تحليل العلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي والناتج الصناعي في ليبيا خلال الفترة(1990-2019)- دراسة تحليلية قياسية

د. إبراهيم عبد السلام علي الفرجاني*

مستخلص الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى قياس وتحليل العلاقة بين معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي ومعدل نمو الناتج الصناعي في ليبيا خلال الفترة(1990-2019م)، وتم بناء الإطار النظري للنموذج استناداً إلى نموذج سولو المطور(SOLOW,1957) للنمو الاقتصادي، وقد تم استخدام أسلوب الانحدار الذاتي المتعدد لقياس وتحليل العلاقة بين متغيرات الدراسة في الأجلين القصير والطويل، واختبار التكامل المشترك واختبار السببية لمعرفة طبيعة العلاقة بين هذه المتغيرات.

وقد خلصت الدراسة إلى أن معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي له تأثير إيجابي معنوي على معدل نمو الناتج الصناعي في الأجلين القصير والطويل، بحيث أن كل زيادة في معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي بمقدار وحدة مئوية واحدة تؤدي إلى زيادة في معدل النمو الصناعي بمقدار 32% في الأجل القصير، وأن الانحراف في الأجل القصير يمكن تصحيحه إلى تحقيق التوازن في الأجل الطويل بنسبة 92% .

وأوصت الدراسة الدولة الليبية بحسن استغلال الناتج المحلي الإجمالي في تنويع القاعدة الإنتاجية للاقتصاد القومي والتركيز على زيادة الاستثمار في القطاع الصناعي باعتباره من القطاعات القائدة للتنمية الاقتصادية، وذلك بما تحققه الصناعة من روابط أمامية وخلفية وما تسهم به من توفير للنقد الأجنبي لتمويل المشروعات الاقتصادية في تلك الدول وبما توفره من مصادر الطاقة لتشغيل هذه المشروعات.

الكلمات المفتاحية: الصناعة، التنمية الصناعية، الناتج المحلي الإجمالي، الناتج الصناعي.

المقدمة:

تمثل عملية التصنيع جوهر النمو الاقتصادي والتنمية الاقتصادية؛ حيث أن تخلف القطاعات الاقتصادية والتشوه الهيكلي التي من أبرز سماتها تصدير المواد الأولية بأسعار منخفضة واستيراد سلع مصنعة بأسعار مرتفعة، لذا فإن التوجه نحو النمو الاقتصادي يتطلب التركيز على التصنيع والقضاء على التشوه الهيكلي في الاقتصاد القومي (نجيب، 2023).

* عضو هيئة التدريس (محاضر) بالمعهد العالي للعلوم والتقنية، قصر بن غشير
إيميل: Ibrabdf2020@gmail.com

وتعد ليبيا من الدول النفطية التي تمتلك احتياطيات نفطية كبيرة، وتقوم بتصدير كميات كبيرة من النفط الخام سنوياً، وتحصل على إيرادات كبيرة من هذه الصادرات النفطية التي تؤهلها لتنمية اقتصادها الوطني لو استغلت هذه الإيرادات في تنمية القطاعات الاقتصادية الأخرى، وعلى رأسها قطاع الصناعات التحويلية؛ الذي يعد من القطاعات القائدة للتنمية الاقتصادية لما له من روابط أمامية وخلفية، وما يوفره من النقد الأجنبي اللازم لعملية التنمية الاقتصادية.

ويعد معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي من المؤشرات الاقتصادية الهامة التي يكثر استخدامها في تقييم مستوى الأداء الاقتصادي، وله تأثير كبير على مستوى التنمية الاقتصادية بصورة عامة والتنمية الصناعية بصورة خاصة، لذا فإن دراسة العلاقة بين معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي ومعدل نمو الناتج الصناعي تكتسب أهمية خاصة في الدراسات التي تهتم بالتنمية الاقتصادية والصناعية على حد سواء.

ونظراً لقلة مثل هذه الدراسات في البيئة الليبية، فقد وقع الاختيار على موضوع هذه الدراسة لقياس وتحليل العلاقة بين معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي ومعدل نمو الصناعات التحويلية في ليبيا، واستعراض نتائج القياس وتحليلها إحصائياً واقتصادياً وتقديم التوصيات والمقترحات التي من شأنها تعزيز الدور التنموي لقطاع الصناعة في ليبيا.

مشكلة الدراسة:

بالرغم من الثروة النفطية التي تتمتع بها ليبيا منذ أكثر من نصف قرن من الزمان؛ والتي أسهمت في زيادة الناتج المحلي الإجمالي خلال أغلب هذه الفترة؛ إلا أنها لازالت تعاني –كغيرها من الدول النامية– من انخفاض مؤشرات التنمية الصناعية، ولازالت تعتمد على الاستيراد بدرجة كبيرة في الحصول على حاجتها من المنتجات الصناعية، الأمر الذي يتطلب البحث والدراسة لمعرفة مدى العلاقة السببية بين الناتج المحلي الإجمالي والناتج الصناعي، لذا فإن مشكلة الدراسة تتمحور حول التساؤل التالي: "**ما مدى وجود علاقة سببية بين معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي ومعدل نمو الناتج الصناعي في ليبيا**"، ويندرج تحت هذا التساؤل؛ التساؤلات الفرعية التالية:

- ما طبيعة العلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي ومعدل نمو الناتج الصناعي في ليبيا في الأجل القصير؟
- ما طبيعة العلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي والناتج الصناعي في ليبيا في الأجل الطويل؟
- ما مدى وجود علاقة سببية بين معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي ومعدل نمو الناتج الصناعي في ليبيا.

أهمية الدراسة:

تعتبر هذه الدراسة امتداداً للدراسات والأبحاث السابقة في مجال التصنيع والتنمية الصناعية وعلاقتها بمعدل النمو الاقتصادي، ومن ثم فهي إضافة علمية وبحثية جديدة لتلك الدراسات والأبحاث

في هذا المجال. أما فيما يتعلق بالجانب العملي والتطبيقي فإن هذه الدراسة تكتسب أهميتها من أهمية تنمية وتطوير قطاع الصناعة التحويلية في ليبيا لكونه من القطاعات القائدة في مجال التنمية الاقتصادية؛ حيث لا يمكن القيام بتنمية اقتصادية بدون تنمية صناعية؛ فهو الركيزة الأساسية لتطوير الاقتصاد الوطني.

فرضية الدراسة:

اعتمدت الدراسة على فرضية رئيسية مفادها: "**وجود علاقة تأثيرية بين معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي ومعدل نمو الناتج الصناعي في ليبيا**"، ويندرج تحت هذه الفرضية الفرضيات الفرعية التالية:

- وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين نمو الناتج المحلي الإجمالي ونمو الناتج الصناعي في ليبيا في الأجل القصير.
- وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الناتج المحلي الإجمالي والناتج الصناعي في ليبيا في الأجل الطويل.
- وجود علاقة سببية بين معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي ومعدل نمو الناتج الصناعي في ليبيا في الأجل الطويل.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل العلاقة بين معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي والنمو الصناعي في ليبيا، ويتفرع عنه أهداف فرعية هي:

- بيان طبيعة العلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي والناتج الصناعي في ليبيا في الأجل القصير.
- بيان طبيعة العلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي والناتج الصناعي في ليبيا في الأجل الطويل.
- تحليل العلاقة السببية بين معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي ومعدل نمو الناتج الصناعي في ليبيا.

منهجية الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة واختبار فروضها؛ اعتمدت الدراسة على منهجين رئيسين للتحليل؛ هما:

المنهج الأول: منهج التحليل الوصفي؛ لتحليل وتتبع التغيرات الكمية في كل من الناتج المحلي الإجمالي، والناتج الصناعي في الاقتصاد الليبي خلال الفترة(1990-2019م).

والمنهج الثاني: منهج التحليل الاقتصادي القياسي؛ حيث اعتمدت الدراسة على أسلوب الانحدار الخطي المتعدد لبناء نموذج قياسي يفسر العلاقة بين معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي ومعدل نمو الصناعات التحويلية في ليبيا خلال فترة الدراسة، واختبار العلاقة بين المتغيرات موضوع الدراسة في الأجلين القصير والطويل، وذلك باستخدام منهج اختبار الحدود للتكامل المشترك ((The))

Testing Bounds Approachالمبنى على استخدام منهج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة((The Lag Distribute Autoregressive (ARDL))، وتم اختبار العلاقة السببية بين المتغيرات واتجاهاتها باستخدام اختبار "Granger Causality Test"، وذلك بالتطبيق على برنامج (Eviews 9.5).

وقد تم الحصول على البيانات والمعلومات المتعلقة بالدراسة ومتغيراتها من المراجع والدوريات والأبحاث والرسائل العلمية والنشرات الاقتصادية المتعلقة بموضوع الدراسة، وذلك لبناء الإطار النظري لها، والإحصائيات والتقارير والنشرات الاقتصادية الصادرة عن مصرف ليبيا المركزي، والتقارير الإحصائية السنوية الصادرة عن مصلحة الإحصاء والتعداد في ليبيا.

حدود الدراسة: تناولت الدراسة تحليل وقياس العلاقة بين معدل نمو الناتج الصناعي ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي في ليبيا خلال الفترة(1990-2019م).

الدراسات السابقة:

توجد العديد من الدراسات والأبحاث السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، والتي تناولت العلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي، ومعدل نمو الناتج الصناعي، ومن هذه الدراسات دراسة:

1) **دراسة:(شيماء نجيب، حافظ جاسم، 2023)** بعنوان: تقدير العلاقة بين الانتاج الصناعي والنمو الاقتصادي للفترة(1980-2020) دراسة تطبيقية في الاقتصاد العراقي على وفق قانون كالدور)، التي هدفت إلى التأكد من أن الإنتاج الصناعي يؤثر بشكل إيجابي في النمو الاقتصادي في الاقتصاد العراقي، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج القياسي في تقدير العلاقة بين الانتاج الصناعي والنمو الاقتصادي، وتشير نتائج الدراسة إلى وجود علاقة طويلة الأجل بين الناتج المحلي الإجمالي والإنتاج الصناعي.

2) **دراسة: (الشيباني، 2008) بعنوان: دراسة تقييمية لقطاع الصناعات التحويلية في ليبيا خلال الفترة(1970-2008)**، حيث هدفت الدراسة إلى بيان أسباب إخفاق قطاع الصناعة في تحقيق أهدافه بأن تكون مصدراً بديلاً للنفط، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وقد توصلت الدراسة إلى أن أسباب إخفاق الصناعة في ليبيا يرجع بصورة رئيسية إلى عدم كفاية المدخرات المحلية فضلا عن نقص رؤوس الأموال المستخدمة في الصناعة لاسيما الاعتماد على قطاع النفط وإهمال بقية القطاعات الاقتصادية الأخرى.

3) **دراسة: (القدير،2004) بعنوان: تحليل العلاقة بين نمو الإنتاج الصناعي والناتج المحلي الإجمالي في المملكة العربية السعودية**، حيث هدفت الدراسة إلى اختبار فرضية "كالدور" الأولى للعلاقة بين نمو الإنتاج الصناعي والناتج المحلي الإجمالي في المملكة العربية السعودية باستخدام بيانات سنوية للفترة (1968-2001)، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج القياسي في تحليل العلاقة بين نمو الإنتاج الصناعي والناتج المحلي الإجمالي في المملكة العربية السعودية، وأوضحت نتائج

الدراسة وجود علاقة بين الناتج المحلي الإجمالي والإنتاج الصناعي، كما أشارت إلى وجود علاقة سببية تتجه من الناتج الصناعي إلى الناتج المحلي الإجمالي، وتتفق تلك النتيجة مع فرضية "كالدور" الأولى، وهو ما يعكس أهمية دور الإنتاج الصناعي مستقبلاً في تحديد معدل النمو الاقتصادي بالمملكة.

4) **دراسة(أمجد تيجاني هيشر) بعنوان: قياس العلاقة الاقتصادية بين النمو الاقتصادي والإنتاج الصناعي في الجزائر خلال الفترة (1970-2014)**، وهدفت الدراسة إلى قياس العلاقة الاقتصادية بين النمو الاقتصادي والإنتاج الصناعي في الجزائر خلال الفترة (1970-2014)، باستخدام طريقة التكامل المشترك، وقد توصلت إلى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرتين، ووجود علاقة سببية ذات اتجاه واحد من الناتج المحلي الإجمالي إلى الناتج الصناعي في الأجلين الطويل والقصير، مما يشير إلى دور النمو الاقتصادي في تحديد معدل الإنتاج الصناعي.

5) **دراسة(فوهاد عباس عبد العزيز، خمي ناصر رشيد، 2023) بعنوان:تحليل وقياس مؤشرات الصناعات التحويلية على النمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية للمدة(2000-2021م)**، وهدفت الدراسة إلى تحليل مؤشرات الصناعات التحويلية ومساهمتها في النمو الاقتصادي للمملكة العربية السعودية باستخدام منهجية الإنحدار الذاتي للإبطاء الموزعِ(ARDL) لتوضيح العلاقة بين مؤشرات الصناعات التحويلية والنمو الاقتصادي، وأظهرت نتائج الدراسة أن صادرات قطاع الصناعات التحويلية يؤثر بشكل طردي على النمو الاقتصادي في الأجلين القصير والطويل.

6) **دراسة (أسماء مخاليف، 2023) بعنوان: اختبار فرضية "كالدور" للعلاقة بين الإنتاج الصناعي والنمو الاقتصادي في الجزائر**،وقد هدفت الدراسة إلى قياس العلاقة الاقتصادية بين النمو الاقتصادي والإنتاج الصناعي في الجزائر باستخدام متجه الانحدار الذاتي(VAR)، وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة سببية تتجه من النمو الاقتصادي إلى الإنتاج الصناعي في الجزائر في حين تنتفي وجود هذه العلاقة التأثيرية من الناتج الصناعي إلى الناتج النمو الاقتصادي.

يتضح من عرض الدراسات السابقة أن النتائج التي تم التوصل إليها بخصوص مسألة العلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي ومعدل النمو الصناعي متباينة، ومن ثم فلاتزال هناك فجوة بحثية نأمل أن تسهم هذه الدراسة في سدها، وأن الاقتصاد الليبي لم يحظى بالاهتمام الكافي من خلال الأدبيات التجريبية السابقة في هذا المجال، لذا فإن دراسة وتحليل هذه العلاقة تعد ذات أهميةً بالنسبة للاقتصاد الليبي؛ حيث يمكن أن تقدم لمتخذي القرار نتائج وآليات تمكن من صياغة سياسات اقتصادية أكثر ارتباطاً بواقع هذا الاقتصاد، وتعد هذه النقطة بمثابة الإسهام الرئيسي لهذا البحث. وقد ركزت هذه الدراسة علي قياس وتحليل العلاقة بين معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي، ومعدل نمو الناتج الصناعي في ليبيا خلال الفترة(1990-2019م).

أولاً: مدخل نظري (مفهوم الصناعة والتنمية الصناعية):

لقد أخذ مفهوم الصناعة عدة معاني شأنه في ذلك شأن أغلب المصطلحات الاقتصادية، وذلك بسبب تباين واختلاف وجهات النظر بين المفكرين الاقتصاديين واختلاف المدارس الفكرية التي يتبناها هؤلاء المفكرين الاقتصاديين. ولقد وردت في الأدبيات الاقتصادية عدة تعريفات لمفهوم الصناعة، نذكر منها:

" **يقصد بالصناعة:** تلك الوحدات الإنتاجية التي تنتج سلعة ذات مواصفات موحدة تؤدي إلى منتج ذو مواصفات واحدة أو منتج متنوع" (حمه، 2016،57). **وعرفت الصناعة بأنها:** " القطاع الذي تتفاعل في إطاره عناصر الإنتاج لتكييف الموارد الطبيعية في ضوء حاجات الإنسان إلى سلع وخدمات سواء كانت إنتاجية أو استهلاكية" (موسى، 2017،5). **وعرفت الصناعة** –فقاً لنظام الأمم المتحدة للحسابات القومية **1993 بأنها:** "مجموعة المنشآت المشتركة في نفس نوع النشاط الإنتاجي أو في نشاط إنتاجي مماثل"، وهذا هو نفس التعريف المتبع في التصنيف القياسي الصناعي الدولي الموحد(ربيع، 2015،104). وينصرف مفهوم الصناعة إلى نشاط مجموعة من الوحدات الإنتاجية المملوكة للأفراد أو القطاع العام التي تعمل على تطبيقٌ الفنون الإنتاجية في ظل الظروف الاقتصادية السائدة في المجتمع لغرض إنتاج مجموعة من المنتجات أو السلع اللازمة لسد اجتياحات العنصر البشري(الجنابي، 2011،251) .

وبناء على ما سبق يمكن استخلاص مفهوماً نظرياً للصناعة استناداً على النظرية الاقتصادية؛ حيث أن الصناعة –بموجب هذا المفهوم– تتألف من عدد من المنشآت التي تنتج سلعة واحدة أو عدد من السلع، وتتألف كل منشأة من وحدة اقتصادية تقوم بإنتاج مجموعة من السلع ويديرها منظم واحد يقوم باتخاذ القرارات.

أما التنمية الصناعية فتعني اتباع منهج تصنيعي معين، بهدف زيادة نصيب الصناعة في الاقتصاد القومي، وإنشاء مشاريع جديدة وإقامة قاعدة تكنولوجية حديثة ونمو الإنتاجية وتحقيق الاستقلال القومي، وهي تختلف عن النمو الصناعي؛ فالنمو الصناعي يشير إلى نمو الإنتاج الصناعي، وعدد المشاريع الصناعية الجديدة، وتزويد هذه المشاريع بالتكنولوجيا الحديثة. كما يمكن التعبير عن النمو الصناعي بأنه ظاهرة كمية وتحول تدريجي للاقتصاد عن طريق الزيادة في الإنتاج، وهو يتأثر بجملة من المتغيرات الاقتصادية التي يكون لها تأثيراً مباشراً في رفع معدلاته بما يخدم عملية التنمية الصناعية من خلال تخصيص الموارد التي تحقق النمو الاقتصادي والصناعي(الحيالي،2012،173). فالنمو الصناعي يمثل الجانب الكمي من التنمية الصناعية، وجانبها الكيفي مرتبط بمنهج تصنيعي معين، فالتنمية الصناعية أكثر شمولية من النمو الصناعي(البرنس، 2015، 64).

ويمكن التعبير عن التنمية الصناعية بأنها: " ذلك الجهد المخطط لإنشاء وتكوين بنية صناعية تؤدي إلى زيادة حجم الإنتاج الصناعي وتخفيض نسب البطالة التي تعاني منها الدول النامية، وتوفير السلع والخدمات محلياً بدلاً من استيرادها من الخارج، مما يؤثر إيجابياً على ميزان المدفوعات، اضافة

تنشيط حركة التصنيع وزيادة مستوى التقنية، مما يدفع بالمجتمع إلى التقدم في المجالين الاقتصادي والاجتماعي ويرفع من مستوى دخل الفرد وبالتالي مستوى معيشة المجتمع بالكاملِ(Szirmail,2011,410). لذا فإن دعم القطاع الصناعي والارتقاء بمستوى الصناعات الموجودة يجب أن يكون من الأهداف الأساسية لأي سياسة تنموية شاملة، لاسيما وأن هذا القطاع له وزنه النسبي الكبير بين القطاعات الاقتصادية المختلفة (ربيع، 100،2015).

ويعد الناتج المحلي الإجمالي من المؤشرات الاقتصادية التي لها دور كبير في نمو الناتج الصناعي في أي دولة، لاسيما الدول النفطية –التي من بينها ليبيا– حيث أن نمو الناتج المحلي يفترض أن يسهم في نمو الناتج الصناعي والعكس، ونظراً للعلاقة الاقتصادية المتداخلة بين الناتج المحلي الإجمالي ومعدل نمو الناتج الصناعي، لذا فإن هذه الدراسة ستركز على تحليل العلاقة السببية بين الناتج المحلي الإجمالي والناتج الصناعي في ليبيا خلال فترة الدراسة(1990–2019).

ثانياً: الجزء التطبيقي:

1)– تطور الناتج الصناعي وأهميته النسبية في الناتج المحلي الإجمالي للاقتصاد الليبي:

يوضح الجدول رقم(2) التالي *تطور* الناتج الصناعي في ليبيا وأهميته النسبية في الناتج المحلي الإجمالي للاقتصاد الليبي خلال الفترة (1990–2019م).

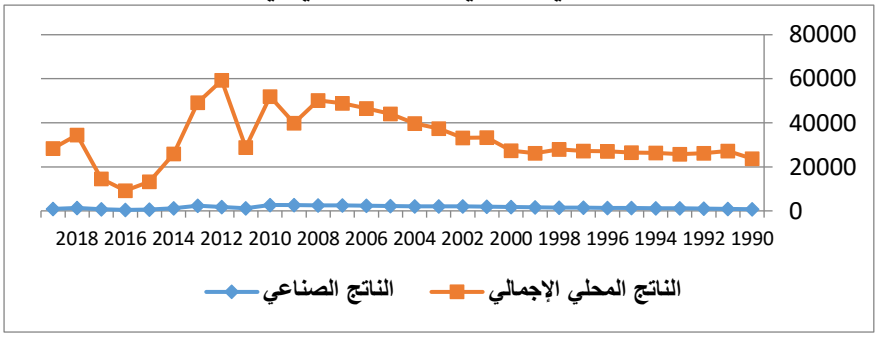
جدول رقم(2) تطور الناتج الصناعي بالأسعار الثابتة(2003) وأهميته النسبية في الناتج المحلي الإجمالي في ليبيا خلال الفترة(1990–2019م)

السنة	الناتج الصناعي بالمليون دينار	معدل نمو الصناعات التحويلية%	الأهمية النسبية للصناعة في الناتج الإجمالي%	الناتج المحلي الإجمالي بالمليون دينار	معدل نمو الناتج المحلي الإجمـــالي%
1990	675.12	—	2.9	23653.36	—
1991	963.46	42.71	3.5	27245.58	15.19
1992	1080.00	12.10	4.1	26259.48	-3.62
1993	1130.05	4.63	4.4	25792.97	-1.78
1994	1200.34	6.22	4.6	26331.29	2.09
1995	1275.20	6.24	4.8	26554.86	0.85
1996	1365.50	7.08	5.1	27005.07	1.70
1997	1500.00	9.85	5.5	27232.22	0.84
1998	1530.52	2.03	5.5	27985.51	2.77
1999	1688.10	10.30	6.4	26191.20	-6.41
2000	1750.30	3.68	6.4	27363.67	4.48
2001	1894.00	8.21	5.7	33290.18	21.66
2002	1985.00	4.80	6.0	33163.63	-0.38
2003	2018.50	1.69	5.4	37450.38	12.93

2004	2118.08	4.93	5.3	39678.78	5.95
2005	2252.50	6.35	5.1	44087.24	11.11
2006	2358.40	4.70	5.1	46583.96	5.66
2007	2538.08	7.62	5.2	48897.98	4.97
2008	2496.50	-1.64	5.0	50225.21	2.71
2009	2584.50	3.52	6.5	39854.29	-20.65
2010	2677.00	3.58	5.2	51922.11	30.28
2011	1163.00	-56.56	4.0	28741.10	-44.65
2012	1691.24	45.42	2.9	59271.50	106.23
2013	2311.24	36.66	4.7	49175.32	-17.03
2014	1219.14	-47.25	4.7	25965.12	-47.20
2015	622.58	-48.93	4.7	13246.47	-48.98
2016	431.69	-30.66	4.7	9194.18	-30.59
2017	684.73	58.61	4.7	14583.22	58.61
2018	1280.30	86.98	3.7	34496.46	136.55
2019	955.40	-25.38	3.4	28342.63	-17.84
المتوسط	1581.3	5.8	4.8	32659.5	6.4

المصدر: التقارير والنشرات الاقتصادية الصادرة عن مصرف ليبيا المركزي لسنوات مختلفة.

شكل رقم (2): تطور الناتج المحلي الإجمالي والناتج الصناعي في ليبيا للفترة(1990-2019م)



المصدر: اعداد الباحث استناداً على بيانات الجدول رقم(2)

ومن خلال تتبع وتحليل بيانات الجدول رقم(2) يتضح الآتي:

1- إن الناتج المحلي لقطاع الصناعة قد اتسم بالتذبذب خلال الفترة(1990-2019م)، حيث تراوح ما بين 431.7 مليون دينار كحد أدنى عام 2016م ما نسبته 4.7% من الناتج المحلي الإجمالي، 2677 مليون دينار كحد أعلى 2010م ما نسبته 5.2% من الناتج المحلي الإجمالي، وبمتوسط 1581.3%.

2- شهد معدل نمو الناتج الصناعي تذبذباً حيث تراوح ما بين -56.6% كحد أدنى عام 2011م، 87% كحد أعلى عام 2018م، وبمتوسط سنوي 5.8%.

3- إن الناتج المحلي الإجمالي قد اتسم بالتذبذب خلال الفترة(1990-2019م)، حيث تراوح ما بين 9164 مليون دينار كحد أدنى عام 2016م ، 51922.11 مليون دينار كحد أعلى 2010م، وبمتوسط سنوي بلغ 32659.5 مليون دينار.

4- شهد معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي تذبذباً حيث تراوح ما بين -49% كحد أدنى عام 2015م، 136.5% كحد أعلى عام 2018م، وبمتوسط سنوي 6.4%.

5- إن الأهمية النسبية لقطاع الصناعة قد اتسمت بالتذبذب حلال الفترة(1990-2019م)، حيث تراوحت ما بين 2.9% من الناتج المحلي الإجمالي كحد أدنى عام 1990،2012م، 6.5% كحد أعلى عام 2009م، وبمتوسط 4.8% مما يشير إلى تدني مساهمة قطاع الصناعة في تكوين الناتج المحلي الإجمالي خلال فترة الدراسة، ويرجع انخفاض الأهمية النسبية لقطاع الصناعة بسبب انخفاض القيمة المضافة لقطاع الصناعة، والذي يرجع لعدة عومل، أهمها: نقص العمالة الماهرة والمدربة، وضيق السوق المحلي، وغيرها من العوامل التي أثرت سلباً على قطاع الصناعة خلال فترة الدراسة، مما سببت في تدني معدلات الإنتاج، وعدم كفايتها لتلبية الاحتياجات المحلية، وارتفاع أسعارها مقارنة بأسعار مثيلاتها من السلع المستوردة- كما ذكر سابقاً(تقرير مجلس التخطيط العام، 2002م).

ثانيًا: قياس وتحليل النموذج القياسي:

2- قياس العلاقة بين معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي ومعدل نمو الناتج الصناعي في ليبيا:

يتناول هذا الجزء من البحث قياس وتحليل العلاقة بين معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي ومعدل نمو الناتج الصناعي في ليبيا خلال فترة الدراسة(1990-2019م)، وذلك من خلال تقدير العلاقة بين معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي للاقتصاد الليبي ومعدل نمو الناتج الصناعي في ليبيا، لذا سيتناول هذا المبحث النقاط التالية:

2-1 الإطار النظري للنموذج المقترح:

لقد تم الاعتماد في هذه الدراسة على نموذج سولو المطور (Solow,1957) كإطاراً عاماً لتفسير النمو الصناعي في الاقتصاد الليبي، وقد تم اختيار هذا النموذج كإطاراً نظرياً للنموذج المقترح في هذه الدراسة، انطلاقاً من أن سولو(Solow,1957) يرى أن العامل المهم والمؤثر في النمو الاقتصادي للدول النفطية – ومن بينها ليبيا- هو العائدات النفطية، حيث أن هذا العامل له أثر يفوق غيره من العوامل الأخرى كالابتكارات والسياسات والظروف المؤسسية، لذا فإن نموذج سولو(Solow,1957) يعد من النماذج المناسبة لتفسير النمو الصناعي في ليبيا باعتبارها من الدول النفطية التي تمثل الإيرادات النفطية فيها من أهم العوامل المحددة للتنمية الصناعية والتي هي الركيزة الأساسية للنمو الاقتصادي والتنمية الاقتصادية بالبلاد.

ولتحقيق أهداف الدراسة واختبار فروضها تم الاعتماد على الصيغة الرياضية التالية كنموذج قياسي عام لتقدير العلاقات بين متغيرات النموذج المقترح في هذه الدراسة، وذلك كما يلي:

$$yt = b0 + b1x1 + b2\ X2 + b3\ X3 + b4\ X4 + D + \ldots\ldots + u$$

حيث أن:

y : يمثل المتغير التابع وهو معدل نمو الناتج الصناعي في السنة t .

B0: هو ثابت الدالة.

B4-B1: هي معاملات تعكس علاقة الانحدار بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.

X1، X2 ، X3، X4 : تمثل المتغيرات المستقلة في النموذج .

فترات الإبطاء T للمتغيرات المستقلة .

2-2- توصيف النموذج القياسي وتعريف متغيرات الدراسة:

من أجل اختبار فرضيات الدراسة فإنه سيتم التعبير عن التنمية الصناعية في ليبيا من خلال معدل نمو الناتج الصناعي لقطاع الصناعات التحويلية في ليبيا بالأسعار الثابتة(LINDP).

ويمكن التعبير عن العلاقة بين معدل نمو الناتج الصناعي في ليبيا كمتغير تابع ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي كمتغير مستقل، إضافة إلى بعض المتغيرات الحاكمة الأخرى التي لها تأثير في معدل نمو الناتج الصناعي، ويمكن التعبير عن النموذج القياسي المقترح بالصيغة الرياضية التالية:

$$INDUSTG = f(\mathbf{TOTG}, OREVG, KINDG, EMNOG, DUMV).$$

ويمثل معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي المتغير المفسر الأساسي في هذه الدراسة، بالإضافة إلى تضمين النموذج مجموعة من المتغيرات الحاكمة الأخرى التي تؤثر في معدل نمو الناتج الصناعي، وتعتبر محددات له وفقاً للدراسات السابقة. كما تم إضافة متغيرين أخرين هما: المتغير الوهمي، والمتغير العشوائي، وذلك كما يلي:

DUMV: المتغير الوهمي الذي يعبر عن فترة عدم الاستقرار السياسي .

U: متغير عشوائي يعكس كل العوامل الأخرى التي لم تُدرج في النموذج.

يمكن تقدير العلاقة بين معدل نمو قطاع الصناعة كمتغير تابع، و الناتج الحلي الإجمالي كمتغير مستقل رئيسي إضافة إلى بعض المتغيرات الأخرى كمتغيرات تحكمية من خلال الصيغة الرياضية التالية :

$$INDUSTG=ß0+ß1\ TOTG + ß2KINDG + ß3OREVG + ß4EMNOG + DUMV + ..Ut.$$

حيث أن:

INDUSTG : يشير إلى معدل نمو الصناعات التحويلية في ليبيا بالأسعار الثابتة.

OREVG : يشير إلى قيمة العوائد النفطية في ليبيا خلال بالأسعار الثابتة.

KINDG : يشير إلى معدل نمو الإنفاق الاستثماري على قطاع الصناعات التحويلية بالأسعار الثابتة.

EMNOG : يشير إلى معدل نمو عدد العاملين بقطاع الصناعات التحويلية في ليبيا.

TOTG : يشير إلى معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة.

DUMV : يشير إلى المتغير الوهمي الذي يعبر عن فترة عدم الاستقرار السياسي.

ويوضح الجدول رقم(4) البيانات المتعلقة بمتغيرات الدراسة، وذلك كما يلي:

جدول رقم(4): متغيرات التحليل القياسي خلال الفترة (1990- 2019م)

السنة	معدل نمو الناتج الصناعي	معدل نمو العوائد النفطية	معدل نمو عدد العاملين بالصناعة	معدل نمو الإنفاق الاستثماري الصناعي	معدل نمو الناتج الإجمالي
yeard	industg	orevg	emnog	kindg	totg
1990	_	_	_	_	_
1991	42.7	43.8	2.0	-14.5	15.2
1992	12.1	11.9	1.0	79.8	-3.6
1993	4.6	-43.2	0.0	81.2	-1.8
1994	6.2	-47.0	4.0	40.2	2.1
1995	6.2	338.2	1085.7	-5.4	0.8
1996	7.1	18.8	3.2	85.9	1.7
1997	9.8	-1.1	15.0	-72.6	0.8
1998	2.0	-26.3	6.1	58.2	2.8
1999	10.3	35.2	4.4	-69.8	-6.4
2000	3.7	-45.9	3.6	2.0	4.5
2001	8.2	93.3	1.5	-5.7	21.7
2002	4.8	81.8	0.1	363.2	-0.4
2003	1.7	-40.0	-44.4	-1.1	9.2
2004	4.9	407.8	97.1	1.1	9.5
2005	6.3	72.3	-25.8	-1.7	11.1
2006	4.7	26.7	-21.3	-16.8	5.7
2007	7.6	47.9	-40.0	66.0	5.0
2008	-1.6	-45.1	-0.9	42.7	2.7
2009	3.5	43.4	-0.6	-14.4	-20.6
2010	3.6	-56.0	-5.5	107.5	30.3
2011	-56.6	-29.0	15.9	-46.9	-44.6
2012	-40.6	322.8	4.9	4.3	106.2
2013	36.7	-22.6	22.2	4.1	-17.0
2014	-47.3	-61.4	-2.4	3.9	-47.2
2015	-48.9	-46.9	-2.5	3.8	-49.0
2016	-30.7	-37.1	-2.5	3.7	-30.6
2017	58.6	188.2	-2.6	3.5	58.6
2018	86.9	74.3	-2.7	3.4	136.55
2019	-25.38	-6.2	-2.7	3.3	-17.84

المصدر: حسبت من قبل الباحث استناداً إلى التقارير والنشرات الاقتصادية الصادرة عن مصرف ليبيا المركزي.

3-2 اختبارات سكون السلاسل الزمنية لمتغيرات النموذج:

يعتمد صحة تقدير النماذج القياسية علي افتراض توافر الخصائص الإحصائية للسلاسل الزمنية المستخدمة في تقدير النموذج، والتي يعني توافرها أن السلاسل الزمنية سلاسل ساكنة، ويؤدي عدم استخدام السلاسل الزمنية الساكنة إلي أخطاء في تقدير النموذج، وفي قدرته التنبؤية، لذا فإن أولي خطوات تقدير النموذج القياسي هي الكشف عن مدي استقرار وسكون السلاسل الزمنية موضع الدراس . ستعتمد الدراسة في الكشف عن سكون السلاسل الزمنية علي اختبارات جذر الوحدة، ومن أشهرها اختبار ديكي فوللر الموسع(ADF) ، الذي يعتمد علي فرض العدم الذي ينص علي أن السلسلة الزمنية للمتغير غير ساكنه(أي يوجد بها جذر الوحدة) مقابل الفرضية البديلة التي تنص علي أن السلسلة الزمنية للمتغير ساكنه(لا يوجد فيها جذر الوحدة)، ويتطلب إجراء اختبار استقرار السلاسل الزمنية الاعتماد علي تحديد فترات الإبطاء الزمني، حيث تم الاعتماد علي معيار information Akaike criteria لتحديد فترات الإبطاء المثلي، وذلك كما يلي:

- **تحديد أفضل فترة إبطاء للنموذج:**

يتطلب إجراء اختبار التكامل المشترك وتقدير المعلمات في كل من الأجل الطويل والأجل القصير تحديد فترات التباطؤ الزمني المثلى(lag time optimal) للمتغيرات الداخلة بالنموذج، وسوف يتم استخدام نموذج متجهة الانحدار الذاتي(VAR) لتحقيق هذا الهدف، وذلك من خلال إجراء اختبار Information Akaike (AIC) Criterionكما هو واضح من الجدول رقم (6) أن فترة التباطؤ الزمني المثلى هي فترة واحدة لكل المعايير المستخدمة في القياس.

جدول رقم(6) أفضل فترة إبطاء للنموذج

VAR Lag Order Selection Criteria						
Endogenous variables: INDUSTG KINDG OREVG TOTG EMNOG DUMV						
Exogenous variables: C						
Date: 12/01/21 Time: 09:54						
Sample: 1990 2019						
Included observations: 28						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	806.9054-	NA	6.64e+17	58.06467	58.35014	58.15194
1	722.5926-	*126.4692	*2.25e+16	*54.61376	*56.61206	*55.22466
indicates lag order selected by the criterion *						
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)						
AIC: Akaike information criterion						
SC: Schwarz information criterion						
HQ: Hannan-Quinn information criterion						

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews9.5

- **نتائج اختبارات السكون للسلاسل الزمنية :**

يوضح الجدول رقم(7) نتائج اختبارات سكون السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة باستخدام اختبار ديكي فوللر الموسع(ADF) : وذلك كما يلي:

جدول رقم (7) نتائج اختبارات السكون لمتغيرات الدراسة باستخدام اختبار (ADF)

المتغير		المستوى		الفرق الأول		درجة التكامل
		Int.	Int.+Trend	Int.	Int.+Trend	
INDUSTG	Adf	-5.94205	___	___	___	I(0)
معدل نمو الناتج الصناعي	Prob	0.0000	___	___	___	مستقرة
KINDG	Adf	-6.22763	___	___	___	I(0)
م. نمو الإنفاق الاستثماري الصناعي	Prob	0.000	___	___	___	مستقرة
OREVG	Adf	-5.89124	___	___	___	I(0)
معدل نمو العوائد النفطية	Prob	0.0000	___	___	___	مستقرة
TOTG	Adf	-9.9423	___	___	___	I(0)
معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي	Prob	0.0000	___	___	___	مستقرة
EMNOG	Adf	-5.28602	___	___	___	I(0)
معدل نمو عدد العاملين بالصناعة	Prob	0.0002	___	___	___	مستقرة

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews9.5

يتضح من نتائج اختبارات السكون للسلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة التي تم فحصها باستخدام معيار ديكي فوللر الموسع(ADF) أن جميع المؤشرات كانت ساكنة عند المستوى, وبالتالي فهي متكاملة من الدرجة I(0) عند مستوى معنوية 5%. مما يشير إلى إمكانية استخدام نموذج الانحدار الذاتي ذي الفجوات الزمنية المتأخرة(ARDL) ، حيث يسمح لنا هذا النوع من النماذج باستخدام المتغيرات المستقرة عند نفس رتبة الاستقرار I(0) أو I(1) أو خليط منهما بشرط ألا تكون أي منها مستقرة عند الفرق الثاني I(2). ويبين الشكل رقم(1) أفضل فترة إبطاء للنموذج الذي سيتم تقديره هي(1،0،1،0،1،0) ARDL: حيث أعطت هذه الفترة أقل قيمة للمعيار AIC .

4-4 **اختبار الحدود للتكامل المشترك**(Bound Test):

بعد تحديد فترة التباطؤ المثلي، سيتم الكشف عن التكامل المشترك من خلال اختبارات الحدود (Bound Test)، وذلك لتحديد مدي وجود ظاهرة التكامل المشترك بين متغيرات النموذج، أي تحديد ما إذا كان هناك علاقة طويلة الأجل بين متغيرات النموذج أم لا . يوضح الجدول رقم (8) نتائج اختبار التكامل المشترك بين معدل نمو الناتج الصناعي في ليبيا كمتغير تابع وبين كل من معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي ومعدل نمو العوائد النفطية ومعدل نمو الإنفاق الاستثماري على الصناعة ومعدل نمو عدد العاملين بالصناعة، وذلك باستخدام اختبار الحدود(bounds test)، حيث اتضح أن قيمة (F-statistics) المحسوبة أعلى من الحد الأعلى لقيمة(F) الحرجة عند مستوى معنوية 5%، حيث بلغت قيمتها(46.24626)، ومن ثم يتم رفض فرض العدم، وقبول الفرض البديل مما يعني أن هناك تكاملًا مشتركاً بين متغيرات النموذج أو بمعنى آخر هناك علاقة طويلة الأجل بين معدل نمو ناتج الصناعات التحويلية في ليبيا كمتغير تابع وبين كل من معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي ومعدل نمو العوائد النفطية ومعدل نمو الإنفاق الاستثماري على قطاع الصناعات التحويلية، ومعدل نمو عدد العاملين بالصناعات التحويلية كمتغيرات مستقلة، أي أن متغيرات النموذج تتحرك معاً للأجل الطويل، ويتحقق لها التوازن، الأمر الذي يسمح باستكمال باقي الخطوات لتقدير العلاقات بين المتغيرات في الأجل الطويل والأجل القصير.

جدول رقم (8)

اختبار الحدود للتكامل المشترك

ARDL Bounds Test
Date: 12/01/21 Time: 10:11
Sample: 1992 2019
Included observations: 28
Null Hypothesis: No long-run relationships exist

	K	Value	Test Statistic
	5	46.24626	F-statistic

Critical Value Bounds

	I1 Bound	I0 Bound	Significance
	3	2.08	10%
	3.38	2.39	5%
	3.73	2.7	2.5%
	4.15	3.06	1%

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews9.5

3- قياس العلاقة بين نمو الناتج المحلي ونمو الناتج الصناعي خلال الفترة(1990-2019م):

سيتم في هذا الجزء تقدير نموذج قياسي لتحليل وقياس العلاقة بين معدل نمو الناتج المحلي ومعدل نمو الناتج الصناعي في ليبيا، وذلك من خلال اختبار الفرض الرئيسي للدراسة الذي ينص على: " **وجود علاقة تأثيرية بين معدل نمو الناتج المحلي ومعدل نمو الناتج الصناعي في ليبيا**"، وسيتم تطبيق هذا النموذج على الاقتصاد الليبي خلال الفترة(1990-2019م)، للتعرف على معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي على معدل نمو الناتج الصناعي في ليبيا في الأجلين القصير والطويل خلال فترة الدراسة مع مراعاة الظروف غير الاعتيادية التي مرت بها ليبيا في السنوات العشر الأخيرة (أي منذ عام 2011م)؛ وذلك بإدخال المتغير الوهمي الذي يعكس حالة الاقتصاد الليبي في ظل عدم وجود استقرار سياسي واقتصادي بالبلاد خلال الفترة(2011-2019م). ولتقدير النموذج القياسي الذي يمثل العلاقة بين معدل نمو الناتج الصناعي كمتغير تابع والمتغيرات الأخرى كمتغيرات مستقلة، نقوم باتباع الخطوات التالية:

3-1 قياس العلاقة بين نمو الناتج المحلي الإجمالي ونمو الناتج الصناعي في الأجل القصير:

3-1-1 الدلالة الإحصائية للنموذج:

تشير نتائج تقدير العلاقة بين متغيرات النموذج المبينة في الجدول رقم(9) إلى وجود علاقة ارتباط قوية في الأجل القصير بين المتغير التابع (معدل نمو الإنتاج الصناعي) وكل من: معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي والعوائد النفطية، والإنفاق على الصناعة، وعدد العاملين في الصناعة، وهذا ما يشير إليه معامل الارتباط الذي بلغ (91%)، كما أن معامل التحديد أو معامل الجودة للنموذج (0.93=R^2)، مما يشير إلى أن (93%) من التغيرات الناتجة في معدل نمو الناتج الصناعي تفسر من خلال التغيرات الحاصلة في المتغيرات المستقلة، ومن الواضح أن النموذج ذو دلالة إحصائية مقبولة، حيث أن قيمة فيشر كانت أكبر من القيمة الجدولية، كما أن اختبار(W.D) يشير إلى عدم وجود ارتباط ذاتي بين المتغيرات؛ حيث بلغت قيمته (1.68). كما أن قيمة احتمالية اختبار فيشر كانت معنوية حيث أن(Prob(F-statistic = 0.0000.

جدول رقم (9) تقدير معادلة الأجل القصير

المتغير التابع	المتغيرات المستقلة	المعلمات	إحصائية t	P_value
INDUSTG	KINDG	-0.072551	-1.931663	0.0685
	OREVG	-0.080668	-2.551350	0.0195
	TOTG	0.763163	3.716107	0.0015
	EMNOG	0.027195	1.594272	0.1274

	DUMV	-95.05376	-5.668589	0.0000
	C	0.045648	0.011353	0.9911

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews9.5.

3-1-2 تقدير معلمات الأجل القصير (نموذج تصحيح الخطأ):

يبُين الجدول رقم(10) نتائج تقدير معلمات الأجل القصَير للنموذج ونلاحظ من خلال الجدول معامل تصحيح الخطأ [CoinEq(-1)] قد حقق الشرط اللازم والكافي، حيث أن إشارته سالبة كما هو متوقع، وهو معنوي عند مستوى(0.0000)، ويوضح معامل تصحيح الخطأ الفترة الزمنية التي يحتاجها المتغير التابع لكي يتحقق له التوازن مع المتغيرات المستقلة في الأجل الطويل، وتدل قيمة معلمة معامل تصحيح الخطأ(0.921593-) بالجدول الي أن أخطاء الأجل القصَير يمكن تصحيحها من أجل العودة الى الوضع التوازني طويل الأجل خلال حوالى سنة(0.921593/1).

جدول رقم (10) معلمات الأجل القصير(نموذج تصحيح الخطأ)

Sample: 1990 2019

Included observations: 28

Cointegrating Form

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(KINDG)	-0.070252	0.021968	-3.197955	0.0047
D(OREVG)	-0.068565	0.019835	-3.456823	0.0026
D(TOTG)	0.739428	0.100085	7.388020	0.0000
D(EMNOG)	0.018034	0.011380	1.584656	0.1295
D(DUMV)	-96.77266	14.995046	-6.453643	0.0000
CointEq(-1)	-0.921593	0.038158	-24.151833	0.0000

Cointeq = INDUSTG - (-0.0789*KINDG -0.0877*OREVG + 3.2017 *TOTG + 0.0296*EMNOG + 3.8166*DUMV + 0.0496)

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews9.5

3-1-3 التفسير الاقتصادي للنموذج :

تشير نتائج الجدول رقم (9) الذي يبين نموذج الانحدار بين العوائد النفطية والناتج الصناعي إلى أن معامل الانحدار للناتج المحلي الإجمالي -كمتغير مستقل- يؤثر إيجابياً في معدل الناتج

الصناعي بمقدار(3.2017) عند مستوى معنوية (0.0015)، وهذا يعني أنه إذا زادت قيمة الناتج المحلي الإجمالي بمقدار وحدة واحدة، فإن هذا سيؤدي إلي زيادة الناتج الصناعي بمقدار 32%. ويرجع هذا الانخفاض في الناتج في الأجل القصير إلى عدة أسباب، أهمها: انخفاض أسعار النفط خلال فترة التسعينات من القرن الماضي وما نتج عنه من انخفاض في معدل الاستثمار في قطاع الصناعات التحويلية في ليبيا.

3-2 تقدير العلاقة بين نمو الناتج المحلي الإجمالي ونمو الناتج الصناعي في الأجل الطويل:

بعد التأكد من وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي ومعدل نمو الناتج الصناعي من خلال استخدام منهج التكامل المشترك للعلاقة بين المتغيرات على المدي الطويل(Bound Test)، سوف تتناول الدراسة تحليل العلاقة طويلة الأجل لإبراز دور الناتج المحلي الإجمالي في تطور الناتج الصناعي في ليبيا على المدى الطويل وذلك على النحو التالي:

3-2-1 الدلالة الإحصائية للنموذج:

تشير النتائج إلى قوة العلاقة الارتباطية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، أي أن التغيرات في معدل نمو الناتج الصناعي في ليبيا إنما يرجع إلي التغيرات في كل من: العوائد النفطية، والتراكم الرأسمالي لقطاع الصناعة، والإنفاق الاستثماري على قطاع الصناعة، والناتج المحلي الإجمالي، وعدد العاملين في قطاع الصناعة، وبدراسة تأثير الناتج المحلي الإجمالي على معدل نمو الإنتاج الصناعي في الأجل الطويل يتضح أن للناتج المحلي الإجمالي أثر علي معدل نمو الناتج الصناعي في الأجل الطويل، وذلك يعني وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة، كما تشير إحصائية اختبار مضروب لاجرانج للارتباط الذاتي بين مقدرات المعادلة(Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test) إلى خلو النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي، وأثبت اختبار مشكلة عدم تجانس التباين(ARCH: Test Heteroskedasticity) أن بواقي التقدير ذات تباين متجانس، كما تم اختبار المجموع التراكمي للبواقي بإجراء اختبار الاستقرار الهيكلي لمعاملات المعادلة المقدرة المجموع واختبار Cumulative Sum of Recursive Residual (CUSUM) باستخدام Cumulative Sum of Squars Of Recursive Residual البواقي لمربعات التراكمي (CUSUMQ) حيث يتحقق الاستقرار الهيكلي للمعاملات المقدرة داخل الحدود الحرجة عند مستوى معنوية 5%.

3-2-2 الدلالة الاقتصادية للنموذج:

بدراسة العلاقة بين معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي ومعدل نمو الناتج الصناعي في الأجل الطويل تبين وجود تكاملاً مشتركًا بين متغيرات الدراسة في الأجل الطويل، ومن خلال نتائج الجدول(11) يتضح أن:

- وجود تأثير إيجابي ومعنوي للناتج المحلي الإجمالي على معدل نمو الناتج الصناعي في ليبيا خلال الفترة(1990-2019م)، حيث بلغت قيمته(3.201728) عند مستوى معنوية أقل من 5%

(0.0000)=P، أي أنه عند زيادة قيمة هذه المتغيرات بنحو 1% فإن ذلك يؤدي إلي ارتفاع معدل نمو الصناعات التحويلية بنحو(32%)، مما يدل على أن للناتج المحلي الإجمالي تأثير إيجابي على معدل نمو الناتج الصناعي في ليبيا خلال فترة الدراسة.

- وجود تأثير سلبي معنوي للعوائد النفطية على معدل نمو الناتج الصناعي بالأسعار الثابتة في الأجل الطويل، حيث بلغت قيمة معامل العوائد النفطية في الأجل الطويل(0.087707-) عند مستوى معنوية أقل من 5% وبقيمة احتمالية (P= 0.0184)، أي أنه عند زيادة العوائد النفطية بنحو 1% فإن ذلك يؤدي إلي انخفاض القيمة المضافة للناتج الصناعي بنحو(8%)، ويرجع هذا الانخفاض في معدل نمو الناتج الصناعي إلى ظروف الحصار الاقتصادي الذي فرض على ليبيا خلال فترة التسعينات من القرن الماضي وما نتج عنه من نقص في قطع الغيار ومستلزمات التشغيل، إضافة إلى أن انخفاض نسبة الإنفاق الاستثماري على قطاع الصناعة خلال فترة الدراسة، والذي يؤدي إلى انخفاض معدل التكوين الرأسمالي وبالتالي انخفاض معدل نمو الناتج الصناعي، وهذا يعني أن الإيرادات المتولدة من النفط لم يتم توظيفها بالصورة التي تحقق تنمية صناعية.

جدول رقم (11) تقدير معادلة الأجل الطويل للنموذج

المتغير التابع	المتغيرات المستقلة	المعلمات	إحصائية t	P_value
INDUSTG	KINDG	0.078882-	1.883368-	0.0751
	OREVG	0.087707-	2.578279-	0.0184
	TOTG	3.201728	6.063652	0.0000
	EMNOG	0.029568	1.597065	0.1267
	DUMV	3.816631	0.508114	0.6172
	C	0.049632	0.011355	0.9911

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews9.5

INDUSTG = 0.0496 – 0.0789*KINDG −0.0877*OREVG+3.2017*TOTG + 0.0296 *EMNOG + 3.8166*DUMV

4- **نتائج اختبار السببية(Granger Causality):**

يترتب على وجود علاقة تكامل مشترك وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات, حيث تنطوي هذه العلاقة على وجود علاقة سببية على الأقل في جانب واحد، ولكن وجود هذه العلاقة لا يحدد اتجاه العلاقة السببية, لذلك ومن أجل التعرف على اتجاه العلاقة السببية بين المتغيرات, فإن اختبار اتجاه هذه العلاقة سيتم باستخدام سببية جرانجر (Granger Causality) ، وقد أظهرت نتائج اختبار السببية العلاقات التالية:

– وجود علاقة سببية في اتجاه واحد من العوائد النفطية إلى معدل النمو الصناعي، أي أن العوائد النفطية تؤثر في معدل النمو الصناعات التحويلية.

– وجود علاقة سببية في اتجاه واحد من معدل النمو الصناعي إلى الناتج المحلي الإجمالي، أي أن معدل النمو الصناعي يؤثر في الناتج المحلي الإجمالي.

جدول رقم (12) نتائج اختبار السببية

الفرضية الصفرية	إحصائية F	P_value	النتيجة
معدل النمو الصناعي لا يؤثر في معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي	4.54889	0.0429	وجود علاقة سببية
معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي لا يؤثر في معدل النمو الصناعي	46.0850	4.E-07	لا توجد علاقة سببية
العوائد النفطية تؤثر في معدل النمو الصناعي	6.79093	0.0152	وجود علاقة سببية
معدل النمو الصناعي لا يؤثر في العوائد النفطية	2.29879	0.1420	لا توجد علاقة سببية

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews9.5

5- **الاختبارات التشخيصية للنموذج:**

بعد تقدير معلمات الأجل الطويل والأجل القصير كان من المهم اختبار مدى ملائمة النموذج الذي تم الاعتماد عليها في تقدير هذه المعلمات، لذا سيتم إجراء مجموعة من الاختبارات يتم الحكم من خلالها على مدى جودة النموذج المستخدم في قياس المعلمات المقدرة، ويوضح الجدول رقم(13) التالي نتائج هذه الاختبارات :

جدول رقم (13) الاختبارات التشخيصية للنموذج

الإختبار		الإحصائية	القيمة	P_value
التوزيع الطبيعي		Jarque-Bera	0.428774	0.807036
الارتباط الذاتي(LM)		F- -statistic	0.554764	0.6540
		Chi-Square(1)	0.837165	0.3602
عدم ثبات التباين	Breusch-Pagan-Godfrey	F- -statistic	0.743189	0.6540
		Chi-Square(1)	6.673522	0.5722
		Chi-Square(1)	2.374888	0.9673

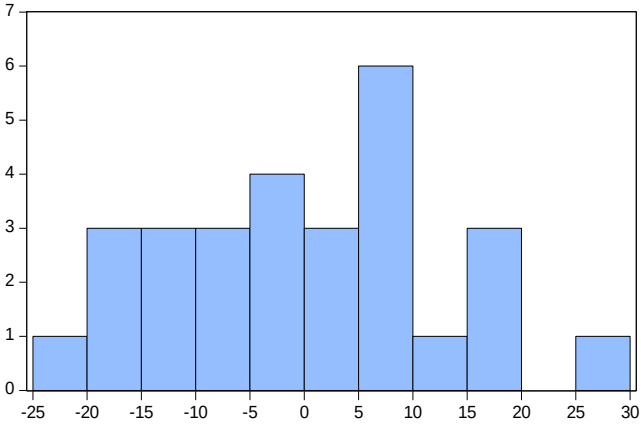
المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews9.5

وفيما يلي تفسير إحصائي لنتائج الاختبارات الواردة في الجدول رقم(13)، وذلك كما يلي:

5-1 اختبار التحقق من تحقق شرط التوزيع الطبيعي للبواقي:

وللتحقق من أن البواقي المقدرة تتبع التوزيع الطبيعي تم استخدام اختبار (Jarque -Bera) المبين بالشكل رقم(1)، حيث يتضح أن قيمة Jarque - Bera- غير معنوية عند مستوى 5 % مما يعني قبول فرض العدم (H0) و بالتالي فإن توزيع البواقي يأخذ الشكل المعتدل الطبيعي، حيث أن القيمة الاحتمالية (Probability) = 0.807036.

الشكل رقم (1): نتيجة اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews9.5

5-2 اختبار الكشف عن الارتباط الذاتي باستخدام معيار (LM):

تتمثل مشكلة الارتباط الذاتي في ارتباط القيم المتتالية للحد العشوائي، ووجود مثل هذه المشكلة يخل بأحد الافتراضات التي تبنى عليها طريقة المربعات الصغرى العادية ،(OLS) وعلى الرغم من أن إحصائية ديربن – واتسون(DW) في الاختبارات السابقة توضح أنه لا توجد مشكلة الارتباط الذاتي من الرتبة الأولى لأن قيمتها تقترب من أثنين، غير أنها لا توضح ما إذا كان هناك ارتباط ذاتي من رتبة أعلى من الرتبة الأولى، لهذا كان من المهم إجراء اختبار للكشف عن مدى وجود هذه المشكلة من عدمها، وسوف يتم الاستعانة باختبار (Godfrey–Breusch)(BG) لهذا الغرض والمعروف باسم. Test LM وفي هذا الاختبار يتمثل فرض العدم لنتائج هذا الاختبار المعروضة في جدول رقم (13) في عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي، وبالتالي، لا يعاني النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي .

5-3 اختبار فحص عدم ثبات التباين (Heteroskedasticity) :

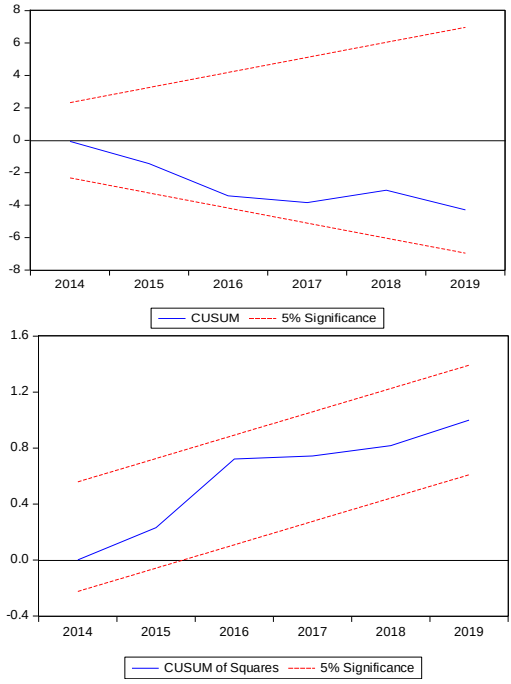
ـــيوضح الجدول رقم (13) اختبار Godfrey–Pagan–Breusch ، الذي يستخدم للكشف عن وجود مشكلة عدم ثبات التباين، وقد أوضحت النتائج المبينة بالجدول أن قيمة (ststistic–F) غير

معنوية مما يعني عدم رفض فرض العدم(H0) ورفض الفرض البديل H1 بالتالي فإن النموذج لا يعاني من وجود مشكلة عدم ثبات التباين.

5-4 اختبار استقرارية النموذج المقدر (Test Stability) :

للتأكد من مدى استقرار معلمات النموذج المقدر وعدم وجود أي تغيرات هيكلية في البيانات، تم استخدم اختبار (CUSUM) الذي يتعلق بسلوك المجموع الًتراكمي للبواقي، ويعد هذا الاختبار من أهم الاختبارات في هذا المجال، وحيث أن الشكل البياني رقم(2) لاختبار (CUSUM)، (CUSUM of Squares) يقع داخل الحدود الحرجة عند مستوى 5%، لذا فإن النموذج يعتبر مستقر من الناحية الهيكلية.

الشكل رقم (2): نتيجة اختبار استقرارية النموذج المقدر (Test Stability)



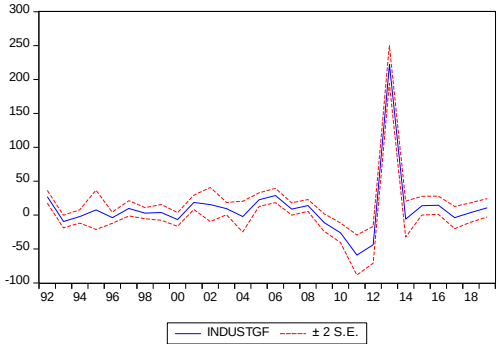
المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews9.5

5-5 اختبار القدرة التنبؤية للنموذج (Ramsey) :

يتضح من اختبار القدرة التنبؤية للنموذج المقدر الوارد بالشكل رقم(3) إمكانية الاعتماد على النموذج المقدر للتنبؤ بحجم المتغير التابع (معدل نمو الصناعات التحويلية) مستقبلاً، حيث يقع الخط الممثل لمؤشر الاستقرار الاقتصادي المتوقع داخل القيمة الحرجة، كما تقترب قيمة كلاً من Bias) : Proportion, (coefficient Ineguality Theil من الصفر، حيث تساوي قيمتيهما (0.064937)، (0.000365) على التوالي، وكذلك صغر قيمة جذر متوسط مربع الخطأ، (Root

(Mean Squared Error، الأمر الذي يؤكد إمكانية الاعتماد على نتائج النموذج المقدر في التنبؤ بالقيم المستقبلية لمعدل نمو الصناعات التحويلية في ليبيا.

شكل رقم(3): اختبار القدرة التنبؤية للنموذج



Forecast: INDUSTGF	
Actual: INDUSTG	
Forecast sample: 1990 2019	
Adjusted sample: 1992 2019	
Included observations: 28	
Root Mean Squared Error	12.12038
Mean Absolute Error	9.911687
Mean Abs. Percent Error	260.2661
Theil Inequality Coefficient	0.129462
Bias Proportion	0.000005
Variance Proportion	0.014388
Covariance Proportion	0.985607
Theil U2 Coefficient	0.917818
Symmetric MAPE	118.5769

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eview9.5

6- النتائج والتوصيات:

أولاً : النتائج:

1. أظهرت نتائج الدراسة أن معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي له تأثير إيجابي معنوي على معدل نمو الناتج الصناعي في الأجل القصير، حيث أن قيمة معلمة الناتج المحلي الإجمالي قد بلغت (0.763163)، وبقيمة احتمالية قدرها (0.0015)، أي أن كل زيادة في العوائد النفطية بنسبة 1% يترتب عليها زيادة في الناتج الصناعي بالأسعار الثابتة بمقدار 76% في الأجل القصير، مما يشير إلى صحة الفرضية الأولى من هذه الدراسة والتي تنص على "وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين نمو الناتج المحلي الإجمالي ومعدل نمو الناتج الصناعي في ليبيا في الأجل القصير".

2- أسفرت نتائج الدراسة أن معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي له تأثير إيجابي معنوي على معدل نمو الناتج الصناعي في الأجل الطويل، حيث أن قيمة معلمة الناتج المحلي الإجمالي قد بلغت (3.201728)، وبقيمة احتمالية قدرها(0.0000)، أي أن كل زيادة في الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 1% يترتب عليها زيادة في الناتج الصناعي بالأسعار الثابتة بمقدار 3.20% في الأجل الطويل، وهذا ما يتوافق مع الفرضية الفرعية الثانية للدراسة التي تنص على: " وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي ومعدل نمو الناتج الصناعي في ليبيا في الأجل الطويل"، حيث أن نمو الناتج المحلي الإجمالي يمكن أن يستغل في زيادة حجم الاستثمار في قطاع الصناعة وبالتالي زيادة معدل التراكم الرأسمالي الذي يسهم في رفع القدرات والطاقات الإنتاجية والأصول الإنتاجية في قطاع الصناعة، مما يؤثر إيجابياً على معدل نمو الناتج الصناعي في الأجل الطويل، مما يشير إلى صحة الفرضية الثانية من هذه الدراسة والتي تنص على: " وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين نمو الناتج المحلي الإجمالي ومعدل نمو الناتج الصناعي في ليبيا في الأجل الطويل".

3- أظهرت الدراسة أن العوائد النفطية لها تأثير سلبي معنوي على معدل نمو الناتج الصناعي في ليبيا في الأجل القصير؛ حيث أن الناتج الصناعي قد انخفض خلال الفترة(1990-2019م) بمقدار(0.080668)، وبقيمة احتمالية قدرها (0.0195)، أي أن كل زيادة في العوائد النفطية بنسبة 1% يترتب عليها انخفاض في الناتج الصناعي بالأسعار الثابتة بمقدار 8%.

4- أظهرت الدراسة أن العوائد النفطية لها تأثير سلبي معنوي على معدل نمو الناتج الصناعي في ليبيا في الأجل الطويل؛ حيث أن الناتج الصناعي قد انخفض خلال الفترة(1990-2019م) بمقدار(0.087707)، وبقيمة احتمالية قدرها (0.0184)، أي أن كل زيادة في العوائد النفطية بنسبة 1% يترتب عليها انخفاض في الناتج الصناعي بالأسعار الثابتة بمقدار 8%.

5- بينت الدراسة عدم وجود تأثير لمتغيري الإنفاق الاستثماري على قطاع الصناعات التحويلية وعدد العاملين في قطاع الصناعات التحويلية في الأجلين القصير والطويل، حيث أن قيمة احتمالية معلمتي المتغيرين كانت أكبر 5%، مما يشير إلى أن الزيادة في الإنفاق الاستثماري وزيادة عدد العاملين في هذا القطاع لم يكن لها تأثير على معدل نمو الناتج الصناعي في الأجلين القصير والطويل.

6- أظهرت نتائج اختبار التكامل المشترك وجود علاقة طويلة الأجل بين معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي ومعدل نمو الناتج الصناعي، حيث بلغت قيمة (F-statistics) أعلى من الحد الأعلى لقيمة(F) الحرجة عند مستوى معنوية 5%، حيث بلغت (46.24626).

7- بينت نتائج اختبار السببية وجود علاقة سببية في اتجاه واحد من معدل النمو الصناعي إلى الناتج المحلي الإجمالي خلال فترة الدراسة، مما يشير إلى صحة الفرضية الثالثة من هذه الدراسة والتي تنص على " وجود علاقة سببية بين نمو الناتج المحلي الإجمالي ومعدل نمو الناتج الصناعي في ليبيا في الأجل الطويل".

ثانياً: التوصيات:

وفي ضوء النتائج السابقة، يوصي البحث بالتوصيات التالية:

1- العمل على مزيد من الإنفاق الاستثماري على الصناعات التحويلية حتى يمكن زيادة الطاقات الإنتاجية في القطاع، ومن ثم رفع معدل نمو الصناعات التحويلية إلى مستوى يفوق معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي(GDP)، وهو ما يمكن أن يسفر عن إحداث تحول في هيكل الاقتصاد الوطني من الارتكاز على النفط إلى الصناعات التحويلية.

2- العمل على تنويع القاعدة الإنتاجية للاقتصاد الليبي للخروج من هيمنة القطاع النفطي على الحياة الاقتصادية في ليبيا.

3- العمل على الاستفادة من التطورات العالمية في المجال الاقتصاد والاتجاه نحو الاقتصاد المعرفي كوسيلة حديثة للنمو الاقتصادية، والاستفادة من تجارب الدول المتقدمة في هذا المجال.

4- الاهتمام بتنمية رأس المال البشري من خلال زيادة التركيز على التأهيل والتدريب الداخلي والخارجي.

5- تشجيع وتحفيز القطاع الخاص للدخول بقوة أكثر للاستثمار في قطاع الصناعات التحويلية.

قائمة المراجع:

أولًا: المراجع العربية:

الكتب:

الجندلي، عبد القادر الجندلي، ترجمه للعربية جاب الله محمد جاب الله، ورمضان مفتاح الفيتوري، صياغة النماذج المالية والاقتصادية مع E-Views ، دار حميثرا للنشر، الطبعة الأولى، القاهرة، 2021م.

عطية، عبد القادر محمد عطية، الحديث في الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق، الطبعة الثانية، المؤسسة الجامعية للطبع والنشر والتوزيع، الإسكندرية، 2004م.

الدوريات العلمية:

البرنس، عبير محمد، تطور التحضر الصناعي في مصر، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية جامعة القاهرة، 2015م.

الجنابي، هيتم عبد القادر، بعض المؤشرات للإنتاجية الاقتصادية في القطاع الصناعي في العراق، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 19، العدد (20) – 2011م.

حمه، كريم عبد الله، دور الصناعات التحويلية في التنمية الاقتصادية في العراق، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة، جامعة قناة السويس، 2016، آمال محمود موسى، البحث والتطوير والتنافسية في الصناعات التحويلية في مصر، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة، جامعة بنها، 2017.

الحيالي، يسرى حازم جاسم، العوامل المؤثرة في النمو الصناعي، في تجارب دولية مختارة، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد(8)، العدد(24)، 2012م.

الشيباني، رضا خليفة، دور الصناعة في الاقتصاد الوطني- دراسة تقييمية لقطاع الصناعات التحويلية في ليبيا خلال الفترة(1970-2008)- رسالة ماجستير غير منشورة، الأكاديمية الليبية للدراسات العليا، طرابلس، 2008م.

القدير، خالد بن حمد عبد الله، تحليل العلاقة بين نمو الإنتاج الصناعي والناتج المحلي الإجمالي في المملكة العربية السعودية، مجلة جامعة الملك سعود، كلية العلوم الإدارية، المجلد 17، العدد 2، الرياض 2004م.

أمجد تيجاني هيشر، قياس العلاقة الاقتصادية بين النمو الاقتصادي والناتج الصناعي في الجزائر خلال الفترة(1970-2014)، اختبار فرضية كالدور، مجلة دراسات – العدد الاقتصادي، مجلد 8، العدد 3، جامعة الأغواط، الجزائر، يونيو 2017م

حسن، رباب حسن سيد ربيع، دور صناعة الحديد والصلب ودورها في التنمية الصناعية في مصر، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة، 2015.

فوهاد عباس عبد العزيز، خمي ناصر رشيد، تحليل وقياس مؤشرات الصناعات التحويلية على النمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية للمدة(2000–2021م)، مجلة تنمية الرافدين، المجلد 42، العدد 138، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، 2023م.

مخاليف، أسماء، اختبار فرضية "كالدور" للعلاقة بين الإنتاج الصناعي والنمو الاقتصادي في الجزائر، مجلة الاقتصاد الصناعي(خزارتك)، على الإنترنيت، 2023م.

نجيب، شيماء محمد ، حافظ جاسم عرب، تقدير العلاقة بين الانتاج الصناعي والنمو الاقتصادي للفترة(1980–2020) دراسة تطبيقية في الاقتصاد العراقي على وفق قانون كالدور، المجلة الأكاديمية لجامعة نوروز، كوردستان، العراق 2023م.

هاشم، سعاد قاسم، محمود، محمد حسين، تقييم كفاءة أداء قطاع الصناعة التحويلية العام في العراق للمدة(2000–2009)، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، مجلد(20)، العدد(70)، 2014م.

التقارير والنشرات الاقتصادية:

التقرير السنوي الصادر عن مصرف ليبيا المركزي لسنوات مختلفة.

النشرة الاقتصادية الصادرة عن مصرف ليبيا المركزي لسنوات مختلفة.

مجلس التخطيط العام 2002م، تقرير بشأن تقييم عدد من الشركات الصناعية العامة، طرابلس، 2002م.

ثانيًا: المراجع الإنجليزية:

Adam Szirmai ,Industrialization as an engine of growth in developing countries, 1950–2005, march 2011, p 410.

Gilberto Libanio and Sueli Moro (2006), MANUFACTURING INDUSTRY AND ECONOMIC GROWTH IN LATIN AMERICA:A KALDORIAN APPROACH
(http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.554.4760