مجلـــــة البحـوث والدراســات الاقتصاديـــة
Journal of Research and Economic Studies
الأكاديمية الليبية للدراسات العليا فــرع درنــة
Available online at https://jres.lad.edu.ly

المجلد السادس والعشرون
العـــدد العاشـــــر
ديسمـــــــــبر 2022
ISSN: 2707-3084
Impact Factor: 1.58

رأس المال البشري والتنوع في الصادرات

دليل تجريبي من ليبيا

Human capital and export diversification

Empirical evidence from Libya

أ. حسين فرج الحويج
قسم الاقتصاد/ كلية الاقتصاد والتجارة/ جامعة المرقب
Hussen.Alhwij@elmergib.edu.ly

المستخلص

هدف هذا البحث لقياس العلاقة بين رأس المال البشري ودرجة تنوع الصادرات السلعية في الاقتصاد الليبي خلال الفترة 1966–2017، وباستخدام اختبار Philips & Ouliaris (1990) للتكامل المشترك، وانحدار التكامل المشترك بطريقة DOLS تم التوصل لجملة من النتائج يمكن تلخيصها في ارتباط متغيري البحث بعلاقة توازنية في الأجـل الطويـل، ووجود أثر سالب لرأس المال البشري على درجة تنوع الصادرات، وارتباط هذين المتغيرين بعلاقة سببية في المـدى الطويل.

الكلمات الدالة: رأس المال البشري، تنوع الصادرات، الاقتصاد الليبي، التكامل المشترك، السببية.
تصنيف JEL: F10، F14، O15، C22.

Abstract

The aim of this study was to investigate the nature of relationship between human capital and export diversification in the Libyan economy during the period 1966-2017. In order to achieve its objective, the study adopted Philips & Ouliaris (1990) cointegration approach, DOLS method and Toda-Yamamoto non-Granger causality test. According to the main findings of the study, a long run equilibrium relationship was captured. In addition, DOLS estimates indicated a negative relationship between human capital and export diversification. Furthermore, TY causality test showed a unidirectional causal relationship from human capital to export diversification index.

Key words: Human capital, export diversification, the Libyan economy, cointegration, causality.
JEL classification: F10, F14, O15, C22.

مجلـــــة البحـوث والدراســات الاقتصاديـــة
Journal of Research and Economic Studies
الأكاديمية الليبية للدراسات العليا فــرع درنــة
Available online at https://jres.lad.edu.ly

المجلد السادس والعشرون
العـــدد العاشـــــر
ديسمـــــــــبر 2022
ISSN: 2707-3084
Impact Factor: 1.58

1. المقدمة *Introduction*:

لقد صارت مسألة تنويع الصادرات في عالم اليوم محوراً مهماً في مختلف النقاشات المتعلقة بالاقتصادات النامية وسعيها لرفع معدلات الآداء الاقتصادي وتحقيق معدلات مرتفعة من الدخل، وتشير الأدلة التجريبية في هذا السياق بأنه لا تكاد توجد دولة متقدمة اليوم تقوم على معدلات تركز مرتفعة في صادراتها (Agosin et al.,2012)، وترتبط درجة تنـــوع الصادرات في الدول النامية بحسب ما أشار له Handoyo & Ibrahim (2021) بتحقيق معدلات مرتفعة مـــن النمـــو الاقتصادي، وحيث إن المشكلة الأساس التي تعانيها الدول النامية في هذا الشأن إنما تتمحور في قيام هيكل صـــادراتها على قطاع وحيد أو قطاعات محدودة مرتبطة بإنتاج وتصدير المنتجات الأولية Primary products، فإن مسألة تنويع الصادرات تعد ضرورية لتجنيب هذه الدول مغبة التأثر بالتقلبات التي تحدث بين الحين والآخـــر فـــي أســـواق تلـــك المنتجات.

اهتمت العديد من الدراسات السبقة بتحري أهم محددات تنوع الصادرات في العديد مـــن دول العـــالم، [أنظـــر مـــثلاً: Agosin et al. (2012) ; Elhiraika & Mbate (2014) ; Handoyo & Ibrahim (2012)]، ويكمـــن الباعـــث وراء ذلك في التعرف على أهم العوامل التي تحدد درجة تنوع الصادرات في تلك الدول، وذلك بغية التمكن من رســـم سياسات اقتصادية فعالة للرفع من درجة تنوع الصادرات، وقد أشارت تلك الدراسات إلى العديد من العوامل التي تقف وراء درجة تنوع الصادرات في مختلف دول العالم، من أهمها الانفتـــاح التجـــاري، والاســـتثمار المـــادي، وجـــودة المؤسسات، وتطور البنية التحتية، ويقع الاستثمار في رأس المال البشري في مكانة بين هذه المحددات، حيـــث تســـهم عمليات التدريب والتعليم في رفع كفاءة ومهارة العنصر البشري الذي يغدوا بذلك مدخلاً مهماً من مدخلات الانتاج فـــي مجالات قد تعمل على تنويع الصادرات، وقد عالجت نظرية النمو الداخلي endogenous growth theory التراكم في رأس المال البشري والابتكارات التكنولوجية Technological innovation كأحد أهم محركات التنوع الهيكلي فـــي الاقتصاد (Mengistu,2009).

بالنظر لحالة الاقتصاد الليبي يلاحظ بشكل واضح أن هيكل صادراته متركز بشكل حاد في قطاع المحروقـــات "الـــنفط والغاز الطبيعي"، حيث يلاحظ من خلال الإحصاءات الصادرة عن الهيأة العامة للمعلومـــات أن الحـــد الأدنـــى لنســـبة الصادرات النفطية الليبية من إجمالي الصادرات خلال الفترة 1962–2017 قد بلغ ما نسبته 22.66%، بمتوسط بلغ ما نسبته 96.32% خلال نفس الفترة، وقد بذلت الدولة الليبية جهوداً كبيرة لإعادة الاقتصاد الليبي إلى حالة النمو المتوازن، وخصصت بموجب تلك الجهود العديد من الإستثمارات التي هدفت لتنمية درجة إسهام القطاعات الإنتاجية غير النفطية في تنويع مصادر الدخل، وبالتالي الصادرات، وذلك في إطار أربع خطط تنموية كبرى، نفذت خـــلال الفتـــرة 1963–1985، ومن خلال موازنات تنموية سنوية خلال السنوات اللاحقة (الحويج والماقوري،2015)، ولهذا فإن البحث عـــن محددات تنوع الصادرات في الاقتصاد الليبي، وخاصة ما يتعلق بالدور الذي من الممكن أن يلعبه رأس المال البشـــري في هذه العملية هو من الأهمية بمكان، وتتمثل المشكلة البحثية لهذا البحث في سؤال رئيس مفاده "ما طبيعة العلاقة بين

مجلـــــة البحـوث والدراســات الاقتصاديـــة
Journal of Research and Economic Studies
الأكاديمية الليبية للدراسات العليا فــرع درنــة
Available online at https://jres.lad.edu.ly
المجلد السادس والعشرون
العـــدد العاشـــــر
ديسمـــــــــبر 2022
ISSN: 2707-3084
Impact Factor: 1.58

رأس المال البشري ودرجة تنوع الصادرات السلعية الليبية؟"، ويتمثل الهدف الرئيس للبحث بناءاً على ذلك في محاولـة قياس العلاقة بين رأس المال البشري ودرجة تنوع الصادرات السلعية في ليبيا.

لقد كانت قضية العلاقة بين رأس المال البشري والتنوع في الصادرات موضوعاً للعديد من الدراسـات السـابقة التـي تناولت عينات مختلفة من الدول المتقدمة والدول النامية على حدٍ سواء، ويمكن القول إجمالاً أن ثمة إجماعاً كبيراً بـين أغلب الدراسات السابقة على الأثر الايجابي لرأس المال البشري على درجة تنوع الصادرات، ومن الدراسـات التـي تناولت عينات كبيرة من الدول من مختلف قارات العالم ما قام به Agosin et al. (2012) في دراستهم التي توصـلت إلى أن رأس المال البشري يؤثر إيجابياً على معدل تنوع الصادرات في تلك الدول، وأن الزيادة في معدل دوران العمالة وتنقلها يعمل على تقليل درجة تنوع الصادرات، وقد توصلت الدراسة كذلك إلى أن الصدمات الحاصلة فـي معـدلات التبادل التجاري terms of trade تعمل لوحدها على زيادة تركز الصادرات، والجذير بالإهتمام هنا أن الدراسـة قـد توصلت إلى وجود تفاعل إيجابي بين رأس المال البشري وشروط التجارة في هذا الجانب، حيث تقل الآثـار السـلبية للصدمات الحاصلة في معدلات التبادل التجاري في الدول الأكثر اهتماماً برأس المال البشري، وقد توصل كـلاً مـن Jetter & Ramírez Hassan (2015) في ذات السياق، وفي دراسة شملت عينة من 105 دولة عبر العالم إلـى أن مؤشر معدلات القيد في التعليم الابتدائي يؤثر بنسبة 99.7% على تنوع الصادرات، وبالتالي فإنه مـن أهـم محـددات التنوع في الصادرات، وقد أشارت الدراسة إلى أن الدول التي ترغب في تنويع الصادرات عليها أن تعلم الفتيـان أولاً، وتوصل Giri et al. (2019) في دراسة لصندوق النقد الدولي IMF أجريت على عينة من الدول إلى أن رأس المـال البشري ممثلاً بمعدلات القيد في التعليم الابتدائي يرتبط إيجابياً مع مؤشرات تنوع الصادرات.

الأمر يختلف قليلاً حينما تكون الحالة الخاصة للدول النامية مادة لهذه الدراسات، حيث توصل كلاً مـن Handoyo & Ibrahim (2021) في دراستهما التي شملت عينة من 62 دولة نامية إلى أن رأس المال البشري يعمـل علـى تقليـل درجة تنوع الصادرات في الدول منخفضة ومتوسطة الدخل، بينما يعمل على زيادة درجة تنوعها فـي الـدول عاليـة الدخل، وفي العينة كاملة، ويدل ذلك أن الدور الذي يلعبه رأس المال البشري في التأثير على معدلات تنوع الصادرات يختلف باختلاف مستويات الدخل في تلك الدول، ومن ناحية أخري فقد تناولت العديد من الدراسـات السـابقة الحالـة الخاصة للدول الإفريقية، ومن ذلك ما قام به Mengistu (2009) في دراسته التي شملت 41 دولة من منطقة افريقيـا جنوب الصحراء Saharan Africa SSA، ودول شرق آسيا East Asia، وتوصلت إلى أن رأس المال البشري مـن المحددات المهمة في مجال التنوع الأفقي والرأسي للصادرات، بينما يكون تأثيره أقوى في الدول الأسيوية عنه في دول أفريقيا جنوب الصحراء، وقد تأكدت هذه النتائج من خلال ما توصل له كـلاً مـن Gabral & Veiga (2010) فـي دراستهما لدول إفريقيا جنوب الصحراء SSA التي أكدت على وجود علاقة موجبة بين تنوع الصادرات والتحسن فـي مؤشر رأس المال البشري، وتوصل كلاً من Elhiraika & Mbate (2014) في دراسة شملت 53 دولة إفريقية إلـى أن رأس المال البشري يزيد من معدل تنوع الصادرات في تلك الدول، حيث توصلت الدراسة لوجود أثر سلبي ضعيف

مجلـــــة البحـوث والدراســات الاقتصاديـــة
Journal of Research and Economic Studies
الأكاديمية الليبية للدراسات العليا فــرع درنــة
Available online at https://jres.lad.edu.ly
المجلد السادس والعشرون
العـــدد العاشـــــر
ديسمـــــــــبر 2022
ISSN: 2707-3084
Impact Factor: 1.58

لمتغير رأس المال البشري على درجة تركز الصادرات، وفي دراسة أخرى توصـل Espoir (2020) لوجـود أثـر موجب لرأس المال البشـري علـى درجـة تنـوع الصـادرات فـي دول Southern African Development Community SADC.

الدول الآسيوية كانت هي الأخرى موضوعاً لهذا النوع من الدراسات، ومن ذلك مـا قـام بـه Shabana & Zafar (2016) في دراستهما التي شملت مجموعة من دول ASEAN and South Asian Association for Regional Cooperation SAARC countries، والتي توصلت من خلال مقدر المربعات الصغرى المعدلة كلياً FMOLS إلى أن رأس المال البشري يؤثر عكسياً على معدل تركز الصادرات، الأمر الذي يعني أنه من المحركات الإيجابية للتنـوع في الصادرات، وفي دراسة عن دولة الإمارات العربية المتحدة توصل Shadab (2021) لوجود علاقـة سـببية فـي المدى الطويل بين رأس المال البشري وتنوع الصادرات.

يتضح مما سبق أن نتائج أغلب الدراسات السابقة قد أكدت على الدور الإيجابي لرأس المال البشري على درجة تنـوع الصادرات، وقد اختلفت تلك النتائج في بعض جزئياتها بحسب اختلاف الحالات الدراسية، والمؤشرات المستخدمة لتمثيل رأس المال البشري، وتنوع الصادرات، ويتمثل الإسهام العلمي لهذه الدراسة في قلة الدراسات التي تناولت حالة الدول العربية، وخاصة الريعية منها، وعدم وجود دراسة سابقة عن ليبيا في هذا الإطار.

2. البيانات والنموذج التجريبي للبحث *Data and empirical model*:

يغطي هذا البحث الفترة 1962–2017، ويعتمد على متغيرين هما تنوع الصادرات export diversification، ورأس المال البشري human capital، ويستدل على متغير تنوع الصادرات من خلال مؤشر Hirschmann للتركز السلعي في الصادرات الذي تم احتسابه وفقاً للصيغة: (Abdmoulah & Laabas,2010)

$$HIR = \sqrt{\left[\sum\left(X_i / X\right)^2\right]}$$

حيث تعبر X_i عن الصادرات في القطاع i، وتعبر X عن إجمالي الصادرات، وتزداد درجة التركز كلمـا اقتربـت قيمة هذا المؤشر من الواحد الصحيح، وتنخفض باقترابه من الصفر، ويعبر الواحد الصحيح عن التركز المطلق، وتعبر القيمة صفر عن عدم وجود تركز في الصادرات، وقد تم الحصول على البيانات الخاصة بالصادرات للفتـرة 1962–2003 من السلسلة الزمنية لإحصاءات التجارة الخارجية الصادرة عن الهيأة العامة للمعلومات، وتم الحصـول علـى البيانات الخاصة بالفترة 2004–2017 لنفس المتغير من خلال النشرة الإحصائية لملخص التجارة الخارجية الصـادرة عن قطاع الإحصاء والتعداد بالهيأة العامة للمعلومات، وقد أشير لهذا المغير بالرمز XDIV، ويستدل هذا البحث علـى متغير رأس المال البشري بمؤشر الانفاق التنموي على التعليم، ممثلاً بالمصروفات الفعلية للباب الثالث مـن الميزانيـة العامة لقطاع التعليم، وقد تم الحصول على البيانات الخاصة بالانفاق التنموي على التعليم خلال الفتـرة 1962–2000

مجلـــــة البحـوث والدراســات الاقتصاديـــة
Journal of Research and Economic Studies
الأكاديمية الليبية للدراسات العليا فــرع درنــة
Available online at https://jres.lad.edu.ly
المجلد السادس والعشرون
العـــدد العاشـــــر
ديسمـــــــــبر 2022
ISSN: 2707-3084
Impact Factor: 1.58

من نشرة المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية الصادرة عن مجلس التخطيط العام، وتم الحصول على البيانات الخاصة بالفترة 2001–2012 لهذا المؤشر من نشرة المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية الصادرة عن وزارة التخطيط، أما البيانات الخاصة بالفترة 2013–2017 فقد تم الحصول عليها من قاعدة البيانات الإحصائية للمجلس الوطني للتطوير الاقتصادي، وقد أشير لهذا المغير بالرمز HUMN.

تجدر الإشارة هنا إلى أنه قد تم تنقية البيانات من القيم المتطرفة outliers باستخدام أسلوب winsorizing بطريقة الوسط التعويضي، وذلك للتخلص من هذه القيم وإبعاد تأثيرها عن المقاييس الإحصائية المستخدمة في البحث، ومن ناحية أخرى فقد تم الربط بين متغيري البحث ضمن نموذج لوغاريتمي يمكن توصيفه في الآتي:

$$\ln XDIV_t = \alpha + \beta \ln HUMN_t + \varepsilon_t \qquad (1)$$

حيث تعبر $\ln XDIV_t$ عن اللوغاريتم الطبيعي لمتغير تنوع الصادرات، وتعبر $\ln HUMN_t$ عن اللوغاريتم الطبيعي لمتغير رأس المال البشري، وتعبر α عن الحد الثابت للمعادلة، وتعبر β عن معلمة الانحدار التي تمثل معامل المرونة لمتغير تنوع الصادرات تجاه التغيرت النسبية في رأس المال البشري، وتعبر ε_t عن حد الخطأ العشوائي، وقد تم اختيار الصيغة اللوغاريتمية لكونها من الصيغ الملائمة لتمثيل العلاقات الاقتصادية التي تتبع في أغلب الأحيان أنماطاً غير خطية، وقد استخدمت هذه الصيغة من قبل العديد من الدراسات السابقة منها دراسات كل من: Mengistu (2009) ; Handoyo & Ibrahim (2021).

3. الأسلوب القياسي *Econometric technique*:

يعتمد هذا البحث في قياس العلاقة بين رأس المال البشري وتنوع الصادرات على أربع أساليب قياسية، تمثل أولها في تحليل الارتباط correlation بين هذين المتغيرين باستخدام اختبار Pearson simple linear correlation coefficient، ولاختبار مدى وجود علاقة توازنية طويلة المدى بين متغيري البحث تم استخدام اختبار Philips & Ouliaris (1990) PO cointegration test، وهو من الاختبارات المعتمدة على فحص سكون سلسلة البواقي residual based cointegration test (Philips & Ouliaris,1990)، ويعتمد هذا الاختبار لفحص سكون سلسلة البواقي على إحصاءتي اختبار هما إحصاءة tau ضمن اختبار ADF، الذي أوصى به Engle & Granger (1987)، وإحصاءة Z التي أوصى بها Philips (1987)، ويقوم اختبار Philips-Ouliaris على فرض العدم null hypotheses القاضي بعدم وجود تكامل مشترك بين متغيري البحث، في مقابل الفرض البديل القاضي بوجود تكامل مشترك بينهما.

يستخدم البحث لتقدير معلمات الأجل الطويل long run coefficients أسلوب انحدار التكامل المشترك cointegration regression، بطريقة المربعات الصغرى الديناميكية dynamic ordinary least square DOLS method، التي تكون تقديراتها جيدة في حالة العينات الصغيرة finite samples، وتتجاوز مشكلة المتغيرات داخلية

مجلـــــة البحـوث والدراســات الاقتصاديـــة
Journal of Research and Economic Studies
الأكاديمية الليبية للدراسات العليا فــرع درنــة
Available online at https://jres.lad.edu.ly
المجلد السادس والعشرون
العـــدد العاشـــــر
ديسمـــــــــبر 2022
ISSN: 2707-3084
Impact Factor: 1.58

المنشأ endogeneity (Mitićet et al., 2017)، ومشـكلة الارتبـاط الـذاتي serial correlation (Damette & Seghir,2013)، واختبار العلاقة السببية في المدى الطويل long-run causality يستخدم البحث منهجيـة Toda & Yamamoto (1995) non Granger causality test، ويصلح هذا الأسلوب لاختبار العلاقة السببية طويلة المـدى بين المتغيرات غير الساكنة non-stationary ضمن إطار نموذج متجه الانحدار الذاتي المطور augmented vector autoregressive VAR model، الذي يتم تقديره بواسطة السلاسل الزمنية في المستوى at level، وتحـت بعـض القيود على مصفوفة المعلمات matrix parameters، ويتم بمعنى آخر تقدير نموذج $(k+d_{\max})th\ order\ VAR$، حيث تعبر k عن عدد فترات الإبطاء المثلى optimum number of lags، التي يتم تحديدها وفقاً للمعايير الاحصائية information criteria، وتعبر $d_{\max}$ عن أكبر رتبة لتكامل السلاسل الزمنية لمتغيـرات البحـث، ويمكـن وصـف النموذج العام لمنهجية TY باستخدام متغيرين x, y كالآتي: (Toda & Yamamoto,1995)

$$y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{k} \alpha_{1i} y_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{\max}} \alpha_{2j} y_{t-j} + \sum_{i=1}^{k} \alpha_{3i} x_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{\max}} \alpha_{4j} x_{t-j} + \varepsilon_{1t} \quad (2)$$

$$x_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{k} \beta_{1i} x_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{\max}} \beta_{2j} y x_{t-j} + \sum_{i=1}^{k} \beta_{3i} y_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{\max}} \beta_{4j} y_{t-j} + \varepsilon_{2t} \quad (3)$$

4. النتائج والمناقشة *Results and discussion*:

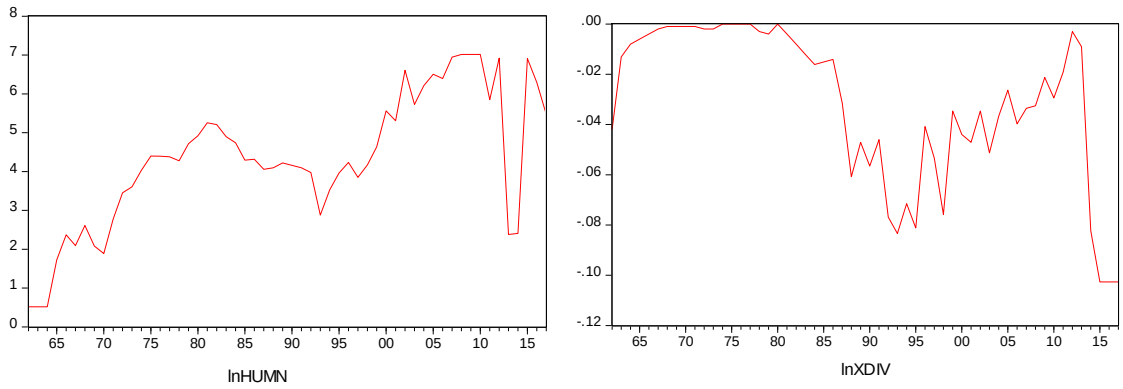
1.4. عرض نتائج البحث:

1.1.4. خصائص السلسلتين الزمنيتين لمتغيري البحث:

أولاً: الرسم البياني للسلسلتين الزمنيتين لمتغيري البحث *time series plots*:

يبين الشكل التالي رقم (1) الرسم البياني للسلسلتين الزمنيتين لمتغيري البحث، ويتضح من الرسـم بـادئ ذي بـدءأن السلسلة الزمنية لمتغير رأس المال البشري تحوي اتجاهاً عاماً موجباً positive trend، ويبدوا الاتجـاه العـام أقـل وضوحاً في السلسلة الزمنية لمتغير تنوع الصادرات، ويستفاد من هذه الخاصية في أخذ فكرة عامة عن مـدى سـكون stationary هاتين السلسلتين، وفي اختيار النموذج الملائم لاختبارات جذر الوحـدة unit root tests، ويتضـح مـن الرسم كذلك الأمر أن كلا السلسلتين تحويان بعض التغيـرات الهيكليـة structural breaks "الصـدمات" shocks، ويستفاد من هذه الخاصية في عملية اختبار سكون هاتين السلسلتين، حيث سيتم استخدام أحد اختبارات جذر الوحدة التي تأخذ في الاعتبار وجود تغيرات هيكلية في السلاسل الزمنية unit root tests with structural breaks، كما سـيتم استخدام المتغيرات الوهمية للتحكم في هذه الصدمات حينما يتم اختبار علاقة التكامل المشترك بين هـاتين السلسـلتين، وتقدير معلمات الأجل الطويل لهذه العلاقة.

مجلـــــة البحـوث والدراســات الاقتصاديـــة
Journal of Research and Economic Studies
الأكاديمية الليبية للدراسات العليا فــرع درنــة
Available online at https://jres.lad.edu.ly
المجلد السادس والعشرون
العـــدد العاشـــــر
ديسمـــــــــبر 2022
ISSN: 2707-3084
Impact Factor: 1.58



الشكل رقم (1): الرسم البياني للسلسلتين الزمنيتين لمتغيري البحث

ثانياً: الخصائص الإحصائية الوصفية للسلسلتين الزمنيتين لمتغيري البحث *Descriptive statistics*:

يبين الجدول التالي رقم (1) الخصائص الاحصائية الوصفية للسلسلتين الزمنيتين لمتغيري البحث، ويتضح من الجـدول أن الوسط الحسابي لهاتين السلسلتين قد بلغ ما قيمته 0.031019−، و4.328236، وذلك على التوالي، ويـدل الوسـط الحسابي على القيمة التي تتمركز حولها أغلب البيانات، وبمقارنة الوسط الحسابي بالقيم العظمى max والصغرى min يتضح أن البيانات لا تعاني تشتتاً كبيراً، وخاصة بالنسبة لمتغير رأس المال البشـري، أمـا بالنسـبة لمتغيـر تنـوع الصادرات فيعاني تشتتاً قليلاً، ويعد ذلك مناسباً لعملية توفيق البيانات ضمن خط الانحدار، ويمكن التأكيد على ذلك مـن خلال قيمة الانحراف المعياري التي بلغت ما قيمته 0.030547، و1.717237 لهذين المتغيرين على التـوالي، ومـن خلال اختبار Jarque-Bera للتوزيع الطبيعي يتضح أن السلسلة الزمنية لمتغير رأس المال البشـري تتبـع التوزيـع الطبيعي، بينما لا تتبع السلسلة الزمنية لمتغير تنوع الصادرات هذا التوزيع، الأمر الذي ينبغي أخذه بعين الإعتبار عنـد إجراء عملية قياس العلاقة بين هذين المتغيرين.

الجدول رقم (1): الخصائص الاحصائية الوصفية للسلسلتين الزمنيتين لمتغيري البحث

	lnXDIV	**lnHUM**
Mean	-0.031019	4.328236
Maximum	0.000000	7.015154
Minimum	-0.102667	0.516830
Std. Dev.	0.030547	1.717237
JB normality test	7.027004	1.283034*
Observations	56	56

* Normally distributed

مجلـــــة البحـوث والدراســات الاقتصاديـــة
Journal of Research and Economic Studies
الأكاديمية الليبية للدراسات العليا فــرع درنــة
Available online at https://jres.lad.edu.ly
المجلد السادس والعشرون
العـــدد العاشـــــر
ديسمـــــــــبر 2022
ISSN: 2707-3084
Impact Factor: 1.58

ثالثاً: اختبارات جذر الوحدة للسلسلتين الزمنيتين لمتغيري البحث *unit root tests*:

لاختبار سكون ودرجة تكامل السلسلتين الزمنيتين لمتغيري البحث تم استخدام اختبار Lee Strazicich LS unit root test لجذر الوحدة الذي يأخذ في الإعتبار تغيرين هيكليين غير معلومي التاريخ two unknown structural breaks، ويبين الجدول التالي رقم (2) نتائج اختبار LS لجذر الوحدة للسلسلتين الزمنيتين لمتغيري البحث، ويتضح من الجـــدول أن كلا السلسلتين غير ساكنة في المستوى non stationary at level، وأنها تكون ساكنة عنـــد أخـــذ الفـــرق الأول stationary at first difference، وذلك عند مستوى المعنوية 5%، ولهذا فإن كلا السلسلتين متكاملة مـــن الدرجـــة الأولى integrated of order one.

الجدول رقم (2): اختبار جذر الوحدة للسلسلتين الزمنيتين لمتغيري البحث باستخدام اختبار Lee Strazicich LS unit root test

Variables	lnXDIV	lnHUMN
test statistic (tau)	**-7.996427****	**-8.968660****
Break point	1993, 2009	1996, 2009

** stationary at first difference (5% significance level)

2.1.4. تحليل الارتباط بين متغيري البحث *correlation analysis between research variables*:

يبين الجدول التالي رقم (3) نتائج تحليل الارتباط بين متغيري البحث، ويتضح من الجدول أن معلمة الارتباط قد بلغت ما قيمته 0.22−، وكانت معنوية عند مستوى المعنوية 10%، ويتضح كذلك أن الارتباط بين متغيري البحث ضـــعيف، وذلك من خلال قيمة معلمة الارتباط، ومستوى المعنوية، وتدل الإشارة السالبة على أن تنامي معدل الإنفاق علـــى رأس المال البشري يتزامن مع تناقص معدل تركز الصادرات، الأمر الذي يعني تزايد معدل تنوع الصادرات، ويستخلص من ذلك وجود ارتباط ضعيف وموجب بين رأس المال البشري وتنوع الصادرات.

الجدول رقم (3): تحليل الارتباط بين متغيري البحث

Variables	lnXDIV	lnHUMN
lnXDIV	1	
lnHUMN	-0.22***	1

*** Significant at 10%.

مجلـــــة البحـوث والدراســات الاقتصاديـــة
Journal of Research and Economic Studies
الأكاديمية الليبية للدراسات العليا فــرع درنــة
Available online at https://jres.lad.edu.ly
المجلد السادس والعشرون
العـــدد العاشـــــر
ديسمـــــــــبر 2022
ISSN: 2707-3084
Impact Factor: 1.58

3.1.4. اختبار التكامل المشترك بين متغيري البحث*testing for cointegration between research variables*:

يبين الجدول التالي رقم (4) نتائج اختبار التكامل المشترك بين متغيري البحث باستخدام اختبـــار Phillips-Ouliaris cointegration Test، وبالنظر لقيمة P-Value المرافقة لإحصاءتي الاختبار , Phillips-Ouliaris tau-statistic Phillips-Ouliaris z-statistic يتضح أنه بالإمكان رفض فرض العدم لهذا الإختبار القاضي بعـــدم وجـــود تكامـــل مشترك بين متغيري البحث، ولهذا يمكن القول أن متغيري البحث يرتبطان في المدى الطويل بعلاقة توازنيـــة "علاقـــة تكامل مشترك".

الجدول رقم (4): اختبار التكامل المشترك بين متغيري البحث باستخدام اختبار Phillips-Ouliaris Cointegration Test

Null hypothesis: Series are not cointegrated		
Test statistics	**Value**	**Prob.***
Phillips-Ouliaris tau-statistic	-5.128255	0.0025
Phillips-Ouliaris z-statistic	-38.18173	0.0009

4.1.4. تقدير معلمة الأثر خلال الأجل الطويل للعلاقة بين متغيري البحث بطريقة المربعات الصغرى الديناميكية *Estimating long-run coefficients for the relationship between research variables using DOLS method*:

بعد أن تم اختبار التكامل المشترك بين متغيري البحث والتوصل إلى ارتباط هذين المتغيرين بعلاقة توازنية في المـــدى الطويل صار من الواجب تقدير معلمة الأجل الطويل باستخدام انحدار التكامل المشترك cointegration regression بطريقة DOLS، ويبين الجدول التالي رقم (5) نتائج تقدير هذه المعلمة، ويتضح من الجدول أن معلمة الانحدار خـــلال الأجل الطويل لمتغير رأس المال البشري قد بلغت ما قيمته 0.017102، ويدل ذلك على وجود أثر موجب لرأس المال البشري على درجة تركز الصادرات، وهو من ناحية أخرى أثر سالب لرأس المـــال البشـــري علـــى درجـــة تنـــوع الصادرات، وتدل النتائج على أن كل تغير نسبته 1% في متغير رأس المال البشري ســـوف يســـتتبع بتغيـــر نســـبته 0.017% تقريباً في متغير تركز الصادرات، وفي نفس الاتجاه، الأمر الذي يترجم أنه تغير بنفس النسبة في متغير تنوع الصادرات، ولكنه في الاتجاه المعاكس، وتجدر الاشارة هنا إلى أن نموذج تقدير انحدار التكامل المشترك قـــد احتـــوى على متغير وهمي نبضي impulse dummy لسنة 2013، وقد استخدم هذا المتغير للسيطرة علـــى التغيـــر الهيكلـــي الحادث في تلك السنة، وإبعاد تأثيره عن نتائج التقدير.

مجلـــــة البحـوث والدراســات الاقتصاديـــة
Journal of Research and Economic Studies
الأكاديمية الليبية للدراسات العليا فــرع درنــة
Available online at https://jres.lad.edu.ly
المجلد السادس والعشرون
العـــدد العاشـــــر
ديسمـــــــــبر 2022
ISSN: 2707-3084
Impact Factor: 1.58

الجدول رقم (5): تقدير معلمات الأثر خلال الأجل الطويل للعلاقة بين متغيري البحث بطريقة DOLS

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
lnHUMN	0.017102	0.004146	4.125267	0.00020
C	-0.031308	0.012261	-2.553411	0.01400
@TREND	-0.002651	0.000390	-6.799240	0.00000
D_2013	0.090079	0.036324	2.479906	0.01690

JB normality test → residuals are normally distributed at 5%.

5.1.4. اختبار العلاقة السببية في المدى الطويل بين متغيري البحث *testing for long-run causality between research variables*:

يبين الجدول التالي رقم (6) نتائج اختبار العلاقة السببية في المدى الطويل بين متغيري البحث باستخدام اختبار Toda-Yamamoto non-Granger causality test، ويتضح من الجدول أن إحصاءة الاختبار التـــي بلغـــت مـــا قيمتـــه 0.321133 قد كانت معنوية إحصائياً عند مستوى المعنوية 5%، الأمر الذي يعني إمكانية رفض فرض العدم القاضي بعدم وجود علاقة سببية تسري من رأس المال البشري إلى مؤشر تركز الصادرات، ويدل كل ذلك علـــى أن متغيـــري البحث يرتبطان بعلاقة سببية في المدى الطويل تسري من رأس المال البشري إلى مؤشر تركز الصادرات، الأمر الذي يدل على أن التقديرات التي تم الحصول عليها من خلال تقدير انحدار التكامل المشترك إنما تعبر عن علاقـــة ســـببية حقيقية، وأن تطور الإنفاق على رأس المال البشري في ليبيا يسبب تركز الصادرات.

الجدول رقم (6): اختبار العلاقة السببية في المدى الطويل بين متغيري البحث بطريقة Toda-Yamamoto

Dependent variable: LNHIR			
Excluded	**Chi-sq**	**df**	**Prob.**
lnHUMN	8.321133	1	0.0039
All	8.321133	1	0.0039

للتحقق من سلامة تقديرات نموذج augmented VAR الذي تمت في رحابه عملية اختبار العلاقة السببية في المـــدى الطويل تم إجراء بعض الاختبارات التشخيصية المتمثلة فـــي اختبـــار VAR Residual Serial Correlation LM Tests للارتبـــاط الـــذاتي المتساســـل، واختبـــار VAR Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares) لعدم تجانس التباين، واختبار JB VAR Residual Normality Tests للتوزيع الطبيعي، وقد أثبتت كـــل الاختبارات أن سلاسل البواقي للنموذج لا تعاني أي مشكلة قياسية.

مجلـــــة البحـوث والدراســات الاقتصاديـــة
Journal of Research and Economic Studies
الأكاديمية الليبية للدراسات العليا فــرع درنــة
Available online at https://jres.lad.edu.ly
المجلد السادس والعشرون
العـــدد العاشـــــر
ديسمـــــــــبر 2022
ISSN: 2707-3084
Impact Factor: 1.58

الجدول رقم (7): الاختبارات التشخيصية لنموذج augmented VAR المقدر

VAR Residual Serial Correlation LM Tests						
Null hypothesis: No serial correlation at lag h						
Lag	**LRE* stat**	**df**	**Prob.**	**Rao F-stat**	**Df**	**Prob.**
1	1.937586	4	0.7472	0.484158	(4, 72.0)	0.7473
2	4.207336	4	0.3787	1.067904	(4, 72.0)	0.3788
Null hypothesis: No serial correlation at lags 1 to h						
Lag	**LRE* stat**	**Df**	**Prob.**	**Rao F-stat**	**Df**	**Prob.**
1	1.937586	4	0.7472	0.484158	(4, 72.0)	0.7473
2	6.635832	8	0.5764	0.832739	(8, 68.0)	0.5770

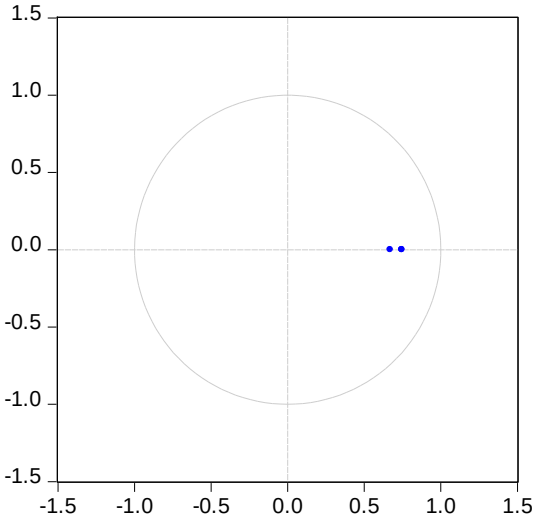
VAR Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares)		
Chi-sq	**df**	**Prob**
55.63505	54	0.4130

VAR Residual Normality Tests			
Component	**Jarque-Bera**	**df**	**Prob**
1	6.715140	2	0.0348
2	0.062270	2	0.9693
Joint	6.777410	4	0.1481

يبين الشكل التالي رقم (2) نتائج اختبار Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial لاستقرار هيكــل نموذج augmented VAR المقدر، وقد أثبت الاختبار عدم وجود جذر أحادي في هذا النموذج، وبالتالي فإنه مســتقر هيكلياً.

لهذا كله، وبناءاً على نتائج الاختبارات التشخيصية التي تم إجراؤها لاختبار كفاءة نموذج augmented VAR المقــدر يتضح أنه نموذج جيد ويمكن الاستئناس للنتائج التي تم التحصل عليها من خلاله.

مجلـــــة البحـوث والدراســات الاقتصاديـــة
Journal of Research and Economic Studies
الأكاديمية الليبية للدراسات العليا فــرع درنــة
Available online at https://jres.lad.edu.ly
المجلد السادس والعشرون
العـــدد العاشـــــر
ديسمـــــــــبر 2022
ISSN: 2707-3084
Impact Factor: 1.58



الشكل رقم (2): نتيجة اختبار Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial لاستقرار هيكل نموذج augmented VAR المقدر

2.4. مناقشة نتائج البحث:

من خلال النتائج التي تم التوصل لها آنفاً يتضح جلياً أن تطور الإنفاق على رأس المال البشري في ليبيا إنما يؤدي إلى تقليل درجة التنوع في هيكل الصادرات السلعية الليبية، ويعمل بالتالي على زيادة درجة تركزها بنسبة بسيطة، ويمكـن تفسير ذلك من زاويتين، تتعلق الأولى منهما باتجاه بعض مخرجات التعليم وخاصة المراحل العليا والتخصصات الفنيـة إلى القطاع النفطي الذي تتركز فيه الصادرات السلعية الليبية بشكل ملحوظ، وقد بلغت نسبة العمالة في القطاع النفطـي سنة 2007 ما يقدر بـ 2.2% من اجمالي القوى العاملة في ليبيا، انخفضت سنة 2013 إلى ما نسـبته 1.2% (الهيـأة العامة للمعلومات،2007 : وزارة التخطيط،2013)، وتتعلق الثانية بعدم اتجاه النسبة الأكبر من مخرجات التعليم إلـى القطاعات المتصلة بالصادرات السلعية، أو تلك المستهدفة لتنمية الصادرات غير النفطية، حيث استخوذ القطاع الخدمي على جل القوى العاملة في ليبيا، وقد بلغت حصة هذا القطاع بحسب بعض الإحصاءات المنشورة ما نسبته 78.6% من اجمالي القوى العاملة في ليبيا سنة 2007، وبلغت سنة 2013 ما نسبته 84.6% (الهيأة العامـة للمعلومـات،2007 : وزارة التخطيط،2013)، ويستنتج من كل ذلك أن الإنفاق على تكوين رأس المال البشري من خلال الانفاق على التعليم إنما يعمل على إنتاج مخرجات تعليمية لا تسهم في تنوع الصادرات، بل وتسهم بقدر قليل في ترسيخ ظاهرة تركزها في القطاع النفطي، وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت له بعض الدراسات السابقة في هـذا المجـال ومـن ذلـك دراسـة Handoyo & Ibrahim (2021)، وتختلف مع ما توصلت له أغلب الدراسات السابقة في هذا المجال.

مجلـــــة البحـوث والدراســات الاقتصاديـــة
Journal of Research and Economic Studies
الأكاديمية الليبية للدراسات العليا فــرع درنــة
Available online at https://jres.lad.edu.ly
المجلد السادس والعشرون
العـــدد العاشـــــر
ديسمـــــــــبر 2022
ISSN: 2707-3084
Impact Factor: 1.58

5. الخلاصة Conclusion:

هذف هذا البحث بشكل عام لقياس العلاقة بين رأس المال البشري ممثلاً بمؤشر الإنفاق التنموي على التعليم، ودرجـة تنوع الصادرات السلعية في الاقتصاد الليبي ممثلة بمؤشر Hirschmann للتركز في الصادرات، وباسـتخدام بيانـات سنوية تغطي الفترة 1966–2017، وتبني الأسلوب القياسي المبني على تحليل السلاسل الزمنيـة، واسـتخدام اختبـار Philips & Ouliaris (1990) للتكامل المشترك، وانحدار التكامل المشترك بطريقة DOLS تم التوصل لجملة مـن النتائج يمكن تلخيصها في ارتباط متغيري البحث بعلاقة توازنية في الأجل الطويل، ووجود أثر سـالب لـرأس المـال البشري على درجة تنوع الصادرات، وارتباط هذين المتغيرين بعلاقة سببية في المدى الطويل، ولهذا فإن الإنفاق علـى رأس المال البشري لا يعمل على تنويع هيكل الصادرات السلعية في ليبيا، وإنما يسهم بقدر بسيط في ترسـيخ ظـاهرة تركزها في القطاع النفطي، ونتيجة لكل ذلك يوصي البحث بإعادة برمجة النظام التعليمي في ليبيا بحيث يتم إيجاد نوع من التوازن بين مخرجات التعليم ومتطلبات تنويع هياكل الصادرات، ومحاولة توجيه مخرجات التعليم صوب القطاعات المستهدفة لتنويع هذه الهياكل.

مجلـــــة البحـوث والدراســات الاقتصاديـــة
Journal of Research and Economic Studies
الأكاديمية الليبية للدراسات العليا فــرع درنــة
Available online at https://jres.lad.edu.ly
المجلد السادس والعشرون
العـــدد العاشـــــر
ديسمـــــــــبر 2022
ISSN: 2707-3084
Impact Factor: 1.58

6. المراجع References:

1.6. المراجع العربية:

الحويج، حسين فرج والماقوري، علي محمد. (2015). *دور النفط في تشكيل ملامح وسمات الاقتصاد الليبـــي*. مجلـــة آفاق اقتصادية، 1(2)، 44–79.

الهيأة العامة للمعلومات. قطاع الاحصاء والتعداد. *السلسلة الزمنية لاحصاءات التجارة الخارجية خلال الفتـــرة 1954–2003*.

الهيأة العامة للمعلومات. قطاع الاحصاء والتعداد. *ملخص احصـــاءات التجـــارة الخارجيـــة*، 2005.، 2006، 2008، 2010، 2012، 2014، 2015، 2017.

الهيأة العامة للمعلومات. المسح الوطني للتشغيل، 2007.

المجلس الوطني للتطوير الاقتصادي. (2020). قاعدة البيانات الاحصائية. طرابلس.

مجلس التخطيط العام، إدارة الخطط والبرامج، المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية 1962–2000. طرابلس/ليبيا.

وزارة التخطيط. المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية 2000–2012.

وزارة التخطيط. *ملخص نتائج مسح التشغيل والبطالة لسنة 2013*.

2.6. المراجع الانجليزية:

Abdmoulah, Walid and Laabas, Belkacem. (2010). *Assessment of Ara b Export Com petiti vene ss in Inte rnatio nal Mar kets using Tra de In dica tors*. API/WPS 1010.

Agosin, M. R., Alvarez, R., & Bravo- Ortega, C. (2012). *Determinants of export diversification around the world: 1962–2000.* The World Economy, 35(3), 295-315.

Damette, O., & Seghir, M. (2013). *Energy as a driver of growth in oil exporting countries?*. Energy Economics, 37, 193-199.

Elhiraika, A. B., & Mbate, M. M. (2014). *Assessing the determinants of export diversification in Africa*. Applied Econometrics and International Development, 14(1), 147-160.

Engle, R, F, & Granger, C.W.J. (1987). *Cointegration and error correction representation. Estimation and testing*. Econometrica, 55, 251-276.

Espoir, L. M. (2020). *Determinant of export diversification: An empirical analysis in the case of SADC countries*. International Journal of Research in Business and Social Science (2147-4478), 9(7), 130-144.

Gabral, M. H, & Veiga, P. (2010). *Determinants of export diversification and sophistication in Sub-Saharan Africa*. NBER project on African development successes.

Giri, R, Quayyum, M.S.N, & Yin, R. (2019). *Understanding Export Diversification. Key Drivers and Policy Implications*. International Monetary Fund.

Handoyo, R. D., & Ibrahim, K. H. (2021). *Determinants of Export Diversification in Developing Countries*. Industrial Engineering & Management Systems, 20(4), 720-731.

Jetter, M., & Ramírez Hassan, A. (2015). *Want export diversification? Educate the kids first*. Economic Inquiry, 53(4), 1765-1782.

Mengistu, A. A. (2009). *Do physical and human capital matter for export diversification?: a comparative analysis of sub-Saharan Africa and East Asia*. African and Asian studies, 8(1-2), 1-46.

Mitić, P., Munitlak Ivanović, O., & Zdravković, A. (2017). *A cointegration analysis of real GDP and CO2 emissions in transitional countries*. Sustainability, 9(4), 568.

Philips, P. C. P. (1987). *Time series regression with a unit root*. Econometrica, 55, 277-301.

Phillips, P.C.B. and Ouliaris, S. (1990). Asymptotic Properties of Residual Based Tests for Cointegration. Econometrica, 58, 165-193.

Shabana, N & Zafar, M. (2016). *Explaining Trends and Factors Affecting Export Diversification in ASEAN and SAARC Regions: An Empirical Analysis*. Nust Journal of Social Sciences and Humanities, 2(1), 1-28.

Shadab, S. (2021). *The nexus between export diversification, imports, capital and economic growth in the United Arab Emirates: An empirical investigation*. Cogent Economics & Finance, 9(1), 1914396.

Toda, H. Y., & Yamamoto, T. (1995). *Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes*. Journal of econometrics, 66(1-2), 225-250.