تقدير حجم الإنفاق الحكومي المعظم للرفاهية الاقتصادية في مصر

Estimating the size of Government Spending Maximizing Economic Welfare in Egypt

وليد احمد رفاعي

باحث دكتوراه – كلية السياسة والاقتصاد – جامعة السويس

احمد صبري ابو زيد

أستاذ بكلية السياسة والاقتصاد – جامعة السويس

شيماء عمر الشهاوي

مدرس بكلية السياسة والاقتصاد – جامعة السويس

المستخلص:

هدفت الدراسة إلى تقدير الحجم الأمثل للإنفاق الحكومي المعظم للرفاهية الاقتصادية بالتطبيق علي الاقتصاد المصري خلال الفترة (١٩٩٠ –٢٠٢٠). وللوصول لهذا الهدف اعتمدت الدراسة على كل من: المنهج الاستقرائي من خلال استعراض الأدبيات الاقتصادية المختلفة عن حجم الإنفاق الحكومي الأمثل المعظم للرفاهية الاقتصادية بصفة عامة، وكذلك الدراسات التطبيقية السابقة حول هذا الموضوع، كما تم الاستعانة بالمنهج الاستنباطي للتعرف على مدى انطباق "منحني آرمي" Armey Curve – المحدد للحجم الأمثل للإنفاق الحكومي المعظم للرفاهية – علي الاقتصاد المصري، كما تم استخدام نفس المنهج في قياس حجم الإنفاق الحكومي الأمثل المعظم للرفاهية الاقتصادية في مصر، من خلال نموذج التكامل المشترك Co–integration وفق منهجية: "جوهانسن – جيسليوس (Johansen and Juselius)"، ومنهجية الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع ARDL.

وقد أوضحت نتائج التقدير أن إشارة متغير معدل الإنفاق الحكومي موجبة، بينما كانت إشارة مربع معدل الإنفاق الحكومي سالبة ومعنوية، مما يدل على أن العلاقة بين الإنفاق الحكومي والرفاهية الاقتصادية في مصر يمكن تمثيلها على شكل الجرس المقلوب (منحنى آرمي). كما بينت النتائج أن الحجم الأمثل للإنفاق الحكومي في مصر هو حوالي ٣٠ % في المتوسط، وهي نفس القيمة التي توصلت لها دراسة (Israa El

(Husseiny, 2019). ويلاحظ أن نسبة الإنفاق الحكومي من الناتج المحلي الإجمالي كانت أكبر من حجم الإنفاق الحكومي الأمثل خلال عشر سنوات على الأقل من سنوات الدراسة، خاصة خلال السنوات ما بعد ثورة يناير ٢٠١١. ويرى الباحث أنه لابد من اتباع سياسة ترشيد النفقات وتبني سياسات اقتصادية أخرى غير زيادة الإنفاق الحكومي لدعم تحقيق الرفاهية الاقتصادية في مصر.

الكلمات المفتاحية: الحجم الأمثل للإنفاق الحكومي، الانفاق الحكومي، النمو الاقتصادي، الرفاهية الاقتصادية، الناتج المحلي الإجمالي، منحنى آرمي، أسلوب التكامل المشترك، أسلوب الانحدار الذاتي.

Abstract:

The study aimed to estimate the optimal size of government spending for economic welfare applying to the Egyptian economy during the period (1990-2020). To achieve this goal, the study relied on both: The inductive approach through a review of the different economic literature on the optimal size of government spending most of the economic welfare in general, as well as previous applied studies on this subject, and the deductive approach was used to identify the applicability of the "**Armey Curve**". The same approach was used to measure the optimal size of government spending for the economic welfare in Egypt, through the Co-integration model according to the methodology of "Johansen and Juselius", and the methodology of ARDL.

The results of the estimate showed that the signal of the variable rate of government spending was positive, while the signal of the square of the rate of government spending was negative and significant, which indicates that the relationship between government spending and economic welfare in Egypt can be represented in the form of an inverted bell (Army curve). The results also showed that the optimal size of government spending in Egypt is about 30% on average, which is the same value as (Israa El Husseiny, 2019). It is noted that the proportion of government spending to GDP was greater than the optimal size of government spending during at least ten years of the study period, especially during the years after the January 2011 revolution. The researcher believes that it is necessary to follow the policy of rationalizing expenditures and adopting economic policies other than increasing government spending to support the achievement of economic welfare in Egypt.

Keywords: optimal size of government spending, government spending, economic growth, economic welfare, GDP, Army curve, co-integration model.

مقدمة:

أوضحت عديد من الدراسات التطبيقية – المشار لبعضها في استعراض الدراسات السابقة – التي تختبر حجم الإنفاق الحكومي الأمثل، الذي يعزز النمو الاقتصادي بما يعظم الرفاهية الاقتصادية، أن التوسع أو الإحجام عن مستويات الإنفاق الأمثل، لا يعزز مستوى النمو الاقتصادي، بقدر ما يؤدي لمزاحمة القطاع الخاص، أو ضخ الأموال بإنتاجية منخفضة. **وبالتالي، فإن التساؤل عن دور الإنفاق الحكومي في النشاط الاقتصادي، هو سؤال عن الحجم الأمثل للإنفاق العام.**

لقد وجدت الدراسات السابقة، أدلة على الحجم الأمثل للإنفاق الحكومي، فيما يتعلق بنمو الناتج المحلي الإجمالي. في الدراسة الحالية، يتم النظر في تأثير حجم الإنفاق الحكومي على مستوى الرفاهية الاقتصادية، في نطاق الاقتصاد المصري. حيث يتم قياس الرفاهية الاقتصادية، من خلال استخدام مؤشري: نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي المعدل بمعامل جيني، ومؤشر التنمية البشرية (HDI) التابع لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي.

مشكلة الدراسة:

تدور مشكلة الدراسة حول ما إذا كان الإنفاق العام في مصر هو إنفاق كفؤ أم لا، وهذا يتطلب تحديد ما يسمى بنقطة الحد الأمثل للإنفاق، لمعرفة فيما إذا كانت نسبة الإنفاق العام للناتج المحلي الإجمالي، قد تجاوزت الحد الأمثل للإنفاق أم لا.

تساؤلات الدراسة:

ما هو الحجم الأمثل للإنفاق الحكومي الذي يُعَظِم مستوى الرفاهية الاقتصادية في مصر؟

أهداف الدراسة:

- تقدير حجم الإنفاق الحكومي الذي يُعَظِم الرفاهية الاقتصادية في مصر.
- قياس مدى كفاءة الإنفاق الحكومي الحالي من منظور الرفاهية الاقتصادية.
- وضع توصيات لتعظيم استغلال الموارد الاقتصادية فيما يخص الإنفاق الحكومي.

منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة على كل من: المنهج الاستقرائي، من خلال استعراض الأدبيات الاقتصادية المختلفة عن حجم الإنفاق الحكومي الأمثل المعظم للرفاهية الاقتصادية بصفة عامة، وكذلك الدراسات التطبيقية السابقة حول هذا الموضوع، كما تم الاستعانة بالمنهج الاستنباطي، للتعرف على مدى انطباق "منحني آرمي" Armey Curve – المحدد للحجم الأمثل للإنفاق الحكومي المعظم للرفاهية – علي الاقتصاد المصري، كما تم استخدام نفس المنهج في قياس حجم الإنفاق الحكومي الأمثل المعظم للرفاهية الاقتصادية في مصر، من خلال نموذج التكامل المشترك Co–integration وفق منهجية: "جوهانسن – جيسليوس" (Johansen and Juselius)، ومنهجية الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع ARDL.

مكونات الدراسة:

يتم تناول موضوع الدراسة من خلال النقاط التالية:

- أولا: الإطار النظري لتقدير حجم الإنفاق الحكومي الأمثل.
- ثانيا: نموذج قياسي لتقدير حجم الإنفاق الحكومي المعظم للرفاهية الاقتصادية.

أولا: الإطار النظري لتقدير حجم الإنفاق الحكومي الأمثل:

جذب تأثير الإنفاق الحكومي على النمو الاقتصادي المزيد من الاهتمام في الأدبيات الاقتصادية لسنوات عديدة. حيث تباينت وجهات النظر حول العلاقة بين حجم الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي. فهناك من يرى أن الإنفاق العام له **تأثير سلبي** على النمو، وفقاً لهذه المجموعة من الاقتصاديين، فإنه من المرجح أن يكون حجم الإنفاق الحكومي الأكبر ضارًا بالنمو الاقتصادي، بسبب عدم الكفاءة المتأصلة في الحكومة. فوفقا لـ Barro (1990)، قد يكون لحجم الإنفاق الحكومي الكبير تأثير سلبي على النمو بسبب عدم كفاءة الحكومة، مثال: العبء الزائد للضرائب، وتشويه أنظمة الحوافز، والتدخلات في الأسواق.[١]

وهناك من يرى أن الإنفاق الحكومي والنمو مرتبطان **بشكل إيجابي**. حيث ترى هذه المجموعة من الاقتصاديين، أن حجم الإنفاق الحكومي الأكبر من المرجح أن يعزز النمو الاقتصادي. فوفقا لـ (Ram 1986) فإن للحكومة سلطة إزالة وتنظيم العوامل الخارجية السلبية، كما تلعب الحكومة دوراً هاماً في إزالة نزاعات المصالح بين القطاعين الخاص والعام.[٢]

وهناك اتجاه نظري ثالث، يرى أن العلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو، يمكن أن تكون علاقة غير خطية وليست علاقة خطية. تم توضيح تلك العلاقة غير الخطية من قبل (Chen & Lee, 2005) على أنها منحنى مقلوب على شكل حرف U، وتسمى منحنى Armey، الذي أقترحه (Armey, 1995). **وأظهر أن هناك أثرين معاكسين للإنفاق العام:** التأثير الأول إيجابي، (حيث تكون النفقات العامة منتجة، وتسمح بتخفيض تكاليف المعاملات إلى حد كبير، وخلق مناخ ملائم للخدمات العامة). وبالرغم من ذلك، فإن استمرار زيادة الإنفاق العام يعزز الضرائب ويقلل النمو. ففي الجزء الأول من المنحنى على شكل حرف مقلوب، فإن الذي يربط بين الإنفاق العام والنمو هو اتجاه متزايد (تأثير إيجابي)، في حين أنه يأخذ شكلاً متناقصًا (تأثير سلبي) في الجزء الثاني من المنحنى. **هذا يعني أن هناك مستوى أمثل من الإنفاق الحكومي، والذي يمكن أن يُعَظِم معدل النمو الاقتصادي.**[٣]

لقد ظهرت عديد من الدراسات التطبيقية، (منها الدراسات التي أجراها "بارو ـ Barro")، ظهر بعدها ما يعرف بمفهوم كفاءة الإنفاق العام، والحد الأمثل للإنفاق العام، حيث أن هنالك إنفاق عام كفؤ – قبل الوصول لنقطة الحد الأمثل للإنفاق– وهذا الإنفاق هو إنفاق إيجابي يسهم في رفع معدلات النمو الاقتصادي، وهنالك إنفاق عام غير كفؤ – بعد تجاوز نقطة الحد الأمثل للإنفاق– وهذا الإنفاق يؤثر سلباً على النمو الاقتصادي. وبالتالي، بإمكان أي اقتصاد – سواءً أكان اقتصاداً متقدماً أم نامياً – من تحسين معدلات النمو الاقتصادي لديه، من خلال التحكم بنسبة الإنفاق العام للناتج المحلي الإجمالي، **ويبقى التحدي في كيفية تحديد النقطة التي تمثل الحجم الأمثل للإنفاق العام،** لمعرفة فيما إذا كانت المصلحة العامة تقتضي زيادة الإنفاق العام كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي، أم تقليصه بالشكل الذي يؤدي لرفع معدلات النمو الاقتصادي، مع الأخذ في الاعتبار الأهداف الأخرى للحكومة، والمعوقات المالية التي تواجهها، كزيادة نسب العجز في الموازنة.

لقد أوضحت أعمال الاقتصادي "بارو" Barro أهم المعايير لتحديد حجم الإنفاق الحكومي الأمثل، وقد قام كل من Scully (1998–2003), Rahn (1996), Armey (1995), Barro (1990) بدراسات نظرية وتطبيقية لتحديد الحد الأمثل للإنفاق الحكومي، حيث توصلوا لنتيجة مفادها: "**أن العلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي هي على شكل منحنى مقلوب الحرف**"، وعرف هذا المنحنى بـ BARS Curve، حيث أن المحور الأفقي يعبر عن حجم التدخل الحكومي **(من خلال متغير نسبة الإنفاق العام للناتج المحلي الإجمالي)**، والمحور العمودي يعبر عن معدلات النمو الاقتصادي. فالإنفاق العام يساهم في البداية برفع معدلات النمو، حتى يصل للمرحلة التي تكون فيها الإنتاجية الحدية للإنفاق العام مساوية للصفر، **حيث تكون**

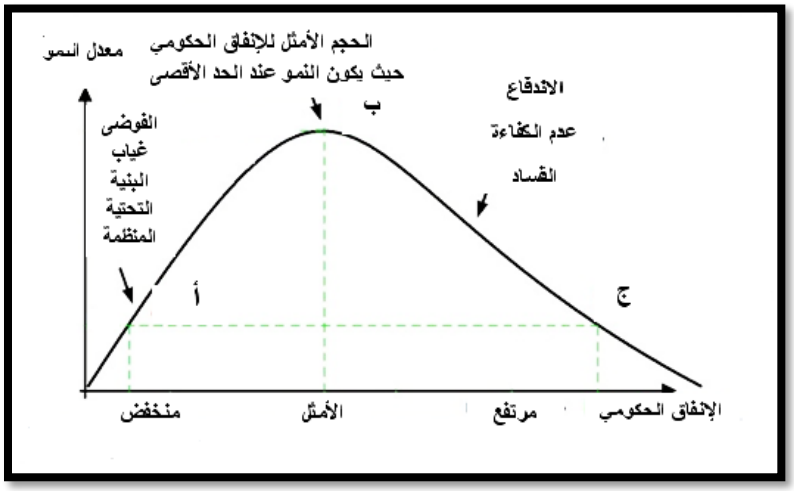
معدلات النمو الاقتصادي أكبر ما يمكن، بعد ذلك الحد فإن الإنفاق العام يسبب تراجع في معدلات النمو الاقتصادي.[٤]

يتضح مما سبق، أن العلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي، تبدأ من حجم الصفر، ومع الزيادة في الإنفاق الحكومي يزداد نمو الناتج المحلي الإجمالي، (حيث أن الحكومة تؤسس حماية لحقوق الملكية، وتوفير المنافع العامة، وسيادة القانون، وهي وظائف تتناسب بشكل أفضل مع القطاع العام، في مقابل القطاع الخاص). ومع استمرار نمو الإنفاق الحكومي، تبدأ الحكومة في تولي الوظائف التي يؤديها القطاع الخاص بشكل أفضل. ونتيجة لذلك، تبدأ الزيادات في حجم الإنفاق الحكومي في إحداث تأثير سلبي، على نمو الناتج المحلي الإجمالي.

١-١- الإطار النظري للحجم الأمثل للإنفاق الحكومي:

استناداً للرسم البياني رقم (١)، والذي يوضح العلاقة بين حجم الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي، نلاحظ أنه في البداية يعمل الإنفاق الحكومي على زيادة معدل النمو الاقتصادي، بحيث يتحرك إلى النقطة (أ)، ويستمر تحفيز الإنفاق الحكومي لمعدلات النمو الاقتصادي، حتى يصل إلى النقطة **(ب)، وهي ما تسمى بالحجم الأمثل للإنفاق**، (والتي عندها يكون معدل النمو الاقتصادي في أقصى حالاته، والناتج الحدي للإنفاق مساوياً للصفر)، ولكن بعد ذلك، فإن مزيداً من الإنفاق سيعمل على تناقص معدلات النمو الاقتصادي، وصولا إلى النقطة **(ج)** فما بعدها.

شكل رقم (١): منحنى آرمي:



- المصدر: Armey R. (1995). The Freedom Revolution. Washington, D.C. Regnery Publishing.

في التطبيق العملي، فقد تم رصد طريقتين مختلفتين لتقدير الحجم الأمثل للإنفاق الحكومي، هما:

أ- **نموذج المعادلة التربيعية**:[٥]

حيث يمكن تمثيل العلاقة بين معدل النمو في نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي (بالأسعار الثابتة) ومعدل الإنفاق العام G/Y كما يظهره الشكل السابق رقم (١). الذي يربط المتغير المفسر G/Y على (المحور السيني) بالمتغير التابع (معدل النمو للناتج المحلي الإجمالي) على (المحور الصادي). وعليه، فإننا أمام قطع مكافئ يمكن تمثيله وفق المعادلة:

$$g = a + \beta_1 G_t/Y_t - \beta_2 [G_t/Y_t]^2 \qquad (١)$$

بحل هذه المعادلة، من خلال جعل
المشتقة الأولى مساوية للصفر، فإننا نحصل على قيمة تمثل المعدل الأمثل للإنفاق الحكومي.. ويمكن استنتاج قيمة الحجم الأمثل للإنفاق الحكومي وفق المعادلة:[i]

$$\left(\frac{G}{Y}\right)^* = \frac{\beta_1}{2\beta_2} \qquad (٢)$$

ب-**نموذج سكالي**:[٦]

من أجل تعظيم معدلات النمو الاقتصادي، (ومنه تحديد الحجم الأمثل للإنفاق الحكومي)، تم وضع نموذج يقيس نسبة الإنفاق الحكومي إلى الناتج المحلي الإجمالي التي تعظم معدلات النمو الاقتصادي، وتصل به إلى النقطة التي تسمى بالحد الأمثل للإنفاق.. ويأخذ هذا النموذج الشكل الآتي:

$$Y = \alpha(G_{t-1})^{\beta}[(1 - T_{t-1})Y_{t-1}]^{C} \qquad (٣)$$

حيث يمثل Y الناتج المحلي الإجمالي، و G الإنفاق الحكومي، بينما يمثلT معدلات الضرائب، وهذا دائما تحت قيد الميزانية المتوازنة. حيث يقيس هذا النموذج الحجم الأمثل للإنفاق الحكومي انطلاقا من فرضية الميزانية المتوازنة (عدم وجود فائض أو عجز)، والتي يمكن التعبير عنها بالعلاقة الآتية:

$$(G = YT) \qquad (٤)$$

---

[i] $B_1 - 2B_2\left(\frac{G}{Y}\right) = 0 \rightarrow 2B_2\left(\frac{G}{Y}\right) = B_1 \rightarrow \left(\frac{G}{Y}\right) = \frac{B_1}{2B_2}$

والتي تعني بأن **عجز الموازنة العامة يتم تمويله عن طريق الضرائب**، ولا يمكن بأي حال من الأحوال أن يكون هناك عجز كلي.. و بتعويض العلاقة G=YT في المعادلة (٣) نحصل على:

$$Y = \alpha(Y_{t-1}T_{t-1})^{\beta}[(1-T_{t-1})Y_{t-1}]^{C} \qquad (٥)$$

و بأخذ المشتقة الأولى والمشتقة الثانية[ii] للمتغير Y بالنسبة للمتغير T ، نتحصل على شروط تعظيم الإنفاق الحكومي (كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي) لمعدل النمو، وفق العلاقة الآتية:

$$T^{*} = \beta/(\beta + c) \qquad (٦)$$

وحتى نحدد قيمتي B & C نأخذ اللوغاريتم الطبيعي للمعادلة. ثم نقوم بعمل انحدار لها:

$$\mathrm{Log}(Y_t) = Log(\alpha) + \beta Log(Y_{t-1}T_{t-1}) + cLog[(1-T_{t-1})Y_{t-1}] + \mu_t \dots 3$$

وبما أنه لدينا:

$$(1-T_{t-1})(Y_{t-1}) = S_t \qquad (Y_{t-1}T_{t-1}) = G_{t-1}$$

إذا تصبح المعادلة:[٧]

$$Log(Y_t) = \mathrm{Log}(\alpha) + \beta \mathrm{Log}(G_{t-1}) + \mathrm{cLog}(S_t) + \mu_t$$

<u>الأسلوب المستخدم لتقدير المعادلة:</u>

هناك إمكانات متعددة لتقدير نموذج الدراسة، أولها استخدام أسلوب المربعات الصغرى العاديةOLS ، وثانيها أسلوب التكامل المشترك، وثالثها نموذج ARDL وغيرها.. **والذي يحدد الاسلوب الأمثل في التقدير هو نتائج إجراء اختبارات استقرارية السلاسل الزمنية للمتغيرات.**

إن وجود متغيرات غير مستقرة في المستوى، لا يمكننا من الذهاب قدما في اجراء التقدير وفق أسلوب المربعات الصغرى العادية. كما أن وجود متغيرات مختلفة في درجة الاستقرار، يحد من امكانية استخدام نموذج

[ii] يتم إيجاد القيم العظمى أو الصغرى لأي دالة عن طريق إيجاد المشتقة الأولى، ثم مساواة المشتقة الأولى بالصفر، ثم حل المعادلة لإيجاد جذورها .. بعد ذلك نوجد المشتقة الثانية، ثم نعوض فيها جذور المشتقة الأولى، فإن كان الناتج سالب، فهذا يعني أن عند هذا الجذر قيمة عظمى، وإن كان الناتج قيمة موجبة، فهذا يعني أن عند هذا الجذر قيمة صغرى.

التكامل المشترك. أما في حال استقرار المتغيرات جميعها في الفرق الأول أو الثاني، فإن الأسلوب الأكثر مناسبة هو استخدام التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ.

١-٢- توصيف النموذج القياسي المقترح:

إن وجود مستوى أمثل للنفقات العامة، يفترض دالة من الدرجة الثانية، لذلك أدخلنا في دراستنا مربع النفقات التي تحدد حجم القطاع الحكومي، وتسمى بمنحنى أرمي، بحيث تعطى بالشكل التالي:

$$Y_t = b_0 + b_1 G_t + b_2 G_t^2 + \varepsilon_t .$$

حيث: y_t تعبر عن مستوى الرفاهية (الاقتصادية والاجتماعية)، و **G** هو حصة الإنفاق الحكومي (كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي).[٨]

من المتوقع أن يكون للمعامل الخطي β_1 إشارة موجبة، بينما يأخذ المعامل غير الخطي β_2 إشارة سالبة، بما يتفق مع فرضيات منحنى BARS، الذي يظهر أن زيادة الإنفاق الحكومي تحسن في البداية من مستويات الرفاهية، ولكن مع استمرار زيادة الإنفاق الحكومي فإنه ينقص من مستوى الرفاهية في النهاية.

يتم احتساب حصة الإنفاق الحكومي الذي يزيد مستوى الرفاهية إلى أقصى حد **(قيمة الإنفاق الحكومي الأمثل)** بالاستعانة بالمعادلة السابقة، وذلك باستخدام المعامل المقدر من الصيغة التالية:

$$G^* = \beta_1 / 2\beta_2 .$$

حيث تمثل: (β_1) معامل النفقات العامة، (β_2)): معامل مربع النفقات.

أ- تجميع وإعداد البيانات:

تم تجميع البيانات عن الفترة (١٩٩٠ – ٢٠٢٠م) من قواعد البيانات الإلكترونية الخاصة بقاعدة مؤشرات البنك الدولي. وتم إجراء بعض التعديلات على البيانات لتتكيف مع أهداف الدراسة.

ب-الأساليب القياسية المستخدمة:

لغرض دراسة العلاقة بين الإنفاق الحكومي والرفاهية الاقتصادية وتقدير الحجم الأمثل للإنفاق الحكومي، استخدمنا بيانات سنوية، وذلك عن الفترة (١٩٩٠-٢٠٢٠). وتماشيا مع التوجهات الحديثة في تحليل السلاسل الزمنية، والتي كان لها الدور البارز في جعل العلاقات الاقتصادية قابلة للقياس والتحليل

الكمي، تم استخدام طرق تحليل التكامل المشترك وفق منهجية "جوهانسن – جيسليوس"، ووفق نموذج ARDL، لتقدير حجم الإنفاق الحكومي المعظم للرفاهية الاقتصادية ضمن نطاق الاقتصاد المصري.

المتغيرات المدرجة في النموذج:

المتغيرات التابعة	GDP	نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي مخصوم بمعامل جيني
	HDI	درجة مؤشر التنمية البشرية التابع لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي
المتغيرات المستقلة	GOV	معدل الإنفاق العام (الحكومي) كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي
	GOV^2	مربع معدل الإنفاق الحكومي كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي

ثانيا: نموذج قياسي لتقدير حجم الإنفاق الحكومي الأمثل في مصر:

٢-١- عرض النتائج:

أ- نتائج اختبارات الاستقرارية (السكون):

يهدف اختبار الاستقرارية إلى فحص خواص السلاسل الزمنية للمؤشرات المدرجة في النموذج، خلال الفترة (١٩٩٠ – ٢٠٢٠)، والتأكد من مدى سكونها، وتحديد رتبة تكامل كل متغير. ويتطلب الأمر استخدام اختبارات جذر الوحدة *(Unit Root Test)*. ورغم تعدد هذه الاختبارات، إلا أننا اعتمدنا في الدراسة على اختبارين اثنين، وهما: اختبار ديكي– فوللر *(Augmented Dickey–Fuller)*، واختبار فيليب – بيرون *(Phillips–Perron)*، لاختبار فرضية العدم القائلة بوجود جذر الوحدة *(عدم استقرار السلسلة الزمنية)*.

ومن المعلوم أن اختبار *ADF* قائم على فرضية أن السلسلة الزمنية متولدة بواسطة عملية الانحدار الذاتي *Autoregressive (AR)*، بينما اختبار *PP* قائم على افتراض أكثر عمومية، وهو أن السلسلة الزمنية متولدة بواسطة عملية *Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)*، ولذا فإن اختبار *PP* له قدرة اختباريه أفضل، وهو أدق من اختبار *ADF*، لاسيما عندما يكون حجم العينة صغير، وفي حالة تضارب وعدم انسجام نتائج الاختبارين فإن الأفضل الاعتماد على نتائج اختبار *PP*.

يوضح **الجدول (١)** النتائج الإحصائية التي تم الحصول عليها من جراء تطبيق اختبارات جذر الوحدة عند المستوى، كما يتضمن القيم الحرجة لكل اختبار عند مستوى معنوية ٥٪. ومن خلال نتائج الاختبارات، يتضح أن السلاسل الزمنية غير مستقرة، وتحتوي على جذر الوحدة، وما يعزز هذه النتيجة هو قيم الاحتمال الحرج الأكبر من ٥٪. والخطوة الموالية هي تطبيق الاختبارات عند الفروق من الدرجة الأولى.

جدول (١): نتائج اختبار جذر الوحدة عند المستوى

			UNIT ROOT TEST TABLE (PP)		
	At Level				
		GDP_GINI	HDI_GINI2	GOVT	GOVT2
With Constant	t-Statistic	0.4939	-2.1270	-2.0921	-2.1251
	Prob.	***0.9835***	***0.2361***	***0.2494***	***0.2375***
		n0	n0	n0	n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-2.4322	-3.7142	-1.0241	-1.1743
	Prob.	***0.3567***	***0.0374***	***0.9184***	***0.8898***
		n0	**	n0	n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	4.5724	7.0083	-0.0374	-0.1802
	Prob.	***1.0000***	***1.0000***	***0.6588***	***0.6093***
		n0	n0	n0	n0

- **المصدر: نتائج البرنامج الإحصائي EVIEWS.**

يوضح **الجدول (٢)** النتائج الإحصائية التي تم الحصول عليها من جراء تطبيق اختبارات جذر الوحدة عند الفروق الأولى، كما يتضمن القيم الحرجة لكل اختبار عند مستوى معنوية ٥٪. تُشير النتائج إلى أن السلاسل الزمنية المحولة عن طريق الفروق من الدرجة الأولى مستقرة، وما يعزز هذه النتيجة هو قيم الاحتمال الحرج الأصغر من ٥٪. ***مما يعني أنها متكاملة من الدرجة الأولى.*** وهذا يعني أنه يمكننا تطبيق اختبار التكامل المشترك بين المتغيرات، وفق طريقة"**جوهانسن – جسليوس**" للتكامل المشترك.

جدول (٢): نتائج اختبار جذر الوحدة عند الفروق الأولى:

	At First Difference				
		d(GDP_GINI)	d(HDI_GINI2)	d(GOVT)	d(GOVT2)
With Constant	t-Statistic	-5.0440	-11.0405	-4.3627	-4.5335
	Prob.	***0.0003***	***0.0000***	***0.0031***	***0.0021***
		***	***	***	***
With Constant & Trend	t-Statistic	-5.0138	-17.4042	-6.7560	-6.9873
	Prob.	***0.0020***	***0.0000***	***0.0001***	***0.0001***
		***	***	***	***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-2.9047	-6.1581	-4.4833	-4.6609
	Prob.	***0.0053***	***0.0000***	***0.0001***	***0.0001***
		***	***	***	***

- **المصدر: نتائج البرنامج الإحصائي EVIEWS.**

ب-نتائج تحليل التكامل المشترك بطريقة جوهانسن-جسليوس *(Johansen-Juselius)*

يتفوق هذا الاختبار على اختبار **انجل – جرانجر** للتكامل المشترك، نظرا لأنه يتناسب مع العينات صغيرة الحجم، وكذلك في حالة وجود أكثر من متغيرين، والأهم من ذلك أن هذا الاختبار يكشف عما إذا كان هناك تكاملا مشتركا فريدا، أي يتحقق التكامل المشترك فقط في حالة انحدار المتغير التابع على المتغيرات المستقلة، وهذا له أهميته في نظرية التكامل المشترك، حيث تشير إلى أنه في حالة عدم وجود تكامل مشترك فريد، فإن العلاقة التوازنية بين المتغيرات تظل مثارا للشك والتساؤل.

تم استخدام منهج "*Johansen Test*" لاختبار التكامل المشترك لمعرفة مدى وجود علاقة طويلة الأجل بين متغيرات البحث والمتكاملة من الدرجة نفسها *(1)I* بناءً على اختبار جذر الوحدة. ويختبر وجود المعادلات المتكاملة على نحو مشترك (المتجهات) لمتغيرات الدراسة عن طريق تحديد معنوية الجذور المميزة للمتجهات. فعدد الجذور المميزة التي لا تكون صفراً تعرب عن رتبة المصفوفة، والتي تكون مساوية لعدد متجهات التكامل المشترك المستقلة، ووجود التكامل المشترك بين المتغيرات عند الدرجة نفسها يعرب عن وجود "**علاقة مستقرة طويلة الأجل**".

ت-نتائج اختبارات التكامل المشترك باستخدام نموذج ARDL

يرجع اختيار نموذج ARDL إلى المزايا التي يتمتع بها عن غيره من النماذج القياسية، والتي من أهمها:[٩]

- أنه يمكن استخدامه بصرف النظر عن درجة تكامل المتغيرات، سواء كانت متكاملة عند المستوى أو عند الفرق الأول، أي بصرف النظر عن درجة التكامل أو مستوى الاستقرارية.
- أنه يأخذ عددا كافيا من فترات الابطاء الزمني، التي تُحدد تلقائيا، للحصول على أفضل مجموعة من النتائج من النموذج المقدر.
- أنه يعطي أفضل النتائج للمعالم في الأجل الطويل، وأن اختبارات التشخيص يمكن الاعتماد عليها.
- من الممكن الحصول منه على نموذج تصحيح الخطأ عن طريق التحويل الخطي البسيط، والذي يساعد في قياس العلاقة قصيرة الأجل بين متغيرات الدراسة.
- يعد ملائما للنماذج التي تحتوي على عدد مشاهدات قليلة، فهو يعد من أكثر النماذج الملائمة للعينة المستخدمة في دراستنا والتي تبلغ ٣٠ مشاهدة.

جدول (٣): ملخص نتائج تحليل التكامل المشترك وفق منهجية "جوهانسن – جسليوس" و ARDL:

م	توصيف النموذج			عرض النتائج		
	المتغير التابع	المتغيرات المستقلة	طريقة التقدير	معلمة الانفاق	معلمة مربع الانفاق	الحجم الأمثل للإنفاق
GDP = 39186.81 Gov – 633.1415 Gov^2 – 0.068631…….. (1)						
١	GDP	Gov Gov^2	منهجية "جوهانسن – جسيليوس"	٣٩١٨٦,٨١	-٦٣٣,١٤١٥	% ٣٠,٩٤
HDI = 64.50261 Gov – 1.045851 Gov^2 + 0.060430..... (2)						
٢	HDI	Gov Gov^2	منهجية "جوهانسن – جسيليوس"	٦٤,٥٠٢٦١	-١,٠٤٥٨٥١	% ٣٠,٨٣
GDP = 46689.5781 Gov – 743.3762 Gov2 – 753787…….(3)						
٣	GDP	Gov Gov^2	منهجية ARDL	٤٦٦٨٩,٥٧	-٧٤٣,٣٧٦٢	% ٣١,٤٠
HDI = 14.7205 Gov – 0.2560 Gov2 – 129.8398……(4)						
٤	HDI	Gov Gov^2	منهجية ARDL	١٤,٧٢٠٥	-٠,٢٥٦٠	% ٢٨,٧٥

– **المصدر: نتائج البرنامج الإحصائي EVIEWS.**

١– اختبار وجود تكامل مشترك بين متغيرات النموذج:

Null Hypothesis: No long-run relationships exist

Test Statistic	Value	k
F-statistic	8.662795	2

Critical Value Bounds

Significance	I0 Bound	I1 Bound
10%	3.17	4.14
5%	3.79	4.85
2.5%	4.41	5.52
1%	5.15	6.36

تبين نتائج اختبار ARDL Bounds Test أن قيمة احصائية F تساوي ٨.٦٦ وهي أكبر من القيمة الجدولية الأعلى عند مختلف مستويات الدلالة الأربعة، وتؤكد هذه النتيجة أنه توجد علاقة تكامل مشترك بين متغيرات النموذج وفق هذا المعيار.

٢- اختبار مدى ملاءمة تحديد أو تصميم النموذج المقدر:

	Value	df	Probability
t-statistic	1.395352	4	0.2354
F-statistic	1.947007	(1, 4)	0.2354

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	151597.7	1	151597.7
Restricted SSR	463045.4	5	92609.07
Unrestricted SSR	311447.6	4	77861.91

يبين الجدول أن النموذج "**لا يعاني من مشكلة عدم ملاءمة الشكل الدالي**"، وبذلك فإن النموذج المقدر صحيح وفق اختبار Ramsey RESET Test، حيث تم قبول فرض العدم حسب معنوية اختبار F.

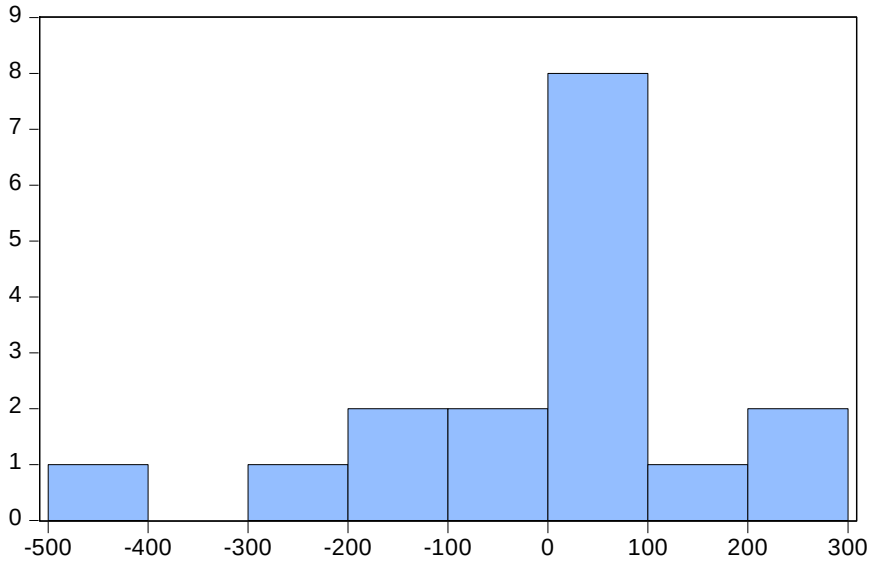
٣- اختبار فرضية اختلاف التباين:

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.073459	Prob. F(1,14)	0.7903
Obs*R-squared	0.083515	Prob. Chi-Square(1)	0.7726

باستخدام اختبار ثبات التباين المشروط بالانحدار الذاتي ARCH، توضح النتائج إمكانية قبول فرضية العدم "**القائلة بثبات تباين حد الخطأ العشوائي في النموذج المقدر**".

٤- اختبار التحقق من التوزيع الطبيعي لبواقي معادلة الانحدار:



Series: Residuals
Sample 2003 2019
Observations 17

Mean	-1.35e-10
Median	26.56029
Maximum	244.6368
Minimum	-455.0786
Std. Dev.	170.1186
Skewness	-1.048805
Kurtosis	4.336652
Jarque-Bera	4.382177
Probability	0.111795

توضح نتائج اختبار **Jarque–Bera** أنه لا يمكن رفض فرضية العدم "**القائلة بأن بواقي الانحدار موزعة توزيعا طبيعيا**"، وهكذا نجد أن النموذج المقدر لا يعاني من مشكلة التوزيع غير الطبيعي للبواقي.

٢-٢- مناقشة النتائج:

١. من نتائج اجراء اختبار التكامل المشترك وفق منهجية ARDL تبين وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة (وجود علاقة توازنية طويلة الأجل)، وذلك حسب اختبار (Wald Test).
٢. تبين وجود أثر سالب ومعنوي لمربع الانفاق الحكومي على الناتج المحلي الإجمالي خلال الأجل الطويل، ويرجع تفسير ذلك إلى وجود عتبة للإنفاق الحكومي إذا تخطاها تصبح العلاقة عكسية بينه وبين مؤشرات الرفاهية، في شكل علاقة غير خطية تعرف بمنحنى آرمي (Armey Curve).
٣. كانت معاملات التكامل المشترك جميعها معنوية احصائيا وقوية التأثير على المتغير التابع. مما يدل على أن العلاقة بين الإنفاق العام والرفاهية الاقتصادية في مصر يمكن تمثيلها وفق (منحنى آرمي).
٤. أظهرت نتائج التحليل القياسي لكلتي الطريقتين المستعملتين أن الحجم الأمثل للإنفاق الحكومي كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي في مصر يقدر بـ ٣٠ % في المتوسط خلال فترة الدراسة الممتدة من سنة ١٩٩٠ إلى سنة ٢٠٢٠. وهي نفس القيمة التي توصلت لها دراسة (Israa El Husseiny, 2019) حول الحجم الأمثل للإنفاق الحكومي في مصر.[10]
٥. يلاحظ أن نسبة الإنفاق الحكومي من الناتج الإجمالي كانت أكبر من نسبة حجم الإنفاق الحكومي الأمثل خلال عشر سنوات على الأقل من سنوات الدراسة، وتحديداً خلال السنوات الأخيرة بعد ثورة يناير ٢٠١١، وهذا يعني أن الإنفاق العام في مصر كان يعمل في طور غير كفء، وبالتالي فهو لا يسهم في تحسين معدلات النمو الاقتصادي، خاصة خلال عام ٢٠١٤ حيث بلغ حينها حوالي ٣٦ % مقارنة بمتوسط ٣٠ % التي تمثل الحد الأمثل للإنفاق الحكومي.
٦. على الرغم من أن الإنفاق العام في مصر كان لا يعمل في طور الكفاءة ولا يسهم في تحسين معدلات النمو الاقتصادي، خاصة في فترة ما بعد ثورة يناير، إلا أنه عاد للمستويات المثلى بدءا من عام ٢٠١٩. ومع ذلك، فإنه لابد من إتباع سياسة ترشيد النفقات، بالإضافة إلى تبني سياسات اقتصادية أخرى غير زيادة الإنفاق الحكومي لتحقيق النمو الاقتصادي.

٧. يمكن ارجاع الزيادة في حجم الانفاق الحكومي كنسبة للناتج المحلي الإجمالي في الفترة التالية لثورة يناير، إلى عدد المشروعات القومية لإعادة إعمار البنية الأساسية التي تم تخريبها أثناء تلك الفترة.

٨. يتضح من النتائج القياسية أن الإنفاق العام في مصر كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي يؤثر إيجابيا (حتى مستوى معين قدر بحوالي ٣٠ % في المتوسط) على النمو الاقتصادي والرفاهية الاقتصادية.

٩. يتضح أيضا أنه عند تخطي حجم الانفاق الحكومي هذه العتبة أو الحجم الأمثل، فإن ذلك يؤثر سلبيا في معدلات الرفاهية، كنتيجة للإشارة السالبة لمعامل مربع الانفاق الحكومي في النماذج المقدرة.

١٠. ثبت من النتائج أن صياغة برامج الإنفاق العام على أساس هدف تعظيم مستوى الرفاهية يؤدي إلى رشادة أكبر، حيث انخفض تقدير الحجم الأمثل لحوالي ٢٨٪ عند استخدام مؤشر HDI كمتغير تابع.

مقارنة نتائج الدراسات السابقة:

في عام ١٩٨٩ وضع Barro, R. (1989) الأسس النظرية لمنحنى BARS الذي يبين أن العلاقة بين حجم الحكومة والنمو الاقتصادي من المتوقع أن تكون إيجابية في البلدان التي تكون فيها الحكومة تحت عتبة معينة. وعندما تكون الحكومة كبيرة بما فيه الكفاية، من المتوقع أن تكون العلاقة سلبية. وذلك لأن المزيد والمزيد من الموارد، مع نمو حجم الحكومة، تخصصها قوى سياسية بدلا من قوى السوق، وهذا يخلق أوجه قصور تضر بالنمو الاقتصادي.[١١]

ومع نمو الحكومة بالنسبة لقطاع السوق، يبدأ العمل بقانون تناقص العائدات. وتتحول النفقات العامة بصورة متزايدة إلى أنشطة أقل إنتاجية، وتضطلع الحكومة بمزيد من الأنشطة التي لا تناسبها، مما يؤدي إلى عوائد سلبية وتأخر النمو الاقتصادي.[١٢]

- باستخدام الإطار النظري لبارو، وضع Karras, G. (1997) منهجية تجريبية للتحقيق في دور الخدمات الحكومية في عملية النمو الاقتصادي. ودرس قاعدة بارو لـ ٢٠ دولة أوروبية واكتشف أن الحجم الأمثل للحكومة هو ١٦ في المائة (+/−٣) بالنسبة للبلد الأوروبي في المتوسط.[١٣]
- بإتباع الإطار النظري لبارو، قدر Gunalp, B. and Dincer, O. (2005) إنتاجية الخدمات الحكومية والحجم الحكومي الأمثل لـ ٢٠ بلدا تمر بمرحلة انتقالية استنادا إلى البيانات السنوية للفترة

١٩٩٠–٢٠٠١. وقدر الحجم الأمثل للحكومة بنسبة ١٧.٣ في المائة (+/–٣ في المائة) بالنسبة للبلد الانتقالي في المتوسط.[١٤]

- في ورقة أخرى، درس Peden, E. (1991) آثار الحكومة على الإنتاجية في الولايات المتحدة الأمريكية للفترة ١٩٢٩–١٩٨٦. وأثبت هذا التحليل صحة النموذج التقليدي في جانب العرض وبين أن الحد الأقصى لنمو الإنتاجية يحدث عندما تمثل النفقات الحكومية حوالي ١٧– ٢٠ في المائة من الناتج القومي الإجمالي، وهو أقل بكثير من نسبة ٣٥ % التي كانت قائمة في عام ١٩٨٦[15] .

- هدفت **دراسة: (زين العابدين بري، ٢٠٠١)**، إلى تحديد العلاقة بين الإنفاق الاستهلاكي الحكومي النهائي، والناتج المحلي الإجمالي في المملكة العربية السعودية. وقد أوضحت النتائج التي تم التوصل إليها أن: الإنفاق الحكومي في المملكة أكبر مما ينبغي، حيث إن قيمة الإنتاجية الحدية لهذا الإنفاق أقل من الواحد الصحيح.. **وأن الحجم الأمثل للإنفاق الحكومي في المملكة هو ٢٩٪ نسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي.**[١٦]

في عام ١٩٩٤، خلص Scully, G. (1994) إلى أنه من أجل تحقيق أقصى قدر من النمو الاقتصادي في الولايات المتحدة الأمريكية، ينبغي أن يكون متوسط معدل الضرائب الفيدرالية وضرائب الولايات والضرائب المحلية مجتمعة بين ٢١.٥ و٢٢.٩ في المائة من الناتج القومي الإجمالي.[١٧]

أظهر المؤلف أن الإنفاق الحكومي على أشياء مثل الطرق والتعليم والعدالة الجنائية يؤثر إيجابيا على نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي. ولكن عندما يتجاوز مستوى ما – **٢١ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي في الولايات المتحدة** – فإن العبء الضريبي اللازم لتمويل هذا الإنفاق يبطئ النمو الاقتصادي، وبالتالي يقلل نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.

بحثت دراسة (Gerald Scully, 2000) في آثار الإنفاق الحكومي على التقدم الاجتماعي، حيث تستخدم مقياسًا ضيقًا للتقدم الاجتماعي، الذي تم الحصول عليه من خلال إنشاء مؤشر يعتمد على معرفة القراءة والكتابة ووفيات الرضع ومتوسط العمر المتوقع، ويشمل بيانات عن ١١٢ دولة، تم جمعها لعام ١٩٩٥. النتيجة الرئيسية هي أنه: على الرغم من أن الإنفاق الحكومي له تأثير إيجابي على التقدم الاجتماعي حتى مستوى معين، فإن الإنفاق من قبل معظم البلدان المتقدمة قد تجاوز تلك النقطة.. **يمكن للبلدان المتقدمة**

تحقيق أقصى قدر من التقدم الاجتماعي، مع الإنفاق الاستهلاكي الحكومي في حدود ٢٠.٢٪ إلى ٢٢.٣٪ من الناتج القومي الإجمالي.[١٨]

وأظهرت ورقة أحدث Scully, G. (2008) نشرت في سبتمبر ٢٠٠٨ أن معدل الضريبة الذي يزيد من النمو للولايات المتحدة خلال الفترة ١٩٦٠-١٩٩٠ كان يقدر بنحو ١٩.٣ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي، وبالتالي فإن هذا هو الحجم المثالي للحكومة.[19]

- باستخدام طريقة سكالي لتقدير الحجم الأمثل للحكومة في كندا، Chao, J. And Grubel, H. (1998). وجدت أن المعدل الأمثل للضرائب والإنفاق الحكومي في كندا حوالي ٣٤ في المئة.[20]
- في دراسة أجريت عام ١٩٩٨ حول الاقتصاد الأمريكي للفترة ١٩٤٧-١٩٩٧، Vedder, R. and Gallaway, L. (1998). وجدت أن "المنحنى يبلغ ذروته حيث يساوي إنفاق الحكومة الفيدرالية ١٧.٤٥ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي". يبلغ حجم حكومات الولايات والحكومات المحلية التي تزيد من معدل النمو في الناتج المحلي الإجمالي ١١.٤٢ في المائة، مما يعني أن الحجم الإجمالي الأمثل للحكومة هو ٢٨.٨٧ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي.[٢١]
- باستخدام نموذج النمو الداخلي، اكتشف Rezk, E. (2005) أن الحجم الأمثل للحكومة في الأرجنتين، الذي يقاس بمتوسط معدل الضريبة، يبلغ ٣٠٪.[22]
- **في دراسة (Chobanov, & Mladenova, 2009)** تم دراسة الحجم الأمثل للحكومة التي تزيد النمو الاقتصادي لمجموعة من دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. **تشير النتائج إلى أن المستوى الأمثل للإنفاق الحكومي هو ٢٥٪ وفقًا لنموذج سكالي.** علاوة على ذلك، عند فحص العلاقة بين الاستهلاك الحكومي العام للسلع والخدمات النهائية لمجموعة من ٨١ دولة، **تم تقدير الحجم الأمثل للاستهلاك الحكومي بأنه ١٠.٤٪ من الناتج المحلي الإجمالي.**[٢٣]
- وجدت الدراسات السابقة أدلة على الحجم الأمثل للحكومة، فيما يتعلق بنمو الناتج المحلي الإجمالي. في **دراسة (Antony Davies, 2009)** ، **تم النظر إلى تأثير حجم الإنفاق الحكومي الاستهلاكي على الرفاه الاجتماعي، الذي يقاس بمؤشر التنمية البشرية.** باستخدام تقديرات GMM الديناميكية في إطار بيانات مجموعة من الدول، وجدت النتائج أدلة على الحجم الأمثل للحكومة فيما يتعلق

بالرفاهية الاجتماعية._في هذه الورقة، تم التوسع في الأدبيات السابقة عن طريق: (١) **تحويل معيار الحجم الحكومي الأمثل من الإنتاجية إلى الرفاهية الاجتماعية**، من خلال استخدام مؤشر التنمية البشرية (HDI) التابع لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، و(٢) تعميم دراسات الدولة الواحدة باستخدام تقنيات تحليل بيانات الدول، لمجموعة بيانات من ١٥٤ دولة، خلال الفترة الممتدة من ١٩٧٥ إلى ٢٠٠٢.[٢٤]

- **درس مقال (François Facchini, Mickaël Melki, 2011): آثار الإنفاق العام على النمو الاقتصادي لفرنسا خلال الفترة ١٨٧١ – ٢٠٠٨**، من وجهة نظر تجريبية ونظرية. أظهر التحليل التجريبي أن الحجم الأمثل للقطاع العام لهذا البلد، ولفترة التحليل المختارة، هو **حوالي ٣٠٪ من الناتج المحلي الإجمالي الوطني**.[٢٥]
- **في دراسة (Faruk Altunc & Celil Aydın, 2013):** تم تحليل العلاقة بين الإنفاق الحكومي ومعدل النمو الاقتصادي لتركيا ورومانيا وبلغاريا، باستخدام البيانات للفترة ١٩٩٥–٢٠١١. **تشير نتائج الدراسة إلى أن نسبة الإنفاق الحكومي المثلى تبلغ حوالي ٢٥ و٢٠ و ٢٢٪ لتركيا ورومانيا وبلغاريا على التوالي**. لذلك، تتراوح حصة القطاع العام التي من شأنها زيادة النمو الاقتصادي إلى أقصى حد في البلدان الثلاثة من ٢٢٪ إلى ٢٥٪.[٢٦]
- **حللت دراسة (Susana Martins & Francisco José Veiga, 2013)** تجريبيا آثار حجم الحكومة وتكوين الإنفاق العام على التنمية الاقتصادية. تستخدم الدراسة مقدر نظام GMM–لنماذج بيانات عينة تغطي ما يصل إلى ١٥٦ دولة، لفترات خمس سنوات متتالية وغير متداخلة من ١٩٨٠ إلى ٢٠١٠. **المتغير التابع هو معدل نمو التنمية البشرية لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي (HDI) على مدى ٥ سنوات**. تشير النتائج إلى أن: حجم الحكومة له تأثير تربيعي (على شكل حرف U مقلوب) على معدل نمو مؤشر التنمية البشرية، خاصة في البلدان المتقدمة والمرتفعة الدخل. **سيكون للإنفاق الحكومي تأثير إيجابي على التنمية حتى يصل إلى ١٧ % من الناتج المحلي الإجمالي.** وبعد ذلك المستوى، سيكون للزيادات الإضافية في حجم الحكومة تأثير سلبي على التنمية.[٢٧]
- **هدفت دراسة (عماد الدين المصبح، ٢٠١٣)** إلى تقدير الحجم الأمثل للإنفاق الحكومي في سورية. كانت نتائج التقدير كما هو متوقع، حيث كانت إشارة متغير معدل الإنفاق الحكومي موجبة، بينما

كانت إشارة مربع معدل الإنفاق الحكومي سالبة ومعنوية، مما يدل على أن العلاقة بين النمو الاقتصادي والإنفاق الحكومي في سورية، يمكن تمثيلها بشكل الجرس المقلوب (منحنى آرمي). **كمابينت النتائج أن المعدل الأمثل للإنفاق الحكومي الاستهلاكي ١٦.٥٪ في سورية.**[٢٨]

- **تختبر دراسة (Santos Alimi, 2014): بشكل تجريبي صحة النظرية التي تنص على وجود علاقة غير خطية بين حجم الحكومة والنمو الاقتصادي.** وتعتمد الدراسة على بيانات نيجيريا السنوية، للفترة من ١٩٧٠ إلى ٢٠١٢. مع اعتماد الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (بدون مكون الإنفاق الحكومي)، **وجد أن الحجم الحكومي الأمثل هو ١٢.٥٨٪ من الناتج المحلي الإجمالي.** تضيف الدراسة إلى الأدبيات التي تؤكد أن الحجم الحكومي الأمثل يوجد أيضا بالنسبة للاقتصاديات النامية مثل نيجيريا.[٢٩]
- **قدرت دراسة (Shumaila Zareen & Abdul Qayyum, 2014)** حجم الحكومة الأمثل للنمو الاقتصادي في باكستان، للفترة من ١٩٧٣ إلى ٢٠١٢. تم العثور على الحجم الأمثل للحكومة، أو ما يعادل **الحجم الأمثل للإنفاق العام، حوالي ١٧ % من الناتج المحلي الإجمالي.** هذه النتيجة مثيرة للاهتمام، لأنها تسلط الضوء على أن **الحجم الحالي للحكومة في باكستان أعلى من المستوى الأمثل.** وأن هناك مجال لخفض نسبة الإنفاق الحكومي للناتج المحلي الإجمالي.[30]
- **استخدمت دراسة (Hamidreza Hajibabaei & Ali Ahmadi, 2014):** نموذج الانحدار التربيعي، **لدراسة ما إذا كانت العلاقة غير الخطية بين حجم الحكومة ومؤشر التنمية البشرية HDI موجودة في إيران.** تشير النتائج بالفعل إلى وجود علاقة غير خطية بين حجم الحكومة ومؤشر التنمية البشرية HDI كمتغير ناتج. تشير النتائج أيضا إلى أن: **حجم عتبة الإنفاق الحكومي هو ١٥%.**[٣١]
- **استكشفت دراسة (Hok, Jariyapan, Buddhawongsa, & Tansuchat, 2014)** العلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي، وتقدم تقديرًا تجريبيًا **للحجم الأمثل للإنفاق العام في ثماني دول آسيان، في الفترة من ١٩٩٥ إلى ٢٠١١.** تشير النتائج إلى أن **الحجم الأمثل لحصة الإنفاق الحكومي من الناتج المحلي الإجمالي ٢٨.٥ % لثماني دول آسيان.**[٣٢]
- **هدفت دراسة (MAGANA JULIUS MUNENE, 2015) لبحث آثار حجم الحكومة على النمو الاقتصادي في كينيا للفترة ١٩٦٣-٢٠١٢.** اعتمدت الدراسة على حساب النمو الأساسي، واستخدمت

دالة الإنتاج لـ "سولو" Function of Solow لربط معدل النمو الاقتصادي بتراكم رأس المال والعمالة وإجمالي إنتاجية العامل. النتائج الرئيسية لهذه الدراسة أن: حجم الحكومة لديه علاقة غير محددة مع النمو الاقتصادي. **وقدرت نسبة النمو التي تعادل الإنفاق الحكومي الأمثل (كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي) بنسبة ٢٣ %.**[33]

- استهدفت **دراسة (كمال سي محمد، ٢٠١٦)** قياس والتنبؤ بحجم الإنفاق الحكومي الأمثل في الجزائر، وفق قانون "بارو"، خلال الفترة الممتدة من ١٩٨٠ – ٢٠١٥، باستخدام بيانات سنوية، **من خلال نموذج الانحدار ذا العتبة The Threshold Regression (TAR).** خلصت نتائج الدراسة إلى أن: قيمة الإنتاجية الحدية للإنفاق الاستهلاكي الحكومي بلغت ٠.٢٩، وهي ذات دلالة إحصائية على إنتاجية الإنفاق الحكومي في الجزائر، **كما أن تقدير الحجم الأمثل للإنفاق الاستهلاكي يبلغ ١٢٪،** في حين أن المتوسط خلال ١٩٨٠ إلى ٢٠١٥ بلغ ١٦٪.[34]
- هدفت **دراسة (سليم الحجايا، محمد عدينات، ٢٠١٧)** إلى تحليل كفاءة الإنفاق العام للحكومة المركزية في الأردن، خلال الفترة (١٩٨٥ – ٢٠١٤)، **وتحديد الحجم الأمثل لهذا الإنفاق، من خلال انعكاس هذا الإنفاق على معدلات النمو الاقتصادي المتحققة.** توصلت الدراسة إلى أن: الحكومة الأردنية كان بإمكانها أن تزيد نسبة الإنفاق العام للناتج المحلي الإجمالي، **إلى نسبة (٣٦ – ٣٨ %)، والتي تشكل الحجم الأمثل للإنفاق العام، والذي يقدم أفضل مساهمة في تحسين معدلات النمو الاقتصادي.**[35]
- هدفت **دراسة (Ridha Nouira & Mohamed Kouni, 2018)** إلى التحقق من العلاقة بين الإنفاق العام والنمو في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، للفترة من ١٩٨٨ إلى ٢٠١٦. تتوافق التقديرات مع مجموعة هامة من المؤلفات الحديثة، حيث كانت بين ١٠ و ٣٠ % لجميع البلدان، و ٢٠ و ٣٠ % لبلدان الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، و ١٠ و ٢٠ % بالنسبة للبلدان النامية.[٣٦]
- هدفت **دراسة (أمال شبوط، ٢٠١٨)** إلى **تقدير الحجم الأمثل للإنفاق العام في الجزائر، للحصول على أحسن معدل للنمو الاقتصادي،** خلصت الدراسة إلى العديد من النتائج، تمثل أهمها في: توجد علاقة طردية بين النمو الاقتصادي وكل من الإنفاق العام وتراكم رأس المال، كذلك وجود علاقة عكسية بين النمو الاقتصادي وكل من النمو السكاني ومربع النفقات العامة، **كما بينت النتائج أن المعدل الأمثل لحجم الإنفاق العام في الجزائر قدر بـ ٣٧.٢٩٪.**[٣٧]

- بحثت دراسة **(Makin, A. Pearce, J., & Ratnasiri, S. 2019)** تقدير الحجم الأمثل للحكومة الاسترالية وفق منحنى BARS باستخدام نهج .ARMAX .. تشير النتائج إلى أن: **حصة الإنفاق الحكومي في أستراليا المتسقة مع تعظيم النمو الاقتصادي تبلغ ٣١٪ من الدخل القومي،** وهو أقل بكثير من المستوى الحالي البالغ ٣٧٪. يشير التقدير الاقتصادي القياسي أيضا إلى أن المستوى الأمثل للإنفاق الحكومي لأستراليا، (باستثناء المدفوعات التحويلية الحكومية)، الذي يعظم معدل النمو الاقتصادي، **يبلغ ٢٠٪ من الناتج المحلي الإجمالي،** مقارنة بـ ٢٣٪ حالياً.[٣٨]
- **هدفت دراسة: (بوالكور نور الدين، ٢٠١٩)، إلى تحديد الحجم الأمثل للإنفاق الحكومي في الجزائر خلال الفترة (١٩٧٠ – ٢٠١٧)**، باستخدام الأساليب القياسية: كاختبار استقرارية السلاسل الزمنية ومنهجية جوهانسون للتكامل المشترك، والمربعات الصغرى المعدلة كليا والمربعات الصغرى الديناميكية.. وقد توصلت الدراسة إلى وجود منحنى (BARS) في الاقتصاد الجزائري. كما توصلت إلى أن: **الحجم الأمثل للإنفاق الحكومي في الجزائر الذي يساهم في زيادة النمو الاقتصادي إلى أقصى حد له يكون في المجال (٢٣.٦ – ٣٤.٩) %.**[٣٩]
- **بالنسبة للاقتصاد المصري،** وباستخدام مجموعة بيانات السلاسل الزمنية للاقتصاد المصري، **خلال الفترة الزمنية من العام المالي ١٩٨٢/١٩٨١ إلى العام المالي ٢٠١٥/٢٠١٤**، هدفت **دراسة (Israa El Husseiny, 2019)** إلى اختبار ما إذا كان هناك حجم حكومي أمثل بالنسبة لمصر، ولتقدير الحجم الأمثل إذا كان موجودًا. **استناداً إلى اثنين من النماذج هما: "نموذج سكالي" و "نموذج المعادلة التربيعية".** تشير نتائج التقدير إلى أن: **يتراوح حجم الحكومة المثلى المقدر من ٣٠.٥ إلى ٣١.٢ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي، وذلك "من منظور النمو الاقتصادي".**[٤٠]
- تشير نتائج الدراسة الحالية – بالمقارنة بنتائج الدراسات السابقة – إلى أن الحجم الحالي للإنفاق الحكومي في مصر، ليس كبيراً جداً ولا صغيراً جداً، **وعليه توصي الدراسة بأن:** يتراوح حجم الإنفاق الحكومي الأمثل من ٢٨.٧٥ إلى ٣١.٤٠ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي.

الملحق الاحصائي

Year	GDP	HDI	GOV	GOV^2
1990	13520.30	54.8	30.89	954.19

1991	13561.84	55.2	30.89	954.19
1992	13868.43	55.9	30.89	954.19
1993	13981.44	56.4	30.89	954.19
1994	14247.82	57.1	30.89	954.19
1995	14803.71	57.8	30.89	954.19
1996	15036.34	58.5	30.89	954.19
1997	15546.71	59.2	30.89	954.19
1998	16089.21	59.4	30.89	954.19
1999	16294.29	60.7	26.25	689.06
2000	17456.25	61.3	25.99	675.48
2001	17733.02	61.8	27.86	776.18
2002	17818.45	62.2	30.92	956.05
2003	18048.88	62.5	30.64	938.81
2004	18232.65	63.1	30.12	907.21
2005	18926.54	63.7	30.31	918.70
2006	19866.70	64.5	34.54	1193.01
2007	20905.39	65.3	31.26	977.19
2008	21974.62	66.0	32.69	1068.64
2009	22609.51	66.2	32.53	1058.20
2010	23576.29	66.8	31.36	983.45
2011	23221.25	67.1	30.55	933.30
2012	24126.78	67.7	30.84	951.11
2013	23193.64	68.3	34.62	1198.54
2014	23336.71	68.5	35.67	1272.35
2015	23549.08	69.1	32.96	1086.36
2016	24333.28	69.6	32.73	1071.25
2017	24646.27	68.9	32.19	1036.20
2018	25619.22	70.1	30.11	906.61
2019	26513.86	70.7	28.28	799.76
2020	NA	NA	27.16	737.67

نتائج تقدير معادلة انحدار التكامل المشترك وفق نموذج ARDL:

Cointegrating Form

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GDP_GINI(-1))	0.075354	0.163864	0.459854	0.6649
D(GDP_GINI(-2))	0.761102	0.218117	3.489426	0.0175
D(GOVT)	-2791.761496	1849.838539	-1.509192	0.1916
D(GOVT(-1))	3803.838491	1426.292733	2.666941	0.0445
D(GOVT2)	41.910637	28.609402	1.464925	0.2028
D(GOVT2(-1))	-61.767489	22.127954	-2.791378	0.0384
D(GOVT2(-2))	-2.077539	0.924960	-2.246087	0.0746
D(GOVT2(-3))	-3.446137	0.950960	-3.623850	0.0152
CointEq(-1)	-0.323279	0.080267	-4.027537	0.0100

Cointeq = GDP_GINI - (-46689.5781*GOVT + 743.3762*GOVT2 + 753787.6106)

Long Run Coefficients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GOVT	-46689.578121	15170.519238	-3.077652	0.0275
GOVT2	743.376248	235.273666	3.159624	0.0251
C	753787.61055 3	243771.554539	3.092189	0.0271

GDP = 46689.5781 gov – 743.3762 gov2 – 753787.

%٣١.٤٠

Cointegrating Form

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(HDI2(-1))	-0.390536	0.191247	-2.042052	0.0805
D(GOVT)	-2.033928	1.855193	-1.096343	0.3092
D(GOVT(-1))	3.055332	1.247808	2.448560	0.0442
D(GOVT(-2))	-3.297478	0.834362	-3.952094	0.0055
D(GOVT2)	0.030442	0.028788	1.057440	0.3254
D(GOVT2(-1))	-0.047709	0.019272	-2.475569	0.0425
D(GOVT2(-2))	0.052668	0.013216	3.985230	0.0053
CointEq(-1)	-0.061373	0.068902	-0.890726	0.4027

Cointeq = HDI2 - (14.7205*GOVT -0.2560*GOVT2 -129.8398)

Long Run Coefficients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GOVT	14.720542	55.857656	0.263537	0.7997
GOVT2	-0.256022	0.921093	-0.277955	0.7891
C	-129.839809	831.738639	-0.156107	0.8804

HDI = 14.7205 gov – 0.2560 gov2 – 129.8398.

%٢٨.٧٥

الهوامش:

[1] BARRO J. 1990. Government spending in a simple model of endogenous growth. Journal of Political Economy. Vol. 98, No. 5 (Pt. 2), pp. S103-S125.
[2] RAM R. 1986. Government size and economic growth: A new framework and some evidence from cross-section and time-series data. American Economic Review, 76(1), pp. 191-203.
[3] Chen, S.T. and C.C. Lee (2005), Government size and economic growth in Taiwan: Threshold regression approach, Journal of Policy Modeling, 27:9, 1051-1066.
Armey R. (1995). The Freedom Revolution. Washington, D.C. Regnery Publishing Co.
[4] BARRO J. 1990. OP. CIT.
Armey R. (1995). OP. CIT.
Rahn, R., Fox, H. (1996). What Is the Optimum Size of Government? Denver: Vernon K. Krieble Foundation.
Scully, G. (1994). "What is the optimal size of government in the US?" National Center for Policy Analysis, Policy Report No. 188.

[٥] تم تقديم هذه الطريقة لتقدير الحجم الأمثل للإنفاق الحكومي وشرحها من قبل.(Army, 1995)
[٦] قدم (Barro, 1990) هذه القاعدة في بحثه المرجعي في عام ١٩٩٠.
[٧] للمزيد حول الإثبات الرياضي لهذا النموذج (نموذج سكالي) طالع المقال https://www.scirp.org/html/1-8601520_93159.htm :
[٨] المصبح، عماد الدين أحمد، ٢٠١٣، "تقدير الحجم الأمثل للإنفاق الحكومي في سورية باستخدام منحنى آرمي و أسلوب ARDL." مجلة العلوم الإدارية والاقتصادية، جامعة القصيم، المجلد (٧)، العدد (١)، ص: ٣١ – ٦٣.
[٩] فارس بريهي، حسن راضي، (٢٠١٦)، قياس العلاقة بين مكونات الطلب الكلي والنمو الاقتصادي في العراق للمدة (١٩٩٠ – ٢٠١٤)، مجلة الدنانير، العدد التاسع، ص ١٦ – ٣٦.
[10] El Husseiny, Israa. (2019). The optimal size of government in Egypt: an empirical investigation. The Journal of North African Studies. 24. 271-299.
[11] Barro, R. (1989). "A Cross - Country Study of Growth, Saving and Government," NBER Working Paper No. 2855.
[12] Gwartney, J., Lawson, R. and Holcombe, R. (1998). "The size and functions of government and economic growth," Joint Economic Committee, Washington, D.C., April.
[13] Karras, G. (1997). "On the Optimal Government Size in Europe: Theory and Empirical evidence," The Manchester School of Economic & Social Studies, Blackwell Publishing, vol. 65(3), pages 280-94, June.
[14] Gunalp, B. and Dincer, O. (2005). "The Optimal Government Size in Transition Countries," Department of Economics, Hacettepe University Beytepe, Ankara and Department of Commerce, Massey University, Auckland.
[15] Peden, E. (1991). "Productivity in the United States and its relationship to government activity: An analysis of 57 years, 1929-1986," Public Choice 69: 153-173.
[١٦] بري، زين العابدين، ٢٠٠١، العلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية للفترة (١٩٧٠ – ١٩٩٨)، مجلة جامعة الملك عبد العزيز، الاقتصاد والإدارة، م ١٥، ع ٢، ص ص: ٤٩ – ٦٢.
[17] Scully, G. (1994). OP. CIT.
[18] Scully, G. W. (2000). Public Spending and Social Progress. Policy Report, 232.
[19] Scully, G. (2008). "Optimal Taxation, Economic Growth and Income Inequality in the United States," National Center for Policy Analysis, Policy Report No. 316.
[20] Chao, J. And Grubel, H. (1998). "Optimal Levels of Spending and Taxation in Canada," The Fraser Institute, Vancouver.
[21] Vedder, R. and Gallaway, L. (1998). "Government Size and Economic Growth," Joint Economic Committee, Washington D.C., p. 5.
[22] Rezk, E. (2005). "Public Expenditure and Optimal Government Size in an Endogenous Growth Model: An Analysis of the Argentine Case," National University of La Plata.
[23] Chobanov, D., & Mladenova, A. (2009). What is the optimum size of government. Institute for Market Economics, Bulgaria, 1-47.
[24] Davies, A. (2009). Human development and the optimal size of government. The Journal of Socio-Economics, 38(2), 326-330.
[25] François Facchini, Mickaël Melki. 2011. Optimal government size and economic growth in France (1871- 2008). Documents de travail du Centre d'Economie de la Sorbonne 2011.77 - ISSN : 1955-611X.
[26] Altunc, O. & Aydın, C. (2013). The relationship between optimal size of government and economic growth: Empirical evidence from Turkey, Romania, Bulgaria. Social and Behavioral Sciences, 92, 66-75.
[27] Susana Martins, Francisco José Veiga, (2013). "Government size, composition of public expenditure, and economic development". NIPE WP 17.

[٢٨] المصبح، عماد الدين أحمد، ٢٠١٣، "تقدير الحجم الأمثل للإنفاق الحكومي في سورية باستخدام منحنى آرمي و أسلوب ARDL". مجلة العلوم الإدارية والاقتصادية، جامعة القصيم، المجلد (٧)، العدد (١)، ص: ٣١ – ٦٣.

[29] Alimi, R. Santos, 2014. "Does Optimal Government Size Exist for Developing Economies? The Case of Nigeria," MPRA Paper 56073, University Library of Munich, Germany.

[30] Zareen, S., & Qayyum, A. (2014). An analysis of optimal government size for growth: A case study of Pakistan. MPRA Paper No. 58989. University Library of Munich, Germany.

[31] Hajibabaei, H., & Ahmadi, A. (2014). Government Size and Human Development: Quadratic Regression Approach. Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 4(4), 160.

[32] Hok, L., Jariyapan, P., Buddhawongsa, P., & Tansuchat, R. (2014). Optimal size of government spending: Empirical evidence from eight countries in Southeast Asia. The Empirical Econometrics and Quantitative Economics Letters, 3(4), 31-44.

[33] Munene, M. J. (2015). Optimal size of government expenditure and economic growth in Kenya 1963-2012. (Doctoral dissertation, MA dissertation, Nairobi: Kenyatta University).

[34] سي محمد، كمال، ٢٠١٦، "النمذجة القياسية للتنبؤ بالحجم الأمثل للإنفاق الحكومي في الجزائر."، مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية، جامعة لونيسي علي، البليدة ٢ - مخبر التنمية الاقتصادية و البشرية، ع١٥، ص: ٥٢ - ٦٢.

[35] الحجايا، سليم سليمان، و محمد خليل عدينات، ٢٠١٧، "الحجم الأمثل للإنفاق الحكومي في الأردن للفترة ١٩٨٥ - ٢٠١٤."، المجلة الأردنية للعلوم الاقتصادية، الجامعة الأردنية ، عمادة البحث العلمي، مج٤، ع٢، ص: ١٧١ - ١٨٤.

[36] Nouira, R., Kouni, M., & Nouira, R. (2018). Optimal Government Size and Economic Growth in Developing and MENA Countries. Economic Research Forum Working Papers (No. 1256).

[٣٧] شبوط، أمال، ٢٠١٨، "دراسة تحليلية لتقدير الحجم الأمثل للإنفاق العام في الجزائر خلال الفترة (١٩٨٠ - ٢٠١٦)"، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي، الجزائر.

[38] Makin, A. J., Pearce, J., & Ratnasiri, S. (2019). The optimal size of government in Australia. Economic Analysis and Policy, 62, 27-36.

[٣٩] نور الدين، بوالكور، ٢٠١٩،"تحديد الحجم الأمثل للإنفاق الحكومي في الجزائر خلال الفترة (١٩٧٠ – ٢٠١٧)" ، مجلة الإستراتيجية والتنمية، المجلد ٩٠، العـــدد: ٦١ مكرر، ص ٥٣ – ٧٢.

[40] El Husseiny, Israa. (2019). The optimal size of government in Egypt: an empirical investigation. The Journal of North African Studies. 24. 271-299.