الحكومة الإلكترونية وأثرها على التنمية المستدامة في الدول العربية خلال الفترة (2003-2017)

E-Government and its Impact on Sustainable Development in the Arab Countries during the Period (2003-2017)

Le gouvernement électronique et son impact sur le développement durable dans les pays arabes Pendant la période(2017-2003)

حسن بوعمرة [1] *، حسيني وسام [2]، بوعلاق نورة [3]

تاريخ الإرسال: 2019/08/14 **تاريخ القبول:** 2020/06/29 **تاريخ النشر:** 2020/12/30

ملخص: هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر الحكومة الإلكترونية على التنمية المستدامة في عينة من الدول العربية (17 دولة) خلال الفترة (2003–2016)، وتم إعتماد نماذج بانل الساكنة لتقدير العلاقة بين (نصيب الفرد من الناتج المحلي، معدل البطالة، مؤشر الأداء البيئي) كمتغيرات تابعة معبرة عن الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة، ومؤشرات الحكومة الإلكترونية كمتغيرات مستقلة، أظهرت نتائج التحليل العنقودي وجود تفاوت في تنمية الحكومة الإلكترونية في الدول العربية، وبعد تقدير النماذج الأساسية لبيانات بانل، تم اختيار نموذج التأثيرات الثابتة لتحليل نتائج الدراسة وذلك بناء على اختبارات المفاضلة المعتمدة في هذه النموذج، وتوصلت الدراسة إلى أن تنمية الحكومة الإلكترونية يساهم بفعالية في تحقيق التنمية المستدامة في الدول العربية.

الكلمات المفتاحية: حكومة إلكترونية؛ تنمية مستدامة؛ نماذج بانل؛ تحليل عنقودي

Abstract : The aim of this study was to measure the impact of e-government on sustainable development in a sample of Arab countries (17 countries) during the period 2003-2016. The static PANEL models were used to estimate the relation between (GDP per capita, unemployment rate, environmental Performance Index), as dependent variables Expressing the three dimensions of sustainable development, and E-government indicators as independent variables, the results of the cluster analysis showed a disparity in e-government development in the Arab countries. After estimating the basic models of PANEL data, the fixed effects model was selected to analyze the results of the study based on the differentiation tests adopted in this model. the study found that e-government contributes effectively to achieve sustainable development in the Arab States

Keywords: e-government ; sustainable development ; PANEL models ; cluster analysis

Résumé : Le but de cette étude était de mesurer l'impact d'E-gouvernement sur le développement durable dans un échantillon de pays arabes (17 pays) entre (2003-2016). Les modèles statiques de PANEL ont été utilisés pour estimer la relation entre le PIB par habitant, Indice de performance environnementale) en tant que variables dépendantes exprimer les trois dimensions du

*حسن بوعمرة

[1]Hacene Bouamra, Adrar university , Laboratory of Algerian-African economic integration: Algeria, hacene.bouamra@univ-adrar.dz
[2]Ouissam hocini, Medea university, L.EA.D: Algeria, hocini.ouissam@univ-medea.dz.
[3]Noura boualage, Tebessa university, Algeria, boualegyakouta@gmail.com

développement durable, et comme indicateurs de E-gouvernement en tant que variables indépendantes, les résultats de l'analyse par grappes ont montré une disparité dans le développement d'E-gouvernement dans les pays arabes, après avoir estimé les modèles de base des données PANEL, le modèle des effets statiques a été sélectionné pour analyser les résultats de l'étude sur la base des tests de différenciation adoptés dans ce modèle, qui concluait à l'existence d'une relation positive et au développement de E-gouvernement contribuant efficacement à la réalisation du développement durable dans les pays arabes.

Mots clés : E-gouvernement; développement durable; PANEL; l'analyse par grappes

مقدمة

شهد العالم في النصف الثاني من القرن العشرين تطورات هائلة وسريعة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمعلوماتية، حيث أصبح التوجه لاستغلال التقنيات التكنولوجية الحديثة ضرورة حتمية لجميع المؤسسات سواءً العامة أو الخاصة لمواجهة أثار العولمة والمنافسة الشرسة، ومفهوم الحكومة الإلكترونية ظهر كنتيجة للتطور التقني والتكنولوجي الذي عرفه الاقتصاد مع نهاية الفرن الماضي، فهي أسلوب إداري تسعى من ورائه الحكومات للاعتماد على المعلوماتية الرقمية، والإمكانات التكنولوجية المتقدمة في تطوير وتحسين أداء العمل في القطاعات الحكومية، وتقديم الخدمات للمواطنين عبر شبكة الانترنت بجودة عالية وبأقل التكاليف، لزيادة القدرة الإنتاجية للإقتصاد وتحقيق التنمية الاجتماعية.

وتعتبر التنمية المستدامة نمط تنموي يمتاز بالعقلانية والرشد، فهي تشترط عدم استنزاف قاعدة الموارد الطبيعية في المحيط الحيوي، من خلال أبعادها الثلاث (;البيئي، الاجتماعي، والاقتصادي) المتكاملة والمترابطة فيما بينها، إذ تهدف للقضاء على الفقر، وتعزيز المساواة بين فئات المجتمع، ومكافحة التلوث بأشكاله المتعددة.

والدول العربية شأنها شأن الدول الأخرى تسعى لتطوير خدماتها ومواكبة جميع التغيرات التي تطرأ في العالم المعاصر، من خلال تبنيها لإستراتيجيات تكون ركيزة أساسية للحد من نقاط الضعف التي تعيق وصولها إلى المستوى المطلوب في تقديم خدماتها إلكترونيا.

على ضوء ما تقدم والدور الجهوري الذي تكتسيه الرقمنة وتبني التكنولوجيا الحديثة في عصرنا الحالي والذي يتميز بتغيرات هائلة وسرعة رهيبة في مجال المعلوماتية والإتصال من جهة، بالإضافة إلى إغفال هذا الجانب من أغلبية الدول النامية عامة والعربية خاصة وإعتمادها على طرق ووسائل تقليدية في التسيير العمومي من جهة ثانية يمكن طرح الاشكال التالي:

ما مدى تأثير الحكومة الالكترونية في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة في الدول العربية؟

وللإحاطة الشاملة بالاشكالية محل البحث يمكن طرح التساؤلات التالية:

- ✓ هل تؤثر تنمية الحكومة الإلكترونية على أبعاد التنمية المستدامة؟
- ✓ هل تختلف الدول العربية في مؤشر تنمية الحكومة الالكترونية؟
- ✓ ما هو النموذج القياسي الملائم لدراسة تنمية الحكومة الإلكترونية على التنمية المستدامة في الدول العربية؟

الفرضيات:

- ✓ يؤثر تبني الحكومة الإلكترونية بشكل فعال على تحقيق تنمية مستدامة في ابعادها المختلفة من خلال تحقيق معدلات نمو اقتصادي مستدام، وكذا تحقيق الاستدامة االبيئية وتحقيق مجتمع مستدام
- ✓ يوجد اختلاف بين الدول العربية في مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية.
- ✓ نموذج التأثيرات الثابتة هو الملائم لدراسة أثر تنمية الحكومة الإلكترونية على التنمية المستدامة.

أهمية الدراسة

- ✓ إبراز تأثير تنمية الحكومة الإلكترونية على التنمية المستدامة؛
- ✓ مساهمة الدراسة في توضيح مكانة الدول العربية والاختلافات بينها من خلال إستخدام مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية؛
- ✓ ربط التكنولوجيا الحديثة بأهداف المجتمع

أهداف الدراسة

- ✓ تسليط الضوء على المفاهيم الأساسية المتعلقة بالحكومة الإلكترونية والتنمية المستدامة؛
- ✓ السعي لمعرفة الدول العربية الأكثر تقدما في مجال تنمية الحكومة الإلكترونية؛
- ✓ توضيح العلاقة التي تربط بين الحكومة الإلكترونية والتنمية المستدامة؛
- ✓ محاولة إيضاح قدرة الأساليب الإحصائية والقياسية في ترجمة الجانب النظري في قالب رياضي.

منهجية الدراسة:

تم الإعتماد على منهجين في هده الدراسة أولهما المنهج الوصفي والتحليلي: والذي تم إستخدامه في الجانب النظري ولتحليل تطور مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية في الدول العربية، من خلال التحليل العنقودي، آما المنهج الثاني فهو المنهج القياسي التجريبي.

1- الأدبيات النظرية للحكومة الإلكترونية والتنمية المستدامة

1-1 الإطار النظري للحكومة الإلكترونية:

1-1-1 مفهوم الحكومة الالكترونية:

تعددت وتنوعت التعاريف حول الحكومة الإلكترونية، يمكن إبراز أهمها فيما يلي:

تعرف الحكومة الإلكترونية على أنها "معرفة متطورة في تطوير المعرفة الإدارية وتقنياتها التطبيقية والمهارات المهنية، فهي تقوم بإغناء الفكر الإداري بمفاهيم تتصل بالمعرفة الإلكترونية وتقنيات الاتصالات والمعلومات". (قيداون ومعمري، 2017، ص:50)

ويعني مصطلح الحكومة الإلكترونية (E-Governmet) " تطبيق تكنولوجيا المعلومات في تقديم الخدمات العامة من خلال وسائل الاتصال الحديثة كالأنترنت بهدف إيصال الخدمات للمواطن أو العميل أو زيادة التأثير الإيجابي على مجتمع الأعمال وجعل الحكومة تعمل بكفاءة وفعالية عاليين ".(حجازى، 2008، ص: 25)

يمكن تعريف الحكومة الإلكترونية على نطاق واسع على أنها محرك توصيل الخدمة الذي يسمح بطلب الخدمات وتسليمها عبر قنوات إلكترونية مختلفة من خلال تمكين حكومة متصلة، مما يؤدي إلى تحقيق الكفاءة الشاملة في العمليات الحكومية. يُنظر إليه بشكل متزايد على أنه الرد على عدد كبير من المشكلات التي تواجهها الحكومات أو الهيئات العامة بشكل عام ترتبط المصطلحات والفوائد المختلفة بالحكومة الإلكترونية، كما هو موضح في الشكل الموالي: (Al-Khouri, 2013, p :105)

الشكل رقم (1): المصطلحات والفوائد المرتبطة بالحكومة اللإلكترونية

Source : (Al-Khouri, 2013)

ويمكن إيجاز بعض النقاط التي تبرز أهمية الحكومة الإلكترونية فيما يلي: (واعر، 2011، ص: 6)

- تقديم خدمات شاملة تستجيب أكثر لحاجات المواطنين بأقل التكاليف؛
- تقليل الاعتماد على العمل الورقي؛
- تحسين سبل الوصول إلى المعلومات والشفافية في التعامل؛
- تقليل التكاليف الإدارية فيما يخص المعاملات التجارية للحكومة وللقطاع الخاص.

كما أن لها أهمية بالغة، كونها جاءت بعد أن ظهرت صور الفساد الإداري والمالي في المجتمع، فكانت الحكومة الإلكترونية أحد العلاجات الواقية من انتشار الفساد في العمل.

1-1-2 أهداف الحكومة الإلكترونية:

تسعى الحكومة الإلكترونية من خلال محتواها وآلياتها لتحقيق جملة من الأهداف ويمكن تحديد هذه الأهداف فيما يلي: (الطاهر، 2010 ص: 93)

- رفع مستوى الكفاءة والفعالية للعمليات والإجراءات داخل القطاع الحكومي وذلك من خلال تحسين مستوى الكفاءة في استخدام وتوظيف تقنيات المعلومات. والدقة في انجاز الوظائف المختلفة.

- رفع مستوى رضا المستفيدين عن الخدمات التي تقدم لهم (حكومية – مواطن) وذلك عن طريق تقديم بيانات دقيقة وفي الوقت المناسب حسب الحاجة. وتسهيل استخدام الخدمات الحكومية.
- مساندة برامج التطوير الاقتصادي (حكومة – أعمال) عن طريق تشجيع بناء ونشر بنيات تحتية لتقنية المعلومات عالية الكفاءة. وفتح فرص استثمارية جديدة خاصة بقطاع المعلومات.

1–1–3 مقومات تطبيق الحكومة الإلكترونية

الحكومة الإلكترونية شأنها شأن الحكومة في إطارها التقليدي، تستلزم توفير عدد من المقومات التي تساهم في إخراجها لحيز الواقع العملي وتدفعها نحوى النجاح، ومن بين هذه المتطلبات نجد ما يلي:(سوسن زهير المهتدي، 2011) (المهتدي، 2011 ص ص: 59-60)

✓ **البنية التحتية لخدمة الحكومة الإلكترونية:** وتتضمن كل من :

– إنشاء مواقع للحكومة على شبكة الانترنت.

– تصنيف وتنظيم المعلومات لبناء قواعد بيانات ما يوفر نظام معلومات شامل.

✓ **تقديم الخدمات للمواطنين عبر الشبكات:** وتشتمل على ما يلي:

–خلق مراكز خدمة لتوصيل وتفعيل الخدمات للمواطنين وكذا حملات إعلانية واسعة لتوعية المواطنين بالخدمات المقدمة.

– تفعيل مشاركة المواطنين عن طريق أنظمة لحماية خدمات المواطنين.

✓ **المشتريات الحكومية إلكترونيا عبر الشبكات:** وهي أيضا تضم ما يلي:

– نظام إلكتروني للمشتريات الحكومية باستخدام شبكة الانترنت.

وللحكومة الإلكترونية متطلبات أخرى من بينها نجد: (بن عبد الله و الشريف، 2011 ص:24)

التوعية الإعلامية للمجتمع بثقافة الحكومة الإلكترونية باعتبارها وسيلة هامة تمس مختلف احتياجات الجمهور، وتطوير أنظمة التعليم والتدريب بما يتلاءم مع تطبيقات الحكومة الإلكترونية وإحداث تغييرات جذرية في نوعية القوة البشرية العاملة، بالإضافة إلى توفير العناصر البشرية المؤهلة ومواصلة تدريبها على استخدام الحاسب الآلي.

1–2 دور الحكومة الإلكترونية في تحقيق التنمية المستدامة:

تعتبر الحكومة الإلكترونية من أهم الأدوات التي يمكن أن تساهم في بناء إطار إستراتيجي للتنمية المستدامة، ومن خلال تقديم إطار متكامل من السياسات والقوانين والأنظمة، التي تنصب أساسا في سهولة التواصل بين الحكومة والمواطن بالإضافة، أحد أهم العوامل المسؤولية عن النمو الاقتصادي والتنمية البشرية المستدامة، إن لم يكن أهمها على الإطلاق لما لتقانة المعلوماتية من تأثير ايجابي على البيئة الاجتماعية عند استعمالها كوسيلة هامة لتنمية قدرات الإنسان وتمكينه من السيطرة على قوانين الطبيعية وتحقيق الوفرة الإنتاجية والتعجيل بالتقدم الاجتماعي. (الخطوة وسيف، 2016 ص: 88)

أعادت الجمعية العامة للأمم المتحدة التأكيد على الحاجة الملحة لتحقيق التنمية المستدامة في قرارها المعنون ((المستقبل الذي نتطلع إليه))، عبر تعزيز النمو الاقتصادي المستدام والشامل والعادل، وإيجاد فرص أكبر للجميع. فهي تساعد الحكومات في الحفاظ على البيئة وتعزيز الإدارة الفاعلة للموارد الطبيعية. فضلا عن ذلك فقد أثبتت تقنيات المعلومات والاتصالات أنها برامج فعالة لتسيير المشاركة المعرفية، وتنمية المهارات، ونقل الحلول المبتكرة، بالتالي المساهمة في تحقيق تنمية المستدامة. (الأمم المتحدة، 2014، ص ص: 19-20)

بالإضافة الى أن الحكومة الإلكترونية لها تأثير كبير على المشهد الاجتماعي والاقتصادي وعلى الاستدامة البيئية (جميع ركائز الاستدامة الثلاثة)، فهي تؤثر مباشرة على توفير الوقت في المعاملات وفي التفاعلات التي تساهم في زيادة ملايين الدولارات من الإنتاجية، وقي العادة تزداد الإنتاجية بسبب إعادة توزيع الموارد على مجالات المعلومات والمعرفة التي تسهم في التركيبة السكانية الاجتماعية والاقتصادية. أضف إلى ذلك الوفرات في التكاليف الناجمة عن النقل التي تتجنبها الحاجة إلى زيارة المكاتب الحكومية والحد من استخدام الوقود الأحفوري. كما أن الحكومة الإلكترونية تساهم في تقليل الورق عن طريق إزالة الحاجة إلى ملء وتقديم نماذج الطلب المرهقة. هذا يقلل أيضًا من الحاجة إلى معالجة الأوراق وتخزينها وعمل نسخ منها، وبالتالي المساهمة في تقليل الورق المادي وبالتالي التخزين. (Al-Khouri, 2013 p :105)

2- الدراسات السابقة

بعد ما تم التطرق إلى بعض الجوانب النظرية للموضوع، سيتم في هذا الجزء التعرض لبعض الأدبيات التطبيقية التي تناولت عناصر الموضوع.

في دراسة (العربي عطية، 2010)، تحت عنوان دور الحكومة الإلكترونية في تحسين أداء الخدمات العمومية في الجزائر، وهدف الباحث لإبراز مدى إمكانية الحكومة الإلكترونية من تحسين أداء الخدمات العمومية في الجزائر من خلال الإجابة على الإشكالية التالية: إلى أي مدى يمكننا تحسين أداء المؤسسات والهياكل والهيئات العمومية والحكومية انطلاقا من تهيئة وبناء أسس إقامة لبنة الحكومة الإلكترونية وفق الإمكانيات المتاحة في الجزائر؟.

وتوصل الباحث لجملة من النتائج أهمها ما يلي:

- ✓ تعتبر الحكومة الإلكترونية أهم إصلاح للأداء الحكومي وهو مدخل إداري متكامل، تسعى للتخلص من مساوئ العمل الإداري في شكله التقليدي باستعمال تكنولوجيا المعلومات والإتصال.
- ✓ تعتبر الحكومة الإلكترونية في هذه الأيام مطلبا ملحا للإدارات الباحثة عن كفاءة والفاعلية في تنفيذ مهامها.
- ✓ يساعد نموذج الحكومة الإلكترونية على تخفيض الإنفاق الحكومي والتكاليف المباشرة، وتحقيق التنسيق بين المنظمات الحكومية مع بعضها البعض.

دراسة (الخطوة وسيف ، 2016)، **تحت عنوان:" دور الحكومة الإلكترونية في التنمية العربية المستدامة**، هدفت الدراسة إلى معرفة دور الحكومة الإلكترونية في تعزيز الشفافية الرامية إلى تحقيق تنمية مستدامة شاملة. اعتمد الباحثان على المنهج الوصفي التحليلي للإلمام بالجوانب النظرية للموضوع، اتضح من خلال الدراسة أن الحكومة الإلكترونية لها أثر كبير

في مراقبة الصادرات والواردات عبر الأنظمة الإلكترونية، وأن ركائز التنمية المستدامة مبنية على الشفافية والكفاءة والرقابة الحاضرة.

دراسة (Young Bum Lee, **2017**)، **بعنوان: "استكشاف العلاقة بين تطوير الحكومة الإلكترونية والاستدامة البيئية"**، شملت على عينة تمثلت في لدراسة للدول الجزرية الصغيرة النامية، بحيث بدأت بمراجعة الأدبيات حول دور تطوير الحكومة الإلكترونية والاستدامة البيئية، أما في القسم الذي يليه ناقش نماذج وفرضيات الواردة في التحليل التجريبي التي تربط بين الحكومة الإلكترونية والاستدامة البيئية، هدفت إلى إجراء تحليلا كميا لتقدير آثار تطوير الحكومة الإلكترونية على الاستدامة البيئية، باستخدام مجموعة سلاسل زمنية مقطعية " panal"، اعتمدت الدراسة على 22 دولة من الدول الجزرية الصغيرة النامية للفترة 2002-2012.

خلصت الدراسة بشقيها النظري والتطبيقي إلى أن تطوير الحكومة الإلكترونية لها آثار مباشرة على الاستدامة البيئية وغير مباشرة من خلال تعزيز فعالية دور الحكومة، وأوصى الباحث بضرورة اعتماد الحكومة الالكترونية كمتغير وسيط في تحقيق التنمية المستدامة في الدول النامية.

في دراسة ,**2017** (Daria Gustova)، **المدرجة تحت عنوان: "تأثير إستراتيجية الحكومة الإلكترونية على النمو الاقتصادي والتنمية الاجتماعية"**، هدفت هذه الدراسة إلى تقييم تأثير إستراتيجية تأثير الحكومة الإلكترونية على التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وقدرتها على تعزيز تكوين الثروة، وتحسين سياسات الاجتماعية بإعتبار أنه إلى جانب الحد من الأعباء الإدارية، وتحسين جودة المعلومات والخدمات وخفض التكاليف، فإن الحكومة الإلكترونية قادرة على تبسيط التنمية الاقتصادية والاجتماعية للأمم.تم تطبيق الارتباط وتحليل الانحدار باستخدام بيانات بانل، على عينة مكونة من 34 دولة أوروبية، خلال الفترة 2003-2014.

تقدم النتائج دليلًا على التأثير الإيجابي الكبير لتنفيذ الحكومة الإلكترونية على نمو الناتج المحلي الإجمالي والعديد من المؤشرات الاجتماعية، مثل حكم القانون، والاستقرار السياسي ومؤشر الصحة مع انخفاض كبير في معدل الوفيات في نفس الوقت.

3- الطريقة والأدوات المعتمدة في الدراسة:

3-1 عرض عينة الدراسة والمتغيرات المعتمدة:

3-1-1 الإطار الزماني والمكاني:

شملت الدراسة سبعة عشر دولة عربية والمتمثلة في " الجزائر، البحرين، مصر، العراق، الأردن، الكويت، لبنان، ليبيا، موريتانيا، المغرب، عمان، قطر، المملكة العربية السعودية، السودان، تونس، الإمارات العربية، اليمن"، وقد تم اختيار المجتمع طبقا لمعيار مدى توفر البيانات الخاصة بالمتغيرات المستعملة في الدراسة، للفترة الممتدة من عام 2003 إلى غاية عام 2016، (T=8)، علما أن إحصائيات مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية تصدر كل عامين وفقا للتقارير الصادرة من هيئة الأمم المتحدة، وقد قدر عدد المشاهدات بـ (NT=N*T=136).

3-1-2 متغيرات الدراسة:

✓ **المتغير التابع:** يتمثل المتغير التابع المستعمل في هذه الدراسة في ثلاث متغيرات، تم تحديدهم بناءا على أبعاد التنمية المستدامة، بحيث تم التعبير عن كل بعد بمؤشر لقياسه كالآتي:

✓ **البعد الاقتصادي:** تم قياسه من خلال مؤشر "نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي للأسعار الجارية بالدولار الأمريكي"، وقد تم الرمز له ب(GDP)، يسمى أيضا بمعدل الدخل الفردي، وهو مؤشر اقتصادي يقيس درجة التنمية الاقتصادية في بلد ما.

✓ **البعد الإجتماعي:** تم قياسه من خلال "معدل البطالة"، ويرمز له بالرمز (UMP)، وهو النسبة المئوية لعدد العاطلين عن العمل من إجمالي السكان (فقدان الوظائف دون وجود فرص عمل).

✓ **البعد البيئي:** تم قياسه كذلك من خلال "مؤشر الأداء البيئي"، ويرمز له بالرمز (EPI)، فهو وسيلة لتحديد كمية لقياس الأداء البيئي للبلد، وقد وضع هذا المؤشر من مؤشر الأداء البيئي التجريبي، الذي نشر لأول مرة في عام 2002، يهدف لاستكمال الأهداف البيئية المنصوص عليها في الأمم المتحدة، فهو ينحصر بين [0 و100] .(البنك الدولي, 2019)

✓ **المتغيرات المستقلة:** تتمثل المتغيرات المستقلة المستعملة في مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية ويرمز له بالرمز (EGDI)، تنشره الأمم المتحدة كل عامين، هو المقياس الأكثر استخداماً للقدرة الوطنية على تطوير الحكومة الإلكترونية، علما أن قيمته تكون محصورة بين[0 و1]، وللتعبير عن هذا المؤشر تم الاعتماد على بعض المؤشرات المكونة له، والتي تتمثل في ما يلي: (المركز الوطني للإحصاء والمعلومات الأمم المتحدة، 2019)

- مؤشر الخدمات الإلكترونية ويرمز له بـ(OSI - Electronic services index)
- مؤشر البنية التحتية للاتصالات ويرمز له بـ(Telecom Infrastructure Index - TII).
- مؤشر رأس المال البشري ويرمز له بـ(Human Capital Index - HCI).

ملاحظة: يمكن حساب مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية وفقا للعلاقة الآتية: (الأمم المتحدة، 2016)

$$EGDI = \frac{1}{3}(OSI + HCI + TII)$$

3-2 الأدوات المعتمدة في الدراسة:

3-2-1 التحليل العنقودي (Cluster Analysis)

يعرف التحليل العنقودي على أنه " عبارة عن إجراءات، تهدف إلى تصنيف مجموعة حالات أو متغيرات بطرق معينة وترتيبها داخل عناقيد، بحيث تكون الحالات مصنفة داخل عنقود معين، متجانسة فيما يتعلق بخصائص محددة، وتختلف عن حالات أخرى موجودة في عنقود آخر". (جودة، 2008 ص: 89)

تتمثل خطوات التحليل العنقودي فيما يلي: (كاظم، و محمد،، 2015 ص: 396-395)

✓ **بناء مصفوفة القرابة:** وهي مصفوفة متماثلة عدد صفوفها مساويا إلى عدد أعمدتها، بحيث عناصر المصفوفة تمثل المسافة بين المشاهدات أو المتغيرات وتقاس المسافة بأحد الصيغ الآتية:

باستخدام مربع المسافة الاقليدية Euclidean distance square: $d_{(x,y)} = \sqrt{\sum_{j=1}^{p}\left(x_j - y_j\right)^2}$

باستخدام المسافة الاقليدية Euclidean distance: $d_{(x,y)} = \sqrt{\sum_{j=1}^{p}\left(x_i - y_i\right)^2}$

باستخدام مسافة القطاع block distance $d_{(x,y)} = \sum_{j=1}^{p}\left|x_i - y_i\right|^2$

✓ **توزيع المفردات في مجموعات:** وهي مرحلة تلي حساب المسافة بين المفردات حيث يتم توزيع المفردات في مجموعات.

3-2-2 نماذج بيانات السلاسل الزمنية المقطعية:

أ- تعريف وأهمية نماذج البانل

- **تعريف بيانات السلاسل الزمنية المقطعية:** تعرف على أنها: " مجموعة البيانات التي تجمع بين خصائص كل من البيانات المقطعية، والسلاسل الزمنية، فالبيانات المقطعية تصف سلوك عدد من المفردات الوحدات المقطعية عند فترة زمنية واحدة، بينما تصف بيانات السلاسل الزمنية سلوك مفردة واحدة خلال فترة زمنية. (قاسم ، 2010 ص: 162)
- **أهمية نماذج البانل:** يتفوق تحليل بانل على تحليل البيانات الزمنية بمفردها أو البيانات المقطعية بمفردها، بالعديد من المزايا كما تختصر في:

– التحكم في التباين الفردي، الذي قد يظهر في حالة البيانات المقطعية أو الزمنية، والذي يقضي إلى نتائج متحيزة.

– تتضمن بيانات بانل محتوى معلوماتي، أكثر من تلك التي في المقطعية أو الزمنية، وبالتالي إمكانية الحصول على تقديرات ذات ثقة اعلي، كما أن مشكلة الارتباط المشترك بين المتغيرات تكون أقل حدة من بيانات السلاسل الزمنية، ومن جانب آخر، تتميز بيانات بانل عن غيرها بعدد أكثر من درجات الحرية وكذلك بكفاءة أفضل (بوتياح، 2007، ص: 34)

– إن استخدام معطيات البانل سيتيح لنا التخفيف من مشكلة التعدد الخطي (Multicollinearity)، الذي قد يظهر بين المتغيرات المستقلة ومشكلة انعدام ثبات تباين حد الخطأ (Heteroscedasticity) الشائعة الظهور عند استخدام بيانات المقطع العرضي في تقدير النماذج القياسية (Gujarati, 2011, p; 289)

ب- النماذج الأساسية لتحليل بيانات البانل:

تحتوي نماذج البانل على ثلاث نماذج أساسية، تتمثل في نموذج الانحدار التجميعي، ونموذج التأثيرات الثابتة، ونموذج التأثيرات العشوائية، وفي ما يلي التفصيل في هذه النماذج: (gujarati ,2011 pp 291 198)

✓ **نموذج الانحدار التجميعي:** يقترح المنهج الحديث الصيغة الأساسية لانحدار بيانات البانل كما قدمها W.Green (1993) على الشكل التالي: $Y_{it} = \alpha_i + X_{it}\beta + \varepsilon_{it}$

حيث أن: i= 1,2…,N تعبر عن الوحدات المفردة و t= 1,2…T تعبر عن فترات الزمن، و Y_{it} متجه عامودي، $nT \times 1$ يمثل المتغير التابع، x_{it} مصفوفة $nT \times K$ للمتغيرات المستقلة، β متجه عامودي $K \times 1$ للمعلمات المراد تقديرها، بحيث يفترض النموذج وجود عدد K من المعلمات في x_{it} دون الحد الثابت، ε_{it} حد الخطأ العشوائي للوحدة i والفترة t.

✓ **نموذج التأثيرات الثابتة:** يهدف لمعرفة سلوك كل مجموعة البيانات المقطعية على حدى، من خلال جعل معلمة القطع β_0 تتفاوت من مجموعة إلى أخرى، مع بقاء معاملات الميل β_j ثابتة لكل مجموعة البيانات المقطعية، وعليه فإن نموذج التأثيرات الثابتة يكون بالصيغة الآتية: $Y_{it} = \beta_{0(i)} + \sum_{j=1}^{k} \beta_j x_{j(it)} + \varepsilon_{it}$

✓ **نموذج التأثيرات العشوائية:** يعتبر نموذج التأثيرات العشوائية نموذجا ملائما في حالة وجود خلل في فروض نموذج التأثيرات الثابتة، بحيث يعمل معامل القطع $\beta_{0(i)}$ كمتغير عشوائي له معدل مقداره μ أي تكون الصيغة العامة لنموذج التأثيرات العشوائية كما يلي: $Y_{it} = \mu + \sum_{j=1}^{k} \beta_J X_{J(ii)} + V_i + \varepsilon_{it}$

ج- إختبارات تحديد النموذج الملائم

✓ **اختبار مضاعف لاغرانج:** هو اختبار مقترح من طرف Breuch and Pagan (1980) يعتمد على مضاعف لاغرانج، متعلق بالأخطاء الناتجة عن طريقة المربعات الصغرى، يقس الفرضيات الآتية:

$\begin{cases} H_0: & \text{نموذج الانحدار التجميعي هو الملائم} \\ H_0: & \text{نموذج التاثيرات الثابتة و/ أو العشوائية هو الملائم} \end{cases}$

يعتمد على الصيغة الآتية: $LM = \frac{NT}{2(T-1)} \left[\frac{\sum_{i=1}^{N} \left(\sum_{t=1}^{T} \varepsilon_{it} \right) 2}{\sum_{i=1}^{N} \sum_{t=1}^{t} \varepsilon_{it}} \right]^2$ فإذا كانت قيمة (P-value) الإحصائية لاختبار LM تشير إلى وجود معنوية إحصائية لهذا الاختبار، يعني أن (FEM/REM) سوف يكون أفضل من (PRM)، والعكس صحيح. (الشوربجي، 2011 ص 19)

✓ **اختبار Hausman (1978):** هو اختبار المواصفات التي تحدد ما إذا كانت معاملات التقديرين (الثابت، والعشوائي)، مختلف إحصائيا، تحت الفرضية الصفرية الخالية من التعامد بين المتغيرات التفسيرية ومصطلح الخطأ لنموذج الآثار العشوائية، فتستند فرضية العدم على عدم وجود ذلك الارتباط، وعندها تكون كل من مقدرات التأثيرات الثابتة والعشوائية متسقة، ولكن مقدرة التأثيرات العشوائية تكون هي الأكثر كفاءة، ويتبع توزيع كاي ذو درجة حرية K. بحيث يعطى بالعلاقة الآتية:

$$H = \left(\hat{\partial}_{LSDV} - \hat{\partial}_{MCG}\right)\left[Var\left(\hat{\partial}_{LSDV}\right) - Var\left(\hat{\partial}_{MCG}\right)\right]^{-1}\left(\hat{\partial}_{LSDV} - \hat{\partial}_{MCG}\right)$$

إذا $H \succ \chi^2_{(5\%-k-1)}$ نرفض نموذج التأثير العشوائي ونختار نموذج التأثيرات الثابت الفردي.

✓ **اختبار فيشر المقيد F:** يعطى بالصيغة الآتية:

$$F_{(N-1,\,NT-n-k)} = \frac{\left(R^2_{FEM} - R^2_{PRM}\right)/(N-1)}{\left(1-R^2_{FEM}\right)/(NT-N-K)}$$

حيث k هي عدد المعلمات المقدرة وأن R_{FEM} يمثل معامل التحديد عند استخدام نموذج التأثيرات الثابتة و R_{PRM} يمثل معامل التحديد عند استخدام نموذج الانحدار التجميعي. تقارن نتيجة المعادلة مع F(a,N-1,Nt-N-k). (Bourbonnais, 2015, p :358)

4 عرض وتحليل النتائج:

4-1 التحليل الوصفي للمتغيرات

يمكن توضيح نتائج التحليل الوصفي في الجدول الآتي:

جدول رقم (1): يوضح التحليل الوصفي للمتغيرات لكل مفردات العينة

المتغيرات	OSI	HCI	TII	GDP	UMP	EPI
أدنى قيمة	0,000	0,170	0,013	0,000	0,140	22,330
أعلى قيمة	0,984	0,930	0,776	88564,82	23,720	77,280
الوسيط	0,289	0,720	0,185	4630,79	9,485	51,860
المتوسط الحسابي	0,343	0,684	0,233	13811,97	9,002	51,212
الإنحراف المعياري	0,250	0,157	0,181	18356,24	5,572	14,287

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على باستخدام برنامج

من خلال الجدول أعلاه رقم (1) يمكن إستنتاج ما يلي:

– بلغت أعلى قيمة لنصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي (GDP) (88564,823$) في قطر، سنة 2012، وقد كانت أدنى قيمة (0) في العراق سنة 2003 نتيجة غياب الاستقرار الأمني في المنطقة في تلك الفترة، ومتوسط بلغت قيمته (13811,975$) على طول فترة الدراسة.

– في حين قدرت أعلى قيمة لمعدل البطالة (UMP) ب(23.72) في دولة الجزائر سنة (2003) حيث شهد الاقتصاد الجزائري مع بداية الألية الثالثة عمليات خوصصة شملت اعداد كبيرة من المؤسسات العمومية ما أحال اعداد كبير من العمال الى البطالة، وأدنى قيمة (0.14) في دولة قطر سنة (2016) وهو ما يؤكد مرونة وقوة الاقتصاد القطري خاصة في السنوات القليلة الماضية، ومن الملاحظ أنه بلغ المتوسط الحسابي لمعدل البطالة (9,002)، على كامل الفترة الممتدة من (2003–2016) وبالتالي فإن الدول العربية عموما تواجه معدلات بطالة مرتفعة.

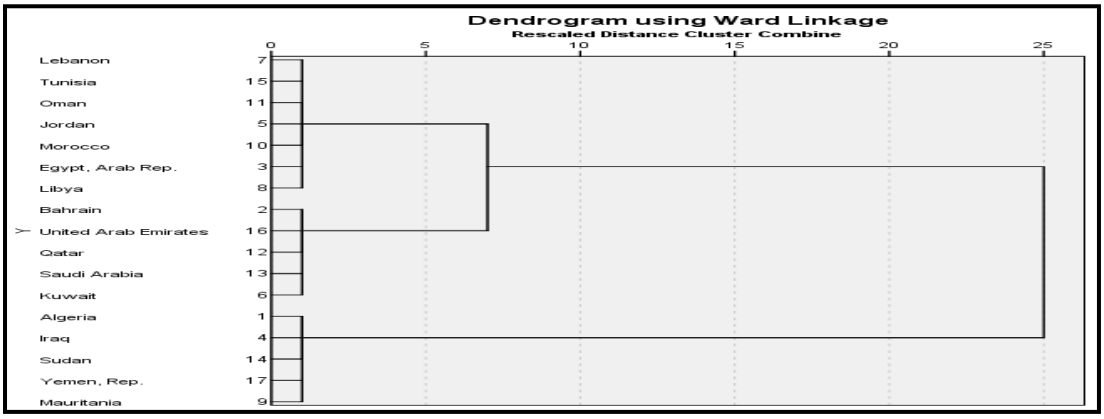
– ومن الملاحظ أيضا أن أعلى قيمة لمؤشر الأداء البيئي (EPI) قدرت ب(77.28) في دولة تونس وكان ذلك سنة (2016)، في حين سجلت أقل قيمة (22.33) في دولة السودان وذلك سنة (2005)، ومتوسط حسابي قدر ب (51,212) على كامل الفترة الممتدة من (2003–2016).

– قدرت أقل قيمة للانحراف المعياري ب(0,157) لمؤشر رأس المال البشري (HCI)، على خلاف المتغيرات الأخرى، وهذا يدل على أنه المتغير الأكثر تجانس، ثم يليه مؤشر البينية التحتية للاتصالات (TII) بانحراف معياري قيمته (0,181)، ويأت بعده مؤشر الخدمات الإلكترونية (OSI) بانحراف معياري قيمته (0,250)، نستنتج مما سبق تقارب نقاط تصنيف دول العينة في مكونات مؤشر تنمية الحكومة الالكترونية بشكل عام ، في حين يظهر أن نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي شهد أكبر انحراف معياري قدر ب(18356,240)، مما يدل على أن قيمته مشتتة، وعليه يختلف من دولة لأخرى بقدر كبير، بينما بلغت قيمة الإنحراف المعياري لكل من معدل البطالة ومؤشر الأداء البيئي (5,572 و 14,287) على التوالي.

2-4 التحليل العنقودي لمتغيرات الحكومة الإلكترونية خلال سنة 2016 من خلال الطريقة الهرمية

تم اللجوء إلى هذا التحليل لتوضيح طريقة تصنيف مجموعات الدول العربية وفقا لمؤشرات تنمية الحكومة الإلكترونية، وهذا لسنة 2016، والشرح أكثر من التحليل السابق، تم الاستعانة بجدول توزيع المفردات كأعضاء في المجموعات، وبمخطط الشجرة باستخدام طريقة Ward.

شكل رقم (2): تصنيف الدول حسب العناقيد ومخطط الشجرة



Clusters 2	Clusters 3	Observation	Clusters 2	Clusters 3	Observation
1	1	1:Algeria	1	1	9:Mauritania
2	2	2:Bahrain	2	3	10:Morocco
2	3	3:Egypt,.	2	3	11:Oman
1	1	4:Iraq	2	2	12:Qatar
2	3	5:Jordan	2	2	13:Saudi
2	2	6:Kuwait	1	1	14:Sudan
2	3	7:Lebanon	2	3	15:Tunisia
2	3	8:Libya	2	2	16:United
			1	1	17:Yemen

المصدر: من إعداد الباحثين بالاستعانة برنامج SPSS

من خلال الشكل (1) أعلاه يمكن استنتاج أن الاختلاف الذي كان واضح في تحليل التباين قد تحقق نفسه في التحليل العنقودي لذلك يمكن تقسيم الدول إلى ثلاث مجموعات من الدول العربية حسب متوسط تنمية الحكومة الإلكترونية وهي كالأتي:

المجموعة الأولى: تمثلت في الدول الخليج العربي والتي تبنت مشروع تنمية الحكومة الإلكتروني ونجحت فيها، وهي: "البحرين، الكويت، قطر، المملكة العربية السعودية، الإمارات"، وهذا يشير إلى الدول التي تتمتع بمؤشرات تنمية الحكومة الإلكترونية مرتفعة، مقارنة مع باقي الدول الأخرى.

المجموعة الثانية: تمثلت في الدول ذات المؤشر المتوسط وهي على التوالي: "مصر، الأردن، لبنان، ليبيا، المغرب، عمان، تونس".

المجموعة الثالثة: وهي المجموعة الأخيرة في مجموعة الدول العربية بناءاً على مؤشر الحكومة الإلكترونية، تمثلت في كل من: "الجزائر، العراق، موريتانيا، السودان، اليمن"، وهي الدول ذات وفقا للنتائج المتحصل عليها بعد إجراء التحليل العنقودي لمتغيرات تنمية الحكومة الإلكترونية في الدول العربية لسنة 2016، باستخدام الطريقة الهرمية: تبين:

ومن خلال التصنيف السابق فإن أكبر متوسط لمؤشرات تنمية الحكومة الإلكترونية في الدول العربية لسنة 2016، كان ضمن دول المجموعة الأولى والثانية المتمثلة في (البحرين، مصر، الأردن، الكويت، لبنان، المغرب، عمان، قطر، المملكة العربية السعودية، تونس، والإمارات، ليبيا)، والتي ضمت دول الخليج العربي، حيث وضعت الإمارات العربية المتحدة إستراتيجية للذكاء الاصطناعي وقامت بتعيين أول وزير دولة للذكاء الاصطناعي على مستوى العالم، بالإضافة إلى بعض دول المغرب العربي على اعتبار أنها تبنت سياسة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال، في حين أصغر متوسط لمؤشرات تنمية الحكومة الإلكترونية في الدول العربية لسنة 2016، كان في المجموعة الثالثة (الجزائر، العراق، موريطانيا، السودان، اليمن)، وهذا راجع إلى غياب استراتيجيات وطنية شاملة، وفقدان عنصر التنسيق بين مختلف القطاعات، وسوء الوضع الاجتماعي، والأمن الوطني في بعض الدول، مما وقف عائق أمام منافسة هذه الدول للعالم المعاصر ومحاولة تطوير حكومتها الإلكترونية.

4–3 عرض وتحليل نتائج تقدير نماذج الدراسة القياسية:

نظرا لحجم الموضوع وشموليته لأبعاد التنمية المستدامة وعناصر الحكومة الإلكترونية سيتم تلخيص نتائج التقدير لكل بعد من ابعاد التنمية المستدامة بإعتباره متغير تابع على حدى.

من خلال هذا الجزء يتم تقدير النماذج الثلاث (PRM و FEM و REM)، باستخدام الطريقة المناسبة للتقدير وذلك بالاستعانة ببرنامج Eviews10، وبعد إدخال البيانات كانت النتائج الآتي:

جدول (2): يوضح نتائج تقدير معلمات نموذج الدراسة باستخدام النماذج الثلاثة

النموذج الأول			**N=17, T=8, N*T=136** **المتغير التابع:** نصيب الفرد من الناتج	
REM	FEM	PRM		
-1340.453	3219.777	-15797.81	$\propto$	C
14706.40	15877.51	-4545.120	β_1	OSI
12786.45	7479.157	24628.39	β_2	HCI
5878.247	154.8655	61511.11	β_3	TII
0.21	0.91	0.43	R^2 معامل التحديد	
0.0000	0.0000	0.0000	Fisherاحتمالية	
GLS	OLS	OLS	طريقة التقدير	

النموذج الثاني			**المتغير التابع:** معدل البطالة	
REM	FEM	PRM		
10.52831	9.667544	15.60658	$\propto$	C
0.466853	0.516348	-1.073817	β_1	OSI
-1.307872	-0.375187	-3.525114	β_2	HCI
-3.401508	-2.516554	-16.42523	β_3	TII
0.05	0.93	0.36	R^2 معامل التحديد	
0.0848	0.0000	0.0000	Fisherاحتمالية	
GLS	OLS	OLS	طريقة التقدير	

النموذج الثالث			**المتغير التابع:** الأداء البيئي	
REM	FEM	PRM		
48.78243	57.20116	24.88671	$\propto$	C
0.183576	-1.487561	16.76084	β_1	OSI
-5.933801	-16.34568	20.19668	β_2	HCI
27.57111	23.15919	29.06911	β_3	TII
0.28	0.87	0.50	R^2 معامل التحديد	
0.0000	0.0000	0.0000	Fisherاحتمالية	
GLS	OLS	OLS	طريقة التقدير	

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews10

بالنسبة لكل النماذج (أبعاد التنمية المستدامة الثلاثة) يتضح أن الاحتمالية الجزئية والكلية للنماذج الثلاثة (انظر الملحق رقم 2): نموذج الانحدار التجميعي (PRM)، ونموذج التأثيرات الثابتة (FEM) ونموذج التأثيرات العشوائية (REM) أقل من 0.05%، ومنه النماذج الثلاث مقبولة إحصائيا.

4-4 نتائج اختبارات المفاضلة بين نماذج دراسة العينة

باعتبار الوصول الى نفس النتائج في اختبارات المفاضلة المتعلقة بأي نوع من نماذج بانل هو الملائم لبيانات الدراسة سيتم التحليل بصورة إجمالية

4-4-1 إختبار F فيشر المقيد:

الجدول رقم (3): نتائج فيشر المقيد للنماذج المقدرة الثلاث

الحالة	قيمة الاختبار	القيمة المجدولة
GDO تابع	38.33	1.52
UNM تابع	58.53	1.52
EPI تابع	20.47	1.52

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات التقدير بما أن F المحسوبة أكبر من F المجدولة نقبل الفرضية H_1 أي أن نموذج التأثيرات الثابتة هو الملائم في الحالات الثلاث.

4-4-2 إختبار LM Breusch-Pagan و اختبار Hausman:

يستخدم هذا الاختبار من أجل المفاضلة بين نموذج تجميعي و نموذج التأثيرات الثابتة، والتأثيرات العشوائية.

جدول رقم(4): يوضح نتائج اختبار LM واختبار Hausman

الحالة	الاختبار	قيمة الاختبار	P-value
GDO تابع	اختبار LM Breusch-Pagan	197.77	0.0000
	اختبار Hausman	107.43	0.0000
UNM تابع	اختبار LM Breusch-Pagan	133.72	0.0000
	اختبار Hausman	21.103	0.0001
EPI تابع	اختبار LM Breusch-Pagan	123.41	0.0000
	اختبار Hausman	56.68	0.0000

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Stata14.

يظهر الجدول أعلاه أن نتيجة إختبار **LM**، بلغت (197.77، 133.72، 123.41) لكل بعد من ابعاد التنمية المستدامة باحتمال قدر ب(0.0000) في الحالات الثلاث وهو أقل من مستوى المعنوية عند 0.05، وعليه فإن نتائج هذا الاختبار تقودنا إلى رفض الفرض العدم الذي ينص على أن (نموذج الانحدار التجميعي هو الملائم)، وقبول الفرض البديل أي أن نموذج التأثيرات الثابتة أو العشوائية هو النموذج الملائم للدراسة.

كما تبين نتائج المتحصل عليها من الجدول اعلاه، أن اختبار **Hausman** الذي يتبع توزيع كاي مربع والذي قدرت قيمته ب(21.03،107.43، 56.68) بإعتبار كل بعد من أبعاد التنمية المستدامة كمتغير تابع كما هو موضح أعلاه، باحتمال قدره (0.0000) وهو أقل من 0.05%، بالتالي رفض فرض العدم (نموذج التأثيرات العشوائية هو الملائم)، وقبول الفرض البديل الذي ينص على أن (نموذج التأثيرات الثابتة هو الملائم) في النماذج الثلاث.

4-5 تحليل نتائج تقدير النماذج المدرجة في الدراسة

- **نموذج تأثير تنمية الحكومة الإلكترونية على نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي:**

استنادا للجدول رقم (2) تبين أن:

معاملات النموذج ذات معنوية إحصائية، إذ بلغ احتمال إحصائية Ficher=0.0000 وهو أقل من 0.05، مما يدل على أن النموذج معنوي كليا، وبلغت قيمة معامل التحديد R^2 (0.91)، أي أن مؤشرات الحكومة الإلكترونية تفسر نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي بنسبة 90%، من التغيرات الاحتمالية لنصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي لعينة الدول العربية، وهي نسبة عالية جدا كما ان كل إشارات مكونات مؤشر الحكومة الإلكترونية موجبة، ما يمكن تفسيره بالعلاقة الطردية بينها وبين معدلات النمو الإقتصادي وهو أمر منطقي بإعتبار أن إنتهاج استراتيجية الحكومة الإلكترونية يساهم في الحد من الفساد الإداري وتحفيز الإستثمار سواء الأجنبي والمحلي بفضل سهولة وإنخفاض التكاليف وتوفر نظام معلومات شامل يتيح مزيدا من الخيارات للمستثمرين من جراء تطبيق هذا من جهة، بالإضافة الى أن تطبيق الحكومة الإلكترونية يمكن من كبح ظاهرة الاقتصاد الخفي الامر الذي يساهم في توجيه الإنتاج والمداخيل الى الاقتصاد الرسمي وبالتالي زيادة معدلات النمو.

نموذج تأثير تنمية الحكومة الإلكترونية على معدل البطالة: نلاحظ من خلال الجدول رقم (2) ما يلي:

بلغت احتمالية إحصائية Ficher=0.0000 أقل من 0.05، تدل على أن النموذج معنوي كليا، وقيمة معامل التحديد R^2 (0.93)، أي أن مؤشرات الحكومة الإلكترونية تفسر البطالة بنسبة 93%، من التغيرات الاحتمالية لمعدل البطالة لعينة الدراسة، وهي نسبة عالية جدا، بينما تبين الإشارة السالبة للمعلمات المرتبطة بمؤشرات الحكومة الإلكترونية الثلاث في علاقتها الإنحدارية على البعد الإجتماعي للتنمية المستدامة (معدل البطالة)، العلاقة العكسية بين هذه المتغيرات أي أن تحسين البنية التحتية للإتصالات او تنمية إستخدام تكنولوجيا المعلومات من قبل الحكومة يمكن أن يساهم في تخفيض معدلات البطالة بفضل سهولة التواصل بين الإدارات العامة والمواطن وبالتالي يتوفر لدى الحكومة رؤية اشمل عن الوضع الاجتماعي في الدولة، بفضل نظام المعلومات الذي توفرها الحكومة الالكترونية ما يمكنها من تكييف سياساتها واستراتيجيتها لتخفيض معدلات البطالة.

لنموذج تأثير تنمية الحكومة الإلكترونية على مؤشر الأداء البيئي: نلاحظ من خلال الجدول رقم (2) ما يلي:

بلغت احتمالية إحصائية Ficher=0.0000 أقل من 0.05، تدل على أن النموذج معنوي كليا، أما قيمة معامل التحديد R^2 (0.87)، أي أن مؤشرات الحكومة الإلكترونية تفسر الأداء البيئي بنسبة 87%، من التغيرات الاحتمالية لمؤشر الأداء البيئي لعينة الدراسة، وهي نسبة عالية جدا، من جهة أخرى وجود علاقة طردية بين مؤشر الأداء البيئي والبنية التحتية للإتصالات بينما العلاقة كانت عكسية بين مؤشر الأداء البيئي وكل من مؤشر الموارد البشرية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بالتالي فإن الحكومات تحتاج إلى بذل المزيد من الجهد للحد من البصمة البيئية الساحقة لممارساتها الحالية والأثر البيئي المرتبط بتطور استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. كما ينبغي موازنة ذلك مع الآثار البيئية المرتبطة بهذه الاحتياجات.

5– خاتمة وإستنتاجات:

إن الإعتماد على التكنولوجيات الحديثة في تقديم الخدمة العامة يهيئ فرصاً جديدة للتنمية والنمو الاقتصادي في جميع جوانب العمل الحكومي تقريباً، مثل الرعاية الصحية وإنفاذ القانون والأمن الغذائي وتخفيف أثر الأزمات، ومجالات أخرى. ويمكن للحكومات الاستفادة من التقدم الذي التكنولوجيا الرقمية في تقديم باقة عريضة من الخدمات، وفي الوقت نفسه ستكون خدمات ملبية لاحتياجات كل مواطن، على مدار الساعة، من هنا جاءت هذه الدراسة لتُسلط الضوء على مدى مساهمة تنمية الحكومة الالكترونية في تحقيق ابعاد التنمية المستدامة بالدول العربية، وتوصلت لمجموعة من النتائج يمكن تلخيصها في ما يلي:

✓ وجود اختلاف في مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية بين الدول العربية، إذ أن دول الخليج العربي هي السباقة في هذا المجال، على عكس دول المغرب العربي التي شهدت تباطء في تنمية حكومتها الإلكترونية.

✓ هناك تأثير إيجابي على كل من البعد الاقتصادي والبعد الإجتماعي، أي أن العلاقة بين متغيرات الحكومة الإلكترونية ونصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي، كما أن إعتماد استراتيجية الحكومة الإلكترونية يمكن ان يساهم في الحد من إرتفاع معدلات البطالة في الدول العربية.

توجد علاقة إيجابية بين تنمية الحكومة الإلكترونية والتنمية المستدامة في الدول العربية حيث ان إعتماد التقنيات التكنولوجية الحديثة في تقديم الخدمات العامة ساهم في تحسين مؤشرات التنمية المستدامة في دول العينة خلال فترة الدراسة، في المقابل يتعين على الحكومات وضع سياسات سليمة وممارسات تحفيزية إلى جانب لوائح بيئية صارمة من أجل مواءمة أهداف الحكومة الإلكترونية مع المتطلبات الاجتماعية من أجل الاستخدام الأكثر مسؤولية من الناحية البيئية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

5– الملاحق

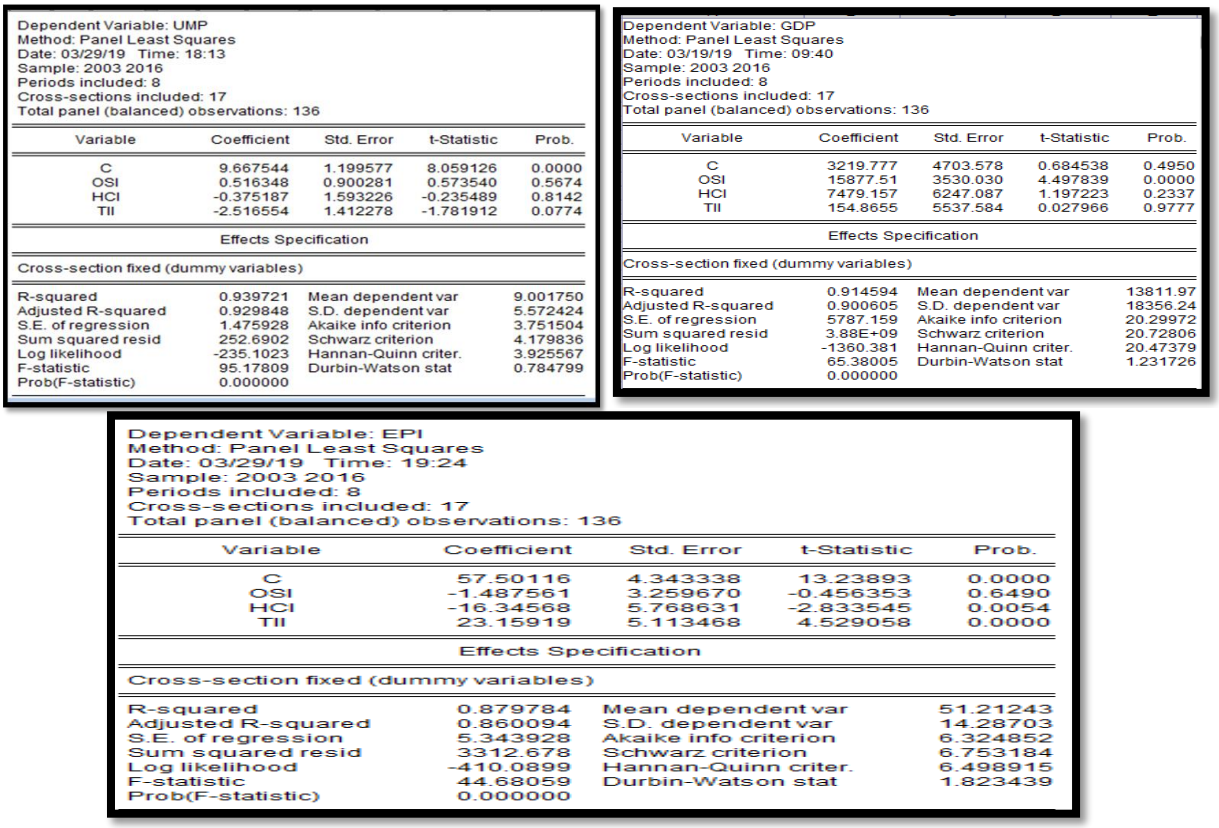
الملحق رقم (01): يوضح مؤشرات الحكومة الإلكترونية في الدول العربية (2003–2016)

Country Name	Indicator Name	2003	2004	2005	2008	2010	2012	2014	2016
Algeria	OSI	0,38427	0,25096	0,24615	0,22408	0,9841	0,2549	0,0787	0,06522
Algeria	HCI	0,69	0,69	0,69	0,7114	0,7377	0,6463	0,6543	0,64116
Algeria	TII	0,03552	0,03334	0,03654	0,12298	0,1248	0,1812	0,1989	0,19336
Bahrain	OSI	0,33187	0,4054	0,41923	0,52006	0,7302	0,8627	0,937	0,82609
Bahrain	HCI	0,85	0,86	0,85	0,86396	0,8933	0,8028	0,784	0,71777
Bahrain	TII	0,34735	0,33161	0,31523	0,3346	0,5855	0,4183	0,7055	0,7762
Egypt, Arab Rep.	OSI	0,03493	0,10038	0,44615	0,60535	0,5302	0,6013	0,5906	0,47101
Egypt, Arab Rep.	HCI	0,62	0,63	0,62	0,7323	0,6973	0,5588	0,5912	0,60476
Egypt, Arab Rep.	TII	0,06029	0,06553	0,07173	0,08861	0,1256	0,2232	0,3571	0,30246
Iraq	OSI	0	0,12355	0,05384	0,10702	0,1524	0,2876	0,1969	0,35507
Iraq	HCI	0,93	0,93	0,93	0,6922	0,6956	0,6151	0,5283	0,4803

Iraq	TII	0,01578	0,01632	0,01636	0,01274	0,0552	0,1201	0,2173	0,16468
Jordan	OSI	0,41921	0,34749	0,43461	0,60535	0,5333	0,3922	0,5197	0,45652
Jordan	HCI	0,78	0,86	0,86	0,8677	0,8694	0,8013	0,7202	0,73442
Jordan	TII	0,0887	0,09654	0,09714	0,16933	0,1806	0,2717	0,3104	0,34584
Kuwait	OSI	0,1441	0,13513	0,25	0,41471	0,4603	0,5817	0,5748	0,65217
Kuwait	HCI	0,74	0,73	0,81	0,87139	0,8764	0,7885	0,7194	0,72873
Kuwait	TII	0,22623	0,22959	0,26936	0,27769	0,2524	0,4179	0,5862	0,74295
LEBANON	OSI	0,25327	0,24324	0,3423	0,3913	0,2667	0,4771	0,3543	0,51449
LEBANON	HCI	0,83	0,83	0,84	0,87058	0,8583	0,7917	0,7374	0,68816
LEBANON	TII	0,18756	0,1758	0,1857	0,19298	0,1965	0,2728	0,403	0,49114
Libya	OSI	0	0	0	0,08026	0,1365	0	0,0157	0,1087
Libya	HCI	0,84	0,84	0,87	0,87487	0,8979	0,8502	0,7821	0,75878
Libya	TII	0,04306	0,05192	0,05731	0,11702	0,1126	0,3743	0,3281	0,42912
Mauritania	OSI	0,05676	0,07335	0,06923	0,0602	0,0889	0,0784	0,0472	0,06522
Mauritania	HCI	0,4	0,41	0,42	0,4934	0,5435	0,4079	0,3581	0,30146
Mauritania	TII	0,02724	0,02551	0,02778	0,05897	0,0798	0,1123	0,1626	0,15365
Morocco	OSI	0,2358	0,23166	0,23846	0,20735	0,2381	0,5425	0,6929	0,73913
Morocco	HCI	0,5	0,5	0,53	0,54368	0,5739	0,443	0,4901	0,47372
Morocco	TII	0,06067	0,06066	0,06368	0,13491	0,1769	0,2772	0,335	0,3429
Oman	OSI	0,262	0,05019	0,17307	0,48494	0,3683	0,6667	0,7323	0,5942
Oman	HCI	0,67	0,68	0,71	0,76592	0,798	0,7224	0,6624	0,67957
Oman	TII	0,13225	0,13504	0,13845	0,15587	0,2092	0,3942	0,4873	0,51471
Qatar	OSI	0,13537	0,08494	0,32692	0,3913	0,2794	0,7386	0,6535	0,67391
Qatar	HCI	0,79	0,82	0,83	0,85205	0,8886	0,7316	0,6671	0,73166
Qatar	TII	0,30755	0,29653	0,31162	0,35494	0,3168	0,4513	0,5879	0,60408
Saudi Arabia	OSI	0,1834	0,30888	0,37692	0,46488	0,3111	0,7974	0,7717	0,67391
Saudi Arabia	HCI	0,71	0,17	0,71	0,8056	0,8346	0,7677	0,7461	0,79946
Saudi Arabia	TII	0,11928	0,13859	0,14454	0,211	0,4031	0,4323	0,5523	0,57334
Sudan	OSI	0,0786	0,13513	0,16153	0,06354	0,1556	0,2549	0,2913	0,21739
Sudan	HCI	0,5	0,51	0,52	0,53069	0,5389	0,4555	0,3059	0,35814
Sudan	TII	0,03995	0,04734	0,02931	0,06638	0,0711	0,0725	0,1847	0,18613
Tunisia	OSI	0,17903	0,15444	0,15384	0,13043	0,4825	0,4771	0,6378	0,71739
Tunisia	HCI	0,72	0,73	0,74	0,74978	0,771	0,6841	0,6717	0,6397
Tunisia	TII	0,08869	0,08367	0,09925	0,16359	0,1942	0,2886	0,3074	0,34761
Emirates	OSI	0,41921	0,30501	0,61153	0,71571	0,2508	0,8627	0,8819	0,8913
Emirates	HCI	0,74	0,73	0,74	0,79078	0,8192	0,7837	0,6657	0,67516
Emirates	TII	0,44431	0,38567	0,36394	0,38134	0,5434	0,5568	0,5932	0,68813
Yemen, Rep.	OSI	0,04366	0,05405	0,09615	0,07357	0,0476	0,1765	0,3071	0,14493
Yemen, Rep.	HCI	0,48	0,49	0,5	0,54462	0,5739	0,4615	0,384	0,38288
Yemen, Rep.	TII	0,03908	0,04045	0,04134	0,0286	0,0298	0,1011	0,1249	0,14655

Source : http:// Publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data-Center

الملحق رقم (02): يوضح نموذج التأثيرات الثابتة الخاصة بكل متغير تابع



Dependent Variable: UMP
Method: Panel Least Squares
Date: 03/29/19 Time: 18:13
Sample: 2003 2016
Periods included: 8
Cross-sections included: 17
Total panel (balanced) observations: 136

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.667544	1.199577	8.059126	0.0000
OSI	0.516348	0.900281	0.573540	0.5674
HCI	-0.375187	1.593226	-0.235489	0.8142
TII	-2.516554	1.412278	-1.781912	0.0774

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.939721	Mean dependent var	9.001750
Adjusted R-squared	0.929848	S.D. dependent var	5.572424
S.E. of regression	1.475928	Akaike info criterion	3.751504
Sum squared resid	252.6902	Schwarz criterion	4.179836
Log likelihood	-235.1023	Hannan-Quinn criter.	3.925567
F-statistic	95.17809	Durbin-Watson stat	0.784799
Prob(F-statistic)	0.000000		

Dependent Variable: GDP
Method: Panel Least Squares
Date: 03/19/19 Time: 09:40
Sample: 2003 2016
Periods included: 8
Cross-sections included: 17
Total panel (balanced) observations: 136

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3219.777	4703.578	0.684538	0.4950
OSI	15877.51	3530.030	4.497839	0.0000
HCI	7479.157	6247.087	1.197223	0.2337
TII	154.8655	5537.584	0.027966	0.9777

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.914594	Mean dependent var	13811.97
Adjusted R-squared	0.900605	S.D. dependent var	18356.24
S.E. of regression	5787.159	Akaike info criterion	20.29972
Sum squared resid	3.88E+09	Schwarz criterion	20.72806
Log likelihood	-1360.381	Hannan-Quinn criter.	20.47379
F-statistic	65.38005	Durbin-Watson stat	1.231726
Prob(F-statistic)	0.000000		

Dependent Variable: EPI
Method: Panel Least Squares
Date: 03/29/19 Time: 19:24
Sample: 2003 2016
Periods included: 8
Cross-sections included: 17
Total panel (balanced) observations: 136

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	57.50116	4.343338	13.23893	0.0000
OSI	-1.487561	3.259670	-0.456353	0.6490
HCI	-16.34568	5.768631	-2.833545	0.0054
TII	23.15919	5.113468	4.529058	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.879784	Mean dependent var	51.21243
Adjusted R-squared	0.860094	S.D. dependent var	14.28703
S.E. of regression	5.343928	Akaike info criterion	6.324852
Sum squared resid	3312.678	Schwarz criterion	6.753184
Log likelihood	-410.0899	Hannan-Quinn criter.	6.498915
F-statistic	44.68059	Durbin-Watson stat	1.823439
Prob(F-statistic)	0.000000		

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews10

قائمة المراجع:

إبراهيم جواد كاظم،، و أحمد سلطان محمد،. (2015). تصنيف وتقييم دليل الحرمان في العراق لعام 2009 باستخدام بعض طرائق التحليل العنقودي، ،. *مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، 21* (82).

ابو بكر الصديق قيداون، و خيرة معمري. (2017). الحكومة الإلكترونية ومتطلباتها في ظل الحاكمية الرشيدة،. *مجلة الريادة لاقتصاديات الأعمال، 3*(4).

البنك الدولي .(2019, 03 18) .*قاعدة بيانات البنك الدولي* Récupéré sur .البنك الدولي : http://databank.worldbank.org/ddp/home.do

الأمم المتحدة. (2014). *حكومة إلكترونية من أجل المستقبل الذي نتطلع إليه، دراسة الحكومة الإلكترونية*. نيويورك: اللّجنة الاجتماعية والإقتصادية للأمم المتحدة،.

جودة, م .(2008) .*التحليل الإحصائي المتقدم باستخدام spss*. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

حجازى, ع. ب() .(2008) .، *الحكومة الإلكترونية بين الواقع والطموح دراسة متأصلة في شأن الإدارة الإلكترونية التنظيم والبناء– الأهداف– المعوقات– الحلول*، .(éd. 02)الإسكندرية: دار الفكر الجامعي.

الخطوة, ن. ع &.,سيف , م. س .(2016) .دور الحكومة الالكترونية في التنمية العربية المستدامة، المجلد 1، العدد 2، جامعة النيلين ، ص ص .() *مجلة أبحاث البيئة والتنمية المستدامة*،.100-82 ,2(1) ,

سوسن زهير المهتدي. (2011). *تكنولوجيا الحكومة الإلكترونية*، . عمان: دار أسامة للنشر والتوزيع.

الطاهر, ع. ف .(2010) .*الحكومة الإلكترونية بين النظرية والتطبيق* .عمان: دار الراية للنشر والتوزيع.

طلال بن عبد الله ، و حسين الشريف. (2011). *الحكومة الإلكترونية ثورة القرن الحادي والعشرين في تطوير الإدارة العامة " تجربة المملكة العربية السعودية*. القاهرة: المكتب الجامعي الحديث.

قاسم , م .(2010) .*نظمة سعر الصرف وأثرها على النمو الاقتصادي –دراسة حالة مجموعة من دول MENA الجزائر، المغرب، تونس، ليبيا، المملكة العربية السعودية، الكويت، باستخدام معطيات Panel ونموذج شعاع الانحدار الذاتيVAR* ، .تلمسان, قسم العلوم الاقتصادية, الجزائر: جامعة ابي بكر بلقايد.

قيداون, أ & .,معمري, خ .(2017) .الحكومة الإلكترونية ومتطلباتها في ظل الحاكمية الرشيدة، .*مجلة الريادة لاقتصاديات الأعمال*.(04) *03* ,

محمد الشوربجي. (2011). أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي في الدول العربية، ملتقى دولي حول: ، ، يومي 13 و14 ديسمبر. *رأس المال الفكري في منظمات الأعمال العربية في الاقتصاديات الحديثة*. الشلف: جامعة الشلف. تاريخ الاسترداد 11-12 12, 2011

وسيلة واعر. (2011). دور الحكومة الإلكترونية في تحسين جودة الخدمات الحكومية حالة وزارة الداخلية والجماعات المحلية، الجزائر. *إدارة الجودة الشاملة بقطاع الخدمات*. قسنطينة: جامعة منتوي. تاريخ الاسترداد 12-11 5, 2011

وليد بوتياح. (2007). *دراسة مقارنة لدوال الاستثمار في البلدان المغاربية،،*. الجزائر، العلوم الاقتصادية،، الجزائر: جامعة الجزائر.

Al-Khouri, A. M. (2013). "Environment sustainability in the age of digital revolution: a review of the field." vol (1) (no. 4), pp (). *American Journal of Humanities and Social Sciences, 1*(4), 201-222.

gujarati, D. (2011). *economietrics by example.* London: Palgrave Macmillan.

Daria Gustova (2017), The Impact of E-government Strategy on Economic Growth and Social Devlopment, Dissertation submitted as partial requirement for the degree of Master in Economics, Instituto Universsltàrio de lisboa.

Régis Bourbonnais (2015), Econométrie Cours et exercices corrigés, 9édition, Paris, Dunod.

Young Bum Lee (2017), Exploring the relationchip between e-government development and environmental sustainability : Astudy of small island devloping states, Department of public Adminidtration, Konkuk University, Seoul, korea.