دراسة تحليلية لأداء مؤسسات القطاع العام ودورها في التنمية الاقتصادية في سورية خلال الفترة 1999 -2021

د. عبد الهادي الرفاعي * د. فادي خليل ** بسام زرطيط ***

(الإيداع: 17 تموز 2025، القبول: 10 تشرين الأول 2025)

الملخص:

يقدم البحث إطار قياسي يربط أداء مؤسسات القطاع العام بتطور الناتج المحلي الإجمالي في سورية خلال 1999 إلى 2021 بأسعار ثابتة لعام 2010. يدمج الإطار مقاييس الأداء التشغيلي مع الناتج بهدف تقدير حجم ودلالة أثر ثلاث قنوات: إنتاج مباشر واستثمار عام وأجور. يعتمد البحث بيانات سنوية موحّدة ويجري اختبارات استقرارية وكسر بنيوي وانتقاء نموذج ملائم وفق المنهج القياسي. يقدّر الأوزان النسبية لكل قناة ويختبر معنويتها إحصائياً ويجري فحوص متانة على بدائل مواصفات وفترات فرعية قبل 2011 وبعدها. تظهر النتائج أن قناة الإنتاج المباشر تملك الأثر الأكبر عند تحسن كفاءة التشغيل، وأن الإنفاق الاستثماري العام يفسر نسبة معتبرة من تباين الناتج في الأمد المتوسط عندما يتركز في مشاريع كثيفة القيمة المضافة، فيما يرتبط أثر الأجور بالإنتاجية ويتراجع عندما تنفصل فاتورة الأجور عن المخرجات. يبيّن التحليل مساهمة مؤشرات الأداء في تحسين القدرة التنبؤية للناتج مقارنة بنماذج لا تتضمنها، ويقلل خطأ التقدير عبر الزمن. يوفر البحث قراءة كمية لديناميكيات ما بعد الصدمات ويحدّد أوزانًا عملية تساعد على ترتيب أولويات الإنفاق. يسهم ذلك في تصميم سياسات توجيه الاستثمارات نحو قطاعات ذات عائد أعلى، وتطوير حوكمة الشركات العامة، وربط نمو الأجور بمكاسب الإنتاجية، وبناء لوحة متابعة دورية تربط مؤشرات الأداء بمخرجات الاقتصاد الكلي.

الكلمات المفتاحية: أداء مؤسسات القطاع العام، الناتج المحلي الإجمالي، الاستثمار العام، الأجور.

*أستاذ – قسم الإحصاء و البرمجة – كلية الاقتصاد – جامعة اللاذقية

**مدرس – قسم الإحصاء و البرمجة – كلية الاقتصاد – جامعة اللاذقية

*** طالب دراسات عليا (دكتوراه) – قسم الإحصاء و البرمجة – كلية الاقتصاد – جامعة اللاذقية

An analytical study of the performance of public institutions and their role in economic development in Syria during the period 1999-2021

* Dr. Abdul Hadi Al-Rifaai ** Dr. Fadi Khalil *** Bassam Zartit

(Received: 17 July 2025, Accepted: 10 October 2025)

Abstract

The study presents an econometric framework that links the performance of public sector institutions to the evolution of gross domestic product in Syria during 1999 to 2021 at constant 2010 prices. The framework integrates operational performance metrics with GDP to estimate the magnitude and significance of three channels: direct production, public investment, and wages. The study uses harmonized annual data and conducts stationarity tests, structural break analysis, and model selection in line with econometric practice. It estimates the relative weights of each channel, tests their statistical significance, and performs robustness checks using alternative specifications and subsamples before and after 2011. The results show that the direct production channel has the largest effect when operating efficiency improves. Public investment explains a notable share of GDP variance in the medium term when it focuses on high value added projects. The wage effect is tied to productivity and weakens when the wage bill is decoupled from outputs. The analysis shows that performance indicators improve GDP predictability compared with models that omit them and reduce estimation error over time. The study offers a quantitative view of post shock dynamics and identifies practical weights that help prioritize spending. It supports policies that direct investment to higher return sectors, improve governance of public enterprises, link wage growth to productivity gains, and build a periodic monitoring dashboard that connects performance metrics to macroeconomic outcomes.

key words: Public institutions performance, Gross domestic product, Public investment, Wages.

–

* Professor -Department of Statistics and Programming-Faculty of Economics-Lattakia University.
** Instructor -Department of Statistics and Programming-Faculty of Economics- Lattakia University.
*** Postgraduate Student (PhD) -Department of Statistics and Programming-Faculty of Economics-Lattakia University.

المقدمة introduction

يتمتع القطاع العام في اقتصاد معظم دول العالم بمزايا لا تتوفر للقطاع الخاص، وإمكانات وتسهيلات قانونية وتمويلية مما لا يمكن أن نراه في قطاعات أخرى. تلقي هذه المزايا على عاتقه مسؤولية كبيرة تجعل منه المرشح الأبرز لقيادة الاقتصاد، وتحقيق النمو على جميع المستويات. يعيق هذه الأفضلية ويحد من أثرها ما يعانيه هذا القطاع من مشكلات تتشعب غالبيتها في حالة الدول النامية ومنها سورية عن ظاهرة الفساد الإداري، الذي تخطى في سورية مستويات عالية جداً، حيث حصلت سورية عام 2024 على 12 نقطة على مؤشر الفساد العالمي الصادر عن منظمة الشفافية الدولية، ما وضعها في المرتبة الرابعة بين الدول الأكثر فساداً في العالم أجمع. وهذا جعل أداء مؤسسات القطاع العام يقوم بدور لا يتناسب مع الأهمية والمزايا المعطاة له، وبشكل خاص في الدول النامية التي لا يستأثر القطاع العام بنسبة مساهمة كبيرة في اقتصادها، حيث لا تزيد عن 34.5% في مصر مثلاً مقابل 65.5% للقطاع الخاص (بهجت. 2022) أما في سورية وحسب اتحاد غرف التجارة فإن هذه النسبة تنخفض إلى 30% فقط مقابل 70% للقطاع الخاص. علماً أن القوانين الصادرة عن الحكومات السابقة قد أولت أهمية كبيرة لهذا القطاع، جعلته يظهر كحجر أساس في اقتصادها، وقائد عجلة التنمية الاقتصادية ومساهم رئيس في تحقيق أهدافها. هذا التناقض بين الأهمية المعطاة للقطاع العام وحجم مخرجاته لا بد أن يقود بطبيعة الحال الى التركيز على أداء هذا القطاع للوقوف على مدى قدرته على الاضطلاع بهذه المهمة، مقارنة بالبدائل الأخرى المتاحة، وهنا لابد من اتباع طريقة أو منهجية ما لقياس هذا الأداء بشكل كمي، إذا تم اعتماد مؤشرات كمية تعطي تقديرات حقيقية، أو عن طريق قياس الأثر فيما يخص المؤشرات غير القابلة للقياس الكمي. فإذا اعتبرنا أن الناتج المحلي الإجمالي هو أهم المؤشرات التي يمكن اعتمادها لمراقبة مسار التنمية في أي بلد، فإن دراسة أثر أداء القطاع العام على الناتج المحلي الإجمالي يوضح درجة الأهمية التي يتمتع بها هذا القطاع في البلد محل الدراسة، خاصةً إذا تم قياس الأداء بمؤشرات تتناسب مع مفهوم الناتج المحلي الإجمالي.

مشكلة الدراسة research problem

تتمثل مشكلة البحث في غياب إطار قياسي يفسّر مساهمة مؤسسات القطاع العام في الناتج المحلي الإجمالي في سورية عبر دمج مقاييس الأداء التشغيلي مع الناتج. تظهر مفارقات زمنية بين مرحلتي ما قبل 2011 وما بعدها، وتتراكب صدمات العقوبات وكوفيد فتزيد تقلب المخرجات وعدم اليقين. لا يتوافر اختبار منهجي يحدد قوة القنوات الثلاث المؤثرة في الناتج وهي الإنتاج المباشر والإنفاق الاستثماري العام والأجور اعتماداً على بيانات سنوية للفترة 1999–2021. تتطلب المعالجة القياسية تشخيص الاستقرارية والكسر البنيوي، وانتقاء نموذج ملائم يقدّر أثر كل قناة وحجمه ودلالته ويحدد الأوزان النسبية ضمن منظومة واحدة قابلة للاختبار وصالحة للاستخدام في السياسة الاقتصادية. وبالتالي يمكن صياغة مشكلة البحث من خلال التساؤل الرئيس التالي:

ما حجم ودلالة أثر أداء مؤسسات القطاع العام في سورية على الناتج المحلي الإجمالي خلال 1999–2021 عبر قنوات الإنتاج والإنفاق الاستثماري والأجور؟

أهمية الدراسة research importance

تنبع أهمية هذا البحث من بنائه إطار يربط بين أداء مؤسسات القطاع العام ومكوّنات الناتج المحلي الإجمالي في سورية خلال 1999–2021 على بيانات سنوية حقيقية محسوبة بأسعار 2010. يقدم مساهمة نظرية عبر توحيد مقاييس الأداء المدخِلات والمخرَجات مع طرق احتساب الناتج، ثم اختبار العلاقة إحصائياً على سلسلة طويلة نسبياً تشمل مرحلتين اقتصاديتين واضحتين قبل 2011 وبعدها. يوضح قنوات الأثر المباشر عبر الإنتاج وقنوات الأثر غير المباشر عبر الإنفاق الاستثماري، ويقدّم تقدير نسبي لقوة كل قناة داخل أنموذج واحد بعد تشخيص الاستقرارية والتعدد الخطي. يضيف قيمة أدبية لأنه يختبر جدوى استخدام مؤشرات تشغيل القطاع العام كمتغيرات تفسيرية للناتج في اقتصاد يمر بصدمات

حادة مثل العقوبات وكوفيد. أما الأهمية التطبيقية فتتمثل في تزويد صانع السياسة بأدلة كمية حول وزن الاستثمار العام والإنتاج في تفسير تقلبات الناتج، وتحديد أولويات الإنفاق المتمثلة في تعظيم الأثر وتقليل الهدر. يتيح ذلك إعادة توجيه الموارد نحو مشاريع عالية العائد، وتحسين حوكمة الشركات العامة، وربط الأجور بالإنتاجية لرفع كفاءة الاستخدام. يدعم البحث قرارات المالية والتخطيط عبر مؤشرات قابلة للمتابعة الدورية، ويوفّر خط أساس لتقييم سيناريوهات إصلاح تشغيل الأصول العامة وتخفيف حساسية الناتج للصدمات. يُعد هذا الربط بين قياس الأداء وسياسات النمو إضافة عملية يمكن البناء عليها في تقييم برامج الاستثمار والسيطرة على تقلبات الدورة الاقتصادية في سورية.

أهداف الدراسة research aims

1- قياس أثر أداء مؤسسات القطاع العام في الناتج المحلي الإجمالي في سورية خلال 1999–2021 باستخدام نموذج قياسي.
2- اختبار دلالة تأثير كلٍّ من إنتاج القطاع العام والإنفاق العام على الاستثمار في تفسير تغيرات الناتج، بعد التحقق من الاستقرارية وعلاج التعدد الخطي.
3- تقدير الوزن النسبي لعوامل الأداء في تفسير تقلبات الناتج مقارنة بعوامل أخرى خارج النموذج.
4- تتبع المسار الزمني لأداء القطاع العام والناتج قبل 2011 وبعدها لبيان أثر عدم الاستقرار والعقوبات.
5- دعم قرارات المالية والتخطيط بتحديد أولوية الإنفاق الاستثماري في مؤسسات القطاع العام.

حدود الدراسة research limits

الجمهورية العربية السورية خلال الفترة 1999 – 2021. اختيرت فترة 1999–2021 لتوافر بيانات سنوية متصلة للمتغيرات الرئيسة دون فجوات مؤثرة. طول السلسلة يمنح قوة إحصائية لاختبارات جذر الوحدة والتكامل المشترك، وبناء نماذج مستقرة تغطي مرحلتين واضحتين ما قبل 2011 وما بعده، فتسمح باختبار فواصل هيكلية وتغير معاملات النموذج. تتضمن صدمات اقتصادية كبرى مثل العقوبات وتداعيات عدم الاستقرار ثم كوفيد-19 في 2020–2021 ما يثري التحليل السببي.

منهجية الدراسة research methodology

تم في هذه الدراسة اتباع المنهج الوصفي التحليلي لوصف متغيراتها، وتحليل التغيرات والتقلبات التي طرأت عليها خلال فترة الدراسة. وبناءً على العلاقة المنطقية بين المتغيرات التي صنفتها إلى مستقل وتابع تم اقتراح أنموذج رياضي يربط بينها. واختبار جودة هذه العلاقة باستخدام الاختبارات المناسبة (Dickey–Fuller, Phillips–Peron, Durbin–Watson) وصولاً إلى إجراء الاختبارات التي تؤكد جودة الأنموذج المقترح، وبالتالي فاعلية العلاقة المقترحة من قبل الباحث وإمكانية الاستناد إليها في تحليل مسار بعض متغيرات الاقتصاد الكلي في سورية. والانطلاق منها لاقتراح علاقات توضح أثر متغيرات مستقلة أخرى مشابهة لما تم اقتراحه في هذا البحث، وبيان أثرها في النمو الاقتصادي كأحد أهم مؤشرات الاقتصاد الكلي.

متغيرات الدراسة research variables

المتغير التابع: الناتج المحلي الإجمالي في سورية مقاساً بالقيمة المطلقة وبأسعار سنة 2010 الثابتة. وقد تم حساب جميع القيم بأسعار سنة 2010 الثابتة باستخدام مؤشر أسعار المستهلك (CPI)، لاستبعاد أثر التضخم الكبير الذي حصل في سورية خلال النصف الثاني من فترة الدراسة.

المتغيرات المستقلة: أداء القطاع العام الاقتصادي في سورية مُقاساً بأداء مؤسساته، الذي تم قياسه باستخدام ثلاث مؤشرات متعلقة بطبيعتها بالناتج المحلي الإجمالي من حيث المفهوم والتركيب وهي (قيمة الإنتاج الإجمالي للقطاع العام – قيمة الإنفاق العام على الاستثمار في القطاع العام – قيمة الإنفاق العام على الرواتب والأجور في القطاع العام) وقد تم

الاستناد في اختيار هذه المتغيرات إلى ما بينته أدبيات هذه الدراسة المفصلة في الإطار النظري والتي بينت أن المدخلين الأساسين لقياس الأداء هما:

*المدخلات: مادية وبشرية، وقد تم قياس الأولى بالمتغير المستقل الأول وهو قيم الاستثمارات في القطاع العام، والثانية قيست بقيم الرواتب والأجور المدفوعة في القطاع العام.

*المخرجات: المتضمنة كمية ونوعية المنتجات، وهذه قيست بقيم إجمالي الإنتاج في القطاع العام.

فرضيات الدراسة research hypotheses

انطلاقاً من متغيرات البحث وكيفية تصور العلاقة بينها، واستناداً إلى المنهجية المعتمدة في هذا البحث يمكن وضع الفرضية الأساسية على الشكل التالي:

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأداء مؤسسات القطاع العام في الناتج المحلي الإجمالي في سورية.

يتفرع عن هذه الفرضية الأساسية الفرضيات الفرعية التالية:

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لإنتاج القطاع العام في الناتج المحلي الإجمالي في سورية.

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للإنفاق على الاستثمار في القطاع العام في الناتج المحلي الإجمالي في سورية.

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للإنفاق على الأجور في القطاع العام في الناتج المحلي الإجمالي في سورية.

الدراسات السابقة literature review

دراسة (الجويجاتي والجبوري، 2025) بعنوان قياس أثر أدوات السياسة المالية في النمو الاقتصادي في العراق للمدة 1990–2022

تبين الدراسة أن قرارات القطاع العام في جانب الإنفاق والإيرادات تشكل القناة الرئيسة التي تنتقل عبرها آثار السياسة المالية إلى أداء الناتج. يظهر نموذج NARDL أن تركيب الإنفاق يعادل الأثر الكمي للإنفاق نفسه. الإنفاق الاستثماري العام يدعم النمو ويخفض تقلبه. الإنفاق الجاري المرتفع يضعف الأداء ويزيد حساسية الناتج للصدمات. تعظيم الإيرادات غير النفطية يحسن استدامة تمويل القطاع العام ويخفف أثر تقلبات النفط على الأداء الكلي.

دراسة (معلا، 2018) بعنوان أثر النفقات والإيرادات العامة على الناتج المحلي الإجمالي ودورهما في تحقيق التنمية في الاقتصاد السوري

تركز الدراسة على دور القطاع العام كمحرك مباشر للأداء عبر سياسة الإنفاق والتحصيل الضريبي. تظهر النتائج أن العلاقة الشكلية بين الإنفاق والإيرادات والناتج لا تتحول دائما إلى تحسن في الأداء بسبب ضعف كفاءة الإنفاق العام وضعف القاعدة الضريبية. يعزز توجيه الإنفاق نحو الاستثمار المنتج وتحسين إدارة التحصيل أثر القطاع العام الإيجابي على الناتج ويقلل الهدر الذي يضغط على الأداء.

دراسة (Szarzec, Dombi, & Matuszak, 2021) بعنوان: State-owned enterprises and economic growth: Evidence from the post-Lehman period

تفحص الدراسة دور مؤسسات القطاع العام المملوكة للدولة في أداء النمو عبر 30 اقتصاد أوروبي. لا يظهر أثر موحد لهذه المؤسسات على الأداء. يرتبط الأثر بجودة الحوكمة والمؤسسات العامة. تتحول شركات القطاع العام إلى رافعة للنمو حين تتوافر قواعد حوكمة قوية وانضباط مالي وتشغيلي. وتصبح عبئا على الأداء عندما تضعف الرقابة وتتراجع الكفاءة. توصي الدراسة بإصلاحات حوكمة تستهدف تحسين أداء المؤسسات العامة بدلا من الاكتفاء بتغيير وضعية الملكية.

مساهمة هذا البحث:

تميز هذا البحث عن الأدبيات السابقة لأنه يدمج مقاييس الأداء التشغيلي لمؤسسات القطاع العام مع الناتج المحلي الإجمالي ضمن نموذج واحد قابل للاختبار. يغطي الفترة 1999–2021 بأسعار ثابتة لعام 2010 ويعالج الكسرات

البنيوية بين مرحلتي ما قبل 2011 وما بعدها. يحدد قنوات الأثر المباشر عبر الإنتاج، وغير المباشر عبر الإنفاق الاستثماري والأجور، ويقدّر أوزانها النسبية بقياسات دلالية واضحة. كما يوظف تشخيص منهجي لاستقرارية السلاسل واختبارات ملاءمة النموذج ومشكلات التعدد الخطي. ويوفر البحث مؤشرات كمية قابلة للاستخدام في السياسات ويخفض فجوة القياس بين أداء المؤسسات العامة والناتج.

الإطار النظري theory framework

1- الأداء performance

يرجع الأصل اللغوي لكلمة الأداء إلى الفعل الإنجليزي to perform ويعني أنجز عملا أو قام بوظيفة أو أدّى واجبا. يرى Françoise Giraud أن الأداء يقوم على ثنائية التكلفة والقيمة. واتسع المفهوم ليجمع تعظيم القيمة مع خفض التكاليف.

1-1 تعريف الأداء definition of performance

عرّف Bromity Miller الأداء بأنه انعكاس لطريقة استخدام المؤسسة لمواردها المالية والبشرية بكفاءة وفاعلية بما يحقق أهدافها (عامر وصوار، 2018). ويعرَّف أيضا بأنه الكيفية التي تستخدم بها الوحدة الإنتاجية مواردها المادية والبشرية لتحقيق الأهداف المحددة. ويرى Peter Parker أنه قدرة المؤسسة على الاستمرار مع تحقيق توازن بين رضى الزبائن والعمال. ووضح شوفالييه أن التوفيق بين عوامل العمل ورأس المال والتنظيم يعظم الإنتاج الإجمالي للمؤسسة. بينما ينحدر الأداء مباشرة عندما يضعف عنصر العمل وحده (ديلمي وسالمي، 2021). يرتبط الأداء بمفهومي الكفاءة والفاعلية. الكفاءة Efficiency هي القدرة على إنجاز العمل المطلوب بأقل إمكانات. وهي تعظيم صافي القيمة الناتجة عن ثنائية القيمة والتكلفة. ويرى William Roy & Julian Leveque أن الكفاءة هي أقصى كمية مخرجات ممكنة من شعاع المدخلات المتاحة (Hermes & Houdon، 2018). وتتبنى OECD مفهوما يركز على مدى تحويل الموارد إلى مخرجات بطريقة اقتصادية (منصوري، 2010). ويعرّف Wilber Ruekerisz الكفاءة بأنها مقياس مردودية المؤسسة أي نسبة المخرجات إلى المدخلات (Esmaeel، 2016). أما الفاعلية Effectiveness فتعني درجة تحقيق الأهداف الصحيحة. أي أن استخدام الموارد يقود فعلا إلى النتائج المقصودة. وتشمل الفاعلية ملاءمة الأهداف للاستراتيجية، جودة المخرجات، الأثر على المستفيدين، التوقيت، احترام الجداول، واستدامة النتائج. ويربط Robert Walker الفاعلية بمؤشرات استراتيجية مثل تعظيم الحصة السوقية وتحقيق الأهداف التشغيلية للمؤسسة (Araba & Jaya. 2013).

2-1 أنواع مقاييس الأداء types of performance measures

يرتبط نجاح أي عمليّة قياس بوجود مقاييس موضوعة مسبقاً واضحة ومفهومة من قبل القائمين على تلك العمليّة، ومحدّدة بواحدات دقيقة تتيح القيام بالمقارنات التي توضح الفروق وتحدد موضع الخلل بدقّة، وتبين المسؤول عن التراجع تمهيداً لاتخاذ القرارات الكفيلة بالتّصحيح اللازم. ويمكن تصنيف مقاييس الأداء ضمن ثلاثة مجموعات رئيسة حسب الأداة المستخدمة في عملية القياس. (ادريس والغالبي. 2009)

1- مقاييس المدخلات: وهي تتضمّن مجمل الموارد الماديّة والبشريّة التي تُستخدم للوصول إلى المخرجات.

2- مقاييس العمليات: التي تؤدي إلى تحسين الأداء وتطويره، وتشمل العمليات التي تقوم بها المؤسسة من دورات تدريبية وعمليات صيانة واستبدال لوسائل الإنتاج.

3- مقاييس المخرجات: المتضمِّنة كميّة ونوعية منتجات المؤسسة وكيف تتم عملية إيصالها إلى الزبائن.

3-1 تحسين الأداء improve the performance

تقوم فكرة تحسين الأداء على أساس علاج القصور والانحراف في الأداء الفعلي، ويهدف تحسين الأداء إلى الحصول على مستويات أعلى منه من خلال تطبيق العمليّات وفقاً للتصاميم التي وُضعت لها ومعالجة الانحرافات عند وقوعها. ويعتقد البروفيسور R. A. Thetart أن العوامل المؤثرة في تحسين الأداء هي: التحفيز والمهارات والممارسات ومستوى

العمل، ويمكن تقسيمها إلى مجموعتين كبيرتين هما العوامل الداخليّة الخاضعة لإرادة المنظمة، والعوامل الخارجية غير الخاضعة لإرادة المنظمة (بن ناصر وميدة ومنصوري. 2021)

1-4 أداء مؤسسات القطاع العام وكيفية قياسه public institutions performance

تعددت المصادر التي استخدمت لتقييم أداء مؤسسات القطاع العام الاقتصادي عبر الزمن، وتمّ التوافق بين العديد من المتخصّصين وعلماء الإدارة التقليديين على بعض الأدوات، التي اعتُبرت في وقتها الأفضل والأقدر على تقييم الأداء وبيان الإيجابيات والسلبيات فيه والثغرات التي تعتري سيره وتسبب تراجعه وضعفه.

ونبين فيما يلي نبذة مختصرة عن أهم أداتين استخدمتا في هذا التقييم وهما: (عبد القادر. 2014)

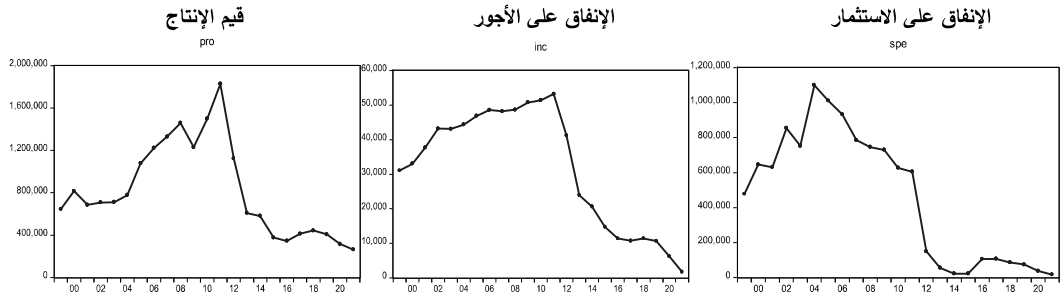
أ-الأداء المالي والتشغيلي: هي أداة للتعرف على الوضع المالي القائم في لحظة ما من خلال مقارنة التدفقات المالية الداخلة والخارجة، وقدرة المؤسّسة على تخفيض التكلفة إلى أدنى قيمة ممكنة وزيادة الإيرادات إلى أعلى قيمة ممكنة، من خلال اتباع سياساتها الإدارية ومنهج أدائها الذي يحقق أهدافها.

ب- القيمة المضافة: يمكن أن تعرَّف على أنّها أداة لقياس الأداء الداخلي والخارجي للمؤسّسة، فهي مقياس للناتج ترتكز على معرفة الفرق بين الربح التشغيلي وإجمالي رأس المال.

ولدى البحث عن متغيرات تجمع صفتي القابلية للدراسة الإحصائية والتعبير في نفس الوقت عن أداء القطاع العام، وتحمل في نفس الوقت جزءاً من مفهومه خاصة المتعلق بكيفية حسابه، وذلك حرصاً على توفر العلاقة المنطقية بين المتغيرات، فقد اعتمد هذا البحث كلاً من:

- إجمالي الإنفاق على الاستثمار في القطاع العام.
- إجمالي الإنفاق على الأجور في القطاع العام.
- وإجمالي إنتاج القطاع العام.

كمتغيرات مستقلة تحمل الصفات المذكورة أعلاه ويتوفر عنها بيانات خلال فترة الدراسة. ولدى تمثيل هذه البيانات بشكل خطوط بيانية لتوضيح مسارها، وبيان التغيرات التي اعترتها خلال فترة الدراسة فقد ظهرت على الشكل التالي:



الشكل رقم (1): الخط البياني لتطور قيم المتغيرات المستقلة خلال فترة الدراسة

نلاحظ أنّ السمة الغالبة على المتغيرات المستقلة هي الاتجاه العام نحو الزيادة خلال الخمس أو الست سنوات الأولى من فترة الدراسة، مع ملاحظة تذبذب واضح في المسارات زيادةً ونقصاناً خلال تلك السنوات تعكسها القيم السالبة والموجبة لمعدل النمو، وخاصة لمتغير الإنفاق على الاستثمار في القطاع العام. ليبدأ بعدها مساراً متجهاً نحو الانخفاض الذي يزداد حدةً بعد عام 2011. ما يوحي أن قيم المبالغ المقررة للإنفاق على الاستثمار هي قيم غير مخططة وتتسم بالعشوائية. وفي أحسن الأحوال فهي تتحدد بشكل قسري بناءً على متغيرات خارجية قاهرة كما هو الحال في الفترة بعد عام 2011 التي تضمنت آثاراً مباشرة لانطلاق الثورة في المرحلة الأولى منها، ثم للعقوبات الاقتصادية في المرحلة الثانية. أخذت تأثيرها ما إن بدأت المؤشرات الثلاثة بالتعافي اعتباراً من عام 2016 و2017 لتدفع هي الأخرى منحنيات تلك المتغيرات هبوطاً يدعمه انهيار القوة الشرائية لليرة السورية بشكل جارف، خاصةً خلال العامين الأخيرين. فيما لا تظهر صفة العشوائية في

المتغيرين الآخرين كون قيمتهما لا تتحدد بناءً على قرار. إنما بناءً على مؤشرات مثل حجم الموارد البشرية بشكل رئيس بالنسبة لمتغير الإنفاق على الأجور في القطاع العام، ومؤشرات أخرى مختلفة ومتشابكة بالنسبة للمتغير الثالث قيم إنتاج القطاع العام. كما يظهر واضحاً بالنظر إلى تطور الخطوط البيانية للمتغيرات الثلاثة، بأنها تشترك بصفة بارزة هي الانخفاض الحاد في فترة ما بعد عام 2011.

2- الناتج المحلي الإجمالي Gross Domestic Product

يعد الناتج المحلي الإجمالي أكثر المؤشرات الاقتصادية واقعيةً وملامسةً للحقيقة في وصف الوضع الاقتصادي للبلد خلال مدة زمنية محددة، وذلك كونه يقاس بعدة طرائق أهمها طريقة الدخل وطريقة الإنفاق. كما يعتبر مؤشر شامل يدخل في حسابه معظم المؤشرات الاقتصادية للبلد، فهو مثلاً يبين قدرة الاقتصاد على توفير فرص العمل التي تحدد مستوى دخل الأفراد وتحسنه ما يؤثر على الادخار الذي يحدد بدوره مدى القدرة الاستثمارية (مجدي. 2021)

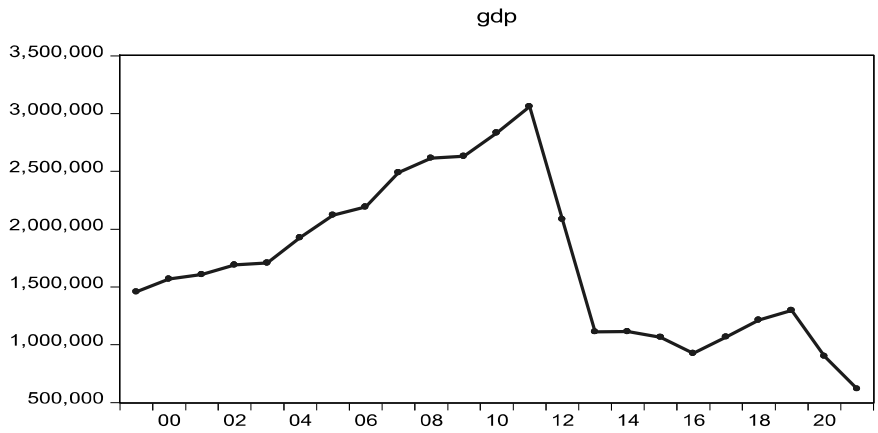
ويعرف الناتج المحلي الإجمالي بأنه: "مجموع القيم السوقية للسلع والخدمات المنتجة داخل حدود البلد خلال مدة زمنية محددة هي في الغالب سنة واحدة".(Gallen. 2020)

من خلال تعريف الناتج المحلي الإجمالي، ومن خلال تحليل مكوناته يتضح لنا الأثر الكبير الذي تتركه المؤشرات التي تقيس أداء المؤسسات، ومن هنا نستطيع بناء تصور حول العلاقة المنطقية الجدلية بين تلك المؤشرات والناتج المحلي الإجمالي، وتلك العلاقة المنطقية هي نفسها التي تضع الناتج المحلي الإجمالي في موقع المتغير التابع المتأثر وتضع جميع تلك المؤشرات في موقع المتغير المؤثر أو المستقل. ولتوضيح هذا الأمر نستعرض ما قدمته الأدبيات الاقتصادية من طرائق مختلفة لحساب الناتج المحلي الإجمالي، ما يوضح عمق العلاقة المقترحة في هذا البحث التي ركزت على الأثر الذي تتركه المؤشرات الخاصة بأداء القطاع العام في سورية.

ولدى ملاحظة قيم الناتج المحلي الإجمالي في سورية بأسعار 2010 الثابتة من واقع بيانات المكتب المركزي للإحصاء نلاحظ أنّ قيمة الناتج المحلي الإجمالي قد خطّت مساراً ينقسم خلال فترة الدراسة إلى مرحلتين واضحتين:

*الأولى: اتسمت بالتزايد بشكل مضطرد بدأت بحوالي 1457.5 مليار ليرة سورية عام 1999 لتبلغ حوالي 3000 مليار ليرة سورية عام 2011 بمعدل نمو عام بلغ 109% أي بزيادة أكثر من الضعف بقليل.

*الثانية: ظهرت فيها الآثار التي رافقت انطلاق الثورة السورية عام 2011 على الناتج المحلي الإجمالي فيها، حيث بدأت قيمته بالتراجع اعتباراً من العام التالي 2012 مباشرة وحتى نهاية فترة الدراسة، تخللها فترة تعافي بسيطة بدأت عام 2017 استمرت لعامين تاليين فقط، لتبدأ بعد ذلك آثار المدى الطويل للعقوبات الاقتصادية التي فُرضت على سورية، حيث انخفضت قيمة الناتج المحلي الإجمالي بمقدار يتجاوز الثلث في كل من عامي 2020 و 2021 عن العام السابق، وبتتبع الخط البياني المرسوم في الشكل (2) أدناه يظهر واضحاً الاتجاه العام نحو الزيادة خلال المرحلة الأولى الممتدة لثلاثة عشر عاماً، بنفس الوضوح الذي يظهر به الانخفاض في المرحلة الثانية الممتدة لباقي فترة الدراسة.



الشكل رقم (2) الخط البياني لتطور قيم الناتج المحلي الإجمالي في سورية خلال الفترة 1999–2021

كما يظهر واضحاً من تتبع هذا الخط البياني أن قيمته بدأت بالتعافي خلال الأعوام 2017 – 2018 – 2019 ليعود بعدها ويكمل مسار الانخفاض حتى نهاية فترة الدراسة.

3- بناء الأنموذج القياسي Standard model building

تتضمن عملية بناء الأنموذج القياسي عدة خطوات، وتسبقه أخرى لا بد من إجرائها قبل تقدير معلماته واختبار جودته وقابليته للتفسير وتحليل المشكلة تحليلاً اقتصادياً دالّاً.

3-1 توصيف الانموذج Model description

قبل البدء بتقدير الأنموذج لا بد من توصيف متغيراته وتحديدها بشكل دقيق وهي في هذا البحث:

المتغير التابع: الناتج المحلي الإجمالي وسنرمز له بالرمز GDP

المتغيرات المستقلة: تم في هذا البحث اختيار المتغيرات المستقلة الموافقة لماهية الناتج المحلي الإجمالي من ناحية طرق احتسابه الثلاثة الأساسية وهي: طريقة الإنتاج وطريقة الانفاق وطريقة الدخل. وبما أن هذا البحث يتطرق إلى مساهمة القطاع العام في الناتج المحلي الإجمالي في سورية، فقد تم اقتراح المتغيرات المستقلة والتي أخذت بقيمها المطلقة كمايلي:

المتغير المستقل الأول: قيم الإنتاج الإجمالي للقطاع العام في سورية يرمز له بالرمز pro

المتغير المستقل الثاني: قيم الإنفاق على الاستثمار في القطاع العام يرمز له بالرمز spe

المتغير المستقل الثالث: قيم الإنفاق على الرواتب والأجور ويمثل إجمالي الدخل المتحقق من قبل عمال القطاع العام يرمز له بالرمز inc

مما يعني أننا أمام أنموذج خطي متعدد وهو يتخذ الشكل العام التالي:

$$GDP_t = \beta_0 + \beta_1 pro_t + \beta_2 spe_t + \beta_3 inc_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

وتسبق عملية تقدير الأنموذج واحتساب معلماته العديد من الاختبارات التي تحدد جودة ذلك الأنموذج، وتبين خلوه من المشكلات وتنبه إلى ضرورة معالجة تلك المشكلات إن وجدت. وأول خطوة هي التأكد من استقرارية السلاسل الزمنية. أو خلوها من جذر الوحدة unit root باستخدام اختبار (Augmented Dickey–Fuller) أو اختبار (Philips–Peron) بعد إجراء اختبار الاستقرارية للأنموذج وهل السلاسل مستقرة عند مستوياتها وإذا لم تكن فإننا نأخذ الفروق الأولى أو الثانية... حتى تصبح السلاسل جميعها مستقرة. (هواري وحامد. 2021)

ولكي يكون الأنموذج المقدر في هذا البحث قابل للتفسير سيتم عرض المشكلات التي تعترض بناء أي أنموذج متعدد حسب أهم الدراسات التي تم الرجوع إليها بهذا الشأن، ثم سيتم إجراء الاختبار الذي يكشف وجود المشكلة إن وجدت والقيام

بحلها بعد ذلك. نعرض قبل ذلك في الجدول أدناه قيم الإحصاءات الوصفية لمتغيرات البحث التي تتضمن المتوسطات والانحراف المعياري لكل منها بالإضافة لقيم الالتواء والتفرطح.

الجدول رقم (1): الإحصاءات الوصفية لمتغيرات البحث

	GDP	INC	PRO	SPE
Mean	1708296	31845.86	819501	460033.3
Median	1606291	37708.75	706801.7	605762.9
Std. Dev.	690013	17274.18	440297.3	375733.4
Skewness	0.379084	−0.363676	0.644863	0.084087
Kurtosis	2.040545	1.570098	2.368585	1.478134
Jarque–Bera	1.433065	2.466425	1.976161	2.246678
Probability	0.488443	0.291355	0.372291	0.325192
Observations	23	23	23	23

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على قيم متغيرات البحث وبالاستعانة بالبرنامج الاحصائي E-views 10

يؤكد جدول الإحصاءات الوصفية أعلاه أن جميع المتغيرات تخضع للتوزيع الطبيعي، وذلك بملاحظة القيم الاحتمالية لمؤشر Jarque–Bera التي تجاوزت جميعها أعلى مستويات الدلالة 0.10 ما يعني رفض فرضية العدم القائلة بأن البيانات لا تخضع للتوزيع الطبيعي. بالإضافة إلى قيم معامل الالتواء الواقعة ضمن المجال المقبول [1+ , 1−] لجميع المتغيرات، وقيم معامل التفرطح أيضاً الواقعة ضمن المجال المقبول [3+ , 3−]

3-2 مشكلة التعدد الخطي Multicollinearity problem

تحصل مشكلة التعدد الخطي عندما يرتبط اثنان أو أكثر من المتغيرات المستقلة فيما بينها بعلاقة خطية قوية جداً، يصعب معها فصل أثر كلٍّ منها في المتغير التابع. ويحصل هذا غالباً عندما تعتمد قيمة أحد المتغيرات المستقلة على قيمة واحد من المتغيرات المستقلة الأخرى أو أكثر، وفي حال وجود هذا الأمر فإنه يناقض أهم فروض الأنموذج الجيد، وهو أنه لا توجد علاقة خطية تامة أو شبه تامة بين أي من المتغيرات المستقلة مع بعضها. وللكشف عن وجود هذه المشكلة في الأنموذج نقوم بإيجاد مصفوفة الارتباط البسيط بين المتغيرات وتظهر لنا القيم التالية:

الجدول رقم (2): مصفوفة معاملات الارتباط الخطي بين المتغيرات

	GDP	INC	PRO	SPE
GDP	1			
INC	0.91736428	1		
PRO	0.972500584	0.88214111	1	
SPE	0.705811159	0.85503861	0.62621397	1

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على قيم متغيرات البحث وبالاستعانة بالبرنامج الاحصائي E-views 10

تُظهر النتائج أعلاه القيم العالية لمعاملات الارتباط بين كل من المتغيرين قيم الإنفاق على الأجور في القطاع العام وقيم إنتاج القطاع العام مع المتغير التابع، أما بالنسبة لعلاقة المتغيرات المستقلة مع بعضها فهي لا تتجاوز كونها مقبولة بين متغير قيم إنتاج القطاع العام وقيم الإنفاق على الاستثمار، أما بالنسبة لمتغير الإنفاق على الأجور فنلاحظ أن قيمة معامل ارتباطه مع المتغيرين المستقلين الآخرين مرتفعة، ما ينبئ عن وجود مشكلة التعدد الخطي بين المتغيرات المستقلة. ويمكن لمشكلة التعدد الخطي أن تكون موجودة في أي أنموذج مقدر بطريقة OLS، ويتم الكشف عنها أيضاً باستخدام اختبار دربن–واتسون (DW test) والذي يتطلب استخدامه توفر بعض الشروط في الأنموذج (هواري وحامد. 2021) منها أن يحتوي الأنموذج على الحد الثابت، وأن لا يتضمن قيماً متباطئة زمنياً للمتغير التابع كمتغير مستقل.

وقد بلغت قيمة مؤشر اختبار دربن–واتسون 1.324903 ولدى المقارنة مع القيم الجدولية المستخرجة من جداول دربن–واتسون المدرجة أدناه (منتصر. 1982) مع n=23 مشاهدة و k=2 متغيرات مستقلة، نجد أن قيمة المؤشر بين القيمتين العظمى du والصغرى dl عند مستوى الدلالة 5% وهي منطقة عدم الحسم. أي أننا لا نستطيع الحسم بوجود أو عدم وجود تعدد خطي بين المتغيرات المستقلة يؤكد هذا قيم معاملات الارتباط القوية في بعض العلاقات والضعيفة في بعضها الآخر.

جدول رقم (3) : القيم الجدولية لمؤشر اختبار دربن واتسون

n	عند مستوى الدلالة 5%						عند مستوى الدلالة 1%					
	K=1		K=2		K=3		K=1		K=2		K=3	
	dl	du	dl	du	dl	du	dl	du	dl	du	dl	du
22	1.24	1.43	1.15	1.54	1.05	1.66	1.00	1.17	0.91	1.28	0.83	1.40
23	1.26	1.44	1.17	1.54	1.08	1.66	1.02	1.19	0.94	1.29	0.86	1.40
24	1.27	1.45	1.19	1.55	1.10	1.66	1.04	1.20	0.96	1.30	0.88	1.41

المصدر: MOUNTASER, S. Theories and issues in statistics and econometrics, 1982

ولحل هذه المشكلة يجب هنا حذف أحد المتغيرات المستقلة، وبالعودة إلى مصفوفة الارتباط المتعدد وبناءً على قيم معاملات الارتباط نقوم بحذف متغير الإنفاق على الأجور في القطاع العام كونه يمتلك قيم معاملات ارتباط مرتفعة. وبإعادة حساب قيمة مؤشر دربن–واتسون بعد عملية الحذف يظهر مقدار التحسن الواضح الذي طرأ على قيمته التي سجلت 1.554543 ولدى المقارنة مع القيم الجدولية أعلاه نلاحظ أن القيمة أصبحت خارج المجال بين القيمتين العظمى والصغرى، ما يعني رفض فرضية العدم القائلة بوجود ارتباط متعدد بين المتغيرات. ليصبح الشكل العام للأنموذج بعد التعديل كما يلي:

$$GDP_t = \beta_0 + \beta_1\, pro_t + \beta_2\, spe_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

3-3 اختبار جذر الوحدة (الاستقرارية) Unit root test (stationary)

إن مفهوم الاستقرارية إحصائياً يعتبر أن السلسلة الزمنية المستقرة هي سلسلة وسطها وتباينها ثابت عبر الزمن، وقيمة التباين المشترك بين فترتين زمنيتين تعتمد على المسافة أو الفجوة أو التخلف الزمني بين الفترتين الزمنيتين. أما السلسلة غير المستقرة فهي سلسلة وسطها وتباينها غير محدد، وهي تشتمل على مكون عشوائي دائم يعكس التغيرات الدائمة في تلك السلسلة. ويتم قياس المكون العشوائي أو التغير الدائم في سلسلة متغير ما باستخدام نماذج الانحدار الذاتي Autoregressive Models وتقوم معظم هذه النماذج على تقدير العلاقة بين المتغير التابع والمتغير المستقل لفترة زمنية سابقة. (الجندي. 2021) بفرض أن السلسلة y_t تتولد على النحو التالي:

$$y_t = \rho\, y_{t-1} \;:\; -1 \le \rho \le +1 \qquad (3)$$

نختبر فرضية العدم القائلة بأن السلسلة المعبر عنها بالمتغير y_t تحتوي على جذر الوحدة أي أنها غير مستقرة. أي أنه عندما يكونρ1= فإن هذه السلسلة تشتمل على مكون عشوائي دائم يضاف إليها حالة كون ρ1> أو $\rho = 0$ أما إذا كانت ρ1> فإن ذلك يعني استقرار هذه السلسلة وعدم وجود تغيرات دائمة فيها، وبالتالي يمكن استخدامها في تقدير الأنموذج. (سلطان وجاسم . 2023) وهناك عدة طرائق تستخدم لإجراء اختبار جذر الوحدة سنكتفي في هذه الدراسة باستخدام أشهرها اختبار ديكي–فوللر المعزز و اختبار فيليبس– بيرون.

- ✓ **اختبار ديكي فوللر المعزز Augmented Dickey Fuller Test (ADF)**

لتوضيح هذا الاختبار نبدأ من المعادلة التالية:

$$\Delta y_t = \beta_1 + \delta y_{t-1} + u_t \qquad (4)$$

حيث Δ هو الفرق الأول للسلسلة y_t ، وتكون فرضية العدم في اختبار ديكي فوللر $H_0: \delta = 0$ وهذا يعني وجود جذر الوحدة في السلسلة وهي غير مستقرة، مقابل الفرضية البديلة $H_1: \delta < 0$ وهي تعني أن السلسلة مستقرة ولا تحوي جذر الوحدة. ويمكن أن يضاف إلى المعادلة السابقة رقم (4) متغير يعبر عن الزمن (t) مضروباً بالمعلمة β_2 كما يمكن تصحيح حد الخطأ u_t بإضافة عدد من حدود الفروق المتأخرة لتصبح المعادلة على الشكل التالي:

$$\Delta y_t = \beta_1 + \beta_2 + \delta y_{t-1} + \alpha_i \sum \Delta y_{t-1} + \varepsilon_t \qquad (5)$$

لنحصل على ما يسمى اختبار ديكي فوللر المعزز Augmented Dickey Fuller Test (ADF) وتصبح قيمة ε_t مصححة وغير مرتبطة ذاتياً وتتميز بخواص white noise ولاختبار صحة فرضية العدم $\delta = 0$ نقارن القيمة المحسوبة مع القيم الجدولية لـ ديكي فوللر، فإذا كانت المحسوبة بالقيمة المطلقة أكبر من الجدولية بالقيمة المطلقة فإنها تكون معنوية إحصائياً، وهنا نرفض فرضية العدم ونقر بأن السلسلة مستقرة، وفي حال العكس فإن السلسلة تكون غير مستقرة، وهنا يجب علينا إعادة الاختبار ولكن عند الفرق الأول first difference وإذا كانت السلسلة عند الفرق الأول غير مستقرة نكرر الاختبار عند الفرق الأعلى حتى نحصل على سلسلة مستقرة.(خلف. 2015)

✓ **اختبار فيليبس بيرون Phillips–Peron (PP)**

يعتمد هذا الاختبار على نفس المعادلة المستخدمة في اختبار ديكي فوللر لكنه يقوم بعملية تصحيح غير معلمية للإحصاءة τ على عكس اختبار (ADF) الذي يقوم بعملية تصحيح معلمية من خلال إضافة حدود الفروق المتأخرة. كما أن اختبار (ADF) قائم على فرضية أن السلسلة الزمنية متولدة بواسطة عملية الانحدار الذاتي Autoregressive بينما يقوم اختبار فيليبس–بيرون على افتراض أكثر عمومية وهو أن السلسلة الزمنية تتولد بواسطة عملية autoregressive integrated moving average (ARIMA) لذلك فإن لاختبار PP قدرة اختبارية أكبر من اختبار ADF لا سيما عندما يكون حجم العينة صغير. (خلف. 2015) وبإجراء اختباري ديكي فوللر المعزز وفيليبس بيرون بالاستعانة بالبرنامج E–views تظهر النتائج التالية:

الجدول رقم (4): نتائج اختباري ديكي فوللر المعزز وفيليبس بيرون لمتغير الناتج المحلي الإجمالي عند المستوى

Null Hypothesis: GDP has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic – based on SIC, maxlag=4)

		(ADF) test		(PP) test	
		t–Statistic	Prob.*	t–Statistic	Prob.*
		−1.336034	0.5929	0.938560	0.7560
Test critical values:	1% level	−3.78803			
	5% level	−3.012363			
	10% level	−2.646119			

*MacKinnon (1996) one–sided p–values.

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على قيم متغيرات البحث وبالاستعانة بالبرنامج الاحصائي E–views 10

نلاحظ من الجدول السابق أن قيمة مؤشر اختبار ديكي فوللر المعزز أصغر من القيمة الجدولية عند جميع مستويات الدلالة، مما يعني أن السلسلة الخاصة بمتغير الناتج المحلي الإجمالي هي سلسلة غير مستقرة عند المستوى، وتحتوي على جذر الوحدة، يؤكد ذلك قيمة إحصاءة الاحتمال الخاصة بمؤشر MacKinnon (1996) البالغة 0.5929 أي أنها أكبر

من جميع مستويات الدلالة. وقد أعطى اختبار فيليبس بيرون نتائج مقاربة جدا لنتائج اختبار ديكي فوللر المعزز لذلك فإننا نعيد الاختبار بعد أخذ الفروق الأولى لتظهر لدينا النتائج التالية:

الجدول رقم (5): نتائج اختباري ديكي فوللر المعزز وفيليبس بيرون لمتغير الناتج المحلي الإجمالي عند الفرق الأول

Null Hypothesis: D(GDP) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic – based on SIC, maxlag=4)

		(ADF) test		(PP) test	
		t–Statistic	Prob.*	t–Statistic	Prob.*
		–2.81374	0.0733	–2.6544	0.0985
Test critical values:	1% level	–3.78803			
	5% level	–3.01236			
	10% level	–2.64612			

*MacKinnon (1996) one–sided p–values.

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على قيم متغيرات البحث وبالاستعانة بالبرنامج الاحصائي E–views 10

نلاحظ أن قيمة مؤشر الاختبار قد تحسنت لتبلغ 2.81374 لكنها ما تزال بالقيمة المطلقة أصغر من القيمة الجدولية عند مستوى الدلالة 1% و5% كما تؤكد القيمة الاحتمالية البالغة 0.0733 أي أنها أصغر من 10% . لكنها أكبر من 1% و5% على التوالي لذلك نعود لإجراء الاختبار عند الفرق الثاني لنحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (6): نتائج اختبار ديكي فوللر المعزز لمتغير الناتج المحلي الإجمالي عند الفرق الثاني

Null Hypothesis: D(GDP, 2) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic – based on SIC, maxlag=4)

		(ADF) test		(PP) test	
		t–Statistic	Prob.*	t–Statistic	Prob.*
		–5.59218	0.0003	–8.219608	0000
Test critical values:	1% level	–3.83151			
	5% level	–3.02997			

	10%	–
	level	2.65519

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على قيم متغيرات البحث وبالاستعانة بالبرنامج الاحصائي E-views 10

نلاحظ من الجدول السابق أن قيمة مؤشر الاختبار لكل من ديكي فوللر وفيليبس بيرون ظهرت أكبر من القيم الجدولية عند جميع مستويات الدلالة، كما أن قيمة الاحتمال قد أصبحت صغيرة جداً. ما يؤكد خلو سلسلة الناتج المحلي الإجمالي من جذر الوحدة، أي أن السلسلة قد أصبحت مستقرة عند الفرق الثاني.

وبنفس الخطوات نقوم بإجراء الاختبار على المتغيرات المستقلة التي تم اعتمادها بعد حذف متغير الإنفاق على الأجور لوجود ارتباط ذاتي بينه وبين بقية المتغيرات المستقلة:

الجدول رقم (7) :نتائج اختباري ديكي فوللر المعزز وفيليس بيرون لمتغير الإنفاق على الاستثمار في القطاع العام عند المستوى

Null Hypothesis: SPE has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic – based on SIC, maxlag=4)

		(ADF) test		(PP) test	
		t-Statistic	Prob.*	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-0.521136	0.8691	-0.666017	0.8356
Test critical values:	1% level	-3.769597			
	5% level	-3.004861			
	10% level	-2.642242			

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على قيم متغيرات البحث وبالاستعانة بالبرنامج الاحصائي E-views 10

نلاحظ من الجدول أن قيمة مؤشري الاختبار لمتغير الإنفاق على الاستثمار في القطاع العام أصغر من القيم الجدولية عند جميع مستويات الدلالة. مع قيمة احتمالية مرتفعة، وبالتالي فإننا نقول أنّ سلسلة متغير الإنفاق على الاستثمار غير مستقرة عند المستوى، وتحتوي على جذر الوحدة. وبإعادة الاختبار على متغير الإنفاق على الاستثمار في القطاع العام بعد أخذ الفروق الأولى تظهر النتائج التالية:

الجدول رقم (8): نتائج اختباري ديكي فوللر المعزز وفيليبس بيرون لمتغير الإنفاق على الاستثمار عند الفرق الأول

Null Hypothesis: D(SPE) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic – based on SIC, maxlag=4)

	(ADF) test		(PP) test	
	t-Statistic	Prob.*	t-Statistic	Prob.*

Augmented Dickey–Fuller test statistic		−4.76644	0.0012	− 4.751880	0.0012
Test critical values:	1% level	−3.78803			
	5% level	−3.01236			
	10% level	−2.64612			

*MacKinnon (1996) one–sided p–values.

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على قيم متغيرات البحث وبالاستعانة بالبرنامج الاحصائي E–views 10

نلاحظ من الجدول السابق أن قيمة كل من مؤشري الاختبار الخاص بمتغير الإنفاق على الاستثمار قد أصبح أكبر من القيمة الجدولية عند جميع مستويات الدلالة، مما يعني أن السلسلة الخاصة بمتغير الإنفاق على الاستثمار قد أصبحت مستقرة عند الفرق الأول.

وعند إجراء الاختبار على سلسلة متغير قيم إنتاج القطاع العام عند المستوى فقد ظهرت النتائج التالية:

الجدول رقم (9): نتائج اختباري ديكي فوللر المعزز وفيليبس بيرون لمتغير قيم إنتاج القطاع العام عند المستوى

Null Hypothesis: PRO has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic – based on SIC, maxlag=4)

		(ADF) test		**(PP) test**	
		t–Statistic	Prob.*	t–Statistic	Prob.*
Augmented Dickey–Fuller test statistic		−0.980376	0.7416	−0.980376	0.7416
Test critical values:	1% level	−3.769597			
	5% level	−3.004861			
	10% level	−2.642242			

*MacKinnon (1996) one–sided p–values.

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على قيم متغيرات البحث وبالاستعانة بالبرنامج الاحصائي E–views 10

نلاحظ من الجدول أن قيمة مؤشري الاختبار أصغر من القيم الجدولية عند جميع مستويات الدلالة، ما يعني أن سلسلة متغير قيم الإنتاج في القطاع العام تحتوي على جذر الوحدة، وبالتالي فهي سلسلة غير مستقرة عند المستوى، يؤكد ذلك قيمة الاحتمال الخاص بمؤشر MacKinnon (1996) الأكبر من جميع مستويات الدلالة، لذلك فإننا نعيد الاختبار ولكن بعد أخذ الفروق الأولى لتظهر النتائج التالية:

الجدول رقم (10): نتائج اختباري ديكي فوللر المعزز وفيليبس بيرون لمتغير قيم إنتاج القطاع العام عند الفرق الأول

Null Hypothesis: D(PRO) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic – based on SIC, maxlag=4)

		(ADF) test		(PP) test	
		t–Statistic	Prob.*	t–Statistic	Prob.*
Augmented Dickey–Fuller test statistic		−3.69786	0.0121	−3.649913	0.0135
Test critical values:	1% level	−3.78803			
	5% level	−3.01236			
	10% level	−2.64612			

*MacKinnon (1996) one–sided p–values.

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على قيم متغيرات البحث وبالاستعانة بالبرنامج الاحصائي E–views 10

نلاحظ من الجدول السابق أن سلسلة متغير قيم إنتاج القطاع العام قد استقرت عند الفرق الأول، وذلك عند مستوى الدلالة 5% و10% كون قيمة المؤشر أكبر من القيمة الجدولية عند المستويين المذكورين كما أن القيمة الاحتمالية MacKinnon (1996) قد أصبحت أصغر من 5%.

4–3 تقدير الأنموذج Estimate of Model

بناءً على النتائج التي أعطتها الاختبارات، وبعد حل مشكلة الارتباط الذاتي بين المتغيرات، والوصول إلى سلاسل مستقرة لتلك المتغيرات أصبح بالإمكان تقدير الأنموذج واعتماد نتائج هذا التقدير، بعد أن تم تشخيص المشكلات التي عانت منها سلاسل متغيراته وتمت معالجة تلك المشكلات بالطريقة المناسبة لكلٍ منها.

وبالاعتماد على طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية Ordinary Least Square ظهرت العلاقة بين متغيرات الأنموذج

الجدول رقم (11): تقدير العلاقة بين المتغيرات مع قيم معلمات التقدير

Dependent Variable: DDGDP				
Method: Least Squares				
Date: 06/19/24 Time: 14:26				
Sample (adjusted): 2001 2021				
Included observations: 21 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t–Statistic	Prob.
C	23545.87	71571.85	0.328982	0.746
DPRO	0.582774	0.320686	1.817276	0.0859
DSPE	0.899025	0.530616	1.694305	0.1074
R–squared	0.36638	Mean dependent var		−18687.91
Adjusted R–squared	0.295978	S.D. dependent var		382632.5
S.E. of regression	321051.8	Akaike info criterion		28.32816
Sum squared resid	1.86E+12	Schwarz criterion		28.47737
Log likelihood	−294.4456	Hannan–Quinn criter.		28.36054
F–statistic	5.204097	Durbin–Watson stat		1.811177
Prob(F–statistic)	0.016461			

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على قيم متغيرات البحث وبالاستعانة بالبرنامج الاحصائي E–views 10

تعطي النتائج الواضحة في الجدول السابق قيم المعاملات الخاصة بكل من متغيرات البحث كمايلي:

β_0 = 23545.87 $\beta_1 = 0.582774$ $\beta_2 = 0.899025$

كما نلاحظ أن قيمة معامل التحديد قد بلغت 0.366 وهذا يعني أن حوالي 37% من التغيرات في الناتج المحلي الإجمالي في سورية تفسرها التغيرات في عوامل أداء القطاع العام فيها، مقابل 63% تقريباً من التغيرات في الناتج المحلي الإجمالي تفسرها التغيرات في عوامل أخرى لم تعتمد في الأنموذج.

ليصبح الشكل النهائي للأنموذج المقترح كمايلي:

$$GDP_t = 23545.87 + 0.582774\, pro_t + 0.899025\, spe_t + \varepsilon_t \qquad (6)$$

3-5 الاختبارات التشخيصية للأنموذج Model Diagnostic Tests

بهدف التأكد من جودة الأنموذج المقدر ودقة تمثيله للبيانات الحقيقية المدروسة يتم إجراء بعض الاختبارات التي تستهدف البواقي Residuals بشكل خاص، وهي التي تمثل الفروق بين القيم الفعلية لمتغيرات البحث والقيم المقدرة باستخدام الأنموذج القياسي، وسنكتفي هنا بإجراء أهم اختبارين وهما:

- ✓ **اختبار عدم ثبات تجانس تباين البواقي Heteroskedasticity** : حيث أن من أهم فروض طريقة المربعات الصغرى OLS أن يكون تباين حد الخطأ ثابتاً لجميع المشاهدات (عبيد. 2016)

الجدول رقم (12) : الاختبارات التشخيصية للأنموذج (اختبار عدم تجانس تباين البواقي)

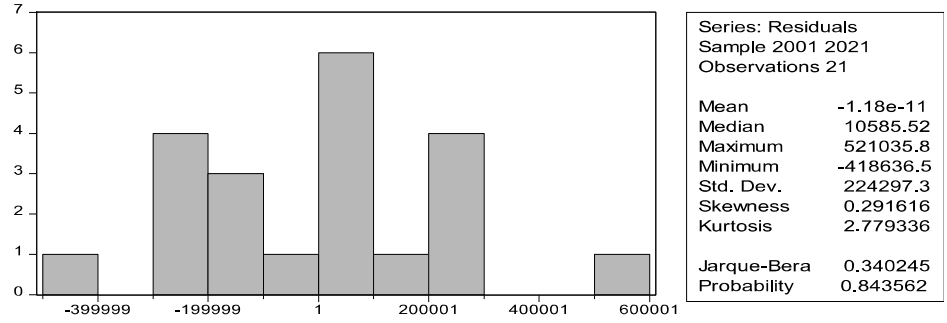
Heteroskedasticity Test: Harvey

F-statistic	0.018636	Prob. F(2,18)	0.9816
Obs*R-squared	0.043393	Prob. Chi-Square(2)	0.9785
Scaled explained SS	0.083754	Prob. Chi-Square(2)	0.959

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على قيم متغيرات البحث وبالاستعانة بالبرنامج الاحصائي E-views 10

نلاحظ من نتائج الاختبار أعلاه أن القيمة الاحتمالية لمؤشر اختبار χ^2 أكبر من 5% ما يعني رفض الفرضية الابتدائية القائلة بعدم ثبات تجانس تباين البواقي للنموذج القياسي المقترح. ما يعني اجتياز الأنموذج لهذا الاختبار بنجاح، علماً أن هناك خمسة أنواع مختلفة لهذا الاختبار جميعها أعطت عند تطبيقها على الأنموذج نفس النتائج.

- ✓ **اختبار توزع البواقي Residuals Distribution Test** : فإذا كانت البواقي تخضع للتوزيع الطبيعي فهذا دليل آخر على جودة تمثيل الأنموذج لعينة البحث، (معوض. 2008) وبإجراء الاختبار ظهرت النتائج التالية:



الشكل رقم (3): نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي

نلاحظ من الشكل أعلاه أن القيمة الاحتمالية لمؤشر Jarque-Bera أكبر من 5%، وبالتالي فإننا لا نستطيع رفض فرضية العدم القائلة بخضوع البواقي للتوزيع الطبيعي، ما يعتبر مؤشر آخر على جودة الأنموذج المقترح.

4- اختبار الفرضيات والتحليل الاقتصادي لها Test the hypotheses and their economic analysis

4-1 الفرضية الرئيسة The main hypotheses

نتائج اختبار F للأنموذج الخطي بعد معالجة الاستقرارية والتعدد الخطي تشير إلى دلالة إحصائية مشتركة لعوامل أداء القطاع العام عند مستوى 5 بالمئة Prob(F)=0.016، ومعامل تحديد 0.366. هذا يعني رفض الفرضية الأساسية ووجود أثر معتبر لأداء مؤسسات القطاع العام على تغيرات الناتج، إذ تفسر متغيرات الأداء نحو 37 بالمئة من تباين تغيّر الناتج في الأجل القصير، مع اجتياز اختبارات بواقي الأنموذج وعدم تجانس التباين. **اقتصادياً:** يعكس ذلك أن تقلبات إنتاج القطاع العام وإنفاقه الاستثماري انتقلت إلى الناتج خلال صدمات ما بعد 2011 ثم كوفيد، فأصبح القطاع قناة رئيسية لتداعيات العرض والطلب.

4-2 الفرضية الفرعية الأولى The first sub-hypotheses

معامل إنتاج القطاع العام موجب ودلالته حدودية عند 10 بالمئة coef=0.583, p=0.086 بعد تحويل السلاسل إلى فروق مستقرة. هذا يقدم دليلا على رفض فرضية عدم الأثر عند مستوى 10 % على الأقل. **التفسير الاقتصادي:** لأن زيادة إنتاج المؤسسات العامة تضيف مباشرة إلى مكوّنات الناتج بطريقة الإنتاج، بينما الهبوط الحاد بعد 2011 خفّض المساهمة وأضعف المتوسطات، فظهرت الدلالة أضعف من 5 بالمئة. النتيجة تدعم أن رفع الإنتاجية والتشغيل في منشآت القطاع العام يحسّن أداء الناتج حتى في بيئات صدمات.

4-3 الفرضية الفرعية الثانية The second sub-hypotheses

معامل الإنفاق الاستثماري موجب ودلالته حدودية عند نحو 10 بالمئة coef=0.899, p=0.107. هذا يوحي برفض الفرضية عند مستوى 10 بالمئة مع دلائل غير حاسمة عند 5 بالمئة. **اقتصاديا:** يعكس الأثر الموجب قناتين متلازمتين، مضاعف الطلب في الأجل القصير عبر تكوين رأس المال العام، وأثر عرضي يؤثر على الطاقة الإنتاجية لاحقا، إلا أن تقدير الأنموذج بفروق قصيرة قد يكون قلّل من التقاط الآثار المتأخرة، إضافةً إلى تقلبات حادّة في الاعتمادات الاستثمارية بعد 2011 حدّت من قوة الدلالة.

4-4 الفرضية الفرعية الثالثة The third sub-hypotheses

تعذّر اختبار الأثر الهامشي المنفصل للإنفاق على الأجور داخل الأنموذج النهائي بسبب التعدد الخطي العالي بينه وبين متغيري الإنتاج والاستثمار، ما استلزم حذفه لتحسين خصائص التقدير ورفع إحصاء دوربن واتسون. بالتالي لا يمكن قبول أو رفض الفرضية إحصائياً في هذا الإطار. **وبتحليل ذلك اقتصادياً:** فإن ارتباط الأجور بمستوى التشغيل العام وبهيكل التكاليف يجعل أثرها يختلط مع الإنتاج والاستثمار، كما أن تركزها في القطاع العام تجعل أثرها أقرب إلى دعم الطلب والصمود الاجتماعي لا إلى دفع النمو المستدام ما لم تقترن بإصلاحات إنتاجية.

5- النتائج Results

1- يؤثر أداء مؤسسات القطاع العام في الناتج المحلي الإجمالي تأثيرا معنويا في الأجل القصير. تنتقل الآثار عبر قناتين واضحتين. قناة الإنتاج المباشر ضمن طريق الإنتاج. وقناة الطلب عبر تكوين رأس المال والإنفاق الحكومي. يفسر ذلك جزءا معتبرا من تقلبات الناتج خلال الصدمات بعد 2011 ثم كوفيد. يضع هذا النتيجة في إطار اقتصادي يقوم على حساسية الناتج لديناميكيات القطاع العام عندما يشكل مقدماً ومشغلاً ومموّلاً في آن واحد. تعزيز الحوكمة ورفع الإنتاجية يوسع الأثر الإيجابي ويقلل تذبذب الأداء.

2- يولّد الإنفاق الاستثماري العام أثر موجب على الأداء لكنه يتسم بإبطاء زمني. يظهر الأثر عبر مضاعف الطلب فوراً ثم عبر توسع الطاقة الإنتاجية لاحقاً. تقل قوة الدلالة عندما تتغير الاعتمادات الاستثمارية بشدة أو تتعطل المشاريع. الاستقرار المالي وتحديد أولويات مشاريع عالية العائد يرفعان الكفاءة الحدّية لرأس المال العام. تحسين دورة المشروع من الإقرار إلى التشغيل يقلل فجوة الزمن ويزيد مساهمة الاستثمار في النمو المستدام.

3- يسهم إنتاج القطاع العام في تحسين الأداء لكنه يظل مقيد بعوامل عرض. أهم القيود استعمال الطاقة المتاحة دون المستوى الأمثل. اختناقات الإمداد والطاقة. قدم الأصول وضعف الصيانة. تعالج الإصلاحات التشغيلية هذه القيود برفع معامل الاستفادة من الأصول وتحسين الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج. تعزز حوكمة الشركات العامة وانضباط الموازنات التشغيلية جودة قرارات التسعير والتكلفة. تترجم هذه الإجراءات إلى مرونة أكبر للناتج تجاه صدمات العرض.

4- لا ينتج الإنفاق على الأجور أثر إنمائي مستقل دون ارتباطه بإصلاحات إنتاجية. تحقق الأجور أثر طلبي قصير الأجل وتحافظ على الاستقرار الاجتماعي لكنها لا توسع القدرة الإنتاجية. يرفع ربط الأجر بالأداء وتحديث هيكل الحوافز كفاءة العمل ويحد من أثر التزاحم على الإنفاق الاستثماري. يعيد التوازن بين بند الأجور ورأس المال البشري المنتج عبر التدريب وإعادة التأهيل. بذلك يتحول الإنفاق الجاري على الأجور من عبء دوري إلى رافعة إنتاجية تدعم النمو على المدى المتوسط.

6-المقترحات Recommendations

1- يجب رفع كفاءة أداء مؤسسات القطاع العام عبر حوكمة صارمة وموازنة برامج تعطي أولوية للعائد الاقتصادي. وربط مؤشرات الأداء بالناتج وتبني نظام متابعة ربع سنوي لتصحيح الانحرافات بسرعة.

2- توجّيه الاستثمار العام إلى مشاريع عالية العائد باستخدام تحليل تكلفة منفعة إلزامي وخط أساس للعائدات. مع تأمين تمويل متعدد السنوات وحماية الإنفاق الرأسمالي من المزاحمة خلال الأزمات.

3- تنفيذ إصلاحات تشغيلية لرفع الاستفادة من الأصول ومعالجة اختناقات الإمداد والطاقة. وتطبيق صيانة وقائية وتسعير رشيد وهيكلة شركات عامة بمجالس مستقلة ومسؤولية مالية واضحة.

4- إعادة هيكلة بند الأجور بربط الدخل بالإنتاجية وتحديث الحوافز مع خطة تدريب وإعادة تأهيل. واعتماد إدارة موارد بشرية رقمية وتخطيط قوى عاملة يقلل المزاحمة على الاستثمار ويعزز رأس المال البشري.

المراجع

1-ادريس، وائل؛ الغالبي، طاهر. (2009). ***أساسيات الأداء وبطاقة الأداء المتوازن***. دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

2-بشماني، شكيب؛ القصيري، غدير. (2017). ***قياس وتحليل العلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي وإجمالي تكوين رأس المال الثابت في قطاع التجارة الداخلية في سورية خلال الفترة 2000-2017***. مجلة جامعة تشرين للدراسات الاقتصادية والقانونية، (42)4 493-508

3-بن ناصر، العربي؛ ميدة، نصر؛ مسعودي، العائش. (2021). ***مساهمة بطاقة الأداء المتوازن في تقييم أداء المؤسسات الاقتصادية***. رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد، جامعة الوادي، الجزائر.

4-بهجت، حنان؛ شعبان، نجلاء. (2022). ***دراسة العلاقة السببية بين الصادرات و النمو الاقتصادي في مصر***. مجلة العلوم الزراعية والبيئية، جامعة دمنهور، مصر ، المجلد(3) العدد(21). 312-336.

5-بهجت، حنان. (2022). ***دور القطاع الزراعي في التنمية الاقتصادية المصرية***. المجلة الاقتصادية لاقتصاد الزراعي، المجلد (32) العدد (1) 108-122 .

6-الجندي، قاسم. (2021). ***العلاقة السببية بين الناتج المحلي الإجمالي ومجمل تكوين رأس المال الثابت***. مجلة العلوم السياسية و الاقتصادية، كلية الاقتصاد، جامعة الأسمرية، ليبيا، المجلد (18)

7-خلف، عمار. (2015). ***تطبيقات في الاقتصاد القياسي باستخدام برنامج E-views***. دار الدكتور لعلوم الإدارة والاقتصاد، الطبعة الأولى، العراق.

8-ديلمي، بشرى؛ سالمي، مروة. (2021). ***قياس وتقييم الأداء المالي في المؤسسات الاقتصادية***. رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية و التجارية، جامعة محمد بوضياف ، المسيلة، الجزائر.

9-سلطان، بان؛ جاسم، إبراهيم. (2023). ***أثر الانفاق العام على الناتج المحلي الإجمالي في العراق خلال الفترة 2004-2020***. مجلة تكريت للعلوم الاقتصادية والإدارية، (19)61 . 645-670

10–شكر، محمد. (2021). ***العلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي والإنفاق الحكومي في مصر: مدى صلاحية قانون فاجنر أو نظرية كينز***. مجلة جامعة الاسكندرية للعلوم الإدارية، (58)3، 93–122

11–عامر، إيمان؛ صوار، يوسف. (2018). ***قياس أداء مؤسسات الاستشفائية العمومية باستخدام المقاربات الحدية، دراسة حالة الجزائر خلال الفترة 2011–2015***. مجلة مجاميع المعرفة، المجلد (4)، العدد (2)، 470–493

12–عبد القادر، نيرمين. (2014). ***استخدام مقاربة القيمة المضافة في تقييم الأداء المحاسبي للشركات***. رسالة ماجستير، كلية التجارة، جمعة بور سعيد، مصر.

13–عبيد، حميد. (2016). ***الاقتصاد القياسي***. الطبعة الأولى، دار الكتب، كربلاء، العراق.

14–مجدي، نيرمين. (2021). ***مفاهيم اقتصادية أساسية: الناتج المحلي الإجمالي***. منشورات صندوق النقد العربي

15–معوض، عبد السلام.(2008). ***تعديل اختبار جارك–بيرا للكشف عن اعتدالية توزيع البواقي***. مجلة جامعة الملك سعود للعلوم الإدارية، (20)1، 17–25.

16–منصوري، عبد الكريم. (2010). ***محاولة قياس كفاءة البنوك التجارية باستخدام أسلوب تحليل البيانات التجريبية – دراسة حالة الجزائر***. رسالة ماجستير، جامعة أي بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر.

17–منتصر، سعدية. (1982). ***نظريات وقضايا في الاقتصاد القياسي والإحصاء***. قسم الإحصاء، كلية التجارة، جامعة عين شمس، الدار الدولية للنشر والتوزيع.

18–هواري، هاني؛ حامد، أحمد. (2021). ***أثر السياسة المالية على الناتج المحلي الإجمالي في اليابان***. مجلة الزقازيق للأبحاث الزراعية، (48)2. 541–550.

19–الجويجاتي، أوس فخر الدين أيوب، والجبوري، علي عبد حسين. (2025). قياس أثر أدوات السياسة المالية في النمو الاقتصادي "GDP" في الاقتصاد العراقي للمدة 1990–2022. مجلة جامعة كركوك للعلوم الإدارية والاقتصادية، 15(2)، 124–140.

20–معلا، رانيا مصلح. (2018). أثر النفقات والإيرادات العامة على الناتج المحلى الإجمالي ودورهما في تحقيق التنمية في الاقتصاد السوري. مجلة جامعة البعث للعلوم الإنسانية، 40(92)، 45–74.

References

1–Araba, H; Jaya, P. 2013, ***A study on performance of financial in Tanzania***. Arabic journal for business and management. Vol.(5) No(2), 142–155.

2–ESMAEEL, S. 2016, ***Recent trends in production and operations management – a strategic perspective***. Faculty of Commerce and Business Administration, Helwan University. Egypt.

3–Gallen, T. 2020, ***Gross domestic product an economy's all– Finance and development back to basics GDP definition*** (imf.org).

4–Hermes, N; Houdon, M. 2018, ***Determinants of the performance microfinance institutions: A systematic review.***

5–Szarzec, K., Dombi, Á., & Matuszak, P. (2021). State–owned enterprises and economic growth: Evidence from the post–Lehman period. Economic Modelling, 99, 105.