا البحث هي عبارة عن بيانات شهرية من الولايات المتحدة الأمريكية للفترة الممتدة من 2003/07/01 إلى 2023/08/01. حيث تم استخراج

البيانات الخاصة بمتغيرات عدم اليقين الثلاثة المستخدمة في دراستنا من قاعدة بيانات بنك الاحتياطي الفدرالي في سانت لويس (Federal Reserve Bank of St. Louis).

2.3 الإطار المنهجي

1.2.3 اختبارات جذر الوحدة (Unit Root Test)

للتأكد من استقرار النموذج وخلوه من مشاكل جذر الوحدة، بشكل يضمن دقة التقديرات على المدى الطويل، تم اجراء اختبارات جذر الوحدة (KPSS، PP، ADF) التي تُظهر استقرار متغيرات عدم اليقين الثلاثة عند المستوى وتوضِّح استقرار سعر النفط بعد أخذ الفروق الأولى. بناءً على ذلك، تؤكد هذه النتائج صلاحية استخدام نموذج الانحدار الذاتي ذو فترات الإبطاء الموزَّعة (ARDL) الذي يمكِّن من تحليل التكامل طويل الأجل بين المتغيرات، سواء كانت مستقرة عند المستوى أو عند الفرق الأول. في الواقع، يقدم الجدول (1) ملخصاً للنتائج الإحصائية لكل اختبار ودرجة الاستقرار الخاصة بكل متغير.

الجدول رقم (1): نتائج اختبارات جذر الوحدة

اختبار ADF مع ثابت واتجاه				
عند المستوى				
	WTI	EPU	EMVF	WLEMU
T – الإحصائية	-3.1378	-5.3424	-7.9906	-6.463
القيم الحرجة عند 5%	*0.0998	***0.0001	***0.0000	***0.0000
عند الفرق الأول				
T – الإحصائية	-11.1636	-13.4388	-12.1713	-19.8208
القيم الحرجة عند 5%	***0.0000	***0.0000	***0.0000	***0.0000
اختبار PP مع ثابت واتجاه				
عند المستوى				
T – الإحصائية	-2.851	-4.8664	-7.8811	-6.3299
القيم الحرجة عند 5%	0.1806	***0.0005	***0.0000	***0.0000
عند الفرق الأول				
T – الإحصائية	-11.1155	-16.4601	-85.0317	-39.7252
القيم الحرجة عند 5%	***0.0000	***0.0000	***0.0001	***0.0001

ملاحظة: معنوي عند 1% (***)، 5% (**)، 10% (*).

2.2.3 اختبار الحدود ARDL Bounds Test

لاختبار وجود علاقة تكامل مشترك في الأجل الطويل بين متغيرات الدراسة، تم استخدام اختبار الحدود ARDL Bounds Test استنادا على نموذج الانحدار الذاتي الخطِّي ذو فترات الإبطاء المُوزَّعة. ويتم الاعتماد على اختبار statistics–F للفرضية التالية:

$$H_0: \theta_1 = \theta_2 = \theta_3 = 0$$
$$H_1: \theta_1 \neq \theta_2 \neq \theta_3 \neq 0$$

كما هو ملاحظ في الجدول (2)، بلغت قيمة إحصائية F المحسوبة 5.76، وهي أكبر من الحد الأعلى للقيم الحرجة عند مستويات المعنوية (1%، 5%، و10%) المقترحة من قبل Pesaran et al. (2001)، وبالتالي نقبل الفرضية البديلة التي تنص على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل تتجه من جملة المتغيرات التفسيرية نحو المتغير التابع. يُشير ذلك إلى أن العلاقة بين مؤشرات عدم اليقين وأسعار النفط ليست علاقة مؤقتة أو عشوائية بل تمتد إلى المدى الطويل، الأمر الذي يوضح استجابة أسعار النفط بشكل ثابت ومنتظم لأي تغيير في مستويات عدم اليقين عبر الزمن ويعكس وجود علاقة قوية ومتزنة.

من الجانب الاقتصادي، تعني هذه النتيجة أن ارتفاع مستويات عدم اليقين، سواء كان ذلك في السياسة الاقتصادية أو بسبب المخاطر الجيوسياسية، يؤدي إلى تقلبات واضحة في أسعار النفط، ويمكن تفسير ذلك بأن عدم اليقين يزيد من مخاوف المستثمرين والأسواق بشأن استقرار الإمدادات النفطية، مما يؤدي إلى رفع الأسعار استجابة للعرض والطلب المتأثرين بزيادة المخاطر، حيث تدعم هذه العلاقة النظريات الاقتصادية التي تفترض أن المخاطر الجيوسياسية وعدم اليقين الاقتصادي يُعتبران من المؤثرات المهمة على أسعار السلع العالمية لا سيما النفط. تتفق هذه النتائج مع العديد من الدراسات التي وجدت علاقة إيجابية طويلة الأجل بين عدم اليقين وأسعار النفط. على سبيل المثال، تشير دراسة Aloui وآخرون (2016) إلى أن حالات عدم اليقين المالي ترتبط إيجابياً بأسعار النفط، وهذا ما يتوافق مع ما توصلنا إليه من نتائج. كما وجدت دراسة Nusair (2016) تأثيرًا مشابهًا، حيث يزيد ارتفاع عدم اليقين من أسعار النفط. بالإضافة إلى ذلك، أظهرت دراسات Bahmani–Oskooee وآخرون (2018) وFeng وآخرون (2020) أن عدم اليقين في السياسة الاقتصادية له تأثير مباشر على أسعار النفط، خاصة في فترات الأزمات. على النقيض من ذلك، وجدت بعض الدراسات اختلافاً

طفيفاً في التفاعل بين عدم اليقين وأسعار النفط اعتماداً على المنطقة والسياق الاقتصادي، مثل دراسة Lin وBai (2021) التي كشفت بأن استجابة أسعار النفط لعدم اليقين قد تختلف بين الدول المصدرة والمستوردة للنفط.

الجدول رقم (2): نتائج اختبار الحدود لنموذج ARDL وتقدير معلمات الأجل الطويل

المتغير	المعلمة	الخطأ المعياري	قيمة t الإحصائية	الاحتمالية
WLEMU	−1.322276	0.681281	−1.940866	*0.0535
EPU	1.065046	0.553585	1.923907	*0.0556
EMVF	−19.44422	11.16328	−1.741802	*0.0829
الثابت	92.19243	24.34494	3.786924	***0.0002
F−Bounds Test				
F−statistic	مستويات المعنوية	قيمة الحد الأسفل	قيمة الحد الأعلى	
5.7604	10%	2.37	3.2	
	5%	2.79	3.67	
	2.5%	3.15	4.08	
	1%	3.65	4.66	

ملاحظة: المتغير التابع هو (WTI)، وفترات الإبطاء المثلى هي (2, 4, 0, 0). معنوي عند 1% (***)، 5% (**)، 10% (*).

1.2.2.3 تقدير نموذج الأجل الطويل والقصير

بعد التحقق من وجود علاقة توازنية طويلة الأجل باستخدام منهجية اختبار الحدود عند مستويات المعنوية (1%، 5%، و10%)، تم تقدير العلاقة طويلة الأجل في سياق نموذج ARDL، حيث تؤكد النتائج أن نموذج ARDL (2.4.0.0) هو النموذج الأمثل وفقاً لمعيار (AIC).

كما هو مبين في الجدول (2)، يتضح وجود استجابة معنوية وإيجابية بين عدم اليقين في السياسة الاقتصادية (EPU) وأسعار النفط في المدى الطويل. كما يشير النموذج إلى وجود تأثير سلبي ومعنوي لمؤشري عدم اليقين بشأن تقلب سوق الأسهم وعدم اليقين الاقتصادي المرتبط بسوق الأسهم على أسعار النفط في المدى الطويل.

بشكل أكثر تحديداً، تشير النتائج إلى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين عدم اليقين في السياسة الاقتصادية وأسعار خام غرب تكساس الوسيط. عندما تحدث زيادة بنسبة 1% في عدم اليقين في السياسة الاقتصادية، من المتوقع أن تتبعها زيادة في أسعار خام غرب تكساس الوسيط بنسبة 1.06%، والعكس صحيح أيضاً، حيث يؤدي انخفاض عدم اليقين في السياسة الاقتصادية بنسبة 1% إلى حدوث انخفاض في أسعار النفط بنسبة 1.06%.

يمكن تفسير هذا التأثير بأن عدم اليقين في السياسة الاقتصادية يؤثر على توجيهات السوق وقرارات المستثمرين، مما يؤدي إلى حدوث تقلبات في أسعار النفط. على سبيل المثال، عندما يكون هناك عدم يقين في السياسة الاقتصادية، قد يتردد المستثمرون في اتخاذ قرارات استثمارية، الأمر الذي يخلق تقلبات في الطلب والعرض على النفط. وبما أن النموذج يُظهر استجابة طويلة الأمد، يمكن أن يستمر ذلك التأثير لفترة طويلة بعد حدوث تغيير في عدم اليقين في السياسة الاقتصادية.

بالإضافة إلى ذلك، عند ارتفاع عدم اليقين الاقتصادي المتعلق بسوق الأسهم ومتتبع تقلب سوق الأسهم (الأزمات المالية) بنسبة 1%، يحدث انخفاض في أسعار النفط الخام بنسبة 1.32% و19.44% على التوالي. بناء على ذلك يتضح التأثير الكبير لعدم اليقين المرتبط بتقلبات سوق الأسهم وعدم اليقين الاقتصادي المتعلق بالأسهم على أسعار النفط الخام. فعلى سبيل المثال، قد يؤدي الارتفاع في عدم اليقين المرتبط بسوق الأسهم إلى حدوث تراجع ملحوظ في الثقة، وبالتالي قد يتجه المستثمرون إلى تخفيض استثماراتهم، مما يؤدي إلى انخفاض في الطلب على النفط وبالتالي انخفاض في أسعاره، والعكس صحيح عندما يحدث انخفاض في مؤشرات اليقين المتعلق بسوق الأسهم.

وفي سياق الأجل القصير كما هو موضح في الجدول (3)، يشير معامل تصحيح الخطأ (ECM_{t-1}) إلى وجود علاقة ديناميكية بين مؤشرات عدم اليقين وأسعار النفط. حيث تشير القيمة السالبة لهذا المعامل (-0.033) إلى أن حدوث أي اختلال في الأجل القصير سيتم تصحيحه نحو

التوازن طويل الأجل، وما يدعم هذا التصحيح السريع هو معنوية قيمة هذا المعامل عند مستوى 1%، الأمر الذي يؤكد أن التغيرات المفاجئة في مؤشرات عدم اليقين تؤثر على أسعار النفط في الأجل القصير، ولكن مع مرور الوقت، تؤدي هذه التأثيرات تدريجياً إلى استقرار أسعار النفط ويعود الوضع إلى التوازن في المدى الطويل بسرعة تقدر بـ 3.3% شهرياً، حيث تعكس هذه السرعة الانتقال التدريجي من حالة الاضطراب قصير الأجل إلى استقرار نسبي في الأجل الطويل، مما يشير إلى أن السوق يحتاج إلى فترة من الزمن لاستيعاب آثار عدم اليقين في الأجل القصير وتحقيق توازن جديد في أسعار النفط.

الجدول رقم (3): نموذج الأجل القصير

ARDL Error Correction Regression

المتغير	المعلمة	الخطأ المعياري	t-الإحصائية	الاحتمالية
$D(WTI)_{t-1}$	0.1927	0.0607	3.1710	0.0017***
D(WLEMU)	−0.0432	0.0080	−5.3687	0.0000***
$D(WLEMU)_{t-1}$	−0.0219	0.0099	−2.2170	0.0276**
$D(WLEMU)_{t-2}$	−0.0001	0.0092	−0.0121	0.9903
$D(WLEMU)_{t-3}$	0.0164	0.0083	1.9820	0.0487**
ECM_{t-1}	−0.0331	0.0061	−5.4128	0.0000***

ملاحظة: معنوي عند 1% (***)، 5% (**)، 10% (*).

2.2.2.3 اختبارات جودة تقدير النموذج القياسي

بعد التحقق من صلاحية النموذج من الناحية الاقتصادية والإحصائية، سنقوم بفحصه أيضاً من الناحية القياسية لتحديد مدى توافقه وخلوه من المشاكل القياسية، الأمر الذي يتطلب إجراء الاختبارات التشخيصية المبينة في الجدول (4) والشكل (1):

تم اجراء اختبار Bera–Jarque للتحقق مما إذا كانت الأخطاء في النموذج تتبع توزيعاً طبيعياً، فإذا كانت قيمة الاحتمال (p–value) أقل من مستوى الدلالة المعتمد، يمكننا رفض الفرضية التي تفيد بأن الأخطاء تتبع توزيعاً طبيعياً، مما يشير إلى وجود مشاكل قياسية. أما إذا كانت قيمة p

أكبر من 0.05، نستنتج أن الأخطاء تتبع توزيعاً طبيعياً، الأمر الذي يؤكد جودة النموذج من الناحية القياسية. تشير النتائج التي تحصلنا عليها إلى أن قيمة (p–value) قد بلغت 0.2199، وهذا ما يؤكد أن الأخطاء تتبع توزيعاً طبيعياً. أما بالنسبة للاختبار الخاص بمشكلة الارتباط الذاتي (LM Test Lagrange Multiplier)، تؤكد قيمتي الاحتمال (p–value) البالغتين 0.7503 و0.7394 قبول الفرضية العدمية القائلة بعدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي، ورفض الفرضية البديلة القائلة بوجود مشكلة الارتباط الذاتي، أي أن تباين الأخطاء متجانس ولا يوجد اختلاف تباين. أما فيما يتعلق باختبار Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (ARCH) الذي يُستخدم لتحديد وجود التغير الشرطي في انحرافات الخطأ في النموذج والتحقق مما إذا كانت التباينات في الأخطاء تتغير بشكل معين على مدى الزمن، تؤدي قيمة الاحتمال (p–value) البالغة 0.1123 إلى قبول فرضية العدم التي تفيد بثبات حد الخطأ العشوائي في النموذج المقدر. كما تدفعنا قيمة الاحتمال (p–value) البالغة 0.6210 والخاصة باختبار (Ramsey RESET test) الذي يُستخدم لفحص مدى ملاءمة نموذج الانحدار إلى قبول فرضية العدم التي تنص على ملاءمة تحديد وتصميم نموذجي ARDL

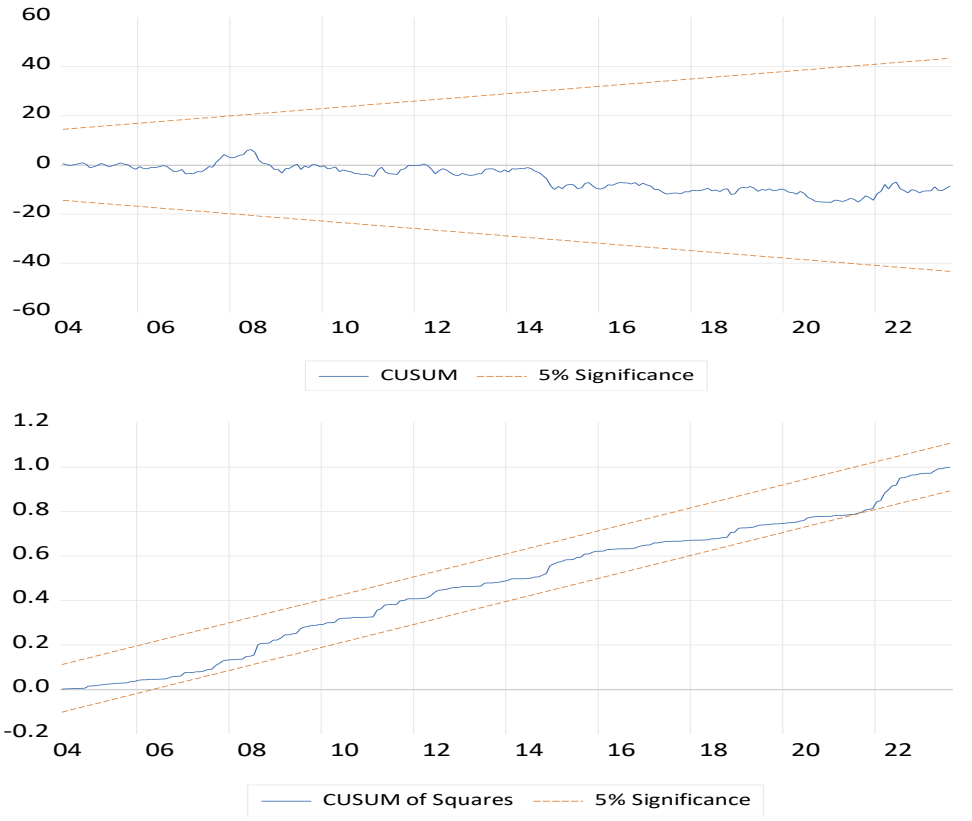
بعد تقدير صيغة تصحيح الخطأ لنموذج ARDL، تم إجراء اختبار الاستقرار الهيكلي لمعاملات الأجلين القصير والطويل باستخدام اختبارين هما المجموع التراكمي للبواقي المتابعة CUSUM والمجموع التراكمي لمربَّعات البواقي المتابعة CUSUMSQ بغية التحقق من خلو البيانات من أي تغيرات هيكلية. يُظهر الشكل (1) أن إحصائيات CUSUM وCUSUMSQ تقع داخل الحدود الحرجة عند مستوى المعنوية 5%، وعليه فإن المعاملات المقدرة للنموذج مستقرة هيكليا خلال الفترة الزمنية محل للدراسة، الأمر الذي يدل على وجود انسجام واستقرار بين نتائج الأجل الطويل ونتائج الأجل القصير للنموذج المقدر.

الجدول رقم (4): اختبارات جودة تقدير النموذج القياسي

اختبار		القيمة	الاحتمالية
Ramsey RESET	T الاحصائية	0.4950	0.6210
	F الاحصائية	0.2450	0.6210
LM Test	F-statistic	0.2876	0.7503
	Obs*R-squared	0.6037	0.7394
ARCH	F-statistic	0.7378	0.1123
	Obs*R-squared	0.7365	0.1123
Jarque-Bera		3.0289	0.2199

ملاحظة: معنوي عند 1% (***)، 5% (**)، 10% (*).

الشكل رقم (1): اختبارات الاستقرار الهيكلي CUSUM وCUSUMSQ



3.3 نموذج الانحدار الذاتي اللاخطّي ذو فترات الإبطاء المُوزَّعة NARDL

لدراسة عدم التماثل لتأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع المتمثل في أسعار النفط الخام، يمكن أن نستخدم النموذج غير الخطي (NARDL) الذي طوره Shin (2014) على النحو التالي:

$$WTI_t = \alpha_0 + \alpha_1 EPU_t + \alpha_2 \mathrm{EMVF}_t + \alpha_3 \mathrm{WLEMU}_t + \varepsilon_t \qquad (1)$$

حيث ε_t هو مصطلح الخطأ؛ تشير α1 وα2 وα3 إلى الأثر في الأجل الطويل لمؤشرات عدم اليقين على تقلب أسعار النفط.

لقد طور Pesaran وآخرون (2001) نموذج الانحدار الذاتي الخطِّي ذو فترات الإبطاء المُوزَّعة (ARDL) الذي يمكِّن من تقدير المعادلة (1) من خلال نموذج تصحيح الأخطاء (ECM) على النحو التالي:

$$\begin{aligned}\Delta WTI_t = \mu_0 &+ \sum_{i=1}^{q} \delta_{1i} \Delta WTI_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \delta_{2i} \Delta \mathrm{EPU}_{t-i} \\ &+ \sum_{i=0}^{q} \delta_{3i} \Delta \mathrm{EMVF}_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \delta_{4i} \Delta \mathrm{WLEMU}_{t-i} \\ &+ \theta_1 WTI_{t-1} + \theta_2 EPU_{t-1} + \theta_3 EMVF_{t-1} \\ &+ \theta_3 WLEMU_{t-1} + \varepsilon_t\end{aligned} \qquad (2)$$

كما بيَّن Pesaran وآخرون (2001) أنّ المعادلة (2) يمكن تقديرها باستخدام طريقة OLS التقليدية، وبناء على ذلك، يتم تحديد التأثيرات الطويلة والقصيرة المدى لمؤشرات عدم اليقين على أسعار نفط خام، حيث يتم وصف الاستدلالات المتعلقة بالتأثير على المدى الطويل من خلال تقديرات θ_1 وθ_2 وθ_3 وθ_4.

الجدول رقم (5): نموذج اختبار الحدود والتكامل المشترك غير الخطي

المتغير	المعلمة	الخطأ المعياري	t-الإحصائية	الاحتمالية
الثابت	7.288	1.816	4.013	***0.000
WTI_{t-1}	−0.064	0.022	−2.919	***0.003
$WLEMU_{t-1}$	−0.060	0.017	−3.477	***0.000
EPU^{+}	0.043	0.011	4.002	***0.000
EPU^{-}	0.033	0.010	3.259	***0.001
EMVF^{+}	−0.525	0.174	−3.024	***0.002
EMVF^{-}	−0.346	0.223	−1.550	0.122
$D(WTI)_{t-1}$	0.196	0.063	3.095	***0.002
$D(WLEMU)$	−0.054	0.012	−4.390	***0.000
$D(WLEMU)_{t-1}$	−0.017	0.011	−1.576	0.116
$D(WLEMU)_{t-2}$	0.004	0.010	0.355	0.722
$D(WLEMU)_{t-3}$	0.018	0.009	2.105	**0.036
F−Bounds Test				
F−statistic		مستويات المعنوية	قيمة الحد الأسفل	قيمة الحد الأعلى
4.70		10%	2.08	3
		5%	2.39	3.38
		2.5%	2.7	3.73
		1%	3.06	4.15

ملاحظة: تم الاعتماد على معيار شوارتز (SIC)، وفترات الإبطاء المثلى هي (2, 0, 0, 0, 0, 0). معنوي عند 1% (***)، 5% (**)، 10% (*).

بناءً على النتائج الموضحة في الجدول (5)، بلغت قيمة إحصائية F المحسوبة 4.7، وهي أكبر من الحد الأعلى للقيم الحرجة عند مستويات المعنوية (1%، 2.5%، 5%، و10%)، لذلك نقبل الفرضية البديلة التي تشير الى وجود علاقة تكامل مشترك طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة. وتشير نتائج تقدير العلاقة في المدى القصير إلى وجود علاقات معنوية وإيجابية بين أسعار النفط ومتغيرات عدم اليقين في السياسة الاقتصادية (الإيجابي والسلبي) (EPU^{+}، EPU^{-})، وهذا يعني أن ارتفاع أسعار النفط يترافق عادة مع زيادة في مستوى عدم اليقين في السياسة الاقتصادية، سواء كانت إيجابية

أو سلبية. بينما توجد علاقة معنوية وسلبية بين أسعار النفط ومؤشرات عدم اليقين المتمثلة في مؤشر عدم اليقين الاقتصادي المتعلق بسوق الأسهم (WLEMU)، ومؤشر متتبع تقلب سوق الأسهم الإيجابي $(EMVF^{+})$، بينما ظهر متتبع تقلب سوق الأسهم السلبي $(EMVF^{-})$ بقيمة غير معنوية. كما تم التوصل أيضاً إلى أن تأثير صدمة الإيجابية لمؤشر عدم اليقين في السياسة الاقتصادية (EPU^{+}) أكبر من تأثير الصدمة السلبية (EPU^{-}).

وفيما يتعلق بسرعة التعديل، فإن معامل تصحيح الخطأ ظهر بقيمة سالبة ومعنوية $(-)$ 0.051، الأمر الذي يعني أن سرعة العودة إلى وضع التوازن في المدى الطويل تبلغ حوالي 5.1% شهرياً؛ حيث تتوافق النتائج المتحصل عليها نسبيا مع نتائج الأدبيات السابقة على سبيل المثال دراسة Ogbuabor وآخرون (2023).

1.3.3 اختبار العلاقة اللاخطية في الأجل القصير

الجدول رقم (6): اختبار تصحيح الخطأ في الأجل القصير

ARDL Error Correction Regression

المتغير	المعلمة	الخطأ المعياري	T الإحصائية	الاحتمالية
$D(WTI)^{-1}$	0.196	0.060	3.270	***0.001
$D(WLEMU)$	−0.054	0.008	−6.695	***0.000
$D(WLEMU)_{t-1}$	−0.017	0.010	−1.710	*0.089
$D(WLEMU)_{t-2}$	0.004	0.009	0.376	0.707
$D(WLEMU)_{t-3}$	0.018	0.008	2.187	**0.030
EMC_{t-1}	−0.064	0.011	−5.813	***0.000

ملاحظة: معنوي عند 1% (***)، 5% (**)، 10% (*).

2.3.3 اختبار عدم التماثل في المدى القصير والطويل

تم إجراء اختبار Wald Test لمعرفة ما إذا كانت معاملات التغيرات الموجبة والسالبة لمؤشرات عدم اليقين متماثلة أو غير متماثلة في الأجلين الطويل والقصير، حيث تنص الفرضية العدمية على أن آلية تأثير مؤشرات عدم اليقين في المتغير أسعار النفط الخام عند زيادته تشبه وتتماثل مع آلية تأثيرها في حالة الانخفاض، على عكس الفرضية البديلة التي تنص على وجود آلية تأثير غير متماثلة Asymmetric؛ ووفقا لنموذج NARDL، سيتم تقسيم المتغيرات المستقلة ما بين قيم سالبة وأخرى موجبة كالآتي:

$$EMVF_t^+ = \sum_{J=1}^{t} \Delta EMVF_j^+ = \sum_{j=1}^{t} \max\left(\Delta EMVF_j, 0\right) \quad (3)$$

$$EMVF_t^- = \sum_{J=1}^{t} \Delta EMVF_j^- = \sum_{j=1}^{t} \min\left(\Delta EMVF_j, 0\right) \quad (4)$$

$$EPU_t^+ = \sum_{J=1}^{t} \Delta EPU_j^+ = \sum_{j=1}^{t} \max\left(\Delta EPU_j, 0\right) \quad (5)$$

$$EPU_t^- = \sum_{J=1}^{t} \Delta EPU_j^- = \sum_{j=1}^{t} \min\left(\Delta EPU_j, 0\right) \quad (6)$$

وتظهر نتائج الاختبار في الجدول (7) كالآتي:

الجدول رقم (7): اختبار Test Wald للتماثل

في الأجل الطويل			
	القيمة	df	الاحتمالية
F الإحصائية	7.066	(2, 246)	***0.000
في الأجل القصير			
	القيمة	df	الاحتمالية
F الإحصائية	3.854	(3, 246)	**0.010

ملاحظة: معنوي عند 1% (***)، 5% (**)، 10% (*).

من خلال الجدول الذي يوضح الآثار غير متماثلة في الأجلين الطويل والقصير، يُلاحظ أن احتمالية فيشر F لتغيرات مؤشرات عدم اليقين في الأجلين الطويل والقصير معنوية عند مستوى 5%، لذلك نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة التي تفيد بوجود عدم تماثل، الأمر الذي يعني أن التغيرات الموجبة والسالبة في مؤشرات عدم اليقين لها تأثير غير متماثل على أسعار النفط، ويمكن تفسير ذلك من خلال اختلاف استجابة السوق تبعاً لاتجاه التغير في عدم اليقين. فعندما ترتفع مؤشرات عدم اليقين (كما هو الحال في الأزمات الاقتصادية والتوترات الجيوسياسية)، غالباً ما تشهد أسعار النفط ارتفاعاً ملحوظاً، حيث يتخذ المستثمرون إجراءات احترازية تحسبا لاضطرابات محتملة في العرض أو الطلب. على النقيض من ذلك، عندما تنخفض مؤشرات عدم اليقين وتشير إلى استقرار أكبر، قد لا يتفاعل السوق بنفس الحدة، إذ قد يُنظر إلى هذا الانخفاض كتغيير تدريجي يوفِّر أماناً نسبياً للسوق دون الحاجة إلى إبداء رد فعل حاد. في الواقع، يعكس هذا التباين في استجابة أسعار النفط للتغيرات الموجبة والسالبة حساسية الأسواق للتقلبات الخارجية ويعزز من أهمية مراقبة تلك المؤشرات لفهم سلوك الأسعار في المستقبل. جدير بالذكر أن هذا التحليل يتوافق مع نتائج دراسات سابقة مثل دراسة Kisswani (2021)، الأمر الذي يعزز من مصداقية هذه الفرضية، فقد أشارت تلك الدراسة إلى أن الأسواق تتفاعل بشكل غير متماثل مع عدم اليقين في الأجلين القصير والطويل، مما يساعد صناع القرار والمستثمرين على تطوير استراتيجيات للتكيف مع الطبيعة المعقدة والمتغيرة لأسواق النفط.

3.3.3 الآثار التراكمية للصدمات الموجبة والسالبة

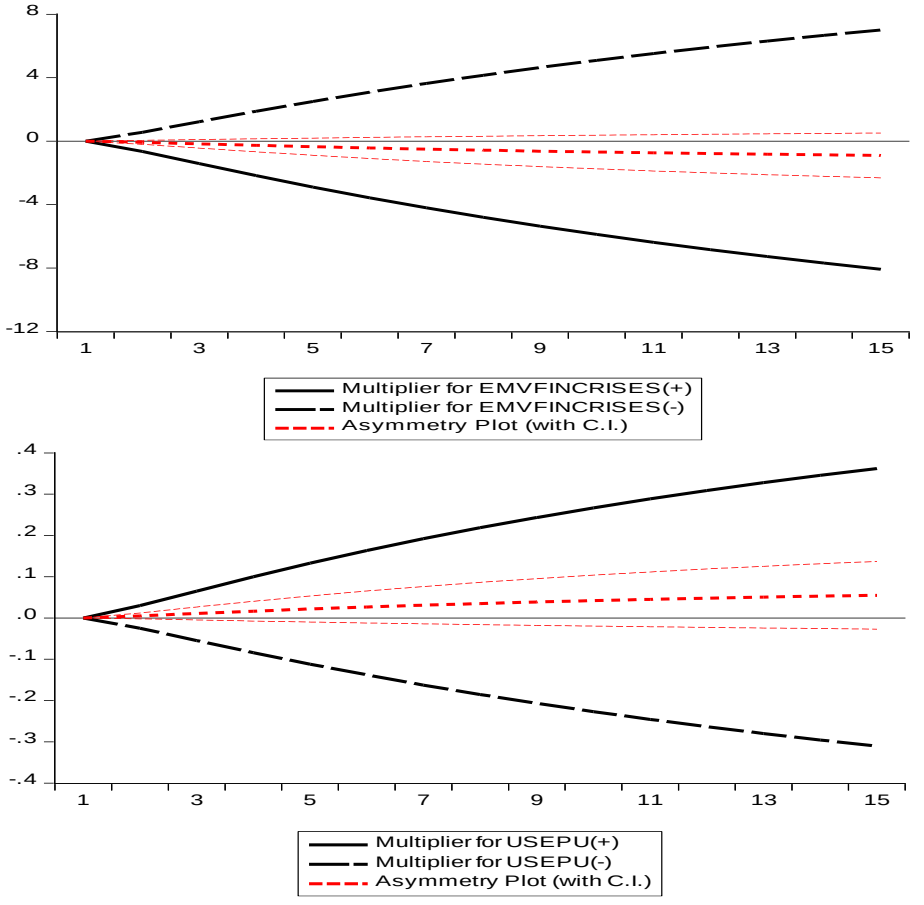
من خلال الشكل (2) الذي يبين المضاعفات الديناميكية لمدة 15 سنة، يتضح أن هناك تأثيرات تراكمية للصدمات الموجبة والسالبة لمؤشرات عدم اليقين على أسعار النفط. حيث يمثل الخط الأحمر السميك المتقطع محور التماثل، ويُظهِر تأثير الصدمات الإيجابية والسلبية على أسعار النفط. بينما تمثل الخطوط الحمراء الرفيعة المتقطعة مجال الثقة لاختلاف تأثير كلا الصدمتين، الإيجابية والسلبية، على أسعار النفط. في حين يمثل الخط الأسود المستمر الصدمة الموجبة لمؤشر عدم اليقين، ويمثل الخط الأسود المتقطع الصدمة السالبة لمؤشر عدم اليقين المتعلق بمتتبع تقلب سوق الأسهم (الأزمات المالية).

تشير النتائج إلى أن هناك استجابة أكبر للصدمات الإيجابية لمؤشر متتبع تقلب سوق الأسهم (الأزمات المالية) مقارنة بالصدمات السلبية في المدى القصير والطويل. من ناحية أخرى، يتضح أن

الصدمات الإيجابية لمؤشر عدم اليقين في السياسة الاقتصادية (EPU) لها تأثيرات أكبر من الصدمات السلبية على أسعار النفط في الأجل القصير والطويل.

عموماً، يعكس هذا الشكل وجود تفاعلات معقدة بين مؤشرات عدم اليقين وأسعار النفط، حيث تختلف استجابة الأسعار للصدمات الموجبة والسالبة وفقاً للمؤشر الذي يتعلق بها.

الشكل رقم (2): الآثار التراكمية للصدمات الموجبة والسالبة



4.3.3 الاختبارات التشخيصية للنموذج الغير خطي

للتأكد من جودة النموذج غير خطي المستخدم في دراسة الأثار غير متماثلة لعدم اليقين على أسعار النفط الخام، ومدى خلوه من المشاكل القياسية، تم إجراء الاختبارات التشخيصية التالية الموضحة في الجدول (8).

الجدول رقم (8): نتائج الاختبارات التشخيصية للنموذج غير خطي

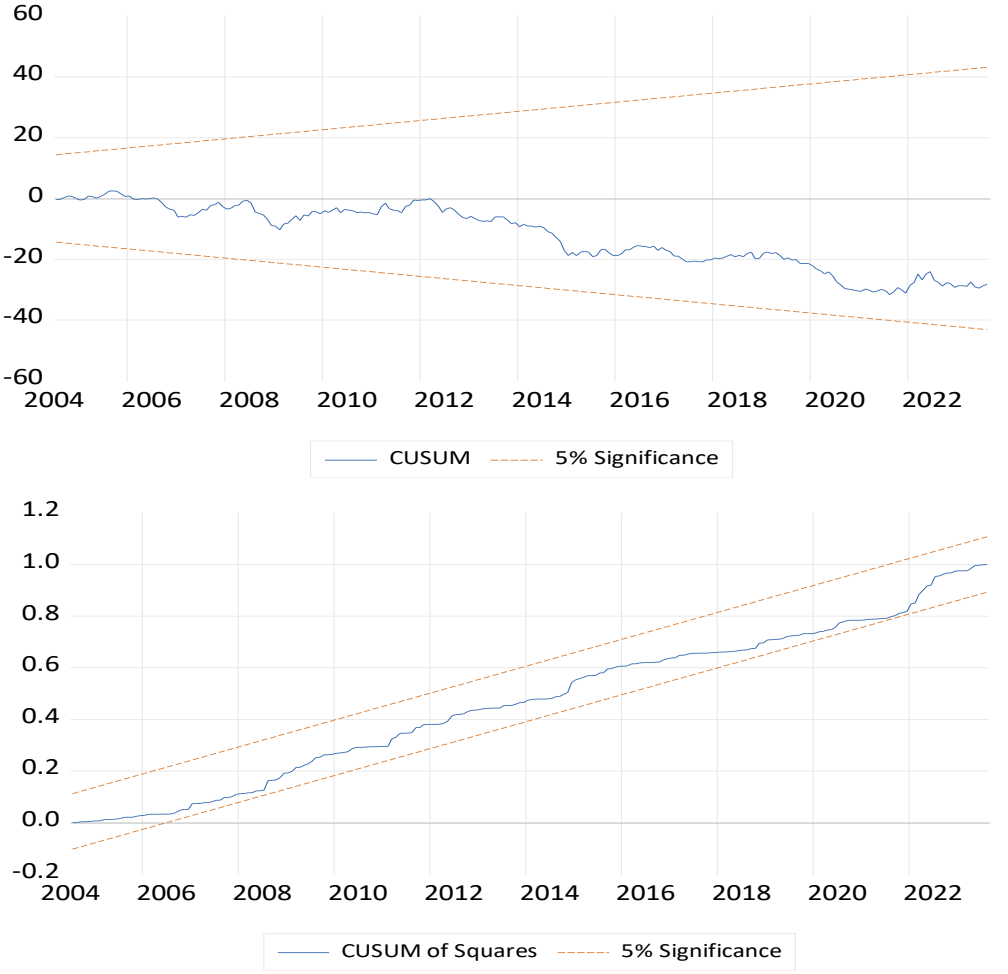
Ramsey RESET	t-statistic	0.2154	0.8296
	F-statistic	0.0464	0.8296
LM Test	F-statistic	0.1202	0.8868
	Obs*R-squared	0.2549	0.8803
ARCH	F-statistic	0.1233	0.7257
	Obs*R-squared	0.7244	0.1243
Jarque-Bera		2.884	0.2364

ملاحظة: يمثل LM Test اختبار مضروب لاجرانج للارتباط التسلسلي بين البواقي. يمثل Jarque-Bera اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية. يمثل ARCH اختبار عدم ثبات التباين. معنوي عند 1% (***)، 5% (**)، 10% (*).

وفقا للنتائج المذكورة في الجدول (8)، نلاحظ أن جميع الاحصائيات غير معنوية عند مستوى 5%، وعليه نقبل الفرضية العدمية لجميع الاختبارات، بحيث تشير نتائج اختبار Jarque-Bera إلى أن الأخطاء العشوائية تتبع توزيعا طبيعيا، كما تكشف نتائج اختبار LM Test عن الاستقلالية التامة بين بواقي التقدير وعدم وجود ارتباط تسلسلي بين الأخطاء. كما تؤكد نتائج اختبار ARCH على ثبات تباين حدّ الخطأ العشوائي، مما يعني أن النموذج يتمتع بالاستقرار والقدرة على التنبؤ بشكل دقيق. علاوة على ذلك، تشير نتائج اختبار RESET Ramsey إلى صحة الشكل الدالي للنموذج المقدر والمختار. وفي نفس السياق، تأتي نتائج اختباري المجموع التراكمي للبواقي المتابعة CUSUM والمجموع التراكمي لمربَّعات البواقي المتابعة CUSUMSQ لتعزز مرة أخرى من قوة نتائج الاختبارات

السابقة؛ فهي تؤكد استقرار النموذج، الأمر الذي يعزز قوة النتائج المتحصل عليها لكون منحنيات الاختبارين تقع داخل حدود المنطقة الحرجة عند مستوى المعنوية 5% كما هو مبين في الشكل البياني (3). بشكل عام، تشير النتائج إلى أن النموذج المقدر يخلو من أي مشاكل قياسية.

الشكل رقم (3): اختبارات الاستقرار الهيكلي CUSUM وCUSUMSQ



4. الخاتمة

في ختام هذه الدراسة، نستخلص أن العلاقة بين أسعار النفط ومتغيرات عدم اليقين الثلاثة (عدم اليقين في السياسة الاقتصادية، وتقلبات سوق الأسهم المرتبطة بالأزمات المالية، وعدم اليقين الاقتصادي المرتبط بسوق الأسهم) تُظهر تأثيرات غير متماثلة تتميز بالتباين في الاستجابة بين الصدمات الإيجابية والسلبية. فقد استخدمت الدراسة نموذجَي الانحدار الذاتي ذوا فترات الإبطاء الموزعة، الخطي (ARDL) وغير الخطي (NARDL)، لتحليل البيانات الشهرية للولايات المتحدة الأمريكية. التي تغطي الفترة الممتدة من 2003/07/01 إلى 2023/08/01. في الواقع، أشارت نتائج نموذج (ARDL) إلى وجود علاقة إيجابية ومعنوية بين أسعار النفط ومؤشر عدم اليقين في السياسة الاقتصادية على المدى الطويل، وهذا يعكس أن ارتفاع مستويات عدم اليقين السياسي يمكن أن يقود إلى زيادة ملحوظة في أسعار النفط، حيث يسعى المستثمرون إلى حماية أصولهم في ظل عدم الاستقرار. من جانب أخر، أظهرت النتائج أيضاً تأثيراً سلبياً ومعنوياً لعدم اليقين المرتبط بتقلبات سوق الأسهم، وكذا عدم اليقين الاقتصادي المتعلق بسوق الأسهم، مما يشير إلى أن الأزمات المالية قد تؤدي إلى انخفاض أسعار النفط بسبب تراجع الطلب العالمي. بينما كشفت نتائج نموذج (NARDL) عن وجود علاقة معنوية وإيجابية بين أسعار النفط وصدمة مؤشر عدم اليقين في السياسة الاقتصادية، سواءً كانت تلك الصدمة إيجابية أو سلبية. كما أبرزت النتائج المتحصل عليها أن التأثير الناجم عن الصدمات الإيجابية كان أكبر بكثير من التأثير السلبي، مما يدل على أن الأسواق تتفاعل بشكل أقوى مع حالات عدم اليقين الإيجابية مقارنة بالسلبية. علاوة على ذلك، أظهرت الدراسة علاقة سلبية ومعنوية بين أسعار النفط وعدم اليقين المرتبط بسوق الأسهم ومتتبع تقلبات السوق الإيجابي، بينما ظهر تأثير متتبع تقلب السوق السلبي بقيمة غير معنوية، الأمر الذي يعكس حقيقة أن الأسواق تميل إلى الاستجابة بشكل أكبر للتقلبات الإيجابية، حيث أن البيئة الاقتصادية المستقرة يمكن أن تؤدي إلى زيادة الطلب على النفط، بينما اتضح أن التقلبات السلبية لا تؤثر بشكل كبير. عموماً، توضح هذه الدراسة كيفية

تأثير التغيرات في مؤشرات عدم اليقين بشكل غير متماثل على أسعار النفط، مما يعزز من أهمية فهم هذه الديناميكيات. وبناءً على ما توصلت إليه هذه الدراسة من النتائج، يُنصح صناع القرار والمستثمرون بأن يأخذوا في اعتبارهم هذه العلاقات غير المتماثلة عند تطوير استراتيجيات للتعامل مع تقلبات أسعار النفط، إضافة إلى ضرورة وضع سياسات اقتصادية متكاملة تأخذ بعين الاعتبار الطبيعة المعقَّدة والمترابطة للاقتصادات العالمية وأسواق الطاقة.

المراجع الانجليزية

Adeosun, O. A., Anagreh, S., Tabash, M. I., & Adedokun, A. (2023). Revisiting the connectedness between oil prices and uncertainty indicators in BRICS countries. *Resources Policy*, *86*, 104278.

Alao, R. O., & Payaslioglu, C. (2021). Oil price uncertainty and industrial production in oil-exporting countries. *Resources Policy*, *70*, 101957.

Aloui, R., Gupta, R., & Miller, S. M. (2016). Uncertainty and crude oil returns. *Energy Economics*, *55*, 92-100.

Antonakakis, N., Chatziantoniou, I., & Filis, G. (2014). Dynamic spillovers of oil price shocks and economic policy uncertainty. *Energy Economics*, *44*, 433-447.

Bahmani-Oskooee, M., Harvey, H., & Niroomand, F. (2018). On the impact of policy uncertainty on oil prices: an asymmetry analysis. *International Journal of Financial Studies*, *6*(1), 12.

Bakas, D., & Triantafyllou, A. (2018). The impact of uncertainty shocks on the volatility of commodity prices. *Journal of International Money and Finance*, *87*, 96-111.

Baker, S. R., Bloom, N., & Davis, S. J. (2016). Measuring economic policy uncertainty. *The quarterly journal of economics*, *131*(4), 1593-1636.

Bouazizi, T., Guesmi, K., Galariotis, E., & Vigne, S. A. (2024). Crude oil prices in times of crisis: The role of Covid-19 and historical events. *International Review of Financial Analysis*, *91*, 102955.

Cunado, J., Gupta, R., Lau, C. K. M., & Sheng, X. (2020). Time-varying impact of geopolitical risks on oil prices. *Defence and Peace Economics*, *31*(6), 692-706.

Feng, Y., Xu, D., Failler, P., & Li, T. (2020). Research on the time-varying impact of economic policy uncertainty on crude oil price fluctuation. *Sustainability*, *12*(16), 6523.

Gong, M., You, Z., Wang, L., & Ruan, D. (2024). Research of the non-linear dynamic relationship between global economic policy uncertainty and crude oil prices. *Journal of Asian Economics*, *90*, 101673.

Jo, S. (2014). The effects of oil price uncertainty on global real economic activity. *Journal of Money, Credit and Banking*, *46*(6), 1113-1135.

Joëts, M., Mignon, V., & Razafindrabe, T. (2017). Does the volatility of commodity prices reflect macroeconomic uncertainty?. *Energy Economics*, *68*, 313-326.

Kisswani, K. M. (2021). (A) symmetric time-varying effects of uncertainty fluctuations on oil price volatility: A nonlinear ARDL investigation. *Resources Policy*, *73*, 102210.

Liang, C., Wei, Y., Li, X., Zhang, X., & Zhang, Y. (2020). Uncertainty and crude oil market volatility: new evidence. *Applied Economics*, *52*(27), 2945-2959.

Lin, B., & Bai, R. (2021). Oil prices and economic policy uncertainty: Evidence from global, oil importers, and exporters' perspective. *Research in International Business and Finance*, *56*, 101357.

Lyu, Y., Tuo, S., Wei, Y., & Yang, M. (2021). Time-varying effects of global economic policy uncertainty shocks on crude oil price volatility: New evidence. *Resources Policy*, *70*, 101943.

Mei, D., Zeng, Q., Cao, X., & Diao, X. (2019). Uncertainty and oil volatility: New evidence. *Physica A: Statistical Mechanics and its applications*, *525*, 155-163.

Nusair, S. A. (2016). The effects of oil price shocks on the economies of the Gulf Co-operation Council countries: Nonlinear analysis. *Energy Policy*, *91*, 256-267.

Ogbuabor, J. E., Ukwueze, E. R., Mba, I. C., Ojonta, O. I., & Orji, A. (2023). The asymmetric impact of economic policy uncertainty on global retail energy markets: Are the markets responding to the fear of the unknown?. *Applied Energy*, *334*, 120671.

Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of applied econometrics*, *16*(3), 289-326.

Shin, Y., Yu, B., & Greenwood-Nimmo, M. (2014). Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ARDL framework. *Festschrift in honor of Peter Schmidt: Econometric methods and applications*, 281-314.

Su, R., Du, J., Shahzad, F., & Long, X. (2020). Unveiling the effect of mean and volatility spillover between the United States economic policy uncertainty and WTI crude oil price. *Sustainability*, *12*(16), 6662.

Van Robays, I. (2016). Macroeconomic uncertainty and oil price volatility. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, *78*(5), 671-693.

Zhang, Y. J., & Yan, X. X. (2020). The impact of US economic policy uncertainty on WTI crude oil returns in different time and frequency domains. *International Review of Economics & Finance*, *69*, 750-768.

مجلة التنمية والسياسات الاقتصادية، المجلد السابع والعشرون – العدد الأول – (2025) 39 - 71
المعهد العربي للتخطيط
https://doi.org/10.34066/jodep.25.27.1.3
استلام : 26 يناير 2025 | مراجعة : 27 يناير 2025 | اعتماد : 27 يناير 2025

عرض تقرير التنمية العربية 2024
"دور البيانات وتوافرها في دعم عملية التنمية في الدول العربية"

بلقاسم العباس*

1. مقدمة

يصدر المعهد العربي للتخطيط بالكويت بالشراكة مع معهد التخطيط القومي بجمهورية مصر العربية والجمعية الاقتصادية العربية تقريرًا سنويًا حول قضايا وتحديات التنمية الاقتصادية العربية. خصص الإصدار الثامن من التقرير لعام 2024 والمكون من 274 صفحة موزعة على ستة فصول لمسألة "دور البيانات وتوافرها في دعم عملية التنمية في الدول العربية". وبالرغم من أهمية هذا الدور المتعاظم في عصر المعرفة إلا أنه لم يأخذ نصيبه من الاهتمام والتحليل من طرف الأكاديميين وصناع القرار العرب، على عكس شركاء التنمية الدوليين الذين أولو اهتمامًا بالغًا لمسألة قياس وتقييم القدرة الإحصائية في الدول النامية واقتراح سياسات عامة لتعزيز قدرة المؤسسات الإحصائية الوطنية للنهوض بالأنظمة الإحصائية الوطنية لما تلعبه من أهمية في منظومة اتخاذ القرار الاقتصادي القائم على الأدلة والشواهد والذي يقلّل من درجة عدم اليقين ويعزز الإنتاجية. كما أن البيانات تُشكّل أصلاً اقتصاديًا وقيمة مُضافة عالية يُمكن استخلاصها من استغلال البيانات الخام وتحويلها إلى سلعة خاصة في ظل عالم يتسارع فيه التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي وتقنيات البيانات الضخمة وتحليل بيانات الإنترنت، أو ببساطة التحول من علم الإحصاء إلى علم البيانات.

*عضو الجهاز الفني في المعهد العربي للتخطيط، البريد الالكتروني: belkacem@api.org.kw

حاول التقرير أن يستعرض هذه القضايا وما تعنيه للدول العربية من خلال طرح ست إشكاليات أساسية ذات العلاقة بالإحصاءات الوطنية وهي طبيعة العلاقة بين الإحصاءات والبيانات والتنمية المستدامة (الفصل الأول)، نظم المحاسبة القومية العربية (الفصل الثاني)، جذور وحجم فجوة البيانات العربية (الفصل الثالث)، قيود ومتطلبات بناء النماذج (الفصل الرابع)، حوكمة البيانات الرسمية (الفصل الخامس)، واقتصاد البيانات والتوجهات الحديثة في عصر الرقمنة (الفصل السادس). سوف يتم تلخيص ما جاء في هذه الفصول بالتركيز على أهم التحديات التي طرحت وما تم إغفاله وكذلك الحلول والتوصيات التي تم اقتراحها وخاصة تلك التي جاءت في خاتمة التقرير.

2. البيانات والإحصاءات والتنمية المستدامة

ركّز الفصل الأول من التقرير على العلاقة الجدلية بين الإحصاءات والبيانات والتنمية عمومًا والمستدامة خصوصًا. من البديهي أن النشاط الاقتصادي بكل تفرعاته يحتاج إلى تسجيل محاسبي مفصّل لكل المعاملات، والتي تشمل الكميات والقيم وبالتالي الأسعار، سواء من خلال اللجوء إلى السجلات الإدارية المختلفة أو تنفيذ التعدادات والمسوح الميدانية وفق نظم محاسبية وإحصائية مُتعارف عليها دوليًا لضمان الاتساق والمقارنة. وتتشكل منظومة الإحصاءات الوطنية من الإحصاءات الرسمية والتي عمومًا يشرف عليها مؤسسات إحصائية رسمية وتوفرها كسلعة عامة بتمويل من الموازنات العامة للدول، وكذلك إنتاج البيانات وتوزيعها من طرف القطاع الخاص سواءً لأغراض تجارية أو من طرف مؤسسات النفع العام أو المؤسسات الدولية والتي سواء تمول مشاريع جمع البيانات في الدول أو تقوم باستغلال البيانات الوطنية لإنتاج إحصاءات مشتقة منها.

تعتبر عملية جمع البيانات وتحويلها إلى إحصاءات تغطي مختلف المستويات القطاعية والزمانية والمكانية، ومن ثم تحويلها إلى معرفة، في غاية الأهمية بالنسبة لكل الفاعلين الاقتصاديين وذلك لتحقيق أقصى فعالية اقتصادية ممكنة من خلال المساعدة على اتخاذ قرارات مبنية على الأدلة والشواهد ومن مخرجات نماذج علمية ومتسقة مع السلوك الرشيد الذي يعظم رفاهية كل الفاعلين الاقتصاديين. يتطلب تطوير نظام الإحصاءات الوطنية الذي يلبي احتياجات مستعملي البيانات توفير عدة شروط أهمها إعلاء مكانة الإحصاءات، واستخدام الأدلة والشواهد الإمبريقية

في منظومة اتخاذ القرارات وتقييم السياسات والتخطيط التنموي وتقييم المشاريع. وينبثق عن هذا الأمر تسليح المراكز والمكاتب الإحصائية الوطنية بالموارد البشرية اللائقة، والمالية الكافية، والمادية الحديثة، والتكنولوجية المتطورة، والتنظيمية والقانونية الضرورية لتحقيق هدف توفير الإحصاءات الوطنية حسب طلب واحتياجات المستخدمين. كما يتعين على المكاتب الإحصائية الوطنية مواكبة التطورات العلمية في مجال الطرق الفنية والمعايير العلمية في مجال المحاسبة القومية وعلم الإحصاء لتوفير إحصاءات ذات جودة عالية. كما يتعين على هذه المكاتب الاستفادة أكثر ما يُمكن من التقنيات الرقمية خاصة الربط الإلكتروني مع المؤسسات العامة لاستخدام السجلات الإدارية في عملية إنتاج الإحصاءات لتقليص فترة إنتاج البيانات، وكذلك في تصميم وتنفيذ وجمع البيانات من التعدادات والبحوث الميدانية ومعالجتها وتحليلها بشكل مستمر وبكفاءة وسرعة عالية.

عُمومًا، تتشكل البيانات والإحصاءات من إحصاءات اقتصادية ونقدية ومالية واجتماعية وبيئية. وتجمع وتصنّف وفق أنظمة وقواعد إحصائية خاصة تسمح بتجميعها وفق المنطق الاقتصادي وتقيس حجم النشاط الاقتصادي لكل القطاعات والأنشطة الاقتصادية. وقدّم الفصل الأول من التقرير مراجعة شاملة وعامة دون الخوض في التفاصيل الفنية لهذه المجاميع من حيث توفرها وجودتها في الدول العربية. خَلُص من هذه المراجعة أن العديد من الدول العربية شهدت تحسنا ملحوظًا في توفر البيانات المختلفة وفي مُستوى جودتها. بالمقابل، يلاحظ تفاوت في حداثة ودقة البيانات واختلاف منهجيات إعداد البيانات المنشورة فيما بين الدول العربية.

بعد استعراض مُختلف المجاميع الإحصائية الأساسية ومقارنة وضع وأداء مختلف الدول العربية ولو بشكل انتقائي، انتقل الفصل الأول إلى تحليل دور البيانات في تحفيز التنمية المستدامة من خلال العمل على توفير بيانات ذات جودة عالية لقياس التقدم المحرز في تنفيذ أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر والمؤشرات الفرعية والبالغة أكثر من 200 مؤشر والضرورية لقياس هذه الأهداف. شكلت المطالبات الدولية لتوفير الإحصاءات الخاصة بأهداف التنمية المستدامة عبئًا إضافيًا على المكاتب الإحصائية الوطنية في الدول التي تُعاني من شح الموارد البشرية والمالية

والمادية لتلبية هذه المطالبات. أدى هذا الوضع بشركاء التنمية الدوليين إلى مُطالبة الدول والمؤسسات التنموية العالمية مُضاعفة الجهود لتقديم العون المالي والتقني لتعزيز القدرات الإحصائية للدول النامية ومنها العديد من الدول العربية. كما تمخض عن هذه المطالبات الخاصة بإحصاءات التنمية المستدامة قيام العديد من المؤسسات الدولية بالاهتمام بمسألة قياس القدرة الإحصائية للدول النامية وصياغة سياسات تطويرها بالإضافة إلى تقديم الدعم والعون لتحقيق ذلك. ومن أهم هذه المبادرات قيام البنك الدولي بنشر مُؤشر مركب سنوي لتقييم القدرة والأداء الإحصائي للدول، وكذلك مُبادرة صندوق النقد الدولي لقياس جودة البيانات الاقتصادية والمالية والمعروفة لوحة نشرة معايير النشر (Dissemination Standards Bulletin Board) والتي تُصنّف الدول إلى مصاف مُختلفة في مجال معايير نشر بيانات المحاسبة القومية حسب متطلبات الولوج للأسواق المالية الدولية. كما تقوم مبادرة الشراكة في الإحصاء من أجل التنمية في القرن الواحد والعشرون (باريس 21) بالعمل نحو تعزيز الكفاءة الإحصائية للدول النامية من خلال تقييم المنظومة الإحصائية الوطنية واستراتيجيات تطوير قدرات منظومة الإحصاء في الدول النامية. كما يُساهم مرصد البيانات المفتوحة في هذا المسعى خاصة في مجال تقييم القدرة الإحصائية لهذه الدول. وتم استخدام مخرجات هذه المؤسسات لتقييم القدرة الإحصائية وقياس فجوة البيانات في الفصل الثالث من التقرير.

وتدعيمًا لهذا النهج على المستوى العربي تم تنظيم عدة مُبادرات تهدف إلى بناء القدرات الإحصائية نذكر منها مُبادرة "شراكة الإحصاء من أجل التنمية" والتي نظمّها المنتدى العربي عام 2016 بالشراكة مع وزارة التخطيط التنموي والإحصاء في دولة قطر والمركز الإحصائي لدول مجلس التعاون الخليجي حيث توجّت أعمال الندوة بإعلان الدوحة بشأن ثورة المعلومات وتعزيز التنمية المستدامة. وفي عام 2023 نظّم المجلس الوطني للتخطيط بقطر "منتدى الدوحة للبيانات". وقد ركّزت توصيات المنتدى على ضرورة إجراء تحديث شامل للبيانات، تعزيز حوكمة البيانات، توفير بيانات ذات الصلة بالتنمية المستدامة، وتأسيس منتدى الدوحة للبيانات كمنصة للحوار والتعاون وتبادل المعرفة بين الجهات الإحصائية.

كما ناقش الفصل الأول مسألة شفافية البيانات وذلك لأهميتها البالغة في صنع القرار ووضع السياسات على أسس قائمة على الأدلة. بالمقابل تحتاج صناعة البيانات أن تكون محوكمة وذلك لأن قيمتها ترتبط بالثقة التي يضعها الفاعلون الاقتصاديون في البيانات وبالتالي الطلب عليها واستخدامها في صناعة القرار. وتتطلب هذه الحوكمة ضمان الوصول العادل للبيانات، وحماية حقوق الخصوصية، ووضع قواعد وتنظيمات واضحة لجمع البيانات وتخزينها واسترجاعها ومُشاركتها والمشاركة الفعّالة في مبادرات البيانات المفتوحة. كما تعتمد ثقة الجمهور في الإحصاءات الرسمية على درجة استقلالية الأجهزة الإحصائية وفصل إنتاج وتوزيع البيانات عن التدخل السياسي. كل هذه القضايا تم معالجتها بإسهاب في الفصل الثالث الخاص بفجوة البيانات والخامس الخاص بحوكمة البيانات.

بالرغم من أن الدول العربية تُواجه "فجوة بيانات" كبيرة والتي تم تناولها بإسهاب في الفصل الثالث، لكن يُلاحظ أيضًا شح الدراسات الأكاديمية والعلمية حول طبيعة هذه الفجوة ومُسبباتها. كما أن أغلب الدول تُواجه تحديات توفر البيانات وذلك لأن إنتاج البيانات عملية تراكمية ويصعب تداركها مع مرور الوقت علمًا أن هذه الفجوة تقيم حسب طبيعة احتياجات المستعملين حيث تقل هذه الفجوة عند الذين يحتاجون فقط أحدث البيانات مقارنة بالأكاديميين الذين يطورون نماذج كمية لكل الاقتصاد والتي تتطلب سلاسل زمنية طويلة أو بيانات مقطعية تفصيلية. ويُوجد تفاوت كبير بين القدرة الإحصائية للدول العربية، حيث يُمكن تصنيف الدول العربية إلى أربعة أصناف. دول تتمتع بقواعد بيانات مُتكاملة نسبيًا وتشمل كل من مصر والأردن ودول المغرب العربي. المجموعة الثانية وتظم دول مجلس التعاون الخليجي والتي لم تطور قدراتها الإحصائية بشكل يتوافق مع التقدم الهائل في مُستوى تنميتها. تتكون المجموعة الثالثة من كل من موريتانيا، الصومال، جيبوتي وجزر القمر وهي دول ذات دخل منخفض (أو دخل متوسط قريب من المنخفض) تحاول تطوير قدراتها الإحصائية أساسًا من خلال المساعدات الخارجية والدعم الفني الذي تقدمه الوكالات الدولية المتخصصة. أما المجموعة الرابعة فتتكون مما يعرف بدول الصراع حيث إن الأوضاع السياسية لا تسمح بقيام نشاط إحصائي مُنظّم وتضم كل من اليمن، ليبيا، السودان، سوريا، العراق ولبنان.

تشـــمل التحديات التي تُواجهها الدول العربية في مجال بناء القدرة الإحصـــائية محدودية الموارد المالية، والبشـــرية، والبنية التحتية التكنولوجية، والعمليات الإدارية والتنظيمية والمؤســـســـية لإنتاج بيانات وإحصـــاءات وفق المعايير العلمية المتفق عليها دوليًا من ناحية الشـــمول والانفتاح وبـدوريـة منتظمـة. ويتبـاين أداء الـدول العربيـة نتيجـة اختلاف التحـديـات والقيود التي تواجههـا كل مجموعة. فعلى سبيل المثال تتمتع الدول الخليجية بوفرة مالية واستقرار سياسي ومؤسسي جيد، لكن تُواجه قيد القدرات البشـــرية الوطنية المؤهلة وكذلك إلى المزيد من إعلاء دور الإحصـــاءات في منظومـة اتخـاذ القرارات الوطنيـة. أمـا بـاقي الـدول الأخرى فـإنهـا تواجـه مزيجًـا من التحـديـات المالية، والمادية، والتنظيمية، وكذلك إعلاء دور الإحصـاء في المنظومة التنموية الوطنية بالإضـافة إلى مجموعة من الدول التي تعاني من عدم الاستقرار السياسي.

تُحاول الدول العربية كغيرها من الدول النامية مُواجهة تحديات بناء القدرة الإحصـــائية من خلال تنفيذ مزيج من الســـياســـات العامة التي تكفل الارتقاء بالمنظومة الوطنية للإحصـــاء، من خلال جملة من الإجراءات والمبادرات والتي تتمثل في إطلاق مبادرات البيانات المفتوحة وذلك لتحســـين الشـــفافية وبناء الثقة وإتاحة الإحصـــاءات للجمهور. كما تُركّز الحكومات على مبادرات التحول الرقمي في الإدارة العامة وذلك لتحسـين أداء القطاع العام وتقليص الدورة المسـتندية وتقديم الخدمات عن بعد. ويأمل أن يُســـاهم التحول الرقمي في إحداث تحول كبير في تطوير القدرة الإحصـــائية الوطنية ســـواء من خلال الارتقاء بمنظومة العمل في المراكز الإحصـــائية من خلال التخلي عن العمل الإحصـــائي التقليدي الورقي والانتقال إلى النموذج العصـــري القائم على تجميع البيانات باسـتخدام الوسـائل الرقمية وكذلك الاسـتفادة قدر المسـتطاع من قواعد البيانات الإلكترونية الحكومية لإجراء التقديرات الإحصائية.

3. نظم المحاسبة القومية العربية

تُشـكّل إحصـــاءات المحاســبة القومية (الدخل القومي وحســابات الإنتاج) العمود الفقري لمنظومـة الإحصـــــاءات الوطنيـة وذلك لأنها توفر قياس حجم النشـــــاط الاقتصـــــادي والمـالي على المســـــتوى القطـاعي والمحلي والوطني وفق قواعد ونظم مُتعارف عليها دوليًا تســـمى نظم المحاســبة القومية والتي تصــدرها دائرة الإحصــاء في الأمم المتحدة. ونظرًا لضــخامة مهمة جمع

البيانات من الوحدات الأساسية المتشكلّة من المؤسسات والشركات والأفراد والأسر، بالإضافة إلى الطابع الفني ومُتطلبات الموارد البشرية المدربة والبنية التحتية المادية والتقانية والتكلفة المالية الضرورية لإجراء البحوث الميدانية والمسوح الشاملة، فإنه ليس من السهل أن يتم توفير كل هذه البيانات بالشكل المطلوب. بعد تقديم موجز عن تطور مناهج المحاسبة القومية وإبراز دور دائرة الإحصاء بالأمم المتحدة والمنظمات الدولية والإقليمية في بناء المنظومة، تطرق الفصل الثاني لمكونات الحسابات القومية والأنشطة والقطاعات ومختلف التصنيفات السلعية وللأنشطة والقطاعات. كما توفر المحاسبة القومية جداول العرض والاستخدام، جداول المدخلات والمخرجات، ومصفوفة الحسابات الاجتماعية. تستخدم إحصاءات المحاسبة القومية لبناء صورة مفصّلة عن الوضع الاقتصادي وتطوراته وكذلك في تقديم التحاليل وتقييم السياسات وحساب المؤشرات الاقتصادية والمالية الأساسية للإدارة الاقتصادية والمالية مثل مُعدلات النمو ومُعدلات الاستهلاك والادخار والاستثمار وحساب نسب العجز الداخلي والخارجي وكذلك للتحليل الكمي والنمذجة الاقتصادية.

بالرغم من حداثة التجربة العربية في مجال الحسابات القومية فإن أغلبها تأثرت بنسب مُتفاوتة بالتطورات السياسية والمؤسسية خاصة تبني أنظمة محاسبية سواء قائمة على الفكر الاشتراكي والذي يركز فقط على الإنتاج المادي أو الفكر الليبرالي الذي يغطي كل الأنشطة المتداولة في السوق. وبعد انهيار النظام الشيوعي توجهت أغلب الدول في تبني نظام المحاسبة القومية للأمم المتحدة والذي عرف أربعة صيغ مختلفة (1953، 1968،1993، 2008). من الصعب عرض تجارب كل الدول العربية الواردة في الفصل الثاني لضيق الحيز المتاح لهذا العرض، لكن يمكن تلخيص بعض الملامح الأساسية لأنظمة المحاسبة القومية العربية. تعتبر كل من مصر والجزائر وتونس والمغرب من الدول التي بدأت بإنتاج إحصاءات المحاسبة القومية في خمسينات القرن الماضي بناءً على النظام الفرنسي للمحاسبة القومية. واختلفت المسارات التاريخية لهذه الدول حيث تم في مصر الانتقال من نظام 1953 إلى نظام 1993 مرورا بنظام 1968 وكذلك انتقلت مسؤولية إعداد الحسابات من الجهاز المركزي للإحصاء والتعبئة العامة إلى وزارة التخطيط. أما في تونس فقد بدأ المعهد التونسي للإحصاء بتركيب الحسابات وفق نظام الأمم المتحدة لعام 1968. تم مراجعة النظام عام 1997 وتم الانتقال إلى نظام 1993 واعتماد

عام 1997 عام أســـاس، وبعدها تم الانتقال إلى نظام 2008 مع اعتماد 2015 عام الأســـاس. أما في المغرب، فقد بدأ بتركيب الحســابات القومية منذ 1952 واعتمد على النظام الفرنســي لغاية 1976. وتم الانتقـال إلى نظـام 1968 لتركيـب الحســـابـات القوميـة للفترة 1980–2005. وتم مراجعة الحســـابات وفق نظام 1993 لغاية 2013 واعتماد 1998كعام أســـاس وبعدها تم الانتقال لنظام 2008 واعتماد 2014 عام أســـاس. في الجزائر تم في البداية تركيب الحســـابات القومية وفق النظام الفرنسـي وبعد الاسـتقلال تم اعتماد نظام الحسابات القومية الجزائري وهو نظام مأخوذ من النظام الاشـــتراكي الذي لا يعتبر الخدمات كنشـــاط منتج وبالتالي لا يدخل في دائرة الإنتاج. وتم بالموازاة نشـــر الحســـابات وفق نظام الأمم المتحدة باعتماد عام أســـاس 1969 وتم تغييرها إلى عام 1989 وأخيرا إلى 2001. كما تم توسـيع مجال النشـاط وإعادة فصـل إنتاج البتروكيماويات من قطاع النفط وإدراجه ضـمن الصـناعة التحويلية وتغيير تصـنيف نشـاط البحوث والتطوير من مدخلات وسيطة إلى قيمة مضـافة مما أدى إلى ارتفاع حجم الناتج المحلي الإجمالي مقارنة بذلك المحسوب بقاعدة أساس 1989.

بعد اسـتعراض تجربة الدول العربية في إرسـاء منظومة المحاسـبة القومية عرّج الفصـل على تقييم هذه المنظومة وما تُواجهه من تحديات، مع ملاحظة صُـعوبة عملية التقييم نتيجة شـح المعلومات وضعف توثيق الآليات والمناهج المستخدمة في تركيب الحسابات القومية بشكل متكامل والذي يتطلب إعداد مجموعة كبيرة من الحســـابات التي تعتمد على قدر هائل من البيانات والتي تجمع من مختلف المصـــادر ســـواء كانت المســـوح والتعدادات أو البيانات التي تجمعها مختلف الإدارات والمؤسسات العامة. هذه المسوح والتعدادات لا تتم في الغالب بشكل دوري منتظم، وكثير منها يعتمد على مدى توافر الدعم المالي والفني الذي يتوفر للمراكز الإحصـائية سواء من مصـادر محلية أو أجنبية وعمومًا على فترات غير منتظمة مما ينعكس سلبًا على تطور القدرات الإحصـائية للدول. وبالرغم من شـح البيانات الخاصـة بآليات عمل المراكز الإحصـائية وطُرق إنتاج البيانات، فإن مُخرجات هذه المراكز من بيانـات المحاســـبة القومية يدل بوضـــوح على عدم اكتمال هذه الحسابات كما تم إثباته في الفصل الثالث حول فجوة البيانات العربية.

بعد تقييم مُفصّـــل للحســـابات القومية على مســـتوى كل دولة، قدّم الفصـــل الثاني جملة من التحديات التي تُواجه استكمال منظومة الحسابات القومية تم حصرها في العوامل التالية. يتمثل العامل الأول في صـــعوبة إعداد الحســـاب المالي وذلك لصـــعوبة تجميع العمليات المالية خاصـــة في الدول التي ينتشر فيها استعمال النقد السائل خارج الدوائر المالية الرسمية، أو عدم وجود نظام جبائي كما هو الحال في الدول الخليجية. كما تُعاني الحســـابات القومية من عدم التحديث الدوري لســـنوات الأســـاس، وعدم الدورية المنتظمة في تنفيذ المســـوح والتعدادات الاقتصـــادية والزراعية. كما تُواجه الدول تحديات في إعداد المجاميع بالأســـعار الثابتة. كما يتم تقدير بعض المجاميع الأساسية بشكل تقريبي مثل الاستهلاك الخاص والاستثمار ولا تتوفر بيانات عن الاستثمارات حسب الأصـــول أو القطاعات أو التصـــنيف المؤســـســـي. كما أن هنالك مشـــاكل تخص معالجة القطاع غير الرسمي في الحسابات القومية، وقصور في الطلب على منتجات المحاسبة القومية وذلك لأنها تنشـــر بشـــكل مجمّع جدًا وبالتالي لا تخدم أهداف مُســـتعمليها. ولخّص الفصـــل إلى ســـرد جُملة من التوصيات الكفيلة بمواجهة هذه التحديات والتي سوف نلخصها في نهاية العرض.

4. القدرة الإحصائية وفجوة البيانات العربية

بعد اســـتعراض مُفصّـــل لدور البيانات في العملية التنموية وإنتاج البيانات وفق إطار المحاسبة القومية، ينتقل التقرير في الفصل الثالث لمواجهة مسألة قياس أداء الأنظمة الإحصائية الوطنية، وتقييمها من عدة زوايا مثل الشـــمول والانفتاح والإتاحة والجودة والعديد من الخصـــائص الكمية والنوعية التي يجب أن تتوفر في المنظومات الإحصائية الوطنية لكي تفي بغرض ومُتطلبات مُســـتخدميها. ونظرًا لعدم توفر قاعدة بيانات إحصـــائية عربية مُتكاملة تســـمح بإجراء مثل هذه التقييمات فقد تم اللجوء إلى قواعد البيانات الدولية الموثوقة لإجراء هذه التقييمات. تم الاستعانة بقاعدة بيانات البنك الدولي المعروفة بمؤشـــرات التنمية الدولية (1960–2023)، قاعدة بيانات صـــندوق النقد الدولي الخاصـــة بتقرير التطلعات الاقتصـــادية (1980–2029)، مُؤشـــر القدرات والكفاءة الإحصـــائية للبنك الدولي، مُؤشـــر جرد البيانات المفتوحة الذي تنشـــره مرصـــد البيانات المفتوحة، بيانات ومؤشرات القدرات الإحصائية الذي تنشره مبادرة الشراكة في مجال الإحصاء

من أجل التنمية في القرن الواحد والعشـرين (باريس 21)، مُؤشـرات التنمية المسـتدامة الواردة في موقع الأمم المتحدة وموقع التقرير السنوي للتنمية المستدامة الذي يصدره جيفري ساكس وأخرون.

انطلاقًا من هذه البيانات قدم الفصل الثالث تقييمًا لمختلف خصائص الأنظمة الإحصائية العربية ومُستويات قدراتها الإحصـائية وكذلك تقدير الفجوة البيانية للدول العربية والتي تم تصـنيفها وفق مستويات التنمية البشرية. كما تناول الفصل تقييما لمدى استخدام الإحصاءات في صنع القرار وفي صـياغة السـياسـات العامة من خلال اسـتخدام تقنية الذكاء الاصـطناعي التوليدي للبحث في الوثائق الرسـمية والخطط الوطنية للدلالات عن اسـتخدام المؤشـرات الإحصـائية في صـياغة السياسات.

نظرًا لأهمية توفر الإحصـــاءات في تعزيز العملية التنموية من خلال جعل عملية اتخاذ القرار الاقتصـــادي قائمة على الأدلة والشـــواهد الإمبريقية، أعطت الدول أولويه لبناء منظومة إحصـائية هدفها الأسـاسـي توفير الإحصـاءات والبيانات ذات الجودة العالية التي يحتاجها مختلف مكونات المجتمع لاستخدامها في عملية التخطيط واتخاذ القرار على كل المستويات. عموما، يتكون النظام الإحصـــائي الوطني من المكاتب الإحصـــائية الوطنية والتي أخذت تســـميات مختلفة مثل المكتب الوطني للإحصـاء (الجزائر) أو المعهد الوطني للإحصـاء (تونس) أو الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصـــاء (مصـــر) أو المندوبية الســـامية للتخطيط (المغرب) الخ...، والتي يقع على عاتقها مسـؤولية إنتاج وتوزيع الإحصـــاءات الرســمية والتي تقدم في الغالب مجانا باعتبارها خدمة عامة. كما تشـمل الأنظمة الإحصـــائية الوطنية الإحصـــاءات والبيانات التي ينتجها القطاع الخاص لأغراض تجارية وهي بالأســـاس مُوجهة لقطاع الأعمال لتحليل اتجاهات الأســـواق وتقييم الفرص والمشاريع الاستثمارية.

يعتبر إنتاج الإحصـــاءات عملا ذي محتوى معرفي مرتفع، ويتطلب رأس مال بشـــري متخصص في الإحصاء الرياضي وخاصة المعاينة العشوائية، وتقانة المعلومات، والاقتصاد الكمي. كما أن تنفيذ البحوث الميدانية والتعدادات تتطلب موارد مادية ومالية معتبرة لتنفيذها بشـكل صـحيح بالإضـافة إلى المتطلبات التنظيمية والإدارية الضـرورية لإنتاج بيانات ذات جودة ومصـداقية عالية.

كما أن البيئة المنظمة للعمل الإحصائي في تغير مستمر حيث إن التحول الرقمي الحكومي سهل عملية استخدام قواعد البيانات الإدارية الرقمية مثل الضرائب والضمان الصحي والجمارك والسجل المدني وغيرها من مصادر البيانات الحكومية في تقدير الإحصاءات وكذلك انتشار تقنيات الثورة الرقمية مثل جمع البيانات من الإنترنت وتقنيات الاستشعار عن بعد والتجارة الإلكترونية والمسوحات الرقمية وحتى مواقع التواصل الاجتماعي وتحليل البيانات الضخمة. هذه المصادر المتنوعة سوف تزيد من إتاحة البيانات وتقلّل من تكلفة تجميعها وتحليلها وتقليص دورة إنتاج البيانات والانتقال من العمل الإحصائي اليدوي إلى العمل الإحصائي الرقمي. بالمقابل تُواجه هذه التطورات تحديات جعلتها متناغمة مع مُتطلبات العمل الإحصائي القائم على أساسًا على سحب عينات عشوائية من أطر إحصائية مُتكاملة للمجتمع الإحصائي أو إجراء مسوحات أو تعدادات كاملة للمجتمع وذلك وفق اتباع المبادئ والطرق العلمية الإحصائية والمحاسبية المتعارف عليها دوليًا.

نظرًا أن الدول النامية ومن بينها مجموعة الدول العربية تُواجه تحديات كبيرة في مجال تعزيز قدراتها الإحصائية نتيجة عدة عوامل أهمها ضعف العمل المؤسسي خاصة فيما يتعلق بالشفافية والاستقلالية والمسائلة، وعدم إعلاء مكانة الإحصاء والبيانات في منظومة التخطيط الوطنية، بالإضافة إلى شح الموارد المادية والمالية والقدرات البشرية. كما أن تبني المنظومة الدولية أهداف التنمية سواء للألفية (2000–2015) أو المستدامة (2015–2030) أدى إلى تفاقم الضغط على الأجهزة الإحصائية الوطنية لتوفير مزيد من البيانات لقياس ولتقييم تحقيق أهداف التنمية المستدامة والتي تقدر بـ 231 مؤشرًا إحصائيًا. بالمقابل رفعت مُؤسسات التنمية الدولية المساعدات الموجهة لدعم القدرات الإحصائية في الدول النامية بمعدل نمو سنوي قدره 5% من حوالي 500 مليون دولار عام 2012 إلى تقريبًا 700 مليون دولار عام 2021. كما ضاعفت هذه المؤسسات من المبادرات الدولية والإقليمية لتعزيز القدرات الإحصائية للدول النامية من خلال الدعم المالي والفني والذي يشمل التدريب وتعزيز الحوكمة والشفافية واحترام مبادى العمل الإحصائي الذي أعدتها منظمة الأمم المتحدة، وصياغة استراتيجيات تطوير العمل الإحصائي والرفع من جودة الإحصاءات الوطنية وفق أطر خاصة صممت لتقييم جودة الإحصاءات على غرار نموذج الجودة الذي طورته الأمم المتحدة، وصندوق النقد الدولي، واللجنة الأوروبية للإحصاء، وكذلك معايير صندوق النقد الدولي لجودة نشر البيانات والذي يصنّف نشر الإحصاءات إلى أربعة

مستويات وهي النظام العام لنشر البيانات، النظام العام المعزز، النظام الخاص، النظام الخاص المحسن. تصنّف أغلب الدول النامية في النظام العام والذي يوفر البيانات الاقتصادية والمالية الأساسية وقد شكلّت هذه الفئة 57 %من الدول المصنفة، بينما شكلّت الدول المصنفة ضمن النظام الخاص سوى 26% من إجمالي الدول المصنفة وبلغت نسبة الدول المصنفة ضمن النظام الخاص المعزز حوالي 17% عام 2024 علما أن نسبة الدول المصنفة إجمالا ارتفعت من 23% عام 1996 إلى 95% عام 2024. هذه البيانات تدلّل بوضوح على صُعوبة تعزيز جودة البيانات الإحصائية. لا تختلف الدول العربية كثيرًا عن هذا الاتجاه حيث إن خمسة دول فقط تصنّف ضمن النظام الخاص للنشر، بينما 15 دولة (75%) تصنف ضمن النظام العام وهو أعلى بكثير من النسبة العالمية، علمًا أن الدول الخليجية باستثناء السعودية تصنّف ضمن النظام العام لنشر الإحصاءات.

أدى الضغط المجتمعي المحلي والدولي على توفير بيانات أكثر وذات جودة عالية إلى الاهتمام بتطوير القدرات الإحصائية والوطنية كأحد مُتطلبات التنمية خاصة في مجالات تقييم وصياغة السياسات التنموية وقياس الأداء كما عبر عنه في مبادرة كاب تاون في يناير 2017. وأدى هذا الزخم لتطوير العديد من أدوات القياس والتقييم بلغت حسب دراسة باريس21 (2018) 14 أداة تهتم بإعداد الاستراتيجيات والخطط الإحصائية الوطنية، تعزيز قدرة شركاء التنمية في مجال العون الإنمائي الإحصائي، مُراقبة وتتبع الأداء الإحصائي، تقييم جودة الامتثال للقواعد الأساسية للعمل الإحصائي. يُمكن تعريف القدرة الإحصائية على أنها "قُدرة النظام الإحصائي الوطني ومُنظماته وأفراده على جمع ونشر الإحصاءات وبيانات بجودة وموثوقية عالية لتلبية احتياجات المستخدمين". وقامت مبادرة باريس 21 بتوسيع مفهوم القدرة الإحصائية عام 2017 ضمن إطار القدرات من أجل التنمية ليتخطى المفهوم الضيق لهذه القدرة والمحصور في القضايا الفنية ليشمل قوة المنظمات والنظم الإحصائية والعمليات التي تنتج الإحصاءات فضلًا عن البيئة التمكينية التي توفر الحوافز الإمكانات والموارد لازدهار الإحصاءات الرسمية.

انطلاقًا من هذا التعريف قامت مبادرة باريس 21 بدراسة مُقارنة لمختلف أدوات قياس القدرة الإحصائية والتي تم تجميع نتائجها في قاعدة بيانات التقييم المفتوح. يتبين من تحليل النتائج

أن أغلب الأسئلة الواردة في استبانات التقييم والبالغ عددها 1971، ركّزت على بعد المهارات (40%)، تليها الموارد (23%)، والإدارة (18%)، السلطة والسياسة (16%) وأخيرًا الحوافز (3%). كما تُوفر البيانات أن الأسئلة انصبت أغلبها على مُستوى التنظيم (62%) وعلى خصائص المنظومة الإحصائية (36%)، بينما شكّلت الأسئلة على مستوى الإقرار (2%). من الواضح إن مناهج تقييم المنظومة الإحصائية تهمل بشكل واضح قضايا الحوافز والعاملين في الأجهزة الإحصائية، وتُركّز أساسًا على قضايا التنظيم وتتغاضى عن القضايا السياسية والمؤسسية. وإذا نظرنا لأسئلة التقييم حسب وظائف المنظومات الإحصائية فنجد أنها تركّز بالأساس على عمليات إنتاج الإحصاءات (25%) و47% لمجالات التقييم الأخرى، بينما أخذت مسائل الشفافية سوى 8%، والتخطيط الاستراتيجي 4%، وضمان الجودة والمعايير 9%. عُمومًا تم انتقاد هذه المناهج على أنها ليست قادرة على التعبير عن التغيرات الفعلية الحاصلة في القدرات الإحصائية.

تُصنّف أدوات تقييم القدرات الإحصائية إلى أربعة أصناف حسب الغرض من التقييم وتشمل (1) التخطيط وتطوير المنظومة الإحصائية، (2) تصميم المشاريع والمتابعة، (3) تقييم الأداء الإحصائي، و (4) ضمان النوعية والالتزام بالمعايير. من ضمن هذه الأدوات تمّ التركيز في التقرير على الأدوات الواردة في البند الثالث والرابع والخاصة بتقييم القدرة الإحصائية العربية باستخدام مُؤشرات البنك الدولي حول القدرة والأداء الإحصائي، ومُؤشر جرد البيانات المفتوحة الذي يصدره مرصد البيانات المفتوحة وكذلك البيانات حول الأنظمة الإحصائية الواردة في مرصد القدرات الإحصائية الذي تعده مبادرة باريس21. يُوفر مرصد القدرة الإحصائية الذي يصدره باريس 21 قاعدة بيانات كمية حول العديد من خصائص الأنظمة الإحصائية والتي تعكس عدة أبعادًا غير مرئية بطريقة مباشرة من جودة الأنظمة الإحصائية. وتم تجميع هذه الأبعاد في الجدول 11.3 بحيث تقدم قراءة مباشرة للخصائص الأساسية للأنظمة الإحصائية العربية. تظهر البيانات أن الدول العربية تعرف تباينًا شديدًا في مُستويات بناء أنظمتها الإحصائية. ففي مجال التخطيط والاستراتيجية هنالك سبعة دول فقط من إجمالي 22 دولة تمتلك استراتيجية إحصائية جار تطبيقها. كما أن الدول التي تمتلك استراتيجية تطوير الإحصاء تمتلك خطة وطنية للإحصاء لكن ليس كلها تمتلك تمويلاً كاملاً، حيث إنه من بين 14 دولة عربية تمتلك خطة إحصائية 9 فقط تمتلك تمويلاً للخطة. بلغ

عدد الدول التي تحصل على مُساعدات إنمائية في مجال الإحصاء 7 دول فقط وهي من الدول مُنخفضة الدخل أو دول الصراع العربي. كما أن ليس كل الدول تعد استراتيجيتها الوطنية وفق الانخراط في ميثاق احترام مبادئ العمل الإحصائي للأمم المتحدة. بلغ عدد الدول العربية التي تعمل وفق هذه المبادئ 12 دولة فقط. عدد قليل من الدول يملك مجلسًا وطنيًا للإحصاء (8 دول) وعدد مماثل (9 دول) تمتلك جمعيات إحصائية، كما أن انخراط المجتمع المدني في الإحصاء ضعيف حيث إن أحسن تقييم بلغ ما بين 9 و10 في 4 دول عربية، بينما بلغ التقييم في الهند 44 على سبيل المثال. أما باقي الدول فتقييمها أقل من 7. كما أن عدد قليل من المؤسسات الإحصائية العربية تستخدم وسائل التواصل الاجتماعي لنشر الإحصاءات (10 جهات فقط) وكذلك عدد قليل له بوابات إحصائية (7 دول) وينشر إحصاءات مُستقلة عن التنمية المستدامة (7 دول) و6 دول تنشر تقارير صحفية عن الإحصاءات الوطنية. أغلب الجهات الإحصائية العربية تدار بشكل مركزي وتتمتع بقدر قليل من الاستقلالية، حيث سجلت دولتين 50 نقطة من أجمالي 100 و4 دول سجلت 25 نقطة بينما الباقي لم تتوفر عليه بيانات (12 دولة) أو شديد المركزية (4 دول). هذه التقييمات تظهر بوضوح أن الأنظمة الإحصائية العربية لا زالت بعيدة عن معايير الجودة والبناء المؤسسي وتحتاج إلى تغيير طرق عملها واعتماد أنظمة حديثة للإدارة حتى تحسن من إنتاج البيانات وترفع من جودتها ومصداقيتها.

يُشكّل استخدام الإحصاءات في عملية التخطيط واتخاذ القرار التنموي أهم أهداف تطوير المنظومة الإحصائية وذلك لأن القرار المبني على شواهد كمية يُعزّز من نوعية السياسات ويرفع من قيمة الإحصاءات. سمح تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي وكذلك تقنيات التنقيب عن البيانات بالبحث عن مُؤشرات تدل على استخدام هذه الشواهد في الوثائق التنموية مثل الخطط والاستراتيجيات الوطنية. كما تسمح هذه التقنيات الحديثة تحديد نوعية ومستوى استخدام هذه الشواهد في صناعة القرار. قامت مُبادرة باريس 21 بتقييم مدى استخدام الإحصاءات في الوثائق الوطنية باستخدام سلم يعكس مُستوى الاستخدام، حيث يُقيّم هذا المؤشر الاستخدام المنهجي للمعرفة الإحصائية مع المصطلحات والمؤشرات الإحصائية في وثائق السياسات الوطنية (خُطة التنمية الوطنية ووثائق استراتيجية الحد من الفقر) من خلال تقنيات استخراج النصوص.

يتألف المؤشر من أربعة أبعاد رئيسية وهي: الاعتبارات الأساسية (المستوى 1)؛ التشخيص والتقدير الكمي (المستوى 2)؛ التحليل الإحصائي (المستوى 3)؛ التحليل المتقدم (المستوى 4)

تُشير نتائج البحث الذي قامت به مبادرة باريس 21 أن المتوسط العالمي للمؤشر وللفترة 2017–2000 بلغ حوالي 40 نقطة بينما بلغ متوسط الدول العربية 29 نقطة، بانحراف معياري بلغ 20 مُقابل 11 للمستوى العالمي وهو يُدلّل على التباين الكبير بين الدول العربية حيث إن عدد الدول الذي بلغ فيها الأداء أقل من 50 نقطة 18 دولة من 20 وهو يعكس مدى الحاجة للدول العربية أن تحسّن من قُدرتها الإحصائية وترفع مُستوى استخدام الإحصاءات في صياغة السياسات التنموية.

أما بالنسبة لتقييم تطورات القدرة الإحصائية باستخدام المؤشرات المركبة فإن التقرير قدم تحليلاً مُفصّلاً لوضع الدول العربية باستخدام مُؤشر القدرات الإحصائية للبنك الدولي والذي غطى الفترة 2004–2020 وتم تركيبه من 25 مؤشرًا أوليًا ومُصنّفًا في ثلاثة مؤشرات فرعية تغطي المنهجية ومصادر البيانات والدورية والتوقيت المناسب. وتُشير النتائج المناطة (من 0 إلى 100) أن القدرات الإحصائية للدول النامية لم تعرف تطورًا ملحوظًا خلال الفترة الزمنية مع مُلاحظة فجوة معتبرة ثابتة ما بين مُستويات شرائح دخل الدول النامية. ونظرًا لتعرض منهجية المؤشر لانتقادات لافتقاره التركيز على المخرجات بدأ البنك بإصدار مُؤشر الأداء الإحصائي والمكون من أربعة أبعاد رئيسية وهي المنهجية والمعايير والتصنيفات، التعدادات والمسوح، توفر البيانات، ممارسات النشر والانفتاح. تُشير نتائج المؤشر أن غالبية الدول الغربية تُصنّف ضمن الخميس الأعلى من بين 186 دولة، بينما تُصنّف الدول النامية في الخمس الأدنى مع وجود بعض الدول النامية في الخمس الرابع على غرار البرازيل ومصر وجنوب إفريقيا.

أظهرت مُقارنة نتائج مُؤشري القدرة والكفاءة الإحصائية أن الدول النامية غير قادرة على تجسير هوة القدرة الإحصائية مُقارنة بالدول الغنية. أما بالنسبة للدول العربية، فإن نتائج المقارنة بين المؤشرين تظهر تفاوت مُستوى القدرة والكفاءة الإحصائية بين مجموعات الدول العربية المصنفّة حسب مُؤشر التنمية البشرية. أولاً يظهر من الرسوم البيانية الواردة في الشكل 12.3 أن تطور المنظومة الإحصائية العربية كان مُتواضعًا، حيث إن متوسط الزيادة السنوية بلغ فقط 0.4% للفترة

2004–2020. كما أن مُؤشـــر القدرة الإحصـــائية للدول العربية يعرف اتجاهًا نحو الانخفاض منذ حوالي 2017 بمعدل سـنوي قدره –0.6%، حيث إن هذا الانخفاض يظهر بوضـوح أكثر في الدول ذات التنمية البشـرية المتوسـطة وبوتيرة أقل في الدول ذات التنمية البشـرية المرتفعة. ويُلاحظ أيضًـا ارتفاع وتحسـن مُستوى القدرة الإحصـائية للدول ذات التنمية البشـرية المنخفضـة والتي فاقت مُستوياتها في الدول ذات التنمية المتوسطة. بالمقابل يعكس مؤشر الأداء الإحصـائي للبنك الدولي صـورة مغايرة عن القدرة الإحصـائية للدول العربية حيث يظهرا اتجاهًا إيجابيًا لكل مجموعات الدول العربية ما بين 2016 و2022. كما يظهر المؤشـــر فجوة مُعتبرة في الأداء الإحصـــائي تتزايد مع فروقات التنمية البشـــرية بين المجموعات. من جهة أخرى يُقدم مُؤشـــر جرد البيانات المفتوحة تقييمًا لشـمول البينات وإتاحة الإحصـاءات الرسـمية للفترة 2015–2022. وتظهر نتائج المؤشـر أن الدول العربية تتفاوت بشكل ملحوظ في كلتا البعدين، علمًا انهما مُرتبطين بشكل كبير، حيث بلغ معدل الارتباط بين مؤشر الشمول ومُؤشر الانفتاح 80% لعام 2022. كما إن الدول تُسـجّل أداء أعلى في الانفتاح أكثر من الشمول وذلك لصعوبة عملية الإنتاج مقارنة بالنشر. بلغ مُتوسط مؤشر الشـمول 44 نقطة مقارنة بمتوسـط انفتاح قدره 50.3. وتنعكس هذه الصـورة تمامًا في بعض الدول العربية حيث الشمول يفوق الانفتاح مثل الجزائر، مصر، سوريا، والكويت. عُمومًا، يظهر المؤشر تطورًا سريعًا للقدرة الإحصـائية العربية بمعدل تغير سـنوي قدره 7%. وحققت الدول الخليجية نسـبة زيادة قدرها 8% سـنويًا، بينما حققت الدول ذات التنمية العالية والمتوسـطة نسـبة زيادة قدرها 5%. أما الدول العربية ذات التنمية البشـرية المتدنية فقد بلغت الزيادة في المؤشـر حوالي 12% مما يدل على وجود ظاهرة التحاق في القدرة الإحصـائية مدفوعة أسـاسًـا ببرامج العون الإنمائي الذي تقدمه المؤسسات الدولية.

بعد دراسـة خصـائص ودرجة تطور القدرة الإحصـائية باسـتخدام المؤشـرات المركبة حاول الفصـل الثالث من التقرير تقييم فجوة البيانات العربية باسـتخدام معيار موضـوعي يقيس مُسـتوى الكمال في توفير البيانات والإحصـــاءات. بعد التنويه أن هذا المعيار صـــعب تحديده وذلك لأن البيانات والإحصـــاءات المنشـــورة تأتي في مســـتويات تفصـــيل مختلفة داخل كل القطاعات والمؤسسات والأنشطة، بالإضافة إلى اعتماد الدول أنظمة إحصائية مختلفة. ولإيجاد معيار مقارنة

موضـوعي وقابل للتقييم تم اعتماد قواعد البينات الدولية مثل مؤشـرات التنمية الدولية التي ينشـرها البنك الدولي منذ 1960. تحتوي قاعدة بيانات مؤشـرات التنمية الدولية على 1292 مؤشـرًا مُوزعَة على 15 مجالاً من مجالات الاقتصـــاد والتنمية. وتم قياس فجوة البيانات الســـنوية بالبيانات غير المتوفرة في العام نســـبة للعدد الإجمالي للبيانات في تلك العام. وتدل الحســـابات أن فجوة البيانات العربية عرفت تراجعًا مُعتبرًا حيث انخفضت هذه النسبة من 90% عام 1960 إلى 43% عام 2018، أي بمعدل انخفاض قدره 50 % في مدة 58 عام، مما يعني تحسـنًا في وفرة البيانات قدره تقريبًا 0.9% ســـنويًا. كما يُلاحظ ارتفاع الفجوة مجددًا ما بين 2018 و2022 إلى 68% نتيجة جائحة كورونا وكذلك وجود فجوة نشـــر مُعتبرة. وتزداد الفجوة كلما اقترب زمن عام النشـــر من عام إجراء التقييم، أي عام 2023، حيث بلغت الفجوة 98% عام 2023 وذلك لأن أغلب بيانات هذه العام لم تنشر بعد في عام 2024.

حققت الدول العربية ذات التنمية البشـــرية المرتفعة أقل فجوة بيانات حيث بلغت 39% عام 2019، واتسعت الفجوة بعدها لتصل 66% عام 2022. ولم تعرف الدول العربية ذات التنمية البشرية المرتفعة جدًا نفس المنوال حيث انخفضـت الفجوة إلى 41% عام 2017 ثم عاود الارتفاع لتبلغ 71% عام 2022. أما الدول العربية ذات التنمية البشـرية المنخفضـة فقد انخفضـت الفجوة الإحصـائية إلى 42% عام 2014 ثم بدأت تتسع لتصل إلى 68% عام 2022. هذه الأرقام تدل أن الاختلافات الواسعة في مُستويات الدخل والتنمية البشرية لم ينجم عنها اختلافات كبيرة في القدرة الإحصـــائية للدول العربية. ويرجع هذا الواقع أن الدول النفطية ارتفع دخلها بســـرعة كبيرة مقارنة بالدول غير النفطية ولم يتبعه نفس التطور في القدرة الإحصـــائية وذلك لأن بناؤها عملية معقدة قائمة على بناء رأس مال بشري يمتلك المهارات والمعرفة العلمية والتقاني ويتطلب وقتًا كبيرًا وإعلان بشأن الإحصاء في عملية التخطيط واتخاذ القرار.

تُعاني الدول العربية من تفاقم فجوة البيانات في قطاع التعليم والنوع البشـــري مما يؤثر أساسًا على جودة تقييم رأس المال البشري الذي يُعتبر أحد العوامل الأساسية للتنمية. كما يُلاحظ توسع رقعة الفجوة في مجال قياس الفقر وتوزيع الإنفاق. نفس الأمر يُلاحظ في القطاع الاجتماعي وسوق العمل. ويرجع هذا الوضع إلى قلة تنفيذ مسوحات إنفاق الأسر التي تُعتبر المصدر الرئيسي

لتقييم مُستويات الفقر وتوزيع الإنفاق. بالمقابل بلغت فجوة البيانات 22 % ميزان المدفوعات و15 % للمحاسبة القومية، و36 % للتجارة الخارجية. هذه الأرقام تثبت أن هنالك صُعوبة كبيرة في توفير بيانات التنمية البشرية مُقابل تقييم التنمية الاقتصادية والمالية. ويرجع الأمر أساسًا إلى مصادر البيانات حيث إن البيانات الاقتصادية والمالية يُمكن الحصول عليها بمزيج من البيانات الإدارية والمسوحات الميدانية والتقييمات باستخدام جداول العرض والطلب والمدخلات والمخرجات، وذلك على عكس من بيانات سُوق العمل والفقر وتوزيع الدخل التي تتطلب اللجوء أكثر إلى المسوح الميدانية للحصول على هذه البيانات.

ونظرًا للوعي الدولي المتنامي بأهمية الإحصاءات في قياس التنمية المستدامة ومُتابعتها فإن الأمم المتحدة أولت اهتمامًا بالغًا لبناء القدرات الإحصائية خاصةً في الدول النامية. ويُشير تقرير منهجية بناء مُؤشرات التنمية المستدامة الذي أعد عام 2018 أن ثغرات البيانات لا زالت مهمة وأن العديد من المؤشرات الفرعية لا زالت غير مُتوفرة للعديد من الأهداف في جُملة كبيرة من الدول النامية. ولإعطاء صورة كاملة عن مدى توفر البيانات الضرورية لقياس مُؤشر التنمية المستدامة في الدول العربية تم استخدام قاعدة البيانات المنشورة في موقع تقرير التنمية المستدامة لعام 2024 لتقييم مدى توفر البيانات الخام المستخدمة في حساب المؤشرات السبعة عشر. والظاهر من الحسابات أن البيانات غير المتوفرة للدول العربية تبلغ حوالي 60 % من إجمالي المؤشرات على 2024. وتظهر البيانات أن أغلب الدول العربية تعرف فجوة مُعتبرة في قياس أهداف التنمية البشرية. تفوق نسبة البيانات غير المتوفرة ال 50% في كل الدول العربية. كما تبين أن بيانات الهدف الأول (القضاء على الفقر) شحيحة في كل الدول العربية باستثناء مصر وذلك لقلة البحوث الميدانية الخاصة بإنفاق الأسر والتي لا تنفذ بصفة مستمرة. بيانات هدف القضاء على الجوع المدقع أيضًا شحيحة باستثناء تونس حيث توفر بيانات بنسبة 70 % على مُؤشرات الهدف الثاني (القضاء على الجوع). كما تتوفر لدى الدول العربية بيانات الصحة الجيدة والرفاه وكذلك الطاقة النظيفة (هدف 3 و6) بشكل جيد، لكن بتفاوت ما بين الدول العربية. وتُوجد ثغرات كبيرة في توفر بيانات النوع البشري والمساواة بين الجنسين. كما أن بيانات رصد هدف العمل المناخي (الهدف 13) ضئيلة ولا تسمح بقياس جيد للبعد البيئي.

5. قيود ومتطلبات بناء النماذج الاقتصادية

تتطلب عملية بناء النماذج الاقتصادية خاصة النماذج الاقتصادية الكلية بكل أنواعها توفر بيانات ذات جودة عالية وبتفصيل قطاعي وزمني محدد حسب الغرض المتوخى من بناء النموذج. يشكل الطلب على البيانات لغرض بناء النماذج المهمة الصعبة التي تواجهها المكاتب الإحصائية الوطنية للاستجابة للطلب على مخرجاتها وفق قالب مختلف عن الذي تنشره دوريا في منشوراتها الورقية أو على الفضاء السيبراني علمًا أن المصدرين متطابقين في أغلب الأحيان. وما يحتاجه المنمذج هو بوابة بيانات رقمية تشمل البيانات الرقمية التفصيلية للاقتصاد على أطول فترة ممكنة وبأعلى تفصيل قطاعي وزمني ممكن وبقالب يمسح بقراءتها مُباشرة في البرمجيات الجاهزة والخاصة بالاقتصاد الكمي على غرار البوابات الإحصائية التي تنشر في الدول المتقدمة. من جهة أخرى، تتطلب عملية بناء النماذج الكمية وجود طلب معتبر من الجهات التي تستخدمها في عمليات التنبؤ وتقييم السياسات مثل البنوك المركزية ووزارات المالية والاقتصاد، ووكالات التخطيط، ومراكز البحوث الاقتصادية والجامعات. ونظرًا أن أغلب الجامعات العربية هي جامعات تدريس وبالتالي يصعب عليها الانخراط في محيطها الاقتصادي والمساهمة بفاعلية في أنشطة ذات محتوى معرفي مُعتبر مثل النمذجة. وتقتصر عمومًا محاولات النمذجة في المساهمات الفردية التي تتم عمومًا في إطار الأطروحات الأكاديمية أو من خلال الأنشطة التي تقوم بها بعض المؤسسات التنموية الدولية مثل الأونكتاد أو البنك الدولي أو صندوق النقد الدولي. بالرغم من صعوبة تقييم مُستوى انتشار عملية النمذجة في المؤسسات الاقتصادية، فإن بعض الدراسات حاولت جرد هذه الحركة والتي نذكر منها مؤتمر المعهد العربي للتخطيط عام 1996 حيث تم عرض سبعة نماذج قياسية وكذلك ثلاثة نماذج حاسبة للتوازن العام. كما قدم الاقتصادي البولندي Welfe (2013) مسحًا شاملاً للنماذج المستخدمة حول العالم حيث خصّص في الفصل السابع (226ص–ص230) عرضًا مقتضبًا للنماذج القطرية العربية حيث تتبين بساطة التجربة العربية مُقارنة بتجارب الدول النامية الرائدة.

لدراسة العلاقة بين النماذج ومُتطلبات البيانات اللازمة لبنائها، تم تصنيف النماذج إلى أقسام فرعية حسب منهجيتها وهيكلها وتطبيقاتها، حيث تتغير مُتطلبات البيانات لكل نوع

من النماذج. تأتي في المقام الأول النماذج القائمة على دراســـة ظاهرة واحدة في معادلة واحدة. هذه النماذج تعتمد على عدد محدود من المتغيرات المفسرة لظاهرة اقتصادية معينة وتستخدم بيانات لقياس المتغيرات والتي تكون عادة كمية ومستلهمة من مختلف النظريات الاقتصادية. وعمومًا تكون هذه البيانات في شكل سلاسل زمنية، أو مقطعية، أو مدمجة (Pooled)أم لمجموعات (Panel). وتختلف متطلبات البيانات حســـب النشـــاط الذي يتم نمذجته. ففي حالة الاقتصـــاد الكلي فإنه يتم استخدام بيانات في شكل سلاسل زمنية مجمعة سواء على المستوى القطاعي أم على المستوى الكلي. تطبيق هذه النماذج يعتمد أســاسًــا على ما توفره المحاســبة القومية من بيانات. أما النماذج القائمة على تفسير السلوك والقرارات الفردية فإنها تستخدم البيانات المقطعية والتي يكون مصدرها البحوث الميدانية والتعدادات الاقتصادية والسكانية. هذه المصادر تنفذ بشكل متقطع لكن في الغالب لا تقوم الأجهزة الإحصـائية بتوفير البيانات الأولية وإنما تنشـر جداول مجمعة قليلة الفائدة بالنسـبة لبناء النماذج. في هذه الحالة يقوم المنمذج بتجميع البيانات من مصـادرها المختلفة وتركيبها حسـب وفرتها وهيكلها، حيث يمكن أن يدمج الســـلاســـل الزمنية مع البيانات المقطعية أو لمجموعات من نفس الوحدات على فترة زمنية محددة. تم تطوير العديد من تقنيات التقدير للتعامل مع مختلف البيانات والنماذج لضـــمان تقدير غير متحيز للبارامترات أو للإخذ بعين الاعتبار نمذجة القرارات والظواهر غير الخطية وتصحيح التحيز في التقدير.

تتكون المجموعة الثانية من النماذج ذات المعادلات المتعددة وهي عمومًا نماذج تحاول تفسير جملة من القرارات والسلوكيات المتشابكة سوى على المستوى القطاعي أم الاقتصـاد الكلي. وتشمل هذه الفئة مجموعة من النماذج تختلف حسب هيكلها وفرضياتها وطرق تقديرها. فهي تتراوح من النماذج المتعدد المعادلات شـبه المسـتقلة وهي مجموعة من المتغيرات التابعة المفســرة بنفس مجموعة المتغيرات المفسرة (Seemingly Unrelated Regression Equations). المجموعة الثانية هي نماذج متجه الانحدار الذاتي (Vector Autoregressions) والتي تقوم عل تفســـير مجموعـة من المتغيرات المـاكراويـة بـالقيم المؤجلـة لكل المتغيرات. المجموعـة الثـالثـة وهي الأكثر تعقيدًا وتتكون من النماذج الاقتصادية الكلية القياسية أو النماذج العشوائية الديناميكية للتوازن العالم والتي تتكون من مجموعة من المتغيرات التابعة والتي تفسّر بجملة من المتغيرات الخارجية والداخلية

الآنية. كما تشمل هذه الفئة النماذج الحاسبة للتوازن العام والتي تحتاج إلى بيانات تأتي في مصفوفة الحسابات الاجتماعية وجداول المدخلات والمخرجات. يصعب تقييم متطلبات هذه النماذج من البيانات وذلك لأن حجمها يتغير حسب الغرض من النموذج. عمومًا تزداد متطلبات النموذج كلما ارتفع حجم النموذج والذي يُمكن أن يتراوح ما بين بضع معادلات إلى مئات المعادلات. كما أن هذه النماذج تحتاج إلى سلاسل زمنية فصلية وطويلة المدة حتى تكون قادرة على ضبط البيانات بشكل جيد. بالنظر إلى حسابات فجوة البيانات التي تم إجراؤها على قاعدة مؤشرات التنمية الدولية والتي تصنّف البيانات إلى 15 قسمًا يظهر أن هذه الفجوة معتبرة حيث بلغت 51% للفترة 2000–2010 و48% للفترة 2011–2022. كما أن مُقارنة أصناف النماذج المختلفة مع حالة توفر البيانات في الدول العربية أظهر أن تكلفة بناء هذه النماذج تتراوح من منخفض نسبيًا إلى متوسطة في حالة نماذج الانحدار الخطي وتفريعاته وترتفع تكلفة بناء هذه النماذج في حال النماذج متعددة المعادلات.

6. حوكمة البيانات الرسمية

تُشكّل حوكمة البيانات بعدًا أساسيًا في تعزيز القدرة الإحصائية الوطنية وذلك لما لها من تأثير على جودة البيانات وكذلك الثقة التي يضعها الفاعلون الاقتصاديون في الإحصاءات الرسمية. عُمومًا، تنطوي حوكمة البيانات على خلق بيئة لتنفيذ المعايير والآليات والقوانين واللوائح المتعلقة بالبيانات والإحصاءات والتي تضمن الاستخدام الآمن والموثوق للبيانات لتحقيق المصلحة العامة والاستفادة القصوى منها، بالإضافة إلى حماية خصوصية الأفراد وسرية المعلومات الخاصة. ولتحقيق أهداف الحوكمة يتعين على السلطات العامة أن تتبنى أطرا لحوكمة البيانات تتضمن إجراءات تجعل من البيانات أصلا استراتيجيا يحقق قيمة إضافية للمجتمع والاقتصاد. وقد تناول الفصل الخامس من التقرير مسألة حوكمة البيانات من خلال تجربة أربعة دول عربية (مصر، الأردن، المغرب، ودولة الإمارات). وانطلاقًا من مُراجعة الأطر الدولية لحوكمة البيانات وخاصة تلك التي تم اقتراحها من طرف المؤسسات الدولية مثل البنك الدولي ومنظمة التعاون والتنمية، خلُص التقرير إلى اقتراح إطار لتقييم حوكمة عينة الدول العربية المختارة من خلال خمسة أبعاد أساسية (جدول 4.5 ص 200) وهي بعد (1) التخطيط الاستراتيجي، (2) الإطار المؤسسي،

(3) الإطار القانوني، (4) إدارة المخاطر، (5) الالتزام والمراقبة. وسوف نكتفي في هذه المراجعة بمقارنة وتقييم تجربة كل من الأردن والمغرب.

في مجال التخطيط الاستراتيجي تبنّت الأردن بعض عناصر حوكمة البيانات في الاستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي (2021–2025) والتي شملت جزءًا عن البيانات مثل تعزيز البنية التحتية الرقمية، تطوير مركز رئيسي للبيانات، استخدام الحوسبة السحابية في الجهات الحكومية. كما تضمنت السياسات الأخرى الداعمة لحوكمة البيانات تبني سياسة البيانات المفتوحة عام 2017. أصدرت الحكومة الأردنية عام 2020 سياسات تصنيف وإدارة البيانات الحكومية، وأطلقت الحكومة الاستراتيجية الوطنية للأمن السيبراني 2018–2023. ويذكر أن تعدد الاستراتيجيات في مجال إدارة البيانات قد يخلق تحديات التنسيق وتكامل البيانات. بالمقابل، تبنى المغرب خطة العمل الوطنية المتعلقة بالمعطيات المفتوحة بهدف تعزيز عملية التحول الرقمي. وبناءً عليه، تم إعداد خطة عمل متضمنة إجراءات قصيرة، ومتوسطة، وطويلة المدى. واشتملت تلك الإجراءات على تطوير الإطار القانوني المتعلق بالبيانات الحكومية بإصدار دليل منهجي لجرد المعطيات المفتوحة، ودليل إجراءات مسئولي المعطيات المفتوحة الاستراتيجية الوطنية في مجال الأمن السيبراني في 2012.

في الجانب المؤسسي والتنظيمي يُلاحظ تعدد الجهات التي تقع على عاتقها إدارة البيانات. في الأردن، هناك أكثر من جهة مسؤولة عن إدارة البيانات الحكومية. وتُوجد على المستوى المركزي وزارة الاقتصاد الرقمي والريادة، ووزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وكذلك المجلس الوطني للأمن السيبراني والهيئة الوطنية للأمن السيبراني. أما في المغرب فقد تم تأسيس اللجنة الوطنية للمعطيات المفتوحة، ووكالة التنمية الرقمية، واللجنة الوطنية لمراقبة وحماية المعطيات ذات الطابع الشخصي، ولجنة الحق في الحصول على المعلومات اللجنة الاستراتيجية للأمن السيبراني في 2020.

في الجانب القانوني لإدارة وحوكمة البيانات أصدرت الدولتين مجموعة من القوانين الخاصة بالحماية ومُحاربة الإجرام السيبراني. ففي الأردن فقد تم سن قانون حماية البيانات الشخصية رقم 2023/24، وقانون الأمن السيبراني رقم 2019/6، وقانون المعاملات الإلكترونية،

وقانون حق الحصـول على المعلومات رقم 2007/47. أما في المغرب فقد تم سـن القانون 08-09/2009 بشـأن حماية البيانات الشـخصـية ومرسـومه التطبيقي للقانون الجنائي بشـأن مكافحة الجرائم المتعلقة بأنظمة معالجة البيانات الآلية. كما تم سـن القانون رقم 05-20/2020 بشـأن الأمن السـيبراني والقانون رقم 13-31/2018 بشـأن الحق في الحصـول على المعلومات. القانون رقم 20-43/2020 بشـأن خدمات الثقة بشـأن المعاملات الإلكترونية، والقانون رقم 08-31/2011 بشأن تحديد تدابير حماية المستهلك.

لم تتناول السياسات السابق ذكرها أي تفاصيل تتعلق بإدارة أخطار البيانات. ففي الأردن يتم تقديم تقارير سـنوية لمجلس الوزراء مُتضـمنةً قائمة بالجهات الحكومية ودرجة تنفيذها ومدى التزامها بتطبيق السـياسـة. لم تتناول خطة العمل الوطنية في المغرب والمتعلقة بالمعطيات أية معلومات تتعلق بإدارة المخاطر والالتزام والرقابة. ويُمكن القول إنه بالنظر إلى الدول العربية الأربع محل الدراسة نجد أن أطر حوكمة البيانات الحكومية لا تزال في مراحلها المبدئية وتحتاج إلى العمل على تطويرها بصـورة شـاملة ومُتكاملة ومرنة، أي أنها يجب يتم التعامل معها باعتبارها وحدة واحدة تتكون من العناصر المتعلقة بالسياسات، والمؤسسات، والقوانين، وإدارة المخاطر، والمتابعة والتقييم، بالإضـافة إلى البنية التحتية، وبناء القدرات. أظهر تحليل أطر حوكمة البيانات في الدول العربية ضرورة تبني أطر متكاملة وشاملة ومرنة لحوكمة البيانات الحكومية، خاصةً في ظل التحول الرقمي وما صـاحبه من تطور تكنولوجي غير مسـبوق سـواء في اسـتخدامات البيانات الضـخمة أم الذكاء الاصـطناعي. وتجدر الإشـارة إلى أن القائمة المرجعية التي تم اسـتخدامها في التعرف على أطر حوكمة البيانات في الدول العربية، لا تراعي مجموعة أخرى من القضـايا الهامة نتيجة لمحدودية البيانات الخاصة بها مثل البنية التحتية وبناء القدرات.

7. اقتصاد البيانات والتوجهات الحديثة في عصر الرقمنة

تعاظم دور البيانات في جل مناحي الحياة لتصـبح أحد الأصـول المهمة والتي تُمكن الحكومات من تحسين عمل الإدارة العامة وتجويد صـنع السياسات وتقديم الخدمات العامة بصـيغ حديثة، وذلك نتيجة النمو الهائل في توليد البيانات وخاصـة البيانات الضـخمة، وفي طرق تحليل البيانات مثل تحليل بيانات الإنترنت والذكاء الاصـطناعي. ونظرًا لحداثة الموضـوع وقلة التجربة

العربية والتحديات والمخاطر التي تُواجهها في مجالات تقانات المعلومات وتطبيقاتها وتأثيراتها على سوق العمل والصناعة والزراعة والتجارة والتنافسية، فإنه تم مُعالجة الموضوع من زاوية التجارب الدولية خاصةً التجارب الناجحة وذلك لفهم التداعيات على المجتمع والاقتصاد ولاستفادة الدول العربية منها في تحسن الأداء وتجنب الأخطاء والمخاطر.

مرت تجربة استخدام البيانات في القطاع العام بعدة مراحل رئيسية، حيث انتقلت بداية الألفية من النموذج التقليدي الورقي إلى النموذج الحديث للحكومة الإلكترونية نتيجة الطفرة التي حدثت في التقنيات الرقمية، لكن هذه الجهود المبكّرة لم تسمح بتحول جذري في استخدام البيانات. شهدت المرحلة التالية تحولاً نحو أساليب أكثر تفاعلية وتشاركية، تميزت بظهور مبادرات البيانات المفتوحة، ثم الحكومة الذكية حيث يتم الاستفادة من التحليلات المتقدمة والذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة. وتتميز هذه المرحلة باتباع نهج أكثر شمولية وتكاملاً في استخدام البيانات، مع التركيّز على التحليلات الفورية، والنمذجة التنبؤية، واتخاذ القرارات المستندة إلى البيانات. برزت العديد من الاتجاهات الرئيسية التي تُشكّل النطاق الحالي لاستخدام البيانات الحكومية على مُستوى العالم مثل حركة البيانات المفتوحة والتي تدفع نحو الانفتاح في نشر البيانات الحكومة. ومن الجدير بالذكر أن جلّ الدول العربية تغيب عن مؤشر البيانات المفتوحة باستثناء تونس وعمان مع تسجيل أداء متواضع لكليهما بالرغم من أن العديد من الدول العربية تبنت استراتيجيات البيانات المفتوحة. كما برزت أيضًا عملية صنع السياسات القائمة على البيانات إلى الواجهة. كما تُمثل مبادرات المدن الذكية اتجاهًا جديدًا يقترح حلولاً قائمة على البيانات للتحديات الحضرية. ومن الأمثلة على ذلك مُبادرة الأمة الذكية في سنغافورة واستخدام برشلونة لأجهزة استشعار إنترنت الأشياء للإدارة الحضرية. كما تشهد تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في الحكومة توسعًا سريعًا في عدة مجالات مثل استخدام الذكاء الاصطناعي وتعلّم الآلة في الكشف عن الاحتيال، والصيانة التنبؤية، وتقديم الخدمات الشخصية.

لتسخير قوة البيانات بشكل فعّال، يجب على الحكومات وضع أطر عمل وممارسات قوية قائمة على تقييم التجارب الناجحة حول العالم ملخصة في ست مجالات أساسية. يتمثل المجال الأول في تعزيز الانفتاح وتوسيع دائرة استخدام الحلول الرقمية. أما الركيّزة الثانية فتتمثل في إنشاء

بيئة منظمة لتبادل البيانات، وكسر الانعزال وتشجيع التعاون بين الإدارات الحكومية لنشر البيانات بشكل منظم في بوابات تسمح باستخدامها بشكل سهل. أما العامل الثالث فيتمثل في تطوير شبكة مترابطة من مصادر البيانات والأدوات والجهات المعنية التي تتيح مجتمعةً الإدارة الحكومية القائمة على البيانات. كما يعد بناء قوة عاملة تمتلك ثقافة معتمدة على البيانات أمرًا بالغ الأهمية لتعظيم قيمة البيانات في الحكومة، لا سيما من خلال تنفيذ برامج التدريب الشاملة على محو أمية البيانات لدى الموظفين، وألا تقتصر هذه البرامج على المهارات التقنية فقط وإنما على جميع المستويات الخاصة بالبيانات خاصة التحليل والاستعمال في الإدارة واتخاذ القرار. كما تُعتبر أطر الحوكمة القوية والمبادئ التوجيهية الأخلاقية ضرورية للحفاظ على ثقة الجمهور في ممارسات البيانات الحكومية. ويتمثل أحد الجوانب الرئيسية لهذه الركيزة في إدارة جودة البيانات، أي إنشاء عمليات لضمان دقة البيانات الحكومية واكتمالها وحسن توقيتها. كما يُمكن للذكاء الاصطناعي والتحليلات المتقدمة أن تعزّز بشكل كبير القيمة المستمدة من البيانات الحكومية وأن تفيد في إجراء التحليلات التنبؤية التي تستخدم البيانات التاريخية للتنبؤ بالاتجاهات في وضع السياسات.

ينطوي الاستخدام الاستراتيجي للبيانات في الإدارة الحكومية على إمكانية تحويل عمليات القطاع العام، وتعزيز تقديم الخدمات، ودفع عجلة التقدم المجتمعي من خلال دورها الحاسم في تعزيز عمليات صنع القرار، وتحسين تقديم الخدمات العامة، وتعزيز الابتكار والبحث، وتعزيز الشفافية والمساءلة. كما يترتب على اعتماد الممارسات المعتمدة على البيانات في الحكومة آثار اقتصادية بعيدة المدى، تتجاوز القطاع العام لتؤثر على الاقتصاد الوطني الأوسع نطاقًا من خلال رفع كفاءة القطاع العام، وتحفيز نمو القطاع الخاص، وتعزيز القدرة التنافسية الوطنية، والتعامل مع البيانات كأصل اقتصادي، وتحليل التكلفة والعائد لمبادرات البيانات.

على الرغم من أن الإدارة الحكومية المعتمدة على البيانات من الممكن أن تحقق فوائد كبيرة، إلا أنها تطرح أيضًا العديد من التحديات التي يجب على الحكومات التعامل معها بجدية. وتشمل هذه التحديات أربع مجالات رئيسية مثيرة للقلق، وهي: خصوصية البيانات وأمنها، والفجوة الرقمية وإمكانية الوصول إلى البيانات، والأطر التنظيمية والقانونية، والموازنة بين الابتكار والمخاطر. من المرجح أن يسفر التطور في استخدام البيانات الرقمية في آثار اقتصادية كبيرة،

إذ يُمكن أن تؤدي التحليلات المتقدمة والذكاء الاصطناعي إلى تحسن الكفاءة التشغيلية في القطاع العام بشكل كبير. وتقدر شركة PwC أنه من المحتمل أن يُساهم الذكاء الاصطناعي بما يصل إلى 15.7 تريليون دولار أمريكي في الاقتصاد العالمي بحلول عام 2030. كما يُشير التقرير أن الأثر الاقتصادي للذكاء الاصطناعي في الحوكمة قد يكون كبيرًا، مما قد يُؤدي إلى توفير التكاليف وتحسن الخدمات العامة. ويُقدّر أن ينمو حجم سوق الحوسبة السحابية من 676.3 مليار دولار عام 2024 إلى 2291.6 مليار دولار بحلول عام 2032، مما يشير إلى زيادة الاستثمار في البنية التحتية ويُمكن أن يخلق هذا النمو فرصًا اقتصادية جديدة في مجالات البيانات مثل تحليلات البيانات والخدمات السحابية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

للاستفادة الكاملة من الإمكانات الكامنة في البيانات، ينبغي على الحكومات النظر في عدة مجالات رئيسية. أولها الاستثمار في بنية تحتية قوية وقابلة للتطوير للبيانات يُمكنها دعم التحليلات المتقدمة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي. ثانيًا، يُعتبر تنفيذ برامج شاملة لمحو الأمية في مجال البيانات للموظفين والمواطنين أمر ضروري. ثالثًا، يتعين وضع مبادئ توجيهية واضحة للاستخدام الأخلاقي للبيانات، لا سيما تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الحكومة. رابعاً، يتعين إعطاء الأولوية للخصوصية والأمان من خلال الاستثمار في تدابير الأمن السيبراني القوية والتقنيات المعززة للخصوصية. ختامًا، يمثل تسخير قوة البيانات في الحكومة فرصةً كبيرةً وتحدٍ في آن واحد. فمن خلال تبني النهج القائم على البيانات، تستطيع الحكومات تعزيز قُدرتها على خدمة المواطن وتحفيز النمو الاقتصادي ومُعالجة القضايا المجتمعية الملحة. ومع ذلك، تتطلب هذه الرحلة نهجًا استراتيجيًا مدروسًا يوازن بين الفوائد المحتملة مع مراعاة الخصوصية والإنصاف والمخاوف الأخلاقية بعناية. وبينما نمضي قدمًا في العصر الرقمي، فإن الحكومات التي تنجح في التعامل مع هذه التحديات والاستفادة من قوة البيانات ستكون في وضع أفضل للازدهار في عالم يزداد تعقيدًا وترابطًا. ومما لا شك فيه أن مستقبل الحوكمة يعتمد على البيانات، وأن الإجراءات المتخذة اليوم ستحدد فعالية الخدمات العامة وكفاءتها وإنصافها للأجيال القادمة.

8. الخاتمة

أظهر التقرير أن البيانات والإحصاءات والمعلومات (المعرفة الاقتصادية) تُشكّل عاملاً أساسيًا في دفع عجلة تنمية الأمم من خلال الدور الإيجابي الذي تلعبه هذه المعرفة في تحفيز النمو الاقتصادي من خلال المساهمة في تحسين فعالية القرارات وبالتالي رفع الإنتاجية. أمام الدول العربية طريق طويل لاستغلال البينات الإحصائية لتعزيز تنميتها علمًا أن هنالك تفاوت كبير فيما بينها من ناحية واقع الارتباط بين التنمية والبيانات الإحصائية والتي تم توثيقها في الفصول الثلاثة الأولى من هذه الإصدار. وقد خلص التقرير إلى العديد من التوصيات التي قد تُسهم، في حال تنفيذها، في تحسين جودة البيانات وإمكانية الوصول إليها والاستفادة منها في اتخاذ القرارات. وفي ظل الاستعراض السابق لتجارب الدول العربية في تطوير الأنظمة الإحصائية الوطنية، والتحديات التي تواجهها تم طرح العديد من المقترحات الهادفة لتطوير المنظومات الإحصائية العربية وذلك لإيجاد حُلول للعديد من التساؤلات المطروحة. ومن أهم تلك التوصيات نذكر ما يلي:

- وضع استراتيجيات وطنية قائمة على المبادئ الأساسية التي أقرتها الأمم المتحدة لتطوير الإحصاءات وبناء القدرات ذات الصلة.
- تطوير النظم الإحصائية الوطنية العامة والخاصة من خلال زيادة الاستثمار في تدريب الإحصائيين ومحللي البيانات لتحسين مهارات جمع البيانات وتحليلها وإعداد التقارير.
- تحسين جودة البيانات وشموليتها واعتماد المعايير والمنهجيات الإحصائية الدولية لضمان اتساق البيانات وقابليتها للمقارنة الدولية.
- إجراء مسوحات مُنتظمة لجمع بيانات شاملة حول مُختلف المؤشرات الاجتماعية والاقتصادية، مع ضرورة تحسين استخدام السجلات الإدارية للأغراض الإحصائية جنبا إلى جنب مع المسوح والتعدادات الإحصائية.
- تعزيز إمكانية الوصول إلى البيانات واستخدامها من خلال تنفيذ سياسات البيانات المفتوحة لجعل البيانات مُتاحة للجمهور والمختصين والأكاديميين.
- الاستفادة من التكنولوجيا والابتكار، من خلال استخدام تحليلات البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي لتكملة مصادر البيانات التقليدية.

- تحفيز التعاون والتكامل الإقليمي بين الدول العربية لتبادل أفضل الممارسات والخبرات والموارد في مجال التنمية الإحصائية.
- تعزيز المشاركة في تنفيذ مُبادرات بناء القدرات وبرامج المساعدة الفنية التي تقودها المنظمات الإقليمية والدولية.
- تأمين التمويل من الموازنة العامة للدولة ومن الجهات المانحة الدولية وشركاء التنمية لدعم الأنشطة الإحصائية وتحفيز الشراكات للاستفادة من الموارد والخبرات الإضافية.
- تطوير منظومة الحسابات القومية، سواء ما تعلق بتحديث أساليب التقدير الحسابية أو استكمال مكونات المنظومة خاصة إصدار البيانات الفصلية للناتج المحلي الإجمالي ومكوناته، بالإضافة إلى الاهتمام بكل من الأبعاد القطاعية والمكانية والبيئية.
- توسيع نطاق التعدادات الاقتصادية الدورية التي يتم إجراؤها بحيث تشمل القطاع غير الرسمي، مع إجراء مسوح خاصة بهذا القطاع.
- تحسين جمع البيانات المتعلقة بالاستهلاك النهائي للأسر، حيث تتم تقديرات الاستهلاك النهائي للأسر المعيشية باستخدام طرق ومنهجيات مختلفة، يستند بعضها إلى نتائج مسوح إنفاق الأسرة والتي تنفذ بشكل متقطع وغير دوري في أغلب الدول العربية.
- اعتماد إطار رسمي للجودة وحوكمة البيانات يكون متطابقًا للمعايير الدولية لضمان تحسين جودة البيانات الإحصائية.
- تعزيز تشريعات العمل الإحصائي بما يضمن استقلالية الأنظمة الإحصائية الوطنية وذلك لتعزيز الثقة وإضفاء المصداقية على الإحصاءات الوطنية والتشجيع على استخدامها.
- استغلال الثورة المعلوماتية وما توفره من بيانات دقيقة وتفصيلية في توظيف الذكاء الاصطناعي لتطوير المنظومة الإحصائية. كما أن تنامي استعمال الإنترنت والمنصات الرقمية وتغلغل وسائل التواصل الاجتماعي في الحياة اليومية يوفر فرصة لتطوير أساليب تجميع وتحليل ونشر الإحصائيات، ومن ثم تطوير نوعية المعلومة وجودتها.

قدّم التقرير دراسة مستفيضة حول دور البيانات والإحصاءات في التنمية العربية. ويعد هذا التقرير الأول من نوعه حول موضوع تقييم وبناء القدرة الإحصائية العربية. ويأمل أن يتم البناء عليه مستقبلاً خاصة من خلال تعاون الأجهزة الإحصائية العربية لتوفير معلومات أكثر دقة حول العمليات والنظم والمشاريع التي تنفذها هذه الأجهزة ومُقارنتها بالموارد المتاحة لها مما يسمح بالمضي قدما نحو صياغة استراتيجيات تطوير الإحصاءات أكثر شمولاً ودقة وكذلك فهم أسباب ومحددات العمل الإحصائي العربي، على أن ينتهي الأمر بتفعيل بوابة الإحصاءات العربية خدمة لكل مُستعملي الإحصاءات والبيانات في الدول العربية.

Journal of Development and Economic Policies

Vol (27) - No (1) (ISSN - 1561 - 0411) (January 2025)
(Bi-Annual Refereed Journal Concerned with Economic Policies)

Nagmi Moftah Aimer — Asymmetric Effects of Uncertainty Indicators on Oil Prices.

Sara Labrar
Mohammed Hassainate — Determinants of Manufacturing Value Added in Morocco: An application of Bounds Testing Approach to Cointegration.

Report Review:

Belkacem Laabas — Arab Development Report 2024 "The Role of Data and its Availability in Supporting the Development Process in the Arab Countries".

Journal of Development and Economic Policies

Published by the Arab Planning Institute

Volume 27 - No. 1 – January 2025

Bi-annual refereed Journal concerned with issues of Development and Economic Policies in the Arab countries

Editor

Dr. Abdullah Fahed Al-Shami
Director General
Arab Planning Institute

Co- Editor

Dr. Walid Abdmoulah
Deputy Director General
Arab Planning Institute

Managing Editor

Mrs. Sharifah Hamadah
Researcher
Arab Planning Institute

Design and Layout

Mrs. Hanadi Al-Husani
Arab Planning Institute

Advisory Board

Hazem El-Beblawi
Professor of Economics- Former Prime Minister of Egypt- Former IMF Executive Director

Sulayman Al-Qudsi
Professor of Economics- Lebanon

Samir Al-Makdisi
Professor of Economics at the American University of Beirut- Lebanon

Abdulla Al-Quwaiz
Economic Expert- Former Assistant Secretary General for Economic Affairs GCC- Saudi Arabia

Abdellateef Al-Hamad
Former Chairman of Arab Fund for Economic and Social Development - Kuwait

Mustapha Nabli
Professor of Economics- Former Chief Economist at the World Bank MENA region- Tunisia

Riad Almomani
Professor of Economics- Vide President of Yarmouk University – Jordan

Editorial Board

Ashraf Elaraby
Professor of Economics -President of the Institute of National Planning (Egypt)

Belkacem Laabas
Professor of Econometrics and Chief Advisor at the Arab Planning Institute

Ihab Magableh
Professor of Economics - Head of the regional SMEs center at the Arab Planning Institute

Mouna Cherkaoui
Professor of Economics - Mohammed V University - Morocco

Moez Labidi
Professor of Economics and Advisor at the Arab Planning Institute

Nawaf AbouShamala
Professor of Economics and Advisor at the Arab Planning Institute

Sultan Al Dehani
Professor of Educational Science - Kuwait University

Ruba Al Jarallah
Assistant Professor of Finance - The Public Authority for Applied Education and Training - Kuwait

Ahmed Al Sadeeqi
Assistant Professor of Computer Sciences and Expert - Arab Planning Institute

Correspondence should be addressed to :

The Editor - Journal of Development and Economic Policies - Arab Planning Institute
Through:
Electronic Link of Journal https://www.arab-api.org/JournalEn.aspx
E-mail: jodep@api.org.kw

English Content

Determinants of Manufacturing Value Added in Morocco: An application of Bounds Testing Approach to Cointegration.

Sara Labrar
Mohammed Hassainate 5

Journal of Development and Economic Policies, Vol. 27, No. 1 (2025) 5 - 29
Arab Planning Institute

https://doi.org/10.34066/jodep.25.27.1.2

Received: 12 September 2024 | Revised: 26 December 2024 | Accepted: 5 January 2025

Determinants of Manufacturing Value Added in Morocco : An application of Bounds Testing Approach to Cointegration

Sara Labrar*
Mohammed Hassainate**

Abstract

The issue of structural transformation is understood as a process of export diversification and sophistication. In fact, a country's ability to shift its production towards more complex manufactured products largely depends on how closely its current productive capacities align with those required to produce these goods. The objective of this study is to analyze the determinants of value added in Morocco's industrial sector throughout the structural transformation process. We applied the ARDL (Autoregressive Distributed Lag) estimation method over the period from 1995 to 2022. The results confirm the decisive role of technology in the evolution of economic systems and emphasize the importance of physical capital for a high-performing manufacturing sector capable of competing globally. Furthermore, the analysis reveals that a country's level of economic complexity influences the development trajectory of its manufacturing sector. Therefore, this study is crucial for designing an industrial policy aimed at enhancing Morocco's participation in value creation within global value chains.

محددات القيمة المضافة في القطاع الصناعي المغربي: تطبيق منهجية اختبار الحدود للتكامل المشترك

ساره لبرار
محمد حسينات

ملخص

تعرف إشكالية التحول الهيكلي على أنها عملية تنويع الصادرات وتطويرها. في الواقع، تعتمد قدرة بلد ما على تحويل إنتاجه نحو منتجات مصنعة أكثر تطورا وتركيبا إلى حد كبير على مدى توافق قدراته الإنتاجية الحالية مع تلك المطلوبة لإنتاج هذه المنتجات يتمثل موضوع هذه الدراسة في تحليل محددات القيمة المضافة في القطاع الصناعي المغربي على مر مراحل مسار التحول الهيكلي لقطاع الصناعة التحويلية حيث اعتمدنا على نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة على مدى الفترة الممتدة من 1995 إلى 2022 تؤكد النتائج الدور المحوري للتكنولوجيا في تطور النظم الاقتصادية وتؤكد أهمية الرأسمال المادي لقطاع التصنيع العالي الأداء والقادر على المنافسة عالميا. علاوة على ذلك، يبين البحث أن مستوى التطور الاقتصادي لبلد ما يؤثر على مسار تنمية قطاع التصنيع فيه. وبالتالي، تعتبر هذه الدراسة مهمة لتصميم سياسة صناعية تهدف إلى تعزيز مشاركة المغرب في خلق القيمة ضمن سلسلة القيمة العالمية.

* Research Professor, Faculty of Legal, Economic and Social Sciences of Mohammedia -Hassan II University Casablanca. E-mail: labrarsara@gmail.com
**Full Professor, Faculty of Legal, Economic and Social Sciences of Agdal Rabat – Mohammed V University Rabat. E-mail: hassainate@gmail.com

1. Introduction

In many developing countries, globalization and the expansion of international markets offer their producers the opportunity to compete in emerging national and international markets. Thus, the pioneers of development economics were concerned to describe structural change as a process of labor migration from the primary sector to the manufacturing sector; they affirmed the superiority of the latter over the former as an engine of economic development. This raises the underlying question of "desirable" production, as a generator of economic development. This process is very important for growth: countries that are able to improve their exports by developing new economic activities tend to grow faster (Hausmann and Rodrik, 2003; Hausmann and al., 2007). The increase in economic complexity is associated with the structural transformation of economies: diversification of agriculture and extractive industries towards more sophisticated products. Several studies (Hausmann and al., 2007; Hidalgo and al., 2007; Abdon and Felipe, 2012; Lectard and Rougier, 2018; McMillan and al., 2019; Guneri and Yalta, 2021) over the last two decades have addressed the problem of quantifying a country's productive structure and analyzed the process that must drive these structural changes.

Although approached as a complex, dynamic social phenomenon by the pioneers of development economics, structural transformation was relegated to the status of a simple consequence of economic growth from the early 1980s onwards. Lectard and Piveteau (2020) point out that, in the development agenda, the principle of an active industrial policy conducive to structural transformation receded, until it was replaced by macro-financial stabilization objectives and "basic" institutional reforms. For the African continent, this substitution of Structural Adjustment Programs (SAPs) for structural transformation policies was unable to reverse the early deindustrialization that began in the late 1970s. SAPs favored the transfer of surplus agricultural labor to low-productivity sectors protected from international competition, and to service activities disconnected from industry (trade, construction, etc.), contrary to the objectives of structural transformation (Cadot and al., 2016).

The Moroccan economy has begun a process of structural transformation, supported by the sectoral policies implemented and the consolidation of its international position. The results can be seen in the emergence of new growth drivers in high value-added industries. In line with the trade opening, liberalization and economic reform programs of the 1990s, Morocco adopted a selective industrial strategy in 2005, focusing on seven sectors of activity and, in particular, four new

global businesses for Morocco: automotive, aeronautics, electronics and offshoring. This export-oriented industrialization strategy aims to create a favorable and attractive environment for foreign direct investment, improve the competitiveness of export industries and diversify the export basket. The Industrial Emergence Program (2005-2009), followed by the National Pact for Industrial Emergence (2009-2015), the Industrial Acceleration Plan (2014-2020) and finally the Industrial Recovery Plan (2021-2023), reflect this same general drive. The structural transformation of the economy should, therefore, result in an increase in the level of value added in exported goods.

On the other hand, Moroccan economic trends reveal a number of characteristics, including a less volatile growth rate and continued dependence on the performance of the agricultural sector. In fact, the current trend in growth rates has not led to an improvement in livings standards: GDP per capita has been lower than the world average, and more particularly than that of emerging countries. Empirical work on Morocco (El Mokri, 2016; Lectard, 2017; Saidi, 2019; Haroon and François, 2019; LEA, 2021) reveals the difficulty the country is experiencing in joining the process leading to greater complexity, deploying in the high-tech products segment and thus avoiding the trap of what economists Eichengreen, Park and Shin have called “the trap of middle-income countries”.

The purpose of this study is to contribute to the knowledge base on the dynamics of economic growth and development. The authors have chosen to study these dynamics through an analysis of manufacturing value added. While the analysis of the structural transformation process through indicators such as GDP or exports has been widely explored in the literature (Lectard, 2017; Liouaeddine, 2021; Daoui and Bouzaidi, 2021), the study of this process through manufacturing value added, considering diversification and economic complexity, remains a relatively less discussed issue. In order to confirm the role that export diversification and sophistication could play in accelerating the structural transformation process, we will analyze the determinants of value added in Morocco's industrial sector throughout the structural transformation process, focusing on the changes they are undergoing in terms of economic complexity. The motivation for this research question stems, in the first instance, from the slowness of the economic development process observed, particularly in developing countries of which Morocco is a part. Despite the efforts made by these economies to open up, stabilize their macroeconomic frameworks and gradually adapt their institutional frameworks, few of them have succeeded in making the transition to the category of advanced, high-income countries. Secondly, few studies have attempted to empirically investigate the determinants of Morocco's manufacturing performance.

Our particularity here is to use manufacturing value added per capita as an indicator. To address this question, we first present an overview of the literature. Then, we describe the methodology and model adopted, and finally we focus on the analysis and interpretation of the results.

2. Literature review

Over the last two decades, interest in issues related to development and territorial competitiveness has gained momentum. This intensified attention to the development of nations (Porter, 1991, 1993), large urban centres and regions or territories has resulted in the development of models aiming to explain the reason why and how some agglomerates are more successful in developing and progressing than others (Asheim, Moodyson and Todtling, 2011; Boschma, 2004). Previously, Porter (1991) had suggested that a country could not be simultaneously competitive in all the industries of its economy. In his analysis, competitiveness is an amorphous concept, and only prosperity is relevant. In order to achieve long-term prosperity, each country must improve its productivity by employing its productive resources efficiently: this leads jointly to an increase in the level of wealth and the standard of living of its inhabitants. Thus, in order to sustain a certain level of productivity growth, each country relies on the individual capacity of its companies to improve their productivity by introducing higher-quality, technologically superior products, or by including products with highly sophisticated knowledge and productive skills.

New Theories of International Trade (Krugman, 1981; Melitz, 2003) and Geofigure Economics (Krugman, 1991; Baldwin and Okubo, 2006; Ottaviano, 2011) have enriched the theoretical field: indeed, international openness or regional integration highlight the presence of spatial inequalities in economic development between territories. This phenomenon of spatial polarization is based on the canonical center-periphery model initially developed by Krugman (1991), whose recent extensions to models with heterogeneous firms (Baldwin and Okubo, 2006) suggest that processes of agglomeration and firm selection segment economic space. In this context, the most efficient companies cluster close together, while the least efficient are pushed to the periphery: spatial development is therefore not homogeneous from one area to another. In addition to New Theories of International Trade and Geofigure Economics, the emergence of new industrial superpowers, the reconstruction of the world market following the appearance of new competitors, and the growing spatial inequalities in economic development between countries are all arguments justifying the adoption of individual strategies to re-position countries on the international stage. Each country is faced with a weakening of its

competitive strengths and must adapt accordingly, even if this means abandoning old leadership positions to create new ones.

Indeed, the economic performance of countries is initially based on their natural resources, their factor endowments, their intrinsic competitive advantages in terms of, for example human capital, infrastructure and/or institutions. In that sense, Imbs and Wacziarg (2003) state that the relationship between sectoral diversification of exports and the evolution of income per capita differs according to the level of development reached by the economies. Indeed, during the early stages of a country's economic development, the specialization mechanism is guided by the exploitation of available natural resources and factor endowments. Thus, high-income countries relocate production requiring factors of production that they no longer possess in abundance and specialize in technology- and R&D-intensive activities. On the other hand, countries far from the technological frontier, having accumulated few factor endowments, have little opportunity to diversify, but have access to technologies already developed in high-income economies (Klinger and Lederman, 2011). Innovation consists of the introduction of new intermediate products into the production process and the creation of new products globally. As economies grow, they approach the technological frontier, so the innovation process will mutate from imitation to the introduction of new goods. Thus, the positioning of a country in relation to the technological frontier necessarily impacts its innovation process. Moreover, developed countries that already have a diversified productive structure have fewer opportunities for diversification than developing economies (Cadot and al. 2011). As a result, it seems that the force of diversification dominates low-income countries, where as the force of specialization dominates high-income countries.

Hausmann and al. (2007), have empirically proven that country specializations have considerable effects on the level of economic development. Some productions are therefore more promising than others. Thus, the differences between countries in terms of productivity, wealth creation and therefore in terms of GDP per capita could be explained by differences in economic complexity. Hidalgo and Hausmann (2009), then Hausmann and Hidalgo (2011) present economic complexity as a dual-component structure : country/products, within which countries are connected to the products they export. This structure is the result of an initially tripartite structure : country/productive capacities/products. In other words, the country/productive capacities pair expresses each country's endowment of productive skills, and the productive capacities/products pair designates the technological content introduced into the exported goods. The links between countries and products thus provide information on the availability of an

economy's productive capacities. The approach of Hidalgo and Hausmann (2009) and Hausmann and Hidalgo (2011) builds a theory of accumulation of productive capacities through two processes. First, a process through which nations discover new products as a result of the interaction of the initial productive skills at their disposal (a very diverse stock of knowledge, know-how and capabilities within an economy, of which each individual holds a limited share). Second, a process through which nations combine new productive skills with old ones to produce new goods. This process will then depend on the interactions and complementarities between these individual capabilities that can be combined through complex organizations, particularly firms and markets. According to Hidalgo and Hausmann (2009 ; 2011), economic complexity thus explains the differences observed between countries in terms of economic development.

At the empirical level, Nagengast and Stehrer (2015) argue that analysis in value-added is a better approach since bilateral trade cannot be measured only by the flows between two partners since a third country often influences a significant portion of their trade. Second, the relationship between income and international trade flows is also affected when trade in value-added is counted. Al-Hashimi and al. (2015) estimate that external shocks may be more dangerous for trade in value-added since this trade is concentrated in durable goods sectors whose income elasticity is higher. Therefore, economies in which the manufacturing industry is heterogeneous and concentrated may be adversely affected unless trade policy measures are applied to level out the effects of adverse demand shocks. In their work, Sotomayor and Barajas-Escamilla (2020), they examine the global manufacturing production as well as the determining factors of trade in value-added for the 2003-2018 period using GMM model and they corroborate the significance of the U.S. industrial activity as a determinant of the trade in value-added. However, they found that traditional variables, such as foreign direct investment, are not significant. The empirical results of paper of Aggarwal and al. (2021) reveal that sectoral India's domestic value added in exports for manufacturing industries content over 2000–2015 is positively influenced by both domestic capital and foreign direct investment (FDI), and labour skill intensity, but negatively influenced by the presence of unskilled workers. Moreover, FDI inflows in sectors characterized by high skill-intensity and high-relative growth rate play a crucial role in influencing domestic value added content. Finally, the presence of larger and more capital-intensive firms is found to be a major driver of domestic value added. Also, Woon Shin Yee (2023) evaluate, in her study, the effects of the selected independent variables on the value-added of manufacturing in Malaysie using a multi regression analysis. Results obtained indicate that the exports of goods and services, net inflows of foreign direct investment are statistically significant in

determining the manufacturing growth. To estimate determinant factors of Manufacturing Value-Added in Ethiopia (Alemnew Mekonnen, 2022), the Autoregressive Distributive Lag (ARDL) model was used for time series data. The study identified key reasons and determinants that limit manufacturing value-added share : volatile political environments, the tendency of major fabrication subsectors to decline, Total Factor Productivity remaining small and stagnant, and others. According to the empirical study, in the long run, GDP per capita and Foreign Direct Investment variables have shown a significant positive association, whereas the real exchange rate index has a negative correlation with Manufacturing Value-Added.

Regarding the empirical evidence for Morocco, several studies have examined the determinants of industrial sector, and its effects on the economic performance of the sector and on the economy in general. Hamdaoui &Bouayad (2019) show the existence of a correlation between the degree of vertical integration and market factors. Thus, the degree of integration of industries is explained, essentially, by the basic conditions and the structures of the industrial sector, particularly, the degree of concentration, the capital intensity, the level of the barriers to entry, the importance of economies of scale and the rate of sales growth. On another sudy, the results of the econometric analysis (Mouelhi & Ghazali, 2020) of three Middle East and North Africa (MENA) countries : Tunisia, Morocco and Egypt suggest a significant and positive association between investment and structural change as capital accumulation increases the future productive capacity and triggers reallocative efficiency. The human capital quality and availability has a positive and significant impact on structural change. Trade openness is also expected to boost structural transformations. However, labour market rigidity hampers structural transformation. On the other hand, John, A. (2017) has empirically assesses the key drivers of manufacturing value added in the sub-region using a time series cross-sectional data set of the countries for the period, 1990 to 2014. Two estimation techniques, the pooled panel OLS regression with year fixed effects and the IV-2SLS estimation procedure, were used. The following factors are found to exert significant positive effect on manufacturing added in North Africa: secondary education, agricultural land, domestic credit to the private sector, trade openness, inward stock of FDI, population size, and ICT infrastructure/technology. Also, the results indicate that dependence on oil, mineral and natural gas rents, domestic investment rate, political globalization, institutionalized democracy, age dependency ratio (young), and civil violence have significant negative effect on manufacturing added value in the sub-region. As a matter of fact, Morocco has chosen to develop an integrated economy in global businesses. This country relies on a long-term political vision and some modern infrastructures. The government provides a subsidy to industrial ecosystems and supervises access to bank credits.

Various international institutions recognize the model of integration of the Moroccan economy in the different Global value chains as an effective model (Policy Center For the New South, 2022).

3. Methodology and model specification

To examine the factors that may be hindering the performance of the industrial sector in Morocco, we use the following econometric approach. First, neoclassical variables controlling a country's factor endowments will be analyzed, based on the economic theories (theories of absolute and comparative advantage) of Adam Smith (1776) and David Ricardo (1817), to determine whether they explain variation in manufacturing sector performance over time. In this first set of variables, the factor endowments of countries that would appear in a standard production function are weighted by, among other things, capital per worker and total factor productivity.

On the other hand, the literature review shows that countries with higher levels of economic complexity and, consequently, more productive capacity, are more likely to have strong manufacturing sectors. Thus, the economic complexity index devised by Hausmann *et al.* (2011) and the number of firms created are included as control variables for the country's productive capabilities. Furthermore, inflation is an important determinant of production costs**,** the demand for manufactured goods, and the sector's international competitiveness (Blanchard and Johnson, 2013). Its impact can be direct (on costs and prices) or indirect (through economic expectations, monetary policy and wage adjustments).

The purpose of this section is to analyse the contribution of structural transformation to manufacturing value added in morocco and its determinants. Our study covers the period from 1995 to 2022. To this end, we employed the ARDL model, which belongs to the class of dynamic models, captures temporal effects (Auto Regressive Distributed Lag model, Pesaran and *al.* (1996); Pesaran and *al.* (2001); Pesaran (2015)). The ARDL model, is presented as follows (Y_t: endogenous variable and X_t: exogenous variables):

$$Y_t = \varphi + a_1 Y_{t-1} + \cdots + a_p Y_{t-p} + b_0 X_t + \cdots + b_q X_{t-q} + e_t$$

Thus:

$$Y_t = \varphi + \sum_{i=1}^{p} a_i Y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} b_i X_{t-i} + z_t + e_t$$

We note that (b_0) explains the short-term effect that (X_t) has on (Y_t). To explain the long-term effect that (X_t) has on (Y_t), we need to calculate (λ) from the long-term relationship:

$$Y_t = k + \lambda + X_t + u$$

With:

$$\lambda = \sum b_i / (1 - \sum a_i)$$

Accordingly, this model allows, on the one hand, to test long-term relationships using the "bounds test" on series that are not integrated of the same order and, on the other hand, to reach better estimates on small sample sizes as attested by Narayan (2005). Therefore, we apply this approach to analysis the determinants of the Moroccan industrial sector's performance. The model proposed in our study is based on the empirical literature on the subject, mainly the work of Haroon and al. (2019). The ARDL model is presented as follows:

$$\Delta \boldsymbol{Ln(MVA_t)} = \boldsymbol{a_0} + \sum_{i=0}^{p} \boldsymbol{a_1} \Delta \boldsymbol{lnMVA_{t-i}} + \sum_{i=0}^{q} \boldsymbol{a_2} \Delta \boldsymbol{lnTFP_{t-i}} + \sum_{i=0}^{q} \boldsymbol{a_3} \Delta \boldsymbol{lnCAPIT_{t-i}} + \sum_{i=0}^{q} \boldsymbol{a_4} \Delta \boldsymbol{lnINF_{t-i}} + \sum_{i=0}^{q} \boldsymbol{a_5} \Delta \boldsymbol{lnECI_{t-i}} + \sum_{i=0}^{q} \boldsymbol{a_6} \Delta \boldsymbol{lnCREAT_{t-i}} + \boldsymbol{b_1 lnMVA_{t-1}} + \boldsymbol{b_2 lnTFP_{t-1}} + \boldsymbol{b_3 lnCAPIT_{t-1}} + \boldsymbol{b_4 lnINF_{t-1}} + \boldsymbol{b_5 lnECI_{t-1}} + \boldsymbol{b_6 lnCREAT_{t-i}} + \boldsymbol{e_t}$$

With: Δ: first difference operator, ln is the natural logarithm; a_0: constant; $a_1, \dots, a_6$: coefficients of the short-term effects; $b_1, \dots, b_6$: coefficients of the long-term dynamics of the model, and $e_i \sim idd(0, \sigma)$ the error term (white noise).

This equation will be estimated using cointegration methods applied to non-stationary variables (selected on the basis of the literature review). To this end, we consider annual data covering the period from 1995 to 2022, mainly from UNIDO[(1)], the World Bank and OMPIC[(2)]:

[(1)] United Nations Industrial Development Organization.
[(2)] Moroccan Industrial and Commercial Property Office.

Manufacturing value added *(MVA)*: It is generally accepted that manufacturing value added should be related to a scale variable such as GDP or population to reflect the importance of the manufacturing sector in an economy. Nevertheless, MVA as a share of GDP depends on the evolution of all the sectors making up the Gross Domestic Product (Goujon and Kafando, 2011; Guillaumont and al., 2018). Thus, its evolution reflects its relative share of the rest of the sectors[(3)]. To avoid this bias, we mobilize the ratio most widely used in the literature: MVA per capita (in constant dollars).

Total Factor Productivity *(TFP)*: refers to the overall productivity of production factors over time. TFP is calculated using data on capital stock, labour input and labour income share[(4)].

Fixed capital per worker *(CAPIT)*: indicates the logarithm of fixed capital per worker. It is calculated based on employment and capital stock data.

Number of companies created *(CREAT)*: defined as the ability to identify and exploit business opportunities by creating new companies or expanding existing business activities. Data on new companies is provided by OMPIC.

Inflation rate *(INF)*: can indirectly have an impact on the industry in several ways. For instance, if production costs rise as a result of inflation, this can affect processing companies' profit margins, reducing their ability to invest in research and development or modernise their equipment. It can also lead to lower production or higher selling prices, which can affect the industry's competitiveness.

Economic Complexity Index (ECI): The economic complexity index measures the diversity and sophistication of national economies. Countries with a high economic complexity index are often those with more diversified and sophisticated economies. Moreover, economies with a high complexity index are often associated with high levels of innovation, as the complexity of product production requires higher levels of technical skills and knowledge.

(3) The use of industrial data must therefore be considered with the greatest attention, as they can incorporate data relating to the extractive industry whose activity depends on the wealth of natural resources, as well as those relating to manufacturing industry.

(4) See Feenstra and *al.* (2015) for more details.

2. Results analysis[5]

- *Stationarity tests*[6]

To study the variables' stationarity and define the cointegration order, we used the Augmented Dickey-Fuller (ADF) and phillips Perron tests for each variable (in the presence of intercept and, trend and intercept). The results are summarized in the following table:

Table (1): Stationarity test results

Variable	p-value		Result
	Augmented Dickey-Fuller	Phillips Perron	
MVA	0.977 I(0)	0.997 I(0)	Integrated of the 1st order
D(MVA)	0.000 I(1)	0.000 I(1)	
TFP	0.018 (0)	0.043 (0)	Stationary
CAPIT	0.869 I(0)	0.831 I(0)	Integrated of the 1st order
D(CAPIT)	0.018 I(1)	0.049 I(1)	
INF	0.023 I(0)	0.000 I(0)	Stationary
ECI	0.309 I(0)	0.310 I(0)	Integrated of the 1st order
D(ECI)	0.000 I(1)	0.000 I(1)	
CREAT	0.822 I(0)	0.932 I(0)	Integrated of the 1st order
D(CREAT)	0.001 I(1)	0.001 I(1)	

(5) The estimates are based on Eviews.

(6) We have carefully addressed the issue of multicollinearity between the variables: capital per worker and total factor productivity. A multicollinearity test was conducted, and when signs of high collinearity were detected, we used the method of transforming the variables to reduce the correlation and improve the stability of the model.

*This table presents the results of the Augmented Dickey-Fuller (ADF) and Phillips-Perron (PP) tests for several economic variables. The "p-value" column indicates the test values, while the "Result" column specifies the stationarity status of the series: I(0) indicates the variable is integrated of order 0 (non-stationary), and I(1) means the series becomes stationary after first differencing.

Except for total factor productivity and inflation, all the studied series are non-stationary in level. However, the table 1 shows that the variables become stationary after the first difference (integrated of the first order). The results obtained therefore imply the possible existence of a cointegrating relationship between the different studied variables.

- *Determination of the optimal ARDL model*

We now proceed to study cointegration using the methods of Pesaran and *al*. (2001) and Narayan (2005) for a small sample, as the Johansen test is adopted in cases where the series are integrated of the same order, while the “bounds test to cointegration” is adopted in cases where the series are integrated of two different orders I (0) and I (1). However, this does not exclude the adoption of the “bounds test” in cases where the series are integrated in the same order. In this respect, this approach was selected given our interest in ARDL models (AutoRegressive Distributed Lag), and to overcome the Johansen test requirement concerning the same order of integration. However, this model, which serves as the basis for the staggered lag cointegration test (Pesaran and al. (2001)) generally takes the form of an error-correction model.

We will use Akaike's information criterion to select the optimal ARDL model, the one that offers statistically significant results with the least parameters (table 2). Below are the estimation results for the ARDL model selected: ARDL (2, 1, 2, 0, 1, 2).

Table (2): ARDL model estimation results

Variable	**Coefficient**	**Prob.**
MVA (-1)	0.545	0.009
MVA (-2)	-0.313	0.153
(CAPIT)	-0.459	0.062
CAPIT (-1)	0.481	0.028
CREAT	0.491	0.024
CREAT (-1)	-0.157	0.349
CREAT (-2)	0.164	0.222
ECI	-0.077	0.609
INFL	0.036	0.197
INFL (-1)	0.040	0.106
TFP	0.052	0.938
TFP (-1)	0.797	0.126
TFP (-2)	1.692	0.002
C	0.776	0.218
R^2	**0.981**	
Adjusted R^2	**0.944**	
F-statistic	**94.37**	
Prob.	**0.000**	

*The table presents the results of the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model estimation. The "Coefficient" column shows the estimated coefficients for each variable, and the "Prob." column provides the p-values for the corresponding coefficients. Significant variables are those with p-values less than 0.05.

- *Model validation*

The specification obtained in the ARDL model (2, 1, 2, 0, 1, 2) is globally satisfactory. Indeed, the model can explain 94.4% of the observed variability in manufacturing value added. In addition, the difference between R^2 and adjusted R^2 is close to 0, equal to 0.037). As for the robustness tests ((table 3), the null hypothesis is accepted for all the tests, so the residuals meet the model's validity conditions, namely the absence of autocorrelation, the existence of Normality and Homoscedasticity.

Table (3): Diagnostic tests on the ARDL model

Test hypothesis	Test	F-Statistic	Probability
Autocorrelation	Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test	4.82	0.06
Heteroskedasticity	Breusch-Pagan-Godfrey	0.74	0.70
Normality	Jarque-Berra	0.84	0.65

* This table presents the results of diagnostic tests for the ARDL model. The tests include:

Autocorrelation (Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test) with a p-value of 0.06, indicating no significant autocorrelation.

Heteroskedasticity (Breusch-Pagan-Godfrey test) with a p-value of 0.70, showing no heteroskedasticity.

Normality (Jarque-Bera test) with a p-value of 0.65, suggesting normally distributed residuals.

- *Testing for cointegration at the ARDL model bounds: Bounds test*

The following table shows the values of the Bounds test, which uses Fisher's test to verify the cointegration hypotheses. We test the null hypothesis of no cointegration against the alternative hypothesis of the existence of a cointegrating relationship,

following the approaches of Pesaran and *al.* (2001) and Narayan (2005) for small samples. The test procedure is such that we have to compare the boundary values with the Fisher value. If the Fisher value is greater than the upper bound, we reject the null hypothesis (H_0: there are no long-term relationships), while in the opposite case, where the Fisher value is less than the lower bound, we accept the null hypothesis.

Table (4): Bounds test

F-test at bounds				
Test statistic	Value	Bounds critical values		
F-Statistic	13.72	Signif.	I (0)	I (1)
k	5	10%	2.508	3.763
		5%	3.037	4.443
		1%	4.257	6.04

*This table shows the F-statistic of 13.72 for the ARDL model and the critical values for the bounds test at significance levels of 10%, 5%, and 1%.

Table 4 on the Bounds test shows that the Fisher statistic, which takes the value of (13.72), is higher than the first upper bound, which is (6.04) at the 1% threshold. We therefore reject the null hypothesis of the inexistence of a cointegrating relationship and accept the alternative hypothesis of the existence of a cointegrating relationship between the selected variables. We can therefore proceed to estimate the long- and short-term relationships of our ARDL cointegration model.

- *Short- and long-term relationships: ARDL model*

The estimates obtained in Table 5 below show that the adjustment coefficient is negative and statistically significant, consequently implying the existence of a mechanism for returning to the equilibrium of the Manufacturing value added in the long run. The value of this coefficient is -0.768. The lower section exhibits the coefficients relating to the effects of the various selected variables on manufacturing value added in the long term. The obtained results corroborate the theoretical prerequisites. In the long term, the variable reflecting the number of companies created (CREAT) per year has a positive impact on manufacturing value added per capita. Thus, a 1% increase in the number of companies created could contribute to a 0.64% rise in value added in the processing industry. Indeed, entrepreneurship is

considered to be one of the key factors for a growing economy and for any nation aiming to be competitive. Moreover, in accordance with theory, inflation (INF) has a negative effect on the industrial sector: a 1% increase in inflation can reduce its value added by 0.10% in the long term. However, following a negative external shock, an inflationary spiral can still be triggered by imported inflation, the scale of whose effect depends on the import price elasticity and/or low productivity that generally characterizes developing countries such as Morocco. The coefficient for the variable fixed capital per worker (CAPITA) is positive and statistically significant, confirming the importance of physical capital endowment in a high-performance manufacturing sector capable of facing global competition. In fact, the production process for manufactured goods requires a relatively higher level of capital per employee, so conditions of access to financing for productive investment should be less restrictive to encourage companies to improve their production. Also, increasing physical capital modifies production quantitatively through capacity investments, which make workers more efficient, thus increasing the supply of goods and services, and consequently stimulating the country's economic growth. A positive and significant sign for the variable measuring total factor productivity (TFP), reflecting the country's technological level, corroborates the decisive role of technology in the evolution of economic systems and the improvement of productivity. In general, manufacturing products require a high technological content, and those countries best able to acquire it are best placed to develop their manufacturing sector. According to our empirical findings, a 1% increase in total factor productivity boosts manufacturing value added by 0.33% in Morocco. Finally, the coefficient for the economic complexity index variable (ECI), is positive and statistically significant. This implies that the higher a country's level of economic complexity, the more likely it is to have an export portfolio of diversified and highly sophisticated products. The analysis confirms Hausmann and Hidalgo's results (2014), who argue that the level of economic complexity of a country influences its future growth path. Moreover, these results suggest that the development gaps observed between countries can be explained by the differences in their economic complexity. Then, Economic complexity therefore illustrates the need for a structural transformation of countries' productive activities (Lectard, 2017). More specifically, this trajectory is based on oriented diversification, i.e. diversification into products that are closely related to one another, and which contribute to the creation of new productive activities whose foundations are interwoven with the countries' initial specializations. As a result, Morocco needs to move towards new paths of prosperity, based on the accumulation of present knowledge and productive skills as a foundation for the structure of future exports.

Table (5): Short- and long-term relationships estimate

Variable	Manufacturing value added per capita	
	Short-term relationship	
	Coefficient	**Prob.**
C	**0.775**	0.000
D(MVA(-1))	**0.313**	0.009
D(CAPIT)	**-0.459**	0.000
D(CREAT)	**0.491**	0.000
D(CREAT (-1))	**-1.163**	0.069
D(INFL)	**0.036**	0.001
D(TFP)	**0.051**	0.842
D(TFP (-1))	**-1.692**	0.001
Adjustment coefficient	**-0,768**	0.000
Long-term relationship		
	Coefficient	**Prob.**
CREAT	**0.649**	0.005
CAPIT	**0.028**	0.007
TFP	**0.330**	0.015
ECI	**0.115**	0.046
INF	**-0.100**	0.050
$\mathbf{CointEq} = MVA - (\mathbf{0.649} * CREAT + \mathbf{0.028} * CAPIT + \mathbf{0.330} * \mathbf{TFP} + \mathbf{0.115} * ECI - \mathbf{0.100} * \mathbf{INF})$		

*This table presents the estimated coefficients and probabilities for both short-term and long-term relationships between the manufacturing value added per capita (MVA) and other economic variables. The cointegrating equation is provided, where MVA is expressed as a function of the long-term relationship with CREAT, CAPIT, TFP, ECI, and INF. The short-term coefficients are reported for the first differences of the variables.

4. Conclusion

The aim of this work is to study the process of structural transformation in Morocco by analyzing the determinants of industrial value added. Firstly, we presented an overview of the theoretical and empirical literature dealing with this

issue. Then, we applied an autoregressive Autoregressive Distributed Lag model over the period 1995-2022. The results obtained were consistent with the conclusions found in the theoretical and empirical literature, as a matter of fact, our dynamic model confirms the importance of creation of new firms, and the fixed capital per worker in a high-performance manufacturing sector. Also, the variable measuring total factor productivity, corroborates the decisive role of technology in the evolution of economic systems and the improvement of productivity. Moreover, in accordance with theory, inflation has a negative effect on the industrial sector. Regarding the link between economic complexity index and the performance of the manufacturing sector, the results show that the complexity and sophistication of an economy's export structures is positively related to its manufacturing performance. We conclude that a country's productive capacity, as reflected in its current export portfolio, is a major constraint on the value added of its industrial sector.

The results essentially suggest that, the structural transformation of the Moroccan economic structure mainly involves the constant diversification of a domestic economy towards new, increasingly sophisticated forms of manufacturing activity and production. More specifically, the latter is based on oriented diversification, *i.e.* diversification into products that are close to one another, and which contribute to the creation of new productive activities whose foundations are interwoven with the country's initial specializations. In this case. This diversification in complementary activities leads, ultimately, to an increase in long-term economic performance. This refers to the principle of "smart specialization[7]", which makes it possible to identify the specializations that are most conducive to economic growth, in which an economy has comparative advantages over its competitors, through a process of self-discovery. Indeed, the slow transition of developing countries to higher levels of complexity is partly attributable to the uncertainties and higher discovery costs faced by entrepreneurs in developing countries when trying to diversify into more complex and sophisticated products. Similarly, an increase in manufacturing value added implies that the economy in question must combine all the factors likely to allow it to move from a level of technological development based on the imitation and adaptation of existing foreign technologies, to a phase where industrialization is essentially driven by creative knowledge. Building on the results presented in this study and insights from the experiences of successful countries, several proposals have been outlined to

[7] This concept has been defined in the context of European regional policies to support economic growth up to 2020, against a backdrop of increasing disparities in economic development and wealth levels between European regions.

accelerate the structural transformation process. These proposals are articulated around two points:

Seizing Opportunities Across All Sectors: Harnessing new growth opportunities would help expand national wealth and create sustainable employment. In the primary sector, industries such as agri-food could serve as key growth drivers, improving the living standards of rural populations. Strengthening the integration of the agri-food industry into global production networks and aligning with international market standards would enhance export performance. In the industrial sector, improving competitiveness and broadening the production base would provide new momentum, further diversifying the export portfolio.

Enhancing Investment in Research and Development (R&D) and Innovation: The quality of human capital is crucial for the structural transformation of the national economy and its long-term sustainability. To achieve this, it is essential to promote both initial and ongoing technical training, support research and innovation, and foster partnerships between the private sector and academic institutions. Additionally, discovering new products requires significant resources, which can be challenging for small and medium-sized enterprises. These resources are necessary to explore new markets, acquire advanced technologies, and strengthen human capital, allowing companies to adapt their workforce to new and emerging sectors.

In terms of future research directions, it seems relevant to analyze the factors that could enhance a country's level of complexity. The analysis conducted has shown that the peripheral nature of a country's export portfolio affects its ability to undergo a successful structural transformation. Identifying the factors that facilitate the transition from a stage of technological development based on the imitation and adaptation of existing foreign technologies to one where progress is primarily driven by innovation seems valuable. This could therefore be the subject of future complementary research. This reasoning is supported by two key arguments. First, the economic literature lacks a comprehensive list of the theoretical determinants of economic complexity. Second, there are very few empirical studies addressing the determinants of economic complexity (Hidalgo and Hausmann, 2009; Daude et al., 2014; Blyde, 2014). Thus, this issue could bring attention to the challenges related to the phenomenon of economic complexity in countries.

References

Aggarwal, S., Chakraborty, D., and Bhattacharyya, R. (2021). "Determinants of Domestic Value Added in Exports : Empirical Evidence from India's Manufacturing Sectors". Global Business Review, *0*(0).

Alemnew Mekonnen Wolde (2022). "Manufacturing Value-Added (MVA) Share Development in Ethiopia : Causes and Determinants". China-USA Business Review, Vol. 21, No. 2, 70 – 88.

Al-Hashimi, A., F. Skudelny, E. Vaccarino, and J. Wörz. (2015). "The Trade and Demand Nexus : Do Global Value Chains Matter," In Amador, J. and di Mauro, F. (edited by). The Age of Global Value Chains: Maps and Policy Issues. CEPR Press, 132-147.

Amachraa, A. and Quelin, B. (2022). "Morocco Emergence in Global Value Chains: Four exemplary industries". Policy Center For the New South, 2022. PP - 07/22.

Asheim, B., Moodysson, J. and Tödtling, F. (2011). "Constructing regional advantage: Platform policies based on related variety and differentiated knowledge bases", Regional Studies, 45(7), 893-904.

Baldwin, R. E. and Okubo, T. (2006). "Heterogeneous firms, agglomeration and economic geography : Spatial selection and sorting". Journal of Economic Geography, (6(3)).

Blanchard, O. and Johnson, D. (2013). *Macroeconomics: global edition* (6th. ed). harlow : pearson.

Blyde, J. (2014). " Synchronized Factories: Latin America and the Caribbean in the Era of Global Value Chains". Washington: Inter-American Development Bank.

Boschma, R. (2004). "Competitive regions: Introduction to the special issue." Regional Studies, 38(9), 1001-1004.

Cadot, O., Carrère, C. and Strauss-Kahn, V. (2011). ″Export diversification : What's behind the hump ?″. The Review of Economics and Statistics, (93(2)).

Cadot, O., de Melo, J., Plane, P., Wagner, L. and Woldemichael, M.T. (2016). "Industrialisation et transformation structurelle : l'Afrique subsaharienne peut-elle se développer sans usines ? " Revue d'économie du développement, 24(2), PP: 19-49.

Daoui, F. and Bouzaidi, T. D. (2021). "La convergence dans les pays africains: une approche par la complexité économique ". Laboratoire d'Economie Appliquée (LEA). Université Mohammed V de Rabat.

Daude, C., Nagengast, A. and Perea, J. R. (2014). "Productive Capabilities: An Empirical Investigation of their Determinants". Working Paper 321. Paris. France: OECD Development Centre.

Diao, X., McMillan, M., Rodrik, D. (2019). "The Recent Growth Boom in Developing Economies: A Structural-Change Perspective". In: Nissanke, M., Ocampo, J.A. (eds) *The Palgrave Handbook of Development Economics*. Palgrave Macmillan, Cham.

El Mokri, K. (2016). "Le défi de la transformation économique structurelle : une analyse par la complexité économique," Research papers & Policy papers on Economic Trends and Policies 1624, Policy Center for the New South.

Feenstra, R. C., Inklaar. R. and Timmer, M.P. (2015). ″The Next Generation of the Penn World Table″. American Economic Review, 105(10), 3150-3182.

Felipe, J., Abdon, A. et Kumar, U. (2012). "Tracking the middle-income trap: What is it, who is in it, and why? ", Working Paper 715. Levy Economics Institute of Bard College. Asian Development Bank.

Goujon, M. and Kafando. C. (2011). " Caractéristiques structurelles and industrialisation en Afrique : une première exploration", Études et Documents CERDI, 33.

Guillaumont, J. S. and Hua, P. (2018). " Taux de change réel et production manufacturière en Afrique : quels impacts ? ", Revue d'économie du développement, 2018/2 Vol. 26. 83 à 112.

Güneri, B. & Yasemin Yalta, A. (2021). "Does economic complexity reduce output volatility in developing countries?," Bulletin of Economic Research, Wiley Blackwell, vol. 73(3), pages 411-431, July.

Hamdaoui, M. and Bouayad, B. (2019). "Determinants and Effects of Vertical Integration on the Performance of Moroccan Manufacturing". Athens Journal of Mediterranean Studies- Volume 5, Issue 1 – Pages 57-78.

Haroon, B., François, S. and Christopher, R. 2019. " Comprendre les déterminants du malaise du secteur manufacturier en Afrique", *in : Inégalités de revenus en Afrique subsaharienne*, sous la direction de Haroon Borhat et François Steenkamp. United Nations, pp : 110-135.

Hausmann, R and Hidalgo, C. A. (2011). "The network structure of economic output". Journal of Economic Growth, (16(4)).

Hausmann, R. and D. Rodrik. (2003). ″Economic Development as Self Discovery″. Journal of Development Economics.

Hausmann, R. Hwang, J. and Rodrik, D. (2007). ″What you export matters″. Journal of Economic Growth, (12(1)).

Hausmann, R., Hidalgo, C. A., Bustos, S., Coscia, M., Simoes, A., and Yildirim, M. A. (2014). "The atlas of economic complexity: Mapping paths to prosperity". *MIT Press.*

Hausmann, R., Hidalgo, C.A., Bustos, S., Coscia. M., Chung, S., Jimenez, J., Simoes, A. and Yildirim, M. A. (2011). "The atlas of economic complexity: Mapping paths to prosperity". New Hampshire, Puritan Press.

Hidalgo, C. A. and Hausmann, R. (2009). ″The building blocks of economic complexity″.
proceedings in the National Academy of Sciences of the United States of America, (106(26)).

Hidalgo, C.A., Klinger, B, Barabási, A.-L. and Hausmann, R. (2007). "The product space conditions the development of nations". Science, New Series, 317(5837), pp : 482–487.

Imbs, J. and Wacziarg, R. (2003). ″Stages of diversification″. American Economic Review, (93(1)).

John, C., A. (2017). "Manufacturing value added development in north africa: analysis of key drivers". Asian Development Policy Review ISSN(e). Vol. 5, No. 4, 281-298.

Klinger, B. and Lederman. D. (2011). ″Export discoveries, diversification and barriers to entry″. Economic Systems, 35(1), PP : 64–83.

Krugman, P. R. (1981). "Intraindustry specialization and the gains from trade″. Journal of Political Economy, (89(5)).

Krugman, P. R. (1991). "Increasing returns and economic geography". Journal of Political Economy, (99(3)).

Laboratoire d'Economie Appliquée (2021). *Complexité, transformations structurelles et convergence économique.* Ouvrage collectif. Université Mohammed V de Rabat.

Labrar, S., Zouiri, L. and Allali, I. (2023). "Structural Transformation and Economic Growth in Africa: An Economic Complexity Approach". Review of Economics and Finance, 21, 1946-1955.

Lectard, P. & Rougier, E. (2018). "Can Developing Countries Gain from Defying Comparative Advantage ? Distance to Comparative Advantage, Export Diversification and Sophistication, and the Dynamics of Specialization," World Development, Elsevier, vol. 102(C), pages 90-110.

Lectard, P. (2017). " Chaines de valeur et Transformation structurelle soutenable". Document de travail, n°292, Banque africaine de développement.

Lectard, P. and Piveteau, A. (2020). ″ Sortir de l'impasse exportatrice. Les enseignements de l'analyse du profil des exportations marocaines". Noureddine El Aoufi ; Bernard Billaudot. *Made in Maroc - Made in Monde. Industrialisation et développement, 1, Economie Critique*, pp.175-204, 978-9920-38- 211-3.

Liouaeddine, M. and Moussir, C.E. (2021). " Complexité économique comme levier de transformation structurelle des pays en développement: Convergence ou divergence". Laboratoire d'Economie Appliquée (LEA). Université Mohammed V de Rabat.

Maritza Sotomayor Sotomayor and María del Rosío Barajas-Escamilla. (2020). "Global Manufacturing Production : An Analysis and Determinants for Mexico's Trade in Value-Added". International Journal of Applied Economics, 17(2), 30-49

Melitz, M. (2003). "The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity". Econometrica, (71(6)).

Mouelhi, R. and Ghazali, M. (2020). "Structural transformation in Egypt, Morocco and Tunisia: Patterns, drivers and constraints". Econ Transit Institut Change. 35–61.

Nagengast, A. J., and R. Stehrer. (2015). "Global Value Chains and the Great Collapse in Value Added Trade," In Amador, J. & di Mauro, F. (edited by). The Age of Global Value Chains: Maps and Policy Issues. CEPR Press, 121- 130.

Narayan, P. K. (2005). "Reformulating critical values for the bounds F-statistics approach to cointegration: an application to the tourism demand model for Fiji", Discussion Papers 02/04-Department of Economics Monash University; p 21.

Ottaviano, G. I. P. (2011). "New new economic geography : Firm heterogeneity and agglomeration economics". Journal of Economic Geography, (11(2)).

Pesaran, M. H. (2015). "Time series and panel data econometrics". Oxford University Press.

Pesaran, M. H., and Shin, Y. (1996). "Cointegration and speed of convergence to equilibrium". Journal of econometrics, 71(1-2), 117-143

Pesaran, M. H., Shin, Y. and Smith, R. J. (2001). " Bounds testing approaches to the analysis of level relationships". Journal of Applied Econometrics. 16(3), 289-326.

Porter, M. (1991). "Towards a dynamic theory of strategy". Strategic Management Journal, (12(2)).

Porter, M. (1993). " L'avantage concurrentiel des nations". Paris : Éditions du Renouveau pédagogique.

Ricardo, D. (1817). "On the principles of political economy and taxation". Londres, John Murray, Albermale Street.

Saidi, A. (2019). "Complexité économique et développement : stratégies pour la diversification structurelle de l'économie marocaine". DEPF. Ministère de l'Economie et des finances.

Smith, A. 1776. *Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations*. Paris, GF Flammarion, 1776.

Woon Shin Yee and Nor Aznin Abu Bakar (2023). "Determinants of Manufacturing Sector Growth in Malaysia". Glob Acad J Econ Buss, 5(6), 151-156.

Appendix (1): Description of variables and data sources

Variable	Description	Source
Manufacturing value added	Manufacturing value added, in constant dollars / total population.	United Nations Industrial Development Organization
Fixed capital per worker	The variable capital per worker is calculated from employment and capital stock data (in 2017 US dollars PPP).	Penn World Table, Version 10.1 (Feenstra et al., 2015)
Total Factor Productivity	TFP is calculated in PPP US dollars, using data on capital stock, labor input and labor income share.	
Number of companies created	It covers the different types of companies created each year, namely: Public limited company, Limited liability company, Simplified public limited company, Economic interest group, General partnership, Limited partnership, Partnership limited by shares, Joint partnership.	Moroccan Industrial and Commercial Property Office
Inflation rate	Inflation as measured by the consumer price index reflects the annual percentage change in the cost to the average consumer of acquiring a basket of goods and services that may be fixed or changed at specified intervals, such as yearly.	The World Bank data
Economic Complexity Index	It measures the distance between the production capacities inherent in a country's current export structure and the production capacities associated with products it is not yet exporting.	The Atlas of Economic Complexity (Hidalgo et *al*., 2011) ;