

دور إعادة هندسة الموارد البشرية فف ءحقق التنمية المستدامة فف مصر والجزائر (The Role of Human Resource Re-Engineering in Achieving Sustainable Development in Egypt and Algeria)

شاذف إبراهيم حسن شحاده^{*1}، عائشة الهادف قاسمف²

¹ كلية السفاة والاقتصاد، جامعة السويس، القاهرة، جمهورفة مصر العربفة، E- shady.hash@eco.suezuni.edu.eg

² كلية العلوم الاقتصاءفة والتجاءفة وعلوم التفسفر، جامعة قاصدف مرباح ورقلة، الجزائر، E- gasmi.aicha@gmail.com

تارفء النشر: 2022/12/01

تارفء القبول: 2022/10/06

تارفء الاستلام: 2022/07/22

ملخص:

تعتبر إعادة الموارد البشرية محاولة مخططة ومبرمجة لتعظمف ففمة الموارد البشرية، لذلك تستهدف الدراسة دور إعادة هندسة الموارد البشرية فف ءحقق التنمية المستدامة فف مصر والجزائر، ولءحقق ذلك إءتمء الباحثان فف منهفة الدراسة على المنهج الوصفف التحلفف والمنهج الكفف بفءباع الأسلوب القفاسف، وقد تم إءءبار بعض المؤشرات ممثلة فف مؤشر التنمية البشرية ومؤشر صادرات تكنولوجيا المعلومات والاتصاءات كءلالة لمؤشرات إعادة هندسة الموارد البشرية لبيان أءرها على نصفب الفرد من الناتج المءلف الإءمالف كمؤشر إءصاءف للتنفمة المستدامة.

وقء ءوصلء الدراسة إلى أن هناك علافة إءفافة طرءفة بفف مؤشر التنمية البشرية وعلافة عكسفة سلففة بفف مؤشر صادرات تكنولوجيا المعلومات والاتصاءات على التنمية المستدامة فف مصر، كما ءوءء علافة إءفافة طرءفة بفف مؤشر التنمية البشرية وصادرات تكنولوجيا المعلومات والاتصاءات على التنمية المستدامة فف الجزائر.

الكلمات المفءاءفة: إعادة هندسة الموارد البشرية، التنمية المستدامة، مصر، الجزائر.

ءصنف JEL: O15 ، Q01

Abstract:

The re-engineering of human resources is a planned and programmed attempt to maximize the value of human resources, so the study aims at the role of human resource re-engineering in achieving sustainable development in Egypt and Algeria. Represented in the human development index and the ICT exports index as an indication of the human resources re-engineering indicators to show their impact on the per capita GDP as an economic indicator for sustainable development. The study concluded that there is a direct positive relationship between the human development index and a negative inverse relationship between the technology exports index. Information and communications on sustainable development in Egypt, and there is a positive direct relationship between the indicators of human development and ICT exports on sustainable development in Algeria.

Keywords: Human Resource Re-Engineering, Sustainable Development, Egypt, Algeria.

Jel Classification Codes: Q01, O15

*المؤلف المرسل

1. مقدمة:

تعتبر الموارد البشرية العمود الفقري لأي مجتمع فهي تساعد على تحقيق النمو والتنمية، وتعتبر إعادة هندسة الموارد البشرية الرابط المؤثر في العنصر البشري ليقدم القيمة المضافة المرجوة ومن ثم تحقيق التنمية المستدامة لأي دولة.

إن إعادة هندسة الموارد البشرية لا تقتصر على إعادة تكوين وتشكيل محتوى المعارف والمهارات لدى رأس المال البشري وتحويله إلى رأس مال فكري، ولكنها تتجاوز ذلك إلى إعادة تصميم الأدوات والاساليب التي يتم بها إعادة تصميم وتكوين رأس المال البشري في الدولة كالاختبار والتدريب والمهارات الوظيفية، بالإضافة إلى إعادة تصميم الأسس والمبادئ والعمليات التي يتم على أساسها إدارة الموارد البشرية في الدولة ككل.

وعليه فإن مشكلة الدراسة تتمحور في التساؤل التالي:-

إلى أي مدى ستساهم إعادة هندسة الموارد البشرية في تحقيق التنمية المستدامة في مصر والجزائر؟

وترتكز الدراسة على فرضية أساسية موداها: قد تؤدي إعادة هندسة الموارد البشرية إلى تحقيق التنمية المستدامة في كلاً من مصر والجزائر.

وتهدف الدراسة إلى اختبار الفرضية السابقة بالتطبيق على الإقتصاد المصري والجزائري، من خلال نموذج قياسي مناسب خلال الفترة 2004 – 2019 حيث يتم الإعتماد على متغير نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي كمؤشر إقتصادي للدلالة على التنمية المستدامة.

وتأتي أهمية الدراسة من أهمية متغيراتها حيث تشكل هندسة المورد البشري من خلال الاستثمار فيه وتدريبه فلسفة هامة في تحقيق التنمية المستدامة.

وتعتمد منهجية الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، من خلال تناول المعلومات والدراسات الخاصة بموضوع البحث، فهو ملائم لطبيعة الموضوع لأنه يعتمد على جمع الحقائق والبيانات ومعالجتها للوصول إلى نتائج وتعميمات حول موضوع البحث، كما سيتم الإستعانة بالمنهج الكمي من خلال اتباع الأسلوب القياسي لإختبار تأثير بعض مؤشرات هندسة الموارد البشرية كمتغيرات مستقلة على التنمية المستدامة في مصر والجزائر.

الادبيات والدراسات السابقة

هناك مجموعة من الدراسات السابقة التي كانت لها نتائج متباينة ويمكن عرضها على النحو التالي:

فوجد دراسة (النجار، 2002) والتي إستهدفت إعادة هندسة التعليم للتنمية المستدامة: التعليم للإنتاج والفعالية الإنسانية، حيث بحثت الدراسة العلاقة بين التعليم والتنمية المستدامة ومحاولات الإصلاح التعليمي من خلال إعادة هندسة العمليات كمدخل للتطوير الشامل في منظومة التعليم لتحقيق التنمية المستدامة، وقد توصلت الدراسة إلى أن التعليم يعتبر وسيلة لتحقيق التنمية المستدامة والفعالية الإنسانية، فتحسين التعليم يُعد مفتاح للتنمية والتقدم والعكس صحيح.

أما أطروحة (خان 2015) أهمية إعادة هندسة الموارد البشرية في تحسين الأداء البشري بالمؤسسة الاقتصادية: دراسة استطلاعية لأراء مسؤولي الموارد البشرية حيث استهدفت تحديد تأثير إعادة هندسة الموارد البشرية في تحسين أداء الافراد، وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي والاسلوب القياسي من خلال الاعتماد على الاستبيان وقد توصلت الدراسة إلى أن إعادة هندسة الموارد البشرية تؤثر إيجابياً في تحسين الأداء البشري.

وقد تناولت دراسة (دحماني، 2015) أهمية الاستثمار في رأسمال البشري ودوره في دفع عجلة التنمية: بين الواقع والمأمول حيث تناولت دور راس المال البشري في تحقيق التنمية الاقتصادية في الجزائر، وقد إستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق هدف الدراسة وقد توصلت الدراسة إلى أن هناك مجموعة من التحديات في قطاعي التعليم والصحة لا تعمل على تطوير العنصر البشري في الجزائر وبالتالي لم تسمح بالتنمية الاقتصادية في الجزائر.

وفي دراسة (بوشرش، 2016) والتي إهتمت بدراسة الاستثمار في رأس المال البشري كمدخل حديث لإدارة الموارد البشرية بالمؤسسات وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وقد توصلت الدراسة إلى أن المؤسسة هي التي تحول محور اهتمامها من الاعتماد على الالة للاعتماد على العنصر البشري وهذا ما يتطلب من المؤسسة بأن تتميز بالمرونة والاعتماد على فرق العمل كأساس لحل المشكلات ووضع الأهداف وتحسين الخدمات، كما تفسح المجال للابداع وتنمية الافكار وتشجيع الادارة الذاتية والتجديد الذاتي.

ووفقا لدراسة (سلامة & أحمد 2017) التي إستهدفت إعادة هندسة الموارد البشرية "الهندرة" ودورها في تدعيم القدرة التنافسية في المؤسسات الفندقية: دراسة تطبيقية على بعض فنادق الخمس نجوم المصرية وقد استخدمت الدراسة الاسلوب القياسي من خلال الاعتماد على الاستبيان حيث تم عمل مسح على 25 فندق في مدينة شرم الشيخ المصرية، وقد توصلت الدراسة إلى أن إعادة هندسة الموارد البشرية وتعزيز دورها في إعادة الهيكلة يتطلب تغييرات في المستوى الاداري وإظهار المرونة في عملية التحول من مصدر القرارات لتحفيز العمال المبدعون والمبتكرون من أجل الاستفادة من قدراتهم ومواهبهم لتحقيق الميزة التنافسية للفندق.

أما دراسة (حسين، 2018) والتي تناولت تأثير إعادة هندسة الموارد البشرية في تعزيز الروح المعنوية للعاملين، للتعرف على مدى إسهام برامج إعادة هندسة الموارد البشرية في تعزيز الروح المعنوية للعاملين بكلية الرافدين الجامعة، وقد إعتد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي لتنفيذ البحث من خلال الاستبيان كأداة جمع البيانات، والمنهج الكمي لتفسير البحث من خلال مدرج (ليكرات الخماسي) حيث تمثلت عينة البحث من 138 فردا من الموارد البشرية في الكلية محل الدراسة، وقد توصلت الدراسة إلى أن برامج إعادة هندسة الموارد البشرية لها أهمية في تعزيز معنويات العاملين.

ووفقا لدراسة (أحمد، 2019) فقد تناولت تفعيل دور تكنولوجيا المعلومات لتطوير الأداء في المؤسسات التعليمية لتحقيق التنمية المستدامة، وذلك لتحقيق الأداء النوعي والكمي للمورد البشري من جهة، وتمكينه من مواكبة واستيعاب التطورات التكنولوجية المتسارعة من جهة أخرى، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي من خلال الاطلاع على المراجع والكتب والدوريات العلمية والرسائل العلمية المتخصصة لتحديد طبيعة المعلومات التي تساعد في تحقيق هدف الدراسة، وقد توصلت الدراسة إلى أن تكنولوجيا المعلومات تحقق الأداء المتميز وإتخاذ القرارات الرشيدة في المؤسسات التعليمية وتعمل على تحقيق التنمية المستدامة.

وقد تناولت دراسة (بوضياف، 2020) جودة الحياة الوظيفية ومدى إسهاماتها في تحسين الاداء الوظيفي والإنتاجية في المنظمات، لتطوير رأس المال البشري وتحسين بيئة العمل والحياة الوظيفية له من أجل تحقيق التنمية المهنية المستدامة، حيث اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي لانه يعتمد على جمع الحقائق والبيانات ومعالجتها للوصول إلى نتائج وتعميمات حول موضوع البحث، وقد توصلت الدراسة إلى أن رفع مستوى جودة الحياة الوظيفية بكل أبعادها ومستوى الاداء، لا يتم إلا من خلال الإهتمام بإعادة هندسة الموارد البشرية وإشباع حاجات ورغبات العاملين والموظفين في تلك المنظمات.

أما دراسة (فرغلي، 2021) والتي استهدفت تقييم فعالية تشريعات الخدمة المدنية لتطوير سياسات ادارة الموارد البشرية في القطاع الحكومي كدراسة مقارنة لمجموعة دول مجلس التعاون الخليجي ممثلة في (قطر، الكويت، البحرين، الامارات)، لبيان الدوافع والاسباب التي يجب على هذه الدول المبادرة لمعالجتها واصلاح التشريعات فيها، وقد إعتد الباحث على الاقتراب القانوني/ المؤسسي لتحليل كافة التشريعات المنظمة للعمل ووظائف وسلطات هذه الاجهزة، والاقتراب المقارن لعقد المقارنات بين التشريعات الخاصة بدور أجهزة الخدمة المدنية في ادارة الموارد البشرية بالدول محل الدراسة، وقد توصلت الدراسة إلى أن هناك قصور في التشريعات المنظمة للموارد البشرية في الخدمة المدنية الحكومية في الدول محل الدراسة وهو ما تقتضيه الحاجة إلى معالجته من خلال اصدار

تشريعات ومواد قانونية تساهم في خلق بيئة عمل تشجع على الابداع والاثراء الوظيفي تدعم تنمية الموارد البشرية الحالية من خلال جهاز حكومي رشيق يتمتع بالكفاءة والفاعلية.

الفجوة البحثية بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة

بعد عرض بعض الأدبيات والدراسات السابقة يتضح أن هناك ندرة نوعاً ما حول دراسة دور إعادة هندسة الموارد البشرية في تحقيق التنمية المستدامة بالرغم من أن هناك كتابات عن إعادة هندسة الموارد البشرية إلا أن أغلبها تركز على العلاقة بين دور إعادة هندسة الموارد البشرية والمؤسسات والمنظمات المختلفة، وتختلف هذه الدراسة عن الدراسات السابقة فيما يلي:

■ جاءت هذه الدراسة من أجل تحليل إنعكاسات دور إعادة هندسة الموارد البشرية على التنمية المستدامة في مصر والجزائر من خلال إستخدام نموذج قياسي خلال الفترة 2004 – 2019، وذلك لبيان أثر بعض مؤشرات هندسة الموارد البشرية على التنمية المستدامة في مصر والجزائر.

■ تركز هذه الدراسة على العلاقة بين إعادة هندسة الموارد البشرية والتنمية المستدامة، وسيتم التعبير عن المتغير التابع وهو التنمية المستدامة مع الأخذ في الاعتبار صعوبة قياس التنمية المستدامة بشكل كمي، وهو ما جعل اغلب الدراسات لا تستخدم نماذج قياسية واعتمدت على التحليلي الوصفي للدراسة.

■ قامت هذه الدراسة بالتعبير عن التنمية المستدامة بمتغير نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي وهو أحد مؤشرات عملية التنمية.

2. الاطار النظري لإعادة هندسة الموارد البشرية

1.2 مفهوم إعادة هندسة الموارد البشرية

تدفع متطلبات التحول وتطور المعرفة إلى زيادة الاهتمام بمفاهيم رأس المال البشري وأبعاد المعرفة الكامنة فيه، ودوره في خلق القيمة، لأن إدراك تلك المفاهيم أصبح أمراً ضرورياً لتحقيق التنمية المستدامة، ضمن هذا الإطار لم يقتصر استخدام رأس المال كمفهوم اقتصادي على بعض عوامل الإنتاج كالأرض، والعمالة، ورأس المال، بل تم اقتباس ذلك المصطلح واستخدامه في مجال العلوم الاجتماعية وعلوم التسيير، تحت ما يعرف برأس المال البشري الذي يشير إلى مجمل المهارات، والخبرات، والتعليم، والمعرفة المتراكمة في العنصر البشري، وبعد التطور المستمر لهذا المفهوم تم التركيز على إعادة هندسة عمليات رأس المال البشري كأحد أهم الأصول الهامة غير المادية المؤثرة على التنمية المستدامة.

ويعتبر مفهوم إعادة الهندسة من الموضوعات الحديثة ونتيجة لذلك استخدمت العديد من المسميات لوصف هذا المفهوم، حيث يقصد بإعادة هندسة الموارد البشرية إعادة تصميم نظم العمل بصفة جذرية باستخدام تكنولوجيا المعلومات ليشمل ذلك كل أنواع الحاسبات الآلية الشخصية وأجهزة الهاتف الذكية المتطورة التي يتم استخدامها من طرف موظفين ذوي كفاءة لتقديم خدمات بتقديم خدمات كاملة إلى العملاء أو لأنفسهم لتحقيق تحسينات جذرية فائقة في الجودة والإنتاجية. (خان، 2015: 85).

وهناك من يعرفها على إنها: العملية التي يتم من خلالها تحويل مهارات ومقدرات ومعارف الموارد البشرية إلى رأس مال فكري والعمل على توظيفه في تحقيق الأهداف المطلوبة. (Shahmandyat & other, 2012: 219)

كما يمكن تعريفها على أنها: إعادة تصميم أنظمة العمل للموارد البشرية بالاستناد إلى تكنولوجيا المعلومات لأجل التحسين المستمر لمستويات الجودة والإنتاجية. (Francis & Kabir, 2008: 4)

وتأخذ إعادة الهندسة عدة أشكال متمثلة في:

- إعادة هندسة عمليات إدارة وتنمية الموارد البشرية عالية القيمة (التدريب، التعلم التنظيمي، التطوير والإبداع المؤسسي).
- إعادة هندسة عمليات إدارة وتنمية الموارد البشرية والتقليل من البعد الرقابي مع إحلال الثقة والتمكين.
- إعادة هندسة محتوى المعارف والمهارات.
- إعادة هندسة رأس المال البشري.
- إعادة هندسة البرامج، الطرق وأساليب العمل.

وفي هذا السياق يمكن أن نفرق بين رأس المال البشري وإعادة هندسة رأس المال البشري (هندسة الموارد البشرية)، فرأس المال البشري هو: مجمل الاستثمارات في النشاطات مثل: التعليم، الصحة، التكوين، التدريب في مكان العمل، والتي تسمح برفع إنتاجية العامل في سوق العمل، إذ بالمصطلح الأوسع لأنه من البشر من لا يحتمل عندهم الفكر والمعرفة إلا قليلاً أو عطاءهم عطاء بدني في المقام الأول، كما تمثل ذلك في كلا الموجتين أي عصر الزراعة وعصر الصناعة. (اليتيمي، 2009: 15).

كما يرى كل من Herna & Ndez Lglesies Rihoud ، تعريف رأس المال البشري على أنه الاستعدادات، المعلومات، والقدرات والمؤهلات التي يتحصل عليها الأفراد. ويضيف الباحثان التعريف صفة بشري لأن هذا النوع من رأس المال له خصوصية عدم إمكانية انفصاله عن صاحبه الإنسان، عكس الأنواع الأخرى التي تأخذ شكل الأرض والآلات أو غيرها. (عدون، 2004: 124).

أما برنامج الأمم المتحدة الإنمائي يعرف رأس المال البشري بأنه كل ما يزيد من إنتاجية العمال والموظفين من خلال المهارات المعرفية والتقنية التي يكتسبونها، أي من خلال العلم والخبرة، ومن الواضح أن رأس المال البشري، يختلف عن رأس المال المادي من ناحية أساسية هي أنه غير مادي بطبيعته، على الرغم أن لرأس المال البشري دور كبير في زيادة الإنتاج الاقتصادي من سلع وخدمات. (برنامج الأمم المتحدة، 2003: 90) فهو يعرف على أنه المهارات والقدرات المتجسدة في الفرد العامل أو القوة العاملة والتي تكتسب من خلال التدريب والتعليم. (طاحون، 2003: 28)

ونخلص مما سبق في أن مفهوم رأس المال البشري يعبر عن مجمل المعارف والكفاءات التي يكتسبها الأفراد في حياتهم "وفق الأفكار" طوال مرحلة التعليم وتختلف فترات التكوين التي يتلقاها والخبرات التي يكتسبها خلال المراحل العمرية، فالاستثمارات في رأس المال البشري تعمل على زيادة الإيرادات ولكن في عمر متقدم نسبياً على العكس من ذلك تنخفض هذه الاستثمارات في الأجل القصير. (بوشراش، 2016: 271)، (أبو النصر، 2007: 31). فهو مصدر للميزة التنافسية والذي يعمل على خلق القيمة المضافة وتحسين الأداء والتنافسية. (توفيق، 2016: 51).

ومن أهم المتغيرات المحددة والمحفزة للاستثمار في رأس المال البشري ما يلي: (السرطان، 2019: 140)، (سعيدة، 2009: 169-174).

- 1- طول العمر مقاساً بالعمر المتوقع عند الولادة.
- 2- التحصيل العلمي مقاساً بمؤشرات فرعية:
 - نسبة البالغين الذين يقرأون ويكتبون.
 - معدل القيد الإجمالي في المراحل الدراسية الابتدائية والمتوسطة والإعدادية.
- 3- مستوى المعيشة مقاساً بنصيب الفرد الحقيقي من الناتج المحلي الإجمالي بالدولارات الأميركية محسوباً طبقاً لمبدأ تعادل القوة الشرائية.

أما المقاييس الأخرى المرتبطة بالجانب البشري في المؤشر فهي:

دليل التنمية المرتبط بالجنس: وهو مؤشر يشبه دليل التنمية البشرية من حيث المؤشرات الفرعية التي تشكل منها، إلا إنه ينصرف إلى دراسة أوضاع المرأة في هذه المؤشرات ويعكس هذا الدليل - فضلاً عن البعد البشري - مدى المشاركة في المجتمع أو مظهراً من مظاهر هذه المشاركة.

أما مؤشرات الحرمان البشري فهي:

- سجل الحرمان البشري.
- دليل الفقر البشري.
- مقياس قدر القدرات.

وتحتوي هذه المؤشرات على مؤشرات فرعية تتعلق بالوضع الصحي والمدني ومستوى المعيشة اللائق، وتهتم هذه المؤشرات بقياس الحرمان من القدرات الذي هو نتيجة لإنعدام الفرص. أما البعد البيئي في المفهوم فيعبر عن نفسه من خلال سجل التدهور البيئي الذي يتضمن جملة مؤشرات تعكس مدى الضرر أو التحسين الذي يصيب البيئة في سياق النشاط الاقتصادي.

أما الجوانب الخاصة بالمشاركة الاجتماعية أو الاقتصاد الاجتماعي فيعبر عنه بجملة من المؤشرات التي تخص المشاركة السياسية، فضلاً عن الدلالات المتضمنة في المؤشرات المتقدمة، فالقيود المادي يعيق مشاركة الفقراء، كذلك الفقر المعرفي بدرجاته المختلفة يُعد قيداً حاسماً على المشارك وسبباً من أسباب تدهور الاقتصاد.

2.2 المقومات الأساسية لإعادة هندسة الموارد البشرية

تستند إعادة هندسة الموارد البشرية على مجموعة من المقومات الأساسية (المؤشرات) التي تعتبر قاعدة للقيام بإعادة الهندسة ويمكن عرضها على النحو التالي: (خان، 2015: 86)

- المقومات التكنولوجية: وتتمثل في تكنولوجيا المعلومات وتحقق بالاستخدام الأمثل والمكثف للتكنولوجيا المعلومات كشبكات الحاسب الآلي التي توفر إمكانية إنجاز إجراءات العمل الورقي بإدارة الموارد البشرية.
- العمليات: ويتم ذلك من خلال مراجعة العمليات التي يقوم بها الأفراد في المنظمة باستخدام الأساليب الهندسية والمتمثلة عموماً في طرق المحاسبية على أساس الأنشطة، تحليل القيمة، تحليل تدفق العمل.
- الموارد البشرية: حيث تمثل الموارد البشرية أهم مقومات إعادة الهندسة حيث إن إجراءات العمل لا يمكن إتقانها بدون موظفين أو فريق عمل.

3. الإطار النظري للتنمية المستدامة

1.3 مفهوم التنمية المستدامة

تشكل التنمية المستدامة دعامة أساسية للنشاط الاقتصادي في الحفاظ على الموارد الطبيعية وترشيد استهلاكها، فهي أداة مهمة لمواجهة مختلف التحديات والتغيرات المتنامية لأفراد المجتمع في مختلف الميادين، وبصفة خاصة الاقتصادية والاجتماعية، وتزداد حدته تلك التحديات مع ارتفاع معدلات النمو السكاني وما يتطلبه من زيادة معدلات التنمية. (شاهين، 2013: 33).

فالتنمية المستدامة نوع من أنواع التنمية التي تفي بإحتياجات الحاضر دون الجور على قدرة الأجيال القادمة ودون أن تتحمل الأجيال القادمة أعباء الأجيال الحالية (دلالي، 2017: 77-78).

وتعرف التنمية المستدامة على إنها: عملية يتناغم فيها استغلال الموارد وتوجهات الاستثمار ومناحي التنمية التكنولوجية وتغير المؤسسات على نحو يعزز كلاً من إمكانيات الحاضر والمستقبل للوفاء بحاجات الإنسان وتطلعاته. (مليكه و محمد، 2021: 850)، كما تعرف أيضاً بأنها التنمية الحقيقية ذات القدرة على الاستمرار والتواصل من منظور استخدامها للموارد الطبيعية والتي يمكن أن تحدث من خلال إستراتيجية تتخذ التوازن البيئي كمحور ضابط لها لذلك التوازن الذي يمكن أن يتحقق من خلال الإطار الاجتماعي والبيئي والذي يهدف إلى رفع معيشة الأفراد من خلال النظم السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية التي تحافظ على تكامل الإطار البيئي. (مراد، 2006: 104).

2.3 مؤشرات التنمية المستدامة

تساهم مؤشرات التنمية المستدامة في تقييم مدى تقدم الدول والمؤسسات في مجالات تحقيق التنمية المستدامة بصورة فعلية، وهذا ما ينجم عنه اتخاذ العديد من القرارات الدولية والوطنية حول السياسات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، حيث تعكس هذه المؤشرات مدى نجاح الدول في تحقيق التنمية المستدامة، وتتمحور مؤشرات التنمية المستدامة فيما يلي: (شحاده، 2021: 300)، (شاهين، 2013: 53-57)، (الهيبي، 2006: 107-117).

➤ **المؤشرات الاقتصادية:** وتتمثل في قضايا البنية الاقتصادية وانماط الانتاج والاستهلاك: وتتمثل أهم مؤشرات البنية الاقتصادية في مايلي:

- الاداء الاقتصادي: ويمكن قياسه من خلال نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي ونسبة الاستثمار فيه.
- التجارة: تقاس بالميزان التجاري للسلع.
- الوضع المالي: ويقاس من خلال احتساب نسبة المديونية الخارجية أو الداخلية الى الناتج القومي الاجمالي .

➤ **المؤشرات البيئية:** وتمثل المؤشرات البيئية في الغلاف الجوي، الاراضي، البحار، المحيطات والمناطق الساحلية، المياه العذبة والتنوع الحيوي. وفيه تضمين لمفهوم الانتماء والاندماج والتضمينية كمصدر أساسي لإشباع الذاتي الفردي، حيث التعاون هو التفاعل الاجتماعي الضروري.

➤ **المؤشرات الاجتماعية:** وتشمل المساواة الاجتماعية، الصحة العامة ، التعليم، السكن، الامن الإمكانات والفرص وليس فقط الدخل كحق الجميع في الحصول على التعليم.

➤ **المؤشرات المؤسسية:** وتشمل الاطار المؤسسي والقدرة المؤسسية.

النموذج والقياس

يُعد العرض السابق تحليلاً وصفيًا للدراسة وقد توصلنا فيه إلى أن هناك مؤشرات للتنمية المستدامة يمكن من خلالها قياسها بها، وفي هذا المبحث سيقوم الباحثان بإستخدام المنهج الكمي بإتباع الأسلوب القياسي مستخدمان نموذج إنحدار متعدد والذي يهتم بتقدير العلاقة بين المتغير التابع وعدة متغيرات أخرى هي المتغيرات المستقلة باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية، حيث سيتم بحث العلاقة بين التنمية المستدامة كمتغير تابع وبعض مؤشرات إعادة هندسة الموارد البشرية كمتغيرات مستقلة، من أجل بحث أثر بعض مؤشرات هندسة الموارد البشرية على التنمية المستدامة في مصر والجزائر معبراً عنها بنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة من 2004 – 2019 وفقاً لتوافر البيانات والإحصائيات، وتم الحصول على البيانات السنوية من قاعدة بيانات البنك الدولي، وفي ضوء مراجعة الدراسات السابقة فإن الدراسة توصلت إلى متغيرات الدراسة (النموذج المقترح) على النحو التالي:

البيان	المتغيرات والرموز الجزائر	المتغيرات والرموز مصر
نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بإعتباره أحد المؤشرات الإقتصادية للتنمية المستدامة، ومقاس (بالأسعار الثابتة للدولار الأمريكي عام 2010).	المتغير التابع Y	المتغير التابع Y
مؤشر التنمية البشرية وهو يعبر عن مستوى رفاهية الشعوب في العالم وما يقوم به برنامج التطوير للامم المتحدة (UNDP) بغرض تنمية الدول وتحسين أوضاع المواطنين في الدول المختلفة، فهو يقيس مقدار الانجاز الكلي لدولة ما في أبعاده الاجتماعية والاقتصادية، حيث تستند تلك الأبعاد على صحة الافراد، مستوى تحصيلهم العلمي، ومستوى معيشتهم مقاس (من صفر إلى الواحد الصحيح)، وكدلالة عن أحد مؤشرات إعادة هندسة الموارد البشرية.	المتغير المستقل X_1	المتغير المستقل Z_1
صادرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كنسبة مئوية % من إجمالي صادرات السلع كدلالة عن أحد مؤشرات إعادة هندسة الموارد البشرية.	المتغير المستقل X_2	المتغير المستقل Z_2

المصدر: من إعداد الباحثان.

ويمكن صياغة نموذج الإنحدار المتعدد للدولتين والصيغة المقدرة للنموذج أو الشكل الخطي للمعادلة على النحو التالي:-

نموذج الانحدار المتعدد والشكل الخطي للمعادلة - الجزائر	نموذج الانحدار المتعدد والشكل الخطي للمعادلة - مصر
$Y = f(X_1, X_2)$ $Y = c + b_1 Z_1 + b_2 Z_2 + e$ حيث - تعبّر c عن الحد الثابت أو قيم Y عندما تكون جميع قيم المتغيرات المستقلة تساوي صفر. (b₁, b₂) تعبّر عن معاملات (المعاملات) المتغيرات المستقلة. - e تعبّر عن الخطأ العشوائي.	$Y = f(Z_1, Z_2)$ $Y = c + b_1 Z_1 + b_2 Z_2 + e$ حيث - تعبّر c عن الحد الثابت أو قيم Y عندما تكون جميع قيم المتغيرات المستقلة تساوي صفر. (b₁, b₂) تعبّر عن معاملات (المعاملات) المتغيرات المستقلة. - e تعبّر عن الخطأ العشوائي.

المصدر: من إعداد الباحثان.

ولإختبار النموذج وتأكيد صلاحيته لأبد أن يجتاز العديد من المعايير الإحصائية والقياسية ويمكن عرضها على النحو التالي:-

1- اختبار النموذج وتحليل النتائج لمصر

➤ المعايير الإحصائية

- حيث يتم إختبار الجوهرية الكلية للنموذج (إختبار F Test)، وإختبار جوهرية المعاملات المقدرّة (إختبار T Test)، (شجاده، 2018: 147)، وفيما يلي إختبار الفروض ومعاملات الإنحدار.

1. إختبار صلاحية النموذج للتوصل لقرار حول صلاحية النموذج في تمثيل العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة.

صياغة الفروض

الفرض العدم النموذج غير مناسب

الفرض البديل النموذج مناسب

يلاحظ أن قيم إختبار F أو إحصائية فشر معنوية عند 1% ، 5% ، 10% .

حيث $F_{المحسوبة} < F_{الجدولية}$

1.96 < 107.48

او بالنظر إلى Prob – المعنوية عند مستوى معنوية 5% حيث Prob = 0.000 وهي أقل من 5% = 0.05

وعليه فإنه يتم رفض الفرض العدم وهو (النموذج غير مناسب) ونقبل الفرض البديل وهو (النموذج مناسب).

2. إختبار المتغيرات المستقلة على التنمية المستدامة في مصر.

صياغة الفروض

الفرض العدم المتغيرات المستقلة ليس لها أثر معنوي على التنمية المستدامة.
 الفرض البديل المتغيرات المستقلة لها أثر معنوي على التنمية المستدامة.
 يلاحظ أن قيم اختبار T أو إحصائية T، معنوية عند 1% ، 5% ، 10% . للمتغيرات Z_1 ، Z_2
 حيث T المحسوبة $T < T$ الجدولية
 $Z_1 \quad 1.96 < 10.41$
 $Z_2 \quad 1.96 < -2.44$

او بالنظر إلى Prob – المعنوية عند مستوى معنوية 5% حيث $0.00 = 0.02$ ، للمتغيرات المستقلة على التوالي، وهي أقل من أو تساوي 5% $0.05 =$ وعليه فإنه يتم رفض الفرض العدم وهو (مؤشر التنمية البشرية، وصادرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ليس لها أثر معنوي على التنمية المستدامة في مصر)، ونقبل الفرض البديل وهو (مؤشر التنمية البشرية، وصادرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لها أثر معنوي على التنمية المستدامة في مصر). وهذا يشير إلى أهمية المتغيرات المستقلة Z_1 ، Z_2 في تفسير المتغير التابع (Y) نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي ومعنويته في مصر.

➤ المعايير القياسية

- حيث يتم اختبار النموذج من خلال المعايير القياسية وهي:
 - أن النموذج لا يعاني من عدم الثبات للبيانات Non- stationarity.
 - أن النموذج لا يعاني من عدم ثبات التباين (عدم تجانس الأخطاء) Heteroskedasticity .
 - أن النموذج لا يعاني من التداخل الخطي المتعدد Multicollinearity.
 - أن النموذج لا يعاني من اختلاف بين توزيع البواقي Residual والتوزيع الطبيعي Normal Distribution.

وفيما يلي نوضح ذلك:-

▪ أن النموذج لا يعاني من عدم الثبات للبيانات Non- stationarity

حيث يتم اختبار السكون للسلاسل الزمنية وهناك العديد من الإختبارات والطرق الإحصائية المستخدمة في الكشف عن سكون السلاسل الزمنية، ونذكر من هذه الإختبارات: إختبار ديكي فولر (Augmented Dickey Fuller – ADF) وكذلك إختبار فيليبس بيرون (Philips Perron – PP) ، وتعتبر هذه الإختبارات الأكثر استخداماً في مجال الدراسات الإقتصادية والقياسية للكشف عن سكون السلاسل الزمنية.

ويرى (Hallan and Zanli 1993) أن إختبار فيليبس بيرون (PP- Test) له قدرة إختبار أفضل وهو أدق من إختبار ديكي فولر (ADF- Test) وخاصة عندما يكون حجم العينة صغيراً، (النقيب، 2021: 50) وفي حالة تضارب وعدم إتفاق نتائج الاختبارين فإن الأفضل الاعتماد على نتائج إختبار فيليبس

بيرون (PP- Test)، (Obben, 1998: 114) ولذلك سيتم الاعتماد على اختبار فيليب بيرون (PP- Test) لكشف سكون السلسلة الزمنية، والجدول رقم (1) يبين نتائج اختبار فيليب بيرون (PP- Test).

جدول (EGY -1)

نتائج اختبار فيليب بيرون (PP- Test)

المتغيرات Variables	اختبار درجة التكامل من الدرجة صفر (مستوى المتغيرات Level)		اختبار درجة التكامل من الدرجة الأولى (مستوى الفروق الأولى للمتغيرات 1 st Difference)		اختبار درجة التكامل من الدرجة الثانية (مستوى الفروق الثانية للمتغيرات 2 nd Difference)	
	t- stat.	Prob	t- stat.	Prob	t- stat.	Prob
Y	3.367	0.999	- 0.607	0.436	- 3.936	0.000 *
${}_1Z$	5.822	1.000	- 3.242	0.003 *	-	-
${}_2Z$	- 0.109	0.629	- 2.965	0.006 *	-	-
*رفض عدم سكون المتغير عند مستوى 5%.						

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برنامج E-views 10

ويتضح من نتائج الإختبارات أن إحصائية (t) للمعلمة المقدرة غير معنوية في مستوى المتغيرات الأصلي (المتغيرات بقيمتها الأصلية دون أخذ أية فروق)، مما يدل على أن مستوى المتغيرات غير ساكن، حيث كان مستوى المعنوية أعلى من 0.05، وبتطبيق الإختبارات على الفرق الأول للمتغيرات كشفت النتائج عن سكون جميع المتغيرات عدا المتغير Y وهذا يدل على قبول الفرض بعدم وجود جذر الوحدة في السلسلة الزمنية، وبالتالي يتم تكرار الإختبار للفرق من الدرجة الأعلى للمتغير Y وقد كشفت النتائج عن رفض الفرض بعدم وجود جذر الوحدة في السلسلة الزمنية وقبول الفرض البديل بسكون السلسلة، فالمتغير Y متغير متكاملًا من الدرجة الثانية، وهو ما يعني أن النموذج لا يعاني من عدم الثبات للبيانات Non- stationarity.

■ أن النموذج لا يعاني من عدم ثبات التباين (عدم تجانس الأخطاء) Heteroskedasticity

أحد شروط تقدير نموذج الانحدار الخطي هو ثبات أو تجانس تباين الخطأ العشوائي في النموذج، ولضمان تحقق ذلك يجب أن لا تكون هناك علاقة بين قيم المتغيرات المستقلة وقيم الخطأ العشوائي المقدر من النموذج، بمعنى أن التباين في قيم الخطأ العشوائي لا ينتج بسبب التباين في قيم كل متغير مستقل في النموذج، وعند حصول هذه المشكلة فإن مقدرات النموذج تصبح متحيزة وغير كفوءة. (نجمة و المزروعي، 2012: 179)، ويتم تحديد ذلك من خلال إختبارين هما إختبار (Breusch-Pagan-) (Godfrey، وإختبار White للتحقق من شرط تجانس تباين حدود الخطأ).

وطبقاً لنتائج اختبار White Heteroskedasticity Test بلغت قيمة الاحتمالية $0.38 = 38\%$ وهي أكبر من 5% ، مما يدل على أن النموذج لا يعاني من عدم ثبات التباين أو لا توجد مشكلة Hetero. كذلك نتائج اختبار (Breusch-Pagan- Godfrey) تبين عدم وجود مشكلة Hetero فهناك ثبات تباين لحد الخطأ Homo. راجع ملحق رقم (1- EGY).

■ أن النموذج لا يعاني من الارتباط الذاتي Autocorrelation

وتحدث هذه المشكلة في بيانات السلاسل الزمنية Series Time أكثر مما هو عليه الحال في بيانات المقطع العرضي Section-Cross وتحدث هذه المشكلة نتيجة لترابط قيم الخطأ العشوائي في نموذج الانحدار المقدر، إذ ينص أحد شروط بناء نموذج الانحدار الخطي على استقلالية قيم الخطأ العشوائي بعضها عن البعض الآخر. ومن نتائج وجود هذه المشكلة هي أن معاملات النموذج المقدرة لن تكون ذات كفاءة (ليس لها أقل التباينات)، وبالتالي فإن تنبؤات المتغير التابع في النموذج لن تكون صحيحة. (نجمة و المزروعي، 2012: 180)، ونستخدم في قياس هذه المشكلة اختبار Durbin Watson.

وقد بلغت قيمة اختبار D.W 1.28، راجع جدول (EGY -2) وطبقاً للنموذج فإن عدد المشاهدات $n = 16$ وعدد المتغيرات $k = 2$ ومستوي المعنوية 5% ومنها نحصل على قيمة $du = 1.54$ ، مما يشير إلى أن قيمة DW تقع في المنطقة المحايدة أو الرمادية (منطقة الشك)، ولا يتخذ قرار يتم إجراء اختبار LM test Cerial Correlation ومن خلال اختبار Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test: نحصل على قيمة $Prob = 0.40$ وهي أكبر من 0.05 ، راجع ملحق رقم (EGY -2)، وبالتالي القرار يكون بقبول الفرض العدم فلا يوجد ارتباط أو مشكلة Autocorrelation للنموذج المقدر، مما يشير إلى أن قيمة DW تعبر عن عدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي (موجب أو سالب) بين البواقي من عدمه.

■ أن النموذج لا يعاني من اختلاف بين توزيع البواقي Residual والتوزيع الطبيعي Normal

.Distribution

لاختبار مدى صلاحية النموذج للتوزيع الطبيعي للبواقي فقد تم استخدام اختبار (Jarque-Bear) للتأكد من أن نمط توزيع البواقي Residual هو التوزيع الطبيعي، حيث يتضح من النتائج أن قيمة اختبار (Jarque-Bear) بلغت 1.404 بمستوى معنوية 0.49 ، وهو ما يعني أن القيمة الاحتمالية المحسوبة أكبر من 0.05 وبالتالي لا يمكن رفض الفرض العدم بعدم وجود اختلاف بين توزيع البواقي والتوزيع الطبيعي Normal Distribution، أي أن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي كما يتضح الشكل البياني أن قيمة المتوسط الحسابي للبواقي تقترب من الصفر، ونخلص من ذلك إلى صلاحية

النموذج لتقدير العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة في الأجل الطويل. راجع ملحق رقم (3-EGY)

ومن خلال ما سبق نخلص إلى صلاحية النموذج لتقدير العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة، وهو دليل على جودة النموذج المقدر وسلامته من أي خلل قياسي، وبالتالي يمكن الاعتماد على نتائجه وتفسيرها بما يتناسب مع الواقع الاقتصادي، وتقدير النموذج باستخدام حزمة البرامج الإحصائية E-Views 10 يمكن صياغة معادلة الإنحدار المتعدد على النحو التالي:-

$$Y = -5934.85462476 + 12735.8997362 * Z_1 - 51.4820133765 * Z_2$$

والجدول رقم (2-EGY) يبين نتائج تقديرات النموذج، راجع ملحق رقم (4-EGY).

جدول (2-EGY)

نتائج معادلة الإنحدار المتعدد وتقديرات النموذج

المتغير التابع	المتغيرات المستقلة		
Y	الحد الثابت C	Z ₁	Z ₂
قيمة المعامل	- 593	127	-51.4
قيم إختبار T	-7.39	10.41	-2.44
Prob – المعنوية	0.000	0.000	0.029
قيم إختبار F		107.48	
Prob – المعنوية		0.000	
R ²		0.94	
Adj. R ²		0.93	
DW		1.28	

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على ملحق رقم (4) ومخرجات برنامج E-views 10.

حيث يتضح من المخرجات أن:-

- تعبر c عن الحد الثابت وإنه في حالة إنعدام المتغيرات المستقلة فإن متوسط معدلات التنمية المستدامة في مصر معبراً عنها بنصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي هي (-593).
- مؤشر جودة النموذج R-Sq أو معامل التحديد R² بلغ 0.94 بنسبة 94 % ، وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة لها قدرة تفسيرية مرتفعة على تفسير أو شرح 94 % من التغير الذي يحدث في التنمية المستدامة في مصر وأن النسبة المتبقية وهي 6 % ترجع لأخطاء عشوائية.
- معامل التحديد المصحح Adj. R² بلغ 0.93 بنسبة مئوية 93 % ، مما يستدل منه أن المتغيرات المستقلة استطاعت أن تفسر أو تشرح 93 % من التغير الذي يحدث في المتغير التابع

٧ وأن النسبة المتبقية 7 % ترجع إلى عوامل أخرى كالاستقرار السياسي للدولة، ودرجة الاستفادة من التقدم التكنولوجي في الاستثمار في رأس المال البشري، والظروف الطبيعية التي لا يستطيع الانسان السيطرة عليها أو التنبؤ بها.

ويمكن تفسير النموذج من خلال الجدول التالي:-

جدول (3- EGY)

تفسيرات النموذج القياسي

المتغير	b قيمة	التحليل الإحصائي	التحليل الإقتصادي
Z ₁	127	وهي توضح أن هناك علاقة طردية موجبة بين مؤشر التنمية البشرية ونصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي، فكلما زاد مؤشر التنمية البشرية أدى ذلك إلى زيادة نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، فإذا زاد مؤشر التنمية البشرية بمقدار وحده واحدة فإن ذلك يؤدي إلى زيادة نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بما يعادل 127، بفرض ثبات العوامل الأخرى.	إن زيادة مؤشر التنمية البشرية كدلالة عن أحد مؤشرات إعادة هندسة الموارد البشرية، يؤدي إلى تحقيق التنمية المستدامة في مصر معبرا عنها بنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي وهذا يتفق مع النظرية الاقتصادية، وقد يرجع ذلك إلى محاولة مصر لتحسين أنظمة التعليم، والحماية الاجتماعية وتمكين المرأة، والحوكمة والتي تؤدي إلى مزيد من التقدم في التنمية البشرية.
Z ₂	-51.4	وهي توضح أن هناك علاقة عكسية سلبية بين مؤشر صادرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كنسبة مئوية من إجمالي صادرات السلع ونصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي، فكلما زادت صادرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أدى ذلك إلى انخفاض نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، فإذا زاد مؤشر التنمية البشرية بمقدار وحده واحدة فإن ذلك يؤدي إلى انخفاض نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، بما يعادل (-51.4)، بفرض ثبات العوامل الأخرى.	إن زيادة صادرات تكنولوجيا المعلومات كدلالة على أحد مؤشرات إعادة هندسة الموارد البشرية يؤدي إلى عدم تحقيق التنمية المستدامة معبرا عنها بنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي وهذا عكس النظرية الاقتصادية، وهذا قد يرجع إلى أن الاستثمارات الموجهة لهذا الغرض ليست في الإتجاه المطلوب، وهذا يتطلب رصد وتقييم قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات على مستوى التجارة الدولية والقومية بمصر وذلك للتعرف على أسواق التجارة الدولية الممكنة والأكثر أهمية والمناسبة لمصر من هذه التكنولوجيات وبيع وخدمات القطاع للتركيز عليها في النشاط الإنتاجي التصديري.

المصدر: من إعداد الباحثان.

2- اختبار النموذج وتحليل النتائج للجزائر

➤ المعايير الإحصائية

- حيث يتم اختبار الجوهرية الكلية للنموذج (إختبار F Test)، وإختبار جوهرية المعاملات المقدرة (إختبار T Test)، وفيما يلي إختبار الفروض ومعاملات الإنحدار.

1. اختبار صلاحية النموذج للتوصل لقرار حول صلاحية النموذج في تمثيل العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة.

صياغة الفروض

الفرض العدم	النموذج غير مناسب
الفرض البديل	النموذج مناسب
يلاحظ أن قيم اختبار F أو إحصائية فشر معنوية عند 1% ، 5% ، 10% . حيث $F_{المحسوبة} < F_{الجدولية}$ $1.96 < 85.08$ او بالنظر إلى Prob – المعنوية عند مستوى معنوية 5% حيث $Prob = 0.000$ وهي أقل من 5% = 0.05 وعليه فإنه يتم رفض الفرض العدم وهو (النموذج غير مناسب) ونقبل الفرض البديل وهو (النموذج مناسب).	

المصدر: من إعداد الباحثان بالإعتماد على مخرجات برنامج E-views 10.

2. اختبار المتغيرات المستقلة على التنمية المستدامة في الجزائر.

صياغة الفروض

الفرض العدم	المتغيرات المستقلة ليس لها أثر معنوي على التنمية المستدامة.
الفرض البديل	المتغيرات المستقلة لها أثر معنوي على التنمية المستدامة.
يلاحظ أن قيم اختبار T أو إحصائية T، معنوية عند 1% ، 5% ، 10% . للمتغير X_1 حيث $T_{المحسوبة} < T_{الجدولية}$ $1.96 < 12.88$ او بالنظر إلى Prob – المعنوية عند مستوى معنوية 5% حيث $Prob = 0.00$ للمتغير المستقل X_1، وهي أقل من أو تساوي 5% = 0.05 وعليه فإنه يتم رفض الفرض العدم وهو (مؤشر التنمية البشرية ليس له أثر معنوي على التنمية المستدامة في الجزائر)، ونقبل الفرض البديل وهو (مؤشر التنمية البشرية له أثر معنوي على التنمية المستدامة في الجزائر). وهذا يشير إلى أهمية المتغير المستقل X_1 في تفسير المتغير التابع (Y) نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي ومعنويته. أما المتغير المستقل X_2 يلاحظ أنه غير معنوي حيث $T_{المحسوبة} > T_{الجدولية}$ $1.96 > 0.408$ أو بالنظر إلى Prob – المعنوية عند مستوى معنوية 5% حيث $Prob = 0.68$، للمتغير المستقل X_2، وهي أكبر من 5% = 0.05 وعليه فإنه يتم قبول الفرض العدم وهو (المتغير المستقل X_2 ليس له أثر معنوي على التنمية المستدامة في الجزائر) ونرفض الفرض البديل وهو (المتغير المستقل X_2 له أثر معنوي على التنمية المستدامة)، وهذا يشير إلى عدم أهمية المتغير X_2 في تفسير المتغير التابع (Y) نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي ومعنويته في الجزائر.	

المصدر: من إعداد الباحثان بالإعتماد على مخرجات برنامج E-views 10.

➤ المعايير القياسية

- حيث يتم اختبار النموذج من خلال المعايير القياسية كما يلي:

■ أن النموذج لا يعاني من عدم الثبات للبيانات Non-stationarity

حيث يتضح من نتائج الإختبارات أن إحصائية (t) للمعلمة المقدرة غير معنوية في مستوى المتغيرات الأصلي (المتغيرات بقيمتها الأصلية دون أخذ أية فروق)، مما يدل على أن مستوى المتغيرات غير ساكن، حيث كان مستوى المعنوية أعلى من 0.05، ما عدا المتغير X_2 الذي يتبين انه ساكن ويأخذ درجة التكامل بقيمتها الأصلية فالمعنوية أقل من 5%، وتطبق الإختبارات على الفرق الأول للمتغيرات X_1 ، X_2 ، Y كشفت النتائج عن سكون جميع المتغيرات، وقد كشفت النتائج عن رفض الفرض بعدم وجود جذر الوحدة في السلسلة الزمنية وقبول الفرض البديل بسكون السلسلة، فالمتغيرات X_2 ، Y ، X_1 متغيرات متكاملة من الدرجة الأولى، وهو ما يعني أن النموذج لا يعاني من عدم الثبات للبيانات Non-stationarity والجدول رقم (1- ALG) يوضح ذلك:-

جدول (1- ALG)

نتائج إختبار فيليب يرون (PP- Test)

المتغيرات Variables	إختبار درجة التكامل من الدرجة صفر (مستوى المتغيرات Level)		إختبار درجة التكامل من الدرجة الأولى (مستوى الفرق الأولى للمتغيرات 1 st Difference)		إختبار درجة التكامل من الدرجة الثانية (مستوى الفرق الثانية للمتغيرات 2 nd Difference)	
	t- stat.	Prob	t- stat.	Prob	t- stat.	Prob
Y	2.330	0.991	- 3.725	0.001*	-	-
X_1	4.161	0.999	- 2.912	0.006 *	-	-
X_2	- 3.264	0.003*	-	-	-	-
*رفض عدم سكون المتغير عند مستوى 5%.						

المصدر: من إعداد الباحثان بالإعتماد على مخرجات برنامج E-views 10

■ أن النموذج لا يعاني من عدم ثبات التباين (عدم تجانس الأخطاء)

. Heteroskedasticity

طبقا لنتائج اختبار White Heteroskedasticity Test بلغت قيمة الاحتمالية $0.72 = 72\%$ وهي أكبر من 5%، مما يدل على أن النموذج لا يعاني من عدم ثبات التباين أو لا توجد مشكلة Hetero. كذلك نتائج إختبار (Breusch-Pagan- Godfrey) تبين عدم وجود مشكلة Hetero فهناك ثبات تباين لحد الخطأ Homo. راجع ملحق رقم (1- ALG).

■ أن النموذج لا يعاني من التداخل الخطي المتعدد Multicollinearity.

فقد بلغت قيمة إختبار $D.W = 1.39$ ، راجع جدول (2- ALG) وطبقاً للنموذج فإن عدد المشاهدات $n = 16$ وعدد المتغيرات $k = 2$ ومستوي المعنوية 5% ومنها نحصل على قيمة $dl = 0.98$ ، $du = 1.54$ مما يشير الى أن قيمة DW تقع في المنطقة المحايدة أو الرمادية (منطقة الشك)، ولايتخاذ قرار يتم إجراء إختبار LM test Cerial Correlation ومن خلال إختبار Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test نحصل على قيمة Prob = 0.61 وهي أكبر من 0.05، راجع ملحق رقم (2- ALG)، وبالتالي القرار يكون بقبول الفرض العدم فلا يوجد إرتباط أو مشكلة Autocorrelation للنموذج المقدر، مما يشير إلى أن قيمة DW تعبر عن عدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي (موجب أو سالب) بين البواقي من عدمه.

■ أن النموذج لا يعاني من اختلاف بين توزيع البواقي Residual والتوزيع الطبيعي Normal

.Distribution

يتضح من النتائج أن قيمة اختبار (Jarque-Bear) بلغت 1.626 بمستوى معنوية 0.44، وهو ما يعني أن القيمة الاحتمالية المحسوبة أكبر من 0.05 وبالتالي لا يمكن رفض الفرض العدم بعدم وجود إختلاف بين توزيع البواقي والتوزيع الطبيعي Normal Distribution، أي أن البواقي Residual تتبع التوزيع الطبيعي كما يتضح من الشكل البياني أن قيمة المتوسط الحسابي للبواقي تقترب من الصفر، ونخلص من ذلك إلى صلاحية النموذج لتقدير العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة في الأجل الطويل. راجع ملحق رقم (3- ALG)

ومن خلال ما سبق نخلص إلى صلاحية النموذج لتقدير العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة، وهو دليل على جودة النموذج المقدر وسلامته من إي خلل قياسي، وبالتالي يمكن الإعتماد على نتائجه وتفسيرها بما يتناسب مع الواقع الاقتصادي، وبتقدير النموذج بإستخدام حزمة البرامج الإحصائية E- Views 10 يمكن صياغة معادلة الإنحدار المتعدد على النحو التالي:-

$$Y = -1376.80762673 + 7399.55862374 * X_1 + 803.605303193 * X_2$$

والجدول رقم (2- ALG) يبين نتائج تقديرات النموذج، راجع ملحق رقم (4- ALG).

جدول (2- ALG)

نتائج معادلة الإنحدار المتعدد وتقديرات النموذج

المتغير التابع	المتغيرات المستقلة		
Y	الحد الثابت C	X ₁	X ₂
قيمة المعامل	137	739	803
قيم إختبار T	-3.32	12.88	0.408
Prob – المعنوية	0.000	0.000	0.029
قيم إختبار F	85.08		
Prob – المعنوية	0.000		
R ²	0.92		
Adj. R ²	0.91		
DW	1.39		

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على ملحق رقم (4) ومخرجات برنامج 10 E-views.

حيث يتضح من المخرجات أن

- تعبر c عن الحد الثابت وإنه في حالة إنعدام المتغيرات المستقلة فإن متوسط معدلات التنمية المستدامة في الجزائر معبراً عنها بنصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي هي 137
 - مؤشر جودة النموذج R- Sq أو معامل التحديد R² بلغ 0.92 بنسبة 92 % ، وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة لها قدرة تفسيرية مرتفعة على تفسير أو شرح 92 % من التغير الذي يحدث في التنمية المستدامة في مصر وأن النسبة المتبقية وهي 8 % ترجع لأخطاء عشوائية.
 - معامل التحديد المصحح Adj. R² بلغ 0.91 بنسبة مئوية 91 % ، مما يستدل منه أن المتغيرات المستقلة استطاعت أن تفسر أو تشرح 91 % من التغير الذي يحدث في المتغير التابع Y وأن النسبة المتبقية 9 % ترجع إلى عوامل أخرى.
- ويمكن تفسير النموذج من خلال الجدول التالي:-

جدول (3- ALG)

تفسيرات النموذج القياسي

المتغير	b قيمة	التحليل الإحصائي	التحليل الإقتصادي
X ₁	739	وهي توضح أن هناك علاقة طردية موجبة بين مؤشر التنمية البشرية ونصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي، فكلما زاد مؤشر التنمية البشرية أدى ذلك إلى زيادة نصيب	إن زيادة مؤشر التنمية البشرية كدلالة عن أحد مؤشرات إعادة هندسة الموارد البشرية، يؤدي إلى تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر معبراً عنها بنصيب الفرد من الناتج المحلي

		الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، فإذا زاد مؤشر التنمية البشرية بمقدار وحدة واحدة فإن ذلك يؤدي إلى زيادة نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بما يعادل 739، بفرض ثبات العوامل الأخرى.	الإجمالي وهذا يتفق مع النظرية الاقتصادية، وقد يرجع ذلك إلى محاولة الجزائر لتحسين مؤشرات التنمية البشرية من صحة وتعليم ودخل وحرية سياسية، والعمل على تطوير دور المرأة في المجتمع الجزائري.
X ₂	803	وهي توضح أن هناك علاقة طردية موجبة بين مؤشر صادرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كنسبة مئوية من إجمالي صادرات السلع ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، فكلما زادت صادرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أدى ذلك إلى زيادة نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، فإذا زاد مؤشر صادرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمقدار وحدة واحدة فإن ذلك يؤدي إلى انخفاض نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بما يعادل 803، بفرض ثبات العوامل الأخرى.	إن زيادة صادرات تكنولوجيا المعلومات كدلالة على أحد مؤشرات إعادة هندسة الموارد البشرية يؤدي إلى تحقيق التنمية المستدامة معبراً عنها بنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي وهذا يتفق مع النظرية الاقتصادية، وهذا قد يرجع إلى أن إمكانية تحسين هذا القطاع من خلال فتح المجال أمام الأفراد والشركات للتعامل بمنتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، كذلك السعي لنشر ثقافة الانترنت والرقمنة بين فئات المجتمع الجزائري، ومحاولة تجسيد مشروع الحكومة الالكترونية و توفير البنية التحتية اللازمة لتوسع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

المصدر: من إعداد الباحثان.

4. خاتمة:

استهدفت الدراسة بيان دور إعادة هندسة الموارد البشرية في تحقيق التنمية المستدامة في كلاً من مصر والجزائر خلال الفترة 2004 – 2019، وتم التعرف في هذه الدراسة على مفهوم إعادة هندسة الموارد البشرية ومؤشراتها، كما تم توضيح مفهوم التنمية المستدامة وأهم مؤشرات قياسها، وقد تم استخدام الأسلوب القياسي لبيان أثر بعض مؤشرات هندسة الموارد البشرية على نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي كدلالة أو مؤشر إقتصادي لقياس التنمية المستدامة في مصر والجزائر وقد توصلت الدراسة إلى أن:

- هناك علاقة إيجابية طردية بين مؤشر التنمية البشرية على التنمية المستدامة، وعلاقة عكسية سلبية بين مؤشر صادرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التنمية المستدامة في مصر.

- هناك علاقة إيجابية طردية بين مؤشري التنمية البشرية و صادرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التنمية المستدامة في الجزائر.

➤ التوصيات

- العمل على تدعيم القدرة التكنولوجية والتي يمكن لها أن تلعب دوراً فعالاً و مهم في دعم وتطوير النشاط الانتاجي والتصدير في مصر.
- العمل على بذل جهود حثيثة لمعالجة أي نقائص وتحديات في المورد البشري وقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لخدمة التنمية المستدامة في كلاً البلدين مصر والجزائر.

5. قائمة المراجع:

- ¹⁻ أبو النصر، مدحت محمد. (2007)، "إدارة وتنمية الموارد البشرية والاتجاهات الحديثة"، مجموعة النيل العربية، القاهرة، مصر.
- ²⁻ أحمد، ثناء محمود. (2019)، " تفعيل دور تكنولوجيا المعلومات لتطوير الأداء في المؤسسات التعليمية لتحقيق التنمية المستدامة "، مجلة الدراسات والبحوث البيئية، المجلد 9، العدد 3، ص ص: 256- 263.
- ³⁻ الإنمائي، برنامج الأمم المتحدة. (2003)، " تقرير التنمية الإنسانية العربية "، الأمم المتحدة، نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية.
- ⁴⁻ بوشراش، نور الدين. (2016)، " الاستثمار في الرأسمال البشري كمدخل حديث لإدارة الموارد البشرية "، مجلة علوم الانسان والمجتمع، العدد 21، كلية العلوم الانسانية والاجتماعية، جامعة محمد خيضر بسكرة، ص ص: 269- 280.
- ⁵⁻ بوضياف، نوال. (2020)، " جودة الحياة الوظيفية ومدى إسهاماتها في تحسين الاداء الوظيفي والإنتاجية في المنظمات "، مجلة القبس للدراسات النفسية والاجتماعية، العدد 9، ص ص: 94- 109.
- ⁶⁻ توفيق، ومان محمد. (2016)، " تنمية الموارد البشرية في ظل البيئة الرقمية: دراسة في الابعاد السوسيو- تقنية حالة مديرية الامن لولاية بسكرة "، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاجتماعية والانسانية، جامعة محمد خضير، بسكرة، الجزائر.
- ⁷⁻ حسين، وليد حسين. (2018)، " تأثير إعادة هندسة الموارد البشرية في تعزيز الروح المعنوية للعاملين: بحث تحليلي في كلية الرافدين الجامعة "، مجلة العلوم الاقتصادية والادارية، المجلد 24، العدد 106، ص ص: 226- 249.
- ⁸⁻ خان، احلام. (2017)، " أهمية إعادة هندسة الموارد البشرية في تحسين ألداء البشري بالمؤسسة الاقتصادية: دراسة استطلاعية لأراء مسؤولي الموارد البشرية "، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خضير، بسكرة، الجزائر.

- 9- دحماني، سامية. (2015)، "أهمية الاستثمار في رأس المال البشري ودوره في دفع عجلة التنمية: بين الواقع والمأمول"، مجلة البشائر الاقتصادية، المجلد 1، العدد 2، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة طاهري محمد- بشار، الجزائر، ص: 91-108.
- 10- دلاي، الجيلاني. (2017)، "نحو إستراتيجية متكاملة لتفعيل دور الوقف البيئي في التنمية المستدامة: رؤية معاصرة من وحي التجربة الإسلامية في وقف المياه"، مجلة جيل الدراسات المقارنة، العدد 3، مركز جيل البحث العلمي، ص: 69-102.
- 11- السرحان، حسين أحمد. (2019)، "التنمية البشرية المستدامة وبناء مجتمع المعرفة"، مجلة أهل البيت، العدد 16، كلية القانون، جامعة أهل البيت، ص: 138-155.
- 12- سعيدة، بورديمية. (2009)، "التنمية البشرية ومؤشرات قياسها: دراسة حالة الجزائر"، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية"، العدد 3، ص: 164-182.
- 13- سلامة، وجيه محمد. و أحمد. أحمد محمد. (2017)، "إعادة هندسة الموارد البشرية (الهندرة) ودورها في تدعيم القدرة التنافسية في المؤسسات الفندقية: دراسة تطبيقية على بعض فنادق الخمس نجوم المصرية"، مجلة اتحاد الجامعات العربية للسياحة والضيافة، المجلد 14، العدد 1، ص: 149-164.
- 14- شاهين، اسلام محمد. (2003)، "التنمية المستدامة ومؤشراتها في مصر: دراسة تحليلية"، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، المجلد 27، العدد 4، كلية التجارة وإدارة الأعمال، جامعة حلوان، ص: 33-83.
- 15- شحاده، شادي إبراهيم. (2018)، "محددات الإستثمار الأجنبي المباشر في اللوجستيات في مشروع محور قناة السويس- دراسة مقارنة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة وإدارة الأعمال، جامعة حلوان، القاهرة، مصر.
- 16- شحاده، شادي إبراهيم. (2021)، "دور الاقتصاد المعرفي في تحقيق التنمية المستدامة في مصر"، مجلة الأبداع، المجلد 11، العدد 1، جامعة لوينسي علي، البليدة 2، الجزائر، ص: 293-309.
- 17- طاحون، عدلي علي. (2003)، "إدارة وتنمية الموارد البشرية والطبيعية"، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، مصر.
- 18- عدون، ناصر دادي. (2004)، "إدارة الموارد البشرية والسلوك التنظيمي"، دار المحمدية العامة، الجزائر.
- 19- فرغلي، أحمد زهران. (2021)، "تقييم فعالية تشريعات الخدمة المدنية لتطوير سياسات إدارة الموارد البشرية في القطاع الحكومي: دراسة مقارنة لمجموعة دول مجلس التعاون الخليجي"، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، المجلد 22، العدد 3، يوليو، ص: 230-259.
- 20- مراد، ناصر. (2009)، "التنمية المستدامة في الجزائر"، المجلة العلمية للجمعية العربية للبحوث الاقتصادية ومركز دراسات الوحدة العربية، المجلد 16، العدد 46، ص: 105-126.
- 21- مليكة، طيبي. و محمد، برباح. (2021)، "استراتيجيات التنمية البشرية المستدامة ومؤشرات قياسها: قطر أنموذجاً"، مجلة أبحاث، المجلد 6، العدد 1، ص: 846-858.

- 22- النجار، فريد راغب. (2002)، "إعادة هندسة التعليم للتنمية المستدامة: التعليم للإنتاج والفعالية الإنسانية"، المؤتمر السنوي السابع - إدارة الأزمة التعليمية في مصر، كلية التجارة، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر، ص: 40-84.
- 23- نجمة، ألياس. و المزروغي، علي. (2012)، "أثر الاستثمار الأجنبي المباشر على الناتج المحلي الإجمالي دراسة تطبيقية على دولة الامارات العربية المتحدة، خلال المدة 1990-2009"، مجلة تنمية الراقدين، المجلد 34، العدد 109، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة الموصل، ص: 164-186.
- 24- النقيب، أنور. (2021)، "فاعلية سياسة معدل الفائدة في الاقتصاد المصري خلال الفترة 1980-2019"، مجلة التنمية والسياسات الاقتصادية، المجلد 23، العدد 1، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، ص: 61-33.
- 25- الهيتي، نوزاد عبد الرحمن. (2006)، "التنمية المستدامة في المنطقة العربية الحالية الراهنة والتحديات المستقبلية"، مجلة شؤون عربية، العدد 125، القاهرة، مصر، ص: 102-192.
- 26- اليتيمي، حسن عبد الرحمن. (2009)، "إدارة المعرفة"، ط1، دار الفجر للنشر والتوزيع.
- 27- Francis, A. T. & Kabir, Humayoon. (2008), "Re-engineering the Management of Human Resources in University Libraries", held at PSG Institute of Management, Coimbatore, India, Feb., PP: 1- 21.
- 28- Obben. J. (1998), "The Demand for Money in Brunei", Asian Economic Journal, Vol: 2, No: 12, PP: 109- 121.
- 29- Shahmandy, Elham & Silong, Abu Daud & Samah, Siti Akmar Abu. (2012), "Facilitating Global Economy Process through Human Resource Re-engineering and Knowledge Management", International Journal of Business and Social Science, Vol. 3, No. 20, PP: 218- 223.
- 30- www.albankaldawli.org.

6. ملاحق:

ملحق 1- EGY

Heteroskedasticity Test: White
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	1.034929	Prob. F(2,13)	0.3828
Obs*R-squared	2.197614	Prob. Chi-Square(2)	0.3333
Scaled explained SS	0.413809	Prob. Chi-Square(2)	0.8131

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	1.238588	Prob. F(2,13)	0.3218
Obs*R-squared	2.560856	Prob. Chi-Square(2)	0.2779
Scaled explained SS	0.482207	Prob. Chi-Square(2)	0.7858

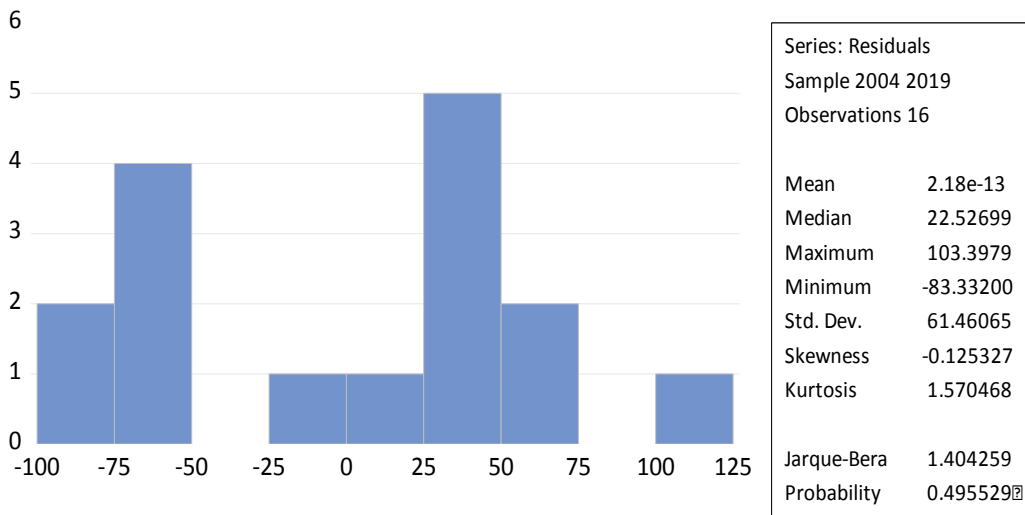
ملحق 2- EGY

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

F-statistic	0.989671	Prob. F(2,11)	0.4025
Obs*R-squared	2.439990	Prob. Chi-Square(2)	0.2952

ملحق 3- EGY



ملحق 4- EGY

Dependent Variable: Y

Method: Least Squares

Sample: 2004 2019

Included observations: 16

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-5934.855	803.0472	-7.390418	0.0000
Z1	12735.90	1222.282	10.41977	0.0000
Z2	-51.48201	21.03830	-2.447061	0.0294
R-squared	0.942975	Mean dependent var		2583.375
Adjusted R-squared	0.934202	S.D. dependent var		257.3734
S.E. of regression	66.01933	Akaike info criterion		11.38513
Sum squared resid	56661.17	Schwarz criterion		11.52999
Log likelihood	-88.08106	Hannan-Quinn criter.		11.39255
F-statistic	107.4846	Durbin-Watson stat		1.281918
Prob(F-statistic)	0.000000			

ملحق 1- ALG

Heteroskedasticity Test: White

Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	0.333205	Prob. F(2,13)	0.7226
Obs*R-squared	0.780202	Prob. Chi-Square(2)	0.6770
Scaled explained SS	0.717496	Prob. Chi-Square(2)	0.6986

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	0.214250	Prob. F(2,13)	0.8099
Obs*R-squared	0.510557	Prob. Chi-Square(2)	0.7747
Scaled explained SS	0.469522	Prob. Chi-Square(2)	0.7908

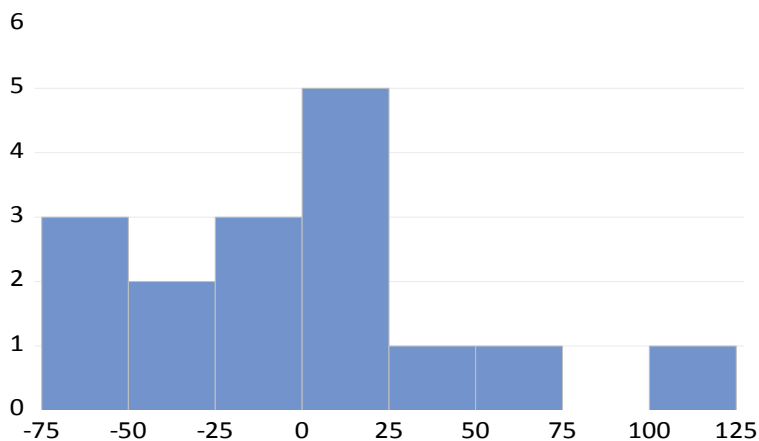
ملحق 2- ALG

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

F-statistic	0.508301	Prob. F(2,11)	0.6150
Obs*R-squared	1.353596	Prob. Chi-Square(2)	0.5082

ملحق 3- ALG



Series: Residuals
Sample 2004 2019
Observations 16

Mean 2.19e-13
Median 3.680570
Maximum 123.5270
Minimum -70.28098
Std. Dev. 48.73870
Skewness 0.674792
Kurtosis 3.786093

Jarque-Bera 1.626212
Probability 0.443479

ملحق 4- ALG

Dependent Variable: Y

Method: Least Squares

Sample: 2004 2019

Included observations: 16

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1376.808	413.8240	-3.327036	0.0055
X1	7399.559	574.1697	12.88741	0.0000
X2	803.6053	1965.666	0.408821	0.6893
R-squared	0.929028	Mean dependent var		3967.813
Adjusted R-squared	0.918109	S.D. dependent var		182.9493
S.E. of regression	52.35376	Akaike info criterion		10.92129
Sum squared resid	35631.91	Schwarz criterion		11.06615
Log likelihood	-84.37028	Hannan-Quinn criter.		10.92870
F-statistic	85.08552	Durbin-Watson stat		1.391456
Prob(F-statistic)	0.000000			