



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الشهيد حمه لخضر بالوادي

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم التجارية

أطروحة مقدمة لاستكمال شهادة الدكتوراه الطور الثالث

ميدان العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

الشعبة: العلوم التجارية

التخصص: تسويق وتجارة دولية

أثر اقتصاد المعرفة على الأداء الاقتصادي والتجاري
دراسة مقارنة بين الدول النفطية والدول غير النفطية

□ إشراف الأستاذ الدكتور: لطفي مخزومي

□ من إعداد الطالب:

□ الطيب عبداللاوي

لجنة المناقشة

الصفة	الجامعة الأصلية	الرتبة العلمية	أعضاء اللجنة
رئيساً	جامعة الوادي	أستاذ	عبداللاوي عقبة
مشرفاً ومقرراً	جامعة الوادي	أستاذ	لطفي مخزومي
ممتحنا	جامعة الوادي	أستاذ	هشام غربي
ممتحنا	جامعة الوادي	أستاذ محاضر أ	عبد الكامل بلحبيب
ممتحنا	جامعة تبسة	أستاذ محاضر أ	عبد السلام طيب
ممتحنا	جامعة خنشلة	أستاذ محاضر أ	نجوى حرنان

السنة الجامعية: 2022/2021

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قُلْ أَطِيعُوا اللَّهَ
وَأَطِيعُوا الرَّسُولَ
وَأَطِيعُوا أَرْوَاقَكُمْ
وَأَطِيعُوا أَرْوَاقَكُمْ

(سورة طه، الآية: 114.)

إنني رأيت أنه لا يكتب إنسان كتاباً في يومه إلا قال في غده لو غير هذا لكان
أحسن ، ولو نريد لكان يستحسن ، ولو قدم هذا لكان أفضل ، ولو ترك هذا
لكان أجمل ، وهذا من أعظم العبر ، وهو دليل على استيلاء النقص
على جملة البشر .

عماد الدين الأصفهاني



إلى من كان وسيقى سنداً وعونا على محن الحياة

إلى من سهر وتعب وكدّ لأحقق النجاح

إليك أنت يا من تملكين جنة تحت القدم

إلى والديّ العزيزين حفصهما الله ورعاهما وأدامهما تاجاً فوق الرؤوس

إلى زوجتي الغالية

إلى قرّتا عيناى إسحاق و منذر

إلى إخوتي الكرام محمد الخليل، جمال الدين

إلى من هم بمثابة الأم أخواتي الحبيبات سناء، حنان، إيمان وكل أولادهم

إلى كل الأصدقاء والزملاء

إلى كل الأهل والأقارب

إلى كل من علّمني حرفاً في هذه الحياة

إلى كلّ من وسّعته ذاكرتي ولم تسعه مذكرتي

أهدي هذا العمل



الشكر والحمد لله حمداً طيباً كثيراً مباركاً فيه

اللهم لك الحمد حتى ترضى ولك الحمد إذا رضيت ولك الحمد بعد الرضى

الحمد لله الذي وفقني لاختتام هذا العمل

من لا يشكر الناس لا يشكر الله

أتوجه بالشكر الجزيل إلى المشرف على هذا العمل والذي رافقني بنصائحه وتوجيهاته القيمة فكل

كلمات الشكر والثناء لا توفيه حقه

الأستاذ الدكتور لطفي مخزومي جعلها الله في ميزان حسناته وأثابه الله عنا أحسن الجزاء

كما أتوجه بجزيل الشكر والتقدير للأستاذ الدكتور عقبة عبداللاوي على نصائحه القيمة وتوجيهاته

الرشيدة جعلها الله في ميزان حسناته وأثابه الله عنا أحسن الجزاء

إلى أعضاء لجنة المناقشة على تكرمهم وقبولهم مناقشة هذه الرسالة واثرائها بمعلوماتهم القيمة

إلى الدكتور يحيى عبداللاوي على مساعدته ودعمه المستمر

إلى كل من ساهم في هذا العمل سواءاً من قريب أو من بعيد

الملخص

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى قياس الأثر الذي يحدثه اقتصاد المعرفة على الأداء الاقتصادي والتجاري، لمجموعة من الدول النفطية مقارنة بمجموعة من الدول غير النفطية، خلال الفترة الممتدة من (2013-2020)، وللتحليل التجريبي تم استخدام بيانات السلاسل الزمنية المقطعية وفق كل من آلية لوحة تصحيح الخطأ المعياري، وتقدير نموذج الآثار العشوائية بخيار (vce (robust)، وتقدير نموذج الآثار العشوائية مع الأخطاء المعيارية، وقد خلصت الدراسة إلى وجود تأثير إيجابي لاقتصاد المعرفة على نصيب الفرد العامل من الناتج المحلي الإجمالي وبالتالي زيادة النمو الاقتصادي ومستوى تنافسية الاقتصاد في مجموعة الدول النفطية وكذلك بالنسبة للدول غير النفطية، كما أكدت الدراسة على وجود أثر إيجابي لاقتصاد المعرفة على حصة قطاعات الصناعات التحويلية في الدول النفطية، بينما له تأثير سلبي في الدول غير النفطية، كما يساهم التقدم المحرز في ركائز اقتصاد المعرفة في زيادة نسبة مساهمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية في الدول النفطية، وكذلك الحال في الدول غير النفطية. بينما كان لأثر اقتصاد المعرفة أثر سلبي على التنوع الاقتصادي في الدول النفطية والدول غير النفطية.

الكلمات المفتاحية: اقتصاد المعرفة، النمو الاقتصادي، الأداء الاقتصادي، الابتكار، الصناعات عالية التقنية، اختراق أسواق التصدير، التنوع الاقتصادي.

الترميز الاقتصادي (JEL): D83, F63, O31, L63, L17,

Abstract

This study aimed to measure the effect of the knowledge economy on the economic and commercial performance of a group of oil-producing countries compared to a group of non-oil countries. During the period of 2013-2020, and for the experimental analysis, cross-sectional time series data were used according to the Stochastic Error Correction Panel (SECP) mechanism, and estimation of the random effects model with the (vce robust) option and the estimation of the random error model with standard errors.

The study concluded that there is a positive effect of the knowledge economy on per capita worker's share of the total local output, and as a result, the increase in economic growth and the level of competitiveness of the economy in the group of oil-producing countries, as well as for the non-oil countries. The study also confirmed the existence of a positive effect of the knowledge economy on the share of manufacturing sectors in the oil-producing countries, while it has a negative impact in the non-oil countries. Moreover, the progress made in the pillars of the knowledge economy contributes to increasing the percentage of the contribution of the added value of the high-tech industries in the oil-producing countries as well as in the non-oil countries. While the effect of the knowledge economy had a negative impact on economic diversification in oil and non-oil countries.

Keywords: Knowledge Economy, Economic Growth, Economic Performance, Innovation, High Tech Industries, Penetration of export markets, Economic diversification

Economic Coding (JEL): D83, F63, O31, L63, L17

قائمة المحتويات

	الإهداء
	الشكر
	الملخص
	قائمة المحتويات
	قائمة الجداول
	قائمة الأشكال البيانية
	قائمة الرموز والاختصارات
	قائمة الملاحق
أ. ط	مقدمة
	الفصل الأول
	اقتصاد المعرفة المفاهيم النظرية ومؤشرات القياس والأداء
02	تمهيد الفصل الأول
03	المبحث الأول: التأصيل النظري ولمفاهيمي لاقتصاد المعرفة
03	أولاً : ماهية اقتصاد المعرفة
03	1- مفهوم الاقتصاد
04	2- مفهوم المعرفة
04	3- مفهوم اقتصاد المعرفة:
07	ثانياً: نشأة اقتصاد المعرفة وأطروحة التولد التاريخي
08	1- تطور فكر اقتصاد المعرفة
09	2- بؤادر اقتصاد المعرفة
13	3- التحولات التاريخية التي مر بها الاقتصاد وصولاً لاقتصاد المعرفة
16	ثالثاً: أهمية وخصائص اقتصاد المعرفة
16	1. أهمية اقتصاد المعرفة
17	2. أهم الاختلافات بين الاقتصاد المعرفي والاقتصاد التقليدي
19	3. خصائص اقتصاد المعرفة
24	المبحث الثاني: مؤشرات قياس اقتصاد المعرفة
24	أولاً: مؤشر التنافسية العالمية
24	1- لمحة عامة عن مؤشر التنافسية العالمية
25	2- المجالات والمحاور الرئيسية لمؤشر التنافسية العالمية
30	ثانياً: مؤشر المعرفة العالمي

30	1- لمحة عن مؤشر المعرفة العالمي
31	2- الأطر الرئيسية لمؤشر المعرفة العالمي
35	ثالثا: مؤشر تمكين التجارة العالمية
35	1- لمحة عن مؤشر تمكين التجارة العالمي
35	2- الركائز الرئيسية لمؤشر تمكين التجارة العالمية
37	رابعا: مؤشر الابتكار العالمي
37	1- لمحة عن مؤشر الابتكار العالمي
38	2- الأطر والمحاور الرئيسية لمؤشر الابتكار
42	خامسا: منهجية البنك الدولي لقياس اقتصاد المعرفة
42	1- لمحة عن منهجية البنك الدولي
43	2- المحاور الرئيسية لمنهجية البنك الدولي لقياس اقتصاد المعرفة
49	سادسا: مؤشر منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)
51	المبحث الثالث: تجارب دولية رائدة في مجال اقتصاد المعرفة
51	أولا: التجربة السويسرية
51	1- الاقتصاد السويسري
53	2- تجربة سويسرا في التحول نحو اقتصاد المعرفة
60	ثانيا: تجربة الإمارات العربية المتحدة
60	1- اقتصاد الإمارات العربية المتحدة
62	2- تجربة الإمارات في التحول نحو اقتصاد المعرفة
69	ثالثا : تجربة الولايات المتحدة الأمريكية
69	1- اقتصاد الولايات المتحدة الأمريكية
71	2- تجربة الولايات المتحدة في التحول الى اقتصاد المعرفة
77	رابعا: تجربة دولة قطر
77	1- الاقتصاد القطري
80	2- تجربة قطر في التحول نحو اقتصاد المعرفة
90	خلاصة الفصل الأول
	الفصل الثاني
	الأدبيات التجريبية حول اقتصاد المعرفة وأثره على الأداء الاقتصادي والتجاري
92	تمهيد الفصل
93	أولا: الدراسات المتعلقة باقتصاد المعرفة

118	ثانيا: الدراسات المتعلقة بالتجارة والأداء الاقتصادي
144	ثالثا: الدراسات المتعلقة باقتصاد المعرفة والتجارة والأداء الاقتصادي
169	رابعا: مناقشة وتحليل الدراسات السابقة
173	خلاصة الفصل

الفصل الثالث

قياس تأثير اقتصاد المعرفة على الأداء الاقتصادي والتجاري لمجموعة من الدول النفطية وغير النفطية

175	تمهيد الفصل
176	المبحث الأول: الطريقة والأدوات
176	أولا: مجتمع الدراسة
176	ثانيا: متغيرات الدراسة وطريقة جمع معطيات الدراسة
184	ثالثا: الأدوات الإحصائية والبرامج المستخدمة في معالجة المعطيات
184	1- البرامج الإحصائية
184	2- الأدوات الإحصائية والطرق
185	3- أهمية نماذج انحدار بيانات السلاسل الزمنية المقطعية
185	4- نماذج انحدار السلاسل الزمنية المقطعية
187	5- أساليب اختيار النموذج الملائم لنماذج انحدار بيانات البانل
188	6- تشخيص جودة وصحة النموذج
189	7- تقدير لوحة تصحيح الخطأ المعياري (PCSE)
190	المبحث الثاني: تقدير النماذج ومناقشة وتحليل النتائج
190	أولا. تقدير النتائج المرتبطة بنماذج الدول النفطية للفترة 2013-2020
190	1. النموذج الأول نصيب الفرد العامل من الناتج (GDPpw) للدول النفطية
190	1.1 فحص التداخل الخطي (multicollinearity) النموذج الأول نصيب الفرد العامل من الناتج (GDPpw) للدول النفطية
191	2.1. التحليل القياسي لنموذج الأول نصيب الفرد العامل من الناتج (GDPpw) للدول النفطية
203	2. النموذج الثاني القيمة المضافة للصناعات التحويلية (TRS) للدول النفطية:
203	1.2. فحص التداخل الخطي (multicollinearity) في نموذج القيمة المضافة للصناعات التحويلية (TRS) للدول النفطية
204	2.2. التحليل القياسي الثاني القيمة المضافة للصناعات التحويلية (TRS) للدول النفطية

213	3. النموذج الثالث القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول النفطية
214	1.3. فحص التداخل الخطي (multicollinearity) في نموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول النفطية
216	2.3. التحليل القياسي لنموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول النفطية
221	4. النموذج الرابع اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول النفطية
221	1.4. فحص التداخل الخطي (multicollinearity) في نموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول النفطية:
222	2.4. التحليل القياسي لنموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول النفطية
229	5. النموذج الخامس تركز الصادرات (EXCI) للدول النفطية
229	1.5. فحص التداخل الخطي (multicollinearity) في نموذج تركز الصادرات (EXCI) للدول النفطية
230	2.5. التحليل القياسي لنموذج تركز الصادرات (EXCI) للدول النفطية
238	ثانياً. تقدير النتائج المرتبطة بنماذج الدول غير النفطية للفترة 2013-2020
238	1. النموذج الأول نصيب الفرد العامل من الناتج (GDPpw) للدول غير النفطية
238	1.1. فحص التداخل الخطي (multicollinearity) النموذج الأول نصيب الفرد العامل من الناتج (GDPpw) للدول غير النفطية
240	2.1. التحليل القياسي لنموذج الأول نصيب الفرد العامل من الناتج (GDPpw) للدول غير النفطية
249	2. النموذج الثاني حصة قطاعات الصناعات التحويلية (TRS) من الناتج للدول غير النفطية
249	1.2. فحص التداخل الخطي (multicollinearity) في نموذج حصة قطاعات الصناعات التحويلية (TRS) من الناتج للدول غير النفطية
251	2.2. التحليل القياسي لنموذج حصة قطاعات الصناعات التحويلية (TRS) للدول غير النفطية
257	3. النموذج الثالث القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول غير النفطية
257	1.3. فحص التداخل الخطي (multicollinearity) في نموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول غير النفطية
259	2.3. التحليل القياسي لنموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول غير النفطية
266	4. النموذج الرابع اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول غير النفطية
266	1.4. فحص التداخل الخطي (multicollinearity) في نموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول غير النفطية
268	2.4. التحليل القياسي لنموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول غير النفطية
275	5. النموذج الخامس تركز الصادرات (EXCI) للدول غير النفطية

275	1.5. فحص التداخل الخطي (multicollinearity) في نموذج تركيز الصادرات (EXCI) للدول غير النفطية
276	2.5. التحليل القياسي لنموذج تركيز الصادرات (EXCI) للدول غير النفطية
281	6. النموذج السادس صادرات التكنولوجيا المتقدمة HTE للدول غير النفطية
281	1.6. فحص التداخل الخطي (multicollinearity) في نموذج صادرات التكنولوجيا المتقدمة HTE للدول غير النفطية
283	2.6. التحليل القياسي لنموذج صادرات التكنولوجيا المتقدمة HTE للدول غير النفطية
290	ثالثا. مقارنة أثر اقتصاد المعرفة على الأداء الاقتصادي والتجاري بين الدول النفطية والدول غير النفطية
302	خلاصة الفصل الثالث
305	الخاتمة
321	قائمة المراجع
340	الملاحق

قائمة الجداول

والفهارس

الجدول		
رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
الجدول (01-1)	المصطلحات / الموضوعات المستخدمة من قبل سلائف اقتصاد / مجتمع المعرفة	12
الجدول (02-1)	مراحل تطور المجتمع البشري	13
الجدول (03-1)	ملامح التطور الاقتصادي	16
الجدول (04-1)	أهم الاختلافات بين الاقتصاد المعرفي والاقتصاد التقليدي	18
الجدول (05-1)	خصائص اقتصاد المعرفة مقارنة بالاقتصاد التقليدي	23
الجدول (06-1)	ترتيب أول عشر دول على مستوى المحاور الرئيسية لمؤشر التنافسية العالمية لعام 2019	28
الجدول (07-1)	ترتيب الدول العشر الأولى في مؤشر المعرفة العالمي لعام 2020	34
الجدول (08-1)	ترتيب الدول العشر الأولى في مؤشر الابتكار العالمي لعام 2020	41
الجدول (09-1)	ترتيب الدول العشر الأولى في مؤشر اقتصاد المعرفة للبنك الدولي لعام 2012	46
الجدول (10-1)	أفضل عشر دول على مستوى الركائز الأساسية لمؤشر اقتصاد المعرفة عام 2012	47
الجدول (11-1)	المؤشرات الفرعية المكونة لمؤشر اقتصاد المعرفة الموضوع من قبل (OECD)	50
الجدول (12-1)	اجمالي الناتج المحلي، ونمو نصيب الفرد من GDP لسويسرا خلال الفترة (2020/2005).	52
الجدول (13-1)	احصائيات دولة سويسرا على مستوى بعض المؤشرات المتعلقة بقياس باقتصاد المعرفة للفترة (2012-2019)	56
الجدول (14-1)	احصائيات دولة سويسرا على مستوى المحاور الرئيسية لمؤشر المعرفة العالمي خلال الفترة (2017-2020)	58
الجدول (15-1)	اجمالي الناتج المحلي، ونمو نصيب الفرد من GDP لدولة الامارات خلال الفترة (2020/2005).	60
الجدول (16-1)	احصائيات دولة الامارات على مستوى بعض المؤشرات المتعلقة بقياس باقتصاد المعرفة للفترة (2012-2019).	64
الجدول (17-1)	سلة أسعار (Baket ICT) تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة الامارات العربية المتحدة للمدة (2008 -2017)	66
الجدول (18-1)	احصائيات دولة الامارات على مستوى المحاور الرئيسية لمؤشر المعرفة العالمي خلال الفترة (2017-2020)	67
الجدول (19-1)	اجمالي الناتج المحلي، ونمو نصيب الفرد من الناتج للو .م.أ خلال الفترة (2005-2019).	70
الجدول (20-1)	الترتيب العالمي للجامعات خلال الفترة (2015_2020).	73
الجدول (21-1)	احصائيات الولايات المتحدة الأمريكية على مستوى بعض المؤشرات الفردية المتعلقة بقياس باقتصاد المعرفة للفترة 2012-2019	73
الجدول (22-1)	احصائيات الولايات المتحدة الأمريكية على مستوى المحاور الرئيسية لمؤشر المعرفة العالمي للفترة (2012-2019)	75
الجدول (23-1)	اجمالي الناتج المحلي، ونمو نصيب الفرد من GDP لدولة قطر خلال الفترة (2020/2005)	78
الجدول (24-1)	احصائيات دولة قطر على مستوى بعض المؤشرات الفردية المتعلقة بقياس باقتصاد المعرفة للفترة (2012-2019)	85
الجدول (25-1)	احصائيات دولة قطر على مستوى المحاور الرئيسية لمؤشر المعرفة العالمي للفترة (2017-2020)	87
الجدول (01-3)	متغيرات الدراسة ومصادر البيانات	179
الجدول (02-3)	عرض وصفي لمتغيرات نماذج الدراسة	182
الجدول (03-3)	عرض وصفي تفصيلي لمتغيرات نماذج الدراسة بحسب الدول النفطية	183
الجدول (04-3)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج نصيب الفرد العامل من الناتج GDPpw للدول النفطية	190

191	الجدول (05-3)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج نصيب الفرد العامل من الناتج GDPpw للدول النفطية بعد حذف المتغير PAP
191	الجدول (06-3)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج نصيب الفرد العامل من الناتج GDPpw للدول النفطية بعد حذف المتغير EXPI
192	الجدول (07-3)	نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج نصيب الفرد العامل من الناتج GDPpw للدول النفطية
192	الجدول (08-3)	نتائج تقدير التأثيرات العشوائية لنموذج نصيب الفرد العامل من الناتج GDPpw للدول النفطية
193	الجدول (09-3)	اختبار (Breusch and Pagan) تقدير التأثيرات العشوائية لنموذج نصيب الفرد العامل من الناتج GDPpw للدول النفطية.
194	الجدول (10-3)	اختبار (Hausman) تقدير التأثيرات العشوائية لنموذج نصيب الفرد العامل من الناتج GDPpw للدول النفطية.
194	الجدول (11-3)	اختبار تشخيص نموذج نصيب الفرد العامل من الناتج GDPpw للدول النفطية
195	الجدول (12-3)	تقدير نموذج نصيب الفرد العامل من الناتج GDPpw للدول النفطية باستخدام تقدير Panel Corrected Standard Error (PCSE)
203	الجدول (13-3)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج القيمة المضافة للصناعات التحويلية (TRS) للدول النفطية
204	الجدول (14-3)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج القيمة المضافة للصناعات التحويلية (TRS) للدول النفطية بعد حذف المتغير PAP
204	الجدول (15-3)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج القيمة المضافة للصناعات التحويلية (TRS) للدول النفطية بعد حذف المتغير EXPI
205	الجدول (16-3)	نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لمتغيرات نموذج القيمة المضافة للصناعات التحويلية (TRS) للدول النفطية
205	الجدول (17-3)	نتائج تقدير التأثيرات العشوائية لمتغيرات نموذج القيمة المضافة للصناعات التحويلية (TRS) للدول النفطية
206	الجدول (18-3)	اختبار (Breusch and Pagan) التأثيرات العشوائية لمتغيرات نموذج القيمة المضافة للصناعات التحويلية (TRS) للدول النفطية
206	الجدول (19-3)	اختبار (Hausman) التأثيرات العشوائية لمتغيرات نموذج القيمة المضافة للصناعات التحويلية (TRS) للدول النفطية
207	الجدول (20-3)	اختبار تشخيص لمتغيرات نموذج القيمة المضافة للصناعات التحويلية (TRS) للدول النفطية
207	الجدول (21-3)	تقدير نموذج القيمة المضافة للصناعات التحويلية (TRS) للدول النفطية بطريقة (PCSE)
214	الجدول (22-3)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول النفطية
214	الجدول (23-3)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول النفطية بعد حذف المتغير PAP
215	الجدول (24-3)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول النفطية بعد حذف المتغير EXPI
215	الجدول (25-3)	نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لمتغيرات نموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول النفطية
216	الجدول (26-3)	نتائج تقدير التأثيرات العشوائية لمتغيرات نموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول النفطية
216	الجدول (27-3)	اختبار (Breusch and Pagan) التأثيرات العشوائية لمتغيرات نموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول النفطية

الجدول (3-28)	اختبار (Hausman) لمتغيرات نموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول النفطية	217
الجدول (3-29)	اختبار تشخيص نموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول النفطية	217
الجدول (3-30)	اختبارات تقدير نموذج الآثار العشوائية بـ $vce(robust)$ لنموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول النفطية.	218
الجدول (3-31)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول النفطية	221
الجدول (3-32)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول النفطية بعد حذف المتغير PAP	222
الجدول (3-33)	نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لمتغيرات نموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول النفطية	222
الجدول (3-34)	نتائج تقدير التأثيرات العشوائية لمتغيرات نموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول النفطية	223
الجدول (3-35)	اختبار (Breusch and Pagan) للتأثيرات العشوائية لمتغيرات نموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول النفطية	223
الجدول (3-36)	اختبار (Hausman) لمتغيرات نموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول النفطية	224
الجدول (3-37)	اختبار تشخيص نموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول النفطية	225
الجدول (3-38)	تقدير نموذج القيمة المضافة للصناعات التحويلية (EXPI) للدول النفطية بطريقة (PCSE)	225
الجدول (3-39)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج تركيز الصادرات (EXCI) للدول النفطية	230
الجدول (3-40)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج تركيز الصادرات (EXCI) للدول النفطية بعد حذف المتغير PAP	230
الجدول (3-41)	نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لمتغيرات نموذج تركيز الصادرات (EXCI) للدول النفطية	231
الجدول (3-42)	نتائج تقدير التأثيرات العشوائية لمتغيرات نموذج تركيز الصادرات (EXCI) للدول النفطية	232
الجدول (3-43)	اختبار (Breusch and Pagan) للتأثيرات العشوائية لمتغيرات نموذج تركيز الصادرات (EXCI) للدول النفطية	232
الجدول (3-44)	اختبار (Hausman) لنموذج تركيز الصادرات (EXCI) للدول النفطية	233
الجدول (3-45)	اختبار تشخيص نموذج تركيز الصادرات (EXCI) للدول النفطية	233
الجدول (3-46)	نموذج تركيز الصادرات (EXCI) للدول النفطية بطريقة الآثار العشوائية مع الأخطاء المعيارية	234
الجدول (3-47)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج نصيب الفرد العامل من الناتج GDPpw للدول غير النفطية	238
الجدول (3-48)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج نصيب الفرد العامل من الناتج GDPpw للدول غير النفطية بعد حذف المتغير ASTJ	239
الجدول (3-49)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج نصيب الفرد العامل من الناتج GDPpw للدول غير النفطية بعد حذف المتغير EXPI	239
الجدول (3-50)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج نصيب الفرد العامل من الناتج GDPpw للدول غير النفطية بعد حذف المتغير INDS	239
الجدول (3-51)	نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج نصيب الفرد العامل من الناتج GDPpw للدول غير النفطية	240
الجدول (3-52)	نتائج تقدير التأثيرات العشوائية لنموذج نصيب الفرد العامل من الناتج GDPpw للدول غير النفطية	241
الجدول (3-53)	اختبار (Breusch and Pagan) للتأثيرات العشوائية لنموذج نصيب الفرد العامل من الناتج GDPpw للدول غير النفطية.	241
الجدول (3-54)	اختبار (Hausman) لنموذج نصيب الفرد العامل من الناتج GDPpw للدول غير النفطية.	242
الجدول (3-55)	اختبارات تشخيص نموذج نصيب الفرد العامل من الناتج GDPpw للدول غير النفطية	242

243	الجدول (3-56)	تقدير نموذج نصيب الفرد العامل من الناتج GDPpw للدول غير النفطية بطريقة (PCSE)
249	الجدول (3-57)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج حصة قطاعات للصناعات التحويلية (TRS) للدول غير النفطية
250	الجدول (3-58)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج حصة قطاعات للصناعات التحويلية (TRS) للدول غير النفطية بعد حذف المتغير ASTJ
250	الجدول (3-59)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج حصة قطاعات للصناعات التحويلية (TRS) للدول غير النفطية بعد حذف المتغير EXPI
251	الجدول (3-60)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج حصة قطاعات للصناعات التحويلية (TRS) للدول غير النفطية بعد حذف المتغير HDI
251	الجدول (3-61)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج حصة قطاعات للصناعات التحويلية (TRS) للدول غير النفطية بعد حذف المتغير INDS
252	الجدول (3-62)	نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج حصة قطاعات للصناعات التحويلية (TRS) للدول غير النفطية
252	الجدول (3-63)	نتائج تقدير التأثيرات العشوائية لنموذج حصة قطاعات للصناعات التحويلية (TRS) للدول غير النفطية
253	الجدول (3-64)	اختبار (Breusch and Pagan) للتأثيرات العشوائية لنموذج حصة قطاعات للصناعات التحويلية (TRS) للدول غير النفطية.
253	الجدول (3-65)	اختبار (Hausman) لنموذج حصة قطاعات للصناعات التحويلية (TRS) للدول غير النفطية.
254	الجدول (3-66)	اختبارات تشخيص نموذج حصة قطاعات للصناعات التحويلية (TRS) للدول غير النفطية
254	الجدول (3-67)	تقدير نموذج حصة قطاعات للصناعات التحويلية (TRS) للدول غير النفطية بطريقة (PCSE)
257	الجدول (3-68)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول غير النفطية
258	الجدول (3-69)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول غير النفطية بعد حذف المتغير ASTJ
258	الجدول (3-70)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول غير النفطية بعد حذف المتغير EXPI
259	الجدول (3-71)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول غير النفطية بعد حذف المتغير HDI
259	الجدول (3-72)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول غير النفطية بعد حذف المتغير INDS
260	الجدول (3-73)	نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول غير النفطية
260	الجدول (3-74)	نتائج تقدير التأثيرات العشوائية لنموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول غير النفطية
261	الجدول (3-75)	اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول غير النفطية.
261	الجدول (3-76)	اختبار (Hausman) لنموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول غير النفطية.
262	الجدول (3-77)	اختبارات تشخيص نموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول غير النفطية
262	الجدول (3-78)	تقدير نموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول غير النفطية بطريقة (PCSE)
266	الجدول (3-79)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول غير النفطية

266	الجدول (3-80)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول غير النفطية بعد حذف المتغير ASTJ
267	الجدول (3-81)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول غير النفطية بعد حذف المتغير HDI
267	الجدول (3-82)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول غير النفطية بعد حذف المتغير INDS
268	الجدول (3-83)	نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول غير النفطية
269	الجدول (3-84)	نتائج تقدير التأثيرات العشوائية لنموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول غير النفطية
269	الجدول (3-85)	اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول غير النفطية.
270	الجدول (3-86)	اختبار (Hausman) لنموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول غير النفطية.
270	الجدول (3-87)	اختبارات تشخيص نموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول غير النفطية
271	الجدول (3-88)	تقدير نموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول غير النفطية بطريقة (PCSE)
275	الجدول (3-89)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج تركز الصادرات (EXCI) للدول غير النفطية
275	الجدول (3-90)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج تركز الصادرات (EXCI) للدول غير النفطية بعد حذف المتغير ASTJ
276	الجدول (3-91)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج تركز الصادرات (EXCI) للدول غير النفطية بعد حذف المتغير INDS
277	الجدول (3-92)	نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج تركز الصادرات (EXCI) للدول غير النفطية
277	الجدول (3-93)	نتائج تقدير التأثيرات العشوائية لنموذج تركز الصادرات (EXCI) للدول غير النفطية
278	الجدول (3-94)	اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج تركز الصادرات (EXCI) للدول غير النفطية.
278	الجدول (3-95)	اختبار (Hausman) لنموذج تركز الصادرات (EXCI) للدول غير النفطية.
278	الجدول (3-96)	اختبارات تشخيص نموذج تركز الصادرات (EXCI) للدول غير النفطية
279	الجدول (3-97)	تقدير نموذج تركز الصادرات (EXCI) للدول غير النفطية بطريقة (PCSE)
281	الجدول (3-98)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج صادرات التكنولوجيا المتقدمة (HTE) للدول غير النفطية
282	الجدول (3-99)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج صادرات التكنولوجيا المتقدمة (HTE) للدول غير النفطية بعد حذف المتغير ASTJ
282	الجدول (3-100)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج صادرات التكنولوجيا المتقدمة (HTE) للدول غير النفطية بعد حذف المتغير EXPI
283	الجدول (3-101)	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج صادرات التكنولوجيا المتقدمة (HTE) للدول غير النفطية بعد حذف المتغيرين HDI و INDS
284	الجدول (3-102)	نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج صادرات التكنولوجيا المتقدمة (HTE) للدول غير النفطية
284	الجدول (3-103)	نتائج تقدير التأثيرات العشوائية لنموذج صادرات التكنولوجيا المتقدمة (HTE) للدول غير النفطية
285	الجدول (3-104)	اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج صادرات التكنولوجيا المتقدمة (HTE) للدول غير النفطية

285	اختبار (Hausman) للآثار العشوائية لنموذج صادرات التكنولوجيا المتقدمة (HTE) للدول غير النفطية.	الجدول (3-105)
286	اختبارات تشخيص نموذج صادرات التكنولوجيا المتقدمة (HTE) للدول غير النفطية	الجدول (3-106)
286	نتائج تقدير نموذج الآثار العشوائية لنموذج صادرات التكنولوجيا المتقدمة (HTE) للدول غير النفطية	الجدول (3-107)

قائمة الرموز والاختصارات

الاختصار	الدلالة باللغة الانجليزية	التسمية باللغة العربية
EBRD	European Bank for Reconstruction and Development	البنك الأوروبي للإنشاء والتعمير
EIIR	Economic Incentives and Institutional System	الحوافز الاقتصادية والنظام المؤسسي
EMPI	Export Market Penetration Index	مؤشر اختراق سوق التصدير
ER	Economic Risk	المخاطر الاقتصادية
EXPC	Export concentration index	مؤشر تركّز الصادرات
GII	the Global Innovation Index	مؤشر الابتكار العالمي
HTI	High-tech industries	القيمة المضافة للصناعات عالية التقني
IE	Information Economy	اقتصاد المعلومات
INDS	Industrial design applications	طلبات التصميم الصناعي
IoT	Internet Of Things	أنترنت الأشياء
IS	Information Society	مجتمع المعلومات
KAM	Knowledge Assessment Methodology	منهجية تقييم المعرفة
KBE	knowledge-based economy	الاقتصاد المبني على المعرفة
KE	Knowledge Index	مؤشر المعرفة
KE	Knowledge Economy	اقتصاد المعرفة
KEI	Knowledge Economy Index	مؤشر اقتصاد المعرفة
KM	knowledge Management	إدارة المعرفة
KS	knowledge Society	مجتمع المعرفة
NS	Network Society	مجتمع الشبكة
PAP	Patent Applications, residents	طلبات براءة الاختراع
REER	Real Effective Exchange Rate	سعر الصرف الفعلي الحقيقي
SIS	Societal Innovation Survey	مسح الابتكار المجتمعي
SLT	Sustainable Local Transportation	النقل المحلي المستدام
SP	Scientific Productivity	الإنتاجية العلمية
SUE	Sustainable Urban Environment	البيئة الحضرية المستدامة
TFP	Total Factor Productivity	الإنتاجية الكلية للعوامل
TMK	Trademark applications	طلبات تسجيل العلامات التجارية
WIPO	World Intellectual Property Organization	المنظمة العالمية للملكية الفكرية

فہرست المحتوی

رقم الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
01	عرض وصفي لمتغيرات نماذج الدراسة	339
02	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع GDPpw للدول النفطية	340
03	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع GDPpw للدول النفطية بعد حذف المتغير PAP	340
04	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع GDPpw للدول النفطية بعد حذف المتغير EXPI	340
05	نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج المتغير التابع GDPpw للدول النفطية	341
06	نتائج تقدير التأثيرات العشوائية لنموذج المتغير التابع GDPpw للدول النفطية	341
07	اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج المتغير التابع GDPpw للدول النفطية	342
08	اختبار (Hausman) لنموذج المتغير التابع GDPpw للدول النفطية.	342
09	اختبارات لوحة تصحيح الخطأ المعياري PCSE لنموذج المتغير التابع GDPpw للدول النفطية	342
10	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع (TRS) للدول النفطية	343
11	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع (TRS) للدول النفطية بعد حذف المتغير PAP	343
12	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع (TRS) للدول النفطية بعد حذف المتغير EXPI	343
13	نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج المتغير التابع (TRS) للدول النفطية	343
14	نتائج تقدير التأثيرات العشوائية لنموذج المتغير التابع (TRS) للدول النفطية	344
15	اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج المتغير التابع (TRS) للدول النفطية	344
16	اختبار (Hausman) لنموذج المتغير التابع (TRS) للدول النفطية	344
17	اختبارات لوحة تصحيح الخطأ المعياري PCSE لنموذج المتغير التابع (TRS) للدول النفطية	345
18	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع (HTCH) للدول النفطية	345
19	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع (HTCH) للدول النفطية بعد حذف المتغير PAP	345
20	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع (HTCH) للدول النفطية بعد حذف المتغير EXPI	346
21	نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج المتغير التابع (HTCH) للدول النفطية	346
22	نتائج تقدير التأثيرات العشوائية لنموذج المتغير التابع (HTCH) للدول النفطية	346
23	اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج المتغير التابع (HTCH) للدول النفطية	347
24	اختبار (Hausman) لنموذج المتغير التابع (HTCH) للدول النفطية	347
25	اختبارات تقدير نموذج الآثار العشوائية بخيار vce (robust) لنموذج المتغير التابع (HTCH) للدول النفطية	347
26	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع (EXCI) للدول النفطية	348
27	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع (EXCI) للدول النفطية بعد حذف المتغير PAP	348
28	نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لمتغيرات نموذج المتغير التابع (EXCI) للدول النفطية	348
29	نتائج تقدير التأثيرات العشوائية لمتغيرات نموذج المتغير التابع (EXCI) للدول النفطية	349
30	اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج المتغير التابع (EXCI) للدول النفطية	349
31	اختبار (Hausman) لنموذج المتغير التابع (EXCI) للدول النفطية	349

32	تقدير نموذج الآثار العشوائية مع الأخطاء المعيارية لنموذج المتغير التابع (EXCI) للدول النفطية	350
33	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع (EXPI) للدول النفطية	350
34	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع (EXPI) للدول النفطية بعد حذف المتغير PAP	350
35	نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج المتغير التابع (EXPI) للدول النفطية	351
36	نتائج تقدير التأثيرات العشوائية لنموذج المتغير التابع (EXPI) للدول النفطية	351
37	اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج المتغير التابع (EXPI) للدول النفطية	351
38	اختبار (Hausman) لنموذج المتغير التابع (EXPI) للدول النفطية	352
39	اختبارات لوحة تصحيح الخطأ المعياري PCSE لنموذج المتغير التابع (EXPI) للدول النفطية	352
40	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع GDPpw للدول غير النفطية	352
41	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع GDPpw للدول غير النفطية بعد حذف المتغير ASTJ	353
42	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع GDPpw للدول غير النفطية بعد حذف المتغير EXPI	353
43	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع GDPpw للدول غير النفطية بعد حذف المتغير INDS	353
44	نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج المتغير التابع GDPpw للدول غير النفطية	354
45	نتائج تقدير التأثيرات العشوائية لنموذج المتغير التابع GDPpw للدول غير النفطية	354
46	اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج المتغير التابع GDPpw للدول غير النفطية.	354
47	اختبار (Hausman) لنموذج المتغير التابع GDPpw للدول غير النفطية	355
48	اختبارات لوحة تصحيح الخطأ المعياري PCSE لنموذج المتغير التابع GDPpw للدول غير النفطية	355
49	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع (TRS) للدول غير النفطية	355
50	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع (TRS) للدول غير النفطية بعد حذف المتغير ASTJ	356
51	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع (TRS) للدول غير النفطية بعد حذف المتغير EXPI	356
52	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع (TRS) للدول غير النفطية بعد حذف المتغير HDI	356
53	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع (TRS) للدول غير النفطية بعد حذف المتغير INDS	357
54	نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج المتغير التابع (TRS) للدول غير النفطية	357
55	نتائج تقدير التأثيرات العشوائية لنموذج المتغير التابع (TRS) للدول غير النفطية	357
56	اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج المتغير التابع (TRS) للدول غير النفطية.	358
57	اختبار (Hausman) لنموذج المتغير التابع (TRS) للدول غير النفطية.	358
58	اختبارات لوحة تصحيح الخطأ المعياري PCSE لنموذج المتغير التابع (TRS)	358
59	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع (HTCH) للدول غير النفطية	359
60	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع (HTCH) للدول غير النفطية بعد حذف المتغير	359

ASTJ		
359	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع (HTCH) للدول غير النفطية بعد حذف المتغير	61
EXPI		
359	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع (HTCH) للدول غير النفطية بعد حذف المتغير	62
HDI		
360	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع (HTCH) للدول غير النفطية بعد حذف المتغير	63
INDS		
360	نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج المتغير التابع (HTCH) للدول غير النفطية	64
360	نتائج تقدير التأثيرات العشوائية لنموذج المتغير التابع (HTCH) للدول غير النفطية	65
361	اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج المتغير التابع (HTCH) للدول غير النفطية.	66
361	اختبار (Hausman) لنموذج المتغير التابع (HTCH) للدول غير النفطية.	67
361	اختبارات لوحة تصحيح الخطأ المعياري PCSE لنموذج المتغير التابع (HTCH) للدول غير النفطية	68
EXCI		
362	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع (EXCI) للدول غير النفطية	69
362	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع (EXCI) للدول غير النفطية بعد حذف المتغير	70
ASTJ		
362	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع (EXCI) للدول غير النفطية بعد حذف المتغير	71
INDS		
363	نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج المتغير التابع (EXCI) للدول غير النفطية	72
363	نتائج تقدير التأثيرات العشوائية لنموذج المتغير التابع (EXCI) للدول غير النفطية	73
363	اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج المتغير التابع (EXCI) للدول غير النفطية.	74
364	اختبار (Hausman) لنموذج المتغير التابع (EXCI) للدول غير النفطية.	75
364	اختبارات لوحة تصحيح الخطأ المعياري PCSE لنموذج المتغير التابع (EXCI) للدول غير النفطية	76
364	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع (EXPI) للدول غير النفطية	77
365	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع (EXPI) للدول غير النفطية بعد حذف المتغير	78
ASTJ		
365	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع (EXPI) للدول غير النفطية بعد حذف المتغير	79
HDI		
365	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع (EXPI) للدول غير النفطية بعد حذف المتغير	80
INDS		
366	نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج المتغير التابع (EXPI) للدول غير النفطية	81
366	نتائج تقدير التأثيرات العشوائية لنموذج المتغير التابع (EXPI) للدول غير النفطية	82
366	اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج المتغير التابع (EXPI) للدول غير النفطية.	83
367	اختبار (Hausman) لنموذج المتغير التابع (EXPI) للدول غير النفطية.	84
367	اختبارات لوحة تصحيح الخطأ المعياري PCSE لنموذج المتغير التابع (EXPI) للدول غير النفطية	85

367	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع (HTE) للدول غير النفطية	86
368	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع (HTE) للدول غير النفطية بعد حذف المتغير ASTJ	87
368	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع (HTE) للدول غير النفطية بعد حذف المتغير EXPI	88
368	معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع (HTE) للدول غير النفطية بعد حذف المتغيرين HDI وINDS	89
369	نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج المتغير التابع (HTE) للدول غير النفطية	90
369	نتائج تقدير التأثيرات العشوائية لنموذج المتغير التابع (HTE) للدول غير النفطية	91
369	اختبار (Breusch and Pagan) للأثار العشوائية لنموذج المتغير التابع (HTE) للدول غير النفطية	92
369	اختبار (Hausman) لنموذج المتغير التابع (HTE) للدول غير النفطية.	93
370	تقدير نموذج الأثار العشوائية بخيار vce (robust) لنموذج المتغير التابع (HTE) للدول غير النفطية	94

المقدّسة

المقدمة

ردحا من الزمن شكّل عنصر العمل الأرض ورأس المال التنظيم الأصول الأساسية للعملية الإنتاجية، كما مثّلت عوامل الإنتاج سالفة الذكر مرتكزات مهمة في صميم النظريات الاقتصادية التي حاولت توصيف السلوك الاقتصادي وتفسير العلاقات والتفاعلات بين الظواهر الاقتصادية زمن المرحلة الأولى والثانية مرحلة ثورة الزراعة ومرحلة ثورة الصناعة. ومع ولوج العالم المرحلة الثالثة الثورة المعرفية تبدّلت الكثير من المفاهيم الاقتصادية وباتت المعرفة الفنية والتقانة والإبداع والابتكار والذكاء الصناعي وتكنولوجيا المعلومات والاتصال، الأصول المهمة في الاقتصاد الجديد وأصبحت ذات أهمية تفوق العوامل التقليدية السابقة.

تاريخياً؛ احتلت موضوعات اقتصاد المعرفة وركائزه الأساسية حيزاً مهماً ضمن مجالات الأدب الاقتصادي، وقد شهد الفكر الاقتصادي تطورات مترابطة فيما تعلق بتشخيص محددات النمو الاقتصادي والنظريات المؤصلة لهذا النمو، ومثّل مساهمة Ramsey's (1928) من المساهمات الأصيلة واللبّات الأساسية ضمن البناء النظري والتأصيلات الاقتصادية في نماذج النمو الاقتصادي الكلاسيكي المرتبطة بالبحث في العوامل المحققة لنمو اقتصادي مستدام عند الوصول إلى عوائد حدية متناقصة لرأس المال. بالإضافة إلى الأعمال الرائدة لـ Swan's (1956) الذي يؤكّد على اعتماد معدل نمو إجمالي رأس المال في المدى الطويل على التغير التكنولوجي الخارجي، وفي نموذج Swan's يُعتبر التقدم التكنولوجي ذو دور حاسم في الحفاظ على معدل نمو إيجابي في نصيب الفرد من الإنتاج على المدى الطويل، بجانب من الاعتبار أن التغير التكنولوجي يُفترض أن يعوّض باستمرار مشكلة تناقص العوائد على رأس المال. ويُدمج Robert Solow (1956) مفهوم الرقي التقني من أجل تفسير الأداء والنمو الاقتصادي.

وقد شهد تحليل العلاقة بين الأداء الاقتصادي والابتكار - كركيزة مهمة من ركائز اقتصاد المعرفة - في العصر الحالي، اهتماماً كبيراً ضمن جهود التأصيل والتنظير والتطبيق في حقل المعرفة في العلوم الاقتصادية. وتمتد جذور هذا الموضوع إلى جهود رواد المدارس الفكرية على اختلاف أيديولوجياتهم وتوجهاتهم. ويشير شومبيتر (Joseph Schumpeter) من خلال نظريته الدورة الاقتصادية والتنمية عبر أطروحة التدفق الدائري إلى أن استبعاد الابتكارات والتطبيقات الابتكارية من الدورة الاقتصادية يؤدي بالنشاط الاقتصادي إلى وضعية الثبات. ويميّز شومبيتر بين النمو الاقتصادي والتنمية الاقتصادية، فمن وجهة نظره يمثل النمو الاقتصادي تغييراً بطيئاً وتدرجياً في النظام الاقتصادي ناتج عن عوامل خارجية، ومن ناحية أخرى تنتج التنمية الاقتصادية عبر تغيرات داخلية متقطعة

ناجمة عن الابتكارات الاقتصادية، ويُركّز نموذج النمو الاقتصادي الذي وضعه شومبيتر على دور المنافسة الناتجة عن أهمية الابتكار.

وفي فترة الثمانينيات ومع اتساع الفجوة بين الدول المتقدمة والدول النامية وتفاوت معدلات الأداء الاقتصادي فيما بينهم، تعرضت نماذج النمو السابقة لانتقادات شديدة لفشلها في شرح أهم المحددات الرئيسية للنمو الاقتصادي، والتقدم التكنولوجي، وقد تركزت أهم الانتقادات كون هذه النظريات والنماذج المرتكز عليها في التفسير تأخذ معدل التغير التكنولوجي إلى جانب معدل النمو السكاني كمتغيرات خارجية. وبذلك برزت نظريات النمو الحديثة والتي يُصطلح عليها بنظريات النمو الداخلي، بدء بمساهمات (1986) Romer و (1988) Lucas، وقد ركّزت نظرية النمو الداخلي على الأثر الداخلي للتغير التكنولوجي، والبحث والتطوير ورأس المال البشري وأثرهم في وظيفة الإنتاج.

إن التطور العلمي والتكنولوجي الذي عرفته البشرية في السنوات الأخيرة وما أحدثه من انفجار معرفي وثورة تكنولوجية وتحولات جوهرية في أنماط التفكير ووسائل الإنتاج وفي أغلب مناحي الحياة، إلى جانب ظاهرة العولمة وما أوجدته من منافسة دولية غير مسبوقة في مجال اقتصادات المعرفة، وضع بلدان العالم على اختلاف أنظمتها الاقتصادية، وهيكلها الاقتصادي، أمام تحديات ترتبط مآلاتها بمدى التحكم في المعرفة وضبط مكوّناتها، والقدرة على التحول من منظور التنمية القائمة على الموارد المادية والطبيعية إلى تنمية ذكية قائمة على الموارد المعرفية. فقد غدا موضوع المعرفة اليوم من القضايا الجوهرية في مشروع التنمية الإنسانية. فلم يعد معيار الفصل بين الرّقي والتخلف يُقاس بضعف الدخل، ولم تعد مُقدّرات بلدان العالم تُحدد بما لديها من موارد طبيعية، أو بمساحتها أو عدد سُكانها، وإنما بمقدّرتها على إنتاج المعرفة وتطويرها والتحكم فيها.

1. السؤال الرئيسي:

من ناحية التأسيس النظري والتجريبي؛ فقد تعددت الدراسات والأبحاث التي تناولت موضوع اقتصاد المعرفة وركائزه، كما اختلفت مجالاتها ما بين التحليل الكلي والتحليل الجزئي، وقد تركز كثير منها ضمن فحص العلاقة القائمة بين ركائز اقتصاد المعرفة المتمثلة في الابتكار، والبحث والتطوير والانفتاح التجاري والتعليم والتدريب ورأس المال البشري، كل ركيزة على حدى، وفحص الأثر الذي يُحدثه سواء على النمو الاقتصادي أو المزايا التنافسية للمنتجات أو الإنتاجية أو الأثر على تنافسية المنتجات الوطنية في السوق المحلي وسوق الخارجية. من جانب التحليل الوحدوي بالتركيز على مجموعة من المؤسسات أو عينة منها، أو من ناحية التحليل الكلي بقياس هذا الأثر على التنافسية الاقتصادية بصورة شمولية، والحصص السوقية وتخصص الصادرات وتكثيفها واختراق أسواق التصدير.

ومن ناحية السياسات والاستراتيجيات؛ فإنه وعلى مدى عقود من الزمن، توالى محاولات الدول النفطية والدول غير النفطية المتقدمة منها والأقل تقدماً من خلال الخطط والبرامج والسياسات الاقتصادية بمختلف مداخل تأثيرها من أجل تحقيق مستويات أعلى من الأداء الاقتصادي والتجاري، والعمل على انعكاس هذا الأداء على أغلب مستويات التنمية الاقتصادية بدءاً بالنمو الاقتصادي ومروراً بالارتقاء الصناعي والتجاري والتنوع في هيكل الصادرات وصولاً إلى تنمية بشرية واجتماعية مستدامة. ومع ما حققه عملياً من مستويات للأداء الاقتصادي والتجاري، فإن الضرورة لا زالت تدعو إلى تعزيز مستوياتها لتشمل أغلب المؤشرات الدالة عليها من جهة، ولضمان استدامة هذا الأداء من وجه آخر. وارتباطاً بما سبق فإن البحث على مداخل وعوامل تعزيز الأداء الاقتصادي والتجاري وتقوية تيارها تُعتبر من الجوانب التي ستركز عليها هذه الأطروحة. ومن خلال هذه الدراسة سنحاول تحليل أثر اقتصاد المعرفة على مجموعة من المتغيرات الدالة على الأداء الاقتصادي والصناعي والتجاري. وعليه يمكن طرح السؤال الآتي:

إلى أي مدى يساهم اقتصاد المعرفة في تحسين الأداء الاقتصادي والتجاري في الدول النفطية والدول غير النفطية؟

2. الأسئلة الفرعية:

من السؤال الرئيس يمكننا أن نُثير مجموعة من الأسئلة الجزئية تسهيلاً للإجابة عن المشكلة الرئيسية:

- ♦ إلى أي مدى تُساهم ركائز اقتصاد المعرفة في زيادة نمو نصيب العامل من الناتج في الدول النفطية والدول غير النفطية؟
- ♦ إلى أي مدى تُساهم ركائز اقتصاد المعرفة في زيادة مساهمة الصناعات التحويلية في الناتج الإجمالي في الدول النفطية والدول غير النفطية؟
- ♦ إلى أي مدى تُساهم ركائز اقتصاد المعرفة في زيادة مساهمة الصناعات عالية التقنية في الناتج الإجمالي في الدول النفطية والدول غير النفطية؟
- ♦ إلى أي مدى تُحسن ركائز اقتصاد المعرفة من قدرات الدول النفطية وغير النفطية على اختراق أسواق التصدير الدولية؟
- ♦ إلى أي مدى تُساهم ركائز اقتصاد المعرفة في تنوع هيكل الصادرات للدول النفطية والدول غير النفطية؟

3. فرضيات الدراسة:

وكإجابة على الأسئلة السابقة نعتمد الفرضيات الآتية:

◆ تُساهم ركائز اقتصاد المعرفة المتمثلة في الابتكار، والبحث والتطوير والانفتاح التجاري والتعليم والتدريب ورأس المال البشري، في تعزيز القدرة على مواكبة ثورة المعرفة المتنامية واستيعابها وتكييفها مع الاحتياجات المحلية، وهو ما يُسهم في النمو الاقتصادي وزيادة نصيب العامل من الناتج المحلي الإجمالي في الدول النفطية والدول غير النفطية.

◆ تُساهم ركائز اقتصاد المعرفة المتمثلة في الابتكار، والبحث والتطوير والانفتاح التجاري والتعليم والتدريب ورأس المال البشري، في تطوير وتحديث طرائق الإنتاج والتكنولوجيات المرتبطة بها، كما تقلل العوائق والحواجز التي تحول دون الحصول عليها والتمكين من حسن استيعابها واستخدامها في مجال الصناعات، وهو ما يُسهم في زيادة مساهمة الصناعات التحويلية في الناتج الإجمالي في الدول النفطية والدول غير النفطية.

◆ تُسهم ركائز اقتصاد المعرفة المتمثلة في الابتكار، والبحث والتطوير والانفتاح التجاري والتعليم والتدريب ورأس المال البشري، في تحقيق الارتقاء الصناعي، من خلال التطوير التدريجي لمهارات التصنيع من المهام البسيطة إلى المهام الأكثر تعقيداً، بما يُحقق التطوير الصناعي ويعمّق المحتوى التكنولوجي والمعرفي في الصناعات في الدول النفطية والدول غير النفطية.

◆ تُعتبر ركائز اقتصاد المعرفة المتمثلة في الابتكار، والبحث والتطوير والانفتاح الاقتصادي والتعليم والتدريب ورأس المال البشري، عناصر هامة لزيادة تنافسية الصادرات، كما تُعين على توفير رأس المال البشري القادر على استخدام التقانات الحديثة والاستفادة من المعلومات والاتصالات فضلاً عن المهارات الإبداعية، وهو ما يرفع من مخرجات العملية الإنتاجية ويُعزز تنافسية المنتجات الموجهة للتصدير ما يمكن الدول النفطية وغير النفطية من رفع قدراتها التنافسية إزاء السلع الأجنبية في الأسواق الدولية.

◆ تُساهم ركائز اقتصاد المعرفة المتمثلة في الابتكار، والبحث والتطوير والانفتاح الاقتصادي والتعليم والتدريب ورأس المال البشري، في خلق سلع مبتكرة كما تمكن الاقتصاديات من الاستفادة من الارتقاء الصناعي ومزايا اقتصاديات الحجم، ما يؤدي إلى زيادة السلع القابلة للتداول، وينتج عن ذلك زيادة الصادرات وتنوع الهيكل السلعي للتجارة في الدول التي تُمثل عينة الدراسة.

5. أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في أنها تُسلط الضوء على موضوع اقتصاد المعرفة ومجموعة من مرتكزاته والتي تُمثل أسس وروافد جديدة في ميدان التنظير والتطبيق من حقل المعرفة في العلوم الاقتصادية، كما أن التحولات والتبدلات التي شهدتها الفكر الاقتصادي وأكّدها الوقائع الاقتصادية ابتداءً من مرحلة

الثورة الزراعية مروراً بالثورة الصناعية انتقالاً لمرحلة جديدة قائمة على التقانة والتكنولوجيات المتطورة ومرتكزة على اقتصاد المعرفة الذي أصبح يُعدّ أداة محورية في قياس مدى قدرة الدولة على حيازة أسباب التقدم والنمو والتنمية والرفاهية.

كما تُسهم الدراسة في مراجعة الأدبيات والمقاربات المرتبطة باقتصاد المعرفة والأداء الاقتصادي والتجاري، وقد أخذت بعين النظر العديد من العوامل والمتغيرات النوعية والكمية المفسرة للظاهرة التي تتجاوز المقاييس التقليدية لقياس اقتصاد المعرفة والابتكار، من خلال الاعتماد على أهم المؤشرات الحديثة التي تُعبر عن ركيزة الابتكار والذي يتضمن مؤشرات فرعية تتجاوز القياسات التقليدية للابتكار من مثل نفقات البحث والتطوير وعدد العلامات التجارية وبراءات الاختراع. كما يُمكن أن تُسهم نتائج الدراسة في إعادة النظر في استراتيجيات الدول النفطية فيما تعلق بمنظومة البحث والتطوير والتعليم، وضرورة بناء نظام وطني للابتكار بما يتواءم مع أهداف التنمية الاقتصادية فيها. ومن شأن النتائج التي تم استخلاصها المساهمة في تسهيل عملية الاختيار بين بدائل السياسات الاقتصادية لتعظيم أثر ركائز اقتصاد المعرفة على الأداء الاقتصادي والتجاري في الدول محل الدراسة

6. أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل آثار اقتصاد المعرفة في الدول النفطية والدول غير النفطية، وما يترتب عنها من أثر على الأداء الاقتصادي والتجاري. وبذلك فإن الأطروحة تسعى إلى تحقيق الأهداف الآتية:

- ◆ الإلمام بأهم التطورات المرتبطة بالمفاهيم النظرية والتطبيقية الخاصة باقتصاد المعرفة.
- ◆ تحديد أهم المؤشرات التي تقيس اقتصاد المعرفة والركائز الأساسية المحددة له.
- ◆ قياس أثر ركائز اقتصاد المعرفة على الأداء الاقتصادي في الدول محل الدراسة.
- ◆ قياس أثر ركائز اقتصاد المعرفة على الأداء التجاري في الدول محل الدراسة.
- ◆ تحليل الآثار التي يُحدثها اقتصاد المعرفة على الأداء الاقتصادي والتجاري، ومقارنة النتائج في حالة الدول النفطية والدول غير النفطية.

7. الإطار الزمني والمكاني:

إن الهدف من هذه الدراسة هو تحديد آثار اقتصاد المعرفة على التجارة والأداء الاقتصادي في مجموعة من الدول النفطية مقارنة مع مجموعة من الدول غير النفطية، وقد تموضعت الدول النفطية ضمن قارة إفريقيا وآسيا وأوروبا وأمريكا الشمالية والجنوبية، لتشمل الجزائر، نيجيريا، البحرين، عمان، قطر، المملكة العربية السعودية،

الإمارات العربية المتحدة، جمهورية إيران الإسلامية، الصين، الكويت، إندونيسيا، كازاخستان، ماليزيا، أذربيجان. النرويج، روسيا. الولايات المتحدة الأمريكية، كندا، المكسيك. البرازيل، الاكوادور.

بينما كانت مجموعة الدول غير النفطية كالآتي ألمانيا، إيرلندا، إسبانيا، إستونيا، إيطاليا، البرتغال، الجمهورية التشيكية، الجمهورية السلوفاكية، الدانمرك، السويد، النمسا، المملكة المتحدة، بلجيكا، بولندا، رومانيا، سلوفينيا، فرنسا، فنلندا، قبرص، لاتفيا، لكسمبورغ، ليتوانيا، مالطة، هنغاريا، هولندا.

أما زمنيا تنحصر الدراسة خلال الفترة الممتدة من العام 2013 إلى 2020، وارتبطت حدود الدراسة زمنيا بالفترة المشار إليها لجانب من الاعتبار أن الدراسة حاولت الاعتماد على مؤشر الابتكار العالمي الذي صدر عام 2007، وتم تحديث طريقة حسابه بداية من 2013.

7. المنهج والأدوات المستخدمة:

تحددت المناهج البحثية التي ستعتمد بناء على طبيعة وطريقة معالجة الإشكالية الرئيسية؛ وقد تم اعتماد طريقة IMRAD كأساس منهجي لهيكله جوانب البحث بما يساعد على الإجابة عن إشكالية الدراسة الرئيسية والإشكاليات الفرعية ومن ثم اختبار فرضيات الدراسة واستخلاص الاستنتاجات. وتبعاً لذلك تم الاعتماد على مجموعة مناهج بحثية.

فبحسب الخطوات والإجراءات المعتمدة والمتبعة في الأطروحة، فإن المناهج المعتمد عليها كانت كالآتي:

♦ **المنهج الوصفي:** حيث حاولنا من خلاله تحديد أهم التعاريف وتوصيف المؤشرات والمتغيرات الاقتصادية المرتبطة باقتصاد المعرفة وركائزها ومؤشرات قياسها، بالإضافة إلى تحليل الآثار المترتبة على الأداء الاقتصادي والتجاري بمختلف متغيراته المفسّرة كما يسهّل المنهج توصيف وضبط المتغيرات التابعة والمستقلة التي تُعتبر متغيرات مؤثرة في الظواهر المراد دراستها، استعانة بالأدبيات النظرية والدراسات السابقة في الموضوع.

♦ **المنهج التاريخي:** يتعلق تطبيق هذا المنهج بتتبع ظاهرة معينة وفقاً لتطور تاريخي ووقائع اقتصادية معينة، وعادة ما يركّز على الإطار الزمني للدراسة. وقد تم التفصيل في التطورات التاريخية لاقتصاد المعرفة، هذا من جهة الشق النظري؛ أما من شق الدراسة التطبيقية فقد تم تتبع مسار تطور السلاسل الزمنية للبانل لمتغيرات الدراسة بداية من سنة 2013 إلى غاية سنة 2020.

♦ **المنهج التجريبي:** وبرز من خلال الدراسة التطبيقية، بهدف صياغة النماذج الاقتصادية المناسبة للإجابة عن إشكالية الدراسة، وقياس العلاقة بين المتغيرات التابعة والمستقلة ضمن هذه النماذج، مستعملين في ذات المنهج أدوات التحليل والقياس الاقتصادي ومقارباته المختلفة والاختبارات المناسبة لطبيعة كل نموذج.

وبحسب نمط عمل العقل في عملية استخلاص النتائج، وللخروج باستنتاجات يمكن تعميمها فقد تم استخدام **المنهج الاستقرائي**، لتحديد الاستقرار الناقص، والذي يسمح بالحكم على الكل بما يوجد في الجزء، وهو ما يُمكن من تعميم الاستنتاجات المستخلصة من هذه الأطروحة على الدول ذات الاقتصاديات المتشابهة والمتماثلة.

8. محتوى البحث:

تم تقسيم الأطروحة إلى ثلاثة فصول، مثل الفصل الأول إطارا نظريا لاقتصاد المعرفة، تم من خلاله تقديم أهم المفاهيم الأساسية المتعلقة باقتصاد المعرفة، وقد تم تقسيم الفصل إلى ثلاث مباحث، حيث تناول المبحث الأول الإطار المفاهيمي لاقتصاد المعرفة، وبوادر نشأته وكذلك أهم التحولات التاريخية المصاحبة لتغير نمط الاقتصاد عبر الأزمنة، والخصائص التي ميزته عن باقي الأنماط الأخرى، أما المبحث الثاني فتطرقنا فيه لأهم المؤشرات التي تساهم في قياس اقتصاد المعرفة، وأخيرا في المبحث الثالث عرضنا بعض التجارب الدولية الناجحة في التوجه إلى اقتصاد المعرفة.

وبما أن أهم خصائص البحث العلمي الاعتمادية والتراكمية، وبناء المعرفة ارتباطا بالجهود العلمية السابقة فقد تم تخصيص الفصل الثاني لدراسة وتحليل الدراسات التجريبية التي عُنيّت بموضوع الأطروحة أو أحد جوانبها، وسوف تقتصر على عدد من الدراسات التي تناولت على الأقل أحد متغيرات الدراسة، ومن ثم حاولنا إبراز العلاقة بين إشكالية البحث والدراسات السابقة، ونقاط التقاطع والاختلاف. حيث تم تقسيم هذا الفصل إلى ثلاث مباحث، تم التطرق في الأول منه إلى الدراسات التي تناولت اقتصاد المعرفة، بينما المبحث الثاني فقد تناول الدراسات المتعلقة بالتجارة والأداء الاقتصادي، أما المبحث الثالث فقد جمع بين الدراسات التي تطرقت تشخيص العلاقة والأثر القائم بين اقتصاد المعرفة والتجارة والأداء الاقتصادي.

وقد مثل الفصل الثالث الدراسة التطبيقية، والذي تم من خلاله تحديد مجتمع الدراسة ومتغيراتها، وطريقة جمع المعطيات ومصادرها، والأدوات والطرق الإحصائية والقياسية التي تم الاعتماد عليها. أما المبحث الثاني من الفصل الثالث فقد خصص لتحليل أثر اقتصاد المعرفة في الأداء الاقتصادي والتجاري للدول النفطية وغير النفطية. بناء على تأثير الركائز الأربعة الأساسية البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بما تتضمنه من بنية

أساسية معلوماتية ديناميكية تُسهّل الاتصالات الفعالة ونشر المعلومات ومعالجتها، وركيزة نظام الابتكار والمرتبطة بجهود شركات ومراكز البحوث والجامعات ومراكز الفكر والاستشاريين والمنظمات الأخرى والذي يُمكن من الاستفادة من المخزونات المتزايدة للمعرفة العالمية واستيعابها وتكييفها مع الاحتياجات المحلية وإنشاء تكنولوجيا جديدة، والنظام الاقتصادي والمؤسسي والذي يوفر الحوافز للاستخدام الفعال للمعرفة القائمة والجديدة وازدهار ريادة الأعمال، بالإضافة إلى التعليم والمهارات التي تمكّن من إنشاء ومشاركة المعرفة واستخدامها بشكل جيد. وفي الأخير تم تلخيص أهم نتائج الدراسة من خلال الخاتمة التي تضمنت اختبار الفرضيات ونتائج الدراسة التطبيقية وكذا التوصيات وأفاق البحث.

الفصل الأول

اقتصاد المعرفة المفاهيم النظرية ومؤشرات القياس والأداء

تمهيد:

تطورات علمية وتكنولوجية شتى شهدها العالم بداية الألفية الثانية، كان من أهم نتائجها ثورة تكنولوجية، وانفجار معرفي أدى إلى تغيرات هامة في أنماط التفكير وطرائق وآليات الانتاج ووسائله وأنماط تخصيص العمل الدولي، حيث وضعت جل الاقتصادات العالمية أمام تحديات ترتبط في عمقها بماديات التحكم في المعرفة، وضبط مكوناتها والقدرة على التحول من منظور التنمية المرتكزة على الموارد الملموسة إلى تنمية ذكية قائمة على المعرفة وعلى الموارد غير الملموسة، تنمية ترتبط استدامتها بماديات الاستغلال الأمثل لأهم الطاقات الكامنة ضمن الموارد غير المادية. ولتحقيق هاته المكاسب كان لابد على دول العالم ركوب موجة الاقتصاد القائم على المعرفة، ومواكبة التطورات الحاصلة، واللاحق بركب الاقتصادات المتقدمة في توجيه سياساتها التنموية من الاقتصاد التقليدي إلى الاقتصاد المعرفي.

ومن خلال هذا الفصل، سنحاول تقديم أهم المفاهيم الأساسية المتعلقة باقتصاد المعرفة، وذلك بتقسيم الفصل إلى ثلاث مباحث، حيث تناول المبحث الأول الإطار المفاهيمي لاقتصاد المعرفة، وبوادر نشأته وكذلك أهم التحولات التاريخية المصاحبة لتغير نمط الاقتصاد عبر الأزمنة، والخصائص التي ميزته عن باقي الأنماط الأخرى، أما المبحث الثاني فتطرقنا فيه لأهم المؤشرات التي تساهم في قياس اقتصاد المعرفة، وأخيرا في المبحث الثالث عرضنا بعض التجارب الدولية الناجحة في التوجه الى اقتصاد المعرفة.

المبحث الأول: النأصيل النظري ولمفاهيمي لاقتصاد المعرفة

أولاً: ماهية اقتصاد المعرفة

إن مفهوم اقتصاد المعرفة يعتبر من المفاهيم المركبة إذ أنه يحتوي على مفهومين رئيسيين هما (الاقتصاد، والمعرفة) وعليه فإننا سنتطرق إلى كل مفهوم كل منهما على حدي بشيء من التفصيل لكي يتسنى لنا إدراك المفهوم الكلي لاقتصاد المعرفة وذلك على النحو التالي:

1- مفهوم الاقتصاد

تنوع الاجتهاد الرامي إلى تحديد مفهوم الاقتصاد سواء من حيث اللغة أو من حيث الاصطلاح، وهذا لتحديد ومعرفة المعنى والمغزى الحقيقي لهذه الكلمة لدى معظم الشعوب (الأفراد) سواء من العامة أو من الخاصة التي تهدف لتحديد مفهومه.

والاقتصاد لغة فهو في لسان العرب من القصد أي استقامة الطريق قَصْدٌ يَقْصِدُ قَصِداً فهو قاصِدٌ وقوله تعالى: (وعلى الله قَصْدُ السَّبِيلِ) أي على الله تبيين الطريق المستقيم والدعاء إليه بالحجج والبراهين الواضحة ومنها جائز أي ومنها طريق غير قاصد وطريق قاصد سهل مستقيم وسَفَرٌ قاصد سهل قريب وفي التنزيل العزيز (لو كان عرضاً قريباً وسفراً قاصداً لاتبعوك) قال ابن عرفة سَفَرًا قاصداً أي غير شاقٍّ والقَصْدُ العدل ... وفي الحديث: (القَصْدُ القصد تبلغوا) أي عليكم بالقصد من الأمور في القول والفعل وهو الوسط بين الطرفين، والقَصْدُ في الشيء خلافُ الإفراط¹، وكلمة الاقتصاد المشتقة من قصد، قصد أو اقتصد في الأمر ضد أفرط. ويقال اقتصد في النفقة توسط بين الإفراط والتقتير²، وقد جاءت كلمة القصد قبل ما يصبو إليه عن أربعة عشر قرناً في كتاب الله (القرآن الكريم) في قوله تعالى: "وَأَقْصِدْ فِي مَشْيِكَ"³.

أما اصطلاحاً فقد كان للاقتصاد عدة تعاريف فهناك من عرف بأنه "دراسة سلوك الإنسان في إدارة الموارد النادرة وتنميتها لإشباع حاجاته"⁴، ويعرف كذلك بأنه "ذلك العلم الاجتماعي الذي يعنى بدراسة المشكلات التي

1 عماد عمر خلف الله أحمد، "الموازنة بين الاقتصاد الاسلامي وغيره من النظريات الاقتصادية الوضعية"، الملتقى الدولي الأول حول الاقتصاد الاسلامي - الواقع ورهانات المستقبل - ، فبراير 2011، المركز الجامعي بغرداية، الجزائر، ص .

2.عبد الله ساقور، الاقتصاد السياسي، دار العلوم للنشر والتوزيع، عنابة، الجزائر، 2004، ص 10

3 سورة لقمان، الآية 19.

4 رفيق يونس المصري، "أصول الاقتصاد الاسلامي"، دار القلم للنشر، دمشق، سوريا، 2012، ص 12.

تنشأ من وجود حاجات الإنسان ورغباته المتعددة مقابل موارد اقتصادية وإمكانات محدودة نسبياً لإشباعه"¹، وعرفه ألفرد مارشال بأنه: "علم دراسة سلوك الإنسان في حياته اليومية فيما يتعلق بإنتاج الثروة وتبادلها وانفاقها"².

2- مفهوم المعرفة

إن المعرفة تمثل وبشكل أساسي وقطعي الصفة الأساسية المميزة لبناء المجتمع الإنساني، إذ من خلالها تتحقق عدة تحولات تمس وتغطي أغلب القطاعات الرسمية وغير الرسمية في أي مجتمع فهي تعتبر وبدون شك أهم مكسب سواء للاقتصاد أو المجتمع على حد سواء. ولقد تعددت وتنوعت المفاهيم المتعلقة بالمعرفة، وسنحاول فيما يلي التركيز على أهمها:

تشير معظم الأدبيات الأكاديمية على أن مفهوم المعرفة يعود إلى عصور تاريخية قديمة بحيث يحددها قاموس أكسفورد الإنجليزي بأنها: "الخبرات والمهارات المكتسبة من قبل شخص من خلال التجربة أو التعليم، الفهم النظري أو العملي لموضوع ما"³، كما تعرف على أنها: "نوع من المعتقدات وأنها الإيمان بشيء حقيقي"⁴.

إن أي تعريف موسوعي بمصطلح المعرفة يجب ان يتضمن جانبين هامين يوضحان المفهوم بشكل جيد⁵

• الجانب الأول: تقني يتلخص في استخدام وتوظيف تقانة المعلومات (الأجهزة والبرمجيات ووسائل الاتصالات)، في الأشغال على المعلومات من أجل الحصول على المعرفة.

• الجانب الثاني: بشري، ويتناول المعرفة من خلال رؤية الأفراد للواقع الذي يعيشونه، وهذه الرؤية هي ما يقوم الكائن البشري بترجمته إلى معرفة يمثلها بعدد الأشكال حسب حاجته لهذه المعرفة.

من خلال ما سبق يمكن اعتبار المعرفة على أنها. " مجموعة المعلومات والأفكار ومختلف المنتجات الفكرية والذهنية التي تعبر عن حقائق أو علاقات أو نماذج سواء كانت علنية ظاهرة قابلة للتداول والتقليد أو كانت ضمنية تظهر في شكل تصرفات وسلوكيات الأفراد حيث تكون نتيجة لتفكير ذهني أو ممارسات وتجارب ميدانية أو مزيج

1 نجد سعيد مرطان، "مدخل للفكر الاقتصادي في الاسلام"، ط1، دار السلام، بغداد، 1993، ص 23.

2 عبد الغفور إبراهيم أحمد، مبادئ الاقتصاد والمالية العامة، دار زهران للنشر والتوزيع، الطبعة 1، عمان، الأردن، 2012، ص4.

3 جمال ساملي، "الاقتصاد الدولي وعولمة اقتصاد المعرفة"، دار العلوم للنشر والتوزيع، 2010، ص87.

4 مؤيد سعيد السلام، "تنظيم المنظمات - دراسة في تطوير الفكر خلال مائة عام -"، دار الكتاب الحديث، عمان، الأردن، 2002، ص 184.

5 عبد الخالق فاروق، "اقتصاد المعرفة في العالم العربي: مشكلاته.... وأفق تطويره"، الامارات العربية المتحدة، ط1، 2005، ص 26.

بينهما. إذ تكون قابلة للاستخدام لأغراض علمية أو تكنولوجية وتتمثل عناصرها في المعلومات والعلم والتقنية والهندسة والخبرة البشرية¹.

أو يمكن القول بأن:

المعرفة = المعلومة المختزنة + القدرة على الاستفادة من هذه المعلومات.

3- مفهوم اقتصاد المعرفة:

لقد أطلق الكثير من الباحثين الاقتصاديين عدة تسميات على اقتصاد المعرفة، كإقتصاد المعلومات وهناك من سماه بإقتصاد الذكاء وكذلك الإقتصاد الرابع، هذا فضلا عن عدة مصطلحات أخرى كإقتصاد الأنترنت، الإقتصاد الرقمي، إقتصاد الالأملموسات، إقتصاد الشبكة... إلخ. وعليه سنحاول التركيز وعرض أهم تلك التعاريف على سبيل المثال لا الحصر والتي تناولت مصطلح إقتصاد المعرفة بأكثر شمولية عن غيرها، ومن هذه التعريفات تعريف منظمة التعاون الإقتصادي والتنمية والتي عرفته بأنه "الإقتصاد المبني على إنتاج ونشر واستخدام المعرفة والمعلومات"²، أما البنك الدولي فيعرفه بأنه "الإقتصاد الذي يحقق استخداما فعالا للمعرفة من أجل تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية وهذا يتضمن جلب وتطبيق المعارف الأجنبية بالإضافة إلى تكييف وتكوين المعرفة من أجل تلبية احتياجاته الخاصة، وهو الإقتصاد الذي يعتمد على اكتساب المعرفة وتوليدها ونشرها واستثمارها بفاعلية لتحقيق تنمية اقتصادية واجتماعية متسارعة"³.

وهناك تعريف يقرن إقتصاد المعرفة بإقتصاد المنتجات الذكية، أي أن هذه المنتجات هي بعض ملامح إقتصاد المعرفة القائم على تكتل المعلومات وتراكمها في جهاز الكمبيوتر الذي يقوم بدوره بتحليلها وتنسيقها ليتعاطى مع أحداث الواقع بما يتناسب معها تماما. كما يتعاطى معها الإنسان الراشد⁴، وقد عرف بأنه: "نمط إقتصادي متطور قائم على الاستخدام واسع النطاق للمعلوماتية وشبكة الأنترنت في مختلف أوجه النشاط الإقتصادي وخاصة في التجارة الإلكترونية مرتكزا بقوة على المعرفة والإبداع والتطور التكنولوجي خاصة ما يتعلق بتكنولوجيا

1 عبد الله قلش، "تكنولوجيا المعلومات والاتصال وإقتصاد المعرفة"، مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الدولي المعرفة في ظل الإقتصاد الرقمي ومساهمتها في تكوين المزايا التنافسية للبلدان العربية، 27، 28 نوفمبر، جامعة الشلف، 2007.

2 سعد علي العتري، أحمد علي صالح، إدارة رأس املال الفكري في إدارة منظمات الأعمال، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، 2009، ص 441.

3 كمال منصوري، عيسى خليف، "البنية التحتية لإقتصاد المعارف في الوطن العربي: الواقع والآفاق"، الملتقى الدولي حول: المعرفة الركيزة الجديدة والتعدي التنافسي للمؤسسات الاقتصادية، جامعة بسكرة، الجزائر، 12 - 13 نوفمبر 2005، ص 69.

4 هاشم الشمري، ناديا الليثي، "الإقتصاد المعرفي"، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2007، ص: 15.

الإعلام والاتصال"¹، وجاء في برنامج الأمم المتحدة الإنمائي 2003 أن اقتصاد المعرفة هو "نشر المعرفة وإنتاجها وتوظيفها في جميع مجالات النشاط المجتمعي: الاقتصاد والمجتمع المدني والسياسة والحياة الخاصة وصولاً لترقية الحالة الإنسانية، ويتطلب ذلك بناء القدرات البشرية الممكنة والتوزيع الناجح للقدرات البشرية"²، وكما يعرف M.PARKEN باركين الاقتصاد المعرفي على أنه: "دراسة وفهم عملية تراكم المعرفة وحوافز الأفراد والاكتشاف وتعلم المعرفة والحصول على ما يعرفه الآخرون"³، في حين يعرفه Soraty: "بأنه نظام من توزيع الذكاء ويشكل مميزات عديدة في الشؤون العالمية ويعمل على إعادة بناء العلم"⁴، ويعرف أيضاً بأنه "الذي توظف فيه المعرفة في مختلف الأنشطة الاقتصادية: الإنتاج، التنظيم، الإدارة والتسويق، المالية. حيث تمثل المعرفة فيه مصدر لمخلق الثروة ومصدر لتنافسية المنظمات"⁵.

وعليه فإن البحث العلمي يعتبر ركيزة أساسية من أجل اللحاق بركب الاقتصادات الفاعلة في اقتصاد المعرفة والذي من خلاله يؤدي إلى اكتساب المعرفة واستغلالها ونشرها واستثمارها في العملية الإنتاجية وهو ما يراه ويتبناه ألبورت حيث يرى: " بأن الاقتصاد المعرفي لا يمكن أن يتطور دون البحث، كما أن التقدم الذي يحرزه الجامعات في مجال البحث يساعد في تأهيل القوى العاملة ويسهل عملية الانتقال بين العلم والصناعة ويعمل على اختراع صناعة جديدة"⁶، ويرى دومينيك فوراي (Dominique Foray) أن ظهور لفظ "اقتصاد المعرفة" جاء نتيجة دور المعرفة والتكنولوجيا في النمو الاقتصادي، بشكل أصبح فيه الاقتصاد قائم على إنتاج وتحويل، نقل واستخدام المعرفة بصورة متقدمة وأيضاً ما هو إلا امتداد طبيعي للتغير التقني الذي يشهده العالم منذ وجود الإنسان على سطح الأرض، فهو انقطاع ناعم عن المفاهيم التقليدية للاقتصاد الصناعي"⁷.

من خلال ما سبق من التعاريف فإننا نرى بأن:

"اقتصاد المعرفة هو الاقتصاد الذي تتربع فيه المعرفة على عرش عناصر الإنتاج، وذلك من خلال الدور الفعال والجوهري الذي تقوم به في العملية الإنتاجية، لخلق الثروة وبالتالي تحقيق الازدهار والنمو الاقتصادي. وبالتالي فإن

1 جمال سالمي، " الاقتصاد الدولي وعولمة اقتصاد المعرفة"، دار العلوم للنشر والتوزيع، 2010، ص 87.

2 عبد الرحمن الهاشمي، فائزة نجاد العزاوي، " المنهج و الاقتصاد المعرفي"، دار المسيرة للنشر و التوزيع و الطباعة عمان، الطبعة الأولى، 2007، ص 26.

3 مصطفى يوسف كافي، "التعلم الإلكتروني والاقتصاد المعرفي"، دار ومؤسسة رسلان للطباعة والنشر والتوزيع، سوريا، 2009، ص 140.

4 Soraty, Yazid. Isa. (2005), the knowledge economy and high education in the Arab world. University of Jordan, studies journal, vol(32), no(1), pp 24-43

5 Abdeljaber Djeflat, "L'economie sur la connaissance", (Algérie Edition dar Adib, 2002. P 37)

6 Allport, C. (2000), Thinking globally acting locally lifelong learning and implication for University Staff, Journal of higher education policy and and management, (41), (3), 2187.

7 Dominique Foray, Distribution et expansion de la base des connaissances et technologiques, revue S.T.I de L'OCDE N°16, 1995, P18.

اقتصاد المعرفة يقوم على فكرة أفضلية المعرفة على باقي الموارد الأخرى في ديمومة وسيرورة العملية الانتاجية، وعلى أنها المصدر الوحيد للتنافسية في الاقتصاد الجديد القائم على الاستثمار في الموارد البشرية، وتشجيع عمليات البحث والتطوير، واثمين عمليات الابتكار".

كما يمكن القول أيضا أن اقتصاد المعرفة هو ذلك الاقتصاد الذي ينتج عن تقدم المعلومات بعد العصر الصناعي، وهو فرع جديد من فروع العلوم الاقتصادية يقوم على فهم جديد لدور المعرفة ورأس المال البشري في تطور الاقتصاد وتقدم المجتمع، وهو الاقتصاد الذي تحقق فيه المعرفة الجزء الأعظم من القيمة المضافة، فهو يقوم على أساس تكنولوجيا المعلومات والاتصال باعتبارها نقطة الانطلاق له، أي أن المعرفة هي العنصر الوحيد في العملية الإنتاجية والمعلومات والمعرفة هي المنتج الوحيد في هذا الاقتصاد، وأن المعلومات وتكنولوجياها تشكل وتحدد أساليب الإنتاج وفرص التسويق ومجالاتها.

وقد أدت عديد التسميات على اقتصاد المعرفة، نتيجة للاختلافات بين معظم الاقتصاديين حول الخروج بمصطلح وتعريف موحد لاقتصاد المعرفة إلى تمييز نوعين من هذا الاقتصاد هما¹:

- أ. النوع الأول: اقتصاد المعرفة: وهو الاقتصاد الذي يقوم على المعلومات من الألف إلى الياء؛ أي أن المعلومات هي العنصر الوحيد في العملية الإنتاجية وهي المنتج الوحيد في هذا الاقتصاد. والمعلومات وتكنولوجياها هي التي تحدد أساليب الإنتاج وفرص التسويق ويقصد بالمعلومات هنا مجرد الأفكار والبيانات وربما تشمل البحوث العلمية والخبرات والمهارات وكلاهما صحيح، فالمهم أن هذا الشكل من الاقتصاد هو نفسه اقتصاد المعلومات أو الاقتصاد الرقمي وهو نفسه الاقتصاد ما بعد الصناعي .
- ب. النوع الثاني: الاقتصاد المبني على المعرفة: هو الاقتصاد المبني على المعرفة، وهو الذي تلعب فيه المعرفة دورا في خلق الثروة وهذا شيء ليس بجديد، فقد كان للمعرفة دورا قديما ومهما في الاقتصاد، لكن الجديد هو أن حجم المساحة التي تحتلها المعرفة في هذا الاقتصاد أكبر مما سبق وأكثر عمقا.

ثانيا: نشأة اقتصاد المعرفة وأطروحة التولد التاريخي

إن اقتصاد المعرفة قد نشأ وظهر في البداية كنموذج علمي أو نظري في الستينات من القرن الماضي، أعيد صياغته تدريجيا كنموذج سياسي في الثمانينات وبشكل أكثر وضوحا في التسعينات، ومؤخرا تم دمجها في العديد من العلامات التجارية المعرفية الموجهة نحو القدرة التنافسية. كنموذج نظري كان اقتصاد المعرفة مرتبطا بأفكار شومبيتر

1. هديل عزيز دراز، المعرفة ودورها في التنمية الاقتصادية، منشورات جامعة دمشق، 2006، ص9.

(shumpeter) حول الطبيعة التدميرية الخلاقة للابتكار وفضائل المنافسة الريادية، تم تعزيز التحول إلى اقتصاد المعرفة كنموذج سياسي رئيسي قبل كل شيء من قبل (OECD) لأنها سعت إلى تطوير استراتيجيات متماسكة للانتقال إلى نظام اقتصادي مستقر ما بعد الفوردي بعد الأزمة في الاقتصادات الرأسمالية التي كانت قائمة على دائرة الإنتاج الضخم والاستهلاك الشامل، ومن بين الاستجابات الأخرى في الفوردية كان نقد التعليم باعتباره الفشل في تلبية احتياجات الاقتصاد المتغير وإعادة تعريف سوق العمل وفي وقت لاحق كان هناك تركيز أوسع على دور التعليم في الترويج للعمولة من خلال تطوير رأس المال البشري .

وعليه فإن اقتصاد المعرفة أو الاقتصاد الجديد إلى أن يصل إلى ما هو عليه في حاضرننا هذا، فقد رافقه حقبة من التحولات التي عاصرت مراحل الاقتصاد وعاشته عبر مراحل مختلفة وإلى تطور فكر اقتصاد المعرفة من خلال المطالبين التاليين:

1- تطور فكر اقتصاد المعرفة:

لقد مر تطور فكر اقتصاد المعرفة عبر عدة أجيال من الباحثين والأكاديميين الاقتصاديين كل حسب فكره وتفسيره للعوامل التي تسببت في ظهور اقتصاد المعرفة حيث كان تطور فكر اقتصاد المعرفة كما يلي¹:

حيث أنه منذ أربعة قرون عدّ فرانسيس بيكون (1561-1626) أن المعرفة قوة، وكانت المعرفة تفهم على أساس مدى إسهامها في النمو الاقتصادي، ويعد آدم سميث (1723-1790) في طليعة الاقتصاديين الذين أدركوا أهمية المعرفة من خلال تقسيم العمل الذي أعد حجر الزاوية للنمو الاقتصادي، والسبب الرئيسي في تحسين الرفاهية الاقتصادية. كما أكد كارل ماركس (1818-1883) أهمية القيمة المضافة في العمل، كما أكد جوزيف شومبيتر (1883-1950) أهمية الابتكارات التي تتمثل في إدخال منتجات جديدة أو إجراء تحسينات مستمرة على المنتجات عبر استخدام طرائق جديدة في الإنتاج، أو إقامة منظمات صناعية جديدة.

وأضاف ألفريد مارشال (1842-1924) أن الاقتصاد يتطور مع تطور التقنية، ومؤسسات السوق وتفضيلات الناس. وعد المعرفة محركاً قوياً للإنتاجية.

كما أكد والت روستو (1916-2003) أهمية قوى التقدم والتحديث في الاقتصاد والتي تتفوق على العوائق المؤسسية والأفكار الرجعية، وبين روبرت سولو أن نحو 50% من النمو الاقتصادي يعزى إلى المعرفة الخارجية.

1 عبد الله فاضل الحياي، 2010: محددات اقتصاد المعرفة في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، مركز الدراسات الإقليمية، المجلد السادس العدد 20 .

وبين كل من روبرت لوكاس (1937) وبارول رومر (1955) أن النمو الاقتصادي هو نتيجة لزيادة العوائد المرتبطة بالمعرفة الجديدة وبين أن المعرفة لها سمات خاصة تختلف عن السلع الاقتصادية الأخرى، وأن القدرة على النمو الاقتصادي بواسطة زيادة المعرفة وتوليد الفرصة للنمو الاقتصادي غير المحدود. كما بين بارول رومر أيضاً أن دعم البحث والتطوير وزيادة التعليم يساهمان في حفز الريادية (الإبداع والابتكار) والأخيرة تعد القوة الدافعة الجديدة للنمو الاقتصادي.

ويرى فرايتز ماكلوب (1902-1983) أن اقتصاد المعرفة يتضمن إنتاج وتوزيع واستخدام المعرفة والمعلومات، وأكد عبر دراساته أهمية إنتاج المعرفة ودورها في تحفيز النمو الاقتصادي في الاقتصادات الحديثة.

ويعد بيتر دوركر (1909-2005) الرائد في مضمار اقتصاد المعرفة إذ وصف الاختلاف بين العامل اليدوي Manuel Worker وعامل المعرفة knowledge Worker الذي ينتج أفكاراً ومعلومات، وتوقع انتقال البشرية إلى عصر المعلومات وبيّن أن الاقتصادات المتقدمة التي تقود الاقتصاد العالمي تحولت إلى اقتصاد المعرفة، وشدد على أن عمال المعرفة هم الذين سيقودون الاقتصاد بدلاً من عمال العضلات الذين حركوا الآلات والمصانع.

2- بؤادر اقتصاد المعرفة¹

1-1- الموجة الأولى من الدراسات حول اقتصاد المعرفة

كان الاقتصادي النمساوي البارز فريتر ماكلوب (1902-1983) أول خبير اقتصادي يكتب عن الاتجاه الاقتصادي الجديد لواضعي السياسات. في إنتاج المعرفة وتوزيعها في الولايات المتحدة، حدد ماكلوب (1962) المعرفة ووصف فائدة المعرفة في منظور متعدد الأوجه، لا سيما حول كيفية استخدامها في الإنتاج في خلق صناعة المعرفة. في عام 1970، مع أونا مانسفيلد، شددوا على أن التعليم يوفر قوة دفع مهمة في إنشاء مجتمع يعتمد على المعلومات والمعرفة في خلق فرص العمل وتعزيز النمو وتزداد أهمية قطاع المعرفة بشكل متزايد. على وجه الخصوص، تؤدي كتب ماكلوب إلى ظهور فكرة جديدة عن التعلم والخطاب الذي يمكن أن يؤثر على الاقتصاد، والذي يُطلق عليه الآن اسم اقتصاد المعرفة.

بيتر دراكر (1909-2005)، اقتصادي نمساوي آخر، سارع بالاستفادة من فكرة ماكلوب عندما كتب عصر التوقف حيث استخدم مصطلح عمال المعرفة لأول مرة سنة 1992. بالنسبة إلى Drucker، يختلف العاملون في مجال المعرفة عن العمال اليدويين كالسابقين، ويعملون بشكل أساسي برؤوسهم، وليس بأيديهم، وينتجون الأفكار والمعرفة

1 Choong, K.K., Leung, P.W. "A Critical Review of the Precursors of the Knowledge Economy and Their Contemporary Research: Implications for the Computerized New Economy". J Knowl Econ (2021). <https://doi.org/10.1007/s13132-021-00734-9>

والمعلومات. كان دراكر يصف هذه التغيرات في الاقتصاد الأمريكي خلال ثلاثينيات القرن الماضي عندما كانت أقسام البحث والتطوير تزدهر في المؤسسات. أدى ظهور عمال المعرفة إلى تغييرات في العوامل الاجتماعية والسياسية والاقتصادية في الولايات المتحدة، مما أدى إلى ظهور KE.

تسارعت وتيرة التغيير في الاقتصاد الأمريكي في أواخر الستينيات وأوائل السبعينيات حيث كان هناك تدفق مفاجئ لعمال الخدمات في البلدات والمدن الكبيرة من المزارع الريفية - وهو المقياس الأكثر وضوحًا للانتقال من التصنيع إلى الاقتصاد القائم على الخدمات. لالتقاط هذا التغيير، افترض دانيال بيل (1919-2011)، عالم الاجتماع الأمريكي والمحافظ الجديد، في مجيء المجتمع ما بعد الصناعي 1973، أن شكلًا جديدًا من المجتمع، صاغ باسم ما بعد الصناعة المجتمع، في الولايات المتحدة والدول المتقدمة الأخرى. تدور هذه الفكرة "بشكل أساسي" حول التغيير في المجتمع الأمريكي الناتج عن التغيرات في الاقتصاد وطبيعة العمل والسياسة من دولة تنتج السلع إلى دولة تقوم على اقتصاد الخدمات. وأكد أن الاقتصاد ما بعد التصنيع ليس عالميًا لأنه يتعلق فقط بتلك البلدان التي تحولت بنجاح من اقتصاد زراعي إلى اقتصاد صناعي. في وقت لاحق، أعاد بيل سنة 1979 تسمية هذا المفهوم إلى مجتمع المعلومات (IS)، حيث واصل مناقشة أهمية المعلومات والتعليم في تكوين المعرفة.

في عام 1977، كتب مارك يوري بورات ومايكل روبين، وكلاهما موظف في وزارة التجارة الأمريكية، كتيبًا للسياسة الفيدرالية يقيس ويقدر حجم "نشاط المعلومات" للاقتصاد الأمريكي، والذي يسمى اقتصاد المعلومات (IE). ووجدوا أن إنشاء المعلومات ومعالجتها وتوزيعها أصبح نشاطًا اقتصاديًا رئيسيًا لجميع دول العالم، سواء كانت غنية أو فقيرة أو متقدمة أو أقل تطوراً. تم استخدام أعمال بورات وروبين منذ ذلك الحين في الولايات المتحدة الأمريكية والعديد من البلدان ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في وصف اقتصاد المعلومات.

2-2- الموجة الثانية من الدراسات حول اقتصاد المعرفة

قدم نوناكا وشركاؤه إطارًا جديدًا في دراسة المعرفة والمنتجات ذات القيمة التي ينتجها عمال المعرفة حيث تصور أن المعرفة الإنسانية يمكن التفريق بينها (صریحة وضمنية) وعلى أساس أن المعرفة هي السمة المميزة للأطروحة. المعرفة الصريحة هي "معرفة ذلك" المعرفة التي يمكننا التعبير عنها وهي مضمنة في الأدلة والإجراءات؛ ومن ثم فهي مشفرة وقابلة للنقل، والمعرفة الضمنية يتم التعبير عنها علميًا على أنها لا يمكن وصفها أو "تعرف كيف" (المعرفة التي لا يمكننا التعبير عنها). لا يتم تعلم المعرفة الضمنية إلا من خلال التجربة، ويتم توصيلها بشكل غير مباشر فقط، من خلال الاستعارة والقياس، كما أن نوناكا (Nonaka)، وتاكيوشي (Takeuchi)، وفان كروغ (Von Krogh)،

افترضوا أن أنشطة إنشاء المعرفة الناجحة مدعومة بنموذج SECI، وهو الاسم المختصر للتواصل الاجتماعي والتضامن والتجميع والتداخل. أعمال تعتبر من السلائف لإدارة المعرفة.

تبنى دافنبورت وزملاؤه بروساك وفولبليل جزءًا من تصور نوناكا وتاكيوشي للمعرفة البشرية وأشاروا إلى أنه من خلال نقل معرفتهم الضمنية إلى زملائهم العاملين، يلعب عمال المعرفة دورًا أكثر حيوية في مساهمة استراتيجية الأعمال؛ ولقد جادلوا بأن المعرفة الضمنية هي أمر حاسم للإدارة لأنها جزء لا يتجزأ من الروتين التنظيمي والعمليات والممارسات والمعايير والابتكارات. حيث أنه حتى الآن لم يتم التوصل إلى نظرية لإدارة المعرفة.

في نفس الوقت تقريبًا، عرّف عالم اجتماع المعلومات الهولندي، جان فان ديك، مجتمع الشبكة (NS) على أنه تكوين اجتماعي مع بنية تحتية لشبكات التواصل الاجتماعي ووسائل الإعلام، مما يتيح وضعه الأساسي للتنظيم على جميع المستويات (الفرد، والجماعة والتنظيمية ومجتمعية) ولاحظ أنه في عصر الاستخدام الواسع النطاق للحواسيب الصغيرة، تربط الإنترنت وأجهزة تكنولوجيا المعلومات المختلفة الأشخاص والمنظمات معًا، وأنه عندما يصل المجتمع إلى هذه الأشكال من الهياكل المعلوماتية والشبكات، فإن المجتمع في طريقه لأن يصبح مجتمعًا شبكيًا.

في سياق مماثل، قام مانويل كاستيلز، عالم اجتماع المعلومات الإسباني بتمديد ثلاثية عصر المعلومات إلى مجتمع الشبكة NS وشدد على أهمية التواصل، وجادل بأنه في عصر المعلومات فإن الاستخدام المتزايد للشبكات يشكل الشكل الاجتماعي الجديد لمجتمعاتنا ونشر منطق الشبكات يعدل بشكل كبير العملية والنتائج في عمليات الإنتاج والخبرة والسلطة والثقافة.

بالنسبة لليونسكو، وفقًا لمديرها الفرعي العام للاتصال والمعلومات، عبد الوحيد خان فإن مفهوم "مجتمعات المعرفة" (KS) أفضل من مفهوم "مجتمع المعلومات" لأن الأول يتضمن بُعدًا اجتماعيًا وثقافيًا واقتصاديًا وأن التحول السياسي والمؤسسي بشكل جماعي، يعتبر منظور أكثر تعديدية وتنمويًا بحيث يلتقط بشكل أفضل تعقيد وديناميكية التغييرات الجارية. اعتقادًا منها أن المصطلح وتعبيره أمران روتينيان ولم يذهبا بعيدًا بما فيه الكفاية، كما غيرت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية الموضوع من خلال تعريفها على أنها الاقتصادات القائمة على المعرفة (KBE).

حيث أن منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية عرفت KBE بأنها "اقتصادات تعتمد بشكل مباشر على إنتاج وتوزيع واستخدام المعرفة والمعلومات" التي تمثل ظهور اقتصاد "فائق" قائم على المعرفة والذي يجلب العديد من الفوائد، وبالتالي ينبغي على البلدان النامية الاستفادة من المعرفة وإنشائها وتبادلها عبر البلدان من أجل جني هذه الفوائد.

في تطور أحدث، قام البنك الأوروبي للإنشاء والتعمير (EBRD) بتطوير مفهوم اقتصاد المعرفة كجزء من التنمية الاقتصادية، حيث يدفع الابتكار والوصول إلى المعلومات نمو الإنتاجية. تعد الاتجاهات الجديدة، مثل إنترنت الأشياء (IoT) أو الرقمنة، أمثلة على العناصر الرئيسية للانتقال نحو اقتصاد المعرفة.

والجدول التالي يوضح جوهر كتابات الخبراء الاقتصاديين عن اقتصاد المعرفة، ومختلف المصطلحات التي عبروا عنها في كتاباتهم .

الجدول رقم (1-1): المصطلحات / الموضوعات المستخدمة من قبل سلائف اقتصاد / مجتمع المعرفة

مصطلحات	المطبوعات الرئيسية	جوهر كتاباتهم
صناعة المعرفة	ماكلوب، (1962) ؛ ماكلوب ومانسفيلد (1970)	التركيز على المعرفة وكيف تخلق صناعة المعرفة. على وجه الخصوص، حيث أدت أفكار Machlup إلى ظهور KE
اقتصاد المعرفة (KE)	دراكر، (1969، 1973، 1999) البنك الأوروبي للإنشاء والتعمير، 2019	وصف دور العاملين في مجال المعرفة وكيف أدت التغيرات في العوامل الاجتماعية والسياسية والاقتصادية في الولايات المتحدة إلى ظهور التعليم الأساسي
مجتمع ما بعد الصناعة، مجتمع المعلومات (IS)	بيل، (1973، 1974، 1979، 1980)	لالتقاط التغير في الاقتصاد الأمريكي في أواخر الستينيات وأوائل السبعينيات حيث بدأ قطاع الخدمات في السيطرة على القطاع الزراعي
صناعة المعلومات واقتصاد المعلومات (IE)	بورات، (1977) بورات وروبين (1977)	باستخدام منهجية Machlup، يقومون بتعريف وقياس "النشاط المعلوماتي" في الاقتصاد الأمريكي ودراسة كيفية ارتباطه ببقية الاقتصاد.
إدارة المعرفة (KM)	نونাকা (1991، 1994) نونাকা وتاكيوتشي (1995) كروغ، 2000a، 2000b)	أول من دعا إلى المعرفة الصريحة والضمنية في المنظمات. على الرغم من عدم شرحها رسميًا، إلا أنها تصف كيف يمكن تحويل المعرفة إلى سلع معرفية في اقتصاد المعرفة
معرفة العمل وإدارة المعرفة (KM)	دافنبورت، (2005) دافنبورت وبروساك (1998، 2000) دافنبورت وفولبيل (2001)	تم تبنيها في جزء من فكرة Nonaka & Takeuchi ؛ Prusak & Volpel Davenport تركز على المعرفة الإنسانية ومشاركة المعرفة. يفترضون أن العاملين في مجال المعرفة الذين لديهم إدارة جيدة للمعرفة سيشكلون الاقتصاد الجديد (KE)
الاقتصاد القائم على المعرفة (KBE)	منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي (1995 أ، ب، 1996 أ، ب، ج، د، 1998، 2000، 2004، 2010)	يعتبر الاقتصاد القائم على المعرفة اقتصادًا "فائقًا" يجلب العديد من الفوائد للبلدان. تشجع منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية البلدان غير الأعضاء في KBE، ولا سيما البلدان النامية على الاستفادة من المعرفة في إنشاء وتبادل المعرفة عبر البلدان من أجل جني هذه الفوائد
مجتمع الشبكة (NS)	فان ديك (1999، 2006)	مجتمع الشبكة مبني على أسس مجتمع المعلومات. مجتمع الشبكة هو مزيج من الشبكات الاجتماعية والإعلامية التي من شأنها تغيير طريقة حياة الناس وتشكيل نمط المنظمات والمجتمع
مجتمع الشبكة (NS)	كاستلس (1996، 1997، 2000، 2010)	مجتمع الشبكة هو نتيجة للمعلومات، تحول رأسمالي (تحول الفضاء) - نموذج تكنولوجي جديد،
مجتمع المعرفة	اليونسكو (2003، 2005 أ)	يفضل هذا المصطلح لأنه يعكس التقدم في المجتمعات تحاول الترويج لأفكار التغيرات العالمية للسعي إلى المواءمة في مجالات التنمية الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والثقافية والتقدم في العلوم والتكنولوجيا وغيرها من المجالات

Source: Choong, K.K., Leung, P.W." A Critical Review of the Precursors of the Knowledge Economy and Their Contemporary Research: Implications for the Computerized New Economy". J Knowl Econ (2021). <https://doi.org/10.1007/s13132-021-00734-9>

3- التحولات التاريخية التي مر بها الاقتصاد وصولاً لاقتصاد المعرفة

لقد مر المجتمع البشري من منظور المؤرخين الاقتصاديين بثلاث مراحل أساسية ورئيسية أدت إلى الوصول إلى عصر المعلومات أو إلى الاقتصاد الجديد كما يطلق عليه وقد كانت هذه المراحل تتمثل في الانتقال من المرحلة الأولى وهي الثورة الزراعية نحو المرحلة الثانية وهي الثورة الصناعية وصولاً إلى المرحلة الثالثة وصولاً إلى المرحلة الثالثة وهي الثورة المعلوماتية.

والجدول الموالي يبين أبرز السمات التي مرت خلال كل مرحلة من خلال توضيح طبيعة العمل المنتج للقيمة، وعبر طرح ثنائية الشراكة بين الأفراد وعنصر الإنتاج الأكثر تزاوجاً معه، إضافة إلى إعطاء أهم أدوات الإنتاج المستعملة خلال كل فترة.

الجدول (1-2) مراحل تطور المجتمع البشري

العصر	الزراعة	الصناعة	المعلومات
الفترة الزمنية	ما قبل 1800	1800-1957	1957 إلى اليوم
طبيعة العمال	فلاحين	عمال المصانع	العاملون في المعرفة
الشراكة	أفراد/ أرض	أفراد/ آلة	أفراد/ أفراد

المصدر: عماد عبد الوهاب صباغ: علم المعلومات، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 1988، ص 40.

وعليه فقد ربط المؤرخون تطور المجتمع البشري عبر ثلاث مراحل رئيسية وهي: الانتقال من الثورة الزراعية إلى الثورة الصناعية ومنها نحو الثورة المعرفية أو ما يعرف باقتصاد المعرفة. يعتبر الوصول إلى اقتصاد مبني على المعرفة التحول الثالث في تاريخ تطور الفكر الاقتصادي والمجتمعات البشرية، وعليه فقد أصبحت المعرفة ذات تأثير كبير على الحياة الاقتصادية في معظم المجتمعات وذلك بفضل الثورة العلمية والتقنية. ومن هذا المنطلق فقد شهد العالم أعظم تغيير في حياة البشرية والعالم ككل وهو ظهور التحول الثالث أو الثورة الثالثة على حد تعبير ألفن توفلر، الكاتب والمفكر الأمريكي والمتخصص في مجال دراسات المستقبل بعد الثورة الزراعية والصناعية وهي ثورة المعلومات والاتصالات والتقانة فائقة التطور في شتى المجالات. وقد كانت التحولات التي جرت على مر التاريخ كما يلي:

3-1- المجتمع الزراعي أو اقتصاد الطبيعة¹

قد يشكل وصف المرحلة التي اعتمد فيها الإنسان بشكل أساسي على الطبيعة بالتحول الأول بعض من التحفظ باعتبار أن الإنسان ومنذ نزوله على الأرض كان يعتمد على الطبيعة ومواردها بشكل تلقائي وبذلك فليست

1 مراد علة، "جاهزية الدول العربية للاندماج في اقتصاد المعرفة دراسة نظرية تحليلية"، المؤتمر العالمي الثالث حول الاقتصاد والتمويل الإسلامي، الدوحة، قطر، 2011، ص 3-4.

مرحلة المجتمع الزراعي من هذه الزاوية تحولا، بل هي امتداد طبيعي ونتاج فطري للسلوك البشري. هذا من ناحية علم التاريخ البشري عموما، ولكن للتأريخ الاقتصادي معايير أخرى اعتمد عليها لوصف مرحلة ما بالثورة الزراعية والتي أنجبت مجتمعا زراعي باعتبارها التحول الأول، فخلال قرون طويلة من الزمن لم يتشكل بالمفهوم الاقتصادي ذلك التكتل البشري الذي قد يعتبر مجتمعا يحمل في طياته بذور نموذج اقتصادي متكامل، فعدد السكان كان قليلا ومبعثرا والنشاط الاقتصادي كان معدوما لا يتجاوز الاكتفاء الفردي، وعندما بدأت تتجلى ملامح تكتلات بشرية منظمة تعتمد على نشاط الزراعة كأساس لتوفير ما تحتاج إليه لسد ضرورتها من الحاجيات اليومية من خلال دورة نشاط اقتصادي زراعي منظم، بدأ عمداء التأريخ الاقتصادي مساهمهم في التدوين، باعتبار تلك المرحلة الثورة الزراعية التي أنجبت مجتمعا زراعي بوصفه التحول الأول في ظل اقتصاد الطبيعة.

وبدأت هذه الثورة أول ما بدأت على ضفاف نهر النيل ودجلة والفرات والإندوس والغانج والنهر الأصفر، حيث التربة الخصبة والمتجددة وبذلك تشكلت لدى المجتمعات ظروف تلاءمت بوجه خاص مع وصف المجتمع الزراعي وهي الحقبة التي سماها المؤرخون بثورة العصر الحجري الحديث والتي دامت على مدى آلاف السنين من العام 10 قبل الميلاد (10000 ق.م)، وقد اقترن ذلك التحول إلى المجتمعات الزراعية المستقرة بعد أن كانت المجتمعات زراعية ومبعثرة ومتنقلة عبر مناطق الأرض بالتسارع في زيادة المهارات التقنية ومن ثم اتسع نطاق تشكيل الحجر لصناعة الأدوات والأسلحة وازداد أسلوب صناعتها صقلا، كذلك فإن امتلاك حيوانات أليفة عزز من مهارات تحويل صوف الماشية إلى ألياف لصناعة النسيج، وأدى التقدم في استخدام النار والتحكم فيها إلى ابتكار القمائن والأفران لصناعة الآجر والسيراميك، ومن ثم بعد ذلك لتشكيل المعادن وتهيأت للإنسان تقنيات صناعة الأدوات المعدنية واستخراج المعادن من خاماتها الطبيعية ثم تشكيلها على هيئة أدوات وغير ذلك من مصنوعات يريدها وهكذا أصبحت المجتمعات البشرية في وضع يمهد لحدوث تحول عميق آخر ينتقل بها إلى بداية المجتمعات الحضارية عبر اقتصاد الآلة من خلال الثورة الصناعية .

3-2- الثورة الصناعية (المجتمع الصناعي أو اقتصاد الآلة)¹

تجمع الكثير من الدراسات التاريخية أن عملية الانتقال عبر التحولين الأول والثاني (من الزراعة إلى الصناعة) كان نتاجا طبيعيا لحزمة من الأسباب تمحور أهمها في:

- تضخم عدد السكان في المناطق الآهلة.

1 مراد علة، نفس المرجع السابق، ص 4-5.

- محدودية المصادر الطبيعية وعجزها عن توفير الكميات الكافية من ضروريات العيش.
- التمايز الشديد للمناطق الآهلة من حيث المزايا الطبيعية المتوفرة.
- تعقد أنماط الحياة وبروز رغبات أخرى لم يكن الناس يحس بها من قبل.
- ظهور العديد من مصادر الطاقة الجديدة.

فكان ضروريا على سكان تلك الحقبات من الزمن اللجوء إلى ما يمكن أن يصطلح عليه بعملية التصنيع بدل عمليات الزراعة والصيد، ولن يكون مصطلح التصنيع نافذ المعنى إن لم نقرنه بمفهوم الآلة، فالآلة أساس المصنع، والمصنع عمود الصناعة، والصناعة تحدد معدلات ومستويات التصنيع، والتصنيع أنجب مجتمعه الصناعي الذي يحتوي بين طياته اقتصاده الميكانيكي.

3-3- المجتمع المعرفي:

أما التحول الثالث الكبير والذي حمل أعظم تغيير في تاريخ البشرية بأكمله، فقد بدأ في الربع الأخير من القرن العشرين وتمثل في ثورة العلوم والتكنولوجيا الفائقة التطور وما نجم عنها من ثورة في المعلوماتية والاتصالات، حيث باتت المعلومات والمعرفة موردا أساسيا من الموارد الاقتصادية، لا بل المورد الاستراتيجي الجديد في الحياة الاقتصادية المكمل للموارد الطبيعية ونشوء ما اتفق على تسميته اقتصاد المعرفة. حيث أدى التطور العلمي والتكنولوجي إلى التحول من العمل الجسدي إلى العمل القائم على المعرفة، فأصبحت التكنولوجيا والمعرفة هما العاملين الرئيسيان للنمو والتنمية المستدامة، إذ أن الثروة الحقيقية للأمم تكمن اليوم في العقول بالدرجة الأولى، ثم تأتي بعدها الثروات المادية الكامنة في باطن الأرض أو على سطحها. ويمكن حصر أهم علامات هذا التحول في النقاط التالية¹:

- حققت المعرفة الإنسانية خلال العقود القليلة الماضية تقدما يعادل التقدم الذي أحرزته البشرية خلال مراحلها السابقة، ومن الملاحظ أن الاكتشافات والاختراعات التي تحققت خلال بداية القرن الحالي تعادل أو تزيد عن مقدار ما حققته البشرية خلال عهود طويلة؛
- المنظمات الناجحة اقتصاديا هي تلك المنظمات التي تحتوي منتجاتها على أكبر قدر ممكن من جوانب المعرفة الإنسانية؛
- التقدم الحالي في مجال الإنتاج والصناعة يرتبط ارتباطا وثيقا بالقاعدة المعرفية البشرية؛

1 عادل أحمد زايد، إدارة الموارد البشرية، رؤية استراتيجية، الدار الجامعية، القاهرة، 2002، ص 39-41.

- تزايد الأهمية النسبية للموارد البشرية العاملة في شتى مجالات المعرفة مقارنة بأهمية الموارد البشرية التي يرتبط عملها بالقدرات المادية والصناعية ومثال ذلك تزايد الطلب على مبرمجي ومحلي النظم؛
 - تحول القوة داخل المنظمات إلى العاملين الذين يملكون مفاتيح المعرفة التنظيمية ويتحكمون في مصادر القوة والثروة داخل المؤسسة في نفس الوقت؛
 - نجاح العديد من المنظمات الحديثة نتيجة جودة الموارد البشرية التي تملكها تلك المنظمات؛
 - أصبحت المعرفة أحد المجالات الأساسية للصراع العالمي بين القوى العظمى؛
- إن السمة الرئيسية لهذه المرحلة هي أن التطبيقات العملية صارت تأتي استنادا إلى النظرية على عكس المرحلة السابقة، صارت النظرية تسبق التطبيق وتسارعت بصورة هائلة عملية وضع الاكتشافات النظرية موضع التنفيذ، فقصرت المسافة الزمنية بين الاكتشاف النظري ووضعه في موضع التطبيق، فعلى سبيل المثال كانت الفترة الفاصلة بين اكتشاف الطاقة البخارية واستخدامها في الحياة العملية لا تقل عن ألفي سنة، أما بالنسبة للكهرباء فكانت هذه الفترة حوالي مئة سنة، والهاتف 50 سنة، والراديو 35 سنة... إلخ.

الجدول (1-3): ملامح التطور الاقتصادي.

المؤشرات	القطاع	الزراعة	الصناعة	المعلومات/ المعرفة
التقنية المسيطرة	المحراث	الهندسة المدنية	الآلة	الحاسب
العلم	البقاء	الهندسة الميكانيكية	الثروة المادية	الهندسة الحيوية
الهدف	طعام	الثروة المادية	بضائع	النمو الشخصي
المخرجات	الأرض	رأس المال	معلومات	المعرفة
المصادر الاستراتيجية	العائلة	المؤسسة	الشبكات	العقل
شكل المنظمة	الحيوانات	مزارع	عامل	رجل أعمال
مصدر الطاقة	ذاتي	جماعي	فردى (خاص بمستهلك بعينه)	

المصدر: ليلي بن ونيسة، "اقتصاد المعرفة وجودة التعليم العالمي في الجزائر - دراسة مقارنة"، أطروحة دكتوراه، تخصص: اقتصاد وتسيير عمومي، جامعة مصطفى اسطوبولي معسكر، 2016/2015، ص 33.

ثالثا: أهمية وخصائص اقتصاد المعرفة

1. أهمية اقتصاد المعرفة:

يمكن إبراز أهمية الاقتصاد المعرفي فيما يلي¹:

- الإسهام في تحقيق تغيرات هيكلية واضحة ولمموسة في الاقتصاد بحيث تتضمن التغيرات الهيكلية هذه ما يلي:

1. عامر بشير، "دور الاقتصاد المعرفي في تحقيق الميزة التنافسية للبنوك - دراسة حالة الجزائر -"، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص: نقد، مالية وبنوك، جامعة الجزائر، 2012/2011، ص 40.

- زيادة الأهمية النسبية للإنتاج المعرفي مقارنة بالإنتاج المادي؛
- زيادة الأهمية النسبية للاستثمار في المعرفة، وفي تكوين رأس المال المعرفي؛
- زيادة الأهمية النسبية للصادرات من المنتجات المعرفية؛
- الإسهام في اكتساب القدرة التنافسية ومواجهة التنافسية العالمية؛
- أن المعرفة العلمية والعملية تعتبر مورداً وعنصراً إنتاجياً مهماً في الإنتاج بدلاً من الموارد الطبيعية التي تتسم بالندرة إزاء الطلب عليها فهي الأساس المهم حالياً لتوليد الثورة المعرفية وزيادتها، وتراكمها؛
- الإسهام في تحسين الأداء حتى الوصول إلى الأداء المتميز من خلال رفع الإنتاجية وتخفيض التكاليف وتحسين نوعيته؛
- الإسهام في خلق مناصب شغل جديدة خاصة في الآلات التي يتم استخدام تقنيات التكنولوجيا المتقدمة، وهي فرص عمل واسعة ومتنوعة ومتزايدة؛
- الإسهام في إحداث التجديد والتحديث والتطور للنشاطات الاقتصادية بما يساهم في توسعها ونموها بدرجة كبيرة وبشكل متسارع ومتزايد، وبالتالي تحقيق الاستمرارية في تطور الاقتصاد ونموه؛

2. أهم الاختلافات بين الاقتصاد المعرفي والاقتصاد التقليدي:

يعتبر اقتصاد المعرفة امتداد وتطور حاصل للاقتصاد التقليدي، مثله مثل باقي التطورات الحاصلة على جميع المستويات والمجالات، سواء كانت ثقافية، اجتماعية،... الخ. ففي السابق اعتمد الإنسان في تلبية احتياجاته على الصيد، وتطور فكره إلى الزراعة ومنها إلى الصناعة، وبين حقبة وأخرى تتجلى بعض الخصائص والاختلافات في النمط والوسائل، والعوامل التي تميزها على بعضها البعض، وعليه فإننا في هذا الجزء سنحاول إبراز أهم الاختلافات التي تميز الاقتصاد المعرفي عن الاقتصاد التقليدي.

لقد قام الاقتصاد التقليدي على أساس ثنائية القيمة الاستعمالية والقيمة التبادلية للسلعة وجاء اقتصاد المعرفة ليضيف إليها قيمتين جديدتين، الأولى وتتمثل في قيمة المعلومات والمعرفة، وذلك بعدما أصبح من الممكن قياس كمية المعلومات وتقدير عائدها، وبعداً أصبحت المعرفة عنصراً أساسياً من عوامل الإنتاج، وليس مجرد عامل إضافي لرفع كفاءته كما كانت في ظل الاقتصاد التقليدي. والثانية وتتمثل في القيمة الرمزية، مثل قيمة العلم وقيم الحضارة والهوية القومية، وعلى العكس من قيمة الأصول المادية مثل الأراضي والعقارات والمنقولات التي تتسم بالثبات النسبي، وتحفظ بجزء أساسي من قيمتها حتى في حال عدم استخدامها (الأرض ترتفع قيمتها عادة مع مرور الزمن)، فإن الأصول

المعرفية تفقد قيمتها إن لم تستخدم، كما أنها قابلة لأن تفقد قيمتها بسرعة في حالة ظهور معرفة أو تكنولوجيا أكثر تطور وحداثة. كما إن تسارع إنتاج المعرفة، وتقادمها وتلاشي قيمتها، يدفع المستثمر إلى السعي لتحقيق أقصى عائد في أقصر وقت ممكن خشية ظهور منتج منافس قائم على معرفة أكثر تقدماً تبخس من قيمة سلعته. وهذا ما يدفع منتجي السلع المعرفية إلى المبالغة في تحديد أسعارها عند ظهورها للمرة الأولى على نحو ال يتناسب مع تكلفة إنتاجها مثل أسعار أجهزة الكمبيوتر و الهواتف النقالة أو الكاميرات الرقمية عند ظهورها¹.

كما يمثل الاقتصاد التقليدي اقتصاد الحركة البطيئة نسبياً، حيث كان يعتمد على القطار والسيارة والطائرة والبريد التقليدي. أما الاقتصاد المعرفي فهو اقتصاد الحركة الفائقة السرعة، ويعتمد على الأقمار الصناعية والبريد الإلكتروني وشبكة الأنترنت وغيرها من وسائل الانتقال والمواصلات الحديثة. وتساعد هذه السرعة على كسر حاجزي الزمان والمكان، وتعتبر التجارة الإلكترونية واحدة من أبرز مظاهر ذلك في الاقتصاد الجديد. لذلك يمكن القول "إن اقتصاديات السرعة تحل مكان اقتصاديات الحجم" في سوق المنافسة الجديدة².

إن الاقتصاد التقليدي وبمفهومه المتبنى هو اقتصاد الندرة، أي ندرة الموارد بينما اقتصاد المعرفة يعتبر اقتصاد وفرة، وخصوصاً في ظل التكنولوجيا المتطورة لأنه من خصائص المعرفة أنها لا تستهلك بل تتوالد ذاتياً، كما أنه في الاقتصاد المعرفي تندثر الحدود ويتلاشى الموقع الجغرافي المحدد للأسواق، وهذا يعود للتكنولوجيا المتطورة المستعملة في التسويق والتي سمحت بفتح أسواق افتراضية لتسويق السلع والخدمات عبر المنصات الإلكترونية، على عكس الاقتصاد التقليدي.

والجدول التالي يوضح أهم الاختلافات بين الاقتصاد التقليدي والاقتصاد المعرفي .

1. عبد الغني، مجّد. (2020)، "الاقتصاد التقليدي في مقابل اقتصاد المعرفة والتنافسية"، (مجلة السياسة والاقتصاد) 7 ع 6، 2020، ص ص، 55-98.

2. عبد الغني، مجّد. (2020)، نفس المرجع السابق، ص 72.

جدول رقم (1-3): أهم الاختلافات بين الاقتصاد المعرفي والاقتصاد التقليدي.

الاقتصاد المعرفي	الاقتصاد التقليدي
الاستثمار في رأس المال المعرفي	الاستثمار في رأس المال المادي
الاعتماد على الجهد الفكري (اللاملموس) بدرجة أساسية في الاقتصاد المعرفي	الاعتماد على الجهد العضلي (الملموسات) بدرجة أساسية في الاقتصاد التقليدي
ديناميكية الأسواق والتي تعمل في ظل تنافسية مفتوحة	استقرار الأسواق في ظل منافسة تتحكم فيها غالباً البيروقراطية السلطوية
الرقمية هي المحرك الأساسي للاقتصاد المعرفي	المكنية هي المحرك الأساسي للاقتصاد الصناعي
يهدف الاقتصاد المعرفي إلى وضع قيمة للأجور والتوسع في استخدام العمالة و المهارات العالية التي تتفاعل مع التعليم التدريب المستمر	يهدف الاقتصاد التقليدي إلى التوظيف الكامل للقوى العاملة دون تحديد مهارات مميزة لأداء العمل
أنه اقتصاد وفرة حيث تزداد موارده (المع بكثرة الاستخدام)	أنه اقتصاد ندرة حيث تنضب موارده بكثرة الاستخدام
خضوع الاقتصاد المعرفي لقانون تزايد العوائد (تناقص التكاليف) مع الاستمرار في الاستخدام	خضوع الاقتصاد الزراعي لقانون تناقص العوائد (تزايد التكاليف)، والاقتصاد الصناعي لقانون ثبات العوائد (ثبات التكاليف) مع الاستمرار في الاستخدام
العلاقات بين الإدارة والقوى العاملة في الاقتصاد المعرفي تتسم بعدم الاستقرار، إذ ينتفي مبدأ التوظيف مدى الحياة	العلاقات بين الإدارة والعمالة تتسم بالاستقرار في الاقتصاد التقليدي
العلاقات بين قطاعات الأعمال والدولة قائمة على التحالف والتعاون	العلاقات بين قطاعات الأعمال والدولة غير متكافئة إذ تفرض الدولة سيطرتها وتصدر أوامرها طبقاً لمتطلبات الدولة وتوجهاتها الاقتصادية .
ليس مقيداً بزمان أو مكان	مقيد بزمان ومكان

المصدر: مراد علة، "جاهزية الدول العربية للاندماج في اقتصاد المعرفة، دراسة نظرية تحليلية"، المؤتمر العلمي الثامن حول الاقتصاد والتمويل الإسلامي، الدوحة، قطر، 2011، ص 18.

3. خصائص اقتصاد المعرفة:

لقد تميز واختص اقتصاد المعرفة بعدد من الخصائص المميزة التي جعلت من هذا الاقتصاد (اقتصاد المعرفة) موطناً تلجأ له العديد من المجتمعات الراغبة في زيادة واستمرارية النمو والتنمية الاقتصادية على حد سواء باعتباره اقتصاد وفرة واقتصاد اللاملموسات، عكس الاقتصاد التقليدي القائم على الثروات المادية والطبيعية، فهو اقتصاد يعتمد ويرتكز على صناعة المعرفة بحيث تكون المعلومات والبيانات وموادها الأولية ورأس المال البشري المبدع هو المنفذ، حتى أصبحت المعرفة هي المكون الرئيسي لهذا الاقتصاد وقد تباينت خصائص اقتصاد المعرفة من باحث لآخر فمنهم من تناول مكوناته على أنها تميزه عن غيره ولكل منهم رأيه الخاص وعليه فقد تميز الاقتصاد المعرفي بعدد من الخصائص نذكر منها:

1-3 الدور المتنامي للابتكار والبحث العلمي:

حيث يتعين على مؤسسات الأعمال في إطار الاقتصاد المعرفي العمل وفقاً لنظام فعال من الروابط التجارية مع المؤسسات الأكاديمية والعلمية المحلية والدولية وغيرها من المنظمات التي تستطيع مواكبة ثورة المعرفة المتنامية واستيعابها وتكييفها مع المنتجات المحلية¹.

1 هبة عبد المنعم، سفیان قعلول، اقتصاد المعرفة، ورقة إدارية، صندوق النقد العربي.

2-3 تزايد أهمية المعرفة:

لعل أهم خاصية يتميز بها اقتصاد المعرفة تكمن في الدور الفاعل والجوهري الذي تلعبه المعرفة في العملية الإنتاجية باعتبارها عنصرا حاسما في خلق الثروة وتأثيرها الكبير على الخبرات والقدرة على التعلم والتنظيم والابتكار في كامل المنظومة الاقتصادية، الأمر الذي أدى إلى تزايد الكثافة المعرفية للمنتجات وتطوير منتجات ذكية فهو اقتصاد يعني في جوهره أن قيمة المعرفة تكون أكبر حينما تدخل حيز التنفيذ والتشغيل في نظم الإنتاج، وبالمقابل فإن قيمتها تكون معدومة حين ما تظل حبيسة في عقول أصحابها¹ حيث ينظر هذا الاقتصاد إلى المعرفة على أنها محرك العملية الإنتاجية وفي نفس الوقت هي سلعة لها تبعاتها الاقتصادية في الأسواق.

اقتصاد الوفرة (الموارد المتزايدة): إنه اقتصاد لا يعاني من مشكلة الندرة بالمعنى التحليلي القديم، بل هو اقتصاد الموارد التي يمكن زيادتها باستمرار عبر الاستخدام المتزايد للمعلومات، كما أنها تتوافر بشكل كبير إلى حد أن عرضها يفوق الطلب عليها، كما أنها لا تفتنى عند استعمالها، وهي تتجدد إلى ما لا نهاية، ويمكن استعمالها من طرف عدد كبير من الناس في آن واحد، ولا يتطلب انتاجها طاقات ضخمة من الموارد الطبيعية والطاقة².

3-3 ارتباط أسرع المهن نموا بتقنيات قطاع المعلومات والاتصالات:

تتمثل أسرع المهن نموا في إطار الاقتصاد الجديد في المهن المرتبطة بشكل معقد بتقنيات المعلومات والاتصالات بشكل مباشر، حيث يقدر مركز (Thourpury Center) أن من بين 54 مهنة تم تسجيلها كأكثر المهن نموا في الولايات المتحدة الأمريكية حتى عام 2005 كانت هناك 46. لذا تلعب فئات المديرين وعمال المعرفة الدور الأساسي في هذا الاقتصاد مقابل العمالة التقليدية المرتبطة بشكل وثيق ينظم الإنتاج الممكنة في الاقتصاد القديم، ففي الولايات المتحدة الأمريكية ارتفع النصيب النسبي لفئة المديرين وعمال المعرفة من 22% في عام 1979 إلى 38% خلال 2013.

وهناك أيضا بعض الخصائص كانت على النحو التالي:³

4-3 العولمة GLOBALIZATION:

يزداد أكثر وضوحا أكثر من أي وقت مضى أن سوق العمل لم يعد محصورا داخل بلد يعينه، فالدول الأوربية على سبيل المثال أصبحت قوة اقتصادية هائلة عندما تجاوزت حدودها السياسية والجغرافية من خلال الاتحاد الاقتصادي الأوربي، وأصبحت شريكا فاعلا في التجارة العالمية، ويتوقع أنهم يتفوقون على بعض الاقتصادات التقليدية

1 حسن مظفر الرزوي، 2006 "مقومات الاقتصاد الرقمي ومدخل إلى اقتصاديات الأنترنت"، مركز البحوث، سوريا، 2006، ص 329.

2 أنطوان بطرس، الثورات العلمية العظمى في القرن العشرين، شركة المطبوعات للتوزيع والنشر، بيروت، 1994، ص 222.

3 رجي مصطفى عليان: اقتصاد المعرفة، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، ط 2، 2014، ص 167-169.

مثل الولايات المتحدة الأمريكية، ونجد كذلك أن معظم الأمم الصناعية تتسابق للوصول إلى جديدة كالصين مثلاً، في حين نجد أن الصين من جهتها توسع مجال أعمالها وبشكل سريع، لقد أوجدت الأنترنت اقتصاداً بلا حدود، وأصبحت الدول الناهضة للتو تتحدى العمالة الصناعية في الوصول إلى المستهلكين والحصول على حصة من السوق في كل مكان من العالم، ولم يقتصر التغيير على حدود المكان فقط ولكن الزمان أيضاً، حيث أصبح إيقاع العمل مستمراً على مدار الساعة وأصبح الحد الأدنى لساعات العمل 24 ساعة في اليوم على مدار العام، وهذا يعني ضرورة وجود منحى عمل عالمي لدى الشركات والمؤسسات حتى تستطيع المنافسة والبقاء.

5-3- التكيف الموسع لموافقة رغبات الزبائن: (MASS CUSTOMIZATION)

لقد سادت في العصر الصناعي عقلية الإنتاج الجماهيري MASS PRODUCTION التي اشتهرت طيلة القرن الماضي تقريباً، ورأينا كميات كبيرة من المنتجات ذات المواصفات موحدة المقاييس تملأ الأفق. أما في عصرنا المعرفي أو المعلوماتي الحالي فإن الأمور في تغير وأن الميزة التنافسية في الاقتصاد القائم على المعرفة لم تعد تعتمد على مفاهيم الإنتاج المكثف والتسويق المكثف والتوزيع المكثف والسياسات الموحدة، وذلك أن مفتاح النجاح في الأعمال أصبح يكمن في تحديد خصوصية كل مستهلك، وهذا ما يسمى بـ MASS CUSTOMIZATION الذي يبحث عن أشياء جديدة وخدمات مصممة خصيصاً لاحتياجات ورغبات خاصة لدى المستهلكين. ويعتقد الكثيرون أن هذا المبدأ أصبح بشكل متزايد مكوناً حيوياً في موافقة رغبات وحاجات المستهلك، وأنه سيكون المبدأ المنظم لقطاع العمل في القرن القادم، كما كان الإنتاج المكثف في هذا القرن.

6-3- التركيز على خدمة المستهلك: CUSTOMER SERVICE EMPHASIS

إن التنافس العالمي والأنترنت والشبكة العنكبوتية وتحرير التجارة وزيادة أيدي المستهلكين بعد أن كان قطاع الأعمال يضع قواعد اللعبة، أصبح المستهلكون أصحاب القرار والرأي، وأصبح قطاع الأعمال مطالباً أكثر من مجرد ابتكار منتجات جديدة أو إضافة ميزات جديدة لإرضاء الزبائن وهذا يتطلب خبرات شاملة بالمستهلكين ورغباتهم، ولا بد من الأخذ في الحسبان أنه كما ميزت المستجندات الإنتاجية الشركات في القرن العشرين، فإن المستجندات في خدمة المستهلكين ستميز هذه الشركات في القرن الحادي والعشرين وهذا سيتطلب معرفة دقيقة بكل مستهلك وبكل أساليب الحفاظ على قيادة المنافسة.

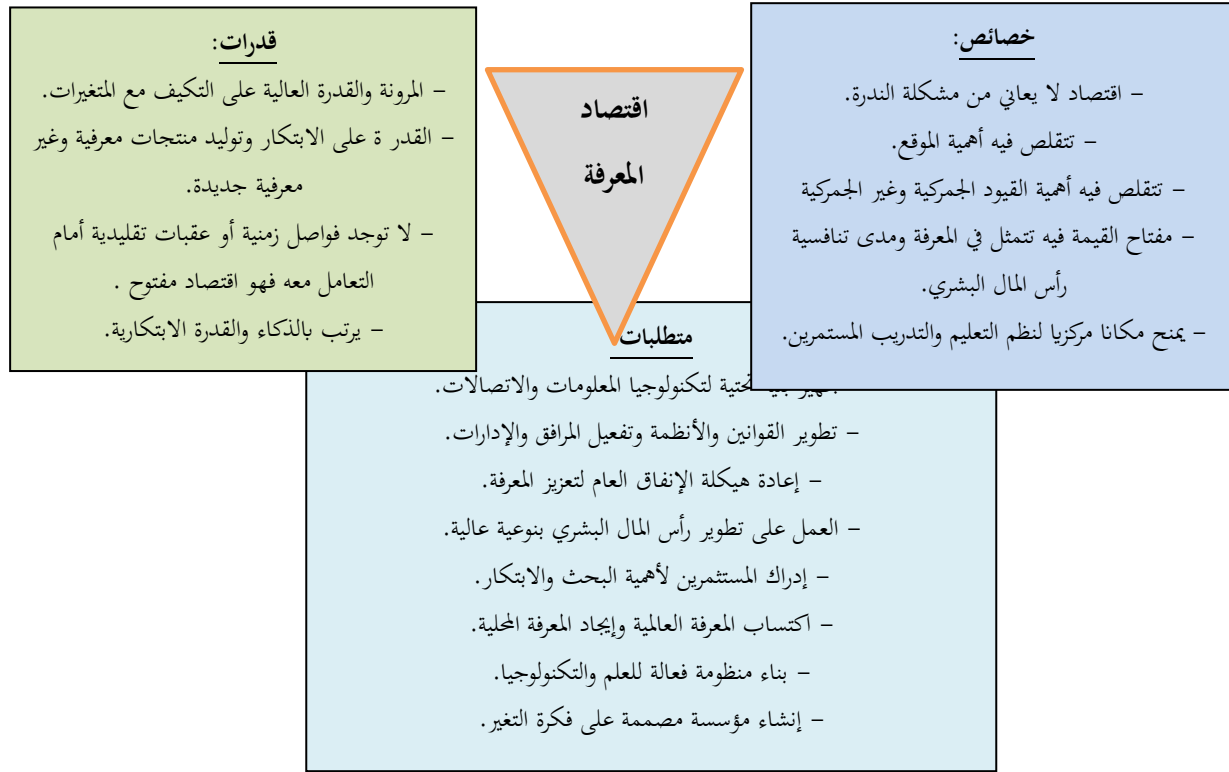
7-3- خدمة الخدمة الذاتية: SERVICE OF SELF-SERVICE

لا توجد تقنية تدفع نحو ثورة الخدمة الذاتية مثل الشبكة العنكبوتية وكذلك تقنية الذكاء الاصطناعي التي توفر بيئة يستطيع فيها المستهلكون مساعدة أنفسهم بفاعلية أكبر دون التفاعل مع البشر، ومن وجهة نظر قطاع الأعمال فإن تطبيقات الخدمة الذاتية تد في كثير من الحالات وسيلة أكثر جدوى لخدمة الزبائن من دفع شخص للقيام بذلك،

وسيعزز ذلك في مستقبل مع الارتفاع الكبير في تطبيقات الخدمة الذاتية من خلال الشبكة العنكبوتية وأنظمة الاستجابات الصوتية الموجهة من قبل الذكاء الاصطناعي.

إن هذه النظرة الاقتصادية للمعرفة تحتم رؤية بعض الفوارق الرئيسية عما إعتاد الاقتصاديون في تناولهم للسلع، فالمعرفة كسلعة لا يمكن لها أن تتلاشى وتنتهي بسبب استخدامها كما هو الحال في استهلاك غيرها من السلع، بل إنه كلما ازداد استخدام المعرفة والتفكير فيها تنتج معرفة جديدة، فالاقتصاد المعرفة هو اقتصاد وفرة وليس اقتصاد ندرة، والمعرفة متى أوجدت فليس لموجودها إمكانية احتكار تملكها، فملكيتها مشاعة للجميع، والمعرفة لا وزن ولا ملمس لها مما يعطيها إمكانية التنقل بسهولة¹، كما سعت العديد من المنتديات الدولية والأكاديميين الاقتصاديين إلى تسليط الضوء على مختلف الجوانب المتعلقة باقتصاد المعرفة وخصوصا الخصائص والمميزات التي يتميز بها هذا الاقتصاد

الشكل (1-1): خصائص ومتطلبات وقدرات اقتصاد المعرفة



المصدر: أشرف عبد الرحمان محمد، دور إدارة الموارد البشرية في منظمات الأعمال في ظل اقتصاد المعرفة، منشورات كلية التجارة، جامعة القاهرة، 2005، ص: 25.

كما يمكن أيضا أن نبين أهم الخصائص التنظيمية وخصائص العمل والتوظيف وكذلك خصائص الإنتاج لكي نميز الفرق بين الاقتصاد التقليدي واقتصاد المعرفة وهو ما يدل على النقلة النوعية التي طرأت على مختلف عناصر الإنتاج المختلفة وأثر ذلك على تنافسية الشركات محليا وإقليميا وعالميا.

1 مصطفى يوسف كافي، 2009 "التعليم الإلكتروني والاقتصاد العرفي"، دار ومؤسسة رسلان للطباعة والنشر والتوزيع، سوريا، 2009، ص150.

الجدول (1-4): خصائص اقتصاد المعرفة مقارنة بالاقتصاد التقليدي.

الخصائص التنظيمية		
الخصائص	الاقتصاد القديم - اقتصاد الإنتاج	الاقتصاد الجديد - اقتصاد المعرفة
مجال المنافسة	وطنية	عالمية
الأسواق	مستقرة	متنافسة
حراك الأعمال	منخفض/متوسط	مرتفع
دور القطاع العام	تجهيزي: البنية التحتية البيعات التجارية والصناعية مقيدة	توجيهي: الخصخصة والانضمام لمنظمة التجارة العالمية، التاللات الإقليمية، الشراكة مع القطاع الخاص
خصائص العمالة والتوظيف		
علاقات سوق العمل	تنافسية	تضامنية/مشتركة
المهارات المطلوبة	مهارات محددة حسب الوظائف	تعلم شامل
التعليم اللازم	محدد حسب المهام	مستمر مدى الحياة، تعلم بالممارسة
أهداف السياسات	إحداث فرص التوظيف	الأجور/الدخل مرتفعة
خصائص الإنتاج		
تكييف الموارد	موارد مادية	موارد معلوماتية والمعرفة
العلاقة مع المنشآت الأخرى	مغامرات/مخاطر مستقلة	الاتحاد/التعاون
مصادر الميزة التنافسية	الكتل الاقتصادية	التكلفة التجديد، الجودة، النوعية،
المصدر الرئيسي للإنتاجية	المكنية	الرقمية
موجهات النمو	مدخلات العوامل (العمل، رأس المال)	الابتكار، التجديد، الاختراع والمعرفة

المصدر: محمد باطويح، علم الدين بانقا، 2019، استراتيجيات وسياسات الاستثمار في اقتصاد المعرفة في الدول العربية، المعهد العربي للتخطيط، 2019، ص 6.

المبحث الثاني: مؤشرات قياس اقتصاد المعرفة

لقد تم اتخاذ المبادرات نحو قياس اقتصاد المعرفة بشكل أساسي من قبل المنظمات الدولية علة غرار الاتحاد الأوروبي، اللجنة الاقتصادية لآسيا والمحيط الهادئ، منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، والبنك الدولي ... إلخ، حيث أن كل المؤشرات الموضوعية من طرف هذه المنظمات أو من طرف منظمات أخرى أو باحثين أكاديميين تساهم في قياس اقتصاد المعرفة، معظم هاته المؤشرات موجودة من قبل واستخدمت لقياس جانب معين من الاقتصاد التقليدي. كما اقترح الباحثون على المستوى الفردي أيضا مؤشرات لقياس اقتصاد المعرفة، وعلى سبيل المثال طور كل من Petrakos و Arvanitidis مؤشر الديناميكية الاقتصادية وهو مؤشر مركب، كما اقترح مركز Leydesdorff عام 2003 من ناحية و Ivanova و Leydesdorff عام 2014 من ناحية أخرى، المعلومات المتبادلة أو النقل والتكرار المتبادل كمقياس للتفاعلات من الجهات الفاعلة في نظام الابتكار وبالتالي الاقتصاد القائم على المعرفة¹. وعليه وبالرغم من وجود أسس منهجية لقياس اقتصاد المعرفة إلا أنه لا يوجد اتفاق دولي على مؤشر معين لقياس اقتصاد المعرفة وعليه سنحاول في هذا المبحث التطرق إلى أهم مؤشرات قياس اقتصاد المعرفة سواء كانت مقترحة من قبل منظمات دولية أو من قبل باحثين وسواء كانت مركبة أو فردية.

أولا: مؤشر التنافسية العالمية: The globale Competitiveness index (GCI)

1- لمحة عامة عن مؤشر التنافسية العالمية:

تقرير التنافسية العالمية هو تقرير سنوي يصدر عن المنتدى الاقتصادي العالمي، حيث يعتبر المؤشر مقياساً سنوياً لوضعي السياسات رؤى حول الآفاق الاقتصادية لـ 141 اقتصاداً للنظر إلى ما هو أبعد من التدابير قصيرة المدى والرجعية وبدلاً من ذلك تقييم تقدمهم مقابل مجموعة كاملة من العوامل التي تحدد الإنتاجية. وهي منظمة في 12 محورا: المؤسسات؛ بنية تحتية؛ اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ استقرار الاقتصاد الكلي صحة؛ مهارات؛ سوق المنتج؛ سوق العمل؛ نظام مالي؛ حجم السوق؛ دينامية الأعمال والقدرة على الابتكار. وتم تجميع هذه المحاور ضمن أربع مجالات رئيسية وهي: بيئة مواتية، رأس المال البشري، الأسواق وبيئة الابتكار، تم تصميم تقرير التنافسية العالمية لمساعدة صانعي السياسات وقادة الأعمال وأصحاب المصلحة الآخرين على تشكيل استراتيجياتهم الاقتصادية في عصر الثورة الصناعية الرابعة، كما يعد مؤشر التنافسية العالمي نتاجاً لتجميع 103 من المؤشرات الفردية، المستمدة من

1 Mègnighèto .E. Correlation Between Transmission Power and some indicators used to Measure the Knowledge Based Economy: Case of six OECD Countries . J .Knowl .Econ 9 . 1168 – 1183 (2018) .
http://doi.org/10.1007/s13132-016-0408-2.

مجموعة من البيانات من المنظمات الدولية وكذلك من استطلاع الرأي التنفيذي للمنتدى الاقتصادي العالمي. حيث يتم الإبلاغ عن أداء بلد ما على نتائج GCI الإجمالية بالإضافة إلى كل مكون من مكوناته على أنه "درجة تقدم" على مقياس من 0 إلى 100، حيث يمثل 100 "الحد الأقصى"، وهي حالة مثالية. يقيم التقرير الدول حسب كفاءتها في إدارة مواردها لتحقيق الازدهار لشعوبها، حيث يعتمد منهجية تقديرية مكونة من استبيانات (استطلاع رأي رواد الأعمال) بنسبة 33.33% والبيانات الإحصائية بنسبة 66.67%، وتم في إصدار (2020) تغيير المنهجية وتم إضافة 22 مؤشر جديد¹.

2- المجالات والمحاور الرئيسية لمؤشر التنافسية العالمية

ينقسم مؤشر الميزة التنافسية العالمية إلى عدة مجالات نوردتها كما يلي:

2-1- المجال الأول: بيئة مواتية

وينقسم هذا المجال إلى عدة محاور كما يلي:

2-1-1- المحور الأول: المؤسسات. وهو عبارة عن البيئة المؤسسية التي توفر نطاقاً مناسباً، لتفاعل فيه الأفراد

والشركات والمؤسسات الحكومية من أجل إنتاج وزيادة الدخل القومي، وبالتالي تعزيز الاقتصاد بشكل عام، وعموماً يعكس هذا المحور أداء مؤسسات في القطاعين العام والخاص

2-1-2- المحور الثاني: البنية التحتية. ويعكس هذا المحور مدى توفر البنية التحتية الجيدة في مختلف المناطق في

الدولة التي من شأنها تقليل المسافات بين المناطق التنموية المحلية من ناحية، ومن ناحية أخرى إدماج وإيصال الأسواق الوطنية إلى الأسواق العالمية بتكلفة منخفضة.

2-1-3- المحور الثالث: استقرار الاقتصاد الكلي. يعكس هذا المؤشر أداء الدولة وسياساتها على مستوى

الاقتصاد الكلي، فالاستقرار في البيئة الاقتصادية الكلية مهم لبيئة الأعمال، وبالتالي يلعب دوراً أساسياً في القدرة التنافسية للدولة، باختصار إن الاقتصاد لا يمكن أن يحقق التنمية المرجوة إلا إذا توافر استقرار في البيئة الاقتصادية الكلية من استقرار سعر الصرف، إلى انخفاض معدل التضخم، إلى ثبات قيمة العملة².

¹<https://www.weforum.org/reports/how-to-end-a-decade-of-lost-productivity-growth/in-full>

2. بوبكر، محمد. 2016. أثر مؤشرات التنافسية العالمية على نسبة تغطية الصادرات للواردات في الدول المغاربية. مجلة الاستراتيجية والتنمية، مج. 6، ع. 11، ص ص. 202-226

2-1-4- المحور الرابع الجاهزية التكنولوجية: تعتمد قدرة الدولة على تحقيق مستويات مرتفعة من الإنتاجية

والنمو الاقتصادي في العصر الحديث على الجاهزية التكنولوجية للدولة، ومدى مقدرتها على الاستفادة من التطورات التكنولوجية الحديثة المحلية أو المستوردة. وقيس هذا المعيار قدرة الدولة على تحقيق مستويات مرتفعة من الإنتاجية والنمو الاقتصادي بالاعتماد على التكنولوجيا التي تمتلكها والسرعة في الاستفادة من التطورات التكنولوجية الجديدة. ويتكون هذا المعيار من مؤشرين فرعيين.

2-2- المجال الثاني: رأس المال البشري¹:

وينقسم هذا المجال إلى عدة محاور كما يلي:

2-2-1- المحور الأول: الصحة. يقيّم الركيزة الصحية لمؤشر التنافسية العالمية 4.0 متوسط العمر المتوقع وفقاً

للصحة (HALE) - متوسط عدد السنوات التي يتوقع أن يعيشها المولود في صحة جيدة.

2-2-2- المحور الثاني: المهارات. يعمل المؤشر على تقييم المستوى العام لمهارات القوى العاملة وكمية التعليم

وجودته. بينما يتطور مفهوم الجودة التعليمية باستمرار، تشمل عوامل الجودة المهمة اليوم: تطوير نحو الأمية الرقمية، ومهارات التعامل مع الآخرين، والقدرة على التفكير النقدي والإبداعي.

2-3- المجال الثالث: الأسواق:

وينقسم هذا المجال إلى عدة محاور كما يلي:

2-3-1- المحور الأول: سوق المنتج. تعمل ركيزة سوق المنتجات في مؤشر التنافسية العالمية 4.0 على تقييم

مدى توفير بلد ما ساحة عمل متكافئة للشركات للمشاركة في أسواقها. يتم قياسه من حيث مدى قوة السوق والانفتاح على الشركات الأجنبية ودرجة تشوهات السوق.

2-3-2- المحور الثاني: كفاءة سوق العمل. يعكس هذا المؤشر فاعلية القوة العاملة ومدى توفر المدراء ذوي

الخبرة والكفاءة ويقيم أثر هجرة الكفاءات إلى الخارج على اقتصاد الدولة المحلي. كما أن هذا المؤشر يقيس مرونة سوق العمل في توجيه وتوزيع هذه القوى على كافة القطاعات الاقتصادية بالشكل الأمثل وبالطريقة التي تضمن أقصى إنتاجية ممكنة. ويسلط هذا المعيار الضوء على درجة مرونة تشريعات العمل ومدى ضمان حقوق أطراف الإنتاج، وعلاقة الأجور بالإنتاجية. ويتكون من 12 مؤشرات فرعية.

2-3-3- المحور الثالث: حجم السوق: يؤثر حجم السوق المحلي على الإنتاجية حيث أن اتساع حجم

السوق يتيح ميزة وفورات الحجم، وبالتالي تقليل تكاليف الإنتاج. ويقاس هذا المؤشر قدرة الاقتصاد على تصريف المنتجات في كلا من السوق المحلي والعالمي، ويعتمد على أربعة مؤشرات.

2-3-4- المحور الرابع: النظام المالي. يتسم السوق المالي الكفاء بالتنافسية أي تتحدد فيها أسعار الأصول

وعوائدها وفقاً لقوى العرض والطلب ويتسم سلوك المتعاملين بالرشاد، وتماثل المعلومات المتاحة لدى جميع المستثمرين وبالتالي تتحدد القرارات الاستثمارية والتوجه نحو النشاطات الاقتصادية والمشاريع الأكثر ربحية يمثل أحد العناصر المدعمة للتنافسية الدولية.

2-4- المجال الرابع: بيئة الابتكار:

وينقسم هذا المجال إلى عدة محاور كما يلي:

2-4-1- المحور الأول: ديناميكية الأعمال. يتضمن هذا المحور نوعية بيئة الأعمال، ومدى تطور سير

الأعمال، وطبيعة الاستراتيجيات لدى الشركات المحلية ومدى استخدام الشركات أساليب التسويق الحديثة التي توافق السوق العالمية وقدرة الإدارة العليا فيها على تفويض السلطة. كما يعكس هذا المحور أيضاً مدى تطور مجتمعات الأعمال المتخصصة في الدولة اع في تحفيز المقدرة على إنتاج سلع متطورة ومميزة ومتنوعة عبر آليات إنتاج متقدمة نسبياً¹.

2-4-2- المحور الثاني: الابتكار. ويعكس هذا المؤشر البيئة الداعمة للإبتكار من مؤسسات وطنية سواء

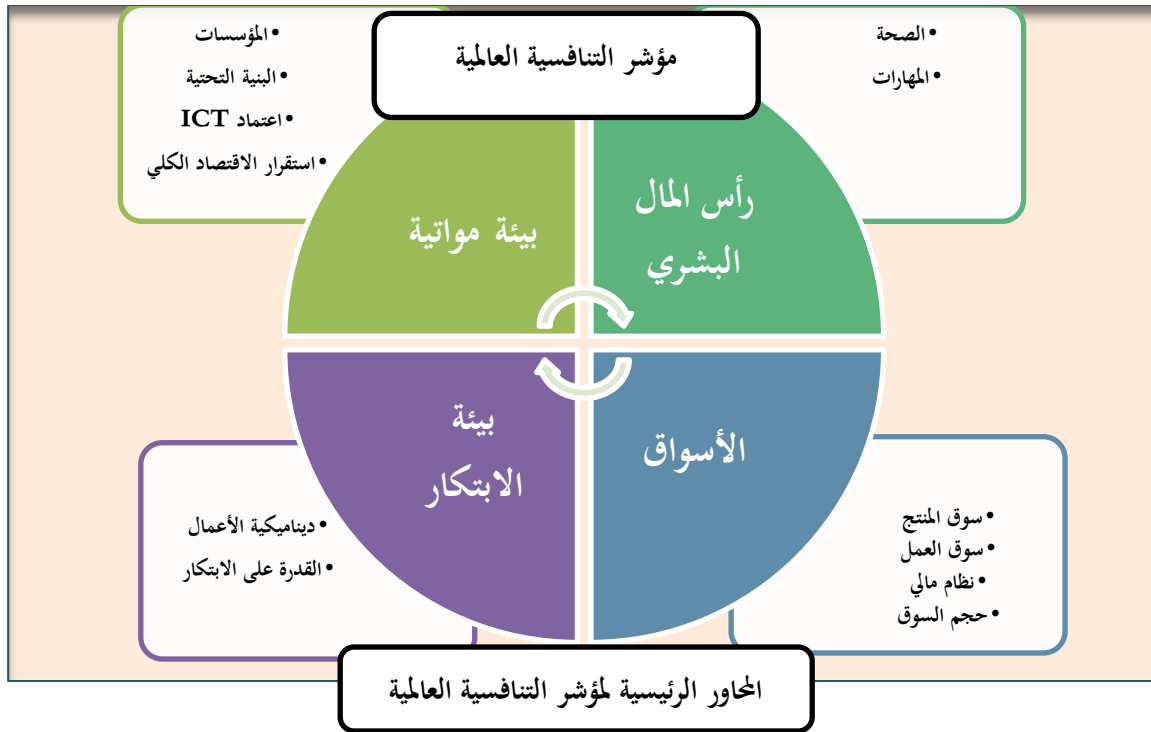
كانت عامة أو خاصة، ومراكز البحث والتطوير، وتوفر العلماء والمهندسين المتميزين، وفعالية القوانين والتشريعات التي تحمي حقوق الملكية الفكرية. ويقاس هذا المعيار قدرة المجتمع على الابتكار ومدى الاهتمام الذي توليه الحكومات في الإنفاق على هذا الجانب ويتكون من مؤشرين فرعيين².

1. الشعاني، نجيب محمد حمودة. 2013. "تحليل و تقييم التنافسية العالمية للاقتصاد الليبي خلال الفترة 2009-2011". دراسات و أبحاث، مج. 5، ع 12

راشي، طارق. 2020. قراءة في مؤشرات تقرير التنافسية العالمي للجزائر خلال الفترة 2010-2018. مجلة الإصلاحات الاقتصادية و الاندماج في الاقتصاد العالمي، مج. 14، ع.

1، ص 202-214

الشكل (1-2): المحاور الرئيسية لمؤشر التنافسية العالمية.



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على تقرير التنافسية العالمي 2019.

جدول رقم (1-5): ترتيب أول عشر دول على مستوى المحاور الرئيسية لمؤشر التنافسية العالمية لسنة 2019.

المرتبة	GCI	الدولة	بيئة مواتية	المرتبة	رأس المال البشري	المرتبة	الأسواق	المرتبة	بيئة الابتكار	المرتبة
1	84.8	سنغافورة	90.7	1	89.4	5	81.3	2	75.4	12
2	83.7	الو. م. أ.	83.3	17	82.7	27	84.3	1	84.2	1
3	83.1	هونغ كونغ	90.3	2	88.8	10	80.1	3	69.4	22
4	82.4	هولندا	87.3	6	89.4	4	75.9	7	78.4	4
5	82.3	سويسرا	87.3	5	93.3	1	74.8	10	76.4	11
6	82.3	اليابان	86.5	9	86.6	16	78.7	4	76.7	9
7	81.8	ألمانيا	83.1	18	88.3	11	76.5	6	83.2	2
8	81.2	السويد	86.7	8	90.2	3	72.3	16	79.3	3
9	81.2	المملكة المتحدة	84.1	13	86.7	15	77.4	5	77.6	6
10	81.2	الدانمارك	86.9	7	89.1	7	73.0	14	78.1	5

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على بيانات المنتدى الاقتصادي العالمي.

من خلال الجدول السابق نلاحظ تحسن أداء سنغافورة على مستوى مؤشر التنافسية بمقدار 1.3 نقطة في مجموع نقاطها، جنبًا إلى جنب مع أداء الولايات المتحدة المتدهور، لسنغافورة (84.8) بتجاوز الولايات المتحدة

(83.7) في أعلى تصنيفات GCI 4.0. سنغافورة تحسنت على مستوى 10 ركانز من 12 ركية، ودرجاتها في كل ركية أعلى بما يتراوح بين 4 و 19 نقطة. كما احتلت سنغافورة المرتبة الأولى في ركية البنية التحتية (95.4)، حيث تحتل المرتبة الأولى أيضاً في البنية التحتية لجودة الطرق، وكفاءة خدمات الموانئ والمطارات، وربط النقل البحري. كما أنها تصدر ركانز الصحة (100) وسوق العمل (81.2) والنظام المالي (+2.0 نقطة، 91.3)، وتحقق درجة مثالية تقريباً لاستقرار الاقتصاد الكلي (+7.1، 99.7). لكن عليها أن تحسن من أدائها على مستوى بيئة الابتكار والذي تحصلت فيه على المركز 12 برصيد 75.4 نقطة.

كما نلاحظ أيضاً بأن الولايات المتحدة تحتل المرتبة الثانية هذا العام، متراجعة بمركز واحد. وهو ما يعود الى أداء تسعة من ركانز GCI الاثني عشر هذا العام، ومع ذلك تسجل بعض المجالات انخفاضاً ملحوظاً مقارنةً بالمناطق الأخرى. على وجه الخصوص، ضمن ركية سوق المنتجات، انخفضت المنافسة المحلية بمقدار ست نقاط عن عام 2018 وانخفض الانفتاح التجاري بأكثر من أربع نقاط. أما فيما يتعلق برأس المال البشري فقد تحصلت على المركز 27 ب 82.7 نقطة، حيث فقدت ركية الأحوال الصحية 3.5 نقاط، وخسرت المهارات 3.8 نقاط منذ الإصدار الأخير. على الرغم من أن مهارات الخريجين الأمريكيين لا تزال قوية (71.2، 5)، إلا أن قادة الأعمال يعتبرونها أقل ملاءمة لتلبية احتياجاتهم. علاوة على ذلك، ضمن ركية سوق العمل (الرابعة)، صنف قادة الأعمال برامج إعادة المهارات على أنها أقل فاعلية (أقل بمقدار 12.2 نقطة) واللوائح الخاصة بتوظيف العمالة الأجنبية الأكثر تقييداً في المرتبة 31 (-7.8 نقطة). على الرغم من الأداء العام الأضعف هذا العام، لا تزال الولايات المتحدة واحدة من أكثر الاقتصادات تنافسية في العالم. لا تزال قوة ابتكارية، حيث تحتل المرتبة الثانية في ركية القدرة على الابتكار والأولى من حيث ديناميكية الأعمال، وتفتخر بثاني أكبر سوق، وموطن أحد أكثر الأنظمة المالية ديناميكية في العالم (الدرجة 91.0، ثالثاً). كما تحتل اليابان المرتبة السادسة بشكل عام، متراجعة بدرجة واحدة عن عام 2018. على الرغم من الانخفاض الطفيف في النتيجة الإجمالية (82.3، -0.2 نقطة)، فإن الأداء عبر الركانز الـ 12 لم يتغير تقريباً. المكاسب الصغيرة في بعض الركانز يقابلها انخفاض طفيف في ركانز أخرى. تحتل اليابان المرتبة الثالثة في منطقة شرق آسيا والمحيط الهادئ، بعد سنغافورة ومنطقة هونغ كونغ الإدارية الخاصة. في حين أن اليابان هي واحدة من أفضل المبتكرين في العالم، إلا أنها سجلت ما يقرب من 10 نقاط خلف ألمانيا (86.8).

كما نلاحظ أن هولندا احتلت المرتبة الرابعة عالمياً وبارتفاع مكانين اعتباراً من عام 2018، وتفوقت على ألمانيا باعتبارها الدولة الأكثر قدرة على المنافسة في أوروبا. مع النتيجة التي لم تتغير عن العام الماضي (82.4)، تدين

هولندا بتقدمها في الترتيب إلى الأداء المتدهور لكل من ألمانيا وسويسرا. يعد النظام البيئي للابتكار مواتياً للغاية، وذلك بفضل القوى العاملة عالية المهارة (84.6، الرابع)، وديناميكية الأعمال النابضة بالحياة (80.6، ثانياً، خلف الولايات المتحدة مباشرة) وقدرة الابتكار المتقدمة (76.9، العاشر). يعد الإطار المؤسسي من بين الأفضل في العالم (78.6، الرابع).

ثانياً: مؤشر المعرفة العالمي¹:

1- لمحة عن مؤشر المعرفة العالمي

مؤشر المعرفة العالمي، الذي يغطي 138 دولة و 199 متغير هذا العام (2020)، هو أداة لتوجيه صانعي السياسات والباحثين والمجتمع المدني والقطاع الخاص لرعاية المجتمعات القائمة على المعرفة، وسد الفجوات المعرفية. ومن خلال الاستفادة من أكثر من 30 قاعدة بيانات ومصدراً دولياً، بما في ذلك معهد اليونيسكو للإحصاء، والاتحاد الدولي للاتصالات، والبنك الدولي.

مؤشر المعرفة العالمي هو نتاج مبادرة مشتركة بين برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، أعلن عنها في قمة المعرفة للعام 2016 تأكيداً على الدور الاستراتيجي للمعرفة وأهمية توفير أدوات منهجية لقياسها وتحسين إدارتها. ويعني مؤشر المعرفة العالمي بقياس المعرفة كمفهوم شامل وثيق الصلة بمختلف أبعاد الحياة الإنسانية المعاصرة، وتكريس ذلك في سياق مقارنة مفاهيمية ومنهجية متناسقة تتميز بما يلي:

- الاستناد إلى رؤية فكرية مبنية على أدبيات وتقارير أممية تؤكد تلازمية المعرفة والتنمية لتتحول بمقتضاها المعادلة من منظور التنمية القائمة على الموارد المادية والطبيعية إلى تنمية ذكية قائمة على الموارد المعرفية، وتصبح المعرفة في إطار ذلك أساس تحقيق التنمية الشاملة والمستدامة.
- اعتماد المفهوم الواسع للمعرفة، كمضمون مركب متعدد الأبعاد يمكن أن يتجلى بأشكال مختلفة عبر عدد من القطاعات المتكاملة هي: التعليم قبل الجامعي، التعليم التقني والتدريب المهني، التعليم العالي، البحث والتطوير والابتكار، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والاقتصاد، بالإضافة إلى البيئات التمكينية، وهذا من شأنه أن يكرس نظرة نسقية في التعامل مع المعرفة تؤدي إلى مقارنة أكثر عمقا.

1 <http://Knowledge4all.com/Methodology.2019>.

2- الأطر الرئيسية لمؤشر المعرفة العالمي:

1-2- التعليم قبل الجامعي:

يشمل على 17 مؤشرا ونسبة الوزن هي 15%، حيث يلعب قطاع التعليم قبل الجامعي دورا محوريا في بناء رأس المال المعرفي باعتباره أول مداخل تجهيز الناشئة لتحقيق الإنتاج والإبداع المعرفي من خلال تزويدهم بالعلوم والمعارف وإكسابهم القدرات والمهارات الإبداعية، وتزويدهم بالقيم، وتوسيع فرصهم في التعلم مدى الحياة، فيكون بذلك المدخل الأم في منظومة إنتاج المعرفة وتوطينها، من حيث أنه يزود القطاعات الأخرى بالأساس المعرفي الذي يمكن البناء عليه وتطويره، كما يضم قطاع التعليم قبل الجامعي محورين: رأس المال المعرفي والبيئة التمكينية التعليمية .

2-2- التعليم التقني والتدريب المهني:

يضم 12 متغيرا بنسبة وزن 15 %، يحتل قطاع التعليم التقني والتدريب المهني موقعا محوريا في المنظومة التكوينية باعتباره المدخل الأساسي لقياس مدى ارتباط التعليم بسوق العمل ولتقدير إمكانيات مؤسسات الإعداد و التدريب للنهوض بالرأس المال البشري وتأهيله لتوفير فرص الإدماج المهني للشباب المتعلم، وتزاد أهميته مع التحول التدريجي والمستمر نحو اقتصاد المعرفة بمساهمته في توفير العمالة الماهرة وضمان شروط العمل اللائق وتوليد مزيد من فرص إنتاج المعرفة من خلال فتح الآفاق للانخراط في برامج تكوينية وتعليمية مدى الحياة . يضم قطاع التعليم والتدريب المهني محورين: التكوين والتدريب المهني، وسمات سوق العمل.

3-2- التعليم العالي:

يكتسب قطاع التعليم العالي أهمية كبيرة باعتباره عنصراً فعالاً في تعليم الشباب وتطوير كفاءاتهم وتوسيع معارفهم ومهاراتهم مما يساهم في تحسين القدرة التنافسية لأي بلد في الأسواق العالمية وفي رفع مستوى الدخل الفردي وفي دفع نمو المجتمع ككل. كما أنه عنصر أساسي في دعم القدرات على إنتاج المعرفة واستخدامها في شتى المجالات، إذ يُعدّ من أهم العناصر المساهمة مباشرة في تطوير البحث العلمي والتطور التكنولوجي وتحسين العملية التعليمية في مختلف المراحل والدفع نحو اقتصادات المعرفة. يضم قطاع التعليم العالي محورين: مدخلات التعليم العالي، ومخرجات التعليم العالي وجودته، يضم 16 متغيرا بنسبة وزن 15%

4-2- البحث والتطوير والابتكار.

يضم 28 متغيرا بنسبة وزن 15% حيث أن قطاع البحث والتطوير والابتكار مهم جداً في تحديد نجاح بلد ما في بناء مجتمع المعرفة واقتصاد المعرفة الخاصين به. يساهم البحث العلمي بشكل أساسي في زيادة المخزون المعرفي على

مستوى الدول والأقاليم، كما أنّ الابتكار يركز أساساً على إنتاج سلع وخدمات وعمليات إنتاجية ونماذج تنظيمية وتسويقية جديدة أو مُحسّنة بصورة كبيرة. وعليه فإنّ منظومة البحث العلميّ والابتكار هي بمثابة المحرك للنمو الاقتصادي والتنمية المستدامة في البلدان المتقدمة والنامية على حدٍ سواء. يشكّل قطاع البحث والتطوير والابتكار وثيقة الارتباط بسائر القطاعات من حيث أنه يمثّل مدخلات أساسية لهذه القطاعات وهي المستفيدة من مخرجاته. يضم قطاع البحث والتطوير والابتكار ثلاثة محاور: البحث والتطوير، والابتكار في الإنتاج، والابتكار المجتمعيّ.

2-5- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

يضم 20 متغيراً بنسبة وزن 15% حيث يلعب قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دوراً محورياً في منظومة المعرفة، فهو داعم لجميع القطاعات الأخرى المكوّنة لها، من تعليم أساسي وتعليم فني وتقني وتعليم عالي وبحث وتطوير وابتكار واقتصاد. وهو بدوره يتأثر مباشرة بمخرجات العملية التعليمية بجميع مراحلها، وبقدرة الدولة في مجالات البحث والتطوير والابتكار، كذلك بالمناخ الاقتصادي والتشريعي في الدولة المعنية. كما أضحت تقدّم الإنتاج كثيف المعرفة مرتبطاً على نحو وثيق بتوفر التقنيات المتقدّمة، ولا سيّما أنّ شبكات الإنترنت قد أتاحت بدورها فرصة لتجميع المعرفة وربطها ونشرها على نحو غير مسبوق. يضم قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات محورين: مدخلات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومخرجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

2-6- الاقتصاد.

يضم 22 متغيراً بنسبة وزن تقدر بـ 15% حيث يرتبط قطاع الاقتصاد ارتباطاً وثيقاً بالمعرفة، وقد أشارت الدراسات إلى أنّ تعريف اقتصاد المعرفة مرتبطٌ بشكل أساسيٍّ بمستويات إنتاج المعرفة بمختلف أنواعها وتوزيعها واستخدامها. فالمعرفة هي المحرك الجوهرى للتنمية المستدامة وخلق الثروة وإيجاد فرص التوظيف في شتى المجالات الاقتصادية، الصناعية أو الزراعية أو الخدماتية على حدٍ سواء. وخلافاً للمفهوم التقليدي لتحليل الموارد الاقتصادية ووفرته، يقوم اقتصاد المعرفة بشكل أساسي على تأهيل الموارد الاقتصادية، خاصة البشرية منها، بأدوات المعرفة من أصول معرفية رقمية وتكنولوجية ومهارات ابتكارية وإبداعية. فالاستثمارات في المعرفة يمكن أن تسهم في زيادة الإنتاجية وزيادة العائدات، كما يمكن أن يسهم النمو الاقتصادي في دعم القدرة المعرفية للدولة. يضم قطاع الاقتصاد ثلاثة محاور: التنافسية المعرفية، الانفتاح الاقتصادي، والتمويل والقيمة المضافة.

7-2- البيئات التمكينية .

يضم 18 متغيراً بنسبة وزن 10%، نظراً إلى أنّ هذه القطاعات الستة لا تعمل في عزلة عن محيطها وإثماً تتحرك في فضاء محكوم بمجموعة من العوامل السياقية، فقد أُضيف مؤشر سابع يتصل بالبيئات التمكينية العامة المشتركة بين القطاعات المعنية. يضمّ مؤشر البيئات التمكينية ثلاثة محاور: السياسة والمؤسسات، الاقتصاد والمجتمع، والصحة والبيئة.

تجدر الإشارة إلى أن مؤشر المعرفة العالمي هو نتاج لتطوير مؤشر المعرفة العربي حيث أن هذا الأخير وسع نطاق تغطيته ليشمل 131 دولة من جميع أنحاء العالم تحت عنوان " مؤشر المعرفة العالمي "، ليصبح بذلك مؤشراً للمعرفة من المنطقة العربية للعالم .

كما تجدر الإشارة أنه تم نشر مؤشر المعرفة العربي في عامي 2015 و 2016 وفي عام 2017 تم إطلاقه بجلته الجديدة " مؤشر المعرفة العالمي ".

الشكل رقم (1-3) : يمثل المحاور الرئيسية لمؤشر المعرفة العالمي



المصدر: من اعداد الطالب

جدول رقم (1-6): ترتيب الدول العشر الأولى في مؤشر المعرفة العالمي خلال سنة 2020

المرتبة	الدولة	مؤشر المعرفة العالمي	التعليم قبل الجامعي	التعليم التقني والتدريب المهني	التعليم العالي	البحث والتطوير والابتكار	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	الاقتصاد	البيئات التمكينية
1	سويسرا	73,6	76,2	77,5	68,6	65,7	82,7	62,3	86,6
2	الولايات المتحدة	71,1	63,2	92,3	57,8	64,3	86,5	61,1	73,5
3	فنلندا	70,8	78,5	81	56,1	57	81,9	61,6	83,8
4	السويد	70,6	76,4	69,7	57,9	65,5	84,6	59,9	85,4
5	هولندا	69,7	71,2	76,8	56,2	58,4	84,5	63,5	80,9
6	لكسمبورغ	69,5	70,7	72,2	66,2	47,6	85,3	65,4	84
7	سنغافورة	69,2	75,2	60,2	56	53,3	85,9	76,6	81,3
8	الدانمارك	68,3	75,4	63,6	61	57,8	82,7	59	83,9
9	المملكة المتحدة	68,1	68,1	63,4	68,3	58,2	84,2	60,1	77,5
10	هونغ كونغ	66,8	78,1	58,3	55,9	45,4	84,6	71,2	78,1

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على تقرير المعرفة العالمي 2020.

من خلال الجدول السابق نلاحظ مواصلة تصدر سويسرا لمؤشر المعرفة العالمي للعام الرابع على التوالي منذ أول اصدار له عام 2017، وهذا راجع لتمتعها ببنية تحتية معرفية عالية جدا، حيث تحصلت على مستوى مؤشر المعرفة العالمي 2020 مجموع تنقيط وصل 73.6 نقطة، بعدما تحصلت في العام السابق على 73.2 نقطة، بفارق (+0.4)، وقد تميزت سويسرا أيضا على مستوى المحاور الرئيسية لمؤشر المعرفة العالمي حيث احتلت المركز الأول على مستوى كل من محور التعليم العالي ب 68.6 نقطة، ومحور البحث والتطوير والابتكار ب 65.7 نقطة، كما تحصلت على المركز الثاني على مستوى محور البيئات التمكينية، وهذا راجع الى جودة مؤسسات التعليم العالي، ومستوى تدريب العاملين ومدى فعالية الحكومة، كما نلاحظ أيضا احتلال الولايات المتحدة الأمريكية للمركز الثاني بمجموع قدر ب 71.1 نقطة متقدمة بمركز واحد على ترتيب المؤشر في عام 2019، كما نلاحظ أن الولايات المتحدة الأمريكية تولي اهتمام كبير بمحوري كل من التعليم والتدريب التقني والمهني والذي يضم (التكوين والتدريب المهني، وسنات سوق العمل)، ومحور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والذي يضم (مدخلات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، و مخرجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات) باحتلالها للمركز الأول على مستوى هاذين الأخيرين بحصولها على 92.3 و 86.5 نقطة على الترتيب، بينما احتلت فلندا المركز الثالث برصيد بلغ 70.8 نقطة، تليها

السويد ب 70.6 نقطة، حيث تميزت السويد على مستوى محور البحث والتطوير والابتكار محتلة المركز الثاني ب 65.5 نقطة، والمركز الثالث في البيئات التمكينية ب 85.4 نقطة.

ثالثاً: مؤشر تمكين التجارة العالمية

1- لمحة عن مؤشر تمكين التجارة العالمي

تسعى دول العالم إلى تحديد العقبات التي تواجه التجارة من أجل العمل على إزالتها، بهدف تسريع عملية النهوض الاقتصادي في الفترة القصيرة، وتحقيق معدلات نمو مرتفعة، وتحسين مستويات المعيشة في الفترة الطويلة تم نشره سنة 2008 من قبل المنتدى الاقتصادي العالمي في البداية على أساس سنوي، وكل سنتين منذ عام 2010، حيث يقوم بتقييم قدرة الاقتصاديات التي لديها المؤسسات والسياسات وكذلك البنى التحتية والخدمات اللازمة التي تسهل التدفق الحر للبضائع عبر الحدود و إلى وجهتها حيث يضم 136 بلداً¹ وتتراوح قيمة المؤشرة من 1 (الأسوأ) إلى 7 (الأفضل).

2- الركائز الرئيسية لمؤشر تمكين التجارة العالمية:

تندرج العوامل الرئيسية لتمكين التجارة في سبعة ركائز تأخذ أوزاناً متساوية وهي²:

1-2 الركيزة الأولى: الوصول إلى الأسواق المحلية (6 مؤشرات):

يقيم هذا المؤشر مستوى وتعقيد حماية التعريفات الجمركية لدولة ما نتيجة لسياستها التجارية. يشمل هذا المكون متوسط التعريفات التجارية المرجحة الفعالة التي يطبقها بلد ما، وحصة السلع المستوردة المعفاة من الرسوم الجمركية، وتعقيد نظام التعريفات الجمركية، المقاس من خلال تباين التعريفات، وانتشار الذروات التعريفية والتعريفات المحددة، وعدد التعريفات المميزة .

2-2 الركيزة الثانية: الوصول إلى الأسواق الأجنبية (مؤشران).

يقوم هذا المؤشر بتقييم الحواجز الجمركية التي يواجهها مصدرو الدولة في أسواق الوجهة. وهي تشمل متوسط التعريفات الجمركية التي تواجهها الدولة بالإضافة إلى هامش التفضيل في أسواق الوجهة التي يتم التفاوض عليها من خلال اتفاقيات التجارة الثنائية أو الإقليمية، أو الممنوحة في شكل أفضليات تجارية.

3-2 الركيزة الثالثة: كفاءة وشفافية إدارة الحدود (13 مؤشراً).

يقيم هذا المؤشر كفاءة وشفافية إدارة الحدود. وبشكل أكثر تحديداً، فإنه يجسد الكفاءة والشفافية والتكاليف المرتبطة باستيراد وتصدير البضائع. ويتضمن

1 The Global Enabling Trade Report 2015,2016 world .

2 المرصد الوطني للتنافسية ، مؤشرات اقتصاد المعرفة ، الجمهورية العربية السورية ، 2013 ، سورية ، ص 16-17 .

تقيماً لنطاق وجودة وشمولية الخدمات الرئيسية التي تقدمها الجمارك والوكالات ذات الصلة، ومتوسط الوقت والتكاليف وعدد المستندات المطلوبة، على التوالي، لاستيراد البضائع وتصديرها. تقوم الدعامة أيضاً بتقييم إمكانية التنبؤ بالوقت للإجراءات الحدودية، فضلاً عن شفافية العملية - كما تم قياسها من خلال توافر وجودة المعلومات المقدمة من قبل وكالات الحدود - وانتشار الفساد.

4-2 الركيزة الرابعة: توافر وجودة البنية التحتية للنقل (7 مؤشرات). يقيس هذا المؤشر مدى توفر وجودة البنية التحتية المحلية لكل من وسائل النقل الرئيسية الأربعة: البنى التحتية للطرق والجو والسكك الحديدية والموانئ البحرية. كما يتم تقييم اتصال الهواء وتوصيل خط البحر.

5-2 الركيزة الخامسة: توافر وجودة خدمات النقل (6 مؤشرات). تكمل ضرورة للإجراء السابق، تقوم هذه الركيزة بتقييم مدى توافر وجودة خدمات النقل، بما في ذلك وجود وكفاءات شركات الشحن والخدمات اللوجستية في الدولة، فضلاً عن سهولة الشحن وتكلفته وحسن توقيته. بالإضافة إلى ذلك، يتضمن هذا العمود مقياساً للكفاءة البريدية

6-2 الركيزة السادسة: توافر واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (7 مؤشرات). يقيّم هذا المؤشر مدى توافر وجودة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) في بلد ما، كما يقيم استخدام الهاتف المحمول والإنترنت من قبل السكان عمومًا، ومن قبل الشركات للمعاملات التجارية، ومن قبل الحكومة للتفاعل مع المواطنين. كما يأخذ في الاعتبار جودة الوصول إلى الإنترنت، حيث أصبح الوصول إلى النطاق العريض هو القاعدة للاستفادة الكاملة من إمكانيات الإنترنت.

7-2 الركيزة السابعة: بيئة التشغيل (16 مؤشراً). يقوم هذا المؤشر بتقييم جودة بيئة التشغيل في الدولة، مما يؤثر بشكل كبير على قدرة الشركات التي تصدر و / أو تستورد و / أو تتاجر و / أو تنقل البضائع للقيام بأعمال تجارية. يقيّم أيضاً مستوى حماية حقوق الملكية في الدولة، ونوعية وحيادية مؤسساتها العامة والكفاءة في إنفاذ العقود وتوافر التمويل، والانفتاح على المشاركة الأجنبية من حيث الاستثمارات والعمالة الأجنبية، فضلاً عن مستوى الأمن الشخصي. تقريباً بحدوث الجريمة والإرهاب.

رابعاً: مؤشر الابتكار العالمي (GII) Global Innovation Index

1- لمحة عن مؤشر الابتكار العالمي

يقدم مؤشر الابتكار العالمي مقاييس مفصلة عن الأداء الابتكاري في 131 بلداً واقتصاداً في جميع أنحاء العالم. وتستكشف مؤشرات، رؤية شاملة عن الابتكار بشتى مجالاته، ومنها البيئة السياسية والتعليم والبنى التحتية وتطوير الأعمال، مؤشر الابتكار العالمي عبارة عن مرجع رائد لقياس أداء الاقتصاد في مجال الابتكار. وقد أصبح المؤشر بصدور طبعته الثالثة عشرة في عام 2020 أداة قيمة للقياس والمعايرة يمكنها أن تيسر الحوار ما بين القطاع العام والقطاع الخاص ويمكن من خلالها لصانعي السياسات والشخصيات الرائدة في مجال الأعمال والأطراف المعنية الأخرى تقييم التقدم المحرز في مجال الابتكار على أساس سنوي¹.

صدر مؤشر الابتكار العالمي (GII) (the Global Innovation Index)، العام 2007 بالتعاون بين المنظمة العالمية للملكية الفكرية (WIPO) (World Intellectual Property Organization) وجامعة كورنيل (Cornell SC Johnson College of Business)، وكلية إدارة الأعمال العالمية (INSEAD). يركز المؤشر على تحسين طرق قياس الابتكار وفهمه وهو يعتمد على أحدث البيانات المستوحاة من أحدث الدراسات والأبحاث التي تُعنى بقياس الابتكار، ويتركز المؤشر على تحديد السياسات المستهدفة والممارسات الجيدة للابتكار، ويساعد مؤشر الابتكار العالمي على خلق بيئة تكون فيها عوامل الابتكار وتقييمها مستمرا. كما يوفر المؤشر أداة رئيسية من المقاييس التفصيلية لـ 131 دولة من العالم، تمثل هذه الاقتصادات 92.5٪ من سكان العالم كما تستأثر بحوالي 97.6٪ من الناتج المحلي الإجمالي للعالم².

يُعتبر مؤشر الابتكار العالمي مؤشراً مركباً يتكون من أكثر من 81 متغير فردي، ويتم احتساب المؤشر العام للابتكار من خلال احتساب نسبة كفاءة الابتكار (the Innovation Efficiency Ratio) والذي يُمثل المتوسط البسيط لدرجات المؤشر الفرعي لمخرجات الابتكار (The Innovation Input Sub Index) والمؤشر الفرعي لمدخلات الابتكار (The Innovation Output Sub Index). وبدوره يتم بناء مؤشر مدخلات الابتكار، اعتماداً على خمسة مؤشرات فرعية وهي: المؤسسات ورأس المال البشري والبحث العلمي، البنية التحتية، وتطور السوق وأخيراً تطور الأعمال. أما مؤشر مخرجات الابتكار فيتركز على كل من مخرجات المعرفة والتكنولوجيا ومخرجات الإبداع.

¹https://www.wipo.int/global_innovation_index/ar/

2 . WIPO, Cornell, INSEAD, (2017). The Global Innovation Index 2017, Innovation Feeding the World, TENTH EDITION, edited by Soumitra Dutta, Bruno Lanvin, and Sacha Wunsch-Vincent, P11.
http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2017.pdf

ويجدر التأشير أن كل مؤشر من المؤشرات السبعة المذكورة تنقسم إلى ركائز فرعية والتي بدورها تُبنى من خلال مجموعة من المتغيرات. وتؤشر نسبة كفاءة الابتكار (نسبة نتيجة المؤشر الفرعي للمخرجات على درجة المؤشر الفرعي للمدخلات) على مقدار إنتاج الابتكار الذي يحصل عليه بلد مقارنة بمدخلاته.¹

ينشر المؤشر سنويا منذ عام 2008، حيث يعتبر أداة قياس رئيسية لمديري الأعمال وواضعي السياسات ورواد الأعمال وغيرهم من أصحاب المصالح . يهدف تقرير المؤشر بالأساس إلى ترتيب القدرات الابتكارية لاقتصادات العالم وتناؤها، ويقر التقرير بدور الابتكار كمحرك للنمو والازدهار في الميدان الاقتصادي.

2- الأطر والمخاور الرئيسية لمؤشر الابتكار: يتضمن مؤشر الابتكار من مؤشرين فرعيين وهما: مدخلات الابتكار ومخرجات الابتكار، وتخضع فيهما عوامل الابتكار لتقييم مستمر

1-2- مؤشر مدخلات الابتكار: بما أن الابتكار هو عملية بشرية تتطلب مهارات ومعارف معينة، فإن له مدخلات يتم بواسطتها تحقيق المخرجات، وحسب مؤشر الابتكار العالمي فقد تم حصرها في²:

1-1-2- المؤسسات: حيث يتم تحليل احتمال وشدة المخاطر السياسية أو القانونية أو التشغيلية أو الأمنية التي تؤثر على العمليات التجارية، كما يعكس المؤشر جودة الخدمة المدنية ودرجة استقلالها عن الضغوط السياسية، ومصادقية التزام الحكومة بالسياسات.

2-1-2- رأس المال الفكري والبحث: حيث يتناول هذا المؤشر كل من التعليم والتعلم العالي من حيث الانفاق وجودة التعليم خاصة في العلوم التطبيقية كالرياضيات والفيزياء، وكذلك من حيث الخريجين في العلوم والهندسة، ونسبة الأساتذة إلى التلاميذ والطلبة، أما فيما يخص البحث، فالمؤشر يدرس عدد الباحثين وحجم الانفاق عليهم من قبل الدولة، كما يأخذ بعين الاعتبار حجم وعدد المؤسسات البحثية المتواجدة في الدولة.

3-1-2- البنية التحتية: هو مؤشر عام يشمل عدة مؤشرات فرعية من بينها المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات، والذي يهتم بمعرفة سرعة الوصول إلى المعلومات وكذا استخداماتها سواء من طرف المواطنين أو الحكومة.

4-1-2- تطور السوق: يعتبر الدعامة الرئيسية والمنشطة لمخرجات الابتكار، ويتكون من ثلاث مؤشرات فرعية، أولها الديون أو الائتمان والذي يعبر عن مدى سهولة الحصول من قبل المبتكرين، وكذا نسبة الائتمان

1 . WIPO, Cornell, INSEAD, Op.Cit, PP 11.-12.

2سواعدي، فاطمة الزهراء وحاجي، فطيمة. 2020. البحث العلمي: المسلك الجديد نحو الابتكار: دراسة حالة الجزائر حسب مؤشر الابتكار العالمي خلال الفترة 2013-

2019. مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير و العلوم التجارية، مج. 13، ع. 3، ص ص. 491-504. <https://search.emarefa.net/detail/BIM-987188.504-491>

المحلي للقطاع الخاص من الناتج المحلي، أما المؤشر الثاني فهو الاستثمار، والذي يقيس القيمة السوقية للأسهم وكذلك حجم صفقات رأس المال الاستثماري، أما المؤشر الفرعي الثالث فيدرس كل من وضعية التجارة وشدة المنافسة المحلية وكذلك نطاق السوق المحلي ومدى استيعابه للابتكارات الجديدة.

5-1-2

تطور الأعمال: يعتبر المؤشر الأكثر تعبيراً عن عالم الابتكار، فالأعمال دون ابتكار كالشجرة دون ثمار، حيث يتم قياسه بواسطة ثلاث مؤشرات فرعية، أهمها مؤشر عمال المعرفة، والذي يتم قياسه عن طريق العمال كثيفي المعرفة، وكذا مجمل المؤسسات التي تقدم تدريبات معرفية، بالإضافة إلى إجمالي الانفاق على البحث العلمي، أما المؤشر الثاني فيسمى بروابط الابتكار والذي يعني مختلف العلاقات بين المبتكرين والعالم الصناعي، كالتعاون بين الجامعة والصناعة في مجال البحث العلمي، أو نسبة تمويل البحث العلمي في الخارج، فيما يأتي المؤشر الأخير ليدرس مدى استيعاب المعرفة من قبل رواد الأعمال، والذي بدوره يقيس كل من نسبة مدفوعات الملكية الفكرية وصافي واردات التكنولوجيا بالنسبة لإجمالي التجارة، وكذا نسبة المواهب البحثية في المشاريع التجارية.

2-2

مخرجات الابتكار: وهي النتيجة المتحصل عليها من مدخلات الابتكار وحسب مؤشر الابتكار العالمي فقد صنف مخرجات الابتكار كما يلي:

1-2-2

المعرفة والتكنولوجيا: تعتبر من أهم المخرجات الابتكارية حسب المؤشر العالمي للابتكار، ويتم حسابها عن طريق جمع الإحصائيات الخاصة ببراءات الاختراع وكذا المقالات العلمية والفنية في الدولة، وقد جمعت في مؤشر فرعي واحد سمي بخلق المعرفة، يليه مؤشر تأثير المعرفة عن طريق معرفة الأعمال الجديدة، وعدد شهادات الجودة ونسبة الانفاق على برامج الكمبيوتر، وحساب معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي وتأثير مخرجات المعرفة فيه، فيما يأتي المؤشر الأخير وهو نشر المعرفة وهو يقيس مدى نشر المعرفة المكتسبة، والمخرجات الناتجة، وإيرادات الملكية الفكرية، وكذا نسبة صافي التكنولوجيا الفائقة من إجمالي المنتجات التجارية، إلى جانب نسبة صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي إلى الخارج من إجمالي الناتج المحلي، وأخيراً صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

2-2-2

مخرجات الابتكار (الابداع): والتي تعني المخرجات الملموسة وغير الملموسة والتي تم الحصول عليها عن طريق عمليات ابتكارية ناجحة، ويتكون من ثلاث مؤشرات فرعية وهي أصول غير ملموسة، الخدمات والسلع الإبداعية والإبداع عبر الأنترنت.

3-2- طريقة حساب مؤشر الابتكار العالمي

1-3-2- الإجمالي العام للمؤشر: متوسط حسابي بين المدخلات والمخرجات للابتكار، والمدخلات والمخرجات

يمثلان قيم متوازنة في إجمالي المؤشر بالرغم من أن المعايير الفرعية للمدخلات أكبر من المخرجات.

2-3-2- كفاءة الابتكار: هو نسبة مخرجات الابتكار إلى مدخلات الابتكار. وهو مدى استفادة الدول من

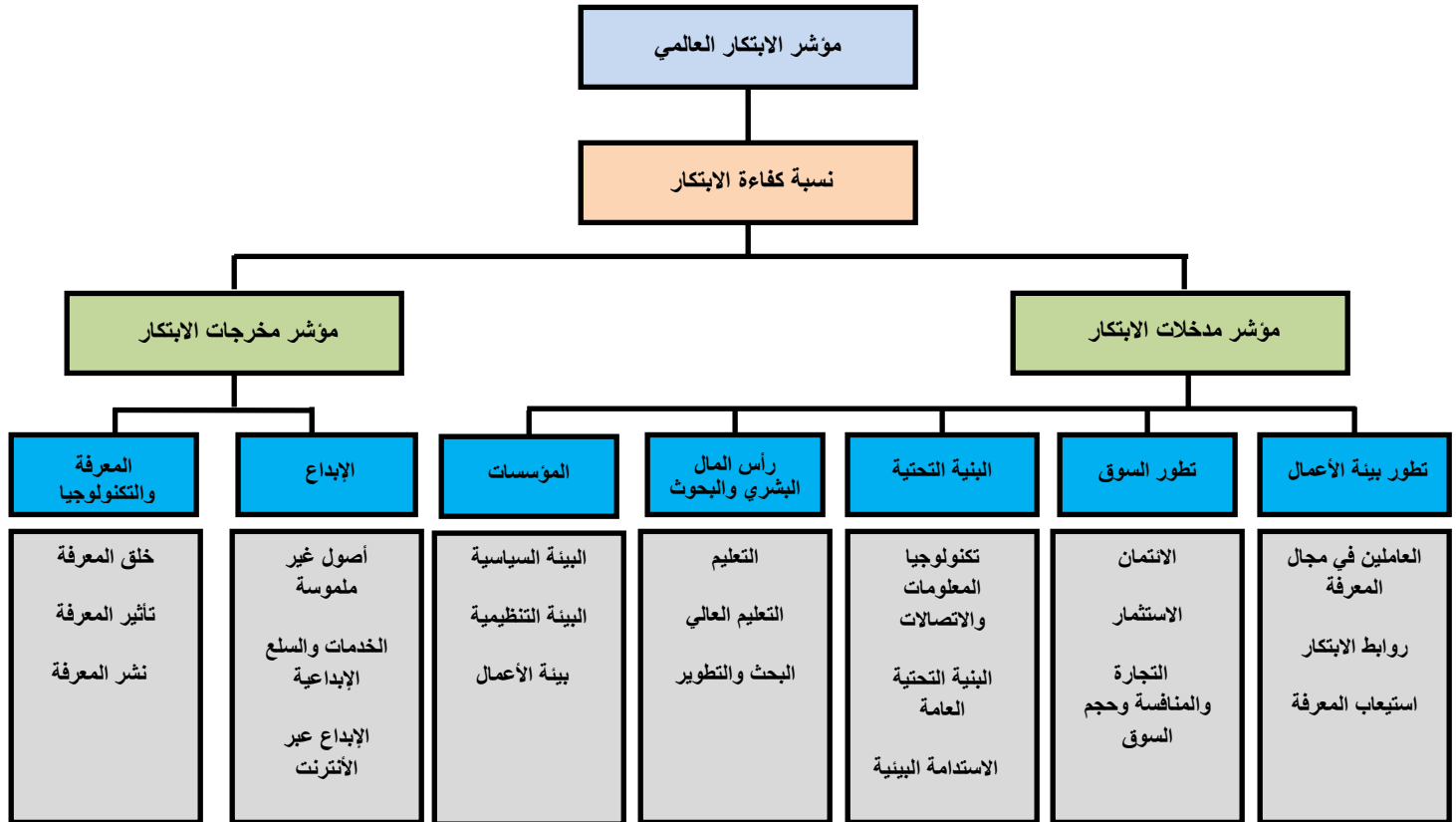
مدخلات الابتكار في تحقيق مخرجات الابتكار.

3-3-2- مدخلات الابتكار: متوسط حسابي لخمس دعامات فرعية تحتوى على مجموعة من المؤشرات ومجموعة

من المعايير الفرعية

4-3-2- مخرجات الابتكار: متوسط حسابي لدعامتين فرعيتين ومجموعة من المعايير الفرعية.

الشكل (1-4): يوضح محاور مؤشر الابتكار العالمي



Source: WIPO, Cornell, INSEAD, (2017). The Global Innovation Index 2017, Innovation Feeding the World, TENTH EDITION, edited by Soumitra Dutta, Bruno Lanvin, and Sacha Wunsch-Vincent, P11.
http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2017.pdf

الجدول (1-7): ترتيب الدول العشر الأولى على مؤشر الابتكار العالمي خلال عام 2020.

الترتيب	الدولة	مؤشر الابتكار العالمي	المؤسسات	البنية التحتية	رأس المال البشري والبحوث	تطور السوق	تطور الأعمال	المخرجات الإبداعية	مخرجات المعرفة والتكنولوجيا
1	سويسرا	66.08	88.0	62.0	60.7	72.3	64.1	60.0	65.5
2	السويد	62.47	88.7	64.6	62.4	62.3	68.0	51.7	59.8
3	و.م.أ.	60.56	88.9	54.7	56.3	81.4	62.8	47.7	56.8
4	المملكة م	59.78	86.1	60.3	58.0	74.4	51.0	52.7	54.5
5	هولندا	58.76	89.7	57.4	53.3	56.5	63.4	51.7	48.3
6	الدانمارك	57.53	88.3	61.5	62.9	66.3	54.8	48.3	55.1
7	فنلندا	57.02	93.5	59.9	61.5	53.1	59.9	41.8	51.7
8	سنغافورة	56.61	94.8	57.9	59.9	78.0	60.7	39.0	46.1
9	ألمانيا	56.55	84.6	58.0	61.1	56.1	53.7	49.1	51.7
10	كوريا	56.11	78.4	57.7	65.2	62.5	60.3	45.8	49.0

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على التقرير السنوي لمؤشر الابتكار العالمي 2020.

صدر تقرير مؤشر الابتكار العالمي 2020 في سبتمبر 2020 تحت عنوان " من يمول الابتكار " حيث

شهد هذا العام استمرار صعود كل من الصين وفيتنام والهند والفلبين في سلم الترتيب العام، حيث تقدمت هذه الدول إلى المراتب 50 الأولى خلال هذا العام وفي هذا العام تصدرت سويسرا مؤشر الابتكار العالمي، حيث باتت تحتفظ بالمرتبة الأولى منذ سنة 2011 تليها كل من السويد والولايات المتحدة الأمريكية كما هو موضح في الجدول. ومن خلال الجدول كذلك نلاحظ التقدم الذي حققته دولة سنغافورة في الترتيب العام باحتلالها المركز الثامن عالميا في مؤشر الابتكار العالمي، واحتلالها للمركز الأول عالميا على مستوى مؤشر المؤسسات. أما على الصعيد العربي فقد احتلت دولة الإمارات العربية المتحدة المركز 34 عالميا والأولى على المستوى العربي والثالثة على مستوى غرب آسيا وشمال إفريقيا، وبذلك تكون الإمارات ضمن الدول الـ 50 الأولى في مؤشر الابتكار العالمي، فيما احتلت الجزائر المركز 12 عربيا و 121 عالميا، حيث ركز مؤشر الابتكار العالمي 2020 على تمويل الابتكارات وإلى سبل تمويل الابتكار بعد جائحة كورونا وكيفية تشجيع زيادة الأعمال القائمة على الابتكار والنمو الاقتصادي.

خامسا: منهجية البنك الدولي لقياس اقتصاد المعرفة (Knowledge Assessment Methodology).

1- لمحة عن منهجية البنك الدولي

عمل معهد البنك الدولي على تطوير أداة باسم منهجية تقييم المعرفة Knowledge Assessment Methodology - KAM، لقياس مدى قدرة الدول على إنتاج وتبني ونشر المعرفة، وتتكون من 148 متغير لـ 146 دولة لقياس أدائها بناءً على أربعة ركائز أساسية وهي: الحافز الاقتصادي و النظام المؤسسي The Economic Incentive and Institutional Regime، التعليم والمواد البشرية Education and Human Resources، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات Information and Communication Technology، نظام الابتكار Innovation system، ويتم قياس تلك المتغيرات بناءً على مقياس من 0-10 مقارنة بالدول الأخرى موضع المقارنة. وكلما اقترب القياس من 10 كان أداء الدول أفضل، وكلما اقترب من 0 فيكون الأداء أسوأ. وببساطة فإن KAM هي أداة تفاعلية على الخط المباشر لإنتاج مؤشر لاقتصاد المعرفة، وتعمل من خلال ستة أنماط رئيسية لقياس مؤشرات الاقتصاد القائم على المعرفة وهي¹:

1-1- بطاقة الأداء الأساسية Basic Scorecard:

يتم استخدام 12 متغير رئيسي، كمؤشرات للتعرف على الأداء الاقتصادي للدولة وموقعها في طريق تحويل اقتصادها لاقتصاد قائم على المعرفة، تبدأ التغطية الزمنية منذ عام 1995 لقياس التقدم للدول للمقارنة، وتسمح بالمقارنة بين أكثر من ثلاث دول.

1-2- بطاقات أداء خاصة Custom Scorecard:

تسمح باختيار أي مجموعة من المتغيرات ومقارنة مالا يزيد على ثلاث دول في وقت واحد باستخدام بيانات أحدث سنة متوفرة.

1-3- مؤشرات المعرفة: Knowledge Indexes

1. نجد، إهداء صلاح ناجي، "مؤشرات قياس الاقتصاد القائم على المعرفة: دراسة مقارنة مع نظرة لوضع مصر واستراتيجياتها في التحول إلى اقتصاد المعرفة Cybrarians - Journal. العدد 44 (ديسمبر 2016). - تاريخ الاطلاع 2021/05/13، متاح على:

http://www.journal.cybrarians.info/index.php?option=com_content&id=754:emohamed

ويتكون هذا النمط من مؤشرين فرعيين هما مؤشر المعرفة Knowledge Index - KI ومؤشر اقتصاد المعرفة Economy Index- KEI The Knowledge من أجل تقديم درجات أداء الدول اعتماداً على الركائز الأربعة.

1-3-1 مؤشر المعرفة The Knowledge Index :

يهدف إلى قياس قدرة الدولة على توليد المعرفة وتبنيها ونشرها بحيث تشكل نمطا جوهريا في نظمها الاقتصادية، ويتألف من ثلاثة مؤشرات هي: التعليم والتدريب، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الابتكار.

1-3-2 مؤشر اقتصاد المعرفة (KEI):

يسعى إلى قياس مدى جاهزية البيئة والمجتمعات لاستخدام المعرفة كمقوم اقتصادي في نظمها الاقتصادية، وهو بذلك يعد مؤشر تجميعي بين متغيرات المعرفة وبين المتغيرات الاقتصادية التقليدية حيث يمكن من خلال تجميعهما أن يقف على الحالة الراهنة للاقتصاد الدولة الموجه نحو المعرفة، ويتألف من أربعة مؤشرات والتي تمثل ركائز اقتصاد المعرفة وهي: نظام الحافز الاقتصادي والمؤسسي، التعليم والتدريب، نظام الابتكار، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

1-4-1 المقارنة على مر الزمن Overtime-Comparison:

يسمح بعرض تطور الدول في ركائز اقتصاد المعرفة ومؤشرات المعرفة من عام 1995 إلى أحدث سنة متوفرة.

1-5-1 المقارنة بين الدول Cross-Country Comparison:

يسمح بالمقارنة من خلال الرسوم البيانية بين أكثر من 20 دولة في مؤشرات المعرفة.

1-6-1 خريطة العالم World Map

يوفر خريطة مرمزة ملونة للنظرة العالمية لاقتصاد المعرفة.

2- المحاور الرئيسية لمنهجية البك الدولي لقياس اقتصاد المعرفة

يستند مؤشر اقتصاد المعرفة في أساسه على أربعة ركائز أساسية نوجزها كالتالي:

1-2-1 الحافز الاقتصادي والنظام المؤسسي:

ويشمل الحوافز التي تشجع على الاستخدام الفعال للمعرفة الموجودة والجديدة وازدهار الأعمال الحرة. ويمكن لنظام ابتكار فعال يتكون من: الشركات ومراكز البحوث والجامعات، وخزانات التفكير، والاستشاريين، وغيرها من المنظمات، الاستفادة من المخزون المتزايد من المعارف العالمية وتكييفها مع الاحتياجات المحلية، وإيجاد حلول تكنولوجية جديدة، فوجود شعب مثقف ومدرب بشكل مناسب، قادر على خلق وتقاسم، واستخدام المعرفة، وتوفير

البنية التحتية للتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة، وإمكانية الوصول إليها، سيعمل على تسهيل التواصل الفعال ونشر ومعالجة المعلومات¹.

2-2- التعليم والتدريب

يعتبر من أهم مؤشرات قياس وتقييم الاقتصاد المعرفي في بلد معين كونه سبب تقدم المجتمعات وظهور الاكتشافات التي عرفتها البشرية، حيث تتولى مؤسسات التعليم مهمة توفير الموارد البشرية ذات الكفاءات المطلوبة وتوفير رأس المال الفكري، ويمكن تبيان مدخلات ومخرجات التعليم كما يلي²:

- عدد المتدربين حسب الأطوار الدراسية؛
- حجم الانفاق على التعليم بصفة عامة؛
- نسبة عدد الطلاب إلى عدد الأساتذة؛
- عدد المؤسسات التعليمية؛
- عدد الطلبة المتخرجين واختصاصاتهم؛

وتعطي المؤشرات الخاصة بالتعليم العالي أهمية خاصة في الدراسة باعتبارها توفر اليد العاملة المؤهلة لمختلف قطاعات ومجالات الاقتصاد الوطني.

1 بولصباغ رياض، "التنمية البشرية المستدامة واقتصاد المعرفة في الدول العربية الواقع والتحديات دراسة مقارنة: الإمارات العربية المتحدة - الجزائر - اليمن"، مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماجستير في العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، تخصص: الاقتصاد الدولي والتنمية المستدامة، جامعة فرحات عباس، سطيف، 2012-2013، ص 69.

2 صباح بلقيدم، "أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة على التسيير الاستراتيجي للمؤسسات الاقتصادية"، أطروحة دكتوراه في علوم التسيير، جامعة قسنطينة 2، 2012/2013، ص 51.

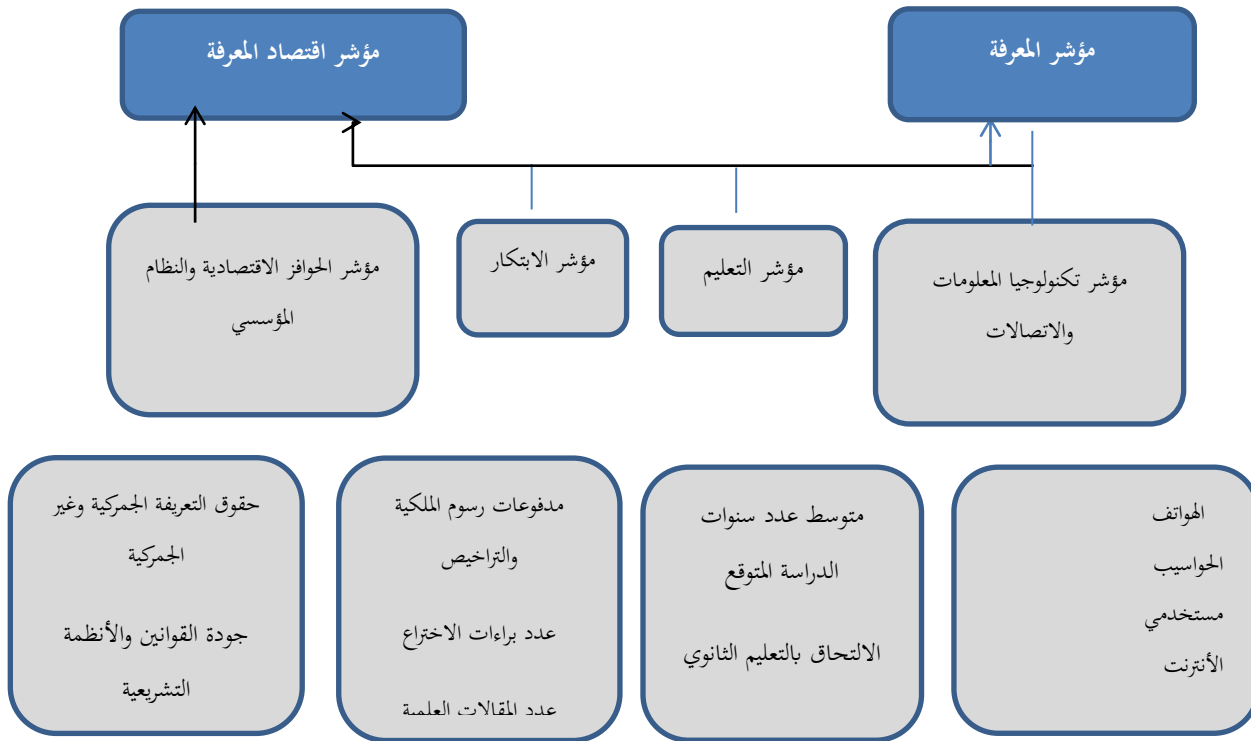
3-2- البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

تعد البنية التحتية لمعلومات والاتصالات الأرضية الصلبة التي تنمو عليها أنشطة الاقتصاد المرتكزة على المعرفة . وتتألف عناصر هذا المحور من أدوات المعلومات والاتصالات حيث الهواتف التقليدية والمحمولة وعدد الحواسيب الشخصية المتوفرة في البيئة الوطنية، والتي تعد معيارا على مقدار توظيف تقنية المعلومات في الدخول إلى الأنترنت وأنواع تقنيات المعلومات التي تسب في الاستثمار الأمثل لتدفق المعلومات ومستوى سيادة خدمات الحكومة الإلكترونية، وحجم الإنفاق على البنية التحتية للمعلومات¹.

4-2- نظام الابتكار:

نظام فعال من الروابط التجارية مع المؤسسات الأكاديمية وغيرها من المنظمات التي تستطيع مواكبة ثورة المعرفة المتنامية واستيعابها وتكييفها مع الاحتياجات المحلية.

الشكل (1-5): الركائز الرئيسية لمؤشر اقتصاد المعرفة.



المصدر: سعاد بعوش، "واقع إدارة التغيير في المنشأة الجزائرية وأفاق تطورها في ظل اقتصاد المعرفة -دراسة حالة اسمنت عين التوتة باتنة-"، أطروحة دكتوراه علوم في علوم التسيير، جامعة محمد خيضر بسكرة، 2015/2016، ص 91.

1 عبد الفتاح داودي، "الاقتصاد المعرفي وأثره على تنافسية قطاع الاتصالات في الجزائر والمغرب وتونس"، مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص: الاقتصاد الدولي، جامعة فرحات عباس، سطيف، 2011-2012، ص 38.

1- مؤشر المعرفة = مؤشر التعليم + مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات + مؤشر الابتكار.

2- مؤشر اقتصاد المعرفة = مؤشر المعرفة + مؤشر الحوافز الاقتصادية والنظام المؤسسي.

والجدول التالي يوضح ترتيب الدول العشر الأولى على مؤشر اقتصاد المعرفة سنة 2012.

الجدول (1-8): ترتيب الدول العشر الأولى في مؤشر اقتصاد المعرفة للبنك الدولي خلال سنة 2012

الدول	مؤشر اقتصاد المعرفة		الحافز الاقتصادي والنظام المؤسسي		الابتكار		التعليم والتدريب		تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	
	الترتيب	درجة المؤشر	الترتيب	درجة المؤشر	الترتيب	درجة المؤشر	الترتيب	درجة المؤشر	الترتيب	درجة المؤشر
السويد	01	9.43	01	9.68	02	9.47	06	8.92	02	9.49
فنلندا	02	9.33	02	9.65	03	9.66	11	8.77	06	9.22
الدانمارك	03	9.16	03	9.63	05	9.49	15	8.63	13	8.88
إيرلندا	04	9.11	19	8.79	07	9.46	12	8.75	05	9.45
النرويج	05	9.11	08	9.47	17	9.01	03	9.43	17	8.53
نيوزيلاندا	06	8.97	14	9.09	22	8.66	01	9.81	23	8.30
كندا	07	8.92	07	9.52	10	9.32	16	8.61	24	8.23
ألمانيا	08	8.90	13	9.10	12	9.11	23	8.20	08	9.17
أستراليا	09	8.88	23	8.56	19	8.92	02	9.71	22	8.32
سويسرا	10	8.87	06	9.54	01	9.86	41	9.60	07	9.20

المصدر: الياس حناش، "واقع وأفاق التكامل الاقتصادي العربي في ظل اقتصاد المعرفة"، أطروحة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية، تخصص: علوم اقتصادية، جامعة محمد بوضياف المسيلة، 2017/2018، ص 74.

من خلال الجدول السابق نلاحظ أن السويد تحتل المركز الأول على مستوى مؤشر اقتصاد المعرفة والأكثر تقدماً في العالم، حيث تحسّلت سنة 2012 على 9.43 نقطة أما على مستوى المؤشرات الفرعية فقد حققت تفوقاً كبيراً على الدول الأخرى وخاصة على مستوى مؤشر الحافز الاقتصادي والنظام المؤسسي حين احتلت المرتبة الأولى وتحسّلت على 9.68 نقطة، كما احتلت المرتبة الثانية على مستوى مؤشري الابتكار وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتحصلها على تنقيط قدر ب 9.47 و 9.49 على الترتيب. أما مؤشر التعليم والتدريب، فقد تراجع إلى المركز السادس بعدما كان في المرتبة الثالثة في عام 2000 إن الصدارة التي احتلتها السويد تعود قدرتها التنافسية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتي أدت إلى زيادة في عدد مستخدمي الإنترنت، كما أن تزايد بلدان الشمال الأوروبي من بين أفضل المؤيدين لمؤشر اقتصاد المعرفة، حيث تأتي في المرتبة الثانية فنلندا مع كل من الدانمارك والنرويج.

في المرتبة 3 و 5 على التوالي. و كل مقومات اقتصاد المعرفة الأربعة في هذه البلدان هي متطورة ومتوازنة، وتتميز هذه الدول بأدائها القوي خاصة على مستوى الحافز الاقتصادي والنظام المؤسسي وفي المراتب العشر الأولى عالمياً، وإلى حد أقل في عمود التعليم حيث أن جميعها ضمن أعلى 15 مرتبة، و مقارنة بسنة 2000 قفزت فنلندا 6 مراكز ووصلت للمرتبة الثانية في عام 2012 بسبب التحسن في الابتكار والتعليم و تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وكان أقوى أداء في مؤشري الابتكار و الحافز الاقتصادي والنظام المؤسسي، كما احتلت الدنمارك المرتبة الثالثة ضمن المراتب الثلاثة الأولى و بتحسن كبير في مجال مؤشر الحافز الاقتصادي والنظام المؤسسي، و تحسنت ب 8 مراكز إلى المرتبة الثالثة بين عامي 2000 و 2012، ومع ذلك انخفض ترتيبها في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات 10 مراكز إلى المرتبة 13 بسبب الأداء الضعيف نسبياً في اختراق الهاتف والكمبيوتر.

ويوضح الجدول التالي أفضل عشر دول على مستوى الركائز الأساسية لمؤشر اقتصاد المعرفة.

الجدول (1-9): أفضل عشر دول على مستوى الركائز الأساسية لمؤشر اقتصاد المعرفة عام 2012.

الترتيب	الحوافز الاقتصادية والنظام المؤسسي	الابتكار	التعليم	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
01	سنغافورة	سويسرا	نيوزلندا	البحرين
02	فنلندا	السويد	أستراليا	السويد
03	الدنمارك	فنلندا	النرويج	لوكسمبورغ
04	السويد	سنغافورة	كوريا الجنوبية	المملكة المتحدة
05	الصين	الدنمارك	اليونان	هولندا
06	سويسرا	الو. م. أ.	السويد	فنلندا
07	كندا	هولندا	أيسلندا	سويسرا
08	النرويج	/	تايوان. الصين	ألمانيا
09	لوكسمبورغ	تايوان، الصين	ايرلندا	تايوان، الصين
10	أستراليا	كندا	إسبانيا	هونغ كونغ، الصين

المصدر: إلياس حناش، نفس المرجع السابق، ص 76.

تحليل المؤشرات من خلال الجدول¹:

3- مؤشر الحوافز الاقتصادية والنظام المؤسسي

أخذت سنغافورة المرتبة الأولى في مكان التصنيف العالمي ولها 10 درجة تطبيع في مجال الحافز الاقتصادي والنظام المؤسسي، مؤشري الحوافز الجمركية وغير الجمركية والجودة التنظيمية، ما وضع سنغافورة الأولى بين جميع اقتصادات 146 بلد لهذين المؤشرين، وبالمثل ارتفع الصين ب 11 مركز منذ عام 2000 إلى المرتبة 5 في التصنيف

1 إلياس حناش، "واقع وأفاق التكامل الاقتصادي العربي في ظل اقتصاد المعرفة"، أطروحة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية، تخصص: علوم اقتصادية، جامعة محمد بوضياف المسيلة، 2017/2018، ص 76-78.

العالمي في مؤشر الحافز الاقتصادي والنظام المؤسسي لعام 2012، حيث تعتبر قوية وخاصة في مؤشر الحواجز الجمركية وغير الجمركية بنتيجة تطبيع قريبة جدا من 10، وضعها في المرتبة الأولى جنبا إلى جنب مع سنغافورة. وشهدت كندا تحسن كبير جدا ب 13 مركز وانتقلت إلى المرتبة 7، حيث جعلها مؤشر الحواجز الجمركية وغير الجمركية في أكبر قدر من التقدم، وتحول ضعف مؤشر الحافز الاقتصادي والنظام المؤسسي 7.71 درجة في عام 2000 إلى قوة كبرى ب 9.58 درجة سنة 2012.

4- مؤشر الابتكار

احتلت سويسرا المرتبة الأولى في مؤشر الابتكار، وأخذت زمام المبادرة وذلك بسبب عدد مقالات مجلة العلوم والهندسة التي نشرت لكل مليون شخص ب 218.1 وهو أعلى من أي بلد. كما تقدمت سنغافورة بشكل سريع في عمود الابتكار، وارتقت 7 مراكز للمرتبة 4 بين عامي 2000 و 2012، واستفادت من التحسينات في جميع مؤشرات الابتكار الثالث، خصوصا من الزيادات في العلوم والهندسة و المقالات الصحفية وبراءات الاختراع الممنوحة من USPTO*. وتراجعت كندا 2 مراكز سنة 2012 إلا أنها ال زالت ضمن أكبر الدول ال 10 في دعامة الابتكار. وعلى الرغم من انخفاض طفيف في مؤشرات الابتكار الأخرى، فقد ارتفعت بها درجة التطبيع في العلوم والهندسة والمقالات الصحفية مع مرور الوقت. وحققت تايوان مكاسب في عمود الابتكار في المقام الأول بسبب العدد المرتفع بشكل مدهش من براءات الاختراع ب 323 لكل مليون شخص، واحتلت المرتبة رقم 1 بين جميع الاقتصادات

146

5- مؤشر التعليم:

حققت نيوزيلندا وأستراليا أداء قوي في مجال التعليم متصدرة المرتبة الأولى والثانية على التوالي ضمن دول العالم، وارتفع معدل الالتحاق بالتعليم الثانوي حوالي 133 % سنة 2012. وحققت اليونان أكبر تحسن في عمود التعليم من بين أكبر 10 اقتصادات وتحركت صعودا ب 30 منصب إلى المرتبة 5 منذ عام 2000، وارتفع معدل الالتحاق بالتعليم العالي بشكل ملحوظ من 51% عام 2000 إلى 91% في العام 2012. وشهدت أيسلندا أيضا تقدما ملحوظا على جميع المؤشرات الثالثة، وارتقت من المرتبة 13 سنة 2000 الى المرتبة 7 سنة 2012، و تضاعف معدل الالتحاق بالتعليم العالي الإجمالي تقريبا من 45 % عام 2000 إلى 74 %. ورغم ذلك فقد تراجع السويد ب 3 مراتب منذ عام 2000 مما يعكس انخفاضا في جميع المؤشرات الثالثة، و انخفض فيها معدل الالتحاق الإجمالي بالعليم الثانوي من 152% في عام 2000 إلى 103 % في سنة 2012، و على الرغم من أن متوسط سنوات

الدراسة ومعدلات الالتحاق بالتعليم العالي قد زادت منذ عام 2000، إلا أن نتيجة التطبيع انخفضت فعلا بسبب مكاسب أكبر في بلدان أخرى.

6- مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

حققت البحرين تقدم ب 39 مركز في دعامة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث انتقلت من المرتبة 40 في عام 2000 إلى المركز 1 سنة 2012، وقد نما عدد مستخدمي الإنترنت لكل 1000 نسمة من السكان أكثر من عشرة أضعاف، حيث ارتفع من 60 عام 2000 إلى 820 سنة 2012، وكانت اختراقات الهاتف والكمبيوتر عالية و بشكل ملحوظ حيث زادت من 580 إلى 2290 و 150 إلى 750، على التوالي بين عامي 2000 و 2012. وقد قدمت المملكة المتحدة ثاني أكبر مكاسب في عمود تكنولوجيا المعلومات والاتصالات و تقدمت 14 مركز إلى المركز 4، وذلك بسبب الزيادة السريعة في اختراقات الكمبيوتر وشبكة الإنترنت، ورغم التباطؤ القليل في اختراق الكمبيوتر قفز لكسمبورغ ب 11 مركزا إلى المركز 4 في التصنيف العالمي لعام 2012 في دعامة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وذلك بفضل الزيادة السريعة في أرقام الهاتف وتغلغل شبكة الإنترنت، بينما سجلت ألمانيا تقدم ملموس في كل متغيرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الثلاثة، وقفزت من المركز 19 في عام 2000 إلى المركز 8 عام 2012 وعلى غرار باقي الدول فقد وصلت تايوان وهونغ كونغ إلى المراتب الـ 10 الأوائل في التصنيف العالمي لدعامة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث أدى التحسن في تايوان حصرا إلى زيادة في مستخدمي الكمبيوتر، و انخفض هونغ كونغ قليلا في جميع المؤشرات الثلاثة بالرغم من أن درجة التطبيع للهاتف واختراق جهاز الكمبيوتر لا تزال مرتفعة ب 86.9 درجة و 32.9 درجة على التوالي.

سادسا: مؤشر منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD): تم وضعه سنة 1996، وهو قائم على خمسة محاور رئيسية وهي¹:

- الاقتصاد القائم على المعرفة؛
- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛
- سياسات العلوم والتقنيات؛
- العولمة؛
- المخرجات والتأثير؛

والجدول الموالي يُبين أهم المؤشرات الفرعية المكونة للمحاور الخمسة المذكورة.

1عقبة عبد اللاوي، وآخرون، 2018، أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي والتوظيف في الدول العربية " دراسة حالة مجموعة من الدول العربية للفترة 2000-2014"، المؤتمر العلمي الدولي الرابع عشر حول: اقتصاد المعرفة وتنمية المجتمعات التحديات والفرص، نوفمبر 2018، ص 5.

جدول رقم (1-10): المؤشرات الفرعية المكونة لمؤشر اقتصاد المعرفة الموضوع من قبل OECD

المؤشر	المحاور
استثمارات المعرفة (التعليم، برامج البحث والتطوير) كنسبة مئوية من إجمالي الناتج المحلي. النسبة المئوية لإجمالي تعليم البالغين الذين تتراوح أعمارهم بين 25-64 من إجمالي حجم السكان. إجمالي نسبة الانفاق على البحوث والتطوير من إجمالي الناتج المحلي. أجمالي نسبة الانفاق على البحوث الأساسية من إجمالي الناتج المحلي. إجمالي أنفاق قطاع الأعمال على البحث والتطوير من إجمالي الناتج المحلي للصناعة. جمالي أنفاق قطاع البحوث والتطوير في قطاع الأعمال في التصنيع إجمالي حصة قطاع الخدمات في نفقات البحث والتطوير. إجمالي الانفاق على الابتكار كنسبة من إجمالي المبيعات الاستثمار في رأس المال ذو المخاطر (كأسهم شركات تكنولوجيا المعلومات الجديدة) من إجمالي الناتج المحلي. إجمالي نسبة الانفاق على قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من إجمالي الناتج المحلي. إجمالي نسبة الانتشار للحاسب الآلي في المنازل. إجمالي عدد مضيفات الانترنت لكل 1000 نسمة في الدولة. حصة المشاركة لصناعات تكنولوجيا المعلومات في إجمالي الناتج المحلي. حصة مشاركة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في براءات الاختراع الممنوحة	الاقتصاد القائم على المعرفة
إجمالي حجم الأبحاث والتطوير في القطاع العام من إجمالي الناتج المحلي إجمالي اتفاق الحكومة على الأبحاث والتطوير في قطاع الصحة والدفاع والبيئة إجمالي اتفاق قطاع الأبحاث والتطوير الحكومي في إجمالي الكلي للأبحاث والتطوير داخل الدولة. إجمالي أنفاق قطاع الأبحاث والتطوير الخاص بقطاع الأعمال ضمن إجمالي الكلي للأبحاث والتطوير داخل الدولة. حصة نفقات التمويل لقطاع الأبحاث والتطوير في القطاع الحكومي وقطاع الأعمال معدل الاعانات الضريبية لقطاع البحث والتطوير داخل الدولة	سياسات العلوم والتقنيات
إجمالي نسبة مشاركة الشركات الأجنبية في الأبحاث والتطوير. إجمالي مشاركة الملكيات الفكرية الأجنبية في إجمالي الاختراعات. إجمالي عدد التحالفات التكنولوجية الدولية النسبة المئوية للإنتاج الفكري العلمي الصادر بالتعاون مع مؤلف أجنبي مشارك إجمالي النسبة المئوية لبراءات الاختراع الصادرة بالاشتراك مع المستثمر الأجنبي	العولمة
حجم مشاركة المؤسسات في الابتكار. إجمالي الناتج المحلي للشخص العامل نصيب صناعات القائمة على المعرفة في إجمالي القيمة المضافة نصيب الصناعات التكنولوجية المتوسطة في التصدير الصناعي النسبة المئوية للتكنولوجيا في ميزان المدفوعات من إجمالي الناتج المحلي	المخرجات والتأثير

المصدر: عقبة عبد اللاوي، وآخرون، أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي والتوظيف في الدول العربية " دراسة حالة مجموعة من الدول العربية للفترة 2000-2014"، المؤتمر العلمي الدولي الرابع عشر حول: اقتصاد المعرفة وتنمية المجتمعات التحديات والفرص، نوفمبر 2018.

المبحث الثالث: تجارب دولية رائدة في مجال اقتصاد المعرفة

أولاً: التجربة السويسرية

1- الاقتصاد السويسري:

يعتبر الاقتصاد السويسري أحد أكثر الاقتصادات استقراراً في العالم، حيث يتابع هذا البلد الصغير الواقع تحت جبال الألب جذب الثروات العالمية وتحقيق النجاحات والنمو المتوازن وهذا رغم قلة مساحتها وانعدام الثروات الطبيعية التي تزخر بها معظم الاقتصادات العالمية الأخرى.

وبلغة الأرقام فإن عدد سكان سويسرا لا يتجاوز 8.7 ملايين نسمة، ومساحتها كذلك لا تتجاوز 41.290.000 كم² وعلى الرغم من كل هذه العوامل التي لا تصب في صالحها فإن اقتصادها يعتبر من أقوى 45 اقتصاداً عالمياً وكل هذا راجع إلى إيمانها بحرية العمل وحرية الإنتاج والتفاعل الحر بين العرض والطلب في سوق المنتجات النهائية ولذلك تعتبر من الدول ذات أعلى معدلات دخل في العالم مع انخفاض معدلات البطالة يعتمد الاقتصاد السويسري بدرجة كبيرة على الاستثمارات الأجنبية والتي بدورها تساهم في تنمية الاقتصاد ونموه حيث تعتبر سويسرا موطناً لعدة شركات متعددة الجنسيات من بينها شركة نستله، وهوفمان لاروش، جونفورد إلخ. وعلى الرغم من عدم توفر المواد الأولية والخام في سويسرا، إلا أنها غنية بالقوة الكهربائية التي تنتجها المساقط المائية. كما يتميز الاقتصاد السويسري بالصناعات الكيماوية والأدوات الطبية كما يعتمد اقتصادها بشكل كبير على السياحة حيث يعتبر القطاع السياسي المميز والذي يعود على الدولة بالعديد من الإيرادات المالية¹.

حيث بلغ حجم الاقتصاد السويسري 703 مليارات دولار وكذلك يحتل متوسط دخل الفرد السنوي المركز السابع عالمياً وفق بيانات منظمة الأمم المتحدة بـ 46430 ألف دولار. حيث تبلغ درجة الحرية الاقتصادية في سويسرا 82.0 مما جعل اقتصادها خامس أكثر اقتصاد حرية في مؤشر 2020، زادت درجتها الإجمالية بمقدار 0.1 نقطة بسبب الدرجات الأعلى قليلاً لحقوق الملكية ونزاهة الحكومة، حيث تحتل سويسرا المرتبة الأولى من بين 45 دولة في منطقة أوروبا، ودرجاتها الإجمالية أعلى بكثير من المتوسطات الإقليمية والعالمية، تم تصنيف الاقتصاد السويسري على أنه مجاني منذ أكثر من عقد كما أن الحرية الاقتصادية راسخة ومؤسسية في سويسرا، مؤشرها الذي حصل على أقل مؤشر هو الإنفاق الحكومي، ولكن حتى هناك حققت الحكومة الفدرالية فائضا في الميزانية لعام 2019 يبلغ 2.8

1 <https://www.aljazeera.net/encyclopedia/countries/2014/11/2/%D8%B3%D9%88%D9%8A%D8%B3%D8%B1%D8%A7>

مليار فرنك سويسرا أي أكثر من ضعف المبلغ الأصلي في الميزانية، كما تميز مشروع ميزانية 2020 الذي اقترحتة الحكومة في يونيو 2019 بفائض قدره 600 مليون فرنك سويسري¹.

جدول رقم (1-11): إجمالي الناتج المحلي، ونمو نصيب الفرد من GDP لسويسرا خلال الفترة (2020/2005).

السنوات	إجمالي الناتج المحلي (بالدولار الأمريكي)	نمو إجمالي الناتج المحلي %	نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي	نمو نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي %
2005	408.69	3.12	70471.44	2.46
2006	430.92	3.99	72823.84	3.34
2007	479.91	4.11	75143.70	3.19
2008	554.36	2.15	75793.63	0.86
2009	541.51	-2.22	73189.19	-3.44
2010	583.78	3.00	74605.72	1.94
2011	699.58	1.69	75029.76	0.57
2012	668.04	1.01	74984.14	-0.06
2013	688.50	1.85	75499.71	0.69
2014	709.18	2.45	76410.86	1.21
2015	679.83	1.33	76553.28	0.19
2016	671.31	1.72	77026.34	0.62
2017	679.95	1.80	77684.05	0.85
2018	705.14	2.75	70471.44	2.00
2019	703.08	0.93	72823.84	0.22

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على بيانات البنك الدولي، تاريخ الاطلاع: 2021/02/27 التوقيت: 15 سا و 30 د

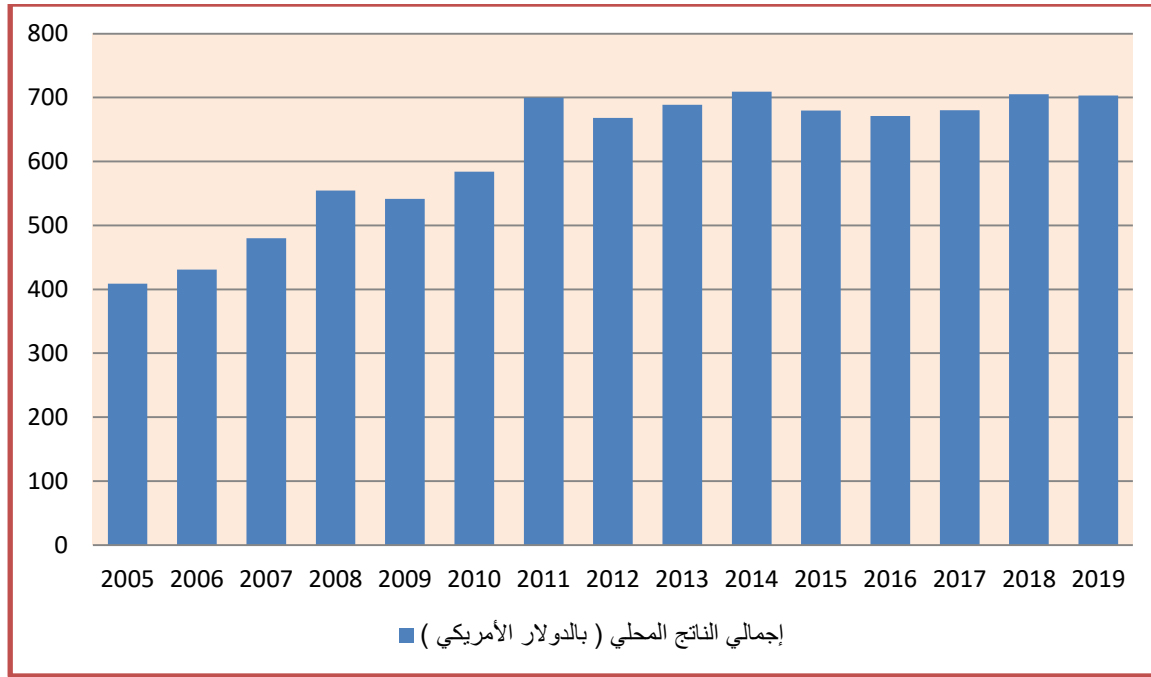
يوضح الجدول السابق حجم إجمالي الناتج المحلي في سويسرا وكذلك مستويات نموه وأيضا يبين هذا الجدول حجم نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي ومستويات نموه أيضا للفترة (2005-2019)، حيث نلاحظ من خلاله زيادة مستمرة في حجم إجمالي الناتج المحلي والذي بلغ 408.69 مليار دولار سنة 2005 إلى غاية سنة 2008 حين بلغ 554.36 (مليار دولار) بمتوسط نمو قدره 3.34 % ليسجل بعدها تراجعاً نوعياً سنة 2009 حيث قدر حجم إجمالي الناتج المحلي بـ 541.51 (مليار دولار) وهذا نتيجة الأزمة العالمية الاقتصادية عام (2007-2008)، حيث كان اتحاد المصارف السويسرية ضحية لاستراتيجيات التوسع في المخاطر التي اتبعها في الولايات المتحدة الأمريكية، لكن الخطة المحكمة للحكومة السويسرية والمصرف الوطني السويسري لم تكن ناجحة فقط بل فاقت كل التصورات لما حققته من أرباح خيالية، حيث قدر حجم الناتج المحلي الإجمالي سنة 2010 بـ 583.78 م دولار بمعدل نمو قدره 3% ليستمر إجمالي الناتج المحلي في الزيادة ليحقق سنة 2019 حجماً قدره 703.08 مليار

1 <http://heritage.org/index/country/Switzerland>

تاريخ الاطلاع: 2021/02/27 على: 16 سا و 45 د.

دولا وهو ما جعلها تعتبر قوة اقتصادية تتصدر عمالقة القارة الأوروبية بالرغم من انعدام الثروات الباطنية والمواد الأولية التي تحوزها غيرها من الدول وهو الشيء الذي مكنها من تصدر قائمة الدول من حيث نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي حيث بلغ 70471.44 ألف دولار سنة 2005 ليصل إلى 79406.66 دولار أمريكي سنة 2019 وهو ما جعلها تكون من الدول العشرة الأولى من حيث نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي . ويعود تباطؤ نمو الناتج المحلي الإجمالي في السنوات الأخيرة إلى مخاطر الحرب التجارية المتصاعدة بين الصين والولايات المتحدة الأمريكية وارتفاع الفرنك السويسري، والتباطؤ الاقتصادي الحاد في ألمانيا المجاورة .

الشكل (1-6): تطور الناتج المحلي الإجمالي لدولة سويسرا خلال الفترة (2005-2019).



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على معطيات الجدول (1-11)

2- تجربة سويسرا في التحول نحو اقتصاد المعرفة

حرصت سويسرا على الاهتمام المتزايد في مجال البحث والتطوير، وجعلت منه أولى اهتماماتها لتحقيق أفضل نمو لاقتصادها وتجعل منه طريقا للوصول إلى اقتصاد قائم على المعرفة، وتعزيز موقعها الريادي ضمن أقوى الاقتصادات الدولية، وعلى هذا الأساس سعت إلى تحقيق جملة من الأهداف في مجال البحث والتطوير كان منها¹:

¹ <https://www.swissinfo.ch/ara/business>

1-2- الانفاق على البحث والتطوير في سويسرا

في عام 2019، أنفقت سويسرا 22.9 مليار فرنك (25.5 مليار دولار) في مجال البحث والتطوير، أي ما يساوي 3.15% من الناتج المحلي الإجمالي، وهي نسبة أعلى من متوسط الانفاق الخاص بمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية البالغ 2.38%. في عام 2019، حصل مجال البحث والتطوير على تمويل إضافي قدره 1.8 مليار فرنك مقارنة بما توصل إليه مسح قام به المكتب الفدرالي للإحصاء سنة 2017، حيث وصلت نسبة الزيادة إلى 4.3% سنوياً بين عامي 2017 و2019، مقارنة بـ 1.2% سنوياً بين عامي 2015 و2017. يصل إنفاق القطاع الخاص، بقيمة إجمالية تقدر بـ 15.5 مليار فرنك، إلى أكثر من ثلثي (68%) إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير في الكنفدرالية. كما تنفق مؤسسات التعليم العالي جزءاً كبيراً من المبلغ المتبقي البالغ 6.6 مليار فرنك. من جهة أخرى، يتم أيضاً تمويل جزء من البحوث التي يتم إجراؤها في سويسرا من الخارج. ففي عام 2019، بلغ التمويل القادم من الخارج 1.4 مليار فرنك، وكان متأتياً بشكل رئيسي من الشركات الخاصة، في الوقت نفسه، تُنفق الأموال السويسرية لتمويل الأبحاث في الخارج، وقد وصل هذا التمويل إلى 7.6 مليار فرنك في عام 2019، ويتأتى جزء كبير من هذا المبلغ (6.8 مليار فرنك) من شركات خاصة وعادة ما يكون موجّهاً أساساً لشركات تابعة لنفس المجموعة. أمّا المبلغ المتبقي، فتساهّم به الحكومة الفدرالية في البرامج والمشاريع الدولية، مثل تلك الخاصة بوكالة الفضاء الأوروبية.

2-2- أعداد العاملين في البحث والتطوير:

زادت أعداد العاملين والعاملات في مجال الأبحاث في سويسرا جنباً إلى جنب مع الأموال المتاحة. في عام 2019، كان عدد الوظائف بدوام كامل في هذه المجالات أعلى بنسبة 8.4% عما كان عليه في عام 2017، في حين ظلت نسبة الباحثات مستقرة عند حوالي 36%. كما بلغ عدد العاملين في مجال البحث والتطوير في سويسرا 133000 شخصاً أي أقل بقليل من 86000 وظيفة بدوام كامل في عام 2019، وكان 56% منهم من الباحثين والباحثات.

3-2- الصندوق الوطني السويسري للبحث العلمي:

بفضل جامعاتها الاثني عشر ومعهداتها التكنولوجيين البارزين، تصدر سويسرا مسار الأبحاث العلمية في العديد من المجالات. من جهة أخرى، تدعم الحكومة الفدرالية الأبحاث الأكاديمية من خلال الصندوق الوطني السويسري للبحث العلمي الذي يُموّل برامج الأبحاث ويضع الخطوط العريضة لسياسات البحث العلمي الطويلة المدى.

يقوم الصندوق الوطني السويسري للبحث العلمي بالإشراف على مشاريع البحث العلمي الطويلة المدى عبر استخدام آلية مراكز الخبرة الوطنية في مجال البحث، هذه المراكز تعتمد مشاريع بحثية طويلة المدى في مجالات تتسم بأهمية استراتيجية لتطوير العلوم في سويسرا واقتصاد البلد وللمجتمع السويسري. يُوجد موقع القيادة لكل مركز خبرة في مجال البحث في جامعة أو مؤسسة عليا أخرى، ويُسمى "بيت القيادة" ويضم في صفوفه شبكة من الباحثين الآخرين العاملين في شتى أنحاء سويسرا. المطلوب من مراكز الخبرة تقديم أعمال بحثية ذات جودة عالية تحظى بالاعتراف على المستوى الدولي إضافة إلى تأمين عملية نقل المعارف والتكنولوجيا وتدريب العلماء والباحثين الشباب وتشجيع الباحثات. في الوقت الحاضر، يشتمل البرنامج الذي أطلق في عام 2001، على 28 مركز خبرة وطني في مجالات البحث في علوم الحياة، والبيئة والاستدامة، والتكنولوجيا، وتكنولوجيا المعلومات والاتصال، والعلوم الاجتماعية والإنسانيات.

4-2- بيوت الخبرة السويسرية:

أنشأت سويسرا شبكة اتصالات حول العالم للاستشارة العلمية تعرف باسم البيوت السويسرية أو "الاتصالات السويسرية" swissnex، تركز جهدها في إبراز الأبحاث السويسرية. وقد أسست شبكتها الأولى في مدينة بوسطن الأمريكية في عام 2000، والثانية في مدينة سان فرانسيسكو الأمريكية في عام 2003، والثالثة في سنغافورة (أغلق في عام 2015 بعد أن افتتح سنة 2004)، وبعد افتتاح فرع للشبكة في شنغهاي في الصين، يجري الاستعداد لفتح فرع آخر في بنغالور بالهند.

لا تهدف هذه المراكز إلى تشجيع العلم والبحث فحسب، بل أيضا إلى تشجيع تجارة التكنولوجيا الفائقة، كما تنظم التبادل والتعاون العلمي بين الجامعات، وتساعد الأكاديميين في المؤسسات العلمية السويسرية على حضور المعارض التعليمية المحلية وتنظيم عروض علمية تجمع البحوث السويسرية

5-2- معاهد أبحاث عريقة:

وكما هو متوقع، فإن سويسرا هي مهد للعديد من معاهد البحث المتخصصة في شؤون الجبال، ومنها على سبيل المثال معهد دراسات الثلوج والانهيارات الجليدية في مدينة دافوس، والذي هو جزء من المعهد الفدرالي السويسري للدراسات المختصة بالغابات والثلوج والطبيعية. كما يوجد "المعهد الفدرالي للأبحاث حول الثلوج والغابات والمناظر الطبيعية" في مدينة "بيرمنسدورف"، التابعة لكانتون زيورخ وفي مدينة "دافوس" بكانتون غراوبوندن، ويقوم علماءه بإجراء الدراسات والبحوث حول الثلوج والغلاف الجوي والانهيارات الجليدية والأخطار الطبيعية الأخرى،

وحول الأنظمة الصقعية والبيئية لجبال الألب، وتطوير التطبيقات العملية. كما يهتم "معهد بول شيرير" الذي يوجد في مدينة فيلنغن، التابعة لكانتون آرغاو بشكل رئيسي بمجالات الطاقة النووية وغير النووية ومجال البيئة فيما يتعلق بالطاقة. ومن أجل ذلك، قام المعهد بإنشاء وتطوير وإدارة مراكز للأبحاث على مستوى عالٍ من الخبرة والكفاءة العلمية والمهنية. كما يوجد "مركز الفحص الفدرالي للأبحاث" في كل من مدينة "دوبندورف"، التابعة لكانتون زيورخ، ومدينة "سانت - غال" ومدينة "تون"، التابعة لكانتون برن، كما يوجد "المعهد الفيدرالي السويسري للعلوم وتكنولوجيا المياه" في مدينة "دوبندورف" من كانتون زيورخ وفي مدينة "كاستانين بوم" في كانتون لوتسرن. وأيضاً وفي مدينة دافوس بكانتون غراوبوندن، يوجد "معهد بحوث الثلج والانحيارات الثلجية". كما يقع "المختبر الأوروبي لفيزياء الجسيمات (سيرن)" بالقرب من مدينة جنيف، يتيح للعلماء وفرق البحث فرصة دراسة الجسيمات الأولى التي تشكل منها الكون، حيث هيأ المختبر نظاماً لتسريع الجزيئات إلى ما يقرب من سرعة الضوء ثم جعلها تتصادم. ومسرعات الجسيمات هذه، عبارة عن أنفاق دائرية مبنية تحت الأرض. وفي عام 2008 تم بناء "مصادم هادرون الكبير" في محاولة لفهم كيف يمكن للجسيمات الوصول إلى كتلتها (أحجامها). ومما يلفت الأنظار في المختبر - عدا عن أبحاثه - تطويره لشبكة اتصالات عالمية تتيح للعلماء سهولة ويسر التواصل فيما بينهم. أنشئ "المختبر الأوروبي لشركة أي بي أم" منذ عام 1956، في مدينة روشليكون بالقرب من زيورخ، ويتبع للشركة الأمريكية العالمية العملاقة، وتعمل فيه كوادرات متخصصة وفرق بحث من مختلف البلدان الأوروبية.

الجدول (1-12): احصائيات دولة سويسرا على مستوى بعض المؤشرات الفردية المتعلقة بقياس باقتصاد المعرفة للفترة (2012-2019).

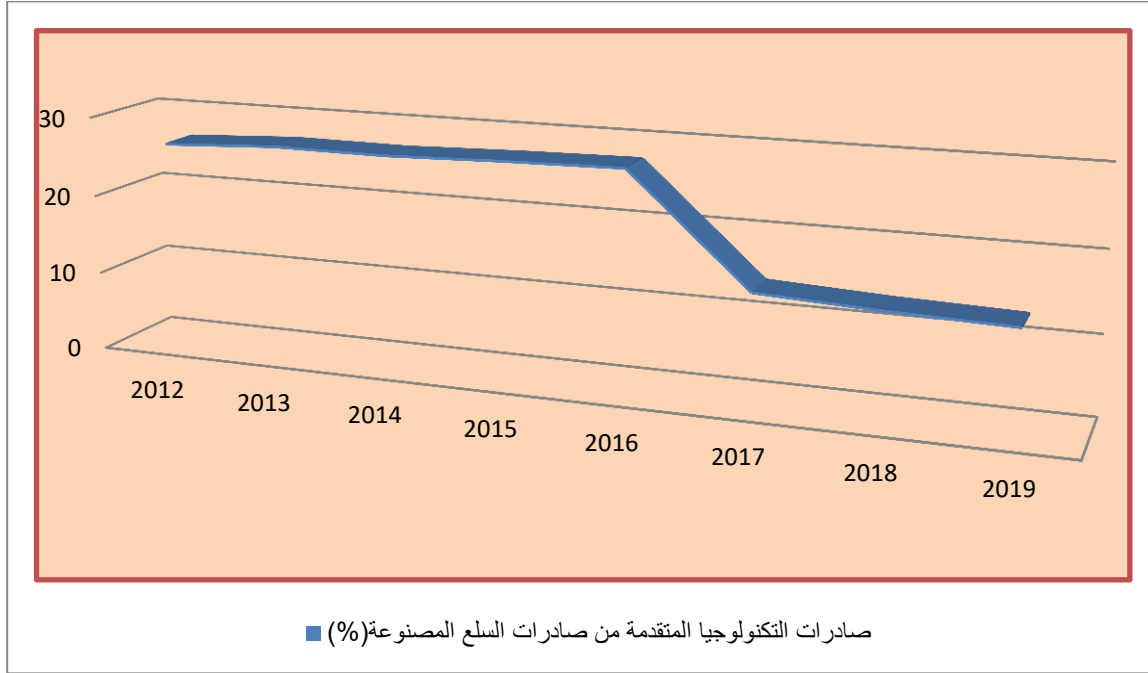
السنوات	مقالات المجلات العلمية	تسجيل براءات الاختراع (للمقيمين)	اشتراكات المهاتف الخليوي لكل 100 شخص	مستخدمي الإنترنت لكل مليون شخص	الانفاق على R&D % من GDP	الإنفاق على التعليم كنسبة % من GDP	العمر المتوقع عند الولادة (بالسنوات)	صادرات التكنولوجيا المتقدمة من صادرات السلع المصنوعة (%)
2012	21002.95	1480	131.88	3486.49	3.19	5.0	82.70	26.30
2013	21596.49	1525	136.25	3954.96	/	5.1	82.80	26.99
2014	22142.67	1480	135.88	4898.00	/	5.1	83.20	26.89
2015	21866.60	1477	135.51	6938.09	3.37	5.1	82.90	27.28
2016	21952.33	1462	134.16	17196.73	/	5.1	83.60	27.51
2017	22420.65	1337	131.14	32992.00	3.37	/	83.55	14.03
2018	21378.56	1283	129.61	68154.75	/	/	83.75	13.33
2019	/	/	127.19	95783.23	/	/	83.70	12.91

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على قواعد بيانات البنك الدولي.

من خلال الجدول السابق نلاحظ أن عدد مستخدمي الإنترنت في سويسرا قد شهد ارتفاعاً ملحوظاً طول فترة الدراسة، حيث بلغ 3486.49 لكل مليون شخص سنة 2012، مستمراً في الزيادة إلى غاية سنة 2019

حين وصل عدد المستخدمين الى 95783.23 لكل مليون شخص، كما نلاحظ الارتفاع المستمر لمؤشر العمر المتوقع عند الولادة، وهو دليل على صدارتها لمؤشر التنمية البشرية خصوصا على مستوى ركيزة الرعاية الصحية، حيث كان العمر المتوقع عند الولادة 82.7 سنة خلال العام 2012، ليستمر في الزيادة حتى بلغ 83.7 سنة خلال العام 2019.

الشكل (7-1): تطور صادرات التكنولوجيا المتقدمة كنسبة من صادرات السلع المصنوعة لسويسرا للفترة (2012-2019).



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على معطيات الجدول (12-1).

من خلال الشكل السابق نلاحظ تذبذب مستويات صادرات التكنولوجيا المتقدمة خلال فترة التقييم بالزيادة والنقصان، حيث كانت الزيادة في مستوياتها خلال سنوات 2012 حين بلغت نسبة 26.30 % من صادرات السلع المصنوعة لتستمر في الزيادة حتى سنة 2016 وبلغت حينها 27.51 %، ليلاحظ بعد ذلك مباشرة انخفاضاً مفاجئاً بنسبة كبيرة حين وصلت إلى 14.03 % سنة 2017، ليستمر الانخفاض حتى وصلت أدنى مستوياتها بنسبة بلغت 12.91 % سنة 2019، وهو ما يفسره تدهور النظام الاقتصادي العالمي خلال السنوات الماضية بسبب جائحة كورونا وما ترتب عليها من آثار سلبية مست معظم الاقتصادات الدولية

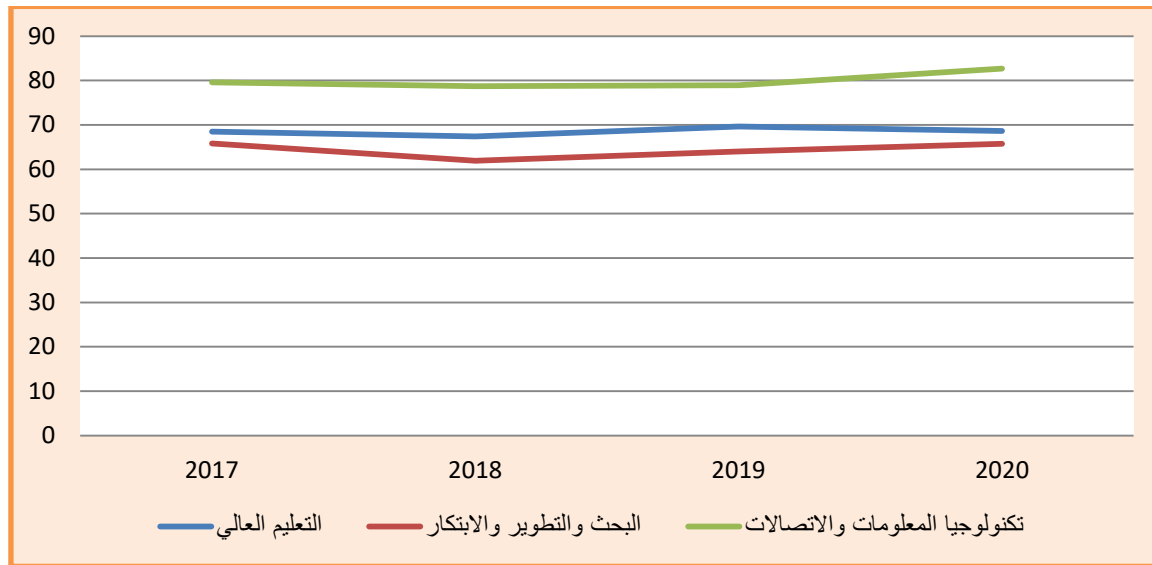
الجدول رقم (1-13): احصائيات دولة سويسرا على مستوى المحاور الرئيسية لمؤشر المعرفة العالمي خلال الفترة (2020-2017)

المحاور الرئيسية لمؤشر المعرفة العالمي								
السنوات	مؤشر المعرفة العالمي	الترتيب العالمي	التعليم قبل الجامعي	التعليم والتدريب التقني والمهني	التعليم العالي	البحث والتطوير والابتكار	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	البيئة التمكينية الاقتصادية العامة
2017	71.8	1	72.0	72.0	68.5	65.8	79.6	65.3
2018	72.7	1	76.6	74.0	67.4	61.9	78.7	65.8
2019	73.2	1	69.8	78.1	69.6	64.0	78.9	67.1
2020	73.6	1	76.2	77.5	68.6	65.7	82.7	62.3

Source: <https://www.knowledge4all.com/ar/HeatMap>

من خلال الجدول نلاحظ أن ترتيب دولة سويسرا على مستوى مؤشر المعرفة العالمي ثابت عالمياً، حيث احتلت المركز الأول عالمياً وحافظت عليه خلال فترة الدراسة، حيث حصلت على تنقيط بلغ (71.8) نقطة عام 2017، وخلال عام 2018 تحسنت على تنقيط بلغ (72.7) نقطة، بينما تحسنت عام 2019 على (73.2) نقطة، وصولاً إلى عام 2020 بمجموع تنقيط بلغ (73.6) نقطة.

الشكل (1-8): تطور بعض محاور مؤشر المعرفة العالمي لسويسرا للفترة (2020-2017).



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على معطيات الجدول (1-13).

الشكل السابق يمثل تطور بعض المحاور الرئيسية لمؤشر المعرفة العالمي لدولة سويسرا للفترة (2017-2020)، حيث شملت كل من محور التعليم العالي، البحث والتطوير والابتكار وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. فبالنسبة لمحور البحث والتطوير والابتكار فقد تحسنت دولة سويسرا على المركز الثاني عالمياً خلال عام 2017 بتنقيط كلي بلغ (61.9) نقطة، والمركز خلال عام 2018 حيث وصل مجموع تنقيطها إلى (61.6) نقطة، بينما

احتلت المركز الأول عالميا خلال عامي 2019، 2020 بمجموع تنقيط بلغ (64.0)، (65.7) نقطة على الترتيب، وقد تميزت سويسرا كثيرا على مستوى هذا المحور سواء على مستوى مخرجات البحث والتطوير أو على مستوى مخرجات الابتكار أين احتلت المركز الأول عالميا خلال فترة الدراسة. أما على مستوى محور التعليم العالي فنلاحظ أن ترتيب دولة سويسرا على مستوى هذا الأخير جاءت ممتازة إلى حد كبير، فقد سجلت (68.5) نقطة خلال عام 2017 محتلة بذلك المركز 2 عالميا، لينخفض تنقيطها خلال عام 2018 وبحصولها على المركز ... بمجموع تنقيط بلغ (67.4)، لتعود للمركز الثاني عالميا خلال عام 2019 بتنقيط بلغ (69.6) نقطة. وصولا للمركز الأول خلال عام 2020 بمجموع تنقيط (68.6) نقطة، أما على مستوى محور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فقد كانت نتائجها متبينة من سنة لأخر ففي عام 2017 تحصلت على المركز الرابع عالميا برصيد (79.6) نقطة، لتصل للمركز،،،،، خلال عام 2018 برصيد (78.7) نقطة، أما خلال عام 2019 فقد تحصلت على المركز التاسع عالميا برصيد (78.9) نقطة، لتراجع للمركز العاشر عالميا في عام 2020 برصيد بلغ (82.7) نقطة. ومن خلال مؤشر المعرفة العالمي 2020 فإن أداء دولة سويسرا متميز جدا من خلال البنية التحتية المعرفية، بحصولها على المركز الأول على ذات المؤشر من بين 138 دولة، وكذلك المرتبة الأولى بين 53 دولة ذات تنمية بشرية مرتفعة جدا.

وقد كانت نقاط القوة التي تميزت بهم على مستوى مؤشر المعرفة العالمي كما يلي:

- مستوى تدريب العاملين.
 - إتاحة خدمات التدريب المتخصص.
 - جودة مؤسسات البحث العلمي.
 - درجة تعقيد العمليات الانتاجية.
 - فعالية الحكومة.
- بينما ارتى التقرير بعض التحديات التي يجب على دولة سويسرا مراعاتها كانت كالتالي:
- الإنفاق الجاري على مؤسسات التعليم العام (% من الإنفاق على التعليم العام).
 - الطلاب الملتحقون ببرامج مهنية وتقنية ما بعد المرحلة الثانوية %.
 - أنظمة العمل التقني.
 - واردات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (% من واردات السلع).
 - صادرات الخدمات الإبداعية (% من إجمالي تجارة الخدمات).

ثانياً: تجربة الإمارات العربية المتحدة:

1- اقتصاد الإمارات العربية المتحدة:

تم تأسيس الإمارات العربية المتحدة عام 1971، وظهرت نتيجة اتحاد سبع إمارات هي دبي، عجمان، رأس الخيمة، أبوظبي، الشارقة و أم القيوين والفجيرة، وتعتبر أبو ظبي عاصمتها الرسمية والدرهم الإماراتي هو العملة الرسمية للدولة، كما اعتمد في السابق اقتصاد المنطقة بشكل كبير على الزراعة في الواحات، والصيد وتجارة التمور، واللؤلؤ، ولكن بعد اكتشاف النفط في الخمسينيات حدث تغيير جذري في هيكل الحياة الاقتصادية في دولة الإمارات، ساعدها في ذلك موقعها الاستراتيجي، الإنفاق الحكومي وسياسات الدولة في التنوع الاقتصادي وانعكس الأمر بشكل كبير على ازدهار القطاعات التالية: (تجارة الجملة والتجزئة، العقارات، التصنيع، الإنشاءات والبناء...) ¹. تتميز الإمارات بشكل عام واقتصادها بشكل خاص بعدة مميزات تساهم في استقرار نموها الاقتصادي ومن أهم هاته المميزات:

- الموقع الاستراتيجي، اعتمادها على مخزون مالي قوي ساعدها على بناء بيئة استثمارية متطورة .
- الاعتماد على التنوع الاقتصادي .
- تعزيز وجود الاستثمار الأجنبي .

وقد وصل إجمالي الناتج المحلي لسنة 2020 ² ، 421.14 مليار دولار بمعدل نمو قدره 1%.

جدول رقم (1-14): إجمالي الناتج المحلي، ونمو نصيب الفرد من GDP لدولة الامارات خلال الفترة (2020/2005).

السنوات	إجمالي الناتج المحلي (بالدولار الأمريكي)	نمو إجمالي الناتج المحلي %	نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي PIB	نمو نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي %
2005	257.37	4.85	56092.92	7.02-
2006	282.69	9.84	53335.03	4.92-
2007	291.69	3.18	47283.90	11.35-
2008	301.00	3.19	42456.80	10.21-
2009	285.22	-5.24	36024.06	15.15-
2010	289.79	1.60	33893.30	5.91-
2011	309.87	6.93	34634.86	2.19
2012	323.77	4.48	35416.89	2.26
2013	340.13	5.05	36978.83	4.41
2014	354.70	4.28	38495.05	4.10
2015	372.81	5.10	40247.75	4.55
2016	384.22	3.06	41045.11	1.98
2017	393.34	2.37	41460.28	1.01
2018	398.02	1.19	41327.38	0.32-
2019	404.70	1.68	41420.48	0.23
2020				

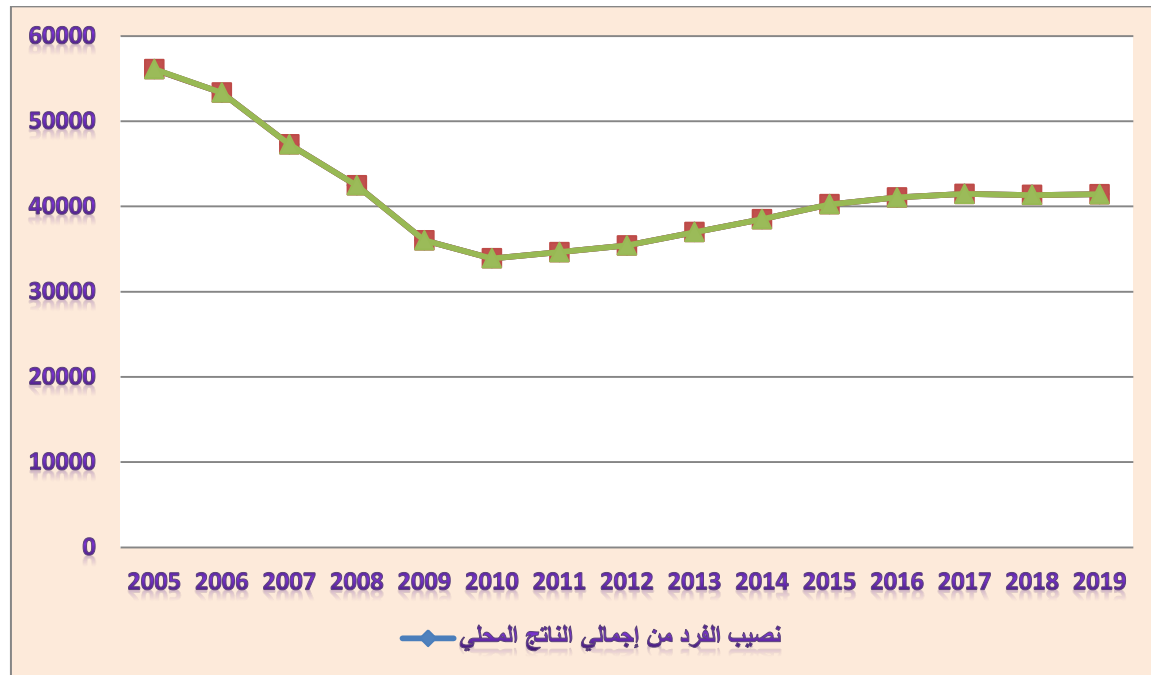
المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على بيانات البنك الدولي

1البوابة الرسمية للإمارات العربية المتحدة ، اقتصاد دولة الإمارات متاح على http://ae/ar_ae/about-the-uae/economy

2 Knowledge4all.com/ar/Hetnap.

يبين الجدول السابق حجم إجمالي الناتج المحلي في دولة الامارات العربية المتحدة وكذلك مستويات نموه وأيضاً مقدار نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي ومستويات نموه أيضاً خلال الفترة الزمنية 2005-2019 . حيث نلاحظ بأنه شهد الناتج المحلي الإجمالي في الإمارات ارتفاعاً غير ثابت على مدار سنوات 2005، 2006، 2007، 2008 حين بلغ (257.57، 282.69، 291.69، 301.00) مليار دولار على التوالي بمعدل نمو تراوح بين (3.19، 9.84) % لينخفض في سنة 2009 حين بلغ 285.22 مليار دولار، بمعدل نمو (-) 5.24% وهذا راجع للأزمة المالية العالمية والتي أضرت بمختلف الاقتصادات العالمية، ليستعيد الاقتصاد الإماراتي عافيته سريعاً محققاً ارتفاعاً مستمراً في مقدار إجمالي الناتج المحلي حين وصل إلى 372.81 مليار دولار سنة 2015 بمعدل نمو (5.10%) على سنة 2014 بسبب ارتفاع أسعار النفط مما أدى لانتعاش الخزينة، استمر الناتج المحلي الإجمالي في التزايد وصولاً إلى 404.70 مليار دولار سنة 2019 بمعدل نمو بلغ (1.69%).

الشكل (1-9): نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي لدولة الإمارات للفترة (2005-2019).



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على بيانات الجدول (1-14).

فمن خلال الشكل السابق نلاحظ بأنه شهد تراجع ملحوظ ما بين سنتي 2005، 2010 حيث بلغ 56092.92 دولار عام 2005، وصولاً إلى 33893.30 دولار عام 2010، بمعدلات نمو تراوحت بين (-15.15، -4.92) %، ليشهد بعد ذلك ارتفاعاً مستمراً حين وصل 34934.86 دولار عام 2011، وصولاً إلى 41420.48 دولار عام 2019 بمعدلات نمو تراوحت بين (0.23، 4.41) %.

2- تجربة الإمارات في التحول نحو اقتصاد المعرفة:

ستشهد السنوات القادمة تحولات اقتصادية كبيرة عالمياً، وتهدف دولة الإمارات أن تكون في قلب هذه التحولات وأن تكون العاصمة الاقتصادية والسياحية والتجارية لأكثر من 2 مليار نسمة، لذا تواصل حكومة دولة الإمارات جهودها في الانتقال إلى اقتصاد قائم على المعرفة، عبر تشجيع الابتكار والبحث والتطوير، وتعزيز الإطار التنظيمي للقطاعات الرئيسية، وتشجيع القطاعات ذات القيمة المضافة العالية بما يطور من بيئة الأعمال ويعزز من جاذبية الدولة للاستثمارات. كما تهدف الأجندة الوطنية إلى أن تكون الدولة من أفضل دول العالم في مجال ريادة الأعمال، حيث تواصل دورها في إطلاق إمكانات المواطنين ليقودوا عجلة التطوير الاقتصادي من خلال تشجيع المشاريع الصغيرة والمتوسطة في القطاع الخاص، وغرس ثقافة ريادة الأعمال في الجامعات والمدارس، لتخريج أجيال تتمتع بروح الريادة والإبداع والمسؤولية والطموح، بما يعزز حصول الدولة على مراكز متقدمة في مؤشرات سهولة ممارسة الأعمال والتنافسية العالمية والابتكار وريادة الأعمال والتنمية والتركيز على البحث والتطوير. وحيث أن الحكومة تهدف إلى توفير الحياة الكريمة للناس وليس فقط تحقيق مراكز متقدمة في التقارير الدولية، لذا تهدف الأجندة الوطنية إلى وضع الإمارات في قائمة أفضل الدول في نصيب الفرد من الدخل القومي الإجمالي، إضافة إلى رفع نسبة التوطين في القطاع الخاص خلال السنوات القادمة.

ومن أهم المبادرات التي أطلقتها دولة الإمارات العربية المتحدة من أجل التحول نحو اقتصاد تنافسي قائم على المعرفة كانت كالتالي:

1-2- رؤية الإمارات 2021¹

تم إطلاق رؤية الإمارات 2021 من قبل الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم في اجتماع مجلس الوزراء عام 2010. وهي خطة تهدف لأن تكون دولة الإمارات ضمن أفضل دول العالم من حيث التنمية الاقتصادية والاجتماعية، بحلول اليوبيل الذهبي للاتحاد في عام 2021، وتشتمل رؤية الإمارات 2021 على أربعة بنود أساسية:

- متحدون في المسؤولية: شعب طموح مستند على الأسرة والتلاحم الاجتماعي والتراث الوطني الأصيل
- متحدون في المصير: اتحاد قوي يجمعه المصير المشترك واتحاد منيع ومتكامل
- متحدون في المعرفة: اقتصاد تنافسي بقيادة إماراتيين يتميزون بالمعرفة والإبداع
- متحدون في الرخاء: جودة حياة عالية في بيئة معطاءة مستدامة

¹ <https://u.ae/ar-ae/about-the-uae/strategies-initiatives-and-awards/federal-governments-strategies-and-plans/vision-2021>

تعتمد الرؤية علي جملة - متّحدون في المعرفة - على اقتصاد معرفي وتنافسي، مدفوعاً بالابتكار والبحث والعلوم والتكنولوجيا، بقيادة كفاءات إماراتية ماهرة، حيث توظف الدولة كافة الطاقات الكامنة لرأس المال البشري المواطن، عبر تعظيم مشاركة الإماراتيين، وتشجيع الريادة، وبناء القيادات في القطاعين الحكومي والخاص، وجذب أفضل الكفاءات والحفاظ عليها.

2-2- الرؤية الاقتصادية 2030 لإمارة أبوظبي¹

تتطلع الرؤية الاقتصادية 2030 لإمارة أبوظبي إلى الوقوف على البيئة الاقتصادية الراهنة والتعرف على مجالات التحسين الممكنة، وذلك بغية تحقيق الأهداف التي قدمتها أجندة السياسة العامة. تتفحص الرؤية الاقتصادية 2030 لإمارة أبوظبي البيئة ثانياً الراهنة للأعمال، وتتعرف على أهم مكامن القوة التي يمكن تعزيزها والجوانب التي يمكن تحسينها لتعزيز الإمكانيات الاقتصادية والتنافسية للإمارة أمام نظرياتها من البلدان المقارنة. وتولي الرؤية الاقتصادية 2030 لإمارة أبوظبي عناية خاصة بالتشريعات المتعلقة بالأعمال وسياسات العمل والسياسات المالية والنقدية، باعتبارها الأذرع الرئيسية التي، يمكن استغلالها لتحسين بيئة الأعمال بمختلف جوانبها. وأخيراً تضع الرؤية الاقتصادية لإمارة أبوظبي في اعتبارها موارد الإمارة والخطوات التي ينبغي اتخاذها لضمان استيعاب تلك الموارد للنمو الاقتصادية المستقبلي. وتعتبر البنية التحتية - بما فيها مرافق الطاقة والنقل وتقنية المعلومات والاتصالات - من أهم المجالات التي تستلزم استثماراً متواصلًا فيها لكي تلبّي متطلبات النمو السكاني والأنشطة الاقتصادية المتزايدة. كما يعتبر إعداد الكوادر البشرية وقوى العمل مجالاً آخر من المجالات المهمة والضرورية للنجاح الاقتصادي للإمارة في المدى الطويل. وثمة جانب آخر حيوي لتطوير وتوسيع الاقتصاد، ألا وهو التوظيف الأمتل والأمن للموارد المالية.

2-3- مدينة دبي الذكية 2040²

ترسم خطة دبي الحضرية 2040 خريطة متكاملة لتحقيق تنمية عمرانية مستدامة في دبي، يكون محورها الإنسان وهدفها الارتقاء بجودة الحياة وتعزيز التنافسية العالمية للإمارة، وتسهم في توفير خيارات متعددة للمواطنين والمقيمين والزوار خلال العشرين عاماً القادمة. تتضمن الخطة مخططاً هيكلياً استراتيجياً للإمارة للعشرين عاماً القادمة، ويتكامل مع كافة الخطط الرئيسة للتنمية الحضرية بالإمارة، وتوجهاتها الاقتصادية والاستراتيجية، ويدعم نموها وتطورها المستقبلي. تعتبر خطة دبي الحضرية 2040 السابعة في تاريخ إمارة دبي، إذ أطلقت الخطة الأولى عام 1960. شهدت دبي خلال الفترة من عام 1960 إلى 2020، زيادة سكانية بنحو 80 مرة، إذ ارتفع عدد سكانها من 40

¹ <https://www.ecouncil.ae/Publications/economic-vision-2030-full-version.pdf>

² <https://u.ae/ar-AE/about-the-uae/strategies-initiatives-and-awards/local-governments-strategies-and-plans/dubai-2040-urban-master-plan>

ألف نسمة في عام 1960 إلى حوالي 3.3 ملايين نسمة في نهاية عام 2020. فيما تضاعفت مساحة المنطقة الحضرية والمبنية بنحو 170 مرة، وزادت من 3.2 كلم² إلى 1,490 كلم² في الفترة ذاتها. تتضمن أهداف الخطة ما يلي:

- تركيز التنمية حول خمسة مراكز حضرية رئيسية، ثلاثة منها قائمة في منطقتي ديرة وبردبي، والخليج التجاري ووسط المدينة، ومنطقة المارينا وأبراج بحيرات جميرا؛ إضافة إلى مركزين جديدين هما: مركز إكسبو 2020، ومركز واحة دبي للسيليكون.
- رفع كفاءة استغلال الموارد
- تطوير مجتمعات حيوية وصحية، ومضاعفة المساحات الخضراء الترفيهية والحدائق لتوفير بيئة صحية للسكان والزوار
- توفير خيارات تنقل مستدامة ومرنة
- رفع كفاءة استخدام الأراضي لدعم الأنشطة الاقتصادية، وتعزيز استقطاب الاستثمارات الخارجية في القطاعات الجديدة
- تحسين الاستدامة البيئية
- المحافظة على المميزات الطبيعية والمبنية، وحماية التراث الثقافي والعمراني
- تطبيق التشريعات والحوكمة التخطيطية.

الجدول (1-15): احصائيات دولة الامارات على مستوى بعض المؤشرات التي تساهم في قياس اقتصاد المعرفة للفترة (2012-2019).

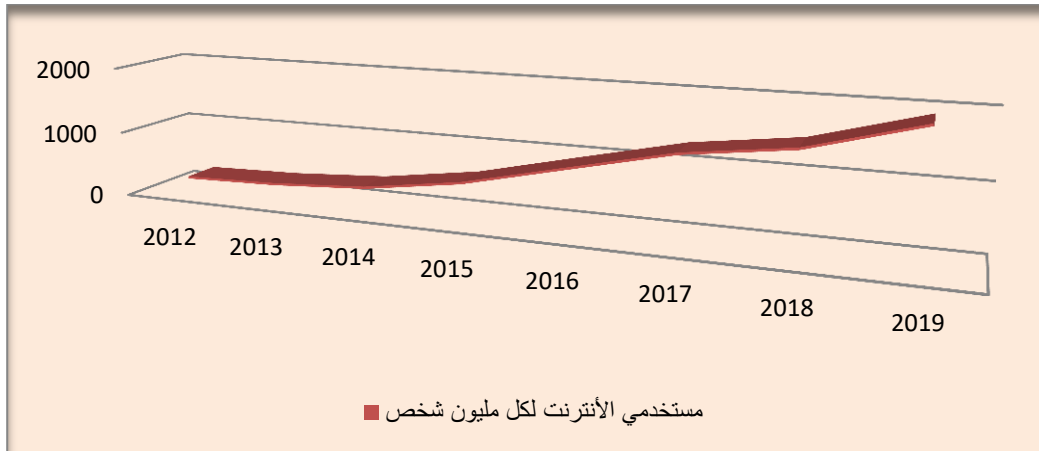
السنوات	مقالات المجلات العلمية	تسجيل براءات الاختراع (للمقيمين)	اشتراكات الهاتف الخليوي لكل 100 شخص	مستخدمي الانترنت لكل مليون شخص	الانفاق على R&D % من GDP	الانفاق على التعليم كنسبة % من GDP	العمر المتوقع عند الولادة (بالسنوات)	التكنولوجيا المتقدمة من صادرات السلع المصنوعة
2012	1625.96	20	150.69	237.05	/	/	76.71	3.77
2013	1765.77	18	174.64	275.39	/	/	76.90	3.61
2014	1816.50	29	182.53	367.04	0.69	0.69	77.09	10.36
2015	2294.58	15	193.70	586.64	0.90	0.90	77.28	5.31
2016	2484.16	/	212.64	938.68	0.96	0.96	77.47	2.62
2017	2899.67	52	208.98	1285.10	/	/	77.65	2.72
2018	3144.89	56	208.50	1483.96	1.30	1.30	77.81	3.05
2019	/	/	200.63	1912.08	/	/	77.91	2.16

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على بيانات البنك الدولي

يوضح الجدول (1-15) عدد طلبات براءات الاختراع بالنسبة للمقيمين وكذلك عدد مقالات المجلات العلمية، ونسبة تصدير التكنولوجيا المتقدمة من صادرات السلع المصنوعة ونسبة مشتركي الهاتف الخليوي ونسبة مستخدمي الأنترنت، بالإضافة إلى نسبة الانفاق على التعليم، وعليه فإننا نلاحظ أن صادرات التكنولوجيا المتقدمة (% من صادرات السلع المصنوعة) قد بلغت ذروتها خلال سنة 2014 حين وصلت إلى (10.36%) من نسبة صادرات السلع المصنوعة، وبعدها استمرت في التناقص إلى أن وصلت أدنى قيمها حين بلغت (2.16%) خلال سنة 2019، وهو ما يعود في الأساس إلى الآثار السلبية التي خلفتها جائحة كورونا على الاقتصاد الدولي عامة، أما في ما يتعلق بمؤشر طلبات براءات الاختراع (للمقيمين) فقد كانت قيمها متذبذبة بين التزايد والتناقص إلى أن وصلت إلى أعلى معدل لها سنة 2018 حين بلغت (56) طلب براءة اختراع، أما على مستوى مؤشر عدد مستخدمي الأنترنت فقد حقق قفزة نوعية بتحقيقه زيادة مستمرة، حيث بلغ عدد المستخدمين سنة 2012 ما يقارب 237.05 لكل مليون شخص حتى بلغ 1912.08 مستخدم لكل مليون شخص سنة 2019.

كما تولي دولة الإمارات العربية المتحدة الاهتمام لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، عبر دعم استثمار القطاع العام لجعلها وجهة جذابة لشركات التكنولوجيا، طبقت الإمارات العربية المتحدة سياسات لتبين اعلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، عن طريق الاستثمار في البنية التحتية المتطورة في هذا القطاع لجذب الاستثمارات الأجنبية وتنويعها الاقتصادي، إذ ان تطوير الأنشطة الاقتصادية للبنية التحتية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، هي المفتاح لتطوير القطاعات الأخرى في الدولة. ويتضح ذلك عبر مؤشرات التنمية الاقتصادية في هذا القطاع والتي احتلت دولة الإمارات العربية المتحدة مراتب متقدمة على المستوى العالمي¹، والشكل التالي يوضح ذلك

الشكل (1-10): تطور مستخدمي الأنترنت في الإمارات العربية المتحدة خلال الفترة (2012-2019).



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على معطيات الجدول رقم (1-15)

1 - International Telecommunication union , (2010), "Measuring the Information society ", Geneva

من خلال الشكل السابق نلاحظ التطور المتزايد والمستمر لمستخدمي الإنترنت خلال الفترة المعنية، حيث بلغت نسبة مستخدمي الإنترنت (237.05) مستخدم لكل مليون فرد وهذا خلال سنة 2012، لتستمر في التزايد محققة قفزة نوعية حين بلغت نحو (1285.10) خلال سنة 2019، وهذا راجع إلى السياسات المعتمدة من طرف دولة الإمارات العربية المتحدة والتي تعتبر ركيزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أهم ركيزة للانتقال نحو اقتصاد مبني على المعرفة، وذلك عن طريق الاستثمار في البنية التحتية لهذا القطاع لجذب الاستثمارات الأجنبية وتنويعها الاقتصادي، إذ ان تطوير الأنشطة الاقتصادية للبنية التحتية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي المفتاح لتطوير القطاعات الأخرى في الاقتصاد.

ويعد سعر خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عاملا حاسما فيما يخص الإقبال على هذه التكنولوجيا ويظل من هذا الباب محط تركيز عناية هيئات التنظيم وواضعي السياسات، فعدم تماهدهم الأسعار يظل العائق الرئيسي امام النفاذ الى الإنترنت في المنزل في كثير من البلدان النامية، وفي البلدان المتقدمة. إذ يعد السعر العامل الأهم عند اختيار نوع الخدمة، ويؤثر تأثيرا شديدا على الاتصالات¹، فيما يعد سعر خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عاملا حاسما يخص الإقبال على هذه التكنولوجيا ويظل من هذا الباب محط تركيز عناية هيئات التنظيم وواضعي السياسات، فعدم تماهدهم الأسعار يظل العائق الرئيسي امام النفاذ الى الإنترنت في المنزل في كثير من البلدان النامية وفي البلدان المتقدمة، إذ يعد السعر العامل الأهم عند اختيار نوع الخدمة، ويؤثر تأثيرا شديدا على الاتصالات، يوضح الجدول التالي أسعار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتي تشمل الهاتف الثابت، الهاتف النقال والنطاق العريض، معبرا عنها بالنسبة المئوية لدخل الفرد الواحد.

الجدول رقم (1-16): سلة أسعار (Baket ICT) تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة الامارات العربية المتحدة للمدة (2008 - 2017)

السنوات	السلة الفرعية % للهاتف الثابت	السلة الفرعية للهاتف المتنقل % من الدخل القومي للفرد الواحد	السلة الفرعية لنطاق العرض الثابت % من الدخل القومي	الدخل القومي المقابل للفرد الواحد بالدولار
2008	0.25	0.21	0.3	23.950
2009	0.2	0.21	2.3	23.950
2010	0.1	0.2	0.8	57.340
2012	0.1	0.3	1.2	40.76
2013	0.3	0.9	1.7	39.006
2014	/	/	1.68	38.713
2015	/	0.18	1.9	44.600
2017	0.19	0.04	0.58	39.130

المصدر: أقبال جاسم جعفر، هيام خزعل ناشور، "مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عملية التنمية الاقتصادية في دولة الإمارات العربية المتحدة"، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، مجلد 16، العدد 24، 2020، ص ص 163-174.

1 أقبال جاسم جعفر، هيام خزعل ناشور، "مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عملية التنمية الاقتصادية في دولة الإمارات العربية المتحدة"، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، مجلد 16، العدد 24، 2020، ص 168.

الجدول رقم (1-17) احصائيات دولة الامارات على مستوى المحاور الرئيسية لمؤشر المعرفة العالمي خلال الفترة (2017-2020)

المحاور الرئيسية لمؤشر المعرفة العالمي

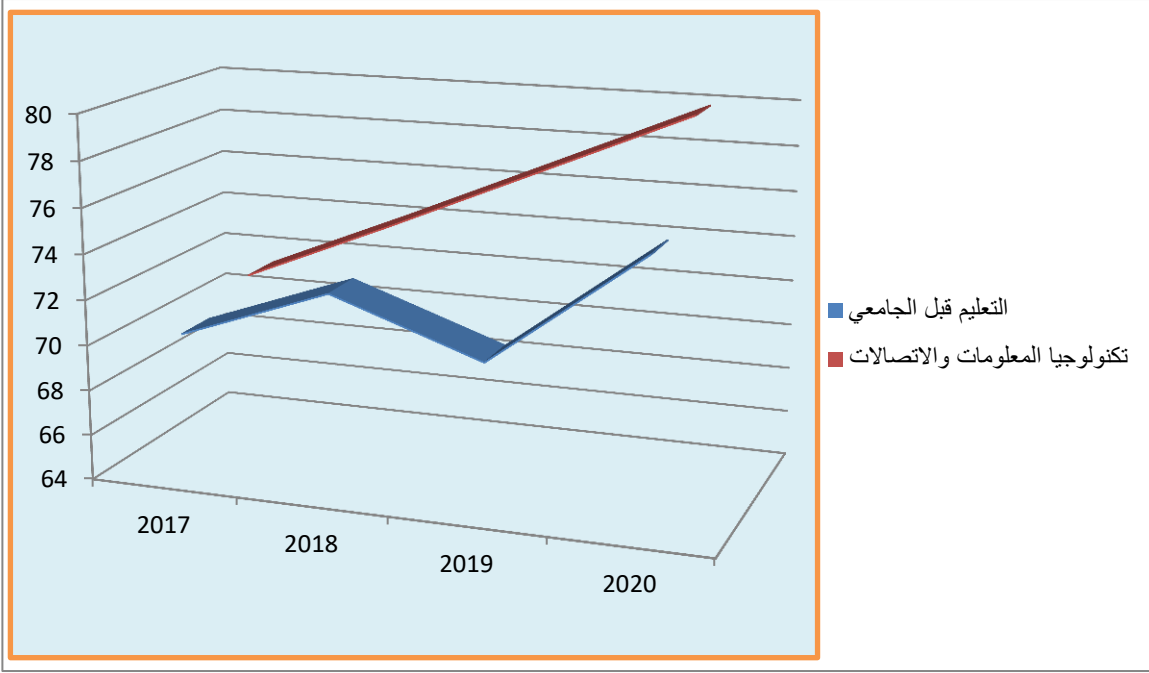
السنوات	مؤشر المعرفة العالمي	الترتيب العالمي	التعليم قبل الجامعي	التعليم والتدريب التقني والمهني	التعليم العالي	البحث والتطوير والابتكار	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	الاقتصاد	البيئة التمكينية العامة
2017	58.8	25	70.3	61.0	50.0	28.7	71.3	66.0	66.0
2018	61.9	19	72.7	63.4	53.4	31.3	74.1	67.7	70.7
2019	63.7	18	70.4	64.0	54.8	34.1	77.0	74.8	71.1
2020	66.1	15	75.5	69.6	55.4	37.8	79.9	73.2	73.9

Source: <https://www.knowledge4all.com/ar/HeatMap>

فمن خلال الجدول السابق نلاحظ بأن الإمارات العربية المتحدة تنافس أكبر الاقتصادات العالمية في ترتيب مؤشر المعرفة العالمي، حيث أن ترتيبها الدولي على مستوى مؤشر المعرفة العالمي يتقدم بوتيرة متصاعدة خلال الفترة المعنية، حيث أنها احتلت المركز 25 عالميا خلال سنة 2017 برصيد بلغ (58.8) نقطة، لتحقق بعدها قفزة ايجابية باحتلالها المركز 19 وهذا خلال سنة 2018 برصيد من النقاط بلغ نحو (61.9) نقطة، لتدخل بعدها ضمن كوكبة أفضل 15 اقتصادا في العام باحتلالها المركز 15 عالميا سنة 2020 وهذا لحصولها على مجموع تنقيط بلغ نحو (66.1) نقطة. وبهذا تمضي دولة الامارات العربية المتحدة قدما في تحقيق مسعاها الرامي إلى الوصول إلى أهداف رؤيتها الاستراتيجية 2030، لتحويل اقتصادها من الاقتصاد النمطي التقليدي إلى اقتصاد مبتكر يعتمد على المعرفة كعنصر رئيسي في العملية الانتاجية.

كما أنها تميزت أيضا على مستوى محور التعليم التقني والتدريب المهني، بحصولها على المركز 11 عالميا في عام 2020 ب (69.6) نقطة، أما على مستوى البحث والتطوير والابتكار فيجب على الإمارات زيادة استثماراتها على مستوى هذا المحور لتكتسب مراتب أعلى مستقبلا، أما على مستوى محور الاقتصاد فقد كان لدولة الامارات العربية المتحدة النصيب الأكبر فيه حيث أنه ومنذ عام 2017 وهو في تزايد مستمر، حيث تحصل على تنقيط بلغ (66.0) نقطة خلال هذا العام، ليستمر في الزيادة حتى بلوغه (73.2) نقطة خلال عام 2020، وهو ما جعلها تحتل المركز الثاني عالميا على مستوى محور الاقتصاد.

الشكل (11-1): تطور محوري التعليم قبل الجامعي، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدولة الإمارات للفترة (2017-2020).



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على معطيات الجدول (17-1)

من خلال الشكل السابق نلاحظ بالنسبة للمحاور الرئيسية المكونة لمؤشر المعرفة، فمن خلال الجدول يتبين لنا نقاط قوة وضعف الاقتصاد الاماراتي في مؤشر المعرفة العالمي، فعلى مستوى محور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فقد أولت الإمارات العربية المتحدة اهتماما بالغاً بهذا المحور والذي تعتبره ركيزة رئيسية من أجل تحقيق أهداف رؤيتها الاستراتيجية 2030، بحيث تحصلت عام 2017 على (71.3) نقطة، وهو ما يفسره أيضاً ترتيبها في مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لنفس العام بحصولها على المركز 40 عالمياً من أصل 178 دولة يشملها تقرير المؤشر، حيث احتلت المركز 31 عالمياً على مستوى مؤشر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والمركز 24 على مستوى مؤشر النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، كما نلاحظ من خلال الشكل التزايد المستمر لعدد النقاط المتحصل عليها وصولاً إلى (79.9) نقطة خلال عام 2020 وهو ما جعلها تحتل المركز 14 عالمياً على مستوى هذا المحور في مؤشر المعرفة العالمي. أما بالنسبة لمحور التعليم قبل الجامعي فنلاحظ أداء متميز للإمارات العربية المتحدة فيه بحصولها على المركز 10 عالمياً خلال عام 2020 بمجموع تنقيط بلغ (75.5) نقطة.

تواصل دولة الإمارات العربية المتحدة ترسيخ مكانتها كواحدة من بين الاقتصادات الأكثر تنافسية وتقدماً في العالم من خلال تنفيذ الاستراتيجيات المبتكرة التي تستهدف دعم النمو والتنويع الاقتصادي، ويتجلى ذلك في نتائج مؤشرات التنمية الاقتصادية الرئيسية التي تشيد باستقرار النظام المالي وقوة ومرونة الاقتصاد الوطني. يشهد الناتج المحلي

الإجمالي الحقيقي لدولة الإمارات العربية المتحدة نمواً مطرداً وفقاً لتقرير البنك الدولي، حيث يتوقع التقرير بأن يحقق الاقتصاد الوطني نمواً مع زيادة أسعار النفط وتحسن أداء القطاع غير النفطي القوي كعوامل رئيسية لتقدم الاقتصاد الوطني¹.

ثالثاً: تجربة الولايات المتحدة الأمريكية:

1- اقتصاد الولايات المتحدة الأمريكية:

منذ وقت طويل والولايات المتحدة الأمريكية تعتبر إحدى القوى الكبرى في العالم، وهذا راجع إلى حجم اقتصادها وقوتها العسكرية وكذلك إلى نفوذها السياسي الكبير مما جعلها تهيمن على الساحة الدولية وهذا ما مكن اقتصادها من الوصول إلى حوالي ربع الاقتصاد العالمي، حيث وصل حجم الناتج المحلي الإجمالي سنة 2019 إلى ما يقارب 21.374 تريليون دولار ويشكل حوالي ربع الناتج المحلي الإجمالي العالمي، وفي نفس العام أيضاً بلغ متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي إلى 65.760 ألف دولار، كما بلغت نسبة النمو عام 2019 إلى 2 %، ومعدل الفائدة يتراوح بين 1.50 %، 1.75 % وكذلك بلغ الدين العام حتى أبريل 2019 24.22 تريليون دولار، ويمثل نسبة 115 % من الناتج القومي الأمريكي، أي كل مواطن أمريكي مدين بـ 75 ألف دولار تقوم مطابع وزارة الخزانة الأمريكية بطباعة 1650 مليون دولار كل يوم المواطن الأمريكي يستهلك من الموارد أكثر من 32 شخصاً كينيا².

ويعتمد الاقتصاد الأمريكي على اقتصاد السوق المبني على الاستثمار الحر والمنافسة التجارية كما تتمتع الولايات المتحدة الأمريكية بثروات كبيرة من الموارد الطبيعية (الغاز الطبيعي، البترول، اليورانيوم، الفحم) . كما تعتبر الصناعة قطاعاً أساسياً في الاقتصاد الأمريكي وتحتل بها المراتب الأولى عالمياً في عدة منتجات صناعية.

كما تحتل الولايات المتحدة الأمريكية المركز الثالث دولياً بعدد السكان البالغ 333 مليون نسمة، بعد الصين والهند، والمركز الثالث كذلك في المساحة البالغة 9.8 مليون كيلومتر مربع بعد روسيا وكندا، ومع ارتفاع دخول الأفراد وارتفاع الميل الاستهلاكي لديهم، وتوافر وسائل التمويل لكافة الاحتياجات الاستهلاكية والسلعية والخدمات، أصبحت الولايات المتحدة الأمريكية صاحبة أكبر قيمة للواردات والسلعية والواردات الخدمية بين دول العالم، وصاحبة أكبر عجز تجاري سلعي بين دول العالم بينما تحتل المركز الأول في الصادرات السلعية حتى عام 2002، لتزيجها ألمانيا عن

1 <https://www.mof.gov.ae/ar/FederalDebtManagement/Pages/Economy-Overview.aspx>

2 مروان سمور، 2020، إذا عطست أمريكا أصيب العالم بالزكام. متاح على: mubasher.aljazeera.net/blogs/2020/11/12

الصدارة منذ ذلك العام، لكن صادرات الصين تخطت صادرات ألمانيا منذ عام 2009 ليتراجع مركز الولايات المتحدة إلى الثالث دولياً بعد الصين وألمانيا لمدة ثلاث سنوات، لتعود منذ 2010 وحتى العام الماضي لاحتلال المركز الثاني في الصادرات السلعية مع استمرار الصين في المركز الأول.¹

كما تعتبر السياحة من أهم الموارد التي تدر إيرادات كبيرة على الولايات المتحدة حيث بلغ عدد السياح سنة 2018 نحو 93 مليون سائح، وفي المجال الزراعي فهي تحتل المركز الخامس في إنتاج القمح والثالث في المخزون والثانية في التصدير بعد روسيا، وتحتل المركز الأول في إنتاج وتصدير الذرة، وفي مجال المعادن هي الرابعة في إنتاج الذهب والثالثة في تصنيعه، وفي إنتاج الصلب تحتل المركز الرابع بعد الصين والهند واليابان وفي مجال الطاقة هي الأولى دولياً في إنتاج النفط الخام وإنتاج المشتقات وتصديرها وفي الغاز الطبيعي هي الأولى في الإنتاج، وفي الفحم تحتل المركز الثالث في الإنتاج بعد الصين وإندونيسيا وتحتل المركز الثاني في إنتاج الكهرباء بعد الصين.

الجدول رقم (1-18): إجمالي الناتج المحلي، ونمو نصيب الفرد من GDP للو.م. الأمريكية خلال الفترة (2019/2005).

السنوات	إجمالي الناتج المحلي (بالدولار الأمريكي)	نمو إجمالي الناتج المحلي %	نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي	نمو نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي %
2005	1433	3.51	48499.81	2.56
2006	1474	2.85	49405.76	1.87
2007	1502	1.87	49856.28	0.91
2008	1500	-0.13	49319.47	1.08-
2009	1462	-2.53	47648.81	3.39-
2010	1499	2.56	48467.51	1.72
2011	1522	1.55	48866.05	0.82
2012	1557	52.2	49603.25	1.51
2013	1585	1.84	50171.23	1.15
2014	1625	2.52	51065.68	1.78
2015	1673	2.90	352168.1	2.16
2016	1700	41.6	252643.9	0.91
2017	1740	72.3	953552.4	1.73
2018	1791	32.9	854832.9	2.39
2019	1830	2.16	55753.14	1.68

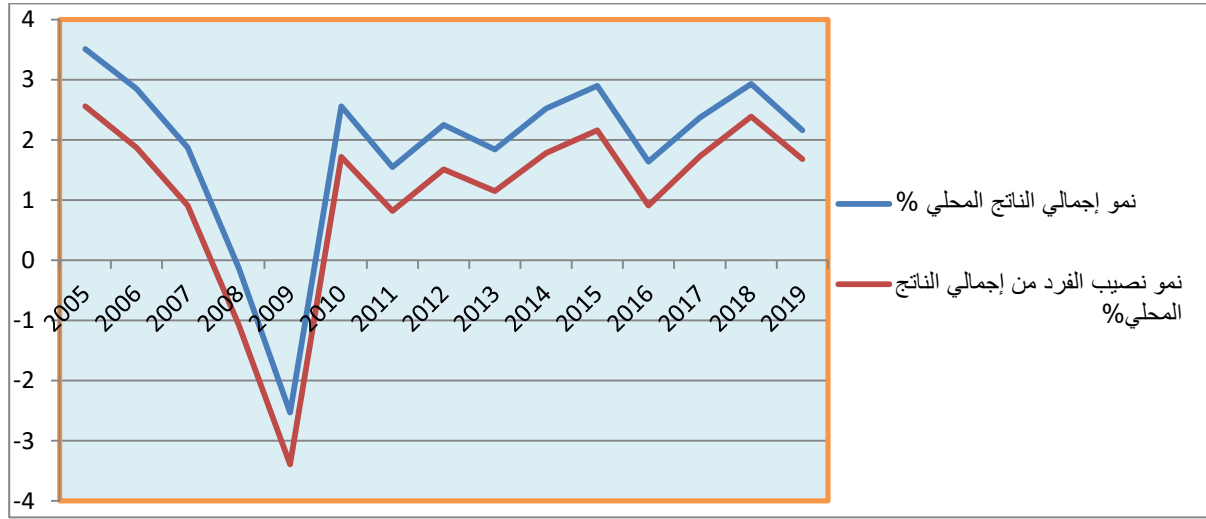
المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على بيانات البنك الدولي.

من خلال الجدول السابق نلاحظ نمواً متباطئاً لإجمالي الناتج المحلي في الولايات المتحدة الأمريكية خلال سنوات 2005-2006-2007 حيث بلغ 14.33 تريليون دولار سنة 2005 ليصل إلى 15.02 تريليون دولار سنة 2007 بمعدل نمو 2.36 % وهذا راجع لانخفاض أسعار النفط العالمية وتداعيات الحرب على العراق، كما شهد تراجعاً معتبراً سنوات 2008، 2009 حيث بلغ 15.00 تريليون دولار سنة 2008 بمعدل نمو -

1 ممدوح الوي، 2020، الولايات المتحدة تستحوذ على ربع الاقتصاد العالمي. متاح على: <http://arabi21.com/story/1315022>

0.14 % و 14.62 تريليون دولار سنة 2009 بمعدل نمو -2.54 % ويعود سبب التراجع في إجمالي الناتج المحلي إلى الأزمة العالمية الاقتصادية التي سببتها فقاعة الإسكان العالمية وما لها من تأثيرات على كل القطاعات الاقتصادية ليستمر في الزيادة ليصل عام 2019 بمبلغ قدره 18.30 تريليون دولار وهو ما يعتبر ربع إجمالي الناتج المحلي العالمي في حين حقق نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي سنة 2019 مبلغ 55753.14 ألف دولار وهو ما يؤكد على أن الشعب الأمريكي يتمتع بمستوى عالي من الدخل والرفاه الاقتصادي وهذا يعود للسياسات المتبعة من قبل الحكومات الأمريكية وكذلك إلى هيمنتها على الساحة الدولية سواء من الناحية الاقتصادية أو من الناحية العسكرية .

الشكل (1-12): يوضح تطور نمو كل من GDP ونصيب الفرد من GDP للولايات المتحدة للفترة (2005-2019).



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على معطيات الجدول (1-18).

2- تجربة الولايات المتحدة في التحول الى اقتصاد المعرفة:

تبنّت الولايات المتحدة الأمريكية استراتيجية طويلة المدى من أجل تنمية اقتصاد المعرفة، وهذا بمساهمة عدة أطراف في ذلك مع العلم أن الاستراتيجية المتبعة كانت مدعومة بشبكة من العالقات وبنية تحتية جد متطورة. وهنا سنقدم بعض الإجراءات المتبعة من قبل الولايات المتحدة الأمريكية في اقتصاد المعرفة من خلال النقاط التالية¹:

1 بغداد باي غالي، "دور الدولة في تنمية اقتصاد المعرفة (دراسة حالة الجزائر)"، أطروحة دكتوراه علوم، تخصص: تحليل اقتصادي، جامعة الجيلالي اليابس - سيدي بلعباس -، الجزائر، 2017، ص 68 - 69.

1-2- تعزيز القدرات المحلية:

قامت الولايات المتحدة الأمريكية بتعزيز قدراتها المحلية في إنتاج معالجة، توزيع واستخدام المعرفة، حيث تعاقب هذه المراحل خصوصا في مجال البحث وتكنولوجيا المعلومات والاتصال أعطى دفعة قوية لتطوير هذا النوع من الاقتصاد.

2-2- الحث على إقامة نظام إبداع جد مرن:

نجد أنه في عام 1980 كانت أول خطوة أو نقطة تحول للاقتصاد الأمريكي عندما تم إصدار قرار ينص على السماح للمؤسسات غير الهادفة للربح ويخص بالذكر هنا المؤسسات الجامعية من الاستفادة من الدعم من أجل براءات اختراعهم، وهو الأمر الذي ساهم بشكل كبير في نمو الأنشطة الأكاديمية للبحث في الولايات المتحدة الأمريكية

3-2- تعزيز العلاقات بين الجامعات والمؤسسات الصناعية:

سعت الحكومة الأمريكية في تعزيز العلاقات بين المؤسسات الصناعية والجامعات وتشجيع التعاون بينهما من أجل الدفع بالبحث والتطوير وزيادة التنافسية، حيث ساعد النظام الجامعي المعتمد في الولايات المتحدة في تعزيز هذه العلاقة كما أن تدفق الطالب الأجانب من جميع أنحاء العالم مكنها من بلوغ مستويات مرتفعة في هذا النوع من الاقتصاد على سبيل المثال بلغ عدد الطلبة الأجانب خلال سنتي 92/91 حوالي 400000 طالب ليصل إلى 800000 طالب أجنبي لفترة 2012/2011.

اهتمت الولايات المتحدة الأمريكية بنظامها التعليمي فأصبح من أفضل أنظمة التعليم من ناحية الجودة على المستوى العالمي، وخصوصا التعليم العالي الذي أخذ حصة الأسد من ناحية نسبة الانفاق الحكومي عليه، وهو ما أوصل معظم الجامعات الأمريكية للعالمية سواء من حيث التحصيل الأكاديمي أو من حيث جودة التعليم إن تجربة الولايات المتحدة الأمريكية في مجال الاعتماد وضمان الجودة في مؤسساتها التعليمية وبرامجها تتصف بالتميز لكونها تنطلق من الجامعات ذاتها، حيث تسعى الجامعات طوعيا إلى أن تحصل على اعتراف أكاديمي من أحد مؤسسات الاعتماد الستة الإقليمية وجميعها غير حكومية تعمل كل واحدة منها بمفردها ولكنها تتعاون فيما بينها وتعترف ببعضها البعض. وتقوم مؤسسات الاعتماد هذه باعتماد الجامعة اعتمادا عاما بناء على تقويم خارجي أو اعتمادا خاصا للتخصصات التي تطرحها - كما تسعى مؤسسات التعليم العالي الأمريكية جاهدة للحصول على

الاعتراف من مؤسسات الاعتماد المهنية حيث يوجد لأغلب التخصصات في الولايات المتحدة جمعيات مهنية متعددة، وتقوم هذه الجمعيات بعدة خطوات من أجل حصول البرنامج التعليمي على شهادة الاعتماد¹. وقد أكدت الجامعات الأمريكية قدرتها على التنافسية وهذا من خلال تصدرها للجامعات العالمية والجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول (1-19): الترتيب العالمي للجامعات خلال الفترة (2015-2020).

البلد	اسم الجامعة	الترتيب سنة 2020	الترتيب سنة 2015
الو.م.أ.	جامعة هارفورد	01	01
الو.م.أ.	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	02	03
المملكة المتحدة	جامعة ستانفورد	03	02
المملكة المتحدة	جامعة كامبريدج	04	04
الو.م.أ.	جامعة أكسفورد	05	05
الو.م.أ.	جامعة كولومبيا	06	06
الو.م.أ.	جامعة برينستون	07	09
الو.م.أ.	جامعة بنسلفانيا	08	14
الو.م.أ.	جامعة شيكاغو	09	08
الو.م.أ.	جامعة ييل	10	11

Source: <https://cwur.org/methodology/world-university-rankings.php>

الجدول رقم (1-20): احصائيات الولايات المتحدة الأمريكية على مستوى بعض المؤشرات الفردية المتعلقة بقياس باقتصاد المعرفة للفترة (2012-2019)

السنوات	مقالات الخجلات العلمية	طلبات تسجيل براءات الاختراع (للمقيمين)	اشتراكات الهاتف الخليوي لكل 100 شخص	مستخدمي الإنترنت لكل مليون شخص	الانفاق على R&D % من GDP	الإنفاق على التعليم كنسبة % من GDP	العمر المتوقع عند الولادة (بالسنوات)	صادرات التكنولوجيا المتقدمة % من صادرات السلع المصنوعة
2012	427996.80	268782	97.07	3842.27	2.68	4.9	78.74	20.56
2013	429570.05	287831	98.20	4304.03	2.71	5.0	78.74	20.53
2014	433192.28	285096	111.56	5130.92	2.72	/	78.84	20.86
2015	429988.89	288335	119.14	6360.93	2.72	/	78.69	21.76
2016	427264.63	295327	122.59	11439.72	2.76	/	78.54	22.72
2017	432216.49	293904	123.04	30350.78	2.82	/	78.54	19.52
2018	422807.71	285095	129.01	65864.18	2.84	/	78.64	18.74
2019	/	/	134.46	124014.18	/	/	78.79	18.93

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على بيانات البنك الدولي.

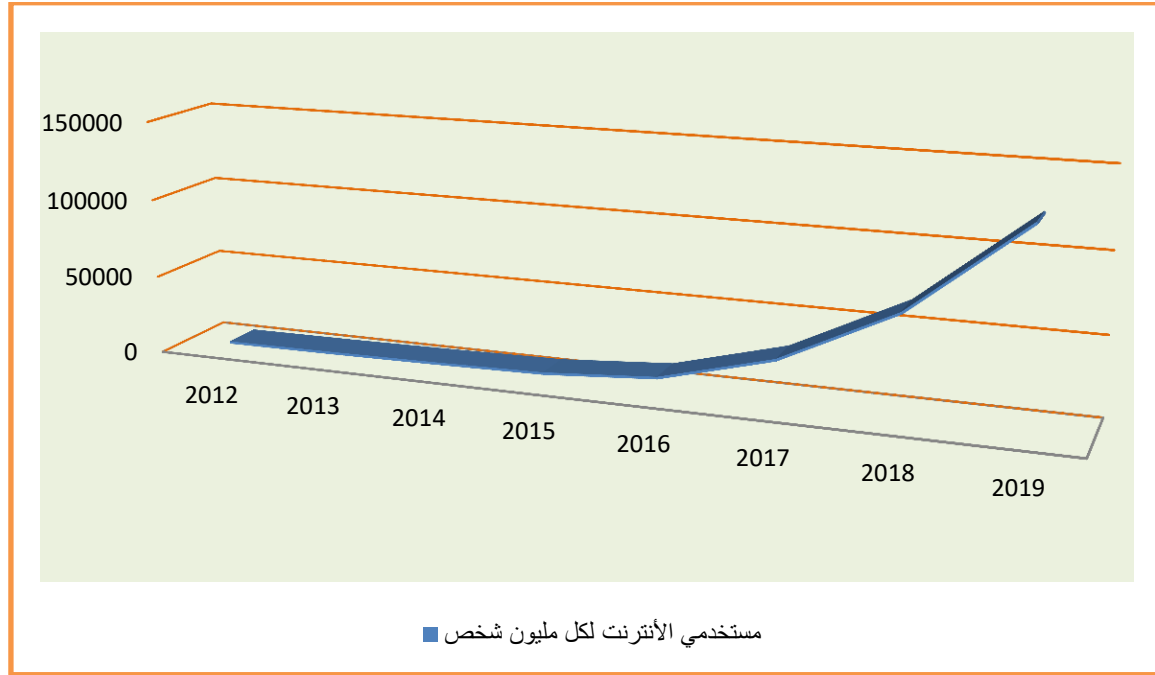
جمعة خير الدين وعمراوي، سمية، 2017. دور الاعتماد الأكاديمي في ضمان جودة التعليم الجامعي: الإشارة إلى التجربة الأمريكية و البريطانية. مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية و

الإدارية، مج. 2017، ع. 2، ص ص. 55-73

<https://search.emarefa.net/detail/BIM-1140631>

نلاحظ من خلال الجدول السابق زيادة مستمرة على مستوى متغير اشتراكات الهاتف الخليوي لكل 100 شخص حين بلغ 97.07 مشترك لكل 100 شخص سنة 2012، وصولاً إلى عدد 134.46 لكل 100 شخص سنة 2019، أما بالنسبة لمقالات المجلات العلمية فهي كذلك سجلت زيادة ملحوظة خلال سنتي 2012 و 2014 حين سجلت ما قيمته 427996.80 و 433192.28 على الترتيب وهذا راجع للأهمية التي توليها الولايات المتحدة لمجال البحث والتطوير، لتسجل بعدها تناقصاً وصولاً إلى 422807.71 سنة 2019، أما على مستوى صادرات التكنولوجيا المتقدمة نلاحظ تذبذباً على مستوياتها مرة بالزيادة ومرة بالنقصان، حيث سجلت خلال سنة 2012 ما قيمته 20.56 % من صادرات السلع المصنوعة وصولاً إلى 18.93 % خلال سنة 2019 ويعزى هذا التناقص لتبعات جائحة كورونا وما ترتب عليها على المستوى الدولي.

الشكل (1-13): تطور مستخدمي الإنترنت في الولايات المتحدة للفترة (2012-2019).



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على معطيات الجدول (1-20).

نلاحظ من خلال الشكل السابق ارتفاع مستمر لعدد مستخدمي الإنترنت في الولايات المتحدة الأمريكية وهذا خلال طول فترة التحليل، حيث بلغ سنة 2012 ما قيمته 3842.27 لكل مليون شخص إلى غاية سنة 2019 حين بلغ 124014.18 لكل مليون شخص، وهذا يعود للاهتمام الكبير الذي توليه الولايات المتحدة لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والذي ترجمته بحصولها على صدارة الترتيب العالمي على مستوى هذا الأخير في مؤشر المعرفة العالمي سنة 2020، ويعود ذلك لقوة مدخلات ومخرجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في

الولايات المتحدة الأمريكية، أين يلاحظ بنية تحتية قوية وتنافسية مرتفعة للقطاع، فهي تحتل المرتبة الأولى في تنافسية قطاعي الإنترنت والهاتف.

وللتوضيح أكثر اعتمدنا على الجدول التالي والذي يوضح احصائيات الولايات المتحدة على مستوى مؤشر المعرفة العالمي.

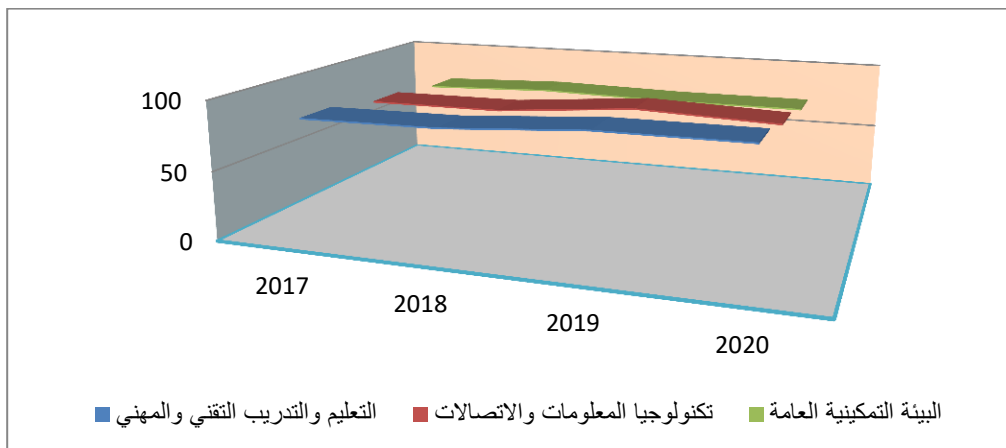
الجدول رقم (1-21): احصائيات الولايات المتحدة الأمريكية على مستوى المحاور الرئيسية لمؤشر المعرفة العالمي للفترة (2012-2020).

المحاور الرئيسية لمؤشر المعرفة العالمي									
السنوات	مؤشر المعرفة العالمي	الترتيب العالمي	التعليم قبل الجامعي	التعليم والتدريب التقني والمهني	التعليم العالي	البحث والتطوير والابتكار	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	الاقتصاد	البيئة التكنولوجية العامة
2017	67.0	6	57.1	85.0	54.8	64.2	77.9	60.7	72.6
2018	68.5	4	61.0	85.9	55.8	61.8	78.2	61.1	75.6
2019	71.1	2	63.2	92.3	57.8	64.3	86.5	61.1	73.5
2020	69.7	2	55.6	92.4	57.9	60.9	82.7	65.0	73.5

Source: <https://www.knowledge4all.com/ar/HeatMap>

نلاحظ من خلال الجدول السابق التقدم المحرز من طرف الولايات المتحدة الأمريكية على مستوى الترتيب الدولي للمؤشر، حيث أنها احتلت المرتبة السادسة عالميا في ترتيب مؤشر المعرفة العالمي عام 2017 وهذا من أصل 138 دولة يشملها المؤشر بمجموع تنقيط وصل نحو (67.0) على مستوى المؤشر، وصولا إلى المرتبة الرابعة خلال العام 2018، بتنقيط (68.5). والمرتبة الثانية عالميا بمجموع تنقيط كلي وصل إلى (71.1) في عام 2019 وهو أكبر تنقيط تتحصل عليه الولايات المتحدة على مستوى مؤشر المعرفة العالمي خلال الفترة المعنية، لتتراجع إلى المرتبة الثالثة خلال عام 2020 بمجموع تنقيط قدر ب (69.7).

الشكل (1-14): تطور بعض المحاور الرئيسية لمؤشر المعرفة العالمي للولايات المتحدة للفترة (2017-2020)



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على معطيات الجدول (1-21).

خلال الشكل السابق نلاحظ أن الولايات المتحدة الأمريكية تولي اهتمام كبير بمحوري كل من التعليم والتدريب التقني والمهني والذي يضم (التكوين والتدريب المهني، وسمات سوق العمل)، ومحور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والذي يضم (مدخلات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومخرجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات)، حيث نلاحظ نقاط مرتفعة جدا للولايات المتحدة الأمريكية على مستوى محور التعليم التقني والتدريب المهني والتقني حيث بلغ تنقيط هذا المحور (85.0) عام 2017، و(85.9) في 2018، وقد احتلت الولايات المتحدة الأمريكية المركز الأول عالميا على مستوى محور التعليم والتدريب المهني والتقني خلال عامي 2019، 2020 بتنقيط بلغ نحو (92.3) و (92.4) على التوالي.

كما سجلت 94.5 نقطة على مستوى متغير التكوين والتدريب المهني محتلة بذلك المرتبة الأولى عالميا في هذا المجال، وما منحها هذا الترتيب هو احتلالها المرتبة الخامسة عالميا سنة 2019 فيما يخص التدريب المستمر بـ 86.2 نقطة، حيث يشمل ذلك مستوى تدريب العاملين والذي يتميز في أمريكا بتطور كبير وفعالية متقدمة جدا، حيث يستفيد أغلب الأفراد الخاضعين لبرامج التدريب المسطرة، إلى معارف عملية وتطبيقية متقدمة وواقعية، كما تتميز الولايات المتحدة الأمريكية بإتاحة هذه البرامج والعديد من خدمات التدريب المتخصص لكافة الأفراد الراغبين في ذلك من كافة الأعمار والمستويات، وهو ما سمح لها بالوصول إلى المرتبة الأولى عالميا في بنية التعليم التقني بـ 100 نقطة كاملة، والتي تشمل الإنفاق المهم على التعليم الثانوي في المرحلة الثانوية وما بعدها وهو ما عزز نسبة الطلاب الملتحقين ببرامج مهنية وتقنية بعد إتمامهم للمستوى الثانوي. أما ما يتعلق بسمات سوق العمل كأحد المتغيرات المكونة لمحور التعليم التقني والتدريب المهني، فيلاحظ أيضا أن الولايات المتحدة الأمريكية قد تصدرت العالم في هذا المجال، وذلك على شقين هما مؤهلات القوى العاملة ورأس المال البشري، والذي تسجل فيه الولايات المتحدة الأمريكية التفوق في سهولة العثور على قوى عاملة ماهرة، وعدد التقنيين لكل ألف نسمة من القوى العاملة، وفي مدى الالتزام بالأخلاقيات المهنية في أوساط القوى العاملة. في حين أن الشق الثاني يمثل بنية سوق العمل والتي تسجل تقدما كبيرا للولايات المتحدة الأمريكية في الإطار التنظيمي لسوق العمل، وتراجعا في أنظمة العمل التقييدية، حيث تظهر القوانين

الأمريكية أكثر صرامة في مجال تنظيم سوق العمل وهو ما يمنحها الأسبقية في المجال التنظيمي، لكنها في نفس الوقت، تحد من النشاط وطريقة القيام به في العديد من المرات¹.

بينما تحصلت على المركز الأول عالميا على مستوى محور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خلال عام 2020 بمجموع تنقيط بلغ نحو (86.5)، والمركز الثالث عالميا في 2019 حيث قدر تنقيطها ب (82.7). ويعود ذلك لقوة مدخلات ومخرجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الولايات المتحدة الأمريكية، أين يلاحظ بنية تحتية قوية وتنافسية مرتفعة للقطاع، فهي تحتل المرتبة الأولى في تنافسية قطاعي الإنترنت والهاتف. مع ارتفاع في نسبة الاشتراكات في الهاتف الثابت والهاتف المحمول، والاشتراكات بالإنترنت عبر الأجهزة الثابتة والمحمولة.

رابعا: تجربة دولة قطر

1- الاقتصاد القطري:

شهدت قطر خلال العشر السنوات الماضية نموا اقتصاديا قويا، ويعود الفضل أساسا إلى قطاع الهيدروكربون الذي يمثل المصدر الأساسي للإيرادات المالية والصادرات في البلاد، تمتلك قطر حاليا أعلى ناتج محلي إجمالي للفرد في العالم، فوفقا لتقرير مؤشرات التنمية للبنك العالمي سجلت قطر متوسط نمو سنوي لإجمالي الناتج المحلي بنسبة 0.96 % بين سنوات 2010-2018 علاوة على ذلك نما عدد السكان بسرعة بسبب تدفق العمال الاجانب، حيث ارتفع بنسبة 40 % منذ عام 2010 .

لكن بعد هبوط أسعار النفط والغاز وتدني صادراتهما شهد معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي القطري انخفاضا حادا وصل إلى حدود 1.4 % سنة 2018، مما دفع الحكومة القطرية إلى اعتماد استراتيجية جديدة هدفها التحسين والترقيع من أداء القطاع غير النفطي والتسريع في التنويع الاقتصادي .

فحسب تقرير صادر عن جهاز التخطيط والإحصاء القطري لسنة 2018 شهد القطاع غير النفطي نموا ملحوظا، حيث وصلت نسبة مساهمته في الناتج المحلي الإجمالي إلى ما يقدر بـ 67.7 % سنة 2017 كذلك سعت قطر إلى تخفيف القيود المفروضة على الاستثمار الأجنبي المباشر لتعزيز النمو الاقتصادي، فمثلا خلال شهر أكتوبر / تشرين الأول 2018 وكجزء من جهودها لدفع وجذب الاستثمار الأجنبي المباشر والتنويع الصناعي،

1 سعود، وسيلة. 2020. تبني اقتصاد المعرفة كبعد من أبعاد تعزيز التنافسية: دراسة مقارنة بين الولايات المتحدة الأمريكية و الصين مجلة العلوم الاقتصادية و التسيير و العلوم

التجارية، مج. 13، ع. 1، ص ص. 669-654.

<https://search.emarefa.net/detail/BIM-98731>

تعمدت الحكومة القطرية باستثمار ثلاث مليارات دولار في المناطق الحرة الجديدة والمجموعات الصناعية حول المراكز اللوجستية الرئيسية، كما سنت العديد من القوانين التي تسهل وتضمن استمرارية تدفق المستثمرين الأجانب¹.

الجدول رقم (1-22): إجمالي الناتج المحلي، ونمو نصيب الفرد من GDP لدولة قطر للفترة (2020/2005).

السنوات	إجمالي الناتج المحلي (الدولار الأمريكي)	نمو إجمالي الناتج المحلي %	نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي	نمو نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي %
2005	53.35	7.49	61649.39	-6.43
2006	67.31	26.17	65819.98	6.77
2007	79.42	17.98	65183.53	-0.97
2008	93.45	17.66	65046.86	-1.08
2009	104.62	11.95	63218.84	-2.81
2010	125.12	19.59	67403.16	6.62
2011	141.86	13.37	69679.09	3.38
2012	148.57	4.73	67651.42	-2.91
2013	156.82	5.55	67116.21	-0.79
2014	165.19	5.33	67171.24	0.08
2015	173.04	4.75	67443.05	0.40
2016	178.34	3.06	67187.81	-0.38
2017	175.67	-1.45	64472.85	-4.04
2018	177.84	1.23	63932.66	-0.84
2019	179.22	0.77	63281.67	-1.02

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على بيانات البنك الدولي .

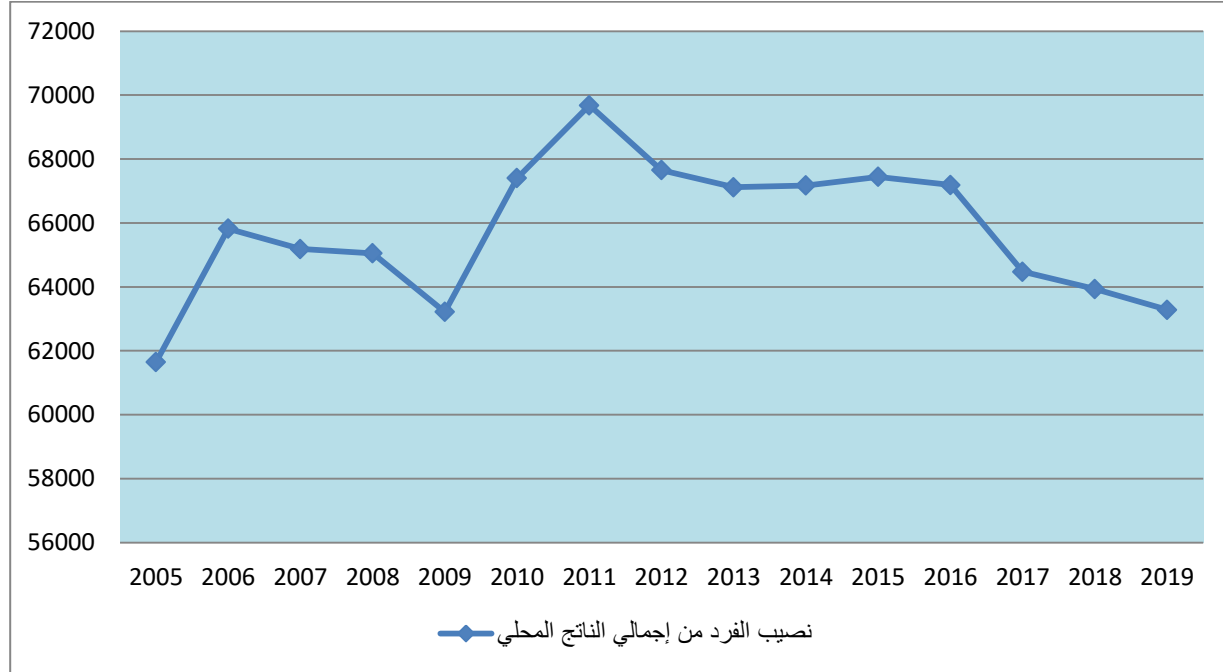
نلاحظ من خلال الجدول تزايد كبير في الناتج المحلي الإجمالي بين سنتي 2005-2014، حيث بلغ 53.35 مليار دولار عام 2005، ليصل إلى 67.31 مليار دولار عام 2006 محققاً نمواً كبيراً قدره 26.17%، واستمر في نموه بوتيرة منخفضة نسبياً منذ عام 2007 إلى غاية عام 2010 وهذا راجع للأزمة المالية العالمية وما ترتب عليها من انعكاسات على النظام الاقتصادي العالمي إلى غاية عام 2011 حين بلغ 141.86 مليار دولار، بمعدل نمو 13.37%. ليشهد بعد ذلك نمواً متباطئاً إلى غاية عام 2016 حين بلغ 178.34 مليار دولار بمعدل نمو 3.04%، ليشهد عام 2017 تراجعاً في قيمته التي وصلت إلى 175.67 مليار دولار بمعدل نمو بلغ -1.50% . ويعزى سبب تراجع ونقصان قيمة الناتج المحلي الإجمالي في المقام الأول إلى الخلاف الدبلوماسي وتشنج العلاقات بينها وبين دول مجلس التعاون الخليجي، والذي وصل إلى حد قطع العلاقات الدبلوماسية والتجارية منتصف 2017. ورغم ذلك تكيف الاقتصاد القطري بنجاح مع هذه الأزمة واستعاد عافيته وحقق زيادة في الناتج المحلي الإجمالي حين

1 زهير مرابط: تنويع الاقتصاد القطري على بيئة استثمارية جاذبة ومشجعة للأعمال " ، 2020 الصفحة

متاح على : studies.aljazeera.net/ar/article/4563

بلغ 177.22 مليار دولار عام 2018، بمعدل نمو قدره 1.23%، وبلغ 179.22 مليار دولار عام 2019 بمعدل نمو 0.77%.

الشكل الرقم (1-15): تطور نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي لدولة قطر للفترة (2005-2019)



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على معطيات الجدول (1-22)

من خلال الشكل السابق نلاحظ ارتفاع نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بين سنتي 2005 حين بلغ ما قيمته 61649.39 دولار أمريكي، وسنة 2006 عندما بلغ 65819.98 دولار أمريكي محققا زيادة بمعدل نمو قدر ب 6.77%، وهذا راجع الى زيادة أسعار النفط في تلك الفترة والى السياسة المنتهجة من قبل السلطات القطرية بتنويع اقتصادها الوطني، بعدها نلاحظ انخفاض في قيمة نصيب الفرد بين سنتي 2007 و 2009 وهو راجع كما أشرنا إليه سابقا الى انعكاسات الأزمة المالية العالمية الى غاية سنة 2010 حين شهد ارتفاعا قدر ب 67403.16 دولار أمريكي، ليواصل ارتفاعه سنة 2011 محققا معدل نمو قدره 3.38%، لنلاحظ بعدها مباشرة تناقص مستمر لنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي محققا أدنى قيمة له سنة 2019 بلغت 63281.67 دولار أمريكي، وهو راجع أساسا الى الخلاف الدبلوماسي و تشنج العلاقات بينها و بين دول مجلس التعاون الخليجي كما ذكرنا سابقا.

2- تجربة قطر في التحول نحو اقتصاد المعرفة:

تسعى دولة قطر إلى مواكبة التطورات العلمية و مواجهة التحديات المحيطة بها من أجل تنفيذ السياسات التي تؤهلها للولوج إلى اقتصاد مبني على المعرفة، لتحقيق التنافسية الاقتصادية وأهداف التنمية المستدامة، و نتيجة لذلك فقد تم تبني العديد من البرامج و الخطط و الاستراتيجيات قصيرة و بعيدة المدى من شأنها أن تحقق هذه الأهداف، حيث شهدت الفترة الأخيرة انجازات قطرية كبيرة على صعيد المؤشرات الدولية، و قد حققت قفزة نوعية في حرية الاقتصاد العالمي و الاقتصاد الرقمي، و مؤشرات التنمية البشرية، والابتكار العالمي، و كذلك في مؤشر الجاهزية الشبكية و الخدمات الالكترونية و الذكية، وفي مؤشرات التنافسية العالمية، والتعليم والبحث والتطوير ومن بين البرامج والاستراتيجيات التي وضعتها الحكومة القطرية ما يلي:

1-2- رؤية قطر الاستراتيجية 2030¹:

قامت الحكومة القطرية بوضع رؤية استراتيجية وهي رؤية قطر 2030 تهدف من خلالها بأن تصبح دولة متقدمة قادرة على تحقيق التنمية المستدامة وعلى تأمين استمرار العيش الكريم لشعبها جيلا بعد جيل. وتعالج الرؤية القطرية خمس تحديات وهي:

- التحديث مع المحافظة على التقاليد .
- احتياجات الجيل الحالي والأجيال القادمة .
- النمو المستهدف والتوسع غير المنضبط .
- مسار التنمية وحجم نوعية العمالة الوافدة المستهدفة .
- التنمية الاقتصادية والاجتماعية حماية البيئة وتنميتها .

كما تستشرف الرؤية القطرية الآفاق التنموية من خلال الركائز الأربعة المترابطة التالية:

1-1-2 ركيزة التنمية البشرية:

لا يمكن لقطر أن تطور اقتصادها ومجتمعها دون رأسمالها البشري ومواردها البشرية، أي شعبها. والتنمية البشرية بحسب رؤية قطر الوطنية 2030 تلحظ بنية تحتية شاملة وحديثة للرعاية الصحية يستفيد منها جميع القطريين، ونظماً تربوياً وتعليمياً يضيء أرقى الأنظمة التعليمية في العالم، ويساهم في اعداد الطلاب القطريين كي يخوضوا

¹https://www.diwan.gov.qa/about-qatar/qatar-national-vision-2030?sc_lang=ar-QA

* النقطير مبادرة استراتيجية أطلقتها حكومة دولة قطر بغية توفير فرص التوظيف لمواطني الدولة في القطاعين الخاص والعام.

التحديات العالمية، ويصبحوا أهم المبتكرين والفنانين والمحترفين وأصحاب المبادرات في المستقبل. ولا شك في أن نظاماً تعليمياً ذا مستوى عالمي، وتوفير فرص متساوية، سيشجع للقطريين دوراً أكبر في كل قطاعات اقتصاد بلادهم. ولتلبية احتياجات قطر من الكوادر البشرية في المستقبل، تقوم الدولة بتطبيق سياسة التقطير* التي تهدف إلى زيادة نسبة القطريين في قوة العمل، وتعزيز قدرات المواطنين من خلال توفير فرص التحسين والإصلاح، بما في ذلك برامج التدريب والدعم اللازمة.

2-1-2 ركيزة التنمية الاجتماعية:

تعكس هاته الركيزة التغيرات الاجتماعية اللازمة للنهوض بالمجتمع القطري، حيث يغرس في المواطنين الحاجة إلى التحلي بالمرونة الكافية لتلبية متطلبات المستقبل وفي الوقت ذاته الحفاظ على تماسك الأسرة. وتتمثل الجوانب الرئيسية لاستراتيجية التنمية الاجتماعية في قطر في الآتي:

- المحافظة على تراث قطر وتعزيز هويتها العربية والإسلامية.
- بناء مجتمع آمن ومستقر.
- تعزيز روح التسامح والانفتاح على الآخرين.
- تمكين المرأة.
- تقديم خدمات ذات جودة عالية تلبي احتياجات ورغبات الشعب.

ويعمل الركن الاجتماعي أيضاً على تطوير مكانة قطر داخل المجتمع الدولي؛ حيث تلعب قطر دوراً دولياً حيوياً خصوصاً ضمن منظومة مجلس التعاون الخليجي، و الجامعة العربية، و الأمم المتحدة، و منظمة المؤتمر الإسلامي، والمنظمات الأخرى المعنية بالأمن والتعاون والسلام.

2-1-3 ركيزة التنمية الاقتصادية

إن معدلات النمو الاقتصادي الثابتة والمقبولة من شأنها أن تساعد في ضمان مستوى معيشة مرتفع للمواطنين ليس فقط اليوم ولكن أيضاً للأجيال القادمة. ومن سمات الاستقرار المالي والاقتصادي: انخفاض مستوى التضخم، وتبني سياسة مالية سليمة ونظام مالي آمن وفعال. وتعد الإدارة الفعالة على المدى الطويل لموارد قطر الهيدروكربونية عنصراً أساسياً لنجاح التنمية الاقتصادية المستدامة، وهذا يتطلب تحقيق التوازن الصحيح بين استغلال الطاقة والتنوع الاقتصادي. وسوف يستمر قطاع النفط والغاز في القيام بدور محوري في الاقتصاد القطري، حيث يسهم بشكل كبير في تنمية البلاد. ومع ذلك، تسعى رؤية قطر الوطنية لتحقيق التنوع أيضاً النمو في القطاعات غير النفطية، حيث

يجري العمل على تحويل اقتصاد قطر إلى اقتصاد قائم على المعرفة. وتقود وزارة المواصلات والاتصالات، و مؤسسة قطر الجهود الوطنية الرامية لدفع عجلة التقدم في قطر بهدف تحقيق مجتمع متقدم يتبنى أفضل وسائل التكنولوجيا، ويعتبر إنشاء واحة العلوم والتكنولوجيا في قطر أحد المعالم البارزة في هذا الصدد. ومن بين المبادرات الاقتصادية الجديدة في قطر افتتاح مركز قطر للمال، كمؤسسة مسؤولة عن جذب المؤسسات المالية الدولية والشركات متعددة الجنسيات إلى قطر.

4-1-2 ركيزة التنمية البيئية

يشدد هذا الركن على أهمية تحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي والحفاظ على البيئة. وفي ظل تضائل الموارد المائية والهيدروكربونية العالمية وتزايد تأثيرات التلوث البيئي، تزداد الحاجة إلى مزيد من التعاون بين قطر ودول الجوار الإقليمي والمجتمع الدولي لحماية البيئة. وعلى المستوى المحلي، تسعى الحكومة بخطى حثيثة لضبط ومراقبة قطاع الصناعة من خلال التقييمات البيئية وسن القوانين. وتقوم وزارة البلدية والبيئة في قطر والمؤسسة العامة القطرية للكهرباء والماء (كهرماء) بشكل منتظم بحملات توعية تهدف لتعزيز وعي الجمهور بأهمية "التفكير الأخضر" والحفاظ على الموارد.

2-2 استراتيجية التنمية الوطنية الأولى 2011-2016¹:

لقد هدفت استراتيجية التنمية الوطنية لدولة قطر (2011-2016) وهي أول استراتيجية تنموية شاملة لدولة قطر لتنفيذ غايات رؤية قطر الوطنية 2030 في تحقيق النمو المستدام والمتوازن، إلى ترسيخ قيم هامة ومنها، القيمة مقابل التكلفة عبر الاستخدام المسؤول للموارد النفطية والبشرية، وتطوير وتحديث المؤسسات الحكومية لضمان الأداء الكفاء، وتأمين إدارة رشيدة للبرامج والمشروعات التنموية، وتقديم الخدمات العامة ذات الجودة العالية. واعتمدت استراتيجية التنمية الوطنية الأولى على ركائز رؤية قطر الوطنية 2030 فحرصت على استهداف: استدامة الازدهار الاقتصادي، وتعزيز التنمية البشرية، ومنهجية متكاملة للتنمية الاجتماعية، والحفاظ على البيئة من أجل الأجيال القادمة (بيئة مستدامة). ومن حيث المعالجات احتوت على ثمانية فصول تم استخلاصها من أربع عشرة استراتيجية قطاعية.

3-2 استراتيجية التنمية الوطنية الثانية لدولة قطر 2018-2022²:

على نفس النسق جاءت استراتيجية التنمية الوطنية الثانية (2018-2022) هادفة إلى استدامة الازدهار الاقتصادي من خلال: تطوير البنية التحتية الاقتصادية، والتنويع الاقتصادي وتنمية القطاع الخاص، وإدارة

1 <https://andp.unescwa.org/ar/plans/1229>

2 <https://www.psa.gov.qa/ar/nds1/Pages/default.aspx>

الموارد الطبيعية)، وإلى تعزيز التنمية البشرية عبر: تقديم نظام رعاية صحية شامل ومتكامل، وجودة التعليم والتدريب، وقوة عمل كفؤة وملتزمة، وإلى تحقيق تنمية اجتماعية سليمة من خلال: حماية اجتماعية، وبسط الأمن والسامة العامة، والإثراء الثقافي والتميز الرياضي. كما هدفت إلى تحقيق تنمية مستدامة تحافظ على البيئة. وقد اشتملت الاستراتيجية الثانية على فصل جديد يعنى بالتعاون الدولي تحت مسمى "شراكات عالمية من أجل التنمية" ويهدف إلى تعزيز دور قطر على كافة الصعد الإقليمية والدولية، وإلى رفع مستوى الشراكات الدولية وتعزيز مكانة دولة قطر إقليمياً ودولياً، والمساهمة بشكل فاعل في بناء السلم والأمن الإقليمي والدولي.

4-2- استراتيجية الحكومة الالكترونية 2020¹:

تتمحور استراتيجية حكومة قطر الرقمية 2020 حول خدمات بسيطة وسريعة وآمنة في أي مكان وفي أي وقت. تركز الاستراتيجية على الأشخاص، باستخدام التكنولوجيا لتقديم فوائد حقيقية لشعب قطر - لأفراد الجمهور، سواء كانوا مواطنين أو مقيمين أو زوار. الشركات والمؤسسات الخاصة؛ والجهات الحكومية نفسها. تهدف استراتيجية حكومة قطر الرقمية 2020 إلى تعزيز تجربة العملاء، وتوفير وصول أكبر إلى الخدمات الحكومية، وتحسين كفاءة الحكومة، مما يؤدي إلى نتائج أفضل للدولة.

5-2- مؤسسة قطر للتربية والعلوم وتنمية المجتمع²

مؤسسة قطر هي مؤسسة غير ربحية تتألف مما يزيد على 50 كياناً في مجالات التعليم، والبحوث، وتنمية المجتمع. وترتكز كافة الأنشطة التي تضطلع بها مؤسسة قطر على تعزيز ثقافة التميز والابتكار وغرس الطموح في أبنائه لتحويل اقتصاد دولة قطر إلى اقتصاد قائم على المعرفة عبر الارتقاء بالقدرات البشرية والاجتماعية والاقتصادية المستدامة. منظومة المؤسسة الفريدة تدعمها الشراكات مع المؤسسات الدولية الرائدة، وهي بيئة تعتمد على المبادرات التي تعالج التحديات الأكثر إلحاحاً، وتتيح الفرص العالمية، وتمكّن الأفراد من صياغة الحاضر والمستقبل ومن أهم إنجازاتها

6-2- المدينة التعليمية

المدينة التعليمية، المبادرة الريادية لمؤسسة قطر، هي حرم جامعي يمتد لمساحة تزيد على 12 كيلو متراً مربعة، ويحتضن فروعاً لمجموعة من أرقى الجهات التعليمية على مستوى العالم، إلى جانب جامعة محلية، وغيرها من المراكز البحثية

1 <https://hukoomi.gov.qa/ar/about-hukoomi/qatar-digital-government-2020-strategy>

2 <https://www.qf.org.qa/ar/about#section-1>

والتعليمية والمجتمعية. ومن خلال هذه المؤسسات، أوضحت المدينة التعليمية نموذجًا متفردًا للتميز الأكاديمي يتبوأ سدة الصدارة في تبني مقاربات جديدة للتعليم العالمي متعدد التخصصات، وإحراز الإنجازات الكبرى التي تفيد دولة قطر والعالم.

7-2- استراتيجية قطر الوطنية للبحوث¹

في وقت كان التنوع الاقتصادي من خلال "اقتصاد معرفي يتّصف بكثافة الاعتماد على الابتكار" أحد الأهداف الرئيسية لرؤية قطر الوطنية 2030، حدّدت استراتيجية التنمية الوطنية الثانية (2018-2022) "المعرفة والابتكار" باعتبارها عوامل مساعدة وضرورية لتحقيق هذا التنوع، إلى جانب مشاركة القطاع الخاص والاستثمارات الأجنبية المباشرة. وتُعَدّ البحوث والتطوير والابتكار أنشطة مهمة لتمكين كافة العوامل سالفة الذكر. وبشكل أكثر تحديدًا، تنادي استراتيجية التنمية الوطنية الثانية لدولة قطر بـ"إعداد وتطوير استراتيجية للأنشطة العلمية" و"إعداد الاستراتيجية الوطنية للابتكار والنموذج التشغيلي الداعم للابتكار". وتلبي استراتيجية قطر للبحوث والتطوير والابتكار 2030 هذا النداء، كما سيتم تحديثها لضمان مواءمتها مع استراتيجية التنمية الوطنية الثالثة لدولة قطر المتوقع صدورها في عام 2023. تهدف الرؤية إلى أن تكون دولة قطر مركزًا رياديًا للتميز والابتكار في البحوث والتطوير يعتمد البرنامج الوطني للبحوث على الشمولية والجدارة الفكرية بغية :

- تطوير قدرات الشعب القطري ومؤسسات الدولة.
- بناء اقتصاد تنافسي ومتنوع والمحافظة عليه .
- تنمية الجانب الصحي وتحقيق الرفاه الاجتماعي لسكان دولة قطر
- دعم الثقافة التي تميز دولة قطر وضمان أمن شعبها
- المحافظة على البيئة الطبيعية والعمرانية وتطويرها.

1-2- واحة العلوم والتكنولوجيا²

تعد واحة قطر للعلوم والتكنولوجيا مركزًا رائدًا بدولة قطر يجمع بين البحوث التطبيقية والابتكارات التكنولوجية والاحتضان وريادة الأعمال؛ فهي "منطقة حرة" تحتضن شركات تكنولوجية عالمية مثل "مايكروسوفت" و"سيمنز" و"سيسكو"، وعلى مقربة من شركات محلية ومشروعات ناشئة تركز على التكنولوجيا. تقع واحة قطر للعلوم والتكنولوجيا داخل المدينة التعليمية لمؤسسة قطر، وهي جزء من بيئة فريدة تضم مجموعة من ثماني جامعات دولية

1 <https://www.qnrf.org/ar-qa/>

2 <https://qstp.org.qa/ar/about/>

ومحلية رائدة، ومدارس ابتدائية وثانوية، ومراكز أبحاث ومعاهد سياسات، وكيانات دراسية مختلفة تركز على المجتمع، وغيرها الكثير. تم تصميم هذه البيئة الفريدة بشكل يعزز التآزر بين مختلف التخصصات والقطاعات، بما يساهم في استقطاب التقنيات الجديدة التي تم تطويرها في قطر، وإطلاقها في السوق العالمية.

2-2- بيئة البحوث والتطوير والابتكار¹

تم تأسيس بيئة البحوث والتطوير والابتكار في مؤسسة قطر وفق مقاربة تضع الدولة في صدارة البحث العلمي والتطور التكنولوجي، وتلبي الاحتياجات الوطنية، مع ترك بصمة عالمية. وتمثل واحة قطر للعلوم والتكنولوجيا أحد أركان هذه البيئة التي تعمل من خلال أربعة محاور شاملة ومتكاملة، وهي الطاقة، والبيئة، والعلوم الصحية، وتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات. ومنذ عقد من الزمن وحتى اليوم، تقود واحة قطر للعلوم والتكنولوجيا عملية تطوير وتقديم خدمات ومنتجات ذات تقنية عالية، كما تدعم تسويق التقنيات الجاهزة في السوق، والمساهمة في التنوع الاقتصادي في قطر.

الجدول رقم (1-23): احصائيات دولة قطر على مستوى بعض المؤشرات الفردية المتعلقة بقياس باقتصاد المعرفة للفترة (2012-2019)

السنوات	مقالات المجلات العلمية	طلبات تسجيل براءات الاختراع (للمقيمين)	اشتراكات الهاتف الخلوي لكل 100 شخص	مستخدمي الإنترنت لكل مليون شخص	الانفاق على R&D % من GDP	الإنفاق على التعليم كنسبة % من GDP	العمر المتوقع عند الولادة (بالسنوات)	صادرات التكنولوجيا المتقدمة من صادرات السلع المصنوعة
2012	612.79	3	118.45	173.04	0.48	4.1	79.40	26.30%
2013	810.28	9	141.68	208.00	/	3.6	79.53	26.99%
2014	1123.97	5	134.43	280.99	/	/	79.65	26.89%
2015	1175.59	/	145.79	359.74	0.52	/	79.76	27.28%
2016	1389.03	16	137.61	362.80	/	2.9	79.87	27.51%
2017	1385.20	19	146.38	401.14	/	/	79.98	14.03%
2018	1502.58	/	141.68	396.52	0.51	2.7	80.10	13.33%
2019	/	/	138.33	436.08	/	/	80.23	12.91%

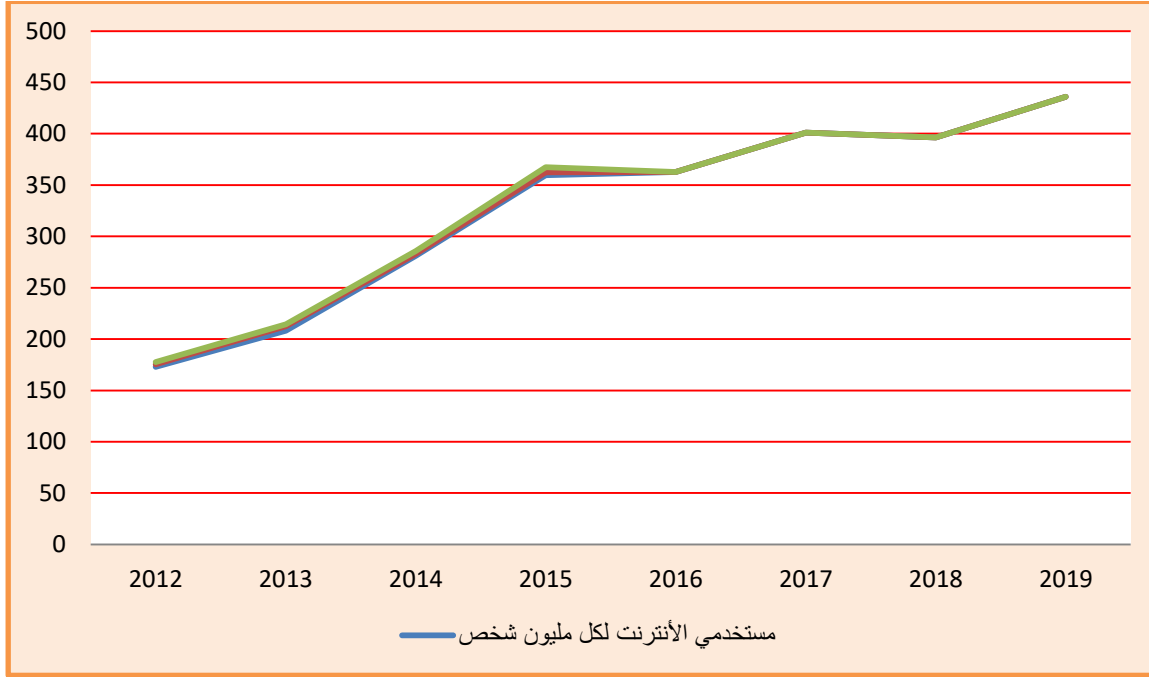
المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على بيانات البنك الدولي.

يوضح الجدول بعض الأرقام المتعلقة بتطور مؤشرات كل من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الابتكار، ومؤشر التعليم والصحة، خلال الفترة (2012/2019)، لدولة قطر حيث تعتبر الاشتراكات في الهاتف الخلوي واستخدام الأنترنت من البنى التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومن خلال الجدول نلاحظ أن الاشتراك في

¹ <https://qstp.org.qa/ar/about/>

الهاتف الخليوي قد حقق تطوراً ملحوظاً خلال الفترة المعنية، إذ بلغ (118.45) اشتراك لكل 100 فرد عام 2012، ليرتفع عام 2013 إلى نحو (141.68) اشتراك لكل 100 فرد ليبقى معدله في تذبذب بين الزيادة والنقصان وصولاً إلى عام 2017 حين حقق أعلى قيمة له قدرت بـ (146.38) اشتراك لكل 100 فرد، لينخفض عام 2019 محققاً ما نسبته (138.33) اشتراك لكل 100 فرد .

الشكل رقم (1-16): تطور مستخدمي الإنترنت لدولة قطر للفترة (2012-2019)



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على معطيات الجدول (1-23).

ومن خلال الشكل السابق نلاحظ تطور كبير في نسبة مستخدمي الإنترنت، والذي شهد قفزة نوعية محققاً زيادات مستمرة حيث بلغت نسبة مستخدمي الإنترنت (173.04) مستخدم لكل مليون فرد عام 2012، لتستمر في الزيادة بوتيرة مرتفعة وصولاً إلى عام 2019 حين بلغت نحو (436.08) لكل مليون فرد .

حيث شهد مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في السنوات القليلة الماضية زيادة غير مسبقة في استخدام تقنية "إنترنت الأشياء" واستخدام الأجهزة الذكية وتقديم الخدمات المختلفة مثل خدمات الرعاية الصحية الذكية والتصنيع الذكي والتشغيل الآلي والمدن الذكية وغيرها، وقد لوحظ في الآونة الأخيرة أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات شهد توسعاً كبيراً على مستوى العالم بصفة عامة وفي قطر بصفة خاصة بما يتوافق مع أهداف رؤية قطر الوطنية 2030. وجدير بالذكر أن مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يمثل العمود الفقري لدفع الاقتصاد إلى الأمام عن طريق تعزيز الخدمات وتحسين جودتها وخفض تكلفتها، وتسعى قطر لمزيد من التطور والتميز

من خلال محاولة دمج أنظمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع مؤسساتها بغية تعزيز الاقتصاد الرقمي وبناء مجتمع معرفي مما يتطلب بالضرورة وجود بنية تحتية متطورة تمكن المؤسسات القطرية من استخدام التقنيات الحديثة وتنفيذ الحلول المبتكرة للمساهمة في تحقيق رؤية قطر الوطنية¹.

كما تهتم دولة قطر وتضع صحة كافة أفراد المجتمع في أهم أولوياتها، ويتميز النظام الصحي في دولة قطر بتركيزه على جودة خدمات الرعاية الصحية المقدمة للسكان وتلبية احتياجاتهم بأفضل صورة ممكنة باستخدام آخر ما توصلت إليه التكنولوجيا و تعزيز الرعاية الصحية الوقائية وتوفير خدمات صحية بسيطة التكلفة مع التركيز على الاستثمار في البحوث في مجال الرعاية الصحية

الجدول رقم (1-24): احصائيات دولة قطر على مستوى المحاور الرئيسية لمؤشر المعرفة العالمي للفترة (2017-2020)

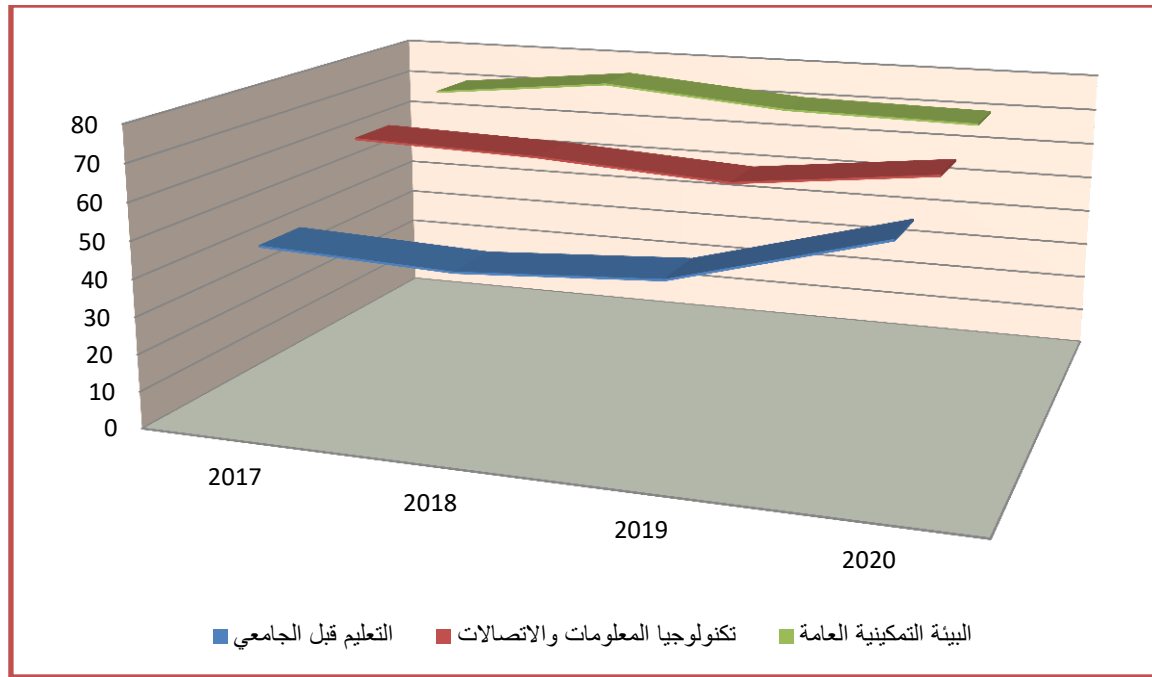
المحاور الرئيسية لمؤشر المعرفة العالمي									
السنوات	مؤشر المعرفة العالمي	الترتيب العالمي	التعليم قبل والتدريب التقني والمهني	التعليم العالي	البحث والتطوير والابتكار	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	الاقتصاد	البيئة التمكينية العامة	
2017	50.5	41	47.2	53.2	45.4	28.5	65.5	50.1	70.4
2018	51.3	43	45.1	51.4	47.2	24.8	64.0	50.9	75.7
2019	51.6	40	48.1	53.1	51.7	27.2	60.8	48.4	71.3
2020	54.2	39	62.4	53.1	52.1	28.3	66.6	51.9	70.4

Source: <https://www.knowledge4all.com/ar/HeatMap>

يوضح الجدول أعلاه احصائيات دولة قطر في مؤشر المعرفة العالمي خلال الفترة (2017-2020)، فمن خلال الجدول نلاحظ أن ترتيب دولة قطر على مستوى مؤشر المعرفة العالمي غير مستقر ومتذبذب بين المركزين 43 و 39 عالمياً، حيث احتلت المركز 41 عالمياً خلال عام 2017، بحصولها على مجموع تنقيط بلغ (50.5) نقطة، وبعدها تراجعت للمركز 43 عالمياً بمجموع تنقيط بلغ (51.3) خلال عام 2018، فيما تقدمت عام 2019 بثلاث مراكز واحتلت المركز 40 عالمياً بتنقيط بلغ (51.6) نقطة، وصولاً إلى المركز 39 عام 2020 بمجموع تنقيط بلغ (54.2) نقطة.

¹ <http://www.qu.edu.qa/research/research-priorities/information-and-communication-technologies>

الشكل رقم (1-17): تطور بعض المحاور الرئيسية لمؤشر المعرفة العالمي لدولة قطر للفترة (2017-2020).



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على بيانات الجدول (1-24).

يمثل الشكل السابق تطور كل من محاور كل من التعليم قبل الجامعي، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومحور البيئة التمكينية لدولة قطر للفترة (2017-2020) فمن خلال الشكل نلاحظ بالنسبة لمحور التعليم قبل الجامعي أن دولة قطر قد شهدت تطور ملحوظ من خلاله، وذلك من خلال التنقيط العام للمحور والذي كان في ارتفاع مستمر خلال فترة الدراسة، حيث بلغ مجموع تنقيطه إلى (47.2) نقطة خلال عام 2017، واستمر في التزايد وصولاً إلى (62.4) نقطة خلال العام 2020. أما على مستوى محور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فنلاحظ أن ترتيب دولة قطر على مستوى هذا الأخير متذبذبة، فقد سجلت (65.5) نقطة خلال عام 2017 محتلة بذلك المركز 29 عالمياً، لينخفض ترتيبها خلال عامي 2018 و 2019 بحصولها على المركز 32 والمركز 36 توالياً بمجموع تنقيط بلغ (64.0) و (60.8) نقطة على الترتيب، وصولاً للمركز 34 عالمياً خلال عام 2020 بتنقيط بلغ (66.6) نقطة. وقد انعكس التطور الملحوظ لدولة قطر على مستوى محور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في احتلالها مراكز جد متقدمة عالمياً على مستوى بعض المتغيرات الفرعية التابع له، على غرار متغير (سلة أسعار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات) أين احتلت المركز الثاني عالمياً عام 2019 والمركز الأول عام 2020، وكذلك نفس المركز لمتغير (السكان الذين يتمتعون بتغطية شبكة الهاتف المحمول)، ونسبة مستخدمي الإنترنت خلال عامي 2019 و 2020 على الترتيب. وعليه فإنه لكل اقتصاد لابد له من بيئة تمكنه من تحقيق أهدافه والوصول لنتائج أفضل على مستوى

الاقتصاد الكلي، ومن خلال الجدول السابق نلاحظ حصول دولة قطر على تنقيط ممتاز بالنسبة لمحور البيئة التمكينية العامة، على الرغم من التذبذب الحاصل على مستواه، حيث بلغ تنقيط المحور (70.4) نقطة خلال عام 2017، وحصولها على المركز 36 عالمياً، ليرتفع إلى (75.7) نقطة خلال عام 2018 وحصلها على المركز.....عالمياً، لينخفض مجدداً وصولاً إلى (70.4) نقطة خلال عام 2020 وحصولها على المركز 37 عالمياً. ومن خلال مؤشر المعرفة العالمي 2020 فقد كانت نقاط القوة التي تميزت بها دولة قطر كما يلي:

- البطالة في أوساط القوى العاملة الحاصلة على تعليم متقدم
- متوسط المستندات لكل باحث
- نسبة مستخدمي الإنترنت
- مؤشر التكافؤ بين الجنسين في التعليم
- البطالة

أما بالنسبة لنقاط الضعف، والتحديات التي يجب على دولة قطر الاستثمار فيها ومراعاتها بشكل جيد هي:

- ضعف الأخلاقيات المهنية في أوساط القوى العاملة.
- عائد حقوق الملكية الفكرية (% من مجموع التبادل التجاري).
- صادرات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (% من صادرات السلع).
- انبعاثات الغازات الدفيئة (المعدل للفرد).
- استهلاك الطاقة المتجددة (% من إجمالي الاستهلاك النهائي للطاقة).

لقد قطعت قطر، بتموحياتها القوية لتحقيق مزيد من النمو الاقتصادي طويل الأجل من خلال التنوع في القطاعات غير المتعلقة بالطاقة، شوطاً طويلاً في وقت قصير من خلال استخدام المعرفة لدفع التنمية الاقتصادية نحو تحويل نفسها إلى اقتصاد المعرفة. لذلك، توفر النظم البيئية للابتكار وريادة الأعمال في قطر دعم البنية التحتية والحوافز المالية اللازمة لتسهيل نقل المعرفة بين البحث والتطوير والشركات المحلية، بالإضافة إلى التوافق القوي بين ركائز السياسات العامة لدولة قطر وركائز KBE. أصبحت قطر باطراد أكثر تنافسية على المستوى العالمي والإقليمي (داخل دول مجلس التعاون الخليجي)، كما تقاس بالمؤشرات العالمية مثل مؤشر التنافسية العالمية الصادر عن المنتدى الاقتصادي العالمي (GCI).

خلاصة الفصل الأول

منذ أن اتجهت معظم الدول في الاعتماد على المعرفة في العملية الانتاجية، ومنحها الأولوية على عوامل الانتاج الأخرى، أصبحت هذه الأخيرة المحرك الرئيسي لقطار النمو والتنمية الاقتصادية، حيث أصبحت تمثل العامل الرئيسي للتمييز بين التقدم والتخلف، وأصبحت ظاهرة العالم المعولم أمراً طبيعياً بالنسبة لهاته الدول والتي أصبحت تعرف بأنها الدول ذات الاقتصادات القائمة على المعرفة، وهو ما أدى إلى الاستغناء على الاستثمار في الصناعات كثيفة رأس المال والتوجه إلى الاستثمار في الصناعات كثيفة المعرفة وأصبح التركيز فيها على الابتكارات وتقانات التكنولوجيا والمعلومات من الأمور المسلم بها.

وبالتالي فقد أصبح التوجه إلى نظام اقتصادي جديد مبني على المعرفة (اقتصاد المعرفة) من الأمور الضرورية والهامة لدول العالم لما يتميز به من خصائص تدعم تحقيق النمو الاقتصادي، وتزيد من مستويات تنافسيتها الاقتصادية. وذلك بتفعيل المعارف لبناء إمكانات متجددة على الدوام، وتعميق الاستفادة من تقانات المعلومات والاتصالات على أكمل وجه ممكن.

الفصل الثاني

الأدبيات التجريبية حول أثر اقتصاد المعرفة على الأداء
الاقتصادي والتجاري

تمهيد الفصل

إن الاهتمام بدراسة اقتصاد المعرفة في ظل التغيرات التي مست معظم دول العالم وما ترتب عليه من آثار جعلتنا نخوض ونتطرق إلى بعض الأبحاث التي ساهمت في إثراء المكاتب العالمية بموضوع اقتصاد المعرفة، ومعرفة الجوانب المختلفة من قبل المراكز الدولية المتخصصة ومراكز البحث والباحثين موضوع اقتصاد المعرفة وانعكاساته على النمو والتنمية الاقتصادية

ونظراً لأن البحث العلمي يعتمد على الجهود السابقة لذا تم تخصيص هذا الفصل لدراسة وتحليل الدراسات السابقة، وسوف تقتصر على عدد من الدراسات التي تناولت على الأقل أحد متغيرات الدراسة، ومن ثم سنحاول إبراز العلاقة بين إشكالية البحث والدراسات السابقة، ونقاط التقاطع والاختلاف. حيث تم تقسيم هذا الفصل إلى ثلاث مباحث، أما المبحث الأول فقد تم التطرق فيه إلى الدراسات التي تناولت اقتصاد المعرفة، بينما المبحث الثاني فقد تناول الدراسات المتعلقة بالتجارة والأداء الاقتصادي، أما المبحث الثالث فقد جمع بين الدراسات التي تطرقت إلى الاثنين معاً أي اقتصاد المعرفة، التجارة والأداء الاقتصادي.

أولاً: الدراسات المتعلقة باقتصاد المعرفة

1. دراسة (Lin, 2020): والموسومة بـ "تحليل تأثير الاستثمار الأجنبي المباشر على الابتكار

الإقليمي في الصين من منظور البيانات الضخمة"¹.

هدفت هذه الدراسة من خلال نموذج الاقتصاد القياسي للكشف عن التأثير غير الخطي للاستثمار الأجنبي المباشر على قدرة الابتكار، واستناداً إلى بيانات الألواح المتوازنة في 31 مقاطعة في الصين خلال الفترة (2003_2016)، وقد استخدمت في هذا النموذج مجموعة من المتغيرات من أهمها "براءات الاختراع، الاستثمار الأجنبي المباشر، الناتج المحلي الإجمالي، البحث والتطوير، القدرة على الابتكار"، وخلصت هذه الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها:

- أن الاستثمار الأجنبي المباشر له تأثير إيجابي كبير على شكل حرف U على كمية الابتكار الإقليمي، وإن الاستثمار الأجنبي المباشر له تأثير إيجابي على شكل حرف U على جودة الابتكار في المقاطعات ولكن في المقاطعات الوسطى يكون للاستثمار الأجنبي المباشر تأثير معكوس على شكل حرف U على جودة الابتكار،
- وأن العلاقة بين الاستثمار الأجنبي المباشر والابتكار تعتمد على نفقات البحث والتطوير، ومستوى التنمية الاقتصادية ودرجة حماية المعرفة في كل محافظة.

2. دراسة (Ivaldi et al., 2020): والموسومة بـ "المدن الذكية المستدامة والاقتصاد الحضري

القائم على المعرفة"².

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد ما إذا كانت بيئة المدينة الذكية المستدامة (SSC) حافز للاقتصاد الحضري القائم على المعرفة، وتحديد المجالات التعاون بين بلدان الجنوب الأكثر ملاءمة لتحفيز الاقتصاد الحضري القائم على المعرفة ولتحقيق ذلك اعتمدت الدراسة إلى إجراء التحليل على عينة من 116 مدينة إيطالية، حيث تم اختيار إيطاليا لأن سياسات المدن الذكية منتشرة على الصعيد الإيطالي ولأن التنمية الحضرية الإيطالية شديدة التباين (المدن الكبيرة والصغيرة؛ المدن الشمالية والجنوبية) ما يتيح إجراء تحليل واسع النطاق للأراضي الإيطالية. تم تصنيف المدن حسب الحجم إلى ثلاث فئات: المناطق الحضرية الصغيرة (من 10000 إلى 50000 نسمة)، والمدن متوسطة الحجم (بين 50000 و250000 نسمة)،

1 Lin, S. (2020). Analysis on the Impact of FDI on Regional Innovation in China from the Perspective of Big Data BT - Big Data Analytics for Cyber-Physical System in Smart City (M. Atiquzzaman, N. Yen, & Z. Xu (eds.); pp. 642-649).

2 Ivaldi, E., Penco, L., Isola, G., & Musso, E. (2020). Smart Sustainable Cities and the Urban Knowledge-Based Economy: A NUTS3 Level Analysis. Social Indicators Research, 150(1), 45-72.

والمناطق الحضرية الكبيرة (أكثر من 250000 نسمة)، وقد استخدمت الدراسة بالإضافة إلى متغيرات الاقتصاد المعرفي الأربعة المتغيرات التالية "البيئة الحضرية المستدامة (SUE) الخدمات الاجتماعية المستدامة (SSS)، النقل المحلي المستدام (SLT)، بيئة آمنة مستدامة (SSE)". وخلصت الدراسة إلى:

- أن الاقتصاد القائم على المعرفة على مستوى المدينة يرتبط ارتباطاً إيجابياً بإنشاء بيئة حضرية مستدامة ذكية،
- كما أن الخدمات الاجتماعية المستدامة والنقل المحلي المستدام تعتبر من أهم مكونات التعاون بين بلدان الجنوب.

3. دراسة: (Tarek, 2020): والموسومة بـ "حالة الاقتصاد المعرفي في العالم العربي: حالة قطر ولبنان"¹.

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد الحالة الراهنة للاقتصاد القائم على المعرفة في دراستي حالة مميزات في العالم العربي: قطر ولبنان. تقوم على خمسة جوانب للاقتصاد القائم على المعرفة وهي: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ورأس المال البشري والتعليم، الابتكار وريادة الأعمال والنظام الاقتصادي والمؤسسي، حيث تقدم رؤية دقيقة للعقبات والتحديات التي تواجهها قطر ولبنان وكيف يعيق ذلك تحولهما إلى اقتصاد قائم على المعرفة، واستندت منهجية هذا البحث إلى مراجعة الأدبيات والمعلومات التي تم جمعها من خلال مقابلات شبه منظمة مع مختلف أصحاب المصلحة في الاقتصاد القائم على المعرفة في قطر ولبنان، وخلصت الدراسة إلى

- أن العديد من العوامل تشكل الاقتصاد القائم على المعرفة في قطر ولبنان،
- كما أن القوة الرئيسية للاقتصاد المعرفي في قطر تتمثل في تصميم الحكومة القطرية على تنويع الاقتصاد، وتتمثل نقاط الضعف الرئيسية في نقص الموارد البشرية المؤهلة والخوف من الفشل وتدني أداء نظام الابتكار،
- في لبنان، الاقتصاد القائم على المعرفة يحركه نظام التعليم وثقافة ريادة الأعمال، ومع ذلك فإن عدم الاستقرار السياسي في البلاد وضعف البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات يعيقان تطوره.

1 Tarek, B. H. (2020). The state of the knowledge-based economy in the Arab world: cases of Qatar and Lebanon. In EuroMed Journal of Business: Vol. ahead-of-p (Issue ahead-of-print).

4. دراسة (Asongu, Amavilah, et al., 2019): الموسومة بـ "ما هو في اقتصاد المعرفة في إفريقيا؟"¹.

هدفت هذه الدراسة تقييم أداء اقتصاد المعرفة (KE) للبلدان الأفريقية المتخلفة مقارنة بنظيراتها الحدودية فيما يتعلق بالأبعاد الأربعة لمؤشر اقتصاد المعرفة التابع للبنك الدولي (KEI)، من خلال عينة بلغت 53 دولة أفريقية خلال الفترة (1996-2010)، كما استخدمت الدراسة مجموعة من المتغيرات منها: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الحوافز الاقتصادية، النظام المؤسسي، التعليم والابتكار، وخلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها:

- بالنسبة للجزء الأكبر، فإن دول شمال إفريقيا هي المهيمنة في مجال التعليم، تونس هي المهيمنة بشكل ساحق في 11 من 15 سنة، تليها ليبيا التي تعد بلدًا حدوديًا في عامين من التواتر بينما تتقدم الرأس الأخضر ومصر في عام واحد في كل فترة، باستثناء المغرب الذي يتصدر في عام 2009،
- سيشيل هي المهيمنة بشكل كبير في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات،
- جنوب أفريقيا أيضا تتصدر بشكل لا يقهر من حيث الابتكار،
- بينما تشترك بوتسوانا وموريشيوس في الهيمنة في النظام المؤسسي، وإن الحوافز الاقتصادية من حيث الائتمان المحلي الخاص تظهر بشكل أوضح في أنغولا (8 سنوات من التواتر) وجمهورية الكونغو الديمقراطية (3 سنوات من التواتر) وتنزانيا، سيراليون وملاوي (كل منهما يتقدم في سنة واحدة).

5. دراسة (Ejemeyovwi et al., 2019) والموسومة بـ "استخدام الإنترنت والابتكار والتنمية البشرية في أفريقيا: حالة الجماعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا"²:

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد تأثير استخدام الإنترنت والابتكار على التنمية البشرية في 15 دولة من دول الإيكواس، وذلك باستخدام تقنيات بيانات لوحة التأثيرات الثابتة والعشوائية خلال الفترة الزمنية (2004/2014)، وذلك باستخدام مجموعة من المؤشرات منها "مؤشر الابتكار، مؤشر التنمية البشرية،

1 Asongu, S. A., Amavilah, V. H. S., & Andrés, A. R. (2019). Business dynamics, knowledge economy, and the economic performance of African countries. *Information Development*, 36(1), 128–152.

2 Ejemeyovwi, J. O., Osabuohien, E. S., Johnson, O. D., & Bowale, E. I. K. (2019). Internet usage, innovation and human development nexus in Africa: the case of ECOWAS. *Journal of Economic Structures*, 8(1), 15.

عدد مستخدمي الإنترنت، المؤسسات والائتمان المحلي حسب القطاع المالي، التسجيل في المدارس الابتدائية" وقد خلصت الدراسة الى جملة من النتائج من أهمها:

- أن استخدام الإنترنت والابتكار وتفاعلهما لهما علاقة إيجابية وإيجابية مع التنمية البشرية
- كما أن بعض الطرق التي يمكن أن يساهم بها اختراق الإنترنت والابتكار في التنمية البشرية في زيادة التعليم للجميع عبر الحواجز المادية أو الجغرافية من خلال زيادة البحث والتطوير من أجل الإنتاجية.

6. دراسة (Ciborowski & Skrodzka, 2020): والموسومة بـ "نقل التكنولوجيا الدولية والتغيرات المبتكرة في الاتحاد الأوروبي"¹.

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل دور نقل التكنولوجيا الدولي (كجزء من النظام الاقتصادي) في عمليات الابتكار وتطبيق الابتكار كما تهدف أيضا الى محاولة تفكيك تأثير التكنولوجيا على كفاءة النشاط الاقتصادي الذي تقوم به معظم الاقتصادات الوطنية، وشملت الدراسة النشاط الاقتصادي لدول الاتحاد الأوروبي والشركات العاملة في إطار النظم الاقتصادية الوطنية حيث أجري التحليل بواسطة طريقة النمذجة الناعمة ما مكن من فحص الروابط بين المتغيرات التي لا يمكن ملاحظتها بشكل مباشر على وجه الخصوص بين نقل التكنولوجيا الدولية والابتكار حيث لا يمكن قياس قيم هذه المتغيرات مباشرة بسبب عدم وجود تعريف أو طريقة مقبولة على نطاق واسع لقياسها وقد اعتمدت في هذه الدراسة على مجموعة من المتغيرات مثل "صافي الاستثمار الأجنبي المباشر"، مستوى الابتكار في العام (INNt)، إجمالي نفقات البحث والتطوير الداخلية، نقل التكنولوجيا الدولي في السنة (ITTt)، نفقات مؤسسات الأعمال للبحث والتطوير، تصدير التكنولوجيا الفائقة، العمالة في الأنشطة كثيفة المعرفة (% من إجمالي العمالة)، طلبات براءات الاختراع إلى المكتب الأوروبي للبراءات، المؤسسات المبتكرة، إجمالي حجم الأعمال المبتكرة، وخلصت الدراسة إلى

- أنه بالنسبة للبلدان التي تعتمد على نقل التكنولوجيا على المستوى الدولي، فإن كونك جزءاً من النظام الاقتصادي له تأثير إيجابي على الابتكار، وبفضل التعاون الدولي أصبحت الشركات (والبلدان بشكل عام) أكثر انخراطاً في نشاط الابتكار مما يعزز مركزها التنافسي،

1 Ciborowski, R. W., & Skrodzka, I. (2020). International technology transfer and innovative changes adjustment in EU. Empirical Economics, 59(3), 1351–1371.

• كما أن هناك تحسن في الوضع التكنولوجي في هذه البلدان بفضل الانفتاح المتزايد للاقتصادات وتحرير سياساتها الاقتصادية.

• كما أظهرت نتائج الدراسة أيضاً أن هناك علاقة قوية وإيجابية للغاية بين مؤشر نقل التكنولوجيا الدولي ومستوى الابتكار للاقتصادات الأوروبية في السنوات الأخيرة.

7. دراسة (Nhamo et al., 2020)¹: الموسومة بـ. استخدام مؤشرات تكنولوجيا المعلومات

والاتصالات لقياس مدى استعداد الدول لتنفيذ الصناعة 4.0 وأهداف التنمية المستدامة

هدفت هذه الدراسة إلى وضع أسس أهداف التنمية المستدامة من المؤشرات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بهدف التحضير لرصد التقدم الذي تحرزه بلدان مختارة نحو إمكانية احتضان الصناعة وقد شملت الدراسة عينة مكونة من 212 دولة ومنطقة خلال الفترة الزمنية (2015/2014)، كما تم تطبيق طريقة الحد الأدنى لحساب الفهرس المركب كما تم تطبيع البيانات الخام باستخدام طريقة التطبيع min-max وتم إعادة قياس المؤشرات من 0 إلى 100، حيث كانت 0 هي أدنى درجة (أسوأ) و 100 هي أعلى (أفضل) درجة ممكنة ما سمح بمقارنة نتائج البلد والمنطقة مع بعضها البعض وكان من أبرز المؤشرات المستخدمة في الدراسة " مؤشر النمو الأخضر التجريبي في إفريقيا، مقياس الأفرو للجنس، مؤشر التنمية البشرية، اشتراكات الهواتف المحمولة، اشتراكات النطاق العريض الثابتة، الأفراد الذين يستخدمون الإنترنت، وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها

• أن أفضل 10 دول حققت ما بين 71.27 و 78.26 نقطة من إجمالي 100 المرجح، في حين سجلت البلدان العشرة الأولى (جميعها أفريقية) بين 0.02 و 5.80 نقطة.

• أما بالنسبة للمناطق، فقد احتل الاتحاد الأوروبي المرتبة الأولى بـ 60.20 نقطة، فيما احتلت أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى المركز الأخير عند 13.04 نقطة. احتلت الدولة الإفريقية المرتبة الأولى (سيشيل) وحصلت على 43.83 نقطة وحلت في المرتبة 80. على نطاق واسع، هناك حاجة إلى عمل كبير لإعداد جميع البلدان للصناعة 4.0 من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والعمل من أجل تحقيق أهداف التنمية المستدامة المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بحلول عام 2030.

1 Nhamo, G., Nhemachena, C., & Nhamo, S. (2020). Using ICT indicators to measure readiness of countries to implement Industry 4.0 and the SDGs. In Environmental Economics and Policy Studies (Vol. 22, Issue 2, pp. 315–337).

8. دراسة : (Thalgi, 2019)¹ والموسومة بـ " دور الجامعة في تنمية مهارات الاقتصاد المعرفي من

وجهة نظر طلاب كلية الشريعة والدراسات الإسلامية بجامعة اليرموك "

الهدف من هذه الدراسة هو توضيح دور الجامعة في تنمية مهارات الطلاب حول "اقتصاد المعرفة من خلال استطلاع آراء الطلاب" حول هذا الموضوع، لذلك تم تصميم استبيان كأداة للدراسة، لقد استندت هذه الدراسة البحثية إلى افتراض أن للجامعة دور في تزويد الطلاب بمعرفة إضافية تختلف عن تلك التي حصل عليها من تعليمهم السابق أو من أماكن ثقافية أخرى، لذلك افترضت هذه الدراسة أنه إذا كان للجامعة دور نشط في اكتساب هذه المهارات، لكان طلاب السنة الرابعة على سبيل المثال قد جمعوا بشكل واضح معرفة ومهارات مختلفة لاقتصاد المعرفة أكثر من أي منهما الأول والثاني، أو طلاب السنة الثالثة. تكون مجتمع الدراسة من 2645 طالباً وطالبة مسجلين في برنامج البكالوريوس خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2019/2018. تكونت العينة من 344 طالباً وطالبة يمثلون 13٪ من مجتمع الدراسة. وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها "

- لم تظهر النتائج فروق ذات دلالة إحصائية ومنطقية بين السنوات الدراسية المختلفة، وبالتالي فإن هذا يعكس ضعف دور جامعة اليرموك في تزويد طلابها بهذه المهارات."

9. دراسة : (Mègnigbèto, 2018)² و الموسومة ب : العلاقة بين طاقة النقل وبعض المؤشرات

المستخدمة لقياس الاقتصاد القائم على المعرفة: حالة الدول الست الأعضاء في منظمة

التعاون الاقتصادي والتنمية

هدفت هذه الدراسة الى البحث في العلاقة بين قدرة النقل وبعض المؤشرات المستخدمة لقياس الاقتصاد القائم على المعرفة. بالنسبة لدراسة الحالة، فقد قامت الدراسة باختيار ستة بلدان في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (الولايات المتحدة الأمريكية وكندا وفرنسا وألمانيا واليابان وكوريا الجنوبية) أما بالنسبة للمؤشرات المستخدمة فقد كانت ستة مؤشرات وهي " إجمالي الإنفاق المحلي على البحث والتطوير، عدد الباحثين، نمو الناتج المحلي الإجمالي، الناتج المحلي الإجمالي للفرد، مؤشر التنمية البشرية، الإنتاجية

1 Thalgi, M. J. (2019). The University's Role in Developing the Skills of the Knowledge Economy from The Perspective of Students of Yarmouk University's Faculty of Shari'a and Islamic Studies. Journal of the Knowledge Economy. <https://doi.org/10.1007/s13132-019-00620-5>

2 Mègnigbèto, E. (2018). Correlation Between Transmission Power and Some Indicators Used to Measure the Knowledge-Based Economy: Case of Six OECD Countries. Journal of the Knowledge Economy, 9(4), 1168–1183. <https://doi.org/10.1007/s13132-016-0408-2>

الكلية للعوامل (TFP)"، حيث تم بناء السلاسل الزمنية لقدرة الإرسال على مدى فترة 10 سنوات (2001-2010)، وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها

- أن اليابان وكوريا الجنوبية تظهرا علاقة قوية إيجابية بين قدرة الإرسال و (GERD) من ناحية وقدرة الإرسال وعدد الباحثين من ناحية أخرى.
- كما توصلت أيضا إلى أن طاقة الإرسال المحسوبة على المستوى الوطني فقط لا تكفي لقياس مدى اعتماد الاقتصاد على المعرفة، لأنها لا تأخذ في الاعتبار التأخر الذي ساهمت به جهة ابتكار وطنية على المستوى الدولي، وإذا كان التعاون يحافظ على الابتكار ويسهم في النمو الاقتصادي، فقد تكون المعلومات المتبادلة وقدرة النقل وسيلة لقياس التقدم المحرز.

10. دراسة : (Kutlar & Kabasakal, 2018)¹ والموسومة ب: "تأثير نفقات التكنولوجيا العالية

على الصادرات في تركيا: 1996-2012".

في هذه الدراسة، تم قياس كفاءة استخدام التكنولوجيا العالية وتصدير المنتجات عالية التقنية في ثماني دول من الصين ودول الكتلة الشرقية وتركيا، خلال الفترة (1997-2012)، وقد استخدمت الدراسة المتغيرات التالية: إجمالي عضوية الهاتف، إجمالي القوى العاملة، نفقات البحث والتطوير، حصة تصدير عالية التقنية في السلع المصنعة، وإجمالي رقم براءة الاختراع المحلية، وتصدير التكنولوجيا الفائقة، تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر، استثمارات رأس المال الثابت، ومعدل الالتحاق بالتعليم العالي، في هذه الدراسة، يتم تقييم تصدير التكنولوجيا المتقدمة والقيمة النقدية لهذه الصادرات الإجمالية كمؤشرات للأداء في التصنيع عالي التقنية في البلدان، ومع ذلك، يتم أيضًا استخدام عدد الطلاب المسجلين في التعليم العالي ونفقات البحث والتطوير واستثمارات رأس المال الثابت كمدخلات، وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

- عند النظر إلى البيانات المتعلقة بإنتاج تركيا واستخدام منتجات التكنولوجيا الفائقة، تقع تركيا في مرتبة أقل من متوسط البلدان الأخرى المشمولة في الفترة المحددة.
- ويلاحظ أن منتجات التكنولوجيا الفائقة لم تتجاوز نسبة 3-5٪ في الأسهم المصدرة في قطاع الصناعات التحويلية، وبعد عام 2009 انخفضت هذه النسبة.

1 Kutlar, A., & Kabasakal, A. (2018). The Impact of High-Tech Expenditures on Exports in Turkey: 1996-2012 BT - German-Turkish Perspectives on IT and Innovation Management (F. Bakırcı, T. Heupel, O. Kocagöz, & Ü. Özen (eds.); pp. 303-321). Springer Fachmedien Wiesbaden.

- وفيما يتعلق بالاستخدام العام للتكنولوجيا، فإن الانخفاض في عدد الهواتف الأرضية يكشف عن استخدام منتجات تكنولوجيا جديدة.

11. دراسة: (Asongu & Kodila-Tedika, 2018)¹ والموسومة ب: "محددات حماية حقوق

الملكية في أفريقيا جنوب الصحراء".

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم محددات حماية حقوق الملكية مع التركيز بشكل خاص على التاريخ والجغرافيا والمؤسسات في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، حيث تستند الأدلة التجريبية على عينة من 47 دولة للفترة (2000-2007)، وعليه سيتم التحليل التجريبي عن طريق التأثيرات العشوائية، حيث يتم استخدام انحدارات (GLS) باستخدام قياسات حقوق الملكية، وقد استخدمت المتغيرات التالية: حقوق الملكية، نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، الإجراءات القضائية، الديانة الكاثوليكية، ديانة البروتستانت، دين المسلمين، ديانات أخرى، القانون العام، الحكم العسكري، الاستقلال، عدد السكان، تجزئة عرقية. وقد خلصت هذه الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

- تظهر النتائج على نطاق واسع أن الانقسام العرقي، ونظام الدولة الرابع، ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي لها آثار إيجابية على مؤسسات حقوق الملكية
- بينما المتغيرات التالية لها آثار سلبية: الحكم العسكري والدين البروتستانت والنضج من الاستقلال الاستعماري والكثافة السكانية، النتائج لها آثار سياسية ذات صلة على البلدان في المنطقة الفرعية التي تسير حاليًا على طريق الاقتصادات القائمة على المعرفة.

12. دراسة: (Carvalho et al., 2018)² والموسومة ب: التعاون من أجل الابتكار في الاتحاد

الأوروبي: التوقعات والأدلة باستخدام رابطة الدول المستقلة لـ 15 دولة أوروبية

الهدف من هذه الدراسة هو مقارنة كيفية استخدام مصادر المعلومات المختلفة (الخارجية والداخلية) والتعاون من أجل الابتكار في التصنيع والخدمات في أوروبا باستخدام بيانات مسح الابتكار المجتمعي (CIS) لـ 15 دولة أوروبية. تستخدم الدراسة التجريبية عينة من الشركات المدرجة في رابطة الدول المستقلة (2008)، والتي تغطي 15 دولة أوروبية وتطبق تقنيات تحليل بيانات متنوعة لاستخراج النتائج، وكانت المتغيرات المتعلقة بمصادر المعلومات للابتكار المدرجة في البيانات الدقيقة في هذه الفترة الزمنية كالتالي:

1 Asongu, S. A., & Kodila-Tedika, O. (2018). Determinants of Property Rights Protection in Sub-Saharan Africa. Journal of the Knowledge Economy, 9(4), 1291–1308. <https://doi.org/10.1007/s13132-016-0419-z>

2 Carvalho, L., Madeira, M. J., Carvalho, J., Moura, D. C., & Duarte, F. P. (2018). Cooperation for Innovation in the European Union: Outlook and Evidences Using CIS for 15 European Countries. Journal of the Knowledge Economy, 9(2), 506–525. <https://doi.org/10.1007/s13132-018-0520-6>

مؤسسات أخرى ضمن مجموعة مؤسستك، موردي للمعدات أو المواد أو المكونات أو البرامج، عملاء، منافسو أو مؤسسات أخرى في قطاعك، استشاريون أو المختبرات التجارية أو معاهد البحث والتطوير الخاصة، جامعات أو مؤسسات التعليم العالي الأخرى، الحكومة أو معاهد البحوث العامة، مؤتمرات والمعارض التجارية، المجالات العلمية والمنشورات التجارية / التقنية، الجمعيات المهنية والصناعية، وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

- أن الشركات تستخدم في الوقت نفسه مصادر مختلفة للمعلومات للتعاون، مما يكشف عن أنماط مختلفة من التعاون وفقاً لقطاع النشاط في أوروبا،
- كما يظهر التصنيع والخدمات اختلافات واضحة من حيث الشركاء، يتم تقديم التصنيع في ثلاث مجموعات - تشير الأولى إلى التعاون المؤسسي والمهني، والثانية إلى الشبكات التعاونية والتنافسية، والثالثة إلى التعاون الداخلي والسوق، من ناحية أخرى تشمل الخدمات في المجموعة الأولى المنافسة التعاونية والشبكات والسوق، وفي المجموعة الثانية التعاون المؤسسي والمهني، وفي المجموعة الثالثة التعاون الداخلي والتعاون مع سلسلة التوريد.

13. دراسة : (Ramzi & Salah, 2018)¹ والموسومة بـ: "محددات القدرة على الابتكار في

البلدان الأقل ابتكاراً في المنطقة الأورو متوسطية".

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف العوامل الدافعة للقدرة على الابتكار في 11 دولة أورو متوسطية خلال الفترة (2000-2012)، حيث يتم اختيار البلدان وفقاً لمؤشر قدرتها على الابتكار وتوافر الإحصائيات، يعتمد التقدير القوي على طريقة اللحظات المعممة لنظام الخطوة الواحدة (GMM)، ولغرض التحليل التجريبي استخدمت الدراسة المتغيرات التالية: إنتاجية الابتكار، تداعيات البحث والتطوير، تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر الواردة، حصة القوى العاملة في التعليم الجامعي مقارنة بإجمالي القوى العاملة، نسبة القوى العاملة الحاصلة على تعليم ثانوي مقارنة بإجمالي القوى العاملة، حصة تمويل البحث والتطوير العام مقارنة بإجمالي بيانات البحث والتطوير، حصة تمويل البحث والتطوير الأجنبي، واردات التكنولوجيا العالية كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي، أجور موظفي البحث والتطوير كنسبة مئوية من نفقات البحث والتطوير، النمو الاقتصادي معبراً عنه في الناتج المحلي الإجمالي للفرد، مؤشر حقوق الملكية الفكرية، استيراد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي، وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

1 Ramzi, T., & Salah, A. Ben. (2018). The Determinants of Innovation Capacity in the Less Innovative Countries in the Euro-Mediterranean Region. Journal of the Knowledge Economy, 9(2), 526-543. <https://doi.org/10.1007/s13132-015-0347-3>

- أن معظم الفرضيات المفصلة في سياق البلدان المتقدمة والناشئة لا تتناسب مع سياق البلدان الأقل ابتكارًا لأنها ليست اقتصادات قائمة على المعرفة،
 - كما أن النمو الاقتصادي، والاستثمار الأجنبي، والتوظيف في البحث والتطوير هي عوامل إيجابية تعزز الابتكار،
 - ومع ذلك فإن القوى العاملة الحاصلة على التعليم العالي، والأجور، والتمويل الخاص للبحث والتطوير، والتنمية المالية، والبنية التحتية التكنولوجية هي عوامل سلبية تمنع الابتكار.
14. دراسة : (Asongu, 2017a)¹ والموسومة ب: "فجوات اقتصاد المعرفة، ومتلازمات السياسة، واستراتيجيات اللحاق بالركب: دروس جديدة من كوريا الجنوبية لأفريقيا".
- هدفت هذه الدراسة إلى تقديم دروسًا جديدة من كوريا الجنوبية لأفريقيا من خلال تقييم فجوات اقتصاد المعرفة (KE)، واشتقاق متلازمات السياسات، وتوفير استراتيجيات اللحاق بالركب، باستخدام البيانات المحدثة (1996-2010)، وعينة من 53 دولة يتم استخدام تقنيات التقارب المطلق كاستراتيجيات تجريبية، وللتحليل التجريبي تم استخدام المتغيرات التالية: الأصول القانونية، القرب الإقليمي، تصدير النفط، الاستقرار السياسي، عدم السواحل، التعليم، الابتكار، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الحوافز الاقتصادية والنظام المؤسسي. وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:
- أنه باستثناء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي لا تظهر اللحاق بها بشكل واضح، فإنها تظهر في ترتيب متزايد في الابتكار والحوافز الاقتصادية والتعليم والنظام المؤسسي، تتراوح سرعة اللحاق بالركب ما بين 8.66 و 30.00٪ سنويًا مع الوقت المحدد،
 - كما أنه بناءً على الاتجاهات والديناميكيات في فجوات التعليم الأساسي، تتم مناقشة متلازمات السياسة واستراتيجيات اللحاق بالركب فإنه يجب على الاقتصادات الأفريقية اتخاذ خطوات جريئة نحو زيادة الالتحاق بالجامعات ونسبة البحث والتطوير، إن مثل هذه التدابير فعالة وممكنة فقط بالتزامن مع التحسينات الجوهرية في البيئات المؤسسية والسياساتية الأخرى، بما في ذلك قدرة الحكومة واستقلاليتها،
 - كما يعزز التعليم قدرة الأمة على اكتساب التكنولوجيا والمعرفة الجديدة، كما أنه يولد المعرفة الضمنية للأفراد والتي تعتبر ضرورية في تعزيز كتل التعلم التكنولوجي.

1 Asongu, S. A. (2017a). Knowledge Economy Gaps, Policy Syndromes, and Catch-Up Strategies: Fresh South Korean Lessons to Africa. In Journal of the Knowledge Economy (Vol. 8, Issue 1, pp. 211-253). <https://doi.org/10.1007/s13132-015-0321-0>

15. دراسة : (Antonio Rodríguez Andrés et al., 2017)¹ والموسومة ب: "الروابط بين

المؤسسات الرسمية، وتبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتنمية البشرية الشاملة في أفريقيا جنوب الصحراء".

هدفت هذه الدراسة إلى التقييم بشكل تجريبي آثار المؤسسات الرسمية على تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في 49 دولة أفريقية خلال الفترة (2000-2012)، وتنشر نماذج الانحدار SLS2 و FE لتقدير محددات اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ولتتبع كيفية تأثير اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التنمية الشاملة، وللتحليل التجريبي تم استخدام المتغيرات التالية: اختراق الهاتف المحمول، انتشار الإنترنت، مؤشر التنمية البشرية المعدل لعدم المساواة، الائتمان المحلي الخاص، مساعدات أجنبية، التحويلات، الاستثمار الأجنبي المباشر، النمو الاقتصادي، الانفتاح التجاري، النمو السكاني، الحوكمة السياسية، الاستقرار السياسي، الصوت والمساءلة، الحوكمة الاقتصادية، جودة اللوائح، وفعالية الحكومة، الحوكمة المؤسسية قواعد القانون ومكافحة الفساد وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

- أن المؤسسات الرسمية تؤثر على تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في هذه المجموعة من البلدان، حيث يكون لفعالية الحكومة أكبر التأثيرات الإيجابية واللوائح التنظيمية هي أكبر الآثار السلبية، في حين أن المؤسسات الرسمية تؤثر بشكل عام على تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل إيجابي،
- فإن النمو السكاني والاقتصادي يميل إلى تقييد اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في البلدان المنخفضة الدخل أكثر من البلدان ذات الدخل المتوسط،
- وتبين النتائج كذلك أن آثار اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التنمية يمكن مقارنتها بآثار الائتمان المحلي والاستثمار الأجنبي المباشر، مع ثبات العوامل الأخرى يمكن استنتاج أن العوامل الخارجية مثل المساعدات الخارجية أكثر تقييداً للتنمية الشاملة من العوامل الداخلية، وهذا يشير إلى أن البلدان النامية، والبلدان الأفريقية في هذه الحالة بالذات يمكن أن تعزز اعتمادها لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التنمية من خلال تحسين المؤسسات الرسمية وتقوية المحددات المحلية لاعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

1 Andrés, Antonio Rodríguez, Amavilah, V., & Asongu, S. (2017). Linkages Between Formal Institutions, ICT Adoption, and Inclusive Human Development in Sub-Saharan Africa BT - Catalyzing Development through ICT Adoption: The Developing World Experience (H. Kaur, E. Lechman, & A. Marszk (eds.); pp. 175-203). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-56523-1_10

16. دراسة : (Asongu, 2017b)¹ والموسومة ب: "الاقتصاد المقارن لاقتصاد المعرفة في إفريقيا:

معايير السياسة، المتلازمات، والآثار".

هدفت هذه الدراسة إلى اكمال الأدبيات النادرة حول اقتصاد المعرفة (KE) في إفريقيا من خلال مقارنة ديناميكيات (KE) داخل إفريقيا من أجل تقييم أفضل وأسوأ المؤشرين على أساس الخصائص الأساسية لتنمية القارة، يتم استخدام الأبعاد الخمسة لمؤشر اقتصاد المعرفة (KEI) للبنك الدولي، ولا سيما التعليم، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والابتكار، والحوافز الاقتصادية، والنظام المؤسسي، تستند الأدلة التجريبية على نهج جديد من خمس خطوات مع بيانات من 53 دولة أفريقية للفترة (1996-2010) يتم استكمال قيود نهج اللحاق ببرنامج بيتا باستراتيجية التقارب سيجما، ومن أجل التحليل التجريبي استخدمت الدراسة المتغيرات التالية التعليم، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الابتكار، الحوافز الاقتصادية، النظام المؤسسي، الانفتاح على البحر (غير ساحلي (مقابل) ساحلي، الأصول القانونية (القانون العام الإنجليزي مقابل القانون المدني الفرنسي)، القرب الإقليمي (شمال إفريقيا مقابل إفريقيا جنوب الصحراء الكبرى)، الاستقرار السياسي (المتأثر بالنزاع مقابل الاستقرار)، الدخل المستويات (الدخل المنخفض مقابل الدخل المتوسط)، الموارد الطبيعية (البلدان غير البترولية مقابل المصدرة للبترول). وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

- أنه استنادًا إلى الخصائص الأساسية المحددة، والمعايير الديناميكية المحسوبة، ومتلازمات السياسة، والسيناريوهات الخالية من المتلازمة، تثبت الدراسة أن البلدان غير الساحلية، وذات الدخل المنخفض، والمتأثرة بالصراع، وإفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، والدول غير المصدرة للنفط، ودول القانون المدني الفرنسي هي عمومًا أكثر تميل إلى مستويات أقل من التعليم الأساسي،
- في حين أن القانون العام الإنجليزي، والانفتاح على البحر، وغياب النزاعات، ودول شمال إفريقيا، والبلدان ذات الدخل المتوسط هي خصائص تهيئ دولًا معينة لارتفاع معدل التعليم الأساسي.

1 Asongu, S. A. (2017b). The Comparative Economics of Knowledge Economy in Africa: Policy Benchmarks, Syndromes, and Implications. In *Journal of the Knowledge Economy* (Vol. 8, Issue 2, pp. 596-637). <https://doi.org/10.1007/s13132-015-0273-4>

17. دراسة : (Russ et al., 2017)¹ والموسومة ب: "مدينة المعرفة" و "مدينة الخبرة": الآثار

الرئيسية والوسيلة والمعتدلة للتعليم على الدخل وعدم المساواة الاقتصادية".

هدفت هذه الدراسة إلى التمييز بين مدن المعرفة ومدن الخبرة، حيث قامت بإجراء دراسة أولية عن الارتباط والأدوار البديلة للتعليم مع الدخل وعدم المساواة داخل المناطق الحضرية، وعلى وجه التحديد قامت الدراسة بتحليل عدد من النماذج التنافسة التي تبحث في الآثار الرئيسية والوسيلة والمعتدلة للتعليم على الدخل وعدم المساواة في المناطق الحضرية في الولايات المتحدة الأمريكية، تم استخدام طريقة المربعات الصغرى الجزئية لتقدير واختبار نموذج البحث (PLS) وهي معادلة هيكلية شائعة تعمل على نمذجة تقنية تحليل البيانات التي يتم تطبيقها بشكل متكرر في أبحاث الأعمال بما في ذلك الدراسات المختلفة القائمة على المعرفة. حيث كانت عينة الدراسة تحتوي على 363 منطقة خلال الفترة (2006_2008)، ومن أجل التحليل استخدمت المتغيرات التالية : نسبة السكان الذين تزيد أعمارهم عن 25 سنة الحاصلين على بكالوريوس، نسبة السكان فوق 25 سنة الحاصلين على ماجستير، إجمالي عدد الأشخاص الحاصلين على درجة الماجستير مقسومًا على إجمالي عدد الأشخاص الذين تزيد أعمارهم عن 25 عامًا، عدم المساواة في الدخل، مؤشر جيني للأسرة، مقياس جيني لعدم المساواة لمنطقة إحصائية حضرية، نسبة الدخل الخمسي: الخمس الأدنى لمتوسط دخل الأسرة مقسومًا على الخمس الأعلى لمتوسط دخل الأسرة، مؤشر الدخل لنجاح المدينة، نصيب الفرد من الدخل، متوسط دخل الفرد، متوسط دخل الأسرة للفرد، حجم المدينة، وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

- أن للتعليم له دور إيجابي في زيادة الدخل، والأهم من ذلك في الحد من عدم المساواة عندما نأخذ في الحسبان تركيز المعرفة والصناعات القائمة على الخبرة في المدينة، بشكل مميز فإن القطاع القائم على المعرفة هو الذي ساهم بشكل كبير في هذه النتيجة.

1 Russ, M., Bansal, G., & Parrillo, A. (2017). The "Knowledge City" and the "Experience City": the Main, Mediating, and Moderating Effects of Education on Income and Economic Inequality. *Journal of the Knowledge Economy*, 8(3), 804–829. <https://doi.org/10.1007/s13132-015-0278-z>

18. دراسة : (Shahabadi et al., 2017)¹ والموسومة ب: "تأثير عوامل الاقتصاد المعرفي في عدم

المساواة في الدخل في دول إسلامية مختارة".

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف مدى تأثير مكونات الاقتصاد القائم على المعرفة على عدم المساواة في الدخل خلال الفترة (1995-2012)، في مجموعة مختارة من الدول الإسلامية، وكان الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو التحقيق في آثار التعليم على عدم المساواة في الدخل، وفي هذا الصدد يتم استخدام نموذج بيانات اللوحة، حيث تم فحص العلاقات بين الدخل والانفتاح التجاري وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والابتكار والتعليم مع بلدان معامل جيني في 16 دولة إسلامية مختارة، لذلك باستخدام نموذج بيانات اللوحة، تمت دراسة تأثير المتغيرات التالية: التعليم، والابتكار، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT)، والأنظمة المؤسسية لعدم المساواة في الدخل، دخل الفرد، وانفتاح الاقتصاد، ومعامل جيني كمقياس لعدم المساواة في الدخل. وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

- أظهرت نتائج نموذج بيانات اللوحة أن بعض المكونات لها تأثير سلبي وبعضها له تأثير إيجابي على عدم المساواة في الدخل،
- كما يشير التأثير الأكبر إلى متغير الدخل، بينما في الواقع وتمشيا مع فرضية كوزنتس المقلوبة، تؤدي الزيادة في الدخل إلى زيادة عدم المساواة في الدخل في البلدان التي خضعت للدراسة في البداية، وعلى المدى الطويل تؤدي إلى انخفاض،
- كما يكون للتعليم أكبر تأثير سلبي وهام على عدم المساواة، حيث أنه يوفر التعليم من خلال تحسين قدرات الأفراد مداخل فردية واجتماعية ويحد من عدم المساواة في الدخل، لذلك يمكن أن يساعد الاستثمار في التعليم على تقليل الفجوة في المجتمع،
- كما أن الأنظمة المؤسسية والاقتصادية التي يتم أخذها في الاعتبار في مؤشر الانفتاح التجاري لها أيضًا تأثير إيجابي وهام على عدم المساواة في الدخل، لكن في الواقع سيؤدي تحرير التجارة وتخفيض دعم التعريف الجمركية لسلع المصانع التي تستخدم عمالة غير ماهرة

1 Shahabadi, A., Nemati, M., & Hosseinioust, S. E. (2017). The Effect of Knowledge Economy Factors on Income Inequality in the Selected Islamic Countries. In Journal of the Knowledge Economy (Vol. 8, Issue 4, pp. 1174-1188). <https://doi.org/10.1007/s13132-016-0431-3>

نسبيًا إلى خفض الأجور الحقيقية لهذه المجموعة من العمال مقارنة بأجور العمال المهرة، ونتيجة لذلك يزيد عدم المساواة في الدخل،

- كما أن الابتكار هو متغير آخر يؤثر على عدم المساواة في الدخل، حيث أنه في هذه الدراسة تم استخدام عدد الأوراق العلمية المنشورة في الدولة كمؤشر لقياس هذا المتغير، كان معامل هذا المتغير موجبًا ولكنه غير مهم، لكن في الواقع ونظرًا لأنه في العديد من البلدان الإسلامية، مثل العديد من البلدان المتقدمة، فإن سوق المعرفة نشط ويتم توفيره على نطاق واسع وبوفرة بدعم من القطاع العام ولكن هناك طلب ضئيل (بسبب عدم التوافق بين سياسات الطلب وسياسات العرض الكلي) بالنسبة لهم، يبدو أنه لا توجد علاقة كبيرة بين العرض والطلب على المعرفة لذلك أصبح هذا المتغير غير مهم،
- كما أن مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هو متغير آخر يمكن أن يؤثر على مستوى عدم المساواة في الدخل، عدد مستخدمي الإنترنت هو مؤشر يستخدم لقياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في هذه الدراسة.

19. دراسة : (Khalil & Marouf, 2017)¹ والموسومة ب: "تفسير ثقافي لاستعداد الأمم لاقتصاد المعرفة".

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف مدى تأثير ممارسات الثقافة الوطنية على (RKE) للدول، حيث قامت الدراسة بصياغة واختبار تسع فرضيات باستخدام مجموعة بيانات من 59 دولة، تضمنت مجموعة بيانات درجات ممارسة الثقافة ومؤشر اقتصاد المعرفة (KEI) للبنك الدولي، وقد كانت المؤشرات كالتالي: مسافة القوة، وتجنب عدم اليقين، والتوجه المستقبلي، والجماعية المؤسسية، والجماعية داخل المجموعة، والتوجه الإنساني، وتوجيه الأداء، والمساواة بين الجنسين، الحوافز الاقتصادية والنظام المؤسسي (EIIR)، نظام الابتكار (INV)، التعليم والموارد البشرية (EHR)، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT). وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها: أنه تم العثور على ستة ممارسات ثقافية للتأثير على (RKE) من بين هؤلاء، فإن تجنب عدم اليقين، والتوجه المستقبلي، والجماعية المؤسسية، وتوجيه الأداء لها تأثير إيجابي على (RKE)، في حين أن الجماعية داخل المجموعة والتوجه الإنساني لها تأثير سلبي، ومن الأبعاد الثقافية الستة، تعد الجماعية داخل المجموعة والتوجه البشري والجماعية المؤسسية هي المحددات

1 Khalil, O., & Marouf, L. (2017). A Cultural Interpretation of Nations' Readiness for Knowledge Economy. In Journal of the Knowledge Economy (Vol. 8, Issue 1, pp. 97–126). <https://doi.org/10.1007/s13132-015-0288-x>

الرئيسية الثلاثة لـ (RKE)، على الرغم من عدم وجود دليل قوي على وجود علاقة سببية بين أبعاد الثقافة الوطنية ومقاييس (RKE) المعدلة.

20. دراسة : (Asongu & Le Roux, 2017)¹ والموسومة بـ : "تعزيز تكنولوجيا المعلومات

والاتصالات من أجل التنمية البشرية الشاملة في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى".

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم ما إذا كانت زيادة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) تعزز التنمية البشرية الشاملة في عينة من 49 دولة في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى للفترة (2000-2012)، يستند الدليل التجريبي الموجود في هذه الدراسة إلى انحدارات توبيت المتغيرة الآلية، من أجل حساب التزامن والمدى المحدود في المتغير التابع. من أجل زيادة مساحة الآثار السياسية والتحكم في عدم التجانس غير الملحوظ وقد استخدمت الدراسة مجموعة من المتغيرات منها: مستويات الدخل، الأصول القانونية، الهيمنة الدينية، الاستقرار السياسي، بالإضافة إلى العولمة (الانفتاح التجاري)، نمو الناتج المحلي الإجمالي، النمو السكاني، جودة المؤسسات (جودة التنظيم)، العوامل البشرية الأخرى (جودة التعليم)، الهاتف المحمول (لكل 100 شخص)، الهاتف الثابت (لكل 100 شخص)، اشتراكات الإنترنت (لكل 100 شخص)، وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها

- أن السياسات المصممة لتعزيز تغلغل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (الهاتف المحمول والإنترنت والهاتف) ستزيد التنمية الشاملة في خطة التنمية المستدامة لما بعد عام 2015،
- كما تختلف درجة الاستجابة الإيجابية للتنمية الشاملة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات باختلاف الخصائص الأساسية للتنمية البشرية وديناميكيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات،
- كما وجدت هذه الدراسة دليلاً على التأزر في اختراق الهواتف المحمولة وهذا التأزر مدفوع من قبل الدول غير المصدرة للنفط.

1 Asongu, S. A., & Le Roux, S. (2017). Enhancing ICT for inclusive human development in Sub-Saharan Africa. Technological Forecasting and Social Change, 118, 44-54. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.01.026>

21. دراسة : (Nurunnabi, 2017)¹ والموسومة ب : "التحول من اقتصاد قائم على النفط إلى

اقتصاد قائم على المعرفة في المملكة العربية السعودية: اتجاه الرؤية السعودية 2030".

الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو استكشاف القضايا المتعلقة بتحويل اقتصاد يعتمد على النفط إلى اقتصاد المعرفة في المملكة العربية السعودية، البلد الذي شهد ثورة ملحوظة بعد اكتشاف النفط منذ أكثر من ثلاثة أرباع القرن، توفر الدراسة نظرة ثاقبة حول شكل اقتصاد المعرفة في الدولة اليوم وقضايا السياسة المحتملة المتعلقة بكيفية تطور الاقتصاد في المستقبل، تستخدم هذه الدراسة التحليل الوثائقي لتوفير معلومات حول العوامل المهمة لتطوير اقتصاد المعرفة بالإضافة إلى ذلك، استخدمت هذه الدراسة التحليل النصي، حيث تضمن ذلك تحليل كمية كبيرة من المعلومات النوعية من أجل تحديد مجموعة متنوعة من وحدات القياس (مثل عدد الوثائق وعدد الكلمات وعدد الجمل وعدد الصفحات والنسبة المئوية للصفحات)، حيث تتم مناقشة المكونات الستة لاقتصاد المعرفة، رأس المال البشري، والابتكار، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والاقتصاد، والتعليم، والعمالة. وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها

- أن المملكة العربية السعودية قد تقدمت بشكل ملحوظ خلال العقود القليلة الماضية. ومع ذلك، هناك بعض المجالات التي لا تزال بحاجة إلى المعالجة إذا أرادت المملكة العربية السعودية أن تصبح اقتصادًا معرفيًا ناجحًا،
- كما أن السياسة الجيدة والاستخدام الرشيد للأموال سيسهمان في تنمية اجتماعية واقتصادية أسرع في أي بلد.

22. دراسة : (Ahmed, 2017)² و الموسومة ب : "آثار انتشار تكنولوجيا المعلومات

والاتصالات ورأس المال البشري في تحقيق اقتصادات مستدامة قائمة على المعرفة في شرق آسيا".

هدفت هذه الدراسة تقييم مدى تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) وتأثيرات رأس المال البشري غير المباشرة على الإنتاجية في خمسة بلدان مختارة من رابطة أمم جنوب شرق آسيا (ASEAN5)

1Nurunnabi, M. (2017). Transformation from an Oil-based Economy to a Knowledge-based Economy in Saudi Arabia: the Direction of Saudi Vision 2030. In Journal of the Knowledge Economy (Vol. 8, Issue 2, pp. 536-564). <https://doi.org/10.1007/s13132-017-0479-8>

2 Ahmed, E. M. (2017). Erratum to: ICT and Human Capital Spillover Effects in Achieving Sustainable East Asian Knowledge-Based Economies (J Knowl Econ, 10.1007/s13132-016-0430-4). In Journal of the Knowledge Economy (Vol. 8, Issue 3, p. 1113). <https://doi.org/10.1007/s13132-017-0474-0>

وماليزيا وإندونيسيا والفلبين وسنغافورة وتايلاند، بالإضافة إلى ثلاثة بلدان من شرق آسيا الدول (الصين واليابان وكوريا الجنوبية). خلال الفترة الزمنية (1965-2006) وقد كانت متغيرات المستعملة في الدراسة كالتالي: الناتج المحلي الإجمالي، رأس المال العمالة (Labor Capital)، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، رأس المال البشري، إنتاجية العمل، إنتاجية رأس المال، إجمالي إنتاجية العامل (TFP). وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

- أن الآثار غير المباشرة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ورأس المال البشري تبدو معقولة مع مساهمة طفيفة في نمو إجمالي الإنتاجية الكلية.
- كما أكدت النتائج أن رأس المال المادي كان له دور كبير في تحقيق مساهمة إنتاجية معقولة تنتجها هذه الاقتصادات من خلال استخدام مدخلات ضخمة لإنتاج المخرجات.
- في هذا الصدد، يساهم نمو كثافة إجمالي الناتج المحلي بشكل طفيف للغاية، ولم تكن إنتاجية رأس المال هي العامل الأساسي الذي يساهم في نمو إنتاجية الاقتصاد.
- في المقابل، كانت مساهمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وكثافة رأس المال البشري في إنتاجية العمل ورأس المال من حيث متوسط نمو الإنتاجية السنوية لهذه البلدان خفيفة خلال جميع فترات الدراسة. وهذا يكشف حقيقة أن الميزة النسبية في العمالة غير الماهرة كثيفة العمالة ساعدت في نهاية المطاف على جذب الاستثمار الأجنبي المباشر في النصف الأخير من الثمانينيات. وقد عجلت هذه البلدان بسياسات تحرير التجارة وخففت بشكل جذري القيود فيما يتعلق بملكية رأس المال للشركات الأجنبية، أي أنها عززت الزيادة الكبيرة في رأس المال العالمي من خلال الاستثمار الأجنبي المباشر في سياق المشاركة العميقة لاستثمارات الشركات عبر الوطنية (TNC).

23. دراسة : (Parcero & Ryan, 2017)¹ الموسومة بـ: "أن تصبح اقتصاداً معرفياً: حالة قطر

والإمارات العربية المتحدة و 17 دولة مرجعية":

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم أداء دولة قطر والإمارات العربية المتحدة من حيث إنجازاتهما نحو التحول إلى اقتصادات قائمة على المعرفة. يتم ذلك من خلال مقارنة مع 17 دولة مرجعية خلال الفترة

1 Parcero, O. J., & Ryan, J. C. (2017). Becoming a Knowledge Economy: the Case of Qatar, UAE, and 17 Benchmark Countries. Journal of the Knowledge Economy, 8(4), 1146–1173. <https://doi.org/10.1007/s13132-016-0355-y>

الزمنية (2003_2013) باستخدام إطار عمل من أربع ركائز مكونة لاقتصاد المعرفة، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، التعليم، الابتكار، الاقتصاد والنظام المؤسسي، تقارن هذه الورقة بين 19 دولة مع التركيز بشكل خاص على الإمارات العربية المتحدة وقطر من حيث إنجازاتهما نحو التحول إلى اقتصادات قائمة على المعرفة. وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها:

- أنه من تحليل البيانات المعتمدة، يتضح أن كلا البلدين قد أنشأ بالفعل اقتصاداً جيداً وبيئة تنظيمية، ومع ذلك إذا رغبت قطر والإمارات العربية المتحدة في تحقيق تطلعاتهما في أن تكونا من رواد اقتصاد المعرفة، فستكون هناك حاجة إلى تحسينات كبيرة، لا سيما في تطويرين تكميليين. يحتاجون إلى تحسين الحوافز التي تهدف إلى جذب الباحثين ذوي الجودة العالية وكذلك العمال الموهوبين، حيث يمكن تحقيق ذلك من خلال تقديم إقامة دائمة أو طويلة الأجل لكبار الباحثين أو الأشخاص الموهوبين،
- بالإضافة إلى ذلك يجب أن تصبح الجامعات أكثر تركيزاً على الأبحاث من أجل جذب الباحثين المتميزين، الأمر الذي يتطلب أعباء تدريس أقل وواجبات إدارية لأعضاء هيئة التدريس،
- وبالنسبة للعاملين الموهوبين ينبغي توفير المزيد من دورات التدريب والتطوير المهني المجانية أو المنخفضة التكلفة أو تيسيرها،
- كما تشير النتائج إلى أن كلا البلدين يتخلفان بشكل كبير عن قادة اقتصاد المعرفة، ويتضح ذلك بشكل خاص في ركيزة الابتكار.

24. دراسة : (Asongu, 2015)¹. والموسومة ب : "منافسة القطاع المالي واقتصاد المعرفة: أدلة

من دول إفريقيا جنوب الصحراء ودول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا"

الهدف من هذه الدراسة هو تقييم دور المنافسة في القطاع المالي في تطوير اقتصاد المعرفة (KE)، كما تساهم في نفس الوقت في أدبيات الاقتصاد الكلي حول قياس التنمية المالية والاستجابة للمجال المتنامي لكوريا الجنوبية عن طريق تعزيز القطاع غير الرسمي، والتمويل الأصغر، والخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول، كما تقترح طريقة عملية لفك تشابك تأثيرات القطاعات المالية المختلفة على المكونات المختلفة لـ (KE). يتم استخدام المتغيرات المحددة في مؤشر اقتصاد المعرفة الأربعة (KEI) للبنك الدولي والتي تشمل:

1 Asongu, S. A. (2015). Financial Sector Competition and Knowledge Economy: Evidence from SSA and MENA Countries. Journal of the Knowledge Economy, 6(4), 717-748. <https://doi.org/10.1007/s13132-012-0141-4>

البيئة الاقتصادية، الابتكار، التعليم، البنية التحتية للمعلومات، المتغيرات المستقلة للتنمية المالية هي (عرض النقود، الخصوم السائلة، كفاءة النظام المصرفي، كفاءة النظام المالي، نشاط النظام المصرفي، نشاط النظام المالي، الحجم المالي)، والمؤشرات المستخدمة لنمو الناتج المحلي الإجمالي وهي: (الإنفاق الحكومي، النمو السكاني، التضخم، الازدهار الاقتصادي). تستخدم هذه الدراسة نهج تقدير ذي صلة بنتيجة الاختبار، تعتمد إما انحدارات المربعات الصغرى ذات المرحلتين (SLS2) أو الانحدارات ذات التأثيرات الثابتة (FE) على وجود مشكلة التجانس هذه، تقدر الدراسة نماذج بيانات اللوحة لـ 22 دولة من منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا وأفريقيا جنوب الصحراء خلال الأعوام 1996-2010، في حين أن اختيار هذه الفترة الزمنية يعتمد على الدافع للحصول على نتائج ذات آثار سياسية أكثر تركيزًا وتحديثًا، فإن عدد البلدان في العينة محدود بسبب القيود المفروضة على توافر البيانات. وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها ما يلي:

- القطاع المالي غير الرسمي، وهو مكون مفقود سابقًا في تعريف النظام المالي من قبل صندوق النقد الدولي، يؤثر بشكل كبير على أبعاد KE ؛
- كما أن فصل المكونات المختلفة للقياس الحالي للنظام المالي يحسن الديناميكيات في العلاقة بين التمويل والكهرباء، وأيضًا إدخال مقاييس أهمية القطاع يوفر رؤى جديدة ذات صلة حول كيفية تأثير المنافسة في القطاع المالي على KE.

25. دراسة: (Hossain, 2015)¹ و الموسومة ب : "تطور الاقتصاد القائم على المعرفة المتبادلة في التكامل الإقليمي: تجربة من مجلس التعاون لدول الخليج العربية".

الهدف من هذه الدراسة هو تقديم تحليلات مقارنة لمؤشرات الاقتصاد القائم على المعرفة (KBE) في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربي تساهم في تحسين هذه المؤشرات في عضو واحد يستفيد من مزايا مقارنة من دولة عضو أخرى والعكس صحيح. علاوة على ذلك، تعتمد الدراسة أيضًا تطوير نموذج لدمج مؤشرات (KBE) في عملية تكامل دول مجلس التعاون الخليجي ودوامه نموذج تحويل المعرفة، تطبق الدراسة تحليلات مقارنة لمؤشرات (KBE) في دول مجلس التعاون الخليجي. طبقت الدراسة 26 مؤشرا في خمس فئات. وتشمل هذه الفئات: التعليم / المواهب، والنظام الاقتصادي والمؤسسي، والابتكار، والاقتصاد

1 Hossain, A. (2015). Evolution of Mutual Knowledge-Based Economy in Regional Integration: An Experience from the Cooperation Council of Arab States of the Gulf. Journal of the Knowledge Economy, 6(4), 790-817. <https://doi.org/10.1007/s13132-013-0148-5>

الرقمي، والعولمة. تقوم هذه الدراسة بتحليل التباين (ANOVA) لحساب الانحراف المعياري والمتوسط وفاضل الثقة. وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها:

- وجود اختلافات كبيرة في جميع المؤشرات تقريباً بين الدول الأعضاء في مجلس التعاون الخليجي. ونتيجة لذلك، فإن معظم مؤشرات (KBE) تتفوق في الأداء في دولة عضو واحدة مقارنة بأخرى، حيث توفر هذه الظاهرة لدول مجلس التعاون الخليجي فرصة لاكتساب مزايا نسبية لمؤشرات أداء متفوق لأحد الأعضاء لتحسين مؤشرات الأداء الضعيفة لعضو آخر والعكس صحيح بالنظر إلى امتيازات "السوق الخليجية المشتركة".
- وكشفت الدراسة أيضاً أن على دول مجلس التعاون الخليجي أن تقدم الديناميكا الدقيقة المحلية والجماعية في التعليم والبحث والابتكار، مما سيساهم في فهم وصياغة الديناميكا الكلية التي تؤثر بشكل إيجابي على المجتمع المحلي والقطاعات والمؤسسات وترتيبات الحوكمة التي تعمل على تحسين مؤشر (KBE) الخاص بالقطاع، كما يجب على دول مجلس التعاون الخليجي مراجعة تجارب الدول الأخرى مثل مناطق التجارة الحرة العميقة والشاملة التي تساعد على تعديل سياسات التعليم والبحث والمعرفة المعززة للابتكار على المستوى المحلي وكذلك على مستوى دول مجلس التعاون الخليجي مع مراعاة توجه النمو والثقافة والتقاليد.

26. دراسة : (Antonio Rodríguez Andrés et al., 2015)¹ و الموسومة ب: "تأثير

المؤسسات الرسمية على اقتصاد المعرفة".

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل تأثير المؤسسات الرسمية على اقتصاد المعرفة من خلال تقييم كيفية تأثير إنفاذ حقوق الملكية الفكرية (IPRs) من خلال آليات الحكم الرشيد على اقتصاد المعرفة. باستخدام مؤشرات الحوكمة مؤشر كوفمان (الصوت والمساءلة والاستقرار السياسي)، مؤشر كاري (الإدارة الاقتصادية): الجودة التنظيمية وفعالية الحكومة، مؤشر ماستريزي (الحوكمة المؤسسية): سيادة القانون والسيطرة على الفساد، كما تستخدم الدراسة أيضاً المكونات الأربعة للبنك الدولي لمؤشر اقتصاد المعرفة الذي يتميز به إطار المعرفة من أجل التنمية. مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مؤشر التعليم، مؤشر الابتكار، مؤشر الحافز الاقتصادي والنظام المؤسسي. حيث تقدر الدراسة نماذج بيانات اللوحة لـ 22 دولة في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا وأفريقيا جنوب الصحراء خلال الفترة (1996-2010) كما تستخدم

1 Andrés, Antonio Rodríguez, Asongu, S. A., & Amavilah, V. (2015). The Impact of Formal Institutions on Knowledge Economy. Journal of the Knowledge Economy, 6(4), 1034-1062. <https://doi.org/10.1007/s13132-013-0174-3>

الدراسة تحليل المكونات الرئيسية (PCA)، وهي تقنية إحصائية شائعة تُستخدم لتقليل مجموعة كبيرة من المتغيرات المرتبطة إلى مجموعة صغيرة من المتغيرات غير المترابطة، تسمى المكونات الأساسية (PC) التي تمثل معظم التباين في مجموعة البيانات الأصلية. وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان أهمها:

- تظهر أهم النتائج أن تطبيق قوانين حقوق الملكية الفكرية (المعاهدات) لهذه المجموعة من البلدان، على الرغم من ضرورته، ليس شرطاً كافياً لاقتصاد المعرفة.
- وتشير النتائج أيضاً إلى أن عوامل أخرى من المرجح أن تحدد اقتصاديات المعرفة لهذه الدول. بشكل عام، هذه النتائج لها آثار مهمة على كل من السياسة والبحث الإضافي.

27. دراسة : (Dachs et al., 2015)¹ و الموسومة ب: "آثار نقل الإنتاج إلى الخارج على البحث

والتطوير والابتكار في البلد الأم".

هدفت هذه الدراسة في هذا النقاش إلى التحقيق في آثار النقل إلى الخارج على الابتكار، حيث يعتمد التحليل على مجموعة بيانات تضم أكثر من 3000 شركة تصنيع من سبع دول أوروبية خلال الفترة (2006/1999)، كما توفر هذه الدراسة دليلاً على مستوى الشركة على العلاقة بين نقل الموارد إلى الخارج وإبداع الابتكار، وابتكار المنتجات وابتكار العمليات، والتي تعد محركات رئيسية لنمو الإنتاجية في الصناعات التحويلية الأوروبية. وقد استخدمت الدراسة مجموعة من المتغيرات و هي: نسبة العاملين في الإنتاج (عدد العاملين في الإنتاج مقسوماً على إجمالي عدد الموظفين)، حصة وسيط مستورد (مدخلات وسيطة مستوردة مقسومة على إجمالي المدخلات النسبة المئوية)، حصة الصادرات من المبيعات (إجمالي الصادرات مقسوماً على إجمالي مبيعات الشركة النسبة المئوية)، وقت التسليم (عدد الأيام بين استلام الطلب وإنهاء أيام المنتج)، حصة الموظفين في مجال البحث والتطوير (عدد الموظفين في مجال البحث والتطوير مقسوماً على إجمالي عدد الموظفين)، حصة الموظفين في التصميم (عدد الموظفين في التصميم مقسوماً على إجمالي عدد الموظفين)، منتجات جديدة تشير إلى ما إذا كانت الشركة قد قدمت منتجاً جديداً أو مُحسّناً بدرجة كبيرة بين عام 2007 ومنتصف 2009 نعم / لا، حصة من المنتجات الجديدة على معدل دوران رأس المال مع منتجات جديدة كنسبة مئوية من إجمالي قيمة التداول، مستجدات السوق يشير إلى ما إذا كانت الشركة قد قدمت منتجاً جديداً أو مُحسّناً بشكل كبير والذي كان أيضاً جديداً في السوق بين عامي 2007 ومنتصف 2009 نعم / لا، حصة من المستجدات في السوق عند دوران رأس

1 Dachs, B., Ebersberger, B., Kinkel, S., & Som, O. (2015). The effects of production offshoring on R&D and innovation in the home country. *Economia e Politica Industriale*, 42(1), 9–31. <https://doi.org/10.1007/s40812-014-0001-2>

المال مع المستجدات في السوق كحصة من إجمالي حجم التداول نعم / لا، المشاركة الشاملة في تقنيات العمليات، مؤشر إشراك العملية، مؤشر تقنيات الإنتاج، مؤشر تقنيات سلسلة القيمة، مؤشر تقنيات تطوير المنتجات. وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

- لا تدعم الأدلة المخاوف من أن النقل إلى الخارج قد يضر بالابتكار بسبب الروابط المفقودة بين الإنتاج وتطوير المنتج،
- كما يجب أن تدرك السياسة أن الشركات المحلية من المرجح أن تخصص في أنشطة أكثر كثافة للمعرفة عندما تقوم بتدويل أنشطتها الإنتاجية. وبالتالي، يمكن للسياسة أن تساعد على الاستفادة الكاملة من الفوائد الناتجة عن التدويل من خلال تشجيع التعليم وتأهيل الموظفين في وقت مبكر بما فيه الكفاية، لا سيما في البلدان أو المناطق التي تكون فيها المواهب قصيرة.

28. دراسة : (Asongu, 2014a)¹ والموسومة ب: "اقتصاد المعرفة ومنافسة القطاع المالي في الدول الأفريقية".

الهدف من هذه الدراسة هو تقييم كيفية أداء اقتصاد المعرفة (KE) في منافسة القطاع المالي، حيث تقترح طريقة عملية لفك تشابك تأثيرات المكونات المختلفة لـ KE على مختلف القطاعات المالية. يتم استخدام المتغيرات المحددة في مؤشر اقتصاد المعرفة الأربعة (KEI) للبنك الدولي: التعليم والابتكار، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الحوافز الاقتصادية والنظام المؤسسي. اما المتغيرات التابعة لمنافسة القطاع المالي فكانت: التطور المالي الرسمي، التطور المالي شبه الرسمي، التنمية المالية الرسمية، التنمية المالية شبه الرسمية، بالإضافة الى المتغيرات التالية: الازدهار الاقتصادي، التضخم، الناتج المحلي الإجمالي. تم استخدام استراتيجية قوية لتقدير التأثيرات الثابتة المتغيرة باستخدام لوحة التجانس على بيانات من 53 دولة أفريقية للفترة (1996-2010) وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها:

- أن التعليم والابتكار من حيث المنشورات العلمية والتقنية لهما صلة عكسية بالتطور المالي،
- كما إن انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إيجابي في جميع القطاعات المالية ولكنه يزيد من القطاعات غير الرسمية على حساب القطاع الرسمي،

1Asongu, S. A. (2014a). Knowledge Economy and Financial Sector Competition in African Countries. African Development Review, 26(2), 333–346. <https://doi.org/10.1111/1467-8268.12085>

- وللحوافز الاقتصادية آثار إيجابية على جميع القطاعات على الرغم من أن القطاع المالي الرسمي يستفيد أكثر من غيرها، كما أن النظام المؤسسي إيجابي للقطاع المالي شبه الرسمي (غير الرسمي).

29. دراسة : (Asongu, 2014b)¹ والموسومة ب: "قرصنة البرمجيات والمنشورات العلمية: دليل اقتصاد المعرفة من إفريقيا".

هدفت هذه الدراسة إلى البحث في قوة العلاقة بين قوة حقوق الملكية الفكرية (IPRs) وآفاق اقتصاد المعرفة، حيث تقيم العلاقات بين قرصنة البرامج والمنشورات العلمية في البلدان الأفريقية التي تتوفر عنها بيانات. وقصد الدراسة التحليلية تم استخدام المتغيرات التالية: منشورات مقال بالمجلة العلمية والتقنية، معدل القرصنة، الالتحاق بالمدارس الثانوية، انتشار الإنترنت، مستخدمو الكمبيوتر الشخصي، الاستثمار الأجنبي المباشر، تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر الوافدة، متغيرات آلية للحكم الرشيد، حكم القانون، جودة التنظيم، فعالية الحكومة، الصوت والمساءلة، الفساد السيطرة، الاستقرار السياسي (بلا عنف). تم اعتماد نهج تقدير المتغير الآلي (IV) ذو المرحلتين (SLS2) لسببين رئيسيين. أولاً، يتوافق مع بيان المشكلة الذي يسعى إلى تقييم فاعلية أدوات الحوكمة في بناء KE (عن طريق المنشورات العلمية) من خلال قرصنة البرامج. ثانياً، يتعامل بشكل فعال مع مخاوف التجانس، وبالتالي تجنب عدم تناسق التقديرات بواسطة المربعات الصغرى العادية (OLS) التي تنشأ عندما ترتبط المتغيرات الخارجية بمصطلح الخطأ. وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

- وجود علاقة إيجابية تتفق على نطاق واسع مع المدرسة الفكرية التي تفترض أن معجزة شرق آسيا كانت إلى حد كبير بسبب ضعف أنظمة حقوق الملكية الفكرية في المراحل الأولى من التطور، وكنتيجة للسياسة، فإن أنظمة حقوق الملكية الفكرية الأقل صرامة على البرمجيات ذات الصلة بالعلوم (على الأقل في المدى القصير) ستعزز بشكل كبير المساهمات في المعرفة ونشرها من خلال المنشورات العلمية والتقنية في إفريقيا.

1 Asongu, S. A. (2014b). Software Piracy and Scientific Publications: Knowledge Economy Evidence from Africa. African Development Review, 26(4), 572–583. <https://doi.org/10.1111/1467-8268.12113>

30. دراسة : (Ahmed & Krishnasamy, 2013)¹ والموسومة ب: "استثمار رأس المال البشري

لتحقيق اقتصاد قائم على المعرفة في ASEAN5: تطبيقات DEA".

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل طبيعة ومدى تغيرات الإنتاجية في دول الآسيان الخمسة، وهي ماليزيا وإندونيسيا والفلبين وتايلاند وسنغافورة، خلال الفترة (1993 - 2006) لتحليل تحليل غلاف البيانات بعد ذلك إلى ثلاثة عناصر مكونة تمثل مصادر مختلفة لنمو الإنتاجية، وهي: التقدم التكنولوجي، وتغير الكفاءة، وتأثيرات وفورات الحجم. في هذه الدراسة يتم استخدام تحليل غلاف البيانات لحساب وظائف المسافة لمؤشر إنتاجية الماكويست (MPI)، ومن ثم تم اشتقاق جميع مؤشرات Malmquist على بيانات الدولة باستخدام برنامج DEAP يستخدم هذا التطبيق بيانات اللوحة لحساب مؤشرات التغير الكلي في إنتاجية العامل، والتغير التكنولوجي، وتغير الكفاءة التقنية، وتغير الكفاءة التقنية البحثية، وتغير كفاءة المقياس، يتم إجراء التحليل للعينة مع وبدون متغير رأس المال البشري لعزل تأثير استثمار رأس المال البشري على نمو TFP في هذه البلدان. وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

- أنه عندما يتم تضمين رأس المال البشري في النموذج، أبلغت ماليزيا وسنغافورة عن زيادة في الإنتاجية الكلية للأسمدة وهذا النمو في الإنتاجية مستمد من مكاسب الكفاءة الفنية والتقدم التكنولوجي،
- كما يُظهر النموذج بدون رأس مال بشري أن هناك انخفاضاً في إجمالي الإنتاجية الكلية في ماليزيا والفلبين وتايلاند، بينما سجلت إندونيسيا وسنغافورة نمواً في إجمالي الإنتاجية الكلية، يشير هذا إلى أن استثمار رأس المال البشري يلعب دوراً محورياً في دفع نمو الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج في ماليزيا.

31- دراسة : (van Oort et al., 2009)² والموسومة ب: "اقتصاد المعرفة الحضري ونمو

العمالة: نهج نمذجة المعادلة الهيكلية المكانية".

هدفت هذه الدراسة الى تحليل نمو العمالة من حيث المحددات التقليدية - الاستثمارات والأجور والدخل ومؤشرات التخصص لأنشطة خدمات التوزيع والأعمال - وثلاثة مكونات لاقتصاد المعرفة الكامنة (كثافة العاملين في مجال المعرفة والبحث والتطوير والابتكار) لهولندا على أساس عينة من

1 Ahmed, E. M., & Krishnasamy, G. (2013). Human Capital Investment to Achieve Knowledge-Based Economy in ASEAN5: DEA Applications. Journal of the Knowledge Economy, 4(4), 331-342. <https://doi.org/10.1007/s13132-011-0059-2>

2 van Oort, F. G., Oud, J. H. L., & Raspe, O. (2009). The urban knowledge economy and employment growth: a spatial structural equation modeling approach. The Annals of Regional Science, 43(4), 859. <https://doi.org/10.1007/s00168-009-0299-2>

496 بلدية، حيث تطبق نموذج معادلة هيكلية (SEM) يتكون من نموذج قياس يربط مكونات اقتصاد المعرفة الكامنة بمؤشرات التي يمكن ملاحظتها ونموذج هيكل يقدّر آثار المحددات على نمو العمالة، بالإضافة إلى المحددات التقليدية ومكونات اقتصاد المعرفة، فإن SEM يحسب التأثيرات غير المباشرة المكانية، ودرجة التحضر والانقسام بين جوهر المحيط. وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

- أن المتغيرات الكامنة "كثافة العاملين في مجال المعرفة" و "الابتكار" لها تأثيرات كبيرة وقوية، نظرًا لأنها أكثر شيوعًا في التجمعات الحضرية الأكبر من التجمعات الحضرية الأصغر، وعليه فإن تأثيرات هذه المتغيرات على نمو العمالة أقوى في الأولى من الأخيرة،
- كما لا يرتبط المتغير الكامن "كثافة البحث والتطوير" بشكل إيجابي بنمو العمالة الحضرية، وهذا يشير إلى أن السياسة يجب أن تركز على مخرجات الابتكار وكثافة العاملين في مجال المعرفة بدلاً من البحث والتطوير لالتقاط إمكانات النمو الحضري في اقتصاد المعرفة.

ثانيا: الدراسات المتعلقة بالتجارة والأداء الاقتصادي:

1. دراسة: (بوطكوك عمار، وآخرون، 2021)¹ و الموسومة: "قراءة في تنافسية التجارة

الخارجية الجزائرية من منظور بعض المؤشرات - دراسة تحليلية للفترة 2005-2019.

هدفت الدراسة إلى تحليل تنافسية التجارة الخارجية الجزائرية خلال الفترة (2005-2019)، من خلال تتبع هيكلها السلعي والجغرافي باستخدام تسع مؤشرات إحصائية للتنافسية، بغرض تحديد العوائق واكتشاف الإمكانيات المتاحة لتنمية الصادرات وتطوير القدرات التنافسية. ولتحقيق هدف الدراسة تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، وقد استخدمت المؤشرات التالية: مؤشري التركيز والتنوع السلعي، مؤشر الميزة النسبية الظاهرة، مؤشر الحصة السوقية، معدل الجهد عند التصدير، معدل الاختراق، وقد توصلت إلى مجموعة من النتائج من أهمها:

- أن صادرات الجزائر قليلة التنوع السلعي ومحدودة جغرافيا، مما جعلها تتأثر بالسياسات الاقتصادية للدول التي تتعامل معها، فقادت الجزائر جزء من حصتها النفطية في السوق

بوطكوك عمار، وآخرون، "قراءة في تنافسية التجارة الخارجية الجزائرية من منظور بعض المؤشرات - دراسة تحليلية للفترة 2005-2019"، مجلة الأصل للبحوث الاقتصادية والإدارية، مج:5، ع:1، (جوان 2020)، ص ص، 431-447.

العالمية، والتي عرفت انخفاضا في القيمة المضافة منذ 2005، وذلك من خلال مؤشر الحصة السوقية، الانخفاض المستمر لمؤشر معدل الاختراق في الجزائر منذ 2005 يدل على انخفاض الواردات في السوق الداخلي.

2. دراسة: (لحسن عقومة، مراد جنيدي، 2020)¹ والموسومة: "قياس مؤشرات تنافسية

الصادرات خارج المحروقات في الجزائر خلال الفترة (2010-2019)".

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز مدى أهمية ترقية الصادرات الجزائرية خارج المحروقات في الفترة (2010-2019)، حيث اعتمدت في ذلك على جمع وتحليل إحصائيات الصادرات الجزائرية وقياس مؤشرات تنافسية الصادرات خارج المحروقات وقد استخدمت في تحليلها المؤشرات التالية: مؤشر القدرة على التصدير، مؤشر الانفتاح التجاري، معدل التغطية خارج المحروقات، مؤشر التركيز السلعي، مؤشر تنوع الصادرات. وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها

- أن تنافسية الصادرات الوطنية خارج المحروقات لا ترقى إلى المستوى المطلوب وهذا اعتمادا على نتائج ومخرجات قياس المؤشرات المعتمدة في الدراسة، من خلال ارتفاع قيمة مؤشر التركيز السلعي للصادرات الجزائرية واقتربه من الواحد الصحيح، وافتقاد الصادرات للتنوع السلعي طول فترة الدراسة بحيث تراوحت قيمة المؤشر ما بين 0.7 % و 0.85 % وانحصار عدد السلع المصدرة في أقل من 113 سلعة في حين أن الاقتصاديات المتقدمة تصدر أكثر من 250 سلعة.

3. دراسة: (Khubai & Moyo, 2020)² والموسومة بـ "الانفتاح التجاري وأداء الصناعة في دول

مجموعة SADC: هل يختلف قطاع التصنيع؟".

هدفت هذه الدراسة هو دراسة تأثير الانفتاح التجاري على أداء الصناعة في بلدان مختارة لثماني دول من مجموعة تنمية الجنوب الأفريقي واستخدمت هذه الدراسة مقدر المجموعة المتوسطة المجموعة باستخدام بيانات من 1990 إلى 2017، وللتحليل التجريبي تم استخدام مجموعة من المتغيرات منها "الناتج الصناعي كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي GVA، العمالة الصناعية كنسبة مئوية من إجمالي

1 الحسن عقومة، مراد جنيدي، "قياس مؤشرات تنافسية الصادرات خارج المحروقات في الجزائر خلال الفترة (2010-2019)"، المجلة الجزائرية للعلوم الاجتماعية والإنسانية. مج. 8، ع. 2 (2020)، ص ص. 526-545، 20ص.

2Khubai, H., & Moyo, C. (2021). Trade openness and industry performance in SADC countries: is the manufacturing sector different?. International Economics and Economic Policy, 18(1), 105-126 .

العمالة EMPL، قيمة التصنيع المضافة، الناتج المحلي الإجمالي للفرد، الاستثمار الأجنبي المباشر، الائتمان للقطاع الخاص، الإنفاق الاستهلاكي الحكومي. وخلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها "

- أن الانفتاح التجاري له تأثير معنوي وإيجابي على إجمالي القيمة المضافة للقطاع الصناعي وهذا يعني أن الانفتاح التجاري يسمح للشركات المحلية بالوصول إلى أحدث التقنيات وهذا يعزز الإنتاجية في الصناعات المحلية، وعلى هذا النحو، يمكن أن يُعزى الانخفاض في الإنتاج الصناعي في بلدان الجماعة الإنمائية للجنوب الأفريقي إلى التغيرات في هياكل الاقتصادات حيث أصبحت قطاعات الخدمات أكثر هيمنة،
- كما أشارت نتائج طريقة PMG إلى أن الانفتاح التجاري له تأثير إيجابي وهام على العمالة الصناعية. وهذا يدل على أن الاندماج في السوق الدولية قد خلق فرص عمل جديدة للعمال، لا سيما في القطاع الصناعي. ومع ذلك، فإن الانفتاح التجاري له تأثير سلبي على ناتج قطاع التصنيع.

- أدى انخفاض مستويات القدرة التنافسية في قطاع التصنيع إلى إعاقة نموه، وأن القطاع شهد انخفاضاً في كل من مستويات الإنتاج والعمالة بسبب الواردات، وأكدت نتائج الدراسة أيضاً أن التجارة الدولية تعزز الأداء الصناعي العام في دول السادك".

4. دراسة: (Udeagha & Ngepah, 2020)¹ والموسومة بـ "التأثير غير المتماثل للانفتاح التجاري

على النمو الاقتصادي في جنوب إفريقيا، نهج ARDL غير الخطي".

هدفت هذه الدراسة وباستخدام البيانات السنوية التي تغطي الفترة (1960-2016) للتحقيق في العلاقة الديناميكية بين الانفتاح التجاري والنمو الاقتصادي في جنوب إفريقيا، واستخدمت هذه الدراسة إطار التأخر الموزع غير الخطي المطور حديثاً (NARDL) لإعادة فحص الصلة بين الانفتاح التجاري والنمو الاقتصادي، مع إبراز الآثار غير المتكافئة للانفتاح التجاري وللتحليل التجريبي استخدمت مجموعة من المتغيرات منها نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، مؤشر رأس المال البشري للفرد، نصيب الفرد من الإنفاق على الصحة، البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، التنمية المالية المقاسة بالائتمان المحلي للقطاع الخاص، الاستثمار الأجنبي المباشر، الإنفاق الاستهلاكي النهائي الحكومي العام

¹Udeagha, M. C., & Ngepah, N. (2021). The asymmetric effect of trade openness on economic growth in South Africa: a nonlinear ARDL approach. *Economic Change and Restructuring*, 54(2), 491-540 .

للحكومة، إجمالي الصادرات، إجمالي الواردات، الناتج المحلي الإجمالي المعدل بتعادل القوة الشرائية، وخلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها

- أن الانفتاح التجاري له تأثيرات غير متكافئة قصيرة وطويلة المدى على النمو الاقتصادي وأن الانفتاح التجاري الأعلى يعيق النمو الاقتصادي، في حين أن الانفتاح التجاري المنخفض يؤدي إلى زيادة النمو الاقتصادي على المدى الطويل، كما تبرر أنظمة التجارة في جنوب إفريقيا التي تباينت على مدى العقود الثلاثة الماضية التأثير السلبي للانفتاح التجاري على النمو الاقتصادي
- تظهر النتائج أيضاً أن الزيادات في رأس المال البشري والنفقات الصحية والمعلومات والاتصالات والتكنولوجيا والتنمية المالية والاستثمار الأجنبي المباشر تساهم في زيادة النمو الاقتصادي على المدى الطويل بينما تعيق الزيادات في نسبة رأس المال إلى العمالة والإنفاق الحكومي النمو الاقتصادي.

5. دراسة: (Carrasco & Tovar-García, 2020)¹ والموسومة بـ "التجارة والنمو في البلدان

النامية: دور تكوين الصادرات وتكوين الواردات وتنويع الصادرات".

هدفت هذه الدراسة إلى التقييم المشترك لدور تكوين الصادرات وتنويع الصادرات وتكوين الواردات في العلاقة بين النمو الاقتصادي والتجاري باستخدام عينة من 19 دولة نامية خلال الفترة (1990-2016)، حيث تدرس العلاقة بين النمو الاقتصادي والتجاري في البلدان النامية مع الأخذ في الاعتبار هيكل القطاع الخارجي، وللتحليل تم استخدام المتغيرات التالية: نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، صادرات السلع والخدمات تكوين رأس المال الإجمالي، صادرات المصنوعات، عدد السكان، صادرات التكنولوجيا المتقدمة، النقل الجوي، اشتراكات الهاتف الثابت والائتمان المحلي المقدم من القطاع المالي واستهلاك الطاقة الكهربائية من العالم، تكاليف التجارة الدولية، سيادة القانون، وخلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها

- أن تكوين الصادرات وتنويع الصادرات غير مهمين، على النقيض من ذلك، يرتبط المحتوى المحلي للصادرات وحصة واردات التكنولوجيا العالية وواردات السلع الرأسمالية بشكل إيجابي بالنمو الاقتصادي، وبالتالي، فإن نمو البلدان النامية يستفيد من واردات

1Carrasco, C. A., & Tovar-García, E. D. (2021). Trade and growth in developing countries: the role of export composition, import composition and export diversification. *Economic Change and Restructuring*, 54(4), 919-941 .

التكنولوجيا العالية والسلع الرأسمالية، وربما من تطوير سياسة صناعية قادرة على تعزيز الإنتاج المحلي من المدخلات لقطاع التصدير.

6. دراسة: (رشيد مُجْدِي، 2020)¹ والموسومة : "محددات القدرة التنافسية لمنتوج التمور الجزائرية في أهم الأسواق العالمية".

هدفت الدراسة إلى حصر وتقدير بعض مؤشرات الأداء التنافسي لمنتوج التمور الجزائرية. واقترح السبل التي تؤدي إلى رفع القدرة التنافسية للتمور الجزائرية في أهم الأسواق الخارجية، وذلك خلال الفترة (2000-2017)، اعتمدت الدراسة في تحليلها على أسلوب التحليل الكمي والوصفي، حيث تم استخدام نموذج السعر النسبي ونموذج معدل اختراق السوق ومحددات المركز التنافسي، وقصد الوصول للهدف المنشود اعتمدت الدراسة على المؤشرات التالية: مؤشر الميزة النسبية الظاهرة، السعر النسبي، مؤشر النصيب السوقي ومعدل اختراق السوق، وقد توصلت إلى مجموعة من النتائج من أهمها:

- أن لمنتوج التمور ميزة نسبية ظاهرة أكبر من 230 كمتوسط خلال فترة الدراسة مما يؤهل الجزائر إلى مصاف الدول المتخصصة في هذا المحصول.
- كما أن لديها تنافسية سعرية قوية مع منافسيها في أهم الأسواق من ناحية قيمة الصادرات منها سوق فرنسا، روسية، كندا، بلجيكا والمغرب وضعيفة في سوق الإمارات العربية المتحدة مع منافستها إيران وتونس. بالإضافة إلى قوة مركزها التنافسي في هذه الأسواق، مما يتيح إمكانيات للتوسع في التجارة مع هذه الدول خاصة أن للجزائر مؤشر نصيب سوقي جيد ومعدل اختراق للأسواق مقبول.

7. دراسة: (Akinmade et al., 2020)² والموسومة بـ " تأثير التلاعب بسوق الأوراق المالية على الأداء الاقتصادي لنيجيريا" .

هدفت هذه الدراسة إلى بيان تأثير التلاعب بسوق الأوراق المالية على الأداء الاقتصادي النيجيري، ودراسة ردود فعل تدابير كفاءة السوق على التداول الاستغلالي، وبالمثل، فإن الهدف الثاني هو فحص ما إذا كان التلاعب يشوه السوق أثناء وبعد فترة التلاعب، كما يستخدم التحقيق التجريبي لمجموعة بيانات واسعة من 186 حالة تلاعب فعلية وجهتها لجنة الأمن والتبادل النيجيرية خلال (2002-

1 رشيد مُجْدِي، "محددات القدرة التنافسية لمنتوج التمور الجزائرية في أهم الأسواق العالمية"، مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية، مج، 14، ع، 02، (2020)، ص ص 449-431.

2Akinmade, B., Adedoyin, F. F., & Bekun, F. V. (2020). The impact of stock market manipulation on Nigeria's economic performance. Journal of Economic Structures, 9(1), 1-28 .

(2016)، علاوة على ذلك، يختبر هذا البحث بشكل تجريبي ردود فعل السوق على التلاعب، كما تم اختيار بعض مقاييس كفاءة السوق مثل "الحجم والتقلب وانتشار العرض والطلب والناتج المحلي الإجمالي حيث تتبنى الدراسة تحليل البنية المجهرية للسوق وطريقة دراسة الحدث لفهم كيفية تأثير تقنيات التلاعب المختلفة على تدابير السوق، وخلصت هذه الدراسة إلى مجموعة من النتائج منها"

- أن انتشار العرض والطلب (مقياس الكفاءة وعدم تناسق المعلومات) يتسع استجابة للتلاعب، وترتفع السيولة أثناء التلاعب وتتقلص بشكل كبير في فترة ما بعد التلاعب، كما لوحظ أن التقلبات تزداد بشكل كبير. يوضح هذا الدليل أنه تم الكشف عن مستوى كبير من عدم الكفاءة في سوق الأوراق المالية النيجيري نتيجة للتلاعب، وأن التلاعب في سوق الأوراق المالية يشوه السوق ويحدث تأثيراً سلبياً، وأن اتجاه مؤشرات السوق في فترة ما بعد التلاعب أثر سلباً على الأداء الاقتصادي
- وتوصلت أيضاً إلى ووجود علاقة إيجابية بين كفاءة سوق الأوراق المالية والنمو الاقتصادي في نيجيريا (كما يتضح من التأثير الإيجابي الكبير للقيمة السوقية على الناتج المحلي الإجمالي)، ينبغي اتخاذ التدابير اللازمة لاستعادة ثقة المستثمرين والمشاركين في السوق"

8. دراسة: (أبوبكر الصديق زروقي، يحي زروقي، 2019)¹ والموسومة: "قياس الأداء

الاقتصادي الجزائري في ظل تعاقب الأزمات البترولية العالمية".

هدفت هذه الدراسة الى تحليل ارتفاع أسعار البترول وانعكاساتها على المؤشرات الاقتصادية الكلية في الجزائر من خلال تشخيص وضعية الاقتصاد الجزائري في ظل تقلبات أسعار البترول في الأسواق العالمية خلال الفترة (2001-2016)، وللوصول الى أهدافها اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي الكمي للبيانات باستخدام نماذج ARCH ، بحيث استعانت في تحليلها بمجموعة من المؤشرات منها: الناتج الداخلي الخام، أسعار البترول، النفقات العامة، الإيرادات العامة، وقد خلصت الدراسة الى جملة من النتائج كان من أهمها:

1 أبوبكر الصديق زروقي، يحي زروقي، "قياس الأداء الاقتصادي الجزائري في ظل تعاقب الأزمات البترولية العالمية"، مجلة الباحث الاقتصادي. مج. 7، ع. 11 (مكرر) (حزيران 2019)، ص ص. 405-424.

- ان أي صدمة في أسعار البترول تؤثر على المتغيرات الاقتصادية الكلية سواء بالإيجاب أو سلبيا، وهذا ما يؤكد ارتباط الاقتصاد الوطني بقطاع المحروقات، وهو ما يجعله رهينة للصدمات الخارجية ويعرقل مسار التنمية في البلاد مما يستدعي ضرورة تنويع مصادر الدخل من خلال البحث عن بدائل تنموية مستدامة.

9. دراسة : (Pahl & Timmer, 2019)¹ والموسومة ب: "أنماط التخصص الرأسي في التجارة:

أدلة طويلة المدى لـ 91 دولة"

هدفت هذه الدراسة الى محاولة تقدير محتوى القيمة المضافة المحلية في صادرات السلع الصناعية (نسبة VAX-D) لـ 91 دولة خلال الفترة (1970 – 2013)، تم تجميع جميع البيانات لـ 14 صناعة تصنيعية و 5 قطاعات واسعة إضافية، تغطي معا الاقتصاد بأكمله، مصنفة حسب التصنيف الصناعي (ISIC)، وقد تم الاعتماد على المتغيرات التالية: التدفقات التجارية المسجلة للسلع المتاحة، القيمة المضافة إلى نسب الناتج الإجمالي، إجمالي الصادرات، نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، الناتج المحلي الإجمالي، حصة القيمة المضافة المحلية في إجمالي الصادرات، والتي نشير إليها باسم نسبة VAX-D، نسبة VAX-D لصادرات جميع الصناعات التحويلية، نسبة (VAX-D) العالمية لصادرات الآلات والمنسوجات، نسبة VAX-D العالمية للصادرات عن طريق التصنيع في ظل سيناريوهات بديلة، نسبة VAX-D العالمية للصادرات المصنعة، وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها"

- وجدت الدراسة انخفاضاً قوياً في نسبة VAX-D العالمية للصادرات المصنعة منذ منتصف الثمانينيات. كان هذا الاتجاه قوياً بشكل خاص بالنسبة للسلع المعمرة مثل الآلات ومعدات النقل وكذلك المنتجات الكيميائية،
- وباستخدام طريقة الكشف عن نقاط التوقف، وجدت الدراسة ثلاث موجات من التخصص الرأسي في الاقتصاد العالمي. شملت الموجة الأولى (1970-1979) جميع البلدان المتقدمة تقريباً وأغلبية البلدان في شرق وجنوب آسيا وكذلك أفريقيا جنوب الصحراء، بينما كانت الموجة الثانية (1986-1994) أكثر انتشاراً وشملت أيضاً بلداناً في أمريكا الجنوبية والوسطى، وكشفت الموجة الثالثة (1995-2008) عن تركيز عملية التخصص الرأسي حيث كان هناك انخفاض حاد في شرق وجنوب آسيا وكذلك في أمريكا

¹Pahl, S., & Timmer, M. P. (2019). Patterns of vertical specialisation in trade: long-run evidence for 91 countries. Review of World Economics, 155(3), 459-486 .

الجنوبية والوسطى. من ناحية أخرى، أصبحت دول أوروبا الشرقية وآسيا الوسطى أكثر مشاركة،

- في التحليل النهائي، قامت بدراسة العلاقة بين نسبة VAX-D ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في تحليل الانحدار الرسمي. ووجدت دليلاً قوياً على أن نسبة VAX-D ترتبط ارتباطاً سلبياً بنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، وأن المنحدر السلبي يتلاشى عند مستويات أعلى من الدخل.

10. دراسة: (López-Tamayo et al., 2018)¹ والموسومة ب: "الأداء الاقتصادي والتقدم الاجتماعي والإصلاح المؤسسي في الدول الأوروبية المجاورة".

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل الاقتصاد الكلي والتطور الاجتماعي والمؤسسي لـ ENC من منظور مقارن، وقامت ببناء فهرس متعدد الأبعاد وقامت بتحليل الاختلافات الإقليمية في الأبعاد المختلفة للمؤشر من أجل تقديم تقييم للتطور الأخير لـ ENC من حيث المقارنة. وقد تم استخدام المؤشرات التالية: البيئة الاقتصادية للبلد: نمو الناتج المحلي الإجمالي، العمالة، والحسابات العامة، والاستثمار، والتجارة الدولية، والقضايا المالية، التكاليف والأسعار: يأخذ هذا المؤشر الفرعي في الاعتبار المتغيرات المتعلقة بالأسعار والتكاليف: أسعار المستهلك، وتكاليف العمالة، والأجور بالساعة، وتكلفة المعيشة ومعدل التبادل، بينما الإنتاجية ورأس المال البشري: في هذا المؤشر الفرعي، تلخص الجوانب المتعلقة بإنتاجية العمل ومستوى رأس المال البشري في كل بلد مستويات التعليم، وتوافر العمال المؤهلين، القدرة التكنولوجية والابتكارية: يغطي هذا المؤشر الفرعي الجوانب المتعلقة بالقدرة التكنولوجية للدولة وكذلك الجهود المبذولة لتحسينها، إمكانات السوق: يلتقط آخر مؤشر فرعي إمكانات بلد ما من وجهة نظر اقتصادية تغطي الطلب من حيث عدد السكان وإمكانات النمو. جودة الحياة وظروف سوق العمل: يرصد هذا المؤشر الفرعي متوسط العمر المتوقع ونوعية الحياة وظروف العمل (دافع العمال وساعات العمل) والأمن (الأمن الشخصي وحماية الممتلكات الخاصة). بيئة صديقة للأعمال وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

- أن ظروف المدى القصير المختلفة يمكن أن تغير المسار نحو الحالة المستقرة، في الواقع إن وجود تقارب تجاه حالة الاستقرار لكل بلد ضمن الأبعاد المختلفة التي تم النظر فيها لا

¹López-Tamayo, J., Ramos, R., & Suriñach i Caralt, J. (2018). Economic performance, social progress and institutional reform in European neighbouring countries. The Annals of Regional Science, 60(3), 613-636 .

يعني بالضرورة أن معدلات النمو الانتقالي الأعلى (سرعة التقارب الأعلى) مرتبطة بالتحسينات في كل دولة على حدة (كل دولة مستقرة)، ولكن باختصار تصحيحات المدى واستجابات السياسات المماثلة للصدمة الاقتصادية المشتركة التي عانت منها المجموعات المختلفة من البلدان،

- وتشير نتائج كذلك أن تقاسم الخصائص الهيكلية نفسها يمكن أن يعزز بشكل كبير "اللاحق بالركب" بين البلدان في الأبعاد المختلفة.

11. دراسة: (Díaz-Mora et al., 2018)¹ والموسومة ب: "النظر في سلاسل القيمة العالمية:

تأثير الخدمات الأجنبية على أداء الصادرات".

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف تأثير محتوى القيمة المضافة للخدمات الأجنبية للصادرات على أداء الصادرات، وتحديدًا على مدة التجارة، تتمثل نقطة البداية في استكشاف دور الخدمات الأجنبية في سلاسل القيمة العالمية باستخدام قاعدة بيانات المدخلات والمخرجات المشتركة بين البلدان (ICIO) التي تغطي الفترة (1995-2011)، على وجه التحديد تستخدم الدراسة محتوى القيمة المضافة الأجنبية لإجمالي صادرات التصنيع، والذي يجسد قيمة السلع والخدمات الوسيطة المستوردة التي تتجسد في صادرات الصناعة المحلية، يتم التمييز بين مجموعتين من البلدان باستخدام مؤشر التنافسية العالمية (GCI)، ويتم تجميع البلدان في اقتصادات مدفوعة بالابتكار واقتصادات مدفوعة بالعوامل والكفاءة، وقد تم يتم استخدام المؤشرات التالية: الحجم الاقتصادي للدول التجارية، القيمة الأولية للتدفق التجاري، الانتماء إلى نفس اتفاقية التجارة الإقليمية، خبرة التصدير السابقة، القيمة المضافة للخدمات الأجنبية المتجسدة في الصادرات، الناتج المحلي الإجمالي، المسافة الجغرافية، القيمة المضافة للخدمات الأجنبية المضمنة في إجمالي الصادرات، القيمة المضافة الأجنبية للصادرات، وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

- أظهر التحليل الوصفي أن حصة محتوى الخدمات الأجنبية في الصادرات الصناعية تنمو من عام 1995 إلى عام 2014، بطريقة مشابهة لمحتوى السلع الأجنبية، وعلى عكس تناقص حصة الخدمات المحلية. علاوة على ذلك، فإن حصة المحتوى ذي القيمة المضافة للخدمات الأجنبية أكبر بالنسبة للاقتصادات القائمة على عوامل الكفاءة مقارنة

1Díaz-Mora, C., Gandoy, R., & González-Díaz, B. (2018). Looking into global value chains: influence of foreign services on export performance. Review of world Economics, 154(4), 785-814 .

بالاتقصادات القائمة على الابتكار، على الرغم من أن الأخيرة تُظهر نمواً أكبر، كما أن قطاع الخدمات الأكثر ديناميكية هو خدمات الأعمال،

- كما تؤكد نتائج الاقتصاد القياسي أهمية الخدمات الأجنبية لأداء الصادرات الصناعية، في الواقع يحدث التأثير الإيجابي لجميع مجموعات التصنيع وينطبق هذا بشكل خاص على الصناعات التحويلية الأكثر كثافة من الناحية التكنولوجية: الصناعات التحويلية ذات التقنية العالية والمتوسطة والمنخفضة التقنية،
- تظهر نتائج التحليل التفصيلي أن الاختلافات في تأثير محتوى الخدمات الأجنبية لصادرات بين مجموعتي البلدان أكبر بالنسبة لقطاعات التصنيع الأكثر كثافة من الناحية التكنولوجية، باختصار، يبدو أن دمج القيمة المضافة للخدمات الأجنبية في الصادرات الصناعية هو مصدر للميزة التنافسية داخل سلاسل القيمة العالمية، مما يساعد علاقات التصدير هذه على أن تكون أكثر مرونة.

12. دراسة: (Gantman & Dabós, 2018)¹ والموسومة: "هل الانفتاح التجاري يؤثر على سعر

الصرف الفعلي الحقيقي؟ دليل جديد من السلاسل الزمنية للوحة".

باستخدام مجموعة بيانات من 101 دولة خلال الفترة 1960-2011، قامت هذه الدراسة بفحص العلاقة بين سعر الصرف الفعلي الحقيقي (REER)، من ناحية والانفتاح التجاري والميزان التجاري وشروط التبادل التجاري، وإنتاجية العامل، وسعر الصرف النظامي من ناحية أخرى، بحيث استخدمت مقدرات اقتصادية قياسية جديدة تتعامل مع مشاكل التجانس المحتمل والاعتماد المقطعي الموجود في البيانات، المتغيرات الأخرى التي تم أخذها في الاعتبار في التحليل كانت كالتالي: إنتاجية العامل، والميزان التجاري، وشروط التبادل التجاري، وقد توصلت إلى مجموعة من النتائج من أهمها:

- أنه ينتج عن إنتاجية العامل، والميزان التجاري، وشروط التبادل التجاري، ونظام سعر الصرف نتائج ذات دلالة إحصائية تتوافق مع التوقعات النظرية، ولكن هذه النتائج ليست قوية لتكوينات العينات المختلفة، والنتيجة الأكثر أهمية هي دعم قوي لفرضية وجود علاقة سلبية بين الانفتاح التجاري و REER على سبيل المثال، يؤدي الانفتاح التجاري المتزايد إلى انخفاض قيمة REER، توضح هذه النتيجة أن الانفتاح التجاري

1Gantman, E. R., & Dabós, M. P. (2018). Does trade openness influence the real effective exchange rate? New evidence from panel time-series. SERIES, 9(1), 91-113 .

هو بالفعل أحد المحددات ذات الصلة لـ REER ، مما يدعم التفكير السابق حول هذا الموضوع.

- وبالتالي أن زيادة حجم التجارة الإجمالي أو حتى نسبة اختراق الواردات - وهو أمر يمكن تحقيقه بعدة وسائل مثل تخفيض الرسوم الجمركية، وتقليل ضرائب الصادرات، وتوقيع الاتفاقيات التجارية، وإلغاء الحصص، وما إلى ذلك - مفيدة في تحقيق التبادل التنافسي المعدل، الذي يعتبره العديد من الاقتصاديين شرطاً أساسياً مسبقاً لتحريك دائرة فعالة من التنمية الموجهة للتصدير

13. دراسة: (Sung & Wen, 2018)¹ والموسومة ب: "العلاقات السببية الديناميكية بين العوامل

السياسية والاقتصادية وأداء التصدير في سوق تقنيات الطاقة المتجددة".

هدفت هذه الدراسة إلى البحث في آثار العوامل السياسية والاقتصادية على أداء الصادرات في سوق تكنولوجيا الطاقة المتجددة، باستخدام بيانات لوحة لـ 19 دولة في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)، خلال الفترة تم اقتراح نموذج لوحة ديناميكية لاختبار العلاقات بين المتغيرات المعنية. تم إجراء تقديرات (LSDVC) لتقليل التحيز عن طريق تجنب مشاكل الارتباط الذاتي والتجانس في النموذج، والتغلب على حد العينة المحدودة، وكذلك للحصول على معلمات أكثر كفاءة وثباتاً. بالإضافة إلى ذلك، تم تحديد السببية عن طريق إجراء اختبارات والد على معاملات المتغيرات التي تم الحصول عليها من تقدير (LSDVC) باستخدام مقدر (Anderson-Bond)، وقد تم استخدام المتغيرات التالية: الناتج المحلي الإجمالي، السياسات الحكومية، نفقات البحث والتطوير، تعريفه التغذية، القبول العام لتعليمات الطاقة المتجددة، قوة الصناعة، حجم السوق، الإنفاق العام على البحث والتطوير، مساهمة الطاقة الحيوية في إجمالي إمدادات الطاقة، قدرة ابتكارية وطنية للمصدرين تقاس على أنها طلبات براءات، وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

- تظهر الدراسة أن مساهمة الطاقة المتجددة في إجمالي إمدادات الطاقة وانبعثات ثاني أكسيد الكربون ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي لها آثار إيجابية على صادرات ريت من منظور سياسي-اقتصادي،

1Sung, B., & Wen, C. (2018). Causal dynamic relationships between political-economic factors and export performance in the renewable energy technologies market. *Energies*, 11(4), 874 .

- كما تُظهر نتائج اختبار (LSDVC) واختبار السببية أن القوى السياسية الخارجية (القسرية) المستمدة من الحكومة والجمهور وكذلك القوى الاقتصادية (التنافسية) من السوق المشاركة تساهم في تعزيز التخصص في تصدير (RETs)، مما يشير إلى زيادة جهود السياسة للنظر في مثل هذه القوى في تعزيز صناعة "ريت". في هذا السياق،
- تظهر النتائج أهمية القوى السياسية والاقتصادية التي يمكن للحكومات من خلالها تنفيذ السياسات بفعالية وكفاءة في تعزيز الصادرات في صناعة تكنولوجيا الطاقة المتجددة وتوسيعها، استنادًا إلى المعاملات فإن أهم العوامل لتعزيز التخصص في تصدير تكنولوجيات الطاقة المتجددة، المدرجة بترتيب تنازلي الأهمية، هي الضغط العام، وحجم السوق، وسياسة الطلب والجذب، ومن ثم لتعزيز التخصص في التصدير في صناعة تكنولوجيا الطاقة المتجددة.

14. دراسة: (عبد العزيز عبدوس، 2018) ¹ والموسومة: "القدرة التنافسية للتمور الجزائرية

ومحددات الطلب على صادراتها في الأسواق العالمية - مع التركيز على السوق الفرنسية".

هدفت هذه الدراسة التعرف على الوضع التنافسي للتمور الجزائرية في السوق العالمية مقارنة مع أهم الدول المصدرة للتمور، وقياس قدرتها التنافسية على مستوى الأسواق العالمية عامة والسوق الفرنسية خاصة، على اعتبار أن السوق الفرنسي يعد أهم الأسواق التصديرية الدولية للصادرات الجزائرية للتمور باستخدام عدة مؤشرات تقيس القدرة التنافسية للتمور، والتعرف أيضا على أهم محددات الطلب الخارجي للتمور الجزائرية، خلال الفترة (1990-2016)، وقد اعتمدت الدراسة لتحقيق أهدافها على المنهج الوصفي والكمي، وبناء نموذج قياسي لمعرفة أهم العوامل الأساسية المحددة للطلب على الصادرات من التمور الجزائرية في السوق الفرنسي، حيث استخدمت المؤشرات التالية: مؤشر الحصة السوقية، مؤشر اختراق السوق، مؤشر التنافسية السعرية، مؤشر الكفاءة التصديرية، الميزة النسبية الظاهرة. وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها:

1 عبد العزيز عبدوس، "القدرة التنافسية للتمور الجزائرية ومحددات الطلب على صادراتها في الأسواق العالمية - مع التركيز على السوق الفرنسية"، مجلة الباحث، مج 18، ع 01، (2018)، ص ص، 93-108.

- أن أهم أسواق تصدير التمور هي فرنسا وروسيا في الدرجة الأولى وكذلك كندا وألمانيا في الدرجة الثانية من خلال مؤشر النصيب السوقي المرتفع، وتبين أن هناك تنافسية سعرية للجزائر في تصدير وإمكانية لزيادة صادرات التمور.
- أظهرت النتائج أن انخفاض قيمة معدل اختراق السوق للتمور خلال فترة الدراسة أجهم أسواقها الاستيرادية في الدول سائلة الذكر استثناء السوق الفرنسي ، الأمر الذي يعكس المنافسة الشديدة التي تواجهها صادرات التمور الجزائرية ، وبالرغم من أن أسعار تصدير التمور الجزائرية نحو السوق الفرنسية منخفضة مقارنة بمنافسيها ، إلا أن هذه الميزة لم يكن لها تأثير كبير في اكتساب حصة معتبرة من السوق الفرنسية، ويرجع السبب الرئيسي في ذلك أن التمور الجزائرية بالرغم من جودتها العالية لا تخضع لعملية تبريد وتجميد صحيحة، حيث تتعرض التمور المصدرة بعد بلوغها الأسواق الأوروبية لتغيير في اللون وتحولها إلى اللون الأسود، وهو نقيض ما يحصل للتمور و القادمة من دولتي تونس ومصر،

15. دراسة: (الحويج حسين فرج، 2017)¹ والموسومة : "دراسة تحليلية لأداء وتنافسية الصادرات الليبية خلال الفترة (2001-2015)".

- هدفت هذه الدراسة إلى تقييم أداء وتنافسية الصادرات السلعية الليبية في الأسواق الخارجية خلال الفترة (2001-2015)، ولتحقيق الأهداف المرجوة استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لتحليل البيانات المتحصل عليها، وقد استخدمت في تحليلها مجموعة من المؤشرات منها: معدل النمو في قيمة الصادرات، قيمة صافي الصادرات، قيمة الصادرات لكل فرد، مؤشر الحصة للصادرات الوطنية، مؤشر توافق الصادرات، مؤشرات التكامل والاندماج التجاري، وكذلك بعض مؤشرات التنافسية منها مؤشر الميزة النسبية ومؤشر الحصة السوقية. وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:
- أن الصادرات الليبية قد حققت قدرا معقولا من النمو، وقيم موجبة لصافي الصادرات، وبالرغم من ذلك فقد تركزت في قطاع الصناعة الاستخراجية، أما جغرافيا فكانت في أسواق الاتحاد الأوروبي،

1 الحويج، حسين فرج، "دراسة تحليلية لأداء وتنافسية الصادرات الليبية خلال الفترة (2001-2015)"، مجلة دراسات الاقتصاد والأعمال، ليبيا، مج. 6، ع. 1 (حزيران 2017)، ص ص. 1-22.

- وقد أظهرت نتائج مؤشر الميزة النسبية إلى أن ليبيا تحظى بميزة نسبية في قطاعين فقط هما قطاع الصناعات المعدنية والقطاعات الكيماوية، أما بالنسبة لمؤشر الحصة السوقية فقد بينت الدراسة أن الحصة السوقية للصادرات الليبية مازالت ضعيفة جدا، حيث لم تتجاوز 0.02% .

16. دراسة: (بلقاسم رابح، سعود وسيلة، 2017) ¹ والموسومة: "الصناعات التحويلية في قطر- دراسة تحليلية للفترة 2011-2016".

هدفت هذه الدراسة الى التعرف وتحليل واقع ومكانة الصناعات التحويلية في دولة قطر خلال الفترة (2011-2016)، وهذا لاعتبار دولة قطر من الدول العربية الرائدة في التوجه نحو سياسة التنويع الاقتصادي للتخلص من التبعية للمحروقات، وقصد تحقيق الدراسة لأهدافها اعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي، كما تم الاعتماد على بعض المؤشرات منها: الناتج المحلي الاجمالي، حجم الاستثمارات، عدد العمالة في مجال الصناعات التحويلية، عدد المصانع، وقد خلصت الدراسة الى جملة من النتائج كان من أهمها:

- أن قطاع الصناعة التحويلية في قطر يعد القطاع الرئيسي في اقتصادها بعد قطاع المحروقات، حيث يساهم في 10% من الناتج المحلي الحقيقي، مع تسجيل زيادة مستمرة في حجم الاستثمار وعدد العمالة في القطاع، مع تسجيل سيطرة الصناعات الكيماوية على هذه الصناعة.

17. دراسة: (أشواق بن قدور، محمد مدياني، 2017) ² والموسومة: "التنويع الاقتصادي ومداخل تحسين أداء الاقتصاد الجزائري".

هدفت هذه الدراسة الى قياس درجة التنويع الاقتصادي في الجزائر، حيث تركز هذه الدراسة على تسليط الضوء على التنويع الاقتصادي ومؤشرات قياسه للتمكن من تقييم مستوى التنويع الاقتصادي في الجزائر. وكذلك البحث عن أولويات هذا التنويع الذي يقتضي إيجاد القطاعات الاقتصادية الكفؤة خارج قطاع المحروقات التي من شأنها تحقيق زيادات في مستوى الناتج المحلي

1 بلقاسم رابح، سعود وسيلة، "الصناعات التحويلية في قطر- دراسة تحليلية للفترة 2011-2016"، مجلة الجزائرية للعملة و السياسات الاقتصادية. ع. 8 (2017)، ص ص. 141-158،

2 ابن قدور، أشواق ومدياني، محمد. 2017. "التنويع الاقتصادي و مداخل تحسين أداء الاقتصاد الجزائري". مجلة الاقتصاد و إدارة الأعمال، مج. 1، ع. 4، ص ص. 116-130.

الإجمالي على المدى القصير خلال الفترة (1980-2016)، وقد استخدمت الدراسة الأساليب الكمية الحديثة في مجال قياس الكفاءة النسبية المتمثل في أسلوب التحليل التطويقي للبيانات DEA بحيث استعانت في تحليلها بمجموعة من المؤشرات منها مؤشر هيرفندال هيرشمان للتنوع الاقتصادي، الناتج المحلي الإجمالي، الصادرات، الواردات وإجمالي تراكم راس المال الثابت، خلصت الدراسة إلى جملة من النتائج كان من أهمها

- أن التنوع الاقتصادي لجميع المتغيرات السابقة لم يتحقق بعد، وأن التركيز على

النشاطات الإنتاجية ذات الكفاءة المتوسطة يحقق أداء اقتصادي أحسن

18. دراسة: (Kristjanpoller et al., 2016)¹ والموسومة: "هل يدعم ازدهار السلع فرضية

النمو الذي تقوده الصادرات؟ أدلة من دول أمريكا اللاتينية".

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة تأثير ازدهار السلع الأساسية في العقد الأول من القرن الحادي والعشرين على اقتصادات أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي خلال الفترة (1990-2010)، من خلال تحليل أربع فئات من صادرات السلع الأساسية (المواد الخام الزراعية والوقود والأغذية والركاز والمعادن) وكذلك الصادرات المصنعة، كما تبحث هذه الدراسة في ما إذا كان النمو الأعلى قد تم تفسيره من خلال طفرة السلع، وإذا كان الأمر كذلك، فأى من سلع التصدير المختلفة كان مسؤولاً عن هذا النمو المرتفع واعتمدت الدراسة في تحليلها على مجموعة من المتغيرات منها: نمو نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (% سنوية)؛ نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في عام 1990؛ تكوين رأس المال الإجمالي (% نمو سنوي)؛ صادرات السلع والخدمات (النمو السنوي %).؛ وصادرات المواد الخام الزراعية والصادرات الغذائية وصادرات الوقود وصادرات الخام والمعادن والصادرات المصنعة (كل منها كنسبة مئوية من صادرات البضائع)، وقد أظهرت النتائج

- أنه كان لصادرات الوقود والصادرات الغذائية بشكل عام تأثير سلبي على نمو نصيب

الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، لكن صادرات الخام والمعادن كان لها تأثير إيجابي على

بلدان أمريكا اللاتينية والكاريبي خلال فترة الازدهار.

¹Kristjanpoller, W., Olson, J. E., & Salazar, R. I. (2016). Does the commodities boom support the export led growth hypothesis? Evidence from Latin American countries. Latin American Economic Review, 25(1), 1-13 .

- كان للصادرات الزراعية آثار سلبية خاصة بالنسبة لبلدان أمريكا اللاتينية والكاريبي، كان لصادرات الوقود تأثير إيجابي على بلدان أمريكا اللاتينية والكاريبي والبلدان غير المنتمية إلى أمريكا اللاتينية والكاريبي خلال فترة الازدهار.
- كان للصادرات الصناعية بشكل عام تأثير إيجابي على النمو الاقتصادي، ولكن في فترة الازدهار اختفى هذا التأثير تقريبًا بالنسبة لبلدان أمريكا اللاتينية والكاريبي.
- بشكل عام أنه خلال الفترة 2000-2010 المقابلة لازدهار السلع الأساسية، كان نمو نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي أعلى بنسبة 24٪ مما كان عليه في الفترة 1990-1999 في المتوسط بالنسبة للبلدان غير الأعضاء في أمريكا اللاتينية والكاريبي، وأعلى بنسبة 24٪ أيضًا في بلدان أمريكا اللاتينية والكاريبي.

19. دراسة: (Mushtaq & Siddiqui, 2016)¹ والموسومة ب: "تأثير سعر الفائدة على الأداء

الاقتصادي: دليل من الاقتصاديات الإسلامية وغير الإسلامية".

الهدف من هذه الدراسة هو إبراز الفروق بين آثار سعر الفائدة على الادخار والاستثمار في الاقتصادات الإسلامية وغير الإسلامية. نظرًا لأن الربا أو كسب الدخل من الفائدة محظور وفقًا للتعاليم الإسلامية، حيث طبقت الدراسة طريقة التأثير العشوائي والنظام المعمم بشكل منفصل على بيانات 17 دولة غير إسلامية و 17 دولة إسلامية خلال الفترة (2005 – 2013) وللتحليل تم اختيار المتغيرات التالية: تضخم الناتج المحلي الإجمالي، معدل انكماش الناتج المحلي الإجمالي، إجمالي الادخار المحلي (% من إجمالي الناتج المحلي)، إجمالي تكوين رأس المال (% من إجمالي الناتج المحلي)، معدل الفائدة الحقيقي (RIR)، التجارة T (% من إجمالي الناتج المحلي)، الائتمان المحلي المقدم للقطاع الخاص من قبل البنوك (% من إجمالي الناتج المحلي)، إجمالي الإنفاق القومي لإجمالي الدخل القومي، التحويلات الشخصية المستلمة، معدل نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي، وحدة العملة المحلية (LCU) وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

- أن الناس في الدول الإسلامية لا يهتمون بمعدل الفائدة على الادخار، ولكن في الدول غير الإسلامية، فإن سعر الفائدة، ودخل الفرد، والتضخم لها آثار إيجابية كبيرة،

¹Mushtaq, S., & Siddiqui, D. A. (2016). Effect of interest rate on economic performance: evidence from Islamic and non-Islamic economies. Financial Innovation, 2(1), 1-14 .

- كما أن الإنفاق القومي له تأثير سلبي كبير على الادخار، ومع ذلك في البلدان الإسلامية فإن التحويلات الواردة والنفقات الوطنية لها آثار سلبية كبيرة،
- ونصيب الفرد من الدخل له تأثير إيجابي كبير على الادخار، أما في حالة الاستثمار، يظهر معدل الفائدة والتضخم تأثيرًا سلبيًا على الاستثمار
- بينما تؤثر التجارة بشكل إيجابي على الاستثمار في كل من الدول الإسلامية وغير الإسلامية، علاوة على ذلك فإن الائتمان المحلي المقدم من البنوك له تأثير سلبي كبير على الاستثمار في البلدان غير الإسلامية، بينما في البلدان الإسلامية، تظهر التحويلات تأثير إيجابي كبير على الاستثمار.

20. دراسة : (Agiomirgianakis et al., 2016)¹ والموسومة ب: "إعادة النظر في محددات النمو

الاقتصادي: هل التنافسية والاستثمار هو الحل لليونان؟".

إن الهدف من هذه الدراسة ذو شقين: أولاً، التحقيق في الدور الذي لعبته المديونية في الماضي القريب، من أجل تحديد ما إذا كان "تعزيز النمو المالي الضبط المالي" يمكن أن يكون جزءًا من الحل للبلدان التي تشهد ركودًا عميقًا مثل اليونان، ثانيًا، تقييم أهمية الدوافع المقترحة في برامج الدعم المالي (مثل استهداف الطلب الخارجي وإعادة توجيه الطلب المحلي نحو الاستثمار) حيث تكونت العينة من 16 دولة للفترة (1998-2012)، وقد كانت متغيرات الدراسة كالتالي: معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي وتتصدر نسبة الاستثمار إلى الناتج المحلي الإجمالي قائمة المحددات، درجة انفتاح الاقتصادات، التغيير في سعر الصرف الفعلي الحقيقي على أساس تكاليف وحدة العمل، تأثير الإصلاحات الهيكلية على النمو، الدين العام والخاص كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي، تأثير الابتكار وتكامل الاقتصادات في المجتمع القائم على المعرفة وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

- تجدر الإشارة بالتأكيد إلى الارتباط السلبي بين معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي ومتغيري المديونية، كما لا يعد التغيير في الدين العام (الذي يوفر حافزًا ماليًا فعليًا) ولا الدين الخاص المتراكم (للتعويض عن نقص الطلب الكلي) عوامل داعمة للنمو في الواقع، وفي هذا الصدد لا يُتوقع بالضرورة أن يؤدي ضبط أوضاع المالية العامة والظروف السائدة في القطاع المالي إلى إعاقة النمو في المستقبل القريب،

1Agiomirgianakis, G. M., Sfakianakis, G., & Voulgaris, F. (2016). Determinants of economic growth revisited: is competitiveness and investment the solution for Greece?. International Economics and Economic Policy, 13(3), 359-367 .

- كما يمكن أن يكون الاستثمار والتوجه الخارجي للاقتصاد وتعزيز القدرة التنافسية (دعم الصادرات وربما تشجيع استبدال الواردات) بمثابة محركات جديدة للنمو (فيما يتعلق بمكونات الطلب في الناتج المحلي الإجمالي)، حيث كان تأثيرها على النمو إيجابيًا في الماضي، لذا فإن الاعتماد على هذه العوامل في التقاطع الحرج الحالي هو خيار واضح،
- ومن ناحية أخرى لا يمكن توقع أن تؤدي الإصلاحات الهيكلية ثمارها على المدى القصير والمتوسط، كما لا يمكن إنكار الحاجة إلى الشروع في برنامج إصلاحات مصممة بعناية.

21. دراسة: (خالد إبراهيم سيد أحمد، 2016) ¹ والموسومة: "اتجاهات التنافسية للصادرات السعودية غير النفطية في أهم أسواقها العربية".

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على اتجاهات تنافسية الصادرات السعودية غير النفطية في أهم أسواق الدول العربية، وذلك من خلال عزل أثر التنافسية في زيادة صادرات الدول عن غيره من العوامل التي يمكن أن تؤدي إلى زيادة الصادرات. ولتحقيق الهدف المنشود استخدمت منهج تحليلي تجريبي وقد تم استخدام نموذج النصيب السوقي الثابت لتحليل أداء الصادرات على بيانات التبادل التجاري للمملكة مع أهم شركائها التجاريين من الدول العربية في الفترة (2003 – 2009) وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها

- أن تحسن تنافسية الصادرات السعودية غير النفطية في أسواق أهم شركائها من الدول العربية وبصفة خاصة في البحرين وقطر ومصر والأردن وبحساب معامل كثافة التجارة تبين تحيز التجارة في اتجاه معظم هذه الدول والذي يمكن أن يفسره بوضوح الاشتراك في الموقع الجغرافي واللغة والتراث الثقافي والديني وغيره من العوامل.
- وعند استخدام نموذج "النصيب السوقي الثابت" بطريقة عكسية للحكم على تنافسية الصادرات هذه الدول في السوق السعودي، لوحظ تفوق أداء الصادرات السعودية غير النفطية إلى البحرين وقطر والأردن فقط على أداء وارداتها وهو ما يعكس وجود تنافسية لصادراتها غير النفطية في هذه الأسواق.

1 خالد إبراهيم سيد. 2016، "اتجاهات التنافسية للصادرات السعودية غير النفطية في أهم أسواقها العربية"، مجلة جامعة الملك عبد العزيز : الاقتصاد والإدارة. مج. 30، ع. 1 (2016)، ص ص. 94-77

22. دراسة: (بن لوكيل رمضان، 2015)¹ والموسومة: "الأهمية الاستراتيجية للصناعات

التحويلية في تنمية القطاع الصناعي دراسة مقارنة الجزائر - تونس".

هدفت هذه الدراسة إلى إظهار أهمية الصناعات التحويلية في تحسين أداء صادرات القطاع الصناعي خارج المحروقات ويتم تسليط الضوء على التجربة التونسية في مجال ترقية وتحسين أداء قطاعها الصناعي من خلال تركيزها على الصناعات التحويلية لتطويره، بالإضافة إلى محاولة إعطاء فكرة عن أسباب تراجع هذه الصناعات في الجزائر خلال الفترة (2000-2012)، مستخدمة في تحليلها المنهج الوصفي التحليلي، معتمدة على بعض المؤشرات منها: معدل الميزان التجاري إلى إجمالي التجارة، مساهمة الصناعات التحويلية والاستخراجية في الناتج الداخلي الخام، حصة الصادرات الصناعية المتوسطة والعالية التكنولوجيا من الصادرات الصناعية الإجمالية، خلصت الدراسة إلى جملة من النتائج كان من أهمها

- تساهم الصناعات التحويلية التونسية بالنسبة الأكبر في الناتج الداخلي الخام بمتوسط نسبة يقدر بـ 16,71 % للفترة (2009-2011) مقارنة بمتوسط نسبة يقدر بـ 66,3 % بالنسبة للجزائر لنفس الفترة السابقة،
- كما أن الواردات من الصناعات التحويلية الجزائرية أكبر من صادراتها الصناعية التحويلية، اعتمادا على التجربة التونسية يمكن تطوير القطاع الصناعي الجزائري من خلال الرفع من أداء مؤسسات الصناعات التحويلية ويتم ذلك بتبني استراتيجية واضحة المعالم ومحددة الأهداف، وذلك عن طريق التعاون مع المؤسسات الأجنبية وتسهيل إجراءات القيام بالاستثمارات الصناعية بهدف نقل التكنولوجيا حيث تعتبرها تونس العامل الأساسي لزيادة الصادرات الصناعية التحويلية، والاهتمام بالباحثين من أجل اكتساب الخبرة والمعرفة ودعم روح الابتكار، بالإضافة إلى تكوين يد عاملة مؤهلة وغير مكلفة.

1 ابن لوكيل، رمضان. 2015. "الأهمية الاستراتيجية للصناعات التحويلية في تنمية القطاع الصناعي : دراسة مقارنة الجزائر-تونس". مجلة معهد العلوم الاقتصادية، مج. 2015، ع. 31، ص ص. 103-118.

23. دراسة: (مُحَمَّد بن حمد القنيبط، 2015) ¹ والموسومة: "أثر القدرة التنافسية على

الصادرات السعودية للتمور في الأسواق الدولية".

هدفت هذه الدراسة إلى قياس القدرة التنافسية وأثرها على كمية الصادرات السعودية للتمور في الأسواق الدولية خلال الفترة (1991-2011) واعتمدت الدراسة في قياس القدرة التنافسية لصادرات التمور على عدة مؤشرات أهمها الميزة النسبية الظاهرة والميزة التنافسية. كما اعتمدت على معادلات التكامل المشترك في دراسة العلاقة بين كمية الصادرات السعودية للتمور ومؤشرات القدرة التنافسية لها خلال فترة الدراسة. وتبين من هذه الدراسة

- أن دولة الإمارات العربية المتحدة تمثل السوق الرئيس للتمور السعودية للفترة، إذ استوردت حوالي 61.2 % من صادرات التمور السعودية، تليها المملكة المتحدة بنسبة 12.8 % ثم سوريا والأردن والكويت وسريلانكا وقطر بنسب (1.1، 1.1، 1.4، 1.5، 3.8) % على التوالي.

- وبلغ متوسطي الميزة النسبية الظاهرة والميزة التنافسية لصادرات التمور السعودية 49.27، 55.25 لكل منهما على التوالي، ومن ثم فإن المملكة العربية السعودية تتمتع بميزة نسبية ظاهرة وبميزة تنافسية في صادرات التمور خلال فترة الدراسة وأوضحت الدراسة أن تغيراً مقداره 10 % في الميزة التنافسية لصادرات التمور السعودية يؤدي إلى تغير في نفس الاتجاه لكمية الصادرات السعودية لنفس السلعة مقداره 10.37 %.

24. دراسة: (AlAzzawi, 2014) ² والموسومة: "تحرير التجارة وتركيز الصناعة والعاملات: حالة

مصر".

- هدفت هذه الدراسة إلى البحث في العلاقة بين نتائج سوق عمل المرأة في قطاع التصنيع، ودرجة تركيز الصناعة والإصلاحات التجارية التي حدثت في وقت واحد، تشير النتائج إلى:
- أن تركيز الصناعة يضر بالمرأة في سوق العمل وأن أثر تحرير التجارة يختلف باختلاف درجة التركيز وطبيعة المنافسة الدولية.

1 القنيبط، مُحَمَّد بن حمد. 2015، "أثر القدرة التنافسية على الصادرات السعودية للتمور في الأسواق الدولية"، مجلة الجمعية السعودية للغذاء و التغذية.

مج. 10، ع. 1-2 (نيسان 2015)، ص ص. 15-26.

2AlAzzawi, S. (2014). Trade liberalization, industry concentration and female workers: the case of Egypt. IZA Journal of Labor Policy, 3(1), 1-30 .

- في الصناعات التنافسية في البداية، ترتبط زيادة المنافسة على الواردات بارتفاع فجوات الأجور بين الجنسين وانخفاض عمالة الإناث. ومن ناحية أخرى، ترتبط زيادة كثافة الصادرات بانخفاض فجوة الأجور بين الجنسين، وانخفاض عمالة الإناث.
- بالمقابل يرتبط الانفتاح على المنافسة الدولية المتزايدة على الواردات في الصناعات المركزة في البداية بانخفاض فجوات الأجور بين الجنسين وزيادة عمالة الإناث، في حين ترتبط زيادة الصادرات في هذه الصناعات بزيادة توظيف الإناث أيضاً.

24- دراسة: (Puertas et al., 2014)¹ والموسومة ب: "الأداء اللوجستي والقدرة التنافسية

التصديرية: التجربة الأوروبية".

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أهمية الأداء اللوجستي فيما يتعلق بصادرات الاتحاد الأوروبي خلال الفترة (2005-2010) في محاولة لتحديد التطورات المحتملة نيابة عن الدول الأعضاء، ومن أجل تجنب عدم التجانس المحتمل الناجم عن تحيز العينة، يتم استخدام نموذج المرحلتين الذي اقترحه هيكرمان، وللتحليل التجريبي تم استخدام المتغيرات التالية: الجمارك: تقيس كفاءة وفعالية إجراءات التخليص الجمركي (السرعة والبساطة والقدرة على التنبؤ من قبل وكالات الجمارك)، البنية التحتية، الشحنات الدولية: يقيس مدى سهولة ترتيب الشحنات بأسعار تنافسية، الجودة والكفاءة اللوجيستية، التتبع والتعقب: يقيس تتبع وتعقب الشحنات، الالتزام بالمواعيد، كمية صادرات الدولة i إلى الدولة z، المسافة بين الدولة i والبلد z، الناتج المحلي الإجمالي، سكان البلد، مؤشر الأداء اللوجستي للبلدين، المتغيرات الوهمية (الحدود واللغة والعلاقة الاستعمارية) وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

- أدت تقديرات نماذج الجاذبية باستخدام نموذج هيكرمان ذي المرحلتين لجميع دول الاتحاد الأوروبي البالغ عددها 26 دولة إلى استنتاج أن الخدمات اللوجستية كانت أكثر أهمية للدول المصدرة من الدول المستوردة في كل من عامي 2005 و 2010،
- وبالإشارة إلى مكونات مؤشر الأداء الحيوي، اكتسبت الكفاءة والتتبع أهمية أكبر في السنوات الأخيرة، تمشيا مع الطلب المحلي الضعيف في البلدان الأوروبية والبحث عن أسواق دولية جديدة،

¹Puertas, R., Martí, L., & García, L. (2014). Logistics performance and export competitiveness: European experience. *Empirica*, 41(3), 467-480. <https://doi.org/10.1007/s10663-013-9241-z>

- كما أن عملية التكامل الأوروبي لها تأثير تجاري إيجابي للغاية في البلدان التي أصبحت من الدول الأعضاء مؤخرًا،
- كما أدى التحسن في أدائها اللوجستي إلى زيادات كبيرة في حجم صادراتها، ويتطلب إنشاء سوق واحدة تطورات مستمرة في القدرة التنافسية، ويجب أن تحتل اللوجيستيات وسياسة النقل مكانة بارزة،
- كما كشفت النتائج التي تم الحصول عليها في تقدير نموذج الجاذبية في عام 2005 أن المتغير الأكثر أهمية هو الناتج المحلي الإجمالي للمستورد.

25- دراسة: (Berument et al., 2012)¹ والموسومة ب: "آثار تقلبات النمو على الأداء الاقتصادي - دليل تجريبي من تركيا".

هدفت هذه الدراسة إلى البحث في العلاقة بين الأداء وتقلبات النمو لاقتصاد صغير مفتوح مع تقلبات نمو عالية للفترة من الربع الأول من عام 1987 إلى الربع الثالث من عام 2007، حيث تساهم هذه الدراسة من خلال التركيز على كيفية تأثير تقلبات النمو على مجموعة من المتغيرات التي تعتبر حاسمة للنمو، حيث تم استخدام المتغيرات التالية من أجل التحليل التجريبي: وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

- وجدت الدراسة أن تقلبات النمو تقلل من الأداء وأن هذه النتيجة قوية وفقًا لمواصفات مختلفة حيث ينخفض إجمالي إنتاجية العامل والاستثمار مع تقلبات النمو، كما تنخفض قيمة العملة المحلية مع تقلبات النمو وبالتالي يمكن اعتبار هذه الثلاثة آليات انتقال لتقليل النمو،

- كما يؤدي تقلب النمو إلى زيادة التوظيف، على الرغم من ضعف الأدلة الإحصائية.

26- دراسة: (Naudé & Rossouw, 2011)² والموسومة ب: "تنوع الصادرات والأداء الاقتصادي: أدلة من البرازيل والصين والهند وجنوب إفريقيا".

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن العلاقة بين تنوع الصادرات والأداء الاقتصادي، مع التركيز على البرازيل والصين والهند وجنوب إفريقيا، باستخدام بيانات الوقت الخاصة بالصادرات خلال الفترة

1Berument, M. H., Dincer, N. N., & Mustafaoglu, Z. (2012). Effects of growth volatility on economic performance-Empirical evidence from Turkey. European Journal of Operational Research, 217(2), 351-356 .

2Naudé, W., & Rossouw, R. (2011). Export diversification and economic performance: evidence from Brazil, China, India and South Africa. Economic Change and Restructuring, 44(1), 99-134 .

(1962-2000) ونماذج التوازن العام التطبيقي (AGE) لكل بلد وقد استخدمت الدراسة في تحليلها التجريبي المتغيرات التالية : مؤشر (Herfindahl (SPEC)، مؤشر هيرشمان Hjt، نصيب الفرد من تعادل القوة الشرائية والنتاج المحلي الإجمالي، عدد السكان (مليون)، نمو نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الصادرات، الواردات، وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

- وجدت الدراسة دليلاً على وجود علاقة على شكل حرف U بين دخل الفرد وتخصص التصدير في الصين وجنوب إفريقيا على الأقل، وبالنظر إلى أن نتائج اختبار السببية غير حاسمة وليست قوية فيما يتعلق بتدابير تنويع الصادرات، فإن بعض الأدلة الأولية تشير إلى أن تنويع الصادرات يتسبب في نمو نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي في البرازيل والصين وجنوب إفريقيا، ولكن ليس في الهند، حيث إن تغيرات الناتج المحلي الإجمالي للفرد هي التي تدفع لتنويع الصادرات،
- ومن نمذجة (AGE)، تجد أن جنوب إفريقيا تختلف عن الاقتصادات الأخرى من حيث أنها الحالة الوحيدة التي يكون فيها لتنويع الصادرات تأثير إيجابي واضح على التنمية الاقتصادية، بينما على النقيض من البرازيل والصين والهند، فإن التخصص في التصدير هو الأفضل، حيث توضح أن الطريقة التي يتم بها الحصول على تنويع الصادرات قد تكون مهمة إذا تم الحصول عليها بأقل من انخفاض الصادرات التقليدية، فإن التأثيرات تكون أفضل (أقل سلبية).

27- دراسة: (Edwards, 2006)¹ والموسومة ب: "الاتحادات النقدية والصدمات الخارجية

والأداء الاقتصادي: منظور أمريكا اللاتينية".

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل مدى الرغبة في إنشاء اتحاد نقدي من منظور أمريكا اللاتينية، حيث استخدمت مجموعة كبيرة من البيانات لتحليل الأدلة على الأداء الاقتصادي في دول اتحاد العملات، خلال الفترة (1970-2001)، وقد استخدمت هذه الدراسة نهجاً بديلاً عن نهج معظم الأعمال حول هذا الموضوع، بدلاً من تحليل ما إذا كانت دول أمريكا اللاتينية تفي بمعايير التقليدية، مثل مواجهة صدمات خارجية مماثلة عبر البلدان، قامت بتحليل الأدلة التجريبية على الأداء الاقتصادي للبلدان "بدون عملة خاصة بها"، ومن أجل التحليل التجريبي قد تم استخدام المتغيرات التالية: توقف مفاجئ في المنطقة،

¹Edwards, S. (2006). Monetary unions, external shocks and economic performance: A Latin American perspective. International Economics and Economic Policy, 3(3), 225-247 .

التغيير في شروط التجارة، تغطية التعليم الثانوي إجمالي نسبة الالتحاق بالتعليم الثانوي، عجز الحساب الجاري إلى الناتج المحلي الإجمالي، عكس الحساب الجاري، درجة انفتاح الاقتصاد، نمو الائتمان المحلي، أنظمة سعر الصرف، العجز المالي إلى الناتج المحلي الإجمالي، نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الأولي، الاستهلاك الحكومي نسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي، الاحتياطيات الدولية على الناتج المحلي الإجمالي، إجمالي الاستثمار على الناتج المحلي الإجمالي، وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها

- أن الانتماء إلى اتحاد العملات لم يقلل من احتمالية التعرض للتوقف المفاجئ أو انعكاس الحساب الجاري، كما أن الآثار (السلبية) للأزمات الخارجية على نمو الناتج المحلي الإجمالي تميل إلى أن تكون أكثر حدة في بلدان اتحاد العملات عنها في البلدان التي لديها عملات خاصة بها ومرنة.

28- دراسة: (León-Ledesma, 2005)¹ والموسومة بـ: "الصادرات وتمايز المنتجات وتدايعات المعرفة".

هدفت هذه الدراسة إلى اختبار تأثير تدايعات المعرفة الدولية على القدرة التنافسية التصديرية لمجموعة من 21 دولة من منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. خلال الفترة (1971-1990) باستخدام تقنيات التكامل المشترك، حيث تقوم الدراسة بدمج تأثير الابتكار الأجنبي في نموذج نظرية التجارة الجديدة القياسية من خلال القيام بذلك ستكون قادرة على تقييم إلى أي مدى تعتمد صادرات البلدان المتقدمة على المعرفة المنتجة سواء على الصعيد الوطني أو دوليًا، وللتحليل التجريبي تم استخدام المتغيرات التالية :

مخزون المعرفة المحلية، مخزون المعرفة الأجنبية، درجة انفتاح الاقتصاد على التجارة، وتدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر، تنوع المنتج و / أو الجودة، مستوى الصادرات الحقيقية، مخزون البحث والتطوير. وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

- أن المعرفة الأجنبية لها تأثير سلبي على الصادرات التي تدعم مواصفات الدراسات السابقة في مجموعة G7، أما بالنسبة للدول الأقل تقدمًا في العينة وجدت أن المعرفة الأجنبية لها تأثير إيجابي قوي على التنافسية، هذا التأثير أقوى كلما زادت درجة الانفتاح للاستثمار الأجنبي المباشر الأجنبي،

1León-Ledesma, M. A. (2005). Exports, Product Differentiation and Knowledge Spillovers. Open Economies Review, 16(4), 363-379. <https://doi.org/10.1007/s11079-005-4740-6>

- كما يعتبر تميز المنتج وزيادة الجودة من العوامل الرئيسية في تفسير أداء صادرات الاقتصادات المتقدمة، حيث عادة ما ترتبط هذه العوامل في الأدبيات التجريبية بمتغيرات الابتكار، حيث أن الافتراض المعتاد من خلال الدراسات التجريبية هو أن تراكم المعرفة فقط تؤثر إيجاباً على أداء الصادرات للاقتصاد المنتج لها.
- كما أنه من الممكن أن يكون لتراكم المعرفة الأجنبية تأثير إيجابي على الصادرات المحلية بسبب تدفق الأفكار التي تحدث بين الاقتصادات المفتوحة.

29- دراسة: (باسم مكحول، نصر عطيان، 2004) ¹ والموسومة: "التكامل العمودي والأداء الاقتصادي في الصناعة التحويلية الفلسطينية".

هدفت هذه الدراسة إلى قياس درجة التكامل العمودي في الصناعات الفلسطينية، وتأثيرها في الأداء الاقتصادي، بهدف الخروج برؤية واضحة حول ما إذا كانت الصناعات الفلسطينية تتمتع بدرجة معينة من التكامل العمودي أم لا، وفيما إذا كانت استراتيجية التكامل العمودي تسهم في تحسين أداء الصناعة الفلسطينية وتعتمد الدراسة على بيانات المسح الصناعي الذي أجرته وزارة الصناعة الفلسطينية سنة 1997، وقد شمل المسح حوالي 5900 منشأة في الضفة الغربية وقطاع غزة، وذلك في مختلف القطاعات الصناعية وشكلت الصناعة التحويلية أكبر هذه الصناعات في مختلف المجالات وسيتم تحليل البيانات باستخدام الأسلوبين الوصفي والكمي، وقد اعتمدت الدراسة في تحليلها على المؤشرات التالية: مؤشر التكامل العمودي في القطاع، القيمة المضافة للقطاع، تعويضات العمل في القطاع، كثافة الدعاية في القطاع، وقد توصلت الدراسة الى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

- ارتفاع درجة التكامل العمودي بشكل عام في الصناعات الفلسطينية عند مقارنتها مع بعض الدول العربية المحيطة من جهة، واختلاف درجة التكامل العمودي بين فروع الصناعات التحويلية من جهة أخرى.
- كما تبين من النتائج أن التكامل العمودي يؤثر إيجابياً على أداء المنشآت الصناعية، ويزداد تأثيره على أداء المنشآت الصغيرة مقارنة بالمنشآت الكبيرة، كما أن تأثيره على المنشآت العاملة في الضفة الغربية أعلى منه في قطاع غزة. وتشير النتائج الى أهمية استخدام التكامل العمودي من قبل القطاع الخاص كاستراتيجية لتحسين أداء المنشآت الصناعية لمواجهة الضغوط التنافسية المتزايدة في المناطق الفلسطينية.

1 مكحول، باسم وعطيان، نصر. 2004. التكامل العمودي و الأداء الاقتصادي في الصناعة التحويلية الفلسطينية. مجلة الجامعة الإسلامية للبحوث الإنسانية، مج.

12، ع. 2، ص. 1-19. <https://search.emarefa.net/detail/BIM-158261>

30- دراسة: (Balassa, 1978)¹ والموسومة ب: "حوافز التصدير وأداء الصادرات في البلدان

النامية: تحليل مقارن".

هدفت هذه الدراسة إلى تقديم تقييماً مقارناً لحوافز التصدير وتأثيرها على الصادرات والأداء الاقتصادي في إحدى عشرة دولة نامية رئيسية أقامت بالفعل قاعدة صناعية، تركز الدراسة في المقام الأول على تجربة الفترة (1966-1973)، عندما كانت مخططات حوافز التصدير للبلدان الفردية تعمل بشكل كامل، والدول المذكورة هي الأرجنتين والبرازيل وتشيلي وكولومبيا والمكسيك ويوغوسلافيا والهند وكوريا وسنغافورة وتايوان، تصف الدراسة بإيجاز جهود ترويج الصادرات من قبل كل دولة على حدة، والتغيرات الناتجة في أنظمة الحوافز لديها والوضع القائم في عام 1973، وللمقارنة اعتمدت الدراسة على المتغيرات التالية: بضائع مصنعة، إجمالي الصادرات، إجمالي الواردات، القوة الشرائية للصادرات، حصة الصادرات المصنعة من الإنتاج الصناعي، النسبة المتزايدة من الصادرات المصنعة إلى الإنتاج الصناعي، حصة الواردات المصنعة من إجمالي استخدام السلع المصنعة، نسبة الزيادة في الواردات المصنعة إلى استخدام السلع المصنعة، نسبة إجمالي الصادرات إلى الناتج القومي الإجمالي، النسبة المتزايدة لإجمالي الصادرات إلى الناتج القومي الإجمالي، النسبة المتزايدة للواردات إلى الناتج القومي الإجمالي، القيمة المضافة في الزراعة، تعداد السكان، وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

- ثبت أن تصدير أكبر في إطار ما بين البلدان يميل التوجه إلى أن يكون مرتبطاً بأداء نمو أفضل، أيضاً في البلدان الفردية تسارع النمو الاقتصادي بشكل عام بعد إدخال خطط ترويج الصادرات، يبدو كذلك أن النمو كان الأسرع في البلدان مثل كوريا وسنغافورة وتايوان، والتي تتوافق معظمها تقريباً مع نظام الحوافز "المثالي"،
- ارتفعت الصادرات من البلدان النامية بسرعة أكبر بكثير مما كان متوقعاً. بين عامي 1960 و1966، زادت هذه الصادرات بمعدل سنوي متوسط قدره 12 في المائة؛ لقد ارتفعوا بنسبة 25 بالمائة سنوياً بين عامي 1966 و 1973 مقابل معدل زيادة سنوي قدره 17٪. للصادرات المصنعة من الدول المتقدمة، كما أن احتمالات التوسع الإضافي في الصادرات المصنعة من البلدان النامية يشار إليها من خلال حقيقة أن هذه البلدان لا تمثل سوى سبعة في المائة من واردات المنتجات المصنعة البضائع من قبل الدول المتقدمة.

¹Balassa, B. (1978). Export incentives and export performance in developing countries: A comparative analysis. Review of World Economics, 114(1), 24-61. <https://doi.org/10.1007/BF02696530>

ثالثا: الدراسات المتعلقة باقتصاد المعرفة، التجارة والأداء الاقتصادي:

1- دراسة: (عبدالقادر عوار، نورالدين كروش. 2021)¹ والموسومة بـ "دراسة قياسية لأثر

اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الدول النامية"

هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في عينة مكونة من 88 دول نامية خلال الفترة (2000-2018)، بحيث اعتمدت في تحليلها على أهم المؤشرات المعبرة عن اقتصاد المعرفة وهي رأس المال البشري، تكنولوجيا الاعلام والاتصال، الابتكار والنظام الاقتصادي والمؤسسي، وقصد التحليل التجريبي تم استخدام طريقة العزوم المعممة لتقدير نموذج الدراسة، وقد توصلت إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها

- وجود أثر موجب ومعنوي لكل من رأس المال البشري، تكنولوجيا الاعلام والاتصال، الابتكار والنظام الاقتصادي والمؤسسي في دعم النمو الاقتصادي في هذه الدول،
- كما تستخلص الدراسة أن اقتصاد المعرفة محدد مهم للنمو الاقتصادي يستوجب الاستثمار فيها لتحقيق التنمية الاقتصادية في هذه الدول.

2- دراسة: (بلوافي عبدالمالك، بن زيدي عبداللطيف. 2021)² والموسومة بـ "قياس أثر

مؤشرات اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي للجزائر خلال الفترة 1990-2019.

هدفت الدراسة إلى قياس أثر مؤشرات اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1990-2019)، باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة بحيث اعتمدت في تحليلها على المؤشرات التي حددها البنك الدولي في قياس اقتصاد المعرفة. بالإضافة إلى نمو الناتج المحلي الاجمالي وقد توصلت إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

- وجود علاقة تكامل مشترك بين مؤشرات اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي في الأجل الطويل،
- كما أظهرت الدراسة التأثير الإيجابي لكل من مؤشر نسبة الإنفاق على التعليم ومؤشر صافي التدفقات الواردة من الاستثمار الأجنبي المباشر في النمو الاقتصادي،

1 عبدالقادر عوار، نورالدين كروش. 2021، دراسة قياسية لأثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الدول النامية، مجلة الاقتصاد الجديد، مج 12، ع 04، (2021)، ص 673-687.

2 بلوافي عبدالمالك، بن زيدي عبداللطيف. 2021، قياس أثر مؤشرات اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي للجزائر خلال الفترة 1990-2019، مجلة الاقتصاد وإدارة الأعمال، مج 05، ع 01 مكرر، (2021)، ص 161-180.

- أما مؤشري مستخدمي الإنترنت ومشاركتي الهاتف المحمول كان لهما أثر سلبي على النمو الاقتصادي، بالإضافة إلى قدرة نموذج تصحيح الخطأ على سرعة التكيف نحو التوازن في المدى الطويل

3- دراسة (Sepehrdoust et al., 2021)¹ والموسومة بـ "هل تحفز الإنتاجية العلمية الصادرات التكنولوجية المكثفة في الاقتصادات النامية":

هدفت هذه الدراسة إلى التحقيق في تأثير الإنتاجية العلمية على صادرات التكنولوجيا العالية في بلدان نامية مختارة (G15) باستخدام طريقة الانحدار الذاتي للوحة خلال الفترة الزمنية (1996_2017)، وقد اعتمدت الدراسة في تحليلها على مجموعة من المتغيرات مثل "صادرات التكنولوجيا العالية (HEX)، الإنتاجية العلمية (SP)، المخاطر المالية (FR)، المخاطر السياسية (PR)، المخاطر الاقتصادية (ER)"، وقد خلصت الدراسة لمجموعة من النتائج من أهمها

- أن تصدير التكنولوجيا، والمخاطر الاقتصادية، والإنتاجية العلمية، والمخاطر المالية، والمخاطر السياسية لها التأثير الأكبر على تصدير التكنولوجيا العالية؛
- كما أن للمخاطر الاقتصادية تأثير إيجابي على زيادة الصادرات من التكنولوجيا الفائقة، والتي تؤثر أيضًا على المدى الطويل على صادرات التكنولوجيا المتفوقة، ومع ذلك، فإن تأثير المخاطر السياسية على صادرات التكنولوجيا الفائقة ضئيل؛
- وتشير النتائج إلى أن المخاطر السياسية قصيرة وطويلة الأجل ليس لها تأثير يذكر على صادرات التكنولوجيا الفائقة؛

4- دراسة: (مناد، محمد ومختاري، فيصل. 2020)² والموسومة بـ "اقتصاد المعرفة و النمو الاقتصادي في الدول الناشئة : دراسة قياسية خلال الفترة 1996 – 2016

هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الدول الناشئة لعينة تتكون من 18 دولة في الفترة (1996-2016) باستخدام نماذج بانل بحيث اعتمدت في تحليلها على المؤشرات التي حددها البنك الدولي في قياس اقتصاد المعرفة الانفاق على التعليم براءات الاختراع للمقيمين

1Sepehrdoust, H., Tartar, M., & Davarikh, R. (2021). Does scientific productivity stimulate intensified technology exports in developing economies. Journal of the Knowledge Economy, 12(4), 2111-2135.

2 مناد، محمد ومختاري، فيصل. 2020. اقتصاد المعرفة و النمو الاقتصادي في الدول الناشئة : دراسة قياسية خلال الفترة 1996-2016. مجاميع المعرفة، مج. 6، ع. 2، ص 360-344.

<https://search.emarefa.net/detail/BIM-102205>

مستخدمي الإنترنت والهاتف المحمول السيطرة على الفساد اجمالي قيمة التجارة الدولية الاستثمار الأجنبي المباشر الانفتاح التجاري وقد توصلت إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها

- أنه حسب تقدير النموذج أن مؤشرات اقتصاد المعرفة المتمثلة في: الانفاق على التعليم براءات الاختراع للمقيمين مستخدمي الإنترنت والهاتف المحمول والسيطرة على الفساد، اجمالي قيمة التجارة الدولية، الاستثمار الأجنبي المباشر والانفتاح التجاري كان لها أثر موجب على النمو الاقتصادي.
- أما مستخدمي الهاتف الثابت والاستقرار السياسي فكان لهما أثر سلبي على النمو الاقتصادي وعليه فان اقتصاد المعرفة في الدول الناشئة ساهم بشكل كبير في النمو الاقتصادي لها وكان له الدور البارز في المحافظة على نسب عالية من النمو لعقود من الزمن.

5- دراسة (Amirat & Zaidi, 2020): والموسومة بـ "تقدير نمو الناتج المحلي الإجمالي في المملكة العربية السعودية في ظل رؤية الحكومة 2030: نهج الاقتصاد القائم على المعرفة"¹.

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف كيفية تقدير الناتج المحلي الإجمالي في الاقتصاد القائم على المعرفة، كما هدفت أيضا لمعرفة كيف يمكن تعزيز النمو الاقتصادي من خلال المعرفة من أجل تعزيز تغيير السياسات، وكذلك إلى دراسة كيفية تأثير إطار اقتصاد المعرفة على نمو الاقتصاد في المملكة العربية السعودية خلال الفترة (1991-2017)، استخدمت الدراسة خمسة مكونات لاقتصاد المعرفة "التوظيف، التعليم، الابتكار، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، رأس المال البشري"، كما اعتمد على الانحدار الخطي المتعدد لدراسة العلاقة بين متغير تابع ومتغير واحد أو أكثر من المتغيرات المستقلة. المتغير التابع هو نمو الناتج المحلي الإجمالي بينما المتغيرات المستقلة هي مؤشرات الاقتصاد القائم على المعرفة. وخلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها

- أنه في الاقتصاد القائم على المعرفة، يمكن تقدير الناتج المحلي الإجمالي من خلال مقالات المجالات العلمية والتقنية، متوسط عمر التعليم، إيرادات الاتصالات المتنقلة، معدل البطالة

1 Amirat, A., & Zaidi, M. (2020). Estimating GDP Growth in Saudi Arabia Under the Government's Vision 2030: a Knowledge-based Economy Approach. Journal of the Knowledge Economy, 11(3), 1145–1170.

- الابتكار هو متغير آخر يؤثر على الناتج المحلي الإجمالي. في هذه الدراسة، يتم استخدام عدد الأوراق العلمية والفنية في الدولة كمؤشر لقياس هذا المتغير. المعامل موجب وهام مما يعني أن هناك علاقة كبيرة بين العرض والطلب على المعرفة.
- مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هو متغير آخر يمكن أن يؤثر على مستوى نمو الناتج المحلي الإجمالي. إيرادات الاتصالات المتنقلة هو مؤشر يستخدم لقياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في هذه الدراسة. هذا العامل مهم أن السبب وراء إنشاء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المملكة العربية السعودية ووجدت مكانها جيداً.
- أن التأثير الأكبر على رأس المال البشري مع التأثير الإيجابي في الناتج المحلي الإجمالي، وأن للتعليم أيضاً تأثير سلبي كبير لأن مؤشر الدراسة هو متوسط سن التعليم فيجب تقليص هذا العمر من خلال الاستثمار في التعليم الذي يمكن أن يساعد في تقليص الفجوة في المجتمع.

6- دراسة: (Mtar & Belazreg, 2020)¹ والموسومة بـ "العلاقة السببية بين الابتكار والتنمية

المالية والنمو الاقتصادي: حالة بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية .

هدفت هذه الدراسة إلى إبراز العلاقة السببية بين الابتكار والتنمية المالية والنمو الاقتصادي، باستخدام نهج VAR للوحة في 27 دولة من دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية خلال الفترة (2001-2016)، وسمحت هذه المنهجية بتحليل الروابط الثلاثية بين الابتكار والتنمية المالية والنمو الاقتصادي، واستخدمت هذه الدراسة مجموعة من المتغيرات أهمها "النمو الاقتصادي، إجمالي تكوين رأس المال الثابت للفرد، حصة إجمالي التجارة كبديل لمؤشر الانفتاح التجاري، حصة صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر كبديل للاستثمار الأجنبي المباشر، ومؤشر أسعار المستهلك كبديل للتضخم، وحصة خريجي التعليم العالي من السكان الذين تتراوح أعمارهم بين 25 و 34 سنة) كبديل لرأس المال البشري، حصة الائتمان المحلي للقطاع الخاص (من إجمالي الناتج المحلي) هي وكيل للتنمية المالية". وخلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها

¹Mtar, K., & Belazreg, W. (2021). Causal nexus between innovation, financial development, and economic growth: The case of OECD countries. Journal of the Knowledge Economy, 12(1), 310-341.

- أن هناك سببية أحادية الاتجاه من النمو الاقتصادي إلى التنمية المالية، وتأکید فرضية الحیاد من التنمية المالية إلى النمو الاقتصادي وكذلك بين الابتكار والنمو الاقتصادي وبين التنمية المالية والابتكار،

- وأن العلاقة بين الابتكار والنمو الاقتصادي معقدة وأن الخصائص الخاصة بكل بلد يمكن أن تلعب دورًا مهمًا في تعزيز الابتكار والإنتاجية.

7- دراسة: (Noja et al., 2020)¹ والموسومة بـ "التفاعل بين التنافسية القائمة على المعرفة

وصحة الناس ورفاههم، دليل تجريبي جديد من بلدان وسط وشرق أوروبا".

هدفت هذه الدراسة لاستكشاف محركات التنافسية في بلدان أوروبا الوسطى والشرقية (CEECs) في اقتصاد المعرفة وتأثيرها الإضافي على الرفاهية الاقتصادية، مع التركيز بشكل خاص على صحة الأفراد ورفاههم (مؤشر جيد على مستقبل الناس، استخدام نظام الرعاية الصحية ومخاطر الوفيات ومعياري للتنمية المستدامة)، وشملت الدراسة مجموعة البيانات لـ 11 منطقة وسط وشرق أوروبا تم تحليلها خلال الفترة الزمنية (2000-2018)، يعتمد المسعى المنهجي على ثلاثة إجراءات اقتصادية قياسية تشمل نماذج الاقتصاد القياسي الكلي، ونمذجة المعادلة الهيكلية (SEM)، وذلك باستخدام مجموعة من المؤشرات الرئيسية التي تم التقاطها خلال فترة التحليل مثل "مؤشر التنافسية العالمية (GCI)، نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (GDP_cap)، نسبة الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي إلى متوسط عدد السكان في عام معين، الإنفاق الداخلي على البحث والتطوير (GERD)، قطاعات التكنولوجيا العالية، التعلم مدى الحياة (LLL)، وخلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج منها أن"

- القدرة التنافسية لدول وسط وشرق أوروبا مدفوعة بالإحداثيات الرئيسية لاقتصاد المعرفة، ولا سيما التعليم العالي، والتوظيف في قطاعات التكنولوجيا والمعرفة المكثفة، والدعم المالي الحكومي الإضافي المخصص لأنشطة البحث والتطوير، علاوة على ذلك، في بيئة معقدة أخرى، تزداد القدرة التنافسية تحت تأثير التعليم والبحث والتطوير والابتكار مما يؤدي إلى ارتفاع كبير في مستويات نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.

¹Noja, G. G., Buglea, A., Lala-Popa, I., & Jurcut, C. N. (2021). The interplay between knowledge-based competitiveness, people's good health and well-being: new empirical evidence from Central and Eastern European countries. *Quality & Quantity*, 55(2), 441-466.

- ومع ذلك، فإن الروابط الإضافية مع صحة الأفراد الجيدة ورفاههم، عند النظر إليها كنتيجة لزيادة الرفاهية بعد زيادة القدرة التنافسية المدفوعة بالمعرفة، أو كأثر مباشر للقدرة التنافسية، تستلزم نتيجة مخفضة فيما يتعلق بصحة الأفراد المتصورة.

8- دراسة: (Sukharev, 2020)¹ الموسومة بـ "قياس مساهمة "اقتصاد المعرفة" في معدل النمو الاقتصادي: تحليل مقارن".

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد حجم قطاع "اقتصاد المعرفة" في الاتحاد الأوروبي وبعض الدول للمقارنة، خلال الفترة (2000-2018)، وكذلك تقييم مساهمة هذا القطاع مقاسة بأساليب مختلفة في معدل النمو الاقتصادي، اعتمدت منهجية الدراسة على تحليل هيكلي، على أساسه يصبح من الممكن تحديد محتوى قطاع "اقتصاد المعرفة" والحصول على "صيغة هيكلية" لتقييم مساهمة هذا القطاع في معدل النمو الاقتصادي، وركزت هذه الدراسة على مكون القياس، وتقييم مساهمة "اقتصاد المعرفة" في وتيرة التنمية، والنظر في الخيارات الاستراتيجية للإصلاحات المؤسسية، ولغرض التحليل تم استخدام مجموعة من المؤشرات منها "متوسط مساهمة "اقتصاد المعرفة" في معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي، متوسط نصيب "اقتصاد المعرفة"، مساهمة "الاقتصاد غير المعرفي"، معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي وخلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها

- أن هناك علاقة وثيقة بين مساهمة قطاع المعرفة المجمع والنمو، فضلاً عن ارتباط وثيق بين مساهمة "اقتصاد المعرفة" ومساهمة الأنشطة الأخرى في معدل النمو الاقتصادي في البلدان التي تكون فيها حصة "اقتصاد المعرفة" أصغر، والمساهمة في معدل النمو مماثلة لتلك التي تكون الحصة فيها أعلى، هناك ديناميكية أعلى في تطوير "اقتصاد المعرفة".
- توصلت إلى استنتاج مفاده أن النهج القائم على الكفاءة في التعليم الأساسي محدود في حل مشكلة تدريب الكوادر ذات التعليم العالي.

¹Sukharev, O. (2021). Measuring the Contribution of the "Knowledge Economy" to the Economic Growth Rate: Comparative Analysis. Journal of the Knowledge Economy, 12(4), 1809-1829.

9- دراسة: (Barkhordari et al., 2019)¹ والموسومة ب تأثير الاقتصاد القائم على المعرفة

على أداء النمو: أدلة من دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا

هدفت هذه الدراسة إلى البحث في العلاقة التجريبية بين الاقتصاد القائم على المعرفة والنمو الاقتصادي في دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا. حيث تهتم بتحديد الركائز المرتبطة بالتحول إلى الاقتصاد القائم على المعرفة المرتبط بأداء النمو. للفترة من 2010-2015. حيث استخدمت بعض المتغيرات مثل معدل النمو الاقتصادي السنوي لبلدان مختارة في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، وضمن الإطار النظري والتجريبي، طبقت المؤشرات الأربعة المستخدمة لتحديد حالة الاقتصاد القائم على المعرفة. تشير النتائج التجريبية التي تم الحصول عليها باستخدام طريقة اللحظات المعممة للوحة الديناميكية إلى:

- أن المؤسسات ورأس المال البشري والبحوث والبنية التحتية وتطور الأعمال هي ركائز الاقتصاد القائم على المعرفة التي تؤثر على نمو اقتصادي كبير وإيجابي في دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا.

- كما تظهر النتائج أن المتغيرات الضابطة الثلاثة للاستثمار العام والخاص، والإنفاق الحكومي، والانفتاح التجاري لها تأثير إيجابي وهام على أداء النمو، وتتوافق هذه النتائج مع التوقعات التجريبية والنظرية.

وتقترح الدراسة أن على الحكومات في هذه المنطقة أن تنظر في السياسات المتعلقة بالمعرفة لتسريع الانتقال إلى الاقتصاد القائم على المعرفة وتحسين الأداء الاقتصادي.

10- دراسة (Adeleye & Eboagu, 2019)² : والموسومة ب "تقييم تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والنمو الاقتصادي في أفريقيا".

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) على النمو الاقتصادي في أفريقيا بناءً على عينة من 54 دولة خلال الفترة (2005-2015)، وتنقسم العينة إلى خمسة أقاليم فرعية والدراسة تقاس بتقدير المربعات الصغرى العادية المجمعة، والآثار العشوائية والثابتة وطريقة تعميم النظام من لحظات النماذج، وقد اعتمدت الدراسة على بعض المؤشرات منها "الأفراد الذين يستخدمون الإنترنت، المشتركين في الهواتف المحمولة، مشركي الهاتف الثابت، معدل الانفتاح التجاري، معدل

¹Barkhordari, S., Fattahi, M., & Azimi, N. A. (2019). The impact of knowledge-based economy on growth performance: Evidence from MENA countries. Journal of the Knowledge Economy, 10(3), 1168-1182 .

²Adeleye, N., & Eboagu, C. (2019). Evaluation of ICT development and economic growth in Africa. NETNOMICS: Economic Research and Electronic Networking, 20(1), 31-53 .

التضخم، الناتج المحلي الإجمالي، تكوين رأس المال الثابت الإجمالي" وقد خلصت هذه الدراسة إلى جملة من النتائج أهمها

- "أن تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات له علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية مع النمو الاقتصادي، وأن مرونة مخرجات مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الثلاثة تختلف اختلافاً كبيراً، كما أن اشتراك الهاتف المحمول يتمتع بأكثر قدر من المرونة في الإنتاج عبر جميع المواصفات ولديه أكبر الإمكانيات لتمكين أفريقيا من تخطي المراحل الإنمائية التقليدية، وأن الانحدارات للعينات الفرعية تظهر فروق ذات دلالة إحصائية في مرونة مخرجات مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات".

11- دراسة (Lomachynska & Podgorna, 2018)¹ : والموسومة بـ "إمكانيات الابتكار: التأثير

على القدرة التنافسية للاقتصاد الوطني في دول الاتحاد الأوروبي :

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف جوهر إمكانيات الابتكار ودوره في توفير القدرة التنافسية للاقتصاد الوطني في ظل ظروف التغيرات التكنولوجية في البلدان المتقدمة في الاتحاد الأوروبي حيث تتناول الدراسة إمكانيات الابتكار في كل من النمسا و ألمانيا خلال الفترة (1995-2005) حيث تعتمد الدراسة على المنهج المقارن لتحديد و تقييم إمكانيات الابتكار كما تم استخدام تحليل الجودة والكمية لاكتشاف الخصائص العامة لتطوير الابتكار في دول الاتحاد الأوروبي، والجوانب الخاصة لأنظمة الابتكار الوطنية في النمسا وألمانيا، ودور إمكانيات الابتكار في القدرة التنافسية للاقتصادات الوطنية في هذه البلدان، واعتمدت الدراسة على القيمة المطلقة للناتج المحلي الإجمالي وحصة تصدير السلع والخدمات في الناتج المحلي الإجمالي كمتغير تابع كما تم استخدام العناصر التي تميز إمكانيات الابتكار في البلاد كمتغيرات مستقلة مثل "حصة الباحثين في مجال البحث والتطوير من إجمالي السكان، الإنفاق على التعليم العالي كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي، الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي، طلبات براءات الاختراع كنسبة مئوية من إجمالي السكان. وقد خلصت الدراسة نتائج من أهمها

- "أن التأثير الأكبر على تنمية الاقتصاد الوطني لألمانيا يتم توفيره من خلال- الموارد العلمية، الموارد المالية والاقتصادية، الموارد البشرية-، وأن أهم العناصر الكامنة في إمكانيات الابتكار

1Lomachynska, I., & Podgorna, I. (2018). Innovation potential: impact on the national economy's competitiveness of the EU developed countries. Baltic Journal of Economic Studies, 4(1), 262-270.

في النمسا هي الموارد المالية والاقتصادية، والموارد العلمية، والموارد البشرية، وكذلك فعالية الابتكار،

- وأيضاً وجود مساهمة كبيرة في إمكانيات الابتكار للقدرة التنافسية للاقتصاد الوطني في البلدان المتقدمة في الاتحاد الأوروبي".

12-دراسة : (Shahabadi et al., 2018)¹ والموسومة ب : "تقييم تأثيرات عوامل الاقتصاد

القائم على المعرفة على تحسين إنتاجية العامل الكلي (دراسة مقارنة للاقتصادات الناشئة ومجموعة الدول الصناعية السبع الكبرى".

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم آثار عوامل الاقتصاد القائم على المعرفة على إجمالي إنتاجية العوامل (TFP) للاقتصادات الناشئة (البلدان المعروفة بالاقتصادات الناشئة هي البرازيل وروسيا والهند والصين وكوريا الجنوبية وجنوب إفريقيا وسنغافورة) ويقارنها مع اقتصادات مجموعة السبع باستخدام لوحة تحليل البيانات خلال الفترة (1996-2013)، لتقدير النموذج، تستخدم الدراسة تحليل بيانات اللوحة وتحديد نوع النموذج - اللوحات المجمعة بشكل مستقل، ونموذج التأثيرات الثابتة، ونموذج التأثيرات العشوائية - وقد استخدمت الدراسة في تحليلها المتغيرات التالية: مخزون البحث والتطوير المحلي، مخزون رأس المال الأجنبي للبحث والتطوير، أسهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الناتج المحلي الإجمالي، تكاليف البحث والتطوير المحلية، مخزون رأس المال البشري. وقد خلصت هذه الدراسة إلى مجموعة من النتائج ومن أهمها:

- أن نسبة رأس مال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى الناتج المحلي الإجمالي ونسبة رصيد رأس المال الأجنبي للبحث والتطوير إلى الناتج المحلي الإجمالي لهما أكبر تأثير إيجابي على الإنتاجية الإجمالية، على التوالي، في الاقتصادات الناشئة،
- لكن نسبة رأس المال المحلي للبحث والتطوير إلى الناتج المحلي الإجمالي ونسبة تكاليف التعليم إلى الناتج المحلي الإجمالي في الاقتصادات الناشئة مقارنة بالدول المتقدمة في مجموعة السبعة لها تأثير أقل تأثيراً على الإنتاجية الكلية للجودة،
- ومع ذلك، في هذه البلدان، يرى التأثير الإيجابي لمخزون البحث والتطوير الأجنبي من خلال الحصول على تقنيات الشركاء التجاريين عن طريق الواردات وتخصيصها وفقاً

1Shahabadi, A., Kimiaei, F., & Arbab Afzali, M. (2018). The evaluation of impacts of knowledge-based economy factors on the improvement of total factor productivity (a comparative study of emerging and G7 economies). Journal of the Knowledge Economy, 9(3), 896-907 .

للاحتياجات المحلية واستخدام ذا العامل إلى جانب أنشطة البحث والتطوير المحلية التي توفر مناخًا مناسبًا لتحسين (TFP) والاقتراب من الاقتصاد القائم على المعرفة.

13-دراسة : (A. & C., 2018)¹ والموسومة ب: "الانفتاح وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

وريادة الأعمال في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى".

الهدف من هذه الدراسة هو التأكد من كيفية تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) على الانفتاح التجاري لتحسين ظروف ممارسة الأعمال التجارية في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، حيث تم جمع البيانات عن الفترة (2000-2012) وقد استخدمت الدراسة في تحليلها مجموعة من المتغيرات كانت كما يلي: بمعدلات انتشار الإنترنت، والهواتف المحمولة، بينما يتم قياس الانفتاح من حيث العولمة المالية والتجارية، كما يتم استخدام عشرة مؤشرات لممارسة الأعمال التجارية، وهي: تكلفة إجراءات بدء الأعمال التجارية؛ إجراء لإنفاذ العقد؛ إجراءات بدء تسجيل الأعمال التجارية؛ الوقت اللازم لبناء مستودع؛ الوقت اللازم لإنفاذ العقد؛ الوقت اللازم لتسجيل الملكية؛ الوقت اللازم لبدء عمل تجاري؛ وقت التصدير وقت التحضير ودفع الضرائب ووقت حل مشكلة الإعسار، يعتمد الدليل التجريبي على طريقة معمة للحظات مع انحرافات متعامدة للأمام، وقد خلصت الدراسة الى مجموعة من النتائج من أهمها:

- وجود أدلة قوية على أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تكمل الانفتاح لتحسين ظروف ريادة الأعمال، فإن الآثار تتوقف على ديناميكيات الانفتاح وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وريادة الأعمال

14-دراسة: (Bayraktar Sağlam, 2018)² والموسومة ب: "انتشار تكنولوجيا المعلومات

والاتصالات، وكثافة البحث والتطوير، والنمو الاقتصادي: نهج بيانات لوحة ديناميكية".

باستخدام بيانات لوحة لـ 34 دولة من دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) خلال الفترة (1990-2012)، هدفت هذه الدراسة إلى البحث في الارتباط المعقد بين نشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وكثافة البحث والتطوير والنمو الاقتصادي من خلال استخدام تقنيات لوحة (VAR)، حيث تتمثل حداثة هذه الدراسة في تحديد قنوات السببية بين البحث والتطوير وتكنولوجيا المعلومات

1Asongu, S. A., & Nwachukwu, J. C. (2018). Openness, ICT and entrepreneurship in sub-Saharan Africa. Information Technology & People .

2Bayraktar Sağlam, B. (2018). ICT diffusion, R&D intensity, and economic growth: a dynamic panel data approach. Journal of the Knowledge Economy, 9(2), 636-648 .

والاتصالات والنمو الاقتصادي. ومن أجل التحليل التجريبي استخدمت الدراسة المتغيرات التالية: مستخدمو الإنترنت (لكل 100 شخص)، الاشتراكات الخلوية المتنقلة (لكل 100 شخص)، الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي للفرد، الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كحصة في تكوين رأس المال الثابت الإجمالي، إجمالي موظفي البحث والتطوير، حصة نفقات البحث والتطوير في الناتج المحلي الإجمالي. وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

- تُظهر الأدلة الاقتصادية القياسية أن السببية ثنائية الاتجاه تحدث بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والنمو الاقتصادي،
- بينما يؤدي نشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى زيادة حصة موظفي البحث والتطوير في إجمالي العمالة، إلا أنه ليس له تأثير سببي على حصة الدخل المخصصة للبحث والتطوير،
- وفي هذا السياق تشير النتائج التجريبية إلى أن بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بحاجة إلى دعم تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ليس فقط لتعزيز النمو الاقتصادي ولكن أيضاً لتعزيز قطاع البحث والتطوير.

15- دراسة: (Xing, 2018)¹ والموسومة ب: "آثار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT)

والتجارة الإلكترونية على تدفقات التجارة الثنائية".

هدفت هذه الدراسة إلى استخدام تقنية تقدير نموذج الجاذبية لفحص تأثير اعتماد الإنترنت والتجارة الإلكترونية على التجارة الثنائية مع مجموعة من 51 دولة، 21 دولة متوسطة ومنخفضة الدخل، و 30 دولة من دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، وقصد التحليل التجريبي تم الاعتماد على المتغيرات التالية: إجمالي صادرات السلع من الدولة الأولى إلى الدولة الثانية حسب الصناعة وفئة الاستخدام النهائي، المسافة الفعلية بين عواصم البلد i والبلد j بالكيلومترات، يشترك البلد المتناوب i والبلد j في نفس الحدود (نعم = 1، لا = 0)، البلد i والبلد j يشتركان في لغة مشتركة واحدة على الأقل (نعم = 1، لا = 0)، يوجد لدى البلد i والبلد j رابط استعماري سابق (نعم = 1، لا = 0)، اشتراكات الهاتف الثابت لكل 100 شخص، الاشتراكات الخلوية المتنقلة لكل 100 شخص، اشتراكات النطاق العريض لكل 100 شخص، خدمات الإنترنت الآمنة لكل مليون شخص، عدد مستخدمي الإنترنت لكل 100 شخص،

¹Xing, Z. (2018). The impacts of Information and Communications Technology (ICT) and E-commerce on bilateral trade flows. International Economics and Economic Policy, 15(3), 565-586 .

تكلفة الشحن تكلفة التصدير، حجم السوق النسبي بين الدولة i والبلد j ، سجل إجمالي الناتج المحلي للفرد في الدولة. وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها: أن تحسين الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة واعتماد تطبيقات التجارة الإلكترونية يحفز تدفقات التجارة الثنائية على مختلف المستويات، تشير الدراسة أيضاً إلى أن الاستخدام الفعال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات المجهزة بإنترنت عالي السرعة وخوادم مؤمنة يعد معلماً حاسماً لإطلاق إمكانات التجارة الإلكترونية للمقاطعات النامية والأقل نمواً، كما تتأثر التدفقات التجارية الثنائية بين الجنوب والشمال بشكل كبير بمستوى تغلغل الإنترنت، واعتماد الإنترنت، وعدد اشتراكات النطاق العريض والخوادم المؤمنة. ومع ذلك، لا توجد علاقة مهمة عندما تنعكس التدفقات التجارية الثنائية، في العلاقة بين التجارة الإلكترونية وأداء التصدير في مجموعة شرق أفريقيا، تشير النتائج التجريبية إلى

- أن وجود اتصال إنترنت موثوق به وغير متقطع والتشجيع على زيادة استخدام التقنيات الرقمية في المنطقة هو شرط أساسي لإطلاق إمكانات التجارة الإلكترونية لبلدان مجموعة شرق أفريقيا للمنافسة في التجارة العالمية.

16-دراسة : (Taştan & Erdoğan, 2018)¹ والموسومة ب: "المهارات المعرفية والأداء

الاقتصادي: دليل من اختبارات تقييم الطلاب الدوليين الأخيرة".

هدفت هذه الدراسة إلى البحث في العلاقة التجريبية بين جودة التحصيل التعليمي والنمو الاقتصادي، ويستخدم نتائج الدولة من اختبارات تقييم الطلاب الدوليين الأخيرة كمؤشر لجودة التعليم والمهارات المعرفية للقوى العاملة إلى جانب بيانات عن كمية التعليم (التعليم) والعديد من متغيرات التحكم. تشمل مجموعة بيانات تقييم الطلاب على اختبارين دوليين مستخدمين على نطاق واسع، وهما (PISA) و (TIMSS)، ويمتدان على فترتين (2000-2015) و (1995-2015)، على التوالي. في هذه الدراسة، يتم تفسير معدل نمو دخل الفرد ليس فقط من خلال المستوى الأولي لنصيب الفرد من الدخل ورأس المال البشري للفرد، ولكن أيضاً من خلال العديد من المتغيرات الإضافية التي من المحتمل أن تؤثر على الإنتاجية والأداء الاقتصادي ومن هذه المتغيرات معدل نمو الدخل الحقيقي للفرد، رأس المال البشري، ومجموعة من متغيرات التحكم على النحو التالي: الرياضيات، العلوم، القراءة معدل النمو، النمو السكاني، الاستثمار / الناتج المحلي الإجمالي، خبرة الحياة، مؤشر العولمة، العمق المالي، التضخم، رصيد الميزانية، التعليم في عام،

¹Taştan, H., & Erdoğan, S. (2018). Cognitive skills and economic performance: evidence from the recent international student assessment tests. Eurasian Economic Review, 8(3), 417-449 .

معدل التسرب، نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، متوسط العمر المتوقع. وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها: تشير النتائج التجريبية من تقديرات (OLS) و (IV) إلى

- أن مكون المهارات المعرفية لرأس المال البشري له تأثير إيجابي قوي على أداء النمو
- في حين أن تأثير متوسط سنوات الدراسة، بعد التكيف على درجات الاختبار، غير مهم من الناحية الإحصائية،
- كما تشير النتائج إلى أنه لتحسين جودة رأس المال البشري وتحفيز النمو الاقتصادي، يجب على البلدان التركيز أكثر على تطوير سياسات التعليم الوطنية المصممة لتعزيز المهارات المعرفية للطلاب بدلاً من مجرد زيادة عدد المدارس.

17-دراسة: (عقبة عبداللاوي، وآخرون 2018)¹ والموسومة بـ "أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي والتوظيف في الدول العربية" دراسة حالة مجموعة من الدول العربية للفترة (2000-2014).

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد طبيعة العلاقة بين اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي، وقياس ماديات الأثر الذي يُساهم فيه اقتصاد المعرفة على مستويات الإنتاج والتوظيف والنمو الاقتصادي في مجموعة من الدول العربية خلال الفترة الممتدة من العام 2007 إلى 2016، وللتحليل التجريبي تم الاعتماد على متغير معدل نمو الناتج المحلي، معدل البطالة، مؤشر الابتكار العالمي، مؤشر تنافسية الاقتصاد، مؤشر التنمية البشرية، وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

- أن النمو الاقتصادي يرتبط بعلاقة طردية مع الانفاق الحكومي،
- في حين ترتبط مؤشر التنمية البشرية بعلاقة عكسية مع النمو الاقتصادي،
- كما وجدت أيضاً علاقة معنوية عكسية بين معدل البطالة ومؤشر درجة حرية الاقتصاد ومؤشر التنافسية
- كما يُساهم نمو الاستثمار المحلي في خفض معدلات البطالة وهي النتيجة المسجلة بالنسبة لتحسن التنمية البشرية وأثرها في خفض معدلات البطالة

عقبة عبد اللاوي، لطفي مخزومي، يحي عبداللاوي. 2018، أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي والتوظيف في الدول العربية" دراسة حالة مجموعة من الدول العربية للفترة 2000-2014" المؤتمر العلمي الدولي الرابع عشر حول: اقتصاد المعرفة وتنمية المجتمعات التحديات والفرص، (رماح) الأردن، 2018.

18- دراسة: (Dima et al., 2018)¹ والموسومة ب العلاقة بين اقتصاد المعرفة والقدرة التنافسية

العالمية في الاتحاد الأوروبي

الهدف الرئيسي من هذه الورقة هو دراسة تأثير المؤشرات المختلفة المتعلقة باقتصاد المعرفة على القدرة التنافسية للدول في الاتحاد الأوروبي. باستخدام نماذج انحدار بيانات اللوحة، قامت بتحليل مؤشر التنافسية العالمية فيما يتعلق بنفقات البحث والتطوير (كنسبة مئوية من إجمالي الناتج المحلي)، ونسبة السكان الحاصلين على تعليم عالٍ، والتعلم مدى الحياة، ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، والديون إلى حقوق الملكية. وقد وصلت لمجموعة من النتائج من أهمها

- اثبات الدور الحاسم لكل من الابتكار والتعليم كمحددات للقدرة التنافسية للاتحاد الأوروبي والتقارب الاقتصادي.

- كما يمكن أن يساهم تطوير سياسات الاتحاد الأوروبي فيما يتعلق بإمكانيات التعلم مدى الحياة للقوى العاملة الأوروبية والتركيز على أنشطة البحث والتطوير بشكل كبير في القدرة التنافسية للدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي.

19- دراسة (Guarascio et al., 2017)² والموسومة ب "التصدير، البحث والتطوير والمنتجات الجديدة. نموذج واختبار على الصناعات الأوروبية":

هدفت هذه الدراسة الى استكشاف الصلة بين البحث والتطوير والابتكار والأداء الاقتصادي، مع الأخذ في الاعتبار تأثير الابتكار على نجاح الصادرات وعليه فقد كانت الدراسة التجريبية من أجل البحث عن ثلاث علاقات رئيسية تؤثر على ديناميات الابتكار وأداء التصدير: أولاً، قدرة الشركات على ترجمة جهود البحث والتطوير في منتجات جديدة؛ ثانياً دور الابتكار كمحدد لأسهم سوق التصدير؛ ثالثاً نجاح التصدير كمحرك لجهود البحث والتطوير الجديدة، كما تم اختبار هذا النموذج من أجل 38 قطاعاً صناعياً وخدمياً من ستة بلدان أوروبية على مدار ثلاث فترات زمنية، من عام 1995 إلى عام 2010، كما قسمت العينة إلى مجموعة شمالية - ألمانيا وهولندا والمملكة المتحدة - ومجموعة جنوبية - فرنسا وإيطاليا وإسبانيا، وقد استعملت الدراسة مجموعة من المتغيرات منها "نفقات البحث والتطوير الداخلية لكل موظف، الإنفاق على الآلات الجديدة، حصة مبتكري المنتجات، حصة الشركات المبتكرة بهدف فتح

1Dima, A. M., Begu, L., Vasilescu, M. D., & Maassen, M. A. (2018). The relationship between the knowledge economy and global competitiveness in the European Union. Sustainability, 10(6), 1706.

2 Guarascio, D., Pianta, M., & Bogliacino, F. (2017). Export, R&D and new products: A model and a test on European industries. In Foundations of Economic Change (pp. 393-432). Springer, Cham.

أسواق جديدة، متوسط حجم الشركة، معدل نمو الصادرات، معدل نمو التكنولوجيا العالية و المنخفضة، معدل نمو الأرباح، معدل نمو الطلب النهائي، معدل نمو الفائض في التشغيل"، وذلك باستخدام طريقة المربعات ذات الثلاث مراحل لأنه يسمح بتقدير نظام متزامن من المعادلات و معالجة في نفس الوقت جميع قضايا الاستدامة وقد خلصت الدراسة لمجموعة من النتائج من أهمها"

- إن كثافة البحث والتطوير في الصناعات هي نتيجة الفرص التكنولوجية للصناعات التي لخصتها الطبيعة التراكمية للبحث والمعرفة، وأن "الدائرة الفاضلة" بين الابتكار والقدرة التنافسية تخص الاقتصادات الشمالية فقط، بينما تفشل الصناعات الجنوبية في ترجمة جهود الابتكار إلى نجاح في التصدير،
- أن الصادرات تمثل العنصر الأكثر ديناميكية في الطلب بحيث قادرة على "سحب" ظهور منتجات جديدة. على العكس الطلب المحلي وخاصة بالنسبة المنتجات الوسيطة أقل ديناميكية وغير قادرة على تحفيز الابتكار".

20- دراسة : (Tchamy, 2017)¹ والموسومة ب: "دور اقتصاد المعرفة في الأعمال التجارية الأفريقية".

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم دور اقتصاد المعرفة (KE) في الأعمال التجارية الأفريقية في 53 دولة خلال الفترة (1996-2010) يتم استخدام مكونات اقتصاد المعرفة الأربعة للبنك الدولي: التعليم، والابتكار، والحوافز الاقتصادية والنظام المؤسسي، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. كما يتم استخدام مؤشرات الأعمال وهي: بدء الأعمال التجارية، والقيام الأعمال التجارية، وإنهاء الأعمال التجارية. يتم استخدام تحليل المكون الرئيسي ونهج التأثير الثابت المتغير للوحة كاستراتيجيات تجريبية. وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

- تشير النتائج التي تتفق بشكل عام مع الحدس وتوقعات النظرية الاقتصادية إلى أن سياسات KE ستعزز بشكل كبير بدء الأعمال التجارية والقيام بها في إفريقيا، وهذا مهم في مكافحة البطالة وتحسين القدرة التنافسية الأفريقية في سلاسل القيمة العالمية، كما تتم مناقشة الآثار المترتبة على السياسة لأهمية كل بُعد معين من أبعاد التعليم الأساسي في الأعمال التجارية الأفريقية.

¹Tchamy, V. S. (2017). The role of knowledge economy in African business. Journal of the Knowledge Economy, 8(4), 1189-1228 .

21-دراسة: (Asongu & Nwachukwu, 2016)¹ والموسومة ب: "الهاتف المحمول في نشر

المعرفة من أجل الجودة المؤسسية في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى".

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم مدى مساهمة الهاتف المحمول في نشر المعرفة من أجل إدارة أفضل في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى خلال الفترة (2000 – 2012)، ولهذا الغرض تستخدم الدراسة طريقة معمة للحظات مع انحرافات متعامدة إلى الأمام، يعتمد الدليل التجريبي على ثلاثة متغيرات تكميلية لنشر المعرفة: الابتكار، وتغلغل الإنترنت، وجودة التعليم، ومؤشرات الحوكمة مجمعة وغير مجمعة. وقد خلصت إلى مجموعة من النتائج من أهمها:

- أنه هناك تأثير إيجابي غير مشروط لتغلغل الهاتف المحمول على الحكم الرشيد.
- كما تعتبر التأثيرات الصافية على الحوكمة السياسية والاقتصادية والمؤسسية المرتبطة بتفاعل الهاتف المحمول مع متغيرات نشر المعرفة إيجابية في معظمها.
- علاوة على ذلك تلحق البلدان ذات المستويات المنخفضة من الحكم اللحاق بنظيراتها ذات المستويات الأعلى من الحكم، حيث تتوافق النتائج المذكورة بشكل عام مع الأسس النظرية حول أهمية الهواتف المحمولة في التخفيف من سوء الإدارة في إفريقيا.
- من بين أمور أخرى تعزز متغيرات المعرفة: الوصول والاعتماد، والفعالية من حيث التكلفة، والتفاعل وباختصار فإن التأثيرات الصافية الإيجابية واضحة لأن متغيرات نشر المعرفة تكمل الهواتف المحمولة في الحد من عدم تناسق المعلومات والاحتكار الذي يخلق ظروفًا مواتية للحوكمة السيئة.

22-دراسة: (Ogundeinde & Ejohwomu, 2016)² والموسومة ب: "اقتصاد المعرفة: دواء

سحري من أجل التنمية المستدامة في نيجيريا".

هدفت هذه الدراسة إلى البحث في علم اجتماع المعرفة الفردية والإبداع كقيمة إنتاج رئيسية وعلاج شامل للنمو الاقتصادي وإعادة التوضع العالمي، والأهم من ذلك أنها تدرس ما إذا كان الاقتصاد النيجيري جاهزًا للحصول على براءة اختراع، وما نوع الترتيب الاجتماعي الذي سيعزز أو يعيق توليد المعرفة ونشرها، هذا بالمقارنة مع عينة من الدول (الصين والهند واليابان وكوريا) باستخدام النموذج التفسيري، من

1Asongu, S. A., & Nwachukwu, J. C. (2016). The mobile phone in the diffusion of knowledge for institutional quality in sub-Saharan Africa. World Development, 86, 133-147 .

2Ogundeinde, A., & Ejohwomu, O. (2016). Knowledge Economy: A panacea for sustainable development in Nigeria. Procedia Engineering, 145, 790-795 .

خلال التحليل الاستقرائي لبعض الاقتصادات القائمة على المعرفة، تعتمد الدراسة على تصنيف Burrell و Morgan للنماذج الاجتماعية لتطوير إطار KBE (الاقتصاد القائم على المعرفة)، ومن أجل التحليل تم استخدام المتغيرات التالية : المعرفة، الحوافز الاقتصادية، الابتكار، التعليم، البنية التحتية للمعلومات. وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

- أن هناك عدم توازن في العرض والطلب على القوى العاملة الماهرة والمتقنة في نيجيريا، وخاصة في قطاع التجارة.
- كما أن هناك حاجة إلى تعزيز قانون البراءات النيجيري لتوفير الحماية والتحفيز لتوليد الأفكار ونشرها وتسويقها.
- وبالمثل هناك حاجة إلى مؤسسات ثانوية وبنية تحتية توفر أرضاً خصبة لتنمية المهارات العملية للشركات الناشئة والتعاون بين الجامعة والصناعة.

23-دراسة: (Guarascio et al., 2015)¹ والموسومة بـ: "دورات الأعمال والتكنولوجيا

والصادرات".

هدفت هذه الدراسة الى ابراز أهمية دورات الأعمال في التأثير على العلاقات الرئيسية بين الابتكار والأداء الدولي، حيث تقترح نموذج له روابط بين الصادرات والبحث والتطوير ونجاح الابتكار في نظام من ثلاث معادلات متزامنة تسمح بوجود حلقات التغذية المرتدة بين المتغيرات الرئيسية، تم إجراء الاختبار التجريبي للفترة (1995-2010) على مستوى الصناعة في 21 قطاعاً صناعياً و 17 قطاعاً خدمياً تشمل التغطية القطرية ألمانيا وفرنسا وإيطاليا وإسبانيا وهولندا والمملكة المتحدة، مما يمثل جزءاً كبيراً جداً من الاقتصاد الأوروبي، حيث تستخدم الدراسة مقدر (SLS3)، الذي يعمم طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين (SLS2) لمراعاة الارتباطات بين المعادلات بنفس الطريقة التي يعمم بها الانحدار غير المرتبط، بالإضافة إلى ذلك استخدمت الدراسة التأثيرات الثابتة الخاصة بالبلد والوقت والقطاعات من أجل التحكم في المصادر المحتملة الأخرى للتجانس. وقد استخدمت الدراسة في تحليلها المتغيرات التالية نفقات البحث والتطوير الداخلية لكل موظف، نفقات الآلات الجديدة لكل موظف، نسبة الشركات المبتكرة بهدف خفض تكلفة العمالة، حصة مبتكري المنتجات، متوسط حجم الشركة، عدد الموظفين، المعدل السنوي لنمو الصادرات، النسب المئوية لحصص سوق التصدير، المعدل السنوي لنمو القيمة المضافة، الحصة من

¹Guarascio, D., Pianta, M., Lucchese, M., & Bogliacino, F. (2015). Business cycles, technology and exports. *Economia Politica*, 32(2), 167-200 .

المدخلات الوسيطة المستوردة (عالية ومنخفضة التقنية)، معدل نمو الأجور (مهارة عالية ومتوسطة ومنخفضة). وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها:

- أن منظور دورة الأعمال الذي يتخطى النهجين السابقين يلقي ضوءاً جديداً على هشاشة العلاقات الاقتصادية الرئيسية وعلى الأضرار طويلة المدى التي قد تسببها فترات الركود "للدائرة الفاضلة" للابتكار والأداء.
- كما تؤكد نتائج تقديرات خط الأساس كيف أن النموذج الهيكلي المقترح يراعي بفعالية ديناميكيات جهود البحث والتطوير والابتكار ونجاح الصادرات في الصناعات الأوروبية، وقد تم التأكيد بشدة على أهمية التمييز بين التنافسية التكنولوجية والتكلفة، ويتعلق هذا على وجه الخصوص بدور تكاليف العمالة التي تؤخذ تقليدياً كمحدد يؤثر على القدرة التنافسية فقط بطريقة سلبية.

24- دراسة (Nour, 2014)¹ : "النظم الإقليمية للابتكار والبنية الاقتصادية في المنطقة العربية".

هدفت هذه الدراسة إلى فحص وجود وخصائص وآثار أنظمة الابتكار الإقليمية في المنطقة العربية. والمساهمة في الدراسات البحثية المنشورة حديثاً والتي تهدف إلى تحسين فهم طبيعة وأداء نظام الابتكار الإقليمي في البلدان النامية كما اعتمد الباحث على كلا من المنهج الوصفي والمقارن وقد استخدمت مجموعة من المتغيرات منها "الدخل القومي الإجمالي للفرد في المنطقة العربية، العمر المتوقع، معدل الإلمام بالقراءة والكتابة، نسب الالتحاق الإجمالية في المنطقة العربية، متوسط معدلات نمو الناتج المحلي الإجمالي في المناطق العربية والشرق الأوسط وشمال أفريقيا والبلدان النامية، جودة التعليم، العلوم والتكنولوجيا، البحث والتطوير، القدرة على الابتكار"، وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها:

- أن نظم الابتكار العربية الفقيرة لها آثار خطيرة تظهر من حيث مؤشرات التنافسية الضعيفة، والتكامل في الاقتصاد العالمي، ومؤشر اقتصاد المعرفة، وحصة تصدير التكنولوجيا المتقدمة والبنية التحتية التكنولوجية ومؤشر الإنجاز التكنولوجي في المنطقة العربية.

¹Nour, S. S. O. M. (2014). Regional systems of innovation and economic structure in the Arab Region. Journal of the Knowledge Economy, 5(3), 481-520 .

• أن أنظمة الابتكار الإقليمية موجودة ولكنها تتميز بنقاط ضعف خطيرة في المنطقة العربية مقارنة بمناطق العالم الأخرى وأن هيكل الاقتصاد يتميز بتأثير كبير في أداء أنظمة الابتكار في المنطقة العربية".

• وتشير هذه النتائج أيضاً إلى أن أيّاً من الدول العربية لم تقدم موارد بشرية ومالية كافية للعلم والتكنولوجيا وأنظمة الابتكار الوطنية الفعالة.

25-دراسة: (Smith, 2014)¹ والموسومة ب: "اتبني إلى حدود الابتكار؟ القادة والمتقاعسون

والتأثيرات المتباينة للواردات والصادرات على الابتكار التكنولوجي".

هدفت هذه الدراسة الى فحص عدم التجانس على مستوى الصناعة في العلاقة بين الابتكار المحلي والتجارة الدولية، باستخدام نموذج الابتكار في الاقتصاد العالمي ومقياساً جديداً للقوة النسبية للصناعة، تبحث الدراسة في الآثار التفاضلية للصادرات والواردات في صناعات التكنولوجيا العالية، حيث تم اختبار هذه العلاقات بشكل تجريبي باستخدام بيانات لوحة من أربع صناعات عالية التقنية في الولايات المتحدة خلال الفترة (1973-2001) في الصناعات التي تعتبر رائدة عالمياً نسبياً وقد استخدمت المتغيرات التالية: إنتاجية العامل الكلي، البحث والتطوير الأجنبي، الواردات والصادرات، القوة النسبية للصناعة (RCA) مخزون البحث والتطوير المحلي، هيكل الصناعة، سلوك الصناعة وأدائها، وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

• أن التصدير يساهم بشكل إيجابي في الابتكار المحلي في كل من الصناعات الرائدة والمتأخرة عندما يكون البحث والتطوير الأجنبي في أقصى درجاته ومع ذلك، عند المستويات المنخفضة من المعرفة في الخارج يكون التأثير الصافي للتصدير على الصناعات المتأخرة سلبياً.

• كما أن نتائج الاستيراد هي بالمثل دقيقة في الصناعات التي تعتبر متطورة نسبياً، حيث تؤدي الواردات المتطورة بشكل متزايد إلى زيادة الابتكار المحلي عندما يكون هيكل الصناعة أكثر تركيزاً، مما يوفر بداية تنافسية، أما في الصناعات المتخلفة نسبياً، لا يوجد هذا التأثير، كما يرتبط مخزون البحث والتطوير المحلي التراكمي بزيادة في إجمالي إنتاجية الإنتاج المحلي.

¹Smith, S. W. (2014). Follow me to the innovation frontier? Leaders, laggards, and the differential effects of imports and exports on technological innovation. Journal of International Business Studies, 45(3), 248-274 .

- وكانت العلاقة بين الابتكار المحلي والصادرات تعتمد على البحث والتطوير الأجنبي، كما أن الابتكار المحلي يرتبط ارتباطاً إيجابياً بالصادرات في الصناعات القوية نسبياً.

26-دراسة (Doyle & O'Connor, 2013)¹ والموسومة ب : قدرات الابتكار في الاقتصادات

المتقدمة الأداء النسبي للاقتصادات المفتوحة الصغيرة :

هدفت هذه الدراسة لتقديم فحص تجريبي لعوامل تحديد قدرة الاقتصادات على إنتاج ابتكارات قابلة للتطبيق من الناحية التجارية ويتم قياسها على أنها براءات الاختراع الممنوحة عبر عينة من 23 اقتصاداً متقدماً، حيث يعتمد النهج المستخدم على تقدير القدرات الوطنية المبتكرة التي تركز على قدرة الاقتصادات على المدى الطويل على إنتاج و / أو تسويق التكنولوجيات المبتكرة تغطي الفترة الزمنية للتحليل من 1993 إلى 2005 ولتقييم ما إذا كان هناك فرق كبير بين محدودات القدرة الابتكارية في الشركات المملوكة للدولة والاقتصادات المتقدمة الأخرى الأكبر، استخدم الباحثان من أجل الدراسة التجريبية متغير تابع عدد "براءات الاختراع الدولية" (براءات الاختراع)، والمعروفة باسم عدد براءات الاختراع الممنوحة للمخترعين من بلد معين ومجموعة من المتغيرات المستقلة مثل "الناتج المحلي الإجمالي، نسبة الانفتاح التجاري من الناتج المحلي الإجمالي، مجموع الموظفين الذين يعملون في مجال البحث و التطوير، مجموع الإنفاق على البحث والتطوير، حصة الناتج المحلي الإجمالي المصروف على التعليم الثانوي و التعليم العالي، حرية التجارة الدولية، وللتحليل البيانات استخدم الباحثان طريقة التأثيرات العشوائية وقد تم كذلك اختبار جميع النماذج المقدرة من أجل ثبات المعلمة بواسطة اختبار (شو) وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها:

- أن الشركات المملوكة للدول المتقدمة والاقتصادات الكبيرة لا تختلف اختلافاً كبيراً في محدوداتها لإنتاج تقنيات مبتكرة، وعلى الرغم من القيود المفروضة على براءات الاختراع باعتبارها مقاييس للنشاط المبتكر.
- كما أن اختيار السياسات والاختلاف يلعبان دوراً رئيسياً في تحديد إنتاجية البحث والتطوير عندما تقاس كنشاط براءات الاختراع.

Doyle, E., & O'Connor, F. (2013). Innovation capacities in advanced economies: Relative performance of small open economies. Research in International Business and Finance, 27(1), 106-123.1

27- دراسة : (Guloglu & Tekin, 2012)¹ والموسومة ب : "تحليل السببية لفريق العلاقة بين

البحث والتطوير والابتكار والنمو الاقتصادي في بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية المرتفعة الدخل".

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد العلاقات السببية المحتملة بين نفقات البحث والتطوير والابتكار والنمو الاقتصادي في بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية المرتفعة الدخل، هذه الدراسة، تستخدم بيانات عن 13 دولة من دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية خلال الفترة (1991-2007)، حيث استعملت المتغيرات التالية: إجمالي النفقات المحلية على البحث والتطوير، النشاط المبتكر في بلد معين، براءات الاختراع الصادرة خلال عام، كما يقاس حجم الاقتصاد بإجمالي الناتج المحلي. حيث تختبر كل من العلاقات السببية الزوجية ومتعددة المتغيرات من خلال تقدير نموذج الانحدار الذاتي للناقلات المتجه (VAR) ثلاثي التكافؤ من خلال أساليب (GMM) وطرق التأثيرات الثابتة. وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها:

- أن نفقات البحث والتطوير يؤدي إلى ابتكار يقاس بعدد براءات الاختراع الثلاثية؛ بينما الابتكارات التكنولوجية تسبب النمو الاقتصادي، كما تفترض نظرية النمو الداخلي.
- كما توجد علاقة سببية عكسية أيضاً بين النمو الاقتصادي والابتكار، أي أن معدل نمو الإنتاج يسرع معدل التغير التكنولوجي.
- كما تكشف اختبارات السببية متعددة المتغيرات الخاصة بالدراسة أيضاً أن حجم السوق ومعدل الابتكار معاً يؤدي إلى نشاط البحث والتطوير؛ في حين أن الزيادة في الإنتاج الوطني وكثافة البحث والتطوير تسبب التغير التكنولوجي.

28- دراسة: (Faruq & Taylor, 2011)² والموسومة ب: "جودة التعليم والأداء الاقتصادي والبيئة

المؤسسية".

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف العلاقة بين الأداء الاقتصادي وجودة التعليم، وبشكل أكثر تحديداً تستخدم بيانات من أكثر من خمسين دولة للإجابة على سؤالين مرتبطين، يركز السؤال الأول على كيفية تأثير جودة التعليم على الأداء الاقتصادي. تستخدم الدراسة مقاييس مختلفة لجودة التعليم مثل

1Guloglu, B., & Tekin, R. B. (2012). A panel causality analysis of the relationship among research and development, innovation, and economic growth in high-income OECD countries. Eurasian Economic Review, 2(1), 32-47 .

2Faruq, H. A., & Taylor, A. C. (2011). Quality of education, economic performance and institutional environment. International Advances in Economic Research, 17(2), 224-235 .

متوسط راتب المعلم، ومعدلات التسرب، ومعدلات الرسوب. ولهذا الغرض تم استخدام المتغيرات التالية: الناتج المحلي الإجمالي للفرد الواحد، نسبة رأس المال إلى العمالة، متوسط سنوات الدراسة، متوسط الراتب الحقيقي لمعلمي المدارس الابتدائية، معدلات الانقطاع عن الدراسة في المدرسة الابتدائية، معدلات الرسوب في المدرسة الابتدائية، القانون والنظام، استقرار الحكومة، التوترات العرقية. وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

- أن متوسط راتب المعلم له علاقة إيجابية وذات دلالة إحصائية مع الناتج المحلي الإجمالي للفرد، في حين أن معدلات التسرب والرسوب لها علاقة سلبية وذات دلالة إحصائية مع الناتج المحلي الإجمالي للفرد، تتوافق هذه النتائج مع فكرة أن جودة التعليم من المحتمل أن تكون مرتبطة بشكل إيجابي بمتوسط راتب المعلم وترتبط سلبًا بمعدلات التسرب والرسوب.
- كما وجدت أن جودة التعليم لها تأثير أكبر على الأداء الاقتصادي في البلدان ذات الظروف القانونية والنظامية الأفضل والحكومات الأكثر استقرارًا. بالإضافة إلى ذلك، يلاحظ علاقة مماثلة بين جودة التعليم والأداء الاقتصادي عندما نأخذ في الاعتبار جوانب أخرى من البيئة المؤسسية لبلد ما مثل التوترات العرقية، والمشاركة العسكرية في السياسة.

29- دراسة: (Bajmócy et al., 2010)¹ والموسومة ب: "تحليل دون إقليمي لمساهمة الجامعات

في الأداء الاقتصادي والابتكاري".

هدفت هذه الدراسة إلى إبراز الصلة الموجودة بين مؤسسات التعليم العالي والابتكار والأداء الاقتصادي للمنطقة المضيفة في بلد انتقالي، وتحليل البيانات قامت بتركيب نماذج الانحدار الخطي لجميع المتغيرات التابعة الأربعة من أجل اختبار القوة التفسيرية للمتغيرات، ولهذا الغرض اعتمدت الدراسة على المتغيرات التالية: التغيير في القاعدة الضريبية الشخصية الإجمالية لكل دافع ضرائب مقارنة بالمتوسط الوطني، مؤشر الابتكار الموجز دون الإقليمي، التغيير في إجمالي القيمة المضافة للفرد مقارنة بالمتوسط الوطني، البنية التحتية الذكية، مؤشر استغلال المعرفة، نسبة العمالة في التصنيع والبناء، النسبة المئوية للدخل المتولد عن الملكية، سكان وسط المنطقة دون الإقليمية، نسبة التوظيف في الخدمات، مؤشر الوصول المعقد، عدد براءات الاختراع لكل 10000 نسمة، مستوى سنة الأساس للقيمة المضافة الإجمالية للفرد،

¹Bajmócy, Z., Lukovics, M., & Vas, Z. (2010). A subregional analysis of universities' contribution to economic and innovation performance. Transition Studies Review, 17(1), 134-150.

مؤشر الابتكار الموجز دون الإقليمي (SRSI) ومؤشر استغلال المعرفة (KEI). يشيران إلى التغيير في الأداء الاقتصادي دون الإقليمي وفي مداخل السكان، وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها:

- أنه على عكس البلدان المتقدمة، فإن تأثيرات الابتكارات المحلية للجامعات ليست كبيرة في المجر (خارج بودابست)، ولا التأثيرات على إنتاجية شركات المنطقة المضيفة، أو على ارتفاع الدخل المحلي.
- ومن خلال ربط وجود الجامعات بأداء الابتكار المعقد دون الإقليمي، وجدت الدراسة أن القدرة على إنتاج المعرفة لم تؤدي إلى زيادة القدرة على استغلال المعرفة في المجر.
- كما أظهرت النتائج أن الاختلافات بين المناطق دون الإقليمية مع أو بدون مؤسسات التعليم العالي لا تنبع من وجود الجامعات، ويمكن تفسيرها جيداً من خلال عوامل أخرى.
- كما تقتصر مساهمة مؤسسات التعليم العالي على الوجود الاختياري لتأثيرات الدخل، هي غير قادرة على تعزيز الأداء الاقتصادي المحلي أو الدخل المتاح للسكان.
- كما تشير النتائج أيضاً إلى أن طبيعة وكثافة المساهمة الاقتصادية والابتكارية الإقليمية لمؤسسات التعليم العالي تختلف في الاقتصادات المتقدمة والانتقالية.

30- دراسة: (Qian, 2010)¹ والموسومة ب: "الموهبة والإبداع والأداء الاقتصادي الإقليمي:

حالة الصين".

هدفت هذه الدراسة إلى البحث في التوزيع الجغرافي للمواهب وارتباطاتها بالابتكار وريادة الأعمال والأداء الاقتصادي الإقليمي في الصين، حيث يتم فحص نوعين من المواهب رأس المال البشري من حيث التحصيل العلمي، والطبقة الإبداعية من حيث المهارة المهنية، وللحصول التجريبي تم الاعتماد على المتغيرات التالية : نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، مؤشر ريادة الأعمال، مؤشر التكنولوجيا عالية التقنية، مؤشر الابتكار، مؤشر رأس المال البشري، متوسط الأجر، تغير الأجور، تغير العمالة، مرافق الخدمة، الانفتاح الاقتصادي، الجامعة، مؤشر المدينة، فئة الإبداع (الموهبة) وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

- تظهر نتائج تحليل الارتباط والتحليل متعدد المتغيرات أن الجامعة هي العامل الوحيد الأكثر أهمية الذي يؤثر على توزيع المواهب في الصين.

¹Qian, H. (2010). Talent, creativity and regional economic performance: the case of China. The annals of regional science, 45(1), 133-156 .

- بينما تساهم مستويات الأجور ووسائل الراحة والانفتاح أيضاً في جذب المواهب ولكن بدرجات مختلفة.
- علاوة على ذلك يُظهر رأس المال البشري الذي يفوق الطبقة الإبداعية آثاراً إيجابية على الابتكار وريادة الأعمال والأداء الاقتصادي الإقليمي.
- كما يشكل الانفتاح تأثيراً مباشراً ليس فقط على عدد المواهب، ولكن أيضاً على الابتكار والأداء الاقتصادي الإقليمي.

31- دراسة (Martínez-Zarzoso & Márquez-Ramos, 2005)¹ : والموسومة بـ "هل

التكنولوجيا تعزز التجارة؟ الأدلة التجريبية للبلدان المتقدمة والبلدان النامية".

هدفت هذه الدراسة إلى التحقيق في آثار التكنولوجيا على تدفقات التجارة الدولية، ومن أجل القيام بذلك، استخدم المؤلفون مؤشراً مركباً مصمماً لالتقاط أداء البلدان فيما يتعلق بالتكنولوجيا والمعرفة البشرية كمتغير توضيحي جديد في معادلة الجاذبية المتزايدة المقدرة لعينة من 62 دولة متقدمة ونامية، حيث اعتمدت الدراسة على مجموعة من المتغيرات من أهمها "مؤشر البنية التحتية للنقل، قيمة الصادرات، السكان في سوق المصدر، السكان في سوق الوجهة، دخل المصدر، دخل المستورد، عدد المصدرين، عدد المستوردين، البنية التحتية للمصدر، البنية التحتية للمستورد" كما وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها

- أن العوامل الجغرافية ذات صلة دائماً مهما كانت المسافة الجغرافية، وأن العوامل التكنولوجية والاجتماعية أكثر أهمية بالنسبة للدول الفقيرة من البلدان الغنية.
- وأن البنية التحتية للنقل والتكنولوجيا حواجز أمام التجارة بالنسبة لتلك البلدان ذات مستويات المنخفضة، وبالتالي فإن الاستثمار في هذه المتغيرات سيزيد من مشاركة أفقر البلدان في الاقتصاد العالمي.
- وأن البنية التحتية والتكنولوجيا تؤدي إلى تحسين مستوى التنافسية والحفاظ عليه في أغنى البلدان، ولكن يبدو أن الاستثمار في التكنولوجيا فقط هو المهم في زيادة القدرة التنافسية في البلدان النامية.

1Martínez-Zarzoso, I., & Márquez-Ramos, L. (2005). Does technology foster trade? Empirical evidence for developed and developing countries. Atlantic Economic Journal, 33(1), 55-69 .

32-دراسة: (Singh & Subrahmanya, n.d).¹ والموسومة ب: "التعاون الشبكي، الابتكار،

التدويل والأداء الاقتصادي الشركات الصغيرة والمتوسطة: دراسة استكشافية".

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين التعاون الشبكي والابتكار والتدويل والأداء الاقتصادي للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة (SMEs) لصناعة السلع الهندسية الموجودة في مدينة بنغالور، الهند. وقد استخدمت الدراسة المتغيرات التالية: إجمالي حجم المبيعات، كثافة التصدير، نطاق التصدير، وسرعة التصدير، الحد الأدنى لمتوسط المشاركين في الشبكة، العملاء، الموردين، منظمات البحث والتطوير، اتحادات الصناعة، الجهات الحكومية، المنافسين. وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

- في البداية، لوحظ أن الشركات الصغيرة والمتوسطة تحصل على أقصى قدر من المساعدة في مجال مواصفات المنتج علاوة على ذلك، فهم لا يلجؤون إلى تصنيع منتجات جديدة بقدر ما تلجأ إلى تعديلات المنتج أو تحسينات العمليات الانتاجية.
- كما وجد (باستخدام اختبار Chi-Square للاستقلال) أن أعلى المساعدات الناتجة عن التعاون الشبكي ناتجة عن شبكة خارجية، وأكبر أداء هو أداء الابتكار من الشركات الصغيرة والمتوسطة.
- باستخدام تحليل التباين (ANOVA)، وجد ان كثافة التصدير للشركات الصغيرة والمتوسطة لها أثر إيجابي وكبير مع كل من أدائها في مجال الابتكار ودرجة تعاونها الشبكي.
- وأخيراً، لوحظ انه كلما ارتفعت درجة كل من شبكة التعاون وأداء الابتكار وأداء التدويل كان الأداء الاقتصادي أفضل للشركات الصغيرة والمتوسطة.

1Singh, R., & Subrahmanya, M. B. (2018). Network Cooperation, Innovation, Internationalization and Economic Performance of SMEs: An Exploratory Study. Asian Journal of Innovation and Policy, 7(3), 461–488. <https://doi.org/10.7545/AJIP.2018.7.3.461>

رابعاً. مناقشة وتحليل الدراسات السابقة:

لقد تناولنا في الدراسات السابقة ما مجموعه 93 دراسة موزعة بين الدراسات التي اهتمت باقتصاد المعرفة، والدراسات التي تعلقت بالتجارة والأداء الاقتصادي والدراسات التي شملت الاثنين معا (اقتصاد المعرفة، التجارة والأداء الاقتصادي)، وقد اختلفت هاته الدراسات من حيث الموضوع، ومن حيث طرق معالجتها، أو من حيث حجم العينة، وكذلك من حيث المنهج المتبع في تفسيرها للظواهر، وكذلك من حيث قدم وحداثة الدراسة، فمنها ما تناول اقتصاد المعرفة ومنها ما تناول إما التجارة والأداء الاقتصادي، ومنها ما تعلق بهم جميعاً.

فأما بالنسبة للدراسات التي تناولت موضوع اقتصاد المعرفة فقد كانت من حيث العدد 31 دراسة، كانت أقدمها دراسة (van Oort et al., 2009)، و أحدثها دراسات كل من (Lin, 2020)، (Ivaldi et al., 2020)، (Tarek, 2020)، وقد استخدمت أغلبها المؤشرات الخاصة بمنهجية البنك الدولي في تحليلاتها التجريبية، على غرار دراسات كل من (Shahabadi et al., 2017)، (Asongu, 2017b)، (Thalgi, 2019)، وأما من ناحية العينة فقد كانت أصغر عينة في دراسة (Tarek, 2020)، حيث بلغ حجم العينة فيها إلى 316 مفردة، أما على مستوى التحليل التجريبي فقد كانت من اعتمدت في تحليلها على الزيارات الميدانية وتحليل بيانات الشركات، وكان ذلك في دراسات كل من (Parcerro & Ryan, 2017)، (Nurunnabi, 2017)، (Ivaldi et al., 2020)، (Tarek, 2020)، (Thalgi, 2019)، أما الدراسات الكمية فقد تمثلت في الدراسات التالية (van Oort et al., 2009)، (Dachs et al., 2014b)، (Asongu, 2014a)، (Ahmed, 2017)، (Shahabadi, 2015)، (Antonio Rodríguez Andrés, 2015)، (Asongu, 2015)، (Asongu & Le Roux, 2017).

أما من ناحية المحتوى فقد تناولت دراسة (Kutlar & Kabasakal, 2018) قياس كفاءة استخدام التكنولوجيا العالية وتصدير المنتجات عالية التقنية في ثماني دول من الصين ودول الكتلة الشرقية وتركيا، وقد خلصت إلى أن الاستخدام العام للتكنولوجيا، فإن الانخفاض في عدد الهواتف الأرضية يكشف عن استخدام منتجات تكنولوجية جديدة. أما دراسة (Asongu, 2017a) فقد عمدت إلى تقديم دروس من كوريا الجنوبية إلى افريقيا من خلال تقييم فجوات اقتصاد المعرفة وخلصت إلى أنه بناءً على الاتجاهات والديناميكيات في فجوات التعليم الأساسي، إنه يجب على الاقتصادات الأفريقية اتخاذ خطوات جريئة نحو

زيادة الالتحاق بالجامعات ونسبة البحث والتطوير، إن مثل هذه التدابير فعالة وممكنة فقط بالتزامن مع التحسينات الجوهرية في البيئات المؤسسية والسياساتية الأخرى، بما في ذلك قدرة الحكومة واستقلاليتها، كما يعزز التعليم قدرة الأمة على اكتساب التكنولوجيا والمعرفة الجديدة، كما أنه يولد المعرفة الضمنية للأفراد والتي تعتبر ضرورية في تعزيز كتل التعلم التكنولوجي، بينما دراسة (Ciborowski & Skrodzka, 2020)، إلى محاولة تفكيك تأثير التكنولوجيا على كفاءة النشاط الاقتصادي الذي تقوم به معظم الاقتصادات الوطنية، وأثبتت أنه بالنسبة للبلدان التي تعتمد على نقل التكنولوجيا على المستوى الدولي، فإن كونك جزءاً من النظام الاقتصادي له تأثير إيجابي على الابتكار، وبفضل التعاون الدولي أصبحت الشركات (والبلدان بشكل عام) أكثر انخراطاً في نشاط الابتكار مما يعزز مركزها التنافسي، كما أن هناك تحسن في الوضع التكنولوجي في هذه البلدان بفضل الانفتاح المتزايد للاقتصادات وتحرير سياساتها الاقتصادية.

أما بالنسبة للدراسات التي تناولت اقتصاد المعرفة، التجارة والأداء الاقتصادي فقد تم عرض 33 دراسة، كانت منشورة بين سنوات 2005 و 2021، حيث كانت أقدمها دراسة (Martínez-Zarzoso & Márquez-Ramos, 2005)، وأحدثها دراسات كل من (عبدالقادر عوار، نورالدين كروش. 2021)، (بلواني عبدالمالك، بن زيدي عبداللطيف. 2021)، (Sepehrdoust et al., 2021)، أما بالنسبة لحجم العينة فقد كانت أقل عينة في دراسة كل من (Smith, 2014) (Ogundeinde & Ejohwomu, 2016)، حيث قدرت ب أربع مفردات في كلتا الدراستين أما بالنسبة لأكبر عينة فكانت في دراسة (عبدالقادر عوار، نورالدين كروش. 2021)، حيث قدر حجمها ب 88 مفردة، أما على مستوى التحليل التجريبي فقد اعتمدت كلها على التحليل القياسي،

أما بالنسبة للمحتوى فقد تناولت دراسة (عبدالقادر عوار، نورالدين كروش. 2021) قياس أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي، وقد توصلت إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها وجود أثر موجب ومعنوي لكل من رأس المال البشري، تكنولوجيا الاعلام والاتصال، الابتكار والنظام الاقتصادي والمؤسسي في دعم النمو الاقتصادي في الدول محل الدراسة، كما تستخلص الدراسة أن اقتصاد المعرفة محدد مهم للنمو الاقتصادي يستوجب الاستثمار فيها لتحقيق التنمية الاقتصادية في هذه الدول، وهو ما تؤكد دراسة (بلواني عبدالمالك، بن زيدي عبداللطيف. 2021)، حين أكدت نتائجها على وجود علاقة قوية وموجبة بين اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي، وقد تناولت دراسة (Singh & Subrahmanya, n.d) العلاقة بين

التعاون الشبكي والابتكار والتدويل والأداء الاقتصادي للمؤسسات الصغيرة و المتوسطة وأكدت نتائجها أنه كلما ارتفعت درجة كل من شبكة التعاون وأداء الابتكار وأداء التدويل كان الأداء الاقتصادي أفضل للشركات الصغيرة والمتوسطة، في حين شددت دراسة (Nour, 2014) على أن نظم الابتكار العربية الفقيرة لها آثار خطيرة تظهر من حيث مؤشرات التنافسية الضعيفة، والتكامل في الاقتصاد العالمي، ومؤشر اقتصاد المعرفة، وحصة تصدير التكنولوجيا المتقدمة والبنية التحتية التكنولوجية ومؤشر الإنجاز التكنولوجي في المنطقة العربية.

ما يميز الدراسة الحالية

بالرغم من الكم الكبير على مستوى الدراسات التي تناولت موضوع اقتصاد المعرفة إلا أن عدد قليل منهم الذي تناول أثر اقتصاد المعرفة على التجارة والأداء الاقتصادي. وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة كونها تركز على مجموعتين من الدول، المجموعة الأولى هي مجموعة الدول النفطية والثانية الدول غير النفطية، كما تحتوي كلتا المجموعتين مزيجاً بين الدول المتقدمة والدول النامية، ليس كما هو الحال في الدراسات السابقة، هذا إلى جانب أن هذه الدراسة تركز في التأثير على متغيرين تابعين في آن واحد وهما الأثر المترتب على المتغير التابع الأول التجارة، والآخر المترتب على المتغير التابع الثاني الأداء الاقتصادي، في حين أن أغلبية الدراسات السابقة تركز على الأثر المترتب في متغير تابع واحد فقط، مثل دراسة (Dima et al., 2018)، والتي تبحث في العلاقة بين اقتصاد المعرفة والقدرة التنافسية العالمية، ودراسة (Shahabadi et al., 2018) والتي تناولت تقييم تأثيرات عوامل الاقتصاد القائم على المعرفة على تحسين إنتاجية العامل الكلي، ومن جهة أخرى وبما أن الدراسة الحالية تركز على تأثير اقتصاد المعرفة على التجارة والأداء الاقتصادي، فقد تم إدراج كل من مؤشر الابتكار العالمي ومؤشر الانفتاح الاقتصادي، الانفاق على التعليم، الانفاق على البحث والتطوير، طلبات تسجيل العلامات التجارية، طلبات التصميم الصناعي، طلبات براءات الاختراع، ومؤشر التنمية البشرية كمتغيرات مستقلة، بينما تم الاعتماد على نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، تركز الصادرات، صادرات التكنولوجيا العالية، حصة قطاعات الصناعات التحويلية، القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية، ومؤشر اختراق سوق التصدير كمتغيرات تابعة تمثل كل من التجارة والأداء الاقتصادي، ما يجعلها تتشابه مع دراسة (Qian, 2010) والتي استعملت المتغيرات التالية نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، مؤشر ريادة الأعمال،

مؤشر التكنولوجيا عالية التقنية، مؤشر الابتكار، مؤشر رأس المال البشري، متوسط الأجر، تغير الأجور، تغير العمالة، مرافق الخدمة، الانفتاح الاقتصادي،

كما تتشابه الدراسة الحالية مع دراسة كل من (Amirat & Zaidi, 2020) في بعض المتغيرات والتي استكشفت كيفية تقدير الناتج المحلي الإجمالي في الاقتصاد القائم على المعرفة، كما تهدف أيضا لمعرفة كيف يمكن تعزيز النمو الاقتصادي من خلال المعرفة وتوصلت إلى أن الابتكار هو متغير آخر يؤثر على الناتج المحلي الإجمالي. في هذه الدراسة، يتم استخدام عدد الأوراق العلمية والفنية في الدولة كمؤشر لقياس هذا المتغير. المعامل موجب وهام مما يعني أن هناك علاقة كبيرة بين العرض والطلب على المعرفة، كما أنه في الاقتصاد القائم على المعرفة، يمكن تقدير الناتج المحلي الإجمالي من خلال مقالات المجلات العلمية والتقنية، متوسط عمر التعليم، إيرادات الاتصالات المتنقلة، معدل البطالة، وهو ما تؤكد دراسة (بلوافي عبدالمالك، بن زيدي عبداللطيف، 2021)، حين أكدت نتائجها على وجود علاقة قوية وموجبة بين اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي، كما أكدت دراسة (عقبة عبد اللاوي، وآخرون 2018) حيث اعتمدت في تحليلها على معدل نمو الناتج المحلي، معدل البطالة، مؤشر الابتكار العالمي، مؤشر تنافسية الاقتصاد، مؤشر التنمية البشرية، وقد توصلت إلى أن النمو الاقتصادي يرتبط بعلاقة طردية مع الانفاق الحكومي، في حين ترتبط مؤشر التنمية البشرية بعلاقة عكسية مع النمو الاقتصادي، وعلاقة ايجابية بين مؤشر الابتكار العالمي والنمو الاقتصادي.

خلاصة الفصل الثاني

ألقت الدراسات السابقة الضوء على اقتصاد المعرفة والتجارة والأداء الاقتصادي، والدور الذي يساهم فيه اقتصاد المعرفة في خلق تنافسية مستدامة، ونمو اقتصادي مزدهر من خلال تطبيق آليات تتوافق مع متطلبات كل اقتصاد من الاقتصادات المدروسة في كل عينة، وتقديم اقتراحات وتوصيات تساعد بعض الدول في اللحاق بالركب لمسايرة التغير الحاصل على المستوى الدولي. كما كانت هناك بعض الدراسات التي حملت بعض التشابه مع الدراسة الحالية، سواء على مستوى المتغيرات المستعملة في الدراسات والتي تساهم في قياس اقتصاد المعرفة، سواء كانت مؤشرات مركبة أو مؤشرات فردية، سواء تعلق الأمر بمؤشرات البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، أو المؤشرات الخاصة بالابتكار من حيث المدخلات والمخرجات، أو ما تعلق بمؤشرات التنمية البشرية، أو ما تعلق بمؤشرات الحافز الاقتصادي والنظام المؤسسي، أو من حيث التحليل التجريبي واعتمادها على التحليل القياسي، كما كان الاختلاف بين الدراسة الحالية وبعض الدراسات الأخرى.

الفصل الثالث

قياس تأثير اقتصاد المعرفة على الأداء الاقتصادي والتجاري

لمجموعة من الدول النفطية وغير النفطية

مُهِيل

وفقاً للمنهجية المعتمدة فقد قسمنا الفصل إلى مبحثين تناولنا في الأول الطريقة والأدوات مبينين من خلاله مجتمع الدراسة ومتغيراتها، وطريقة جمع المعطيات ومصادرها، والأدوات والطرق الإحصائية والقياسية التي تم الاعتماد عليها.

أما المبحث الثاني فقد خصص لتحليل أثر اقتصاد المعرفة في الأداء الاقتصادي والتجاري للدول النفطية وغير النفطية. وبحسب مؤشر البنك الدولي لقياس اقتصاد المعرفة فإنه يتم قياس أداء الدول بناء على الركائز الأربعة الأساسية الآتية: البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بما تتضمنه من بنية أساسية معلوماتية ديناميكية تُسهّل الاتصالات الفعالة ونشر المعلومات ومعالجتها، وركيزة نظام الابتكار والمرتبطة بجهود شركات ومراكز البحوث والجامعات ومراكز الفكر والاستشاريين والمنظمات الأخرى والذي يُمكن من الاستفادة من المخزونات المتزايدة للمعرفة العالمية واستيعابها وتكييفها مع الاحتياجات المحلية وإنشاء تكنولوجيا جديدة، والنظام الاقتصادي والمؤسسي والذي يوفر الحوافز للاستخدام الفعال للمعرفة القائمة والجديدة وازدهار ريادة الأعمال، بالإضافة إلى التعليم والمهارات التي تمكن من إنشاء ومشاركة المعرفة واستخدامها بشكل جيد.

المبحث الأول: الطريقة والأدوات

سنتطرق في هذا المبحث إلى تحديد مجتمع الدراسة وعينتها، طريقة جمع البيانات وتلخيص المعطيات المجمعة، ثم تحديد المتغيرات، وذلك في الجزء الأول من المبحث. أما فيما يتعلق بالجزء الثاني سنتطرق إلى تحديد الأدوات المستخدمة والطرق والأدوات الإحصائية والقياسية المعتمدة في هذه الدراسة.

أولاً: مجتمع الدراسة

إن الهدف من هذه الدراسة هو تحديد آثار اقتصاد المعرفة على التجارة والأداء الاقتصادي في مجموعة من الدول النفطية مقارنة مع مجموعة من الدول غير النفطية، مع الأخذ بعين الاعتبار توافر البيانات المعتمدة في التحليل، وقد كانت مجموعة الدول النفطية حيث كانت موزعة كالتالي:

♦ أفريقيا: الجزائر، نيجيريا.

♦ آسيا: البحرين، عمان، قطر، المملكة العربية السعودية، الإمارات العربية المتحدة، جمهورية إيران الإسلامية، الصين، الكويت، إندونيسيا، كازاخستان، ماليزيا، أذربيجان.

♦ أوروبا: النرويج، روسيا.

♦ أمريكا الشمالية: الولايات المتحدة الأمريكية، كندا، المكسيك.

♦ أمريكا الجنوبية: البرازيل، الاكوادور.

بينما كانت مجموعة الدول غير النفطية موزعة كالتالي:

أوروبا: ألمانيا، إيرلندا، إسبانيا، إستونيا، إيطاليا، البرتغال، الجمهورية التشيكية، الجمهورية السلوفاكية، الدانمرك، السويد، النمسا، المملكة المتحدة، بلجيكا، بولندا، رومانيا، سلوفينيا، فرنسا، فنلندا، قبرص، لاتفيا، لكسمبورغ، ليتوانيا، مالطة، هنغاريا، هولندا

ثانياً: متغيرات الدراسة وطريقة جمع معطيات الدراسة:

سنتطرق في هذا الجزء إلى أهم المتغيرات الاقتصادية الكلية التي تمثل ركائز اقتصاد المعرفة، كما سنحاول التأصيل للمنحى الذي سنعتمده من خلال النظرية الاقتصادية والجهود العلمية السابقة في مجال الموضوع. ومن أهم المتغيرات الاقتصادية التي تُفسر الظاهرة الاقتصادية محل الدراسة ما يلي:

إن الهدف من هذه الدراسة هو تحديد آثار اقتصاد المعرفة على التجارة والأداء الاقتصادي في مجموعة من الدول النفطية مقارنة مع مجموعة من الدول غير النفطية، مع الأخذ بعين الاعتبار توافر البيانات المعتمدة في التحليل. ومن أجل الإجابة عن الأسئلة المطروحة، سيتم الاعتماد على كل من مؤشر نصيب الفرد العامل من الناتج المحلي الإجمالي، مؤشر حصة قطاعات الصناعات التحويلية، ومؤشر القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية كمتغيرات تابعة تعبر عن الأداء الاقتصادي، أما المتغيرات التابعة المعبرة عن التجارة فهي مؤشر اختراق أسواق

التصدير ومؤشر تركّز الصادرات، وقد تم اختيار المتغيرات المستقلة المفسّرة للظاهرة بناء على ما تنص عليه النظرية الاقتصادية والدراسات السابقة، وهي تُستخدم بحسب ما يتوافق مع كل نموذج من النماذج التي سيتم تقديرها. وقد ارتكزت على مؤشر الابتكار العالمي كمتغير مُعبّر عن الركيزة الرابعة لاقتصاد المعرفة، ويهدف المؤشر إلى إيجاد بيئة يُمكن من خلالها القيام بالتقييم المستمر لعوامل الابتكار، بالإضافة إلى أنه يُوفر أداة رئيسية لتحسين سياسات الابتكار، كما أن المؤشر بالأساس يهدف إلى ترتيب القدرات الابتكارية لاقتصادات العالم ونتائجها، في حين أن أغلب الدراسات السابقة اعتمدت على مؤشرات من مثل نفقات البحث والتطوير وعدد العلامات التجارية وبراءات الاختراع الإنفاق على التعليم، استخدام الانترنت، عدد الهواتف المحمولة ... كمتغيرات دالة ومُعبّرة عن الابتكار، ونرى في هذه الدراسة أن الحاجة ماسة إلى تطبيق رؤية ومنظور أفقي واسع في مجال الابتكار وهو ما يُحقّقه مؤشر الابتكار العالمي لجانب من الاعتبار أنه يدرج مؤشرات مركبة عدة تتجاوز القياسات التقليدية للابتكار من مثل مستوى البحث والتطوير، وبراءات الاختراع وغيرها من المتغيرات المرتكز عليها في الدراسات السابقة. ويعبّر كذلك الابتكار عن ركيزة التعليم والتدريب والبحث والتطوير وكذا التكنولوجيا والبنية التحتية للاتصالات في اقتصاد المعرفة.

ويُعتبر مؤشر الابتكار العالمي مؤشراً مركباً يتكون من أكثر من 81 متغير فردي، ويتم احتساب المؤشر العام للابتكار من خلال احتساب نسبة كفاءة الابتكار (the Innovation Efficiency Ratio) والذي يُمثل المتوسط البسيط لدرجات المؤشر الفرعي لمخرجات الابتكار (The Innovation Input Sub Index) والمؤشر الفرعي لمدخلات الابتكار (The Innovation Output Sub Index). ويدوره يتم بناء مؤشر مدخلات الابتكار، اعتماداً على خمسة مؤشرات فرعية وهي: المؤسسات ورأس المال البشري والبحث العلمي، البنية التحتية، وتطور السوق وأخيراً تطور الأعمال. أما مؤشر مخرجات الابتكار فيتركز على كل من مخرجات المعرفة والتكنولوجيا ومخرجات الإبداع. ويجدر التأشير أن كل مؤشر من المؤشرات السبعة المذكورة تنقسم إلى ركائز فرعية والتي بدورها تُبنى من خلال مجموعة من المتغيرات. وتؤشر نسبة كفاءة الابتكار (نسبة نتيجة المؤشر الفرعي للمخرجات على درجة المؤشر الفرعي للمدخلات) على مقدار إنتاج الابتكار الذي يحصل عليه بلد مقارنة بمدخلاته.¹ وبالتالي فإن هذا المؤشر يُعبّر عن ركيزة الابتكار وركيزة التعليم والتدريب والبحث والتطوير وكذا التكنولوجيا والبنية التحتية للاتصالات في اقتصاد المعرفة.

1 . WIPO, Cornell, INSEAD, (2017). The Global Innovation Index 2017, Innovation Feeding the World, TENTH EDITION, edited by Soumitra Dutta, Bruno Lanvin, and Sacha Wunsch-Vincent, P11.

http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2017.pdf

في حين يُعبّر مؤشر دليل التنمية البشرية على مستوى التعليم والتدريب. ومؤشر الانفتاح الاقتصادي كمؤشر يُعبّر عن مديات تمكين التجارة، وهو يُدل على أن التداول أمر سهل، ودون الكثير من القيود التشريعية أو التنظيمية أو العكس وعموما فإن المؤشرات السابقة بما تضمنته من متغيرات فرعية تُعبّر عن الركائز الأساسية للاقتصاد المعرفة وآثارها على الاقتصاد، وقد حاولنا في هذه الدراسة حصر أهم المؤشرات التي تُعبّر عن السلوك الاقتصادي للظاهرة محل الدراسة، سواء ما تعلق بالمتغيرات التابعة أو المتغيرات المستقلة. وعليه فقد شملت الدراسة المؤشرات الآتية:

وبالإضافة إلى المؤشرات المركبة السابقة فقد تم إدراج مجموعة من المتغيرات المستقلة التي جرت العادة في الأدبيات التجريبية استخدامها كمتغيرات دالة عن اقتصاد المعرفة من ذلك طلبات براءة الاختراع، طلبات التصميم الصناعي، الإنفاق على البحث والتطوير (نسبة من الناتج المحلي الإجمالي)، الإنفاق الحكومي على التعليم، الإجمالي (نسبة من الناتج المحلي الإجمالي).

وعموما فإن المؤشرات المركبة السابقة بما تضمنته من متغيرات فرعية تُعبّر عن الركائز الأساسية للاقتصاد المعرفة وآثارها على الاقتصاد وهي¹:

- ♦ حافظ اقتصادي ونظام مؤسسي يوفر سياسات ومؤسسات اقتصادية جيدة تسمح بالتعبئة الفعالة وتخصيص الموارد وتحفز الإبداع والخوافز على الإبداع الفعال ونشر المعرفة القائمة واستخدامها.
- ♦ عمال متعلمون ومهرة يمكنهم ترقية مهاراتهم وتكييفها باستمرار من أجل خلق المعرفة واستخدامها بكفاءة.
- ♦ نظام ابتكار فعال للشركات ومراكز البحوث والجامعات والاستشاريين، وغيرها من المنظمات التي يمكنها مواكبة ثورة المعرفة والاستفادة منها مخزون متزايد من المعرفة العالمية واستيعابها وتكييفها مع الاحتياجات المحلية.

1. Chen, Derek H.C. and Dahman, Carl J., The Knowledge Economy, the Kam Methodology and World Bank Operations (October 19, 2005). World Bank Institute Working Paper No. 37256. P4
Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=841625>

الجدول رقم (3-01): متغيرات الدراسة ومصادر البيانات

المؤشر	التعريف	المصدر
المتغيرات التابعة		
نصيب الفرد العامل من الناتج GDPpw	إجمالي الناتج المحلي لكل شخص يعمل هو إجمالي الناتج المحلي مقسوماً على إجمالي العمالة في هذا الاقتصاد. إجمالي الناتج المحلي طبقاً لتعديل القوة الشرائية هو إجمالي قيمة الناتج المحلي محوّل إلى الدولار الدولي بأسعار الثابتة لعام 1990 باستخدام أسعار تعادل القوة الشرائية. وللدولار الدولي نفس القوة الشرائية على إجمالي الناتج المحلي للدولار الأمريكي في الولايات المتحدة. وهو يستعمل كذلك لقياس مستوى الرفاه الاجتماعي لمواطني الدولة	https://data.albankaldawli.org/indicator/SL.GDP.PCAP.EM.KD
حصة قطاعات الصناعات التحويلية TRS	القيمة المضافة في الصناعات التحويلية هي مجموع المخرجات الإجمالية ناقصاً قيمة المستلزمات الوسيطة المستخدمة في الإنتاج للصناعات المصنفة في القسم الفرعي من التصنيف الصناعي الدولي الموحد. وهو من المؤشرات الهيكلية لقياس الأداء الاقتصادي.	https://data.albankaldawli.org/indicator/NV.MNF.OTHR.ZS.UN
القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية HTCH	يُمثل القيمة المضافة الناتجة عن قطاعات الصناعة عالية التقنية نسبة إلى إجمالي الناتج، وهو مؤشر يعكس حالات التقدم التكنولوجي في الدولة.	https://data.albankaldawli.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS
مؤشر اختراق سوق التصدير EXPI	يتم حسابه على أنه عدد البلدان التي يصدر إليها المراسل منتجاً معيناً مقسوماً على عدد البلدان التي أبلغت عن استيراد المنتج في ذلك العام.	https://wits.worldbank.org/countrysnapshot/en/USA
مؤشر تركّز الصادرات EXCI	يقيس هذا المؤشر درجة تركيز السلع المصدرة لكل بلد ، (لا يشمل الخدمات). حيث يجبرنا ما إذا كانت حصة كبيرة من صادرات بلد ما تمثلها عدد صغير من السلع أو على العكس من ذلك ، إذا كانت صادراتها موزعة جيداً بين العديد من المنتجات. والذي يدعى أيضا مؤشر Hirschman- Herfindahl (HHI) ، ويتم استخدامه من أجل الحصول على قيم بين: 0 و 1. وتشير قيمة المؤشر الأقرب إلى الرقم 1 إلى أن صادرات البلد أو وارداته تتركز بدرجة كبيرة على عدد قليل من المنتجات. على العكس من ذلك، فإن القيم الأقرب إلى 0 تعكس الصادرات أو الواردات هي أكثر توافقاً بشكل موحد بين سلسلة من المنتجات. مؤشر Hirschman Herfindahl هو مقياس لتشتت القيمة التجارية عبر شركاء المصدر. إن الدولة التي لديها تجارة (تصدير أو استيراد) تتركز في عدد قليل جداً من الأسواق سيكون لها قيمة مؤشر قريبة من 1. وبالمثل ، فإن الدولة التي لديها محفظة تجارية متنوعة تماماً سيكون لها مؤشر قريب من الصفر.	https://unctadstat.unctad.org/EN/IndicatorsExplained.html https://wits.worldbank.org/countrysnapshot/en/USA
مؤشر صادرات التكنولوجيا المتقدمة HTE	صادرات التكنولوجيا المتقدمة هي منتجات ذات كثافة عالية من حيث التطوير والبحوث مثل مجال الفضاء الجوي، وأجهزة الحاسوب، والمنتجات الصيدلانية، والأدوات العلمية، والأجهزة الكهربائية.	https://data.albankaldawli.org/indicator/TX.VAL.TECH.CD?view=chart
المتغيرات المستقلة		

https://web.archive.org/web/20151216082357/http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi	مؤشر التنمية البشرية (HDI) هو مقياس موجز لمتوسط الإنجاز في الأبعاد الرئيسية للتنمية البشرية: حياة طويلة وصحية، ومعرفة، ومستوى معيشي لائق. مؤشر التنمية البشرية هو المتوسط الهندسي للمؤشرات المقيسة لكل من الأبعاد الثلاثة تم إنشاء دليل التنمية البشرية للتأكيد على أن الأفراد وقدراتهم يجب أن تكون المعايير النهائية لتقييم تطور البلد، وليس النمو الاقتصادي وحده. يمكن أيضًا استخدام دليل التنمية البشرية للتشكيك في خيارات السياسة الوطنية، والتساؤل عن كيف يمكن لبلدين لهما نفس المستوى من نصيب الفرد من الدخل القومي الإجمالي أن ينتهي بهما الأمر بنتائج تنمية بشرية مختلفة. يمكن لهذه التناقضات أن تحفز النقاش حول أولويات سياسة الحكومة.	مؤشر التنمية البشرية HDI
http://perspective.usHerbrooke.ca/bilan/stats/0/2016/fr/9/carte/HFI.COMMERCE/x.html https://www.heritage.org/index/visualize	وهو مؤشر محصور بين الـ 0 والـ 100 حيث أن الدرجة القريبة من 100 تعني أن التداول أمر سهل، ودون الكثير من القيود التشريعية أو التنظيمية. في حين الدرجة القريبة من 0 تعني أن الحرية التجارية منخفضة أو غير موجودة. وقد تم تطوير هذا المؤشر في عام 1973 من قبل صحيفة وول ستريت جورنال بالتعاون مع مؤسسة التراث؛ التي تمثل مهمتها في وضع وتعزيز سياسات المحافظة على أساس مبادئ الاقتصاد الحر.	مؤشر الانفتاح الاقتصادي EOI
https://www.wipo.int/patents/en/	براءة الاختراع هي حق حصري يُمنح للاختراع ، وهو منتج أو عملية توفر بشكل عام طريقة جديدة لعمل شيء ما ، أو تقدم حلاً تقنياً جديداً لمشكلة ما. للحصول على براءة اختراع ، يجب الكشف عن المعلومات التقنية حول الاختراع للجمهور في طلب براءة اختراع.	طلبات براءة الاختراع PAP
https://www.wipo.int/trademarks/en/ https://data.albankaldawli.org/indicator/IP.TMK.TOTL	العلامة التجارية هي علامة قادرة على تمييز سلع أو خدمات مؤسسة ما عن تلك الخاصة بالمؤسسات الأخرى. العلامات التجارية محمية بحقوق الملكية الفكرية. طلبات العلامة التجارية المقدمة هي الطلبات المقدمة من أجل تسجيل علامة تجارية بمكتب وطني أو إقليمي مختص بالملكية الفكرية. العلامة التجارية هي علامة مميزة تعرف السلع والخدمات المحددة بأنها تلك التي أنتجها أو أتاحها شخص محدد أو مؤسسة محددة. تحمي العلامات التجارية مالكيها عن طريق ضمان الحق الحصري في استخدامها لتعريف السلع أو الخدمات أو التصريح لجهة أخرى باستخدامها مقابل دفع مبلغ معين. وتختلف مدة الحماية، ولكن يمكن تجديد العلامة التجارية إلى أجل غير مسمى دون التقيد بحد زمني عن طريق دفع رسوم إضافية.	طلبات تسجيل العلامات التجارية TMK
https://www.wipo.int/designs/en/	يشكل التصميم الصناعي ، بالمعنى القانوني ، المظهر الزخرفي لسلعة ما. يمكن أن يتكون التصميم الصناعي من عناصر ثلاثية الأبعاد مثل شكل سلعة أو عناصر ثنائية الأبعاد مثل الأنماط أو الخطوط أو اللون.	طلبات التصميم الصناعي INDS
https://data.albankaldawli.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?view=chart	النفقات المتعلقة بالبحث والتطوير هي النفقات الجارية والرأسمالية (بالقطاعين العام والخاص) على الأعمال الإبداعية التي تتم بطريقة منهجية لغرض الارتقاء بالمعارف، بما في ذلك المعارف الإنسانية والثقافية والاجتماعية،	الإنفاق على البحث والتطوير (% من الناتج المحلي)

	استخدام المعرفة في تطبيقات جديدة. ويغطي البحث والتطوير البحوث الأساسية والتطبيقية وعمليات التطوير التجريبية.	الإجمالي (Rdexp)
https://data.albankaldawli.org/indicator/SE.XPD.TOTL.GD.ZS	الإنفاق العام على التعليم كنسبة من إجمالي بنود الإنفاق الحكومي هو إجمالي الإنفاق العام (الجاري والرأسمالي) على التعليم، معبرا عنه كنسبة مئوية من إجمالي الناتج المحلي في أي عام. ويشمل الإنفاق العام على التعليم بنود الإنفاق الحكومي على مؤسسات التعليم (الحكومية والخاصة)، وإدارة التعليم بالإضافة إلى التحويلات/الإعانات المالية المقدمة للكيانات الخاصة (الطلاب/ الأسر المعيشية، والكيانات الخاصة الأخرى).	الإنفاق الحكومي على التعليم، الإجمالي (% من الناتج المحلي الإجمالي) EDU
https://www.globalinnovationindex.org/	يُعتبر مؤشراً مركباً يتكون من أكثر من 81 متغير فردي، ويتم احتساب المؤشر العام للابتكار من خلال احتساب نسبة كفاءة الابتكار والذي يُمثل المتوسط البسيط لدرجات المؤشر الفرعي لمخرجات الابتكار والمؤشر الفرعي لمدخلات الابتكار. وبدوره يتم بناء مؤشر مدخلات الابتكار، اعتماداً على خمسة مؤشرات فرعية وهي: المؤسسات ورأس المال البشري والبحث العلمي، البنية التحتية، وتطور السوق وأخيراً تطور الأعمال. أما مؤشر مخرجات الابتكار فيضم كل من مخرجات المعرفة والتكنولوجيا ومخرجات الإبداع.	مؤشر الابتكار العالمي GII

المصدر: من إعداد الطالب اعتماداً على المصادر المختلفة للبيانات

لقد تم الاعتماد على قاعدة بيانات مجموعة البنك الدولي (World Bank Group) حول مؤشرات التنمية العالمية في جزء الدراسة التطبيقية، على كل من مؤشر نصيب الفرد العامل من الناتج المحلي الإجمالي، الإنفاق على البحث والتطوير (نسبة من الناتج المحلي الإجمالي)، الإنفاق الحكومي على التعليم، الإجمالي (نسبة من الناتج المحلي الإجمالي)، القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية، ومؤشر حصة قطاع الصناعات التحويلية. وتم الحصول على مؤشرات كل من طلبات التصميم الصناعي، طلبات براءات الاختراع وطلبات تسجيل العلامات التجارية من قاعدة بيانات المنتدى العالمي لخدمات الملكية الفكرية والسياسات والمعلومات والتعاون (World Intellectual Property Organization) (WIPO). وبالنسبة لمؤشر الانفتاح الاقتصادي فهو يصدر عن مؤسسة التراث (Heritage Foundation)، أما مؤشر اختراق سوق التصدير تم الحصول عليه من قواعد البيانات التي يقدمها البنك الدولي ضمن (World Integrated Trade Solution) (WITS). أما مؤشر تركيز الصادرات من مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (UNCTAD). وقد تم الحصول على مؤشر التنمية البشرية من قاعدة بيانات برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، كما تم الحصول على مؤشر الابتكار العالمي من قاعدة بيانات (WIPO).

وحيث أن متغيرات الدراسة عبارة على بيانات بانل (Panel data)، وهي عبارة عن بيانات ثنائية بُعدها الأول هو المقاطع العرضية (cross-section) وتتمثل في 21 دولة من الدول النفطية، وبعدها الثاني هو السلاسل الزمنية (time series) وتتمثل في الفترة الزمنية بالسنوات 2013-2020. وسوف يتم تقديم عرض وصفي لمتغيرات الدراسة من خلال الجدول الآتي:

الجدول رقم (3-2): عرض وصفي لمتغيرات نماذج الدراسة

المتغيرات	المتوسط	الانحراف المعياري	القيمة الدنيا	القيمة القصوى
GDPpw	22765.72	22991.61	1968.565	102913.5
TRS	47.37723	22.81205	-43.20514	91.95731
HTCH	32.89056	13.35401	1.564304	66.65039
EXPI	12.06406	13.73968	1.607669	55.91913
EXCI	0.3624753	0.2270711	0.0741948	0.8620139
HDI	0.7995238	0.0882029	0.519	0.9580001
EOI	63.15179	9.644513	40.3	80.2
PAP	67821.68	240532.2	-11	1393815
TMK	189453.4	595202.4	3434	3643270
EDU	58373.77	131358.4	180.26	637912.8
GII	37.28036	10.17529	19.5	61.7

المصدر: اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم ()

تشير الإحصائيات "الشاملة" إلى العينة بأكملها؛ بينما تشير الإحصائيات "بين" إلى الانحراف المعياري والحد الأدنى والحد الأقصى للمتوسطات لكل دولة على حدى. علاوة على ذلك، تشير الإحصائيات "داخل" إلى كل بلد على حدة وإلى الاختلاف عن متوسط كل دولة على حدة.

وحيث أن متغيرات الدراسة عبارة على بيانات بانل (Panel data)، وهي عبارة عن بيانات ثنائية بُعدها الأول هو المقاطع العرضية (cross-section) وتتمثل في 21 دولة من الدول غير النفطية، وبعدها الثاني هو السلاسل الزمنية (time series) وتتمثل في الفترة الزمنية بالسنوات 2013-2020. وسوف يتم تقديم عرض وصفي لمتغيرات الدراسة من خلال الجدول الآتي:

الجدول رقم (3-3): عرض وصفي تفصيلي لمتغيرات نماذج الدراسة بحسب الدول النفطية

__000000	GDPpw	TRS	HTCH	EXPI	EXCI	HDI	EOI	PAP	TMK	EDU	GII
Algeria	8 4333.317	8 87.4212	8 2.422863	8 1.867966	8 .4844708	8 .741875	8 48.075	8 111.875	8 9082.875	8 4600.511	8 23.4875
Azerbaijan	8 5381.89	8 56.99074	8 18.00396	8 1.70324	8 .8049118	8 .74875	8 63.1	8 162.125	8 5236.5	8 283.2738	8 29.5625
Bahrain	8 23631.19	8 68.34165	8 25.42336	8 2.834744	8 .326452	8 .84325	8 70.9	8 5.375	8 7294	8 283.2738	8 33.9375
Brazil	8 9588.929	8 39.0773	8 34.87061	8 13.00072	8 .1522764	8 .759875	8 54.7	8 5166.375	8 196636.1	8 57027.4	8 34.1125
Canada	8 46331.91	8 46.12272	8 37.2823	8 17.11583	8 .1491771	8 .9235	8 78.6	8 4235.875	8 58964.63	8 60079.05	8 54.625
China	8 8814.658	8 42.84468	8 41.45127	8 52.40308	8 .1001104	8 .746625	8 55.275	8 1081965	8 2745604	8 477337	8 50.3875
Ecuador	8 6118.795	8 45.19208	8 12.71589	8 3.278388	8 .4032093	8 .758625	8 48.5875	8 24.875	8 18939.13	8 1518.821	8 27.6125
Indonesia	8 3718.288	8 30.55373	8 35.24567	8 13.57598	8 .137617	8 .7045	8 61.5	8 1884.25	8 59010.75	8 18839.89	8 29.85
Iran, Islamic Re	8 4534.697	8 43.88192	8 44.42017	8 4.113521	8 .4202496	8 .779875	8 46.3125	8 13024.44	8 89175.63	8 43262.37	8 30.3875
Kazakhstan	8 10356.51	8 61.91205	8 14.69323	8 2.296588	8 .5733081	8 .811625	8 65.8375	8 1056.75	8 10052.88	8 1827.887	8 31.3375
Kuwait	8 34731.54	8 60.03241	8 34.13955	8 2.545014	8 .6446904	8 .802125	8 62.7375	8 10	8 11412.27	8 960.2575	8 34.4375
Malaysia	8 10689.39	8 44.65234	8 43.86443	8 13.91517	8 .1973664	8 .800875	8 71.875	8 1164	8 40343.63	8 21195.73	8 44.0875
Mexico	8 9660.295	8 36.07934	8 41.42949	8 13.81861	8 .1339844	8 .769875	8 65.5625	8 1297.375	8 130057.4	8 15436.33	8 35.775
Nigeria	8 2405.914	8 -33.14785	8 33.43626	8 3.130206	8 .7747748	8 .53025	8 56.575	8 98.75	8 23270.37	8 4942.274	8 23.6875
Norway	8 80704.23	8 44.78169	8 47.2484	8 27.73582	8 .0856915	8 .95125	8 72.3375	8 1076.25	8 15521.63	8 11280.76	8 52.9875
Oman	8 16587.68	8 74.1562	8 21.34288	8 2.603051	8 .438043	8 .811	8 64.625	8 14.75	8 11228.34	8 811.46	8 32.0625
Qatar	8 65879.67	8 43.46843	8 53.85184	8 2.99213	8 .4870889	8 .844125	8 71.825	8 22.0625	8 8069.875	8 1342.994	8 37.125
Russian Federati	8 11465.03	8 59.56307	8 28.62293	8 10.74134	8 .3214989	8 .815625	8 55.1125	8 25211.13	8 71871.88	8 68180.26	8 38
Saudi Arabia	8 22150.7	8 51.28016	8 35.91397	8 5.04598	8 .6176696	8 .853625	8 62.2625	8 925.125	8 27386.56	8 9907.111	8 36.95
United Arab Emir	8 41615.56	8 53.50199	8 36.75969	8 14.04462	8 .2635343	8 .869875	8 74.475	8 40.1875	8 19295	8 2678.876	8 41.8
United States	8 59379.81	8 38.21597	8 47.56311	8 44.58328	8 .0958556	8 .922875	8 75.9125	8 288229	8 420067.1	8 424053.6	8 60.675
Total	168 22765.72	168 47.37723	168 32.89056	168 12.06406	168 .3624753	168 .7995238	168 63.15179	168 67891.68	168 189453.4	168 58373.77	168 37.28036

المصدر: مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16

ثالثاً: الأدوات الإحصائية والبرامج المستخدمة في معالجة المعطيات

1- البرامج الإحصائية:

تم الاعتماد على البرامج الإحصائية الآتية:

برنامج **stata16**: تم استخدامه لتقدير النماذج الساكنة والاختبارات المتعلقة بها

2- الأدوات الإحصائية والطرق:

1-2- بيانات البانل:

نعني بمصطلح بيانات السلاسل الزمنية المقطعية أو معطيات البانل مجموعة من المشاهدات التي تتكرر عند مجموعة من الأفراد في عدة فترات من الزمن، بحيث أنها تجمع بين خصائص كل من البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية في نفس الوقت. فبالنسبة للبيانات المقطعية فهي تصف سلوك عدد من المفردات أو الوحدات المقطعية (شركات أو دول) عند فترة زمنية واحدة، بينما تصف بيانات السلاسل الزمنية سلوك مفردة واحدة خلال فترة زمنية معينة، وهنا تكمن أهمية استخدام بيانات البانل كونها تحتوي على معلومات ضرورية تتعامل مع ديناميكية الوقت وعلى مفردات متعددة، فإذا كانت الفترة الزمنية نفسها لكل الأفراد نسمي نموذج البانل بـ " المتوازن"، أما إذا اختلفت الفترة الزمنية من فرد لآخر يكون نموذج البانل "غير متوازن"¹

والجدير بالذكر، بأن هناك عدة تسميات لبيانات البانل فقد تسمى بالبيانات المدجة والتي تشتمل على أعداد كبيرة من المفردات، كما قد تسمى أيضاً ببيانات "Data Longitudinal" عندما تحتوي على سلاسل زمنية طويلة، وأي من هذه التسميات متماثل، بحيث أن استخدامها في الأدب التطبيقي كان عاماً والتسمية التي سنعتمد عليها في دراستنا ستكون بيانات البانل (Data Panel)

2-2- الصيغة العامة لنماذج انحدار بيانات السلاسل الزمنية المقطعية:

$$\gamma_{it} = \beta_{0(i)} + \sum_{j=1}^K \beta_j X_{j(it)} + \varepsilon_{it} , \quad i = 1, 2, \dots, N, \quad t = 1, 2, \dots, T$$

حيث أن:

γ_{it} : تمثل قيمة المتغير التابع للملاحظة i عند الفترة الزمنية t .

$\beta_{0(i)}$: تمثل قيمة نقطة تقاطع مستوي معادلة الانحدار مع محور المتغير التابع عند الملاحظة i .

β_j : تمثل قيمة معلمة الانحدار الخاصة بالمتغير المستقل j .

1. شهنواز بدرابي، "تأثير أنظمة سعر الصرف على النمو الاقتصادي في الدول النامية - دراسة قياسية باستخدام بيانات البانل لعينة من 18 دولة نامية (1980-2012)"،

أطروحة دكتوراه في علوم الاقتصاد النقدي والمالي، تخصص: مالية، جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان، 2014/2015، ص 201
أثر اقتصاد المعرفة على الأداء الاقتصادي والتجاري: دراسة مقارنة بين الدول النفطية والدول غير النفطية

$X_{j(it)}$: تمثل قيمة المتغير المستقل j للملاحظة i عند الفترة الزمنية t .

ε_{it} : تمثل قيمة الخطأ في الملاحظة i عند الفترة الزمنية t .

$i = 1, 2, \dots, N$: تشير إلى رمز الوحدات المقطعية.

$t = 1, 2, \dots, T$: تشير إلى رمز الفترات الزمنية.

3- أهمية نماذج انحدار بيانات السلاسل الزمنية المقطعية:

اكتسبت نماذج انحدار هذا النوع من البيانات في العقد الحالي اهتماماً بالغاً وخصوصاً في الدراسات الاقتصادية، لأن بياناتها تتمتع ببعد مضاعف للمعلومات، بعد زمني متمثل في السلسلة الزمنية وبعد مقطعي متمثل في الوحدات المختلفة، وتكمن فائدة استخدام هذه النماذج فيما يلي¹:

- ♦ دراسة تأثير الخصائص غير المشاهدة للأفراد على سلوكياتهم عبر الزمن مثل: تأثير الخصائص الاجتماعية، السياسية أو الدينية للبلدان على الأداء الاقتصادي خلال فترة زمنية معينة.
- ♦ السماح بدراسة الاختلافات والفوارق في السلوك بين الأفراد خلال الزمن.
- ♦ زيادة الدقة في التنبؤ لأن طبيعة البيانات المقطعية المقاسة عبر الزمن تعتمد على ربط المشاهدات المقطعية بالفترات الزمنية، فهي بذلك تعطي كفاءة أفضل وزيادة في عدد درجات الحرية بالإضافة لتعددية خطية أقل بين المتغيرات، ومحتوى معلومات أكثر.
- ♦ تساعد في حل مشكلة انعدام ثبات تباين حد الخطأ من خلال تحليل السلوك عند مستوى الوحدات الفردية مع ضبط انعدام التجانس بينها عن طريق حذف معلومات ثابتة نسبياً من الوحدات الفردية، بمعنى آخر تأخذ بعين الاعتبار ما يسمى عدم التجانس أو الاختلاف الملحوظ الخاص بمفردات العينة سواء الزمنية أو المقطعية.

4- نماذج انحدار السلاسل الزمنية المقطعية:

تأتي نماذج الانحدار السلاسل الزمنية المقطعية الساكنة في ثلاثة أشكال رئيسية هي²:

1-4- نموذج الانحدار التجميعي (PRM) Pooled Regression Model

1. جيهان الحبوباتي. (2016-2017). "الآثار التنموية والاجتماعية لتباين توزيع الاستثمارات الصناعية بين المحافظات السورية"، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص: أساليب كمية، جامعة دمشق سوريا، ص 51.50.

2. عماد الدين إبراهيم علي. (2022). "استخدام نماذج السلاسل الزمنية المقطعية في تحديد أهم عوامل النمو الاقتصادي في الدول العربية"، المجلة العربية للإدارة، مج 43،

ع 2، ص 110.97

أثر اقتصاد المعرفة على الأداء الاقتصادي والتجاري: دراسة مقارنة بين الدول النفطية والدول غير النفطية

يعتبر هذا النموذج أبسط نماذج السلاسل الزمنية المقطعية، حيث تكون فيه جميع المعاملات α_i ثابتة لجميع الفترات الزمنية، أي يهمل تأثير الزمن، وعليه نحصل على نموذج الانحدار التجميعي وفق الصيغة التالية:

$$\gamma_{it} = \alpha + \sum_{k=1}^K \beta_j X_j(it) + \epsilon_{it} \quad i = 1, 2, \dots, N, \quad t = 1, 2, \dots, T$$

ويتم تقدير النموذج باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية (Ordinary Least Square (OLS)

2-4- نموذج التأثيرات الثابتة (Fixed Effects Model (FEM

يعمل نموذج التأثيرات الثابتة على معرفة سلوك كل مجموعة بيانات مقطعية على حدة من خلال جعل معلمة القطع α مختلفة من مجموعة لأخرى، مع بقاء معاملات الميل β ثابتة لكل مجموعة بيانات مقطعية، وعليه نجد النموذج يأخذ الصيغة التالية:

$$\gamma_{it} = \alpha + \sum_{j=1}^K \beta_j X_j(it) + \epsilon_{it} \quad i = 1, 2, \dots, N, \quad t = 1, 2, \dots, T$$

ويقصد بمصطلح التأثيرات الثابتة بأن المعلمة α لكل مجموعة بيانات مقطعية لا تتغير خلال الزمن وإنما يكون التغير فقط في مجاميع البيانات المقطعية، ويتم تقدير النموذج باستخدام طريقة المربعات الصغرى للمتغيرات الوهمية (Least Squares Dummy Variables (LSDV)

وذلك من خلال إضافة متغيرات وهمية عددها $(N-1)$ وبعد إضافة المتغيرات الوهمية يأخذ النموذج الصيغة التالية:

$$\gamma_{it} = \alpha_1 + \sum_{d=2}^N \alpha_d D_d + \alpha + \sum_{j=1}^K \beta_j X_j(it) + \epsilon_{it} \quad i = 1, 2, \dots, N, \quad t = 1, 2, \dots, T$$

حيث يمثل المقدار $\alpha_1 + \sum_{d=2}^N \alpha_d D_d$ التغير في المجاميع المقطعية لمعلمة القطع α

3-4- نموذج التأثيرات العشوائية (Random Effects Model (REM

في نموذج التأثيرات الثابتة يكون حد الخطأ ϵ_{it} ذو توزيع طبيعي بمتوسط مقداره صفر وتباين مساويا σ^2 ولكي تكون معلمات نموذج التأثيرات الثابتة صحيحة وغير متحيزة لا بد من ثبات التباين للخطأ لجميع المشاهدات المقطعية، وليس هناك أي ارتباط ذاتي بين كل مجموعة من المشاهدات المقطعية في فترة زمنية معينة، أما في حالة عدم توافر أي شرط من الشروط السابقة سوف يتم استخدام نموذج التأثيرات العشوائية.

في نموذج التأثيرات العشوائية سوف يعامل معامل القطع α_i كمتغير عشوائي له مقدار ثابت μ لذا:

$$\alpha_i = \mu + v_i, \quad i = 1, 2, \dots, N$$

وبذلك نجد أن نموذج التأثيرات العشوائية يأخذ الصيغة التالية:

$$\gamma_{it} = \mu + \sum_{j=1}^K \beta_j X_j(it) + v_i + \epsilon_{it} \quad i = 1, 2, \dots, N, \quad t = 1, 2, \dots, T$$

حيث v_i يمثل حد الخطأ في مجموعة البيانات المقطعية i المعبر عن الانحرافات العشوائية لكل مجموعة من حيث البيانات خلال الفترة الزمنية والتي ترجع إلى عوامل أخرى خارج حدود النموذج، ويتم تقدير النموذج باستخدام طريقة المربعات الصغرى المعممة (GLS) Generalized Least Squares

5- أساليب اختيار النموذج الملائم لنماذج انحدار بيانات البانل:

كما ذكرنا سابقاً بوجود ثلاثة نماذج رئيسية من نماذج البيانات الطولية وعلى هذا الأساس يطرح السؤال الآتي: ما هو النموذج الأكثر ملاءمة لبيانات دراسة ما؟ لغرض الإجابة عن مثل هكذا تساؤل سوف نقوم بعرض أسلوبين، الأول: أسلوب الاختيار بين نموذج الانحدار التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة والثاني: أسلوب الاختيار بين نموذج الانحدار التجميعي، ونموذج التأثيرات العشوائية، والثالث: هو أسلوب الاختيار بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية.

5-1- المفاضلة بين نمودجي الانحدار التجميعي والتأثيرات الثابتة:

حيث تنص الفرضية على أن:

H_0 : نموذج الانحدار التجميعي هو المناسب.

H_1 : نموذج التأثيرات الثابتة هو المناسب.

لغرض الاختيار بين نموذج الانحدار التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة نستخدم اختبار F المقيد وبالصيغة الآتية:

$$F(N-1, NT-N-K) = \frac{(R_{FEM}^2 - R_{PM}^2)/(N-1)}{(1 - R_{FEM}^2)/(NT-N-K)}$$

بحيث:

K : عدد المعلمات المقدرة.

R_{FEM} : يمثل معامل التحديد عند استخدام نموذج التأثيرات الثابتة.

R_{PM} : يمثل معامل التحديد عند استخدام نموذج الانحدار التجميعي.

وللاختيار بين النموذجين السابقين تقارن نتيجة المعادلة السابقة مع $F(\alpha, N-1, NT-N-K)$

فإذا كانت قيمة المعادلة أكبر أو مساوية إلى القيمة الجدولية أو (إذا كانت قيمة p -value أقل أو مساوية

0.05) عندئذ فان نموذج التأثيرات الثابتة هو النموذج الملائم لبيانات الدراسة¹

1. زكريا يحيى الجمال، "اختيار النموذج في نماذج البيانات الطولية الثابتة والعشوائية"، المجلة العراقية للعلوم الإحصائية (21) (2012)، ص 266.285

أثر اقتصاد المعرفة على الأداء الاقتصادي والتجاري: دراسة مقارنة بين الدول النفطية والدول غير النفطية

2-5- المفاضلة بين نموذجي التأثيرات العشوائية والتأثيرات الثابتة:

بعد اختيار نموذج التأثيرات الثابتة بوصفه نموذجاً ملائماً نقوم بالاختيار بينه وبين نموذج التأثيرات العشوائية

لتحديد النموذج النهائي الملائم للبيانات الدراسة من خلال استخدام اختبار ¹Housman.

حيث تنص فرضيات Housman على :

فرضية العدم H_0 :

$$H_0: Corr(\alpha_i, x_{j(it)}) = 0$$

التأثيرات العشوائية α_i غير مرتبطة بالمتغيرات المستقلة $x_{j(it)}$ ، وبالتالي فإن نموذج انحدار التأثيرات العشوائية REM هو النموذج الأكثر ملائمة للبيانات.

الفرضية البديلة H_1 :

$$H_1: Corr(\alpha_i, x_{j(it)}) \neq 0$$

التأثيرات العشوائية α_i مرتبطة بالمتغيرات المستقلة $x_{j(it)}$ وبالتالي يكون نموذج انحدار التأثيرات الثابتة FEM هو النموذج الأكثر ملائمة للبيانات.

صيغة الاختبار كالاتي:

$$H = (\hat{\beta}_{FEM} - \hat{\beta}_{REM})[var(\hat{\beta}_{FEM}) - var(\hat{\beta}_{REM})]^2(\hat{\beta}_{FEM} - \hat{\beta}_{REM})$$

حيث أن

$var(\hat{\beta}_{FEM})$: هو متجه التباين لمعاملات نموذج انحدار التأثيرات الثابتة.

$var(\hat{\beta}_{REM})$: هو متجه التباين لمعاملات نموذج انحدار التأثيرات العشوائية.

♦ تخضع إحصائية H لتوزيع كاي مربع χ^2 وبدرجة حرية مقدارها k

♦ إذا كانت قيمة H المحسوبة أقل من χ^2 الجدولية، أو قيمة p-value أكبر من 0.05، عندئذ نقبل فرضية العدم

ويكون النموذج الأكثر ملائمة للبيانات هو نموذج انحدار التأثيرات العشوائية REM

♦ إذا كانت قيمة H المحسوبة أكبر من أو تساوي قيمة χ^2 الجدولية، أو قيمة p-value أقل من أو تساوي 0.05،

عندئذ نقبل الفرضية البديلة ويكون النموذج الأكثر ملائمة للبيانات هو نموذج انحدار التأثيرات الثابتة FEM ..

6- تشخيص جودة وصحة النموذج:

بعد التأكد من النموذج الملائم للدراسة نقوم بتشخيص جودة وصحة النموذج عن طريق الاختبارات

التالية:

1-6- اختبار Pesaran CD

1. جيهان الجوياتي، مرجع سابق، ص 58.57

يشير اختبار (Pesaran CD) ما إذا كان النموذج يعاني من مشكلة عدم استقلالية المقاطع العرضية أم لا، يتضح أن القيمة الاحتمالية $Pr=0.714$ وهي أكبر من 5%، وبالتالي النموذج يخلو من مشكلة عدم استقلالية المقاطع العرضية.

يتم استخدام اختبار Pesaran CD (cross-sectional dépendance) لاختبار ما إذا كانت البواقي مترابطة عبر الكيانات. يمكن أن يؤدي ارتباط المقاطع العرضية إلى التحيز في نتائج الاختبارات (وتسمى أيضًا الارتباط المعاصر)¹.

2-6- اختبار عدم ثبات التباين:

تم الاعتماد على اختبار وولد المعدل (Modified wold)، وذلك من أجل التأكد إذا كان النموذج يعاني من مشكلة عدم ثبات التباين لحدود الخطأ، ومن خلال الملحق رقم (08) يتضح بأن القيمة الاحتمالية $Prob>chi^2 = 0.0518$ ، وهي أكبر من 5%، وعليه يتم قبول الفرضية العدمية القائلة بثبات تباين الأخطاء بين الوحدات المقطعية، ورفض الفرضية البديلة القائلة بعدم وجود ثبات للتباين.

يتم استخدام إحصائية والد المعدل (Modified Wald) لاختبار عدم تجانس التباينات في بواقي نموذج انحدار الآثار الثابتة. تعد إحصائية والد المعدلة قابلة للتطبيق عند انتهاك فرضية التوزيع الطبيعي، على الأقل من حيث التقارب².

3-6- اختبار Born and Breitung للارتباط الذاتي:

تم اقتراح عدد من الاختبارات للارتباط الذاتي للبواقي في نماذج بيانات البانل في الأدبيات. يستخدم اختبار HR-test لاختبار الارتباط الذاتي من الدرجة الأولى في نماذج بيانات البانل للتأثيرات الثابتة بدون فجوات³.

7- تقدير لوحة تصحيح الخطأ المعياري (PCSE)

في هذه الدراسة، استخدمنا نهج الأخطاء المعيارية المصححة للوحة (PCSE) للتقدير. يصحح هذا التقدير في وقت واحد الارتباط الذاتي والاعتماد المقطعي والمرونة غير المتجانسة لتحسين كفاءة المعلمة، يعتبر مقدر المربعات الصغرى العادية (OLS) هو الأمثل (أفضل خطي غير متحيز) لبيانات السلاسل الزمنية للمقطع العرضي (بيانات اللوحة) فقط إذا كان من المفترض أن يتم إنشاء الأخطاء بطريقة غير معقدة. على وجه الخصوص، لكي

1. Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels (IZA Discussion Paper No. 1240). Institute for the Study of Labor (IZA).

2. Greene, W. H. (2000). Econometric Analysis (Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River (NJ)).

3. Born, B., & Breitung, J. (2016). Testing for serial correlation in fixed-effects panel data models. *Econometric Reviews*, 35(7), 1290-1316.

أثر اقتصاد المعرفة على الأداء الاقتصادي والتجاري: دراسة مقارنة بين الدول النفطية والدول غير النفطية

يكون OLS فعالاً، من الضروري افتراض أن جميع عمليات الخطأ لها نفس التباين وأن الأخطاء مستقلة عن بعضها البعض (لا يوجد ارتباط تسلسلي)¹.

يتم تضمين مقدر PCSE الآن كإجراء قياسي في العديد من حزم البرامج الإحصائية، بما في ذلك STATA و GAUSS و RATS و Shazam.

المبحث الثاني: تقدير النماذج ومناقشة وتحليل النتائج

سنحاول الإجابة على إشكالية الأطروحة من خلال تحديد آثار اقتصاد المعرفة على التجارة والأداء الاقتصادي في مجموعة من الدول النفطية مقارنة مع مجموعة من الدول غير النفطية، وسيتم الاعتماد على كل من مؤشر نصيب الفرد العامل من الناتج المحلي الإجمالي، مؤشر حصة قطاعات الصناعات التحويلية، ومؤشر القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية كمتغيرات تابعة تعبر عن الأداء الاقتصادي، أما المتغيرات التابعة المعبرة عن التجارة فهي مؤشر اختراق أسواق التصدير ومؤشر تركّز الصادرات، وقد تم اختيار المتغيرات المستقلة المفسّرة للظاهرة بناء على ما تُنص عليه النظرية الاقتصادية والدراسات السابقة، وهي تُستخدم بحسب ما يتوافق مع كل نموذج من النماذج التي سيتم تقديرها.

أولاً. تقدير النتائج المرتبطة بنماذج الدول النفطية للفترة 2013-2020:

1. النموذج الأول نصيب الفرد العامل من الناتج (GDPpw) للدول النفطية:

1.1. فحص التداخل الخطي (multicollinearity) النموذج الأول نصيب الفرد العامل من الناتج (GDPpw) للدول النفطية:

الخطوة الأولى هي فحص مستوى التداخل الخطي (multicollinearity) بين المتغيرات المستقلة في نموذج الدراسة، ويتم ذلك عن طريق معامل تضخيم التباين (Variance Inflation Factor VIF) بالاعتماد على البرنامج الإحصائي stata16 لتحصل على النتائج التالية:

1. Reed, W.R., Webb, R. (2010) The PCSE Estimator is Good - Just Not as Good As You Think. Department of Economics and Finance.

الجدول رقم (4-3): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع GDPpw للدول النفطية

المتغيرات	VIF	1/VIF
PAP	49.21	0.020320
TMK	34.59	0.028614
EXPI	15.82	0.063224
GII	11.06	0.090391
HDI	7.91	0.126389
EDU	7.41	0.135016
TRS	4.25	0.235075
EXCI	3.35	0.298726
HTCH	2.62	0.381686
EOI	2.46	0.406242

المصدر: من إعداد الطالب اعتماداً على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16

نلاحظ من خلال الجدول السابق بأن قيمة (VIF) معامل تضخيم التباين للمتغيرات (PAP)، (TMK)، (EXPI) و (GII) أعلى من 10، وهو ما يشير إلى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الأمر الذي يستدعي حذف المتغير الأكثر تسبباً للمشكلة (PAP) ثم إعادة الاختبار من جديد لتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (3-5): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع GDPpw للدول النفطية بعد حذف المتغير PAP

المتغيرات	VIF	1/VIF
EXPI	12.14	0.082360
GII	10.83	0.092336
HDI	7.91	0.126391
EDU	7.07	0.141541
TMK	4.33	0.231204
TRS	4.14	0.241472
HTCH	2.62	0.381689
EXCI	2.58	0.386852
EOI	2.44	0.409581

المصدر: اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (02)

نلاحظ من خلال الجدول السابق بأن قيمة (VIF) معامل تضخيم التباين للمتغيرات ، EXPI و GII أعلى من 10، وهو ما يشير الى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الامر الذي يستدعي حذف المتغير الأكثر تسببا للمشكلة (EXPI) ثم إعادة الاختبار من جديد لتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (3-6): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع GDPpw للدول النفطية بعد حذف المتغير EXPI

المتغيرات	VIF	1/VIF
GII	8.42	0.118811
HDI	7.80	0.128207
EDU	5.09	0.196431
TMK	4.16	0.240222
TRS	4.06	0.246424
HTCH	2.60	0.384245
EOI	2.41	0.414813
EXCI	1.72	0.581481

المصدر: اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (03)

نلاحظ من خلال الجدول السابق أن قيمة VIF لكل المتغيرات أصبحت أدنى من 10، وهو ما يشير الى زوال مشكلة التعدد الخطي في النموذج.

2.1. التحليل القياسي لنموذج الأول نصيب الفرد العامل من الناتج (GDPpw) للدول النفطية:

يتم استخدام نموذج نمو ساكن لبيانات البانل، يربط معدلات النمو بمصفوفة المتغيرات التوضيحية (التفسيرية) كما في المعادلة التالية:

$$GDPpw_{it} = \alpha_i + \beta_{1i}TRS_{it} + \beta_{2i}HTCH_{it} + \beta_{3i}EXCI_{it} + \beta_{4i}HDI_{it} + \beta_{5i}EOI_{it} + \beta_{6i}TMK_{it} + \beta_{7i}EDU_{it} + \beta_{8i}GII_{it} + \tau_t + \eta_i + \varepsilon_{it}$$

حيث

α : هو حد ثابت.

β_1 إلى β_8 : هي المعلمات المراد تقديرها.

ε_{it} : هو حد الخطأ والذي يمثل تأثير المتغيرات المحذوفة والتي تخص كل بلد وفترة.

τ_t : تمثل التأثيرات الزمنية المحددة.

η_i : تعني التأثير الثابت للبلد.

حيث يتم فهرسة المشاهدات لـ $i = 1, \dots, N$ من البلدان، و $t = 1, \dots, T$ للسنوات. نقوم بتقدير نموذج التأثيرات الثابتة باستخدام البرنامج الإحصائي stata 16 فنحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (7-3): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج نصيب الفرد العامل من الناتج (GDPpw) للدول النفطية

المتغير التابع يمثل نصيب الفرد العامل من الناتج المحلي الاجمالي GDPpw		
الفترة (2013-2020) T=8 N=21 عدد المشاهدات 168=21*8 مشاهدة		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
TRS	-103.1	0.273
HTCH	341.3	0.001
EXCI	25126.8	0.006
HDI	-38942.83	0.351
EOI	85.14	0.559
TMK	0.009	0.168
EDU	-0.054	0.189
GII	383.07	0.031
CONC	20250.31	0.560
F(20,139) = 71,43 Prob>F = 0,0000		

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم 04

يتضح من مخرجات الجدول السابق أن المفاضلة بين النموذج التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة بالاعتماد على اختبار إحصائية فيشر (F) المقيد، ويقوم هذا الاختبار على اختبار فرضية تساوي معاملات نموذج الآثار الفردية بمعلمة واحدة، ومن خلال النتائج قدرت قيمة فيشر المحسوبة بـ $F(20,139) = 71,43$ وهي أكبر من قيمة F المجدولة، وهو ما يشير الى رفض الفرضية الصفريّة وقبول الفرضية البديلة، أي ان نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل. والخطوة الموالية هي تقدير نموذج التأثيرات العشوائية:

الجدول رقم (3-8): نتائج تقدير التأثيرات العشوائية لنموذج نصيب الفرد العامل من الناتج (GDPpw) للدول النفطية

المتغير التابع يمثل نصيب الفرد العامل من الناتج المحلي الاجمالي GDPpw		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
TRs	-45.95	0.588
HTCH	377.62	0.000
EXCI	20590.11	0.009
HDI	69164.82	0.024
EOI	9.28	0.946
TMK	0.0004	0.936
EDU	-0.026	0.388
GII	707.21	0.000
CONC	75727.15	0.001
Wald chi2 (8) = 87,85 Prob >chi2 = 0,0000		

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (05)

يشير نموذج التأثيرات العشوائية إلى أنه نموذج معنوي باعتبار القيمة الاحتمالية (Prob>chi2) أقل من 5%، كما هو موضح في الجدول السابق، حيث كانت $(\text{Prob} > \chi^2) = 0,0000$ وهي أقل من 0.05.

للمفاضلة بين نموذج التأثيرات العشوائية والنموذج التجميعي يتطلب الامر اجراء اختبار (Breusch and Pagan)، فإذا كانت القيمة الاحتمالية له $(\text{prob} > \chi^2)$ أكبر من 5%، يصبح النموذج التجميعي أنسب من النموذج العشوائي، ونقبل على إثر ذلك فرضية العدم ونرفض البديلة، والجدول التالي يوضح أهم نتائج اختبار (Breusch and Pagan) للمفاضلة بين نموذج التأثيرات العشوائية والنموذج التجميعي:

الجدول رقم (3-9): اختبار (Breusch and Pagan) تقدير التأثيرات العشوائية لنموذج نصيب الفرد العامل من الناتج (GDPpw) للدول

النفطية

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

GDPpw[country,t] = Xb + u[country] + e[country,t]

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
GDPpw	5.29e+08	22991.61
e	1.48e+07	3844.265
u	2.03e+08	14246.34

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 431.74
Prob > chibar2 = 0.0000

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16

فمن خلال الجدول السابق يتضح أن القيمة الاحتمالية $(\text{Prob} > \chi^2) = 0,0000$ وهي أقل من مستوى المعنوية 5%، وعليه يتضح من مخرجات الملحق السابق رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة، أي أن نموذج التأثيرات العشوائية هو الأفضل. والخطوة الموالية هي المفاضلة بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية باستخدام اختبار هوسمان (Hausman).

يتم المفاضلة بين هذين النموذجين من خلال اختبار (Hausman)، فإذا كانت القيمة الاحتمالية أقل من مستوى المعنوية 5% يتم رفض فرضية العدم التي تفترض أن نموذج التأثيرات العشوائية أنسب من نموذج التأثيرات الثابتة، وقبول الفرض البديل الذي يفترض أن نموذج الآثار الثابتة هو الأنسب، والعكس صحيح، والذي ينص على أنه:

إذا كانت قيمة H المحسوبة أقل من χ^2 الجدولية، أو قيمة p-value أكبر من 0.05، عندئذ نقبل فرضية العدم ويكون النموذج الأكثر ملائمة للبيانات هو نموذج انحدار التأثيرات العشوائية REM. إذا كانت قيمة H المحسوبة أكبر من أو تساوي قيمة χ^2 الجدولية، أو قيمة p-value أقل من أو تساوي 0.05، عندئذ نقبل الفرضية البديلة ويكون النموذج الأكثر ملائمة للبيانات هو نموذج انحدار التأثيرات الثابتة FEM.

الجدول رقم (10-3): اختبار (Hausman) تقدير التأثيرات العشوائية لنموذج نصيب الفرد العامل من الناتج (GDPpw) للدول النفطية

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fe1	(B) re1		
TRS	-103.1047	-45.95649	-57.14817	46.0198
HTCH	341.291	377.6293	-36.33829	34.68071
EXCI	25126.8	20590.11	4536.69	4838.423
HDI	-38942.83	69164.82	-108107.6	30028.03
EOI	85.14896	9.283984	75.86497	62.853
TMK	.0091867	.0004096	.0087771	.0045424
EDU	-.054751	-.0264137	-.0283372	.0298862
GII	383.0731	707.2184	-324.1453	96.52459

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(6) &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 15.63 \\ \text{Prob}>\text{chi2} &= 0.0159 \end{aligned}$$

المصدر: مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16

من خلال الجدول السابق نلاحظ أن القيمة الاحتمالية $(\text{Prob}>\text{chi2}) = 0,0159$ ، وهي أقل من 5%، وبالتالي نقبل الفرض البديل ونرفض العدمي، ويصبح نموذج التأثيرات الثابتة هو النموذج المناسب.

وبالرجوع إلى نموذج التأثيرات الثابتة المفضل وفق اختبار هوسمان، نلاحظ أن اختبار فيشر يشير إلى عدم معنوية النموذج كما أن قيمة R-squared المتدنية تشير إلى ضعف تفسير المتغيرات المستقلة للمتغير التابع، وهو ما يجعلنا نقوم بالخطوة المقبلة وهي التأكد من جودة النموذج نقوم بإجراء اختبارات تشخيص النموذج.

الجدول رقم (11-3): اختبارات تشخيص نموذج نصيب الفرد العامل من الناتج (GDPpw) للدول النفطية

اختبار Modified Wald test لعدم التجانس	اختبار Born and Breitung (2016) HR-test للارتباط الذاتي	اختبار Pesaran's test of cross sectional independence المقاطع
chi2 (21) = 10256.44 Prob>chi2 = 0.0000	HR-stat = 2.15 p-value = 0.032	6.863, 000 Pr = 0.0

المصدر: من إعداد الطالب اعتماداً على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16

نلاحظ من خلال الجدول السابق ان النموذج يعاني من مشكل الارتباط الذاتي (autocorrelation) وفق نتائج اختبار (Born & Breitung, 2016) . ويعاني من مشكلة عدم تجانس التباينات (heteroskedasticity) حسب نتائج اختبار كما تظهره نتائج اختبار (Modified Wald). كذلك يعاني النموذج من عدم استقلالية البواقي للمقاطع العرضية وفق نتائج اختبار (Pesaran M. , 2004) . وهو ما يتطلب معالجة المشاكل القياسية في النموذج، ويتم ذلك باستخدام تقدير (PCSE) panel-corrected standard error وهو بديل للمربعات الصغرى المعممة الممكنة (FGLS).

الجدول رقم (12-3): تقدير نموذج نصيب الفرد العامل من الناتج (GDPpw) للدول النفطية باستخدام تقدير panel-corrected standard error (PCSE)

المتغير التابع يمثل نصيب الفرد العامل من الناتج المحلي الاجمالي GDPpw		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
TRs	-182.17	0.018
HTCH	452.6	0.000
EXCI	32369.26	0.000
HDI	181268.7	0.000
EOI	100.78	0.260
TMK	-0.00069	0.775
EDU	-0.025	0.106
GII	692.64	0.001
CONC	-167823.8	0.000
R-squared = 0,7920 Wald chi2(8) = 462,57 Prob>chi2 = 0,0000		

المصدر: من إعداد الطالب اعتمادا على مخرجات البرنامج الإحصائي Stata 16

ومن خلال الجدول السابق نلاحظ ارتفاع قيمة R-squared والتي بلغت 0.7920 مقارنة مع ما كانت عليه في نموذج التأثيرات الثابتة، وهو ما يدل على قوة تفسير المتغيرات المستقلة للمتغير التابع، وعليه يمكن صياغة المعادلة النهائية لنموذج المتغير التابع GDPpw على الشكل التالي:

$$\text{GDPpw} = -167823.8 + (-182.17)\text{TRs} + (452.6)\text{HTCH} + (32369.26)\text{EXCI} \\ + (181268.7)\text{HDI} + (100.780)\text{EOI} + (-0.00069)\text{TMK} + (-0.025)\text{EDU} \\ + 692.64\text{GII}$$

يعد انتشار نوع جديد من الاقتصاد القائم على المعرفة واحداً من أكثر التغيرات المهمة في العالم المعاصر. إنها عملية تدريجية للانتقال من الاقتصاد المستهلك للموارد إلى اقتصاد قائم على المعلومات والمعرفة. ونتيجة لذلك، فإن المنافسة بين البلدان والمناطق ستكون من خلال استغلال الطاقات الكامنة ضمن الموارد غير المادية، وخاصة من خلال المعرفة المرتبطة بأحدث إنجازات العلوم الحديثة. لذلك، فإن فرص التنمية في البلدان والمناطق في العالم اليوم بشكل متزايد يحددها الإمكانيات الفكرية البشرية والعلوم ومجال البحوث والتطوير الذي يوفر حلولاً

مبتكرة لقيادة هذا النوع الجديد من الاقتصاد. الهدف منها هو تحقيق مستوى عال من التنمية الاجتماعية والاقتصادية والقدرة التنافسية¹.

وبذلك يُعتبر خلق المعرفة واستخدامها الأمل مركز عملية التنمية الاقتصادية، وارتباطا بأهمية المعرفة ودورها أصبح الاقتصاد موسوما باقتصاد المعرفة. وهو اقتصاد يستخدم المعرفة كمحرك رئيسي للنمو الاقتصادي. إنه اقتصاد يتم فيه اكتساب المعرفة وخلقها ونشرها واستخدامها بفعالية لتعزيز التنمية الاقتصادية. وقد تبين أن الانتقال الناجح إلى اقتصاد المعرفة ينطوي عادة على عناصر مثل الاستثمارات طويلة الأجل في التعليم، وتطوير القدرة على الابتكار، وتحديث البنية التحتية للمعلومات، ووجود بيئة اقتصادية مواتية لمعاملات السوق².

وتُشير نتائج التقدير إلى الأثر المهم الذي أحدثته ركائز اقتصاد المعرفة في النمو الاقتصادي معبرا عنه بنصيب العامل من الناتج الإجمالي الحقيقي، ومن الجدول أعلاه نستنتج أن:

♦ يؤدي تحسن مستويات الابتكار في الدول النفطية إلى زيادة نصيب العامل من الناتج، وهذا الأثر دال إحصائيا عند 1 بالمئة، حيث أن زيادة الابتكار بوحدة واحدة تؤدي إلى ارتفاع نصيب العامل من الناتج سنويا بقيمة 692.64 دولار.

♦ يسهم تحسن مستويات التنمية البشرية في الدول النفطية إلى ارتفاع نصيب العامل من الناتج، وهذا الأثر دال إحصائيا عند 1 بالمئة، بمعلمة تأثير تساوي 181268.

♦ تؤدي زيادة الصادرات عالية التقنية في الدول النفطية إلى ارتفاع نصيب العامل من الناتج، وهذا الأثر دال إحصائيا عند 1 بالمئة، بمعلمة تأثير تساوي 452.5951.

♦ تؤدي الزيادة في حصة قطاعات الصناعات التحويلية بوحدة واحدة إلى انخفاض قيمة نصيب الفرد العامل من الناتج بمقدار 182.17 وحدة.

♦ تؤدي الزيادة في قيمة تركيز الصادرات بوحدة واحدة إلى زيادة نصيب الفرد العامل من الناتج بمقدار 32369.26 وحدة.

ففيما تعلق بالأثر الذي يُحدثه الابتكار، فتجدر الإشارة أن موضوعات الابتكار احتلت حيزا مهما ضمن مجالات الأدب الاقتصادي، وقد شهد تحليل العلاقة بين النمو والتنمية الاقتصادية والابتكار اهتماما كبيرا ضمن جهود التأصيل والتنظير والتطبيق في حقل المعرفة في العلوم الاقتصادية. فمن خلال هيكل عمل Joseph

1. A. J. Kukuła, Knowledge-based economy as an economic development strategy for the twenty-first century, [in:] New Strategies for the New Century. The limits and possibilities of regional and global integration, edited by M. Chorośnicki, J. Węc, A. Czubik, A. Głogowski, I. Krzyżanowska-Skowronek, A. Nitszke, E. Szczepankiewicz-Rudzka, M. Tarnawski, Kraków: Kontekst Press 2013, page 563-574.

2. Chen, D., & Dahlman, C. (2005). The Knowledge Economy, the Kam Methodology and World Bank Operations. World Bank Institute Working Paper No. 37256. P4

Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=841625>

Schumpeter الأساسي¹، يُقسّم العمليات الاقتصادية إلى ثلاث فئات مختلفة: بدأ بعمليات التدفق الدائري، إلى عمليات التنمية، وتلكم العمليات التي تعرقل مسار التنمية² وعلى عكس العمليات الثابتة للتدفق الدائري، فمفهوم التنمية الاقتصادية عند Schumpeter يرتكز على ثلاث خصائص بارزة: أنها تأتي من داخل النظام الاقتصادي وليس مجرد تكيف للتغيرات في البيئات الخارجية؛ وأن عملية التنمية تحدث بشكل متقطع، وأنها تتأني -عملية التنمية - من خلال تغييرات نوعية أو ثورات (revolutions) أو صدمات تُزيح بشكل أساسي التوازنات القديمة وتخلق ظروفًا جديدة. ومن خلال نظريته الدورة الاقتصادية والتنمية³ فإن اقتصاد التنمية يرافقه نمو اقتصادي مستدام، وأن الحركة التصاعدية في الدخل الوطني والادخار والسكان والنمو الكمي في هذه المتغيرات لا يشكل في حد ذاته التنمية. في حين أن الحافز الاستراتيجي للتنمية الاقتصادية يرتكز حول الابتكار، وأن استبعاد الابتكارات والتطبيقات الابتكارية منها يؤدي بالنشاط الاقتصادي إلى وضعية الثبات. ويُركّز نموذج النمو الاقتصادي لدى شومبيتر على دور المنافسة الناتجة عن أهمية الابتكار، والذي يعتبر بمثابة التطبيق التجاري أو الصناعي لشيء جديد أو عملية أو طريقة إنتاج جديدة، سوق أو مصدر جديد للإمداد؛ شكل جديد من المنظمات التجارية أو العلامات التجارية أو المالية.

والنتيجة المستخلصة في هذه الأطروحة تتوافق مع ما تُقرّه أغلب تقارير الابتكار العالمي عندما تُؤكّد على دور الابتكار كمحرك للنمو والازدهار في الميدان الاقتصادي، وقد جاء عنوان تقرير الابتكار العالمي للعام 2015 موسوماً⁴ بـ " سياسات الابتكار الفعالة من أجل التنمية" (Effective Innovation Policies for Development) لتؤكد أغلب الآراء المتضمنة لهذا التقرير على أهمية الابتكار، بحيث لم يعد النمو القائم على الابتكار مقتصرًا على البلدان المرتفعة الدخل، إذ أن السياسات الهادفة إلى زيادة القدرات الابتكارية في الدول النامية من شأنها أن تضع البلدان النامية عموماً في صورة مواتية إزاء استدامة النمو الاقتصادي. ويُساهم الابتكار في تحسين نظم الإنتاج وطرائقه من خلال المعالجة المستمرة لعمليات الإنتاج الآلية ومعدات التحكم فيها، ويرى كثيرون أنه وفي المستقبل سيتم تحديد التقدم الاجتماعي والاقتصادي للدول بشكل متزايد من خلال قدرتها على الابتكار والتكيف بسرعة مع البيئات الجديدة.

1 . Schumpeter, JA (1939). Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process", Vol.1, McGraw-Hill, New York

2. Schumpeter, J. A. (2017). Theory of economic development. Routledge.

3 . See: Schumpeter, J. A., Clemence, R. V & „Swedberg, R. (2017) .Essays: On entrepreneurs, innovations, business cycles, and the evolution of capitalism .Routledge

4. للتوسع أنظر:

WIPO, Cornell, INSEAD, (2015). The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development

أثر اقتصاد المعرفة على الأداء الاقتصادي والتجاري: دراسة مقارنة بين الدول النفطية والدول غير النفطية

وقد وفرت نتائج مجموعة من الدراسات الأدلة على وجود علاقة إيجابية بين النمو الاقتصادي والابتكارات من ذلك دراسة¹ Andreea, Olivera (2015) والتي أشار الباحثون من خلالها أن الاستثمار في الابتكار والبحث والتطوير والاستثمارات في التكنولوجيا هي آليات مهمة لتحقيق القدرة التنافسية والتقدم، وكمحصلة لذلك تحقيق نمو اقتصادي مستدام، كما أكدت دراسة² Hulya Ulku (2004) إلى أن زيادة نفقات البحث والتطوير تؤدي إلى زيادة مستوى الابتكار ويؤدي هذا الأخير إلى نمو دائم في نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي. كما خلصت دراسة³ Mehmet Adak (2015) إلى وجود تأثير كبير للتقدم التكنولوجي والابتكار على النمو الاقتصادي. وتؤكد نتائج الدراسة Galindo and Méndez (2015) أن كل من الابتكارات وريادة الأعمال تتقاسم علاقات إيجابية مع النمو الاقتصادي، مما يؤدي إلى حلقة تأثير دائري، تشترك من خلاله المتغيرات الثلاثة في آثار إيجابية على بعضها البعض. أي أن هناك آثار للتغذية العكسية بين النشاط الاقتصادي الذي يُعزّز أنشطة ريادة الأعمال والابتكار، ويُعزّز كل من الابتكار وريادة الأعمال النمو الاقتصادي. وقد خلص كذلك Galindo (2019) إلى أن الابتكارات الجديدة تصاحبها تحولات رقمية تعزز خلق القيمة.⁴ كما وجدت دراسة⁵ (2017), Maradana, Pradhan, Dash أدلة على وجود علاقة طويلة المدى بين الابتكار والنمو الاقتصادي للفرد في معظم الحالات، توصلت الدراسة إلى وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه وثنائية الاتجاه بين الابتكار ونمو الاقتصاد الفردي. تختلف هذه النتائج من بلد إلى آخر، اعتماداً على أنواع مؤشرات الابتكار التي تستخدمها في عملية التحقيق التجريبي. كما دلت النتائج التجريبية لدراسة (Barkhordari et al., 2019)⁶ أن تطوير الأعمال ركيزة أساسية أخرى مطلوبة للانتقال إلى اقتصاد قائم على المعرفة. كما تظهر النتائج التي توصلت إليها أن تأثير تطور الأعمال على الأداء الاقتصادي إيجابي وهام على حد سواء، مما يعني أن تطور الأعمال يمكن أن يسرع من النمو الاقتصادي لبلدان الشرق الأوسط وشمال إفريقيا. كما تشير هذه النتائج إلى أن العاملين في مجال المعرفة، وروابط الابتكار، وامتصاص المعرفة كمجموعة فرعية من تطور الأعمال هي عوامل رئيسية للانتقال نحو اقتصاد قائم على المعرفة في هذه المنطقة.

1 . Andreea, Pece, Olivera, Oros and Simona, Salisteanu. (2015). Innovation and economic growth: An empirical analysis for CEE countries, *Procedia Economics and Finance*, N 26, PP 461 – 467.

2 . Ulku, H. (2004). R&D, Innovation, and Economic Growth: An Empirical Analysis, *International Monetary Fund Working Papers*, WP/04/185, pp. 2-35.

3 . Mehmet; Adak. (2015). Technological Progress, Innovation and Economic Growth; the Case of Turkey, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 195 , PP 776 – 782.

4 . Galindo-Martín, M. Á., Castaño-Martínez, M. S & , Méndez-Picazo, M. T. (2019). Digital transformation, digital dividends and entrepreneurship: A quantitative analysis. *Journal of Business Research* 527-522, 101 ,

5 Maradana, R.P., Pradhan, R.P., Dash, S. et al. Does innovation promote economic growth? Evidence from European countries. *J Innov Entrep* 6, 1 (2017). <https://doi.org/10.1186/s13731-016-0061-9>

6 Barkhordari, S., Fattahi, M. & Azimi, N.A. The Impact of Knowledge-Based Economy on Growth Performance: Evidence from MENA Countries. *J Knowl Econ* 10, 1168–1182 (2019). <https://doi.org/10.1007/s13132-018-0522-4>

وهو ما تؤكدته العديد من الدراسات التي أصلت لهذه العلاقة على غرار دراسة¹ (Pece et al., 2015)، والتي أكدت على وجود علاقة إيجابية بين النمو الاقتصادي والابتكار، ودراسة² (ABDELAOUI, MEKHZOUIMI, 2020) التي أكدت على وجود أثر طردي للابتكار على النمو الاقتصادي لكل من الجزائر والمملكة العربية السعودية وقطر والبحرين والإمارات. كما تتوافق هذه النتائج أيضا مع دراسة (Gerguri, S., & Ramadani, V., 2010)³، والتي أكدت في نتائجها على أنه في الاقتصاد الحديث، يعد الابتكار أمراً حاسماً لخلق القيمة والنمو والتوظيف وعمليات الابتكار التي تتم على مستوى المؤسسة والمستوى الإقليمي والوطني، حيث سيؤدي الابتكار إلى إنشاء أعمال تجارية جديدة بالإضافة إلى زيادة القدرة التنافسية للمؤسسات القائمة. وهو ما أكدته دراسة (Torres-Preciado et al., 2014)⁴، بأن الابتكار التكنولوجي له تأثير إيجابي على النمو الاقتصادي الإقليمي للمكسيك. كما أكدت دراسة⁵ (ABDELAOUI, MEKHZOUIMI, ABDELAOUI 2020a) على تأثير إيجابي للابتكار على النمو الاقتصادي في مجموعة من الدول النفطية العربية.

وتجدر الإشارة إلى أن التغيير التكنولوجي المصمم داخلياً يولد نمواً اقتصادياً مستداماً، مع افتراض عوائد ثابتة للبحوث المبتكرة، من حيث رأس المال البشري المستخدم في البحث والتطوير (R&D). وتوفر نماذج النمو الداخلية إطاراً مناسباً لدراسة القضايا المهمة المتعلقة بدور التغيير التكنولوجي في عملية النمو الاقتصادي، وكذلك التصميم، وكفاءة البحث والتطوير وسياسات الابتكار. كما كشفت اختبارات السببية متعددة المتغيرات لدراسة⁶ (Guloglu & Tekin; 2012) أن حجم السوق ومعدل الابتكار معاً يتسببان في نشاط البحث والتطوير؛ في حين أن الزيادة في الإنتاج الوطني وكثافة البحث والتطوير تتسبب بشكل مشترك في التغيير التكنولوجي في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD).

كما أظهرت نتائج دراسة (Belazreg & Mtar, 2020)⁷ أن هناك علاقة محايدة بين النمو الاقتصادي والابتكار، وبين الابتكار والتنمية المالية، وبين الابتكار والتجارة. وبالمثل، وجدنا علاقة أحادية الاتجاه بين النمو

1 Andreea Maria Pece, Olivera Ecaterina Oros Simona, Florina Salisteanu. (2015). Innovation and economic growth: An empirical analysis for CEE countries, Procedia Economics and Finance, N 26, PP 461 – 467.

https://ac.els-cdn.com/S2212567115008746/1-s2.0-S2212567115008746-main.pdf?_tid=f32cb52c-a047-11e7-979e-00000aab0f6b&acdnat=1506161834_ad75137d04de94d584e6c53bec0a7698

2 . MEKHZOUIMI. L, ABDELAOUI. O. (2020). The impact of innovation on economic development in Arab countries: The Case of Selected Arab Countries from 2007 to 2016, journal of north african economies , Volume 16, Numéro 2, Pages 33-54 .

3 Gerguri, S., & Ramadani, V. (2010). The impact of innovation into the economic growth.

4 Torres-Preciado, V. H., Polanco-Gaytan, M., & Tinoco-Zermeño, M. Á. (2014). Technological innovation and regional economic growth in Mexico: a spatial perspective. The Annals of Regional Science, 52(1), 183-200.

5 . ABDELAOUI. T, MEKHZOUIMI. L, ABDELAOUI. O. (2020a). The impact of innovation on economic development in Arab countries: The Case of Selected Arab Countries from 2007 to 2016, journal of north african economies , Volume 16, Numéro 2, Pages 33-54 .

6 .Guloglu, B & .Tekin, R. B. (2012). A panel causality analysis of the relationship among research and development, innovation, and economic growth in high-income OECD countries .Eurasian Economic Review47-32 ,(1)2 ,

7Belazreg, W., & Mtar, K. (2020). Modelling the causal linkages between trade openness, innovation, financial development and economic growth in OECD Countries. Applied Economics Letters, 27(1), 5-8 .

الاقتصادي والتنمية المالية وبين التنمية المالية والتجارة. أخيراً، تظهر نتائجنا علاقة ثنائية الاتجاه بين النمو الاقتصادي والتجارة في دول مجموعة OECD.

أما ما تعلق بالأثر الإيجابي للتنمية البشرية على نمو نصيب الفرد من الناتج الذي دلت عليه نتائج التقدير لهذه الأطروحة، فتؤكد الدور لركيزة البحث والتطوير والتعليم والتكوين والتدريب ضمن ركائز اقتصاد المعرفة وكعناصر هامة لزيادة الإنتاجية والتنافسية، كما تُعين على توفير رأس المال البشري القادر على استخدام التقانات الحديثة في العمل والاستفادة من المعلومات والاتصالات فضلاً عن المهارات الإبداعية، وهو ما يرفع من مخرجات العملية الإنتاجية ويُعزز أداء الاقتصادات. وبحسب رؤية البنك الدولي فإن من ركائز الاقتصاد القائم على المعرفة التعليم والمهارات إذ تؤكد وجهة نظر البنك الدولي على أن سكان الدول تحتاج إلى التعليم والمهارات التي تمكنهم من الإنشاء والمشاركة والاستخدام الأمثل للمعرفة بما يسمح بانعكاس آثارها على الاقتصاديات. كما تقيس منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) اقتصاد المعرفة عبر مجموعة من المداخل أهمها المؤشر الفرعي الاقتصاد القائم على المعرفة والذي يتضمن جوانب عدة متعلقة بالتعليم بمختلف أطواره وأنشطة البحث والتطوير، وتؤكد (OECD) على وجهة النظر بأن من شأن تنمية المورد البشري أن تمكن من الاستغلال الأمثل لسياسات العلوم والتقنيات، بالإضافة إلى أهمية التعليم في رفع كفاءة وقدرات المورد البشري على تأسيس عمل تعاوني استراتيجي مع الشركاء الأجانب من خال الإنتاج الفكري العلمي بالتعاون مع الباحثين الأجانب والمشاركة في التحالفات التكنولوجية الدولية بالإضافة إلى براءات الاختراع الصادرة بالاشتراك مع المستثمرين الأجانب، ومن شأن هذه العوامل أن تحقق أحسن استغلال للآثار الديناميكية لاستخدام المعرفة والاقتصاد القائم عليها.

أما من وجهة نظر مؤشر اقتصاد المعرفة العالمي الصادر بالشراكة بين الأمم المتحدة ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم فيرتكز في بنائه ستة مكونات حيوية تمثل رافعات التنمية يُمثل الجانب المرتبط بالمورد البشري ثلاثة أبعاد منها مقسمة بين التعليم ما قبل الجامعي، والتعليم العالي والتعليم التقني والتدريب المهني؛ لتؤكد بذلك على أهمية الموارد البشرية في إقامة مجتمع يقوم على مركزية المعرفة المبدعة والخالقة كقادرة للتنمية، وله من القدرة على استثمار المكاسب من ثورة التكنولوجيا المتنامية وأدواتها وآلياتها، وكذا تحسين مخرجات البحث والتطوير والاستغلال الأمثل لمجالات توظيفه واستخدامه، كما له من الإمكانية من خلق الابتكار وتحسين كفاءته، بما يُمكن من بناء اقتصاد قوي يعتمد على الموارد غير الملموسة التي تمثل مخرجاتها قيمة مضافة عالية تحقق النمو الاقتصادي واستدامته.

وتتوافق النتائج المستخلصة من هذه الأطروحة مجموعة من الدراسات في مجال اقتصاد المعرفة، فحسب دراسة (Khosravi et al., 2021)¹ فإن رأس المال البشري يؤثر على النمو الاقتصادي. حيث يساعد على تطوير

1 Khosravi, M., Yahyazadehfar, M. & Sani, M.A. Economic growth and human capital in Iran: A phenomenological study in a major Central Asian economy. Asia Pac J Manag (2021). <https://doi.org/10.1007/s10490-021-09791-9>

الاقتصاد من خلال توسيع المعرفة والمهارات لكل فرد. وتُمثل المواهب البشرية الخاصة مصدرًا مهمًا للقيمة الاقتصادية حيث أن القوة العاملة الأكثر إبداعًا تؤدي إلى زيادة الإنتاجية. في حين خلصت دراسة (Barkhordari et al., 2019b)¹ إلى أن رأس المال البشري أثرا إيجابيا على النمو الاقتصادي. وهذا يعني أن الاستثمار في رأس المال البشري والبحث يمكن أن يحسن أداء النمو في بلدان الشرق الأوسط وشمال إفريقيا. بالإضافة إلى ذلك، تعلن هذه النتائج أن التعليم (بما في ذلك التعليم العالي) والبحث والتطوير كمجموعة فرعية من رأس المال البشري والبحث مهمة للوصول إلى معدل نمو اقتصادي مرتفع. وقد وثقت هذه النتائج دراسة (Zhang & Danish, 2019)² حين أشارت إلى أن البلدان ذات مؤشر التنمية البشرية الأفضل واستخدام الهاتف المحمول تعزز النمو الاقتصادي، ويعتبر مؤشر التنمية البشرية بحد ذاته عاملاً حاسماً يساهم في النمو الاقتصادي في الدول الآسيوية. حيث تعتبر التنمية البشرية مزيج من تحسين مستوى الصحة والتعليم والمعيشة للناس. ويعود ذلك إلى أن التنمية البشرية تمكن المجتمع من الوصول إلى طريقة حديثة في التعليم وتلقي الوعي حول الحياة الصحية. المجتمع الصحي والمتعلم المعترف به كرأس مال بشري، في حين أن رأس المال البشري هو المحرك الأساسي للنمو الاقتصادي. وهو ما يتوافق مع ما أكدته دراسة (Rahman, R.A, et al.2020)³، حيث تم العثور على علاقة إيجابية كبيرة بين دليل التنمية البشرية والنمو الاقتصادي في حالة كل من الاقتصادات المتقدمة والنامية، وهو ما يتوافق أيضا مع دراسة (Tridico, 2007)⁴ التي أكدت بأن التنمية البشرية في الاقتصادات التي تمر بمرحلة انتقالية تعد شرطاً كافياً ولكنها ليست شرطاً ضرورياً للنمو الاقتصادي. كما أثبتت دراسة⁵ (ABDELAOUI. O,) (MEKHZOUIMI. L, ABDELAOUI. Y, 2020) أثر مهم للتنمية البشرية في تحقيق النمو الاقتصادي المستدام في الدول النفطية.

في المقابل أكدت دراسة⁶ (Ahmed Almosabbah, I. 2019) على ضرورة استمرار تراكم رأس المال البشري وإشراك مخرجات التعليم بشكل مباشر في عملية الإنتاج لتحقيق معدلات نمو اقتصادي مضطردة وضمان استدامتها. وعلاوة على ذلك، فقد أبرزت نتائج (Andreea, Oros, Salisteanu. 2015) أن التعليم ورأس المال

1 Barkhordari, S., Fattahi, M. & Azimi, N.A. The Impact of Knowledge-Based Economy on Growth Performance: Evidence from MENA Countries. J Knowl Econ 10, 1168–1182 (2019). <https://doi.org/10.1007/s13132-018-0522-4>

2 Zhang, J., Danish The dynamic linkage between information and communication technology, human development index, and economic growth: evidence from Asian economies. Environ Sci Pollut Res 26, 26982–26990 (2019). <https://doi.org/10.1007/s11356-019-05926-0>

3. Rahman, R. A., Raja, M. A., & Ryan, C. (2020). The impact of human development on economic growth: a panel data approach. Available at SSRN 3526909.

4. Tridico, P. Institutions, Human Development and Economic Growth in Transition Economies. Eur J Dev Res 19, 569–593 (2007). <https://doi.org/10.1080/09578810701667607>

5 . ABDELAOUI. O, MEKHZOUIMI. L, ABDELAOUI. Y. (2020). The Impact of the Knowledge Economy on Economic Growth and the Employment in the Arab Countries "A case study of a group of Arab countries for the period 2000-2014", Knowledge Economy and the Communities Development, Challenges and Opportunities, Publisher: Alwaraq, Jordan, PP507-520.

6 . Andreea, Pece. Olivera, Oros and Simona, Salisteanu. (2015). Innovation and economic growth: An empirical analysis for CEE countries, Procedia Economics and Finance, N 26, PP 461 – 467.

البشري لهما تأثير إيجابي وقوي على النمو الاقتصادي. وبينت دراسة (Barkhordari et al., 2019)¹ إلى أن رأس المال البشري يمكن أن يحسن أداء النمو في بلدان الشرق الأوسط وشمال إفريقيا.

وفي ختام التحليل المرتبط بأثر اقتصاد المعرفة على الأداء الاقتصادي محددًا عبر النمو الاقتصادي، فإنه يُمكن أن نُؤكد أنه مع التطور العلمي والتكنولوجي الذي عرفته البشرية في السنوات الأخيرة وما أحدثه من انفجار معرفي وثورة تكنولوجية وتحولات جوهرية في أنماط التفكير ووسائل الإنتاج في جميع مناحي الحياة، إلى جانب ظاهرة العولمة وما أوجدته من منافسة دولية غير مسبقة في مجال اقتصادات المعرفة، وضع بلدان العالم ومن بينها الدول النامية والعربية أمام تحديات كبيرة يرتبط مآلها بمدى التحكم في المعرفة وضبط مكوّناتها، والقدرة على التحول من منظور التنمية القائمة على الموارد المادية والطبيعية إلى تنمية ذكية قائمة على الموارد المعرفية. فقد غدا موضوع المعرفة اليوم من القضايا الجوهرية في مشروع التنمية الإنسانية. فلم يعد معيار الفصل بين الرّقي والتخلف يُقاس بضَعف الدّخل، ولم تُعدّ مُقدّرات بلدان العالم تُحدد بما لديها من موارد طبيعية، أو بمساحتها أو عدد سُكّانها، وإنما بمُقدّرتها على إنتاج المعرفة وتطويرها والتحكم فيها.

في الأخير يُمكن أن نلخص أهم الآثار المرتبطة باقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي بحسب ما دلت عليه الجهود العلمية السابقة، وهو ما يتطابق مع الجوانب المستخلصة من هذه الأطروحة فقد أظهرت نتائج² (ABDELAOUI. O, MEKHZOUIMI. L, ABDELAOUI. Y, 2018) إلى أن ركائز اقتصاد المعرفة المتمثلة في الابتكار والإطار المؤسسي والانفتاح الاقتصادي والتنمية البشرية تحقق النمو الاقتصادي في مجموعة من الدول النفطية في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا. في حين دلت نتائج دراسة (Amirat & Zaidi, 2020)³ أنه في الاقتصاد القائم على المعرفة كان التأثير الكبير لرأس المال البشري والابتكار. كما دلت النتائج التجريبية لدراسة (Barkhordari et al., 2019)⁴ أن المؤسسات ورأس المال البشري والبحث والتطوير والبنية التحتية، وتطور الأعمال والتي تُكوّن ركائز الاقتصاد القائم على المعرفة لها تأثير إيجابي هام على النمو الاقتصادي في دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا ودول المينا. وخلصت نتائج دراسة (مناد، مُجد ومختاري، فيصل. 2020).⁵ إلى أن مؤشرات اقتصاد المعرفة المتمثلة في الانفاق على التعليم، براءات الاختراع للمقيمين، مستخدمي الإنترنت والهاتف المحمول، السيطرة

1 . Barkhordari, S., Fattahi, M. & Azimi, N.A. The Impact of Knowledge-Based Economy on Growth Performance: Evidence from MENA Countries. J Knowl Econ 10, 1168–1182 (2019). <https://doi.org/10.1007/s13132-018-0522-4>

2 . ABDELAOUI. O, MEKHZOUIMI. L, ABDELAOUI. Y. (2018). The Impact of the Knowledge Economy on Economic Growth and the Employment in the Arab Countries "A case study of a group of Arab countries for the period 2000-2014", The Fourteenth International Scientific Conference on: Knowledge Economy and the Communities Development, Challenges and Opportunities, REMAH, Aman, Jordan.

3Amirat, A., & Zaidi, M. (2020). Estimating GDP growth in Saudi Arabia under the government's vision 2030: a knowledge-based economy approach. Journal of the Knowledge Economy, 11(3), 1145-1170 .

4 Barkhordari, S., Fattahi, M. & Azimi, N.A. The Impact of Knowledge-Based Economy on Growth Performance: Evidence from MENA Countries. J Knowl Econ 10, 1168–1182 (2019). <https://doi.org/10.1007/s13132-018-0522-4>

5. مناد، مُجد ومختاري، فيصل. 2020. اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي في الدول الناشئة: دراسة قياسية خلال الفترة 1996–2016. مجاميع المعرفة، مج. 6، ع. 2، ص

على الفساد، إجمالي قيمة التجارة الدولية، الاستثمار الأجنبي المباشر، الانفتاح التجاري؛ كان لها أثر موجب على النمو الاقتصادي في كل من الصين، ماليزيا، اندونيسيا، روسيا، المكسيك، البرازيل. كما تؤكد دراسة¹ (Mohamed, et al., 2022) على الدور الذي تُسهم فيه آليات تمكين التجارة في تحقيق النمو الاقتصادي. ويرى² (Mohamed, et al., 2022) بأن القدرة التنافسية للاقتصادات الوطنية تعتمد بشكل متزايد على قدرتها على إنتاج واستخدام المعرفة، حيث أن المعرفة والتعليم والابتكار هي المؤشرات الرئيسية للنمو الاقتصادي في عصر العولمة. وتبين نتائج الدراسة أن العديد من البلدان تبنت سياسات تتعلق بإنتاج المعرفة وتحويلها إلى ثروة تحفز النمو والقدرة التنافسية لاقتصاداتها. إضافة إلى ذلك، أظهرت النتائج أن 93٪ من التغيرات التي تحدث في النمو الاقتصادي في البلدان النامية قيد الدراسة يرجع إلى الاعتماد على المعرفة، وعليه فإن اقتصاد المعرفة في الدول النامية ساهمت بشكل كبير في نموها الاقتصادي وكان لها دور بارز في الحفاظ على معدلات عالية من النمو لعقود.

2. النموذج الثاني القيمة المضافة للصناعات التحويلية (TRS) للدول النفطية:

لقد كان النموذج الثاني للدراسة متكون من متغير تابع (TRS) وعشرة متغيرات مفسرة (GDPpw)، (HTCH)، (EXPI)، (EXCI)، (HDI)، (EOI)، (PAP)، (TMK)، (EDU)، (GII)، بهدف قياس أثر اقتصاد المعرفة على الأداء الاقتصادي، وقد تم اختيارها على أساس النظرية الاقتصادية والدراسات السابقة. وحسب قاعدة بيانات البنك الدولي التي نشرت المؤشر فإن مؤشر حصة قطاعات الصناعات التحويلية هو عبارة عن مجموع المخرجات الإجمالية ناقصاً قيمة المستلزمات الوسيطة المستخدمة في الإنتاج للصناعات المصنفة في القسم الفرعي من التصنيف الصناعي الدولي الموحد. وهو من المؤشرات الهيكلية لقياس الأداء الاقتصادي. حيث أن متغيرات الدراسة عبارة على بيانات بانل (Panel data)، وهي عبارة عن بيانات ثنائية بُعدها الأول هو المقاطع العرضية (cross-section) وتتمثل في 21 دولة من الدول النفطية، وبُعدها الثاني هو السلاسل الزمنية (time series) وتتمثل في الفترة الزمنية بالسنوات 2013-2020.

1.2. فحص التداخل الخطي (multicollinearity) في نموذج القيمة المضافة للصناعات التحويلية (TRS) للدول النفطية:

1. Khaldi, K., Abdellaoui O. (2020). WTO Trade Facilitation Agreement and its repercussions for Developing and Least Developed Countries, The International conference on : The recent international trade trends and the challenges of sustainable development "Towards promising future visions for developing countries " , 02-03 December 2019, University of Hamma Lakhther Eloued- ALGERIA, PP46-58.

2 . Mohamed, M. M. A., Liu, P., & Nie, G. (2022). Do Knowledge Economy Indicators Affect Economic Growth? Evidence from Developing Countries. Sustainability, 14(8), 4774.

الخطوة الأولى هي فحص مستوى التداخل الخطي (multicollinearity) بين المتغيرات المستقلة في نموذج الدراسة، ويتم ذلك عن طريق معامل تضخيم التباين (Variance Inflation Factor VIF) بالاعتماد على البرنامج الإحصائي stata16 لنحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (3-13): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج القيمة المضافة للصناعات التحويلية (TRS) للدول النفطية

المتغيرات	VIF	1/VIF
PAP	47.91	0.020873
TMK	35.04	0.028537
EXPI	16.22	0.061662
GII	10.72	0.093261
EDU	7.64	0.130932
HDI	4.63	0.216095
GDPpw	3.95	0.253299
EXCI	3.78	0.264645
EOI	2.47	0.405310
HTCH	2.12	0.472739

المصدر: اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (11).

قيمة VIF للمتغيرات PAP، TMK، EXPI وGII أعلى من 10، وهو ما يشير الى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الامر الذي يستدعي حذف المتغير الأكثر تسببا للمشكلة (PAP) ثم إعادة الاختبار من جديد لنحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (3-14): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج القيمة المضافة للصناعات التحويلية (TRS) للدول النفطية

بعد حذف المتغير PAP

المتغيرات	VIF	1/VIF
EXPI	12.95	0.077241
GII	10.38	0.096373
EDU	7.32	0.136685
HDI	4.50	0.222209
GDPpw	3.95	0.253301
TMK	3.78	0.264407
EXCI	3.08	0.325074
EOI	2.46	0.406838
HTCH	2.09	0.478498

المصدر: اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (12).

قيمة VIF للمتغيرات EXPI وGII أعلى من 10، وهو ما يشير الى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الامر الذي يستدعي حذف المتغير الأكثر تسببا للمشكلة (EXPI) ثم إعادة الاختبار مرة أخرى لنحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (3-15): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج القيمة المضافة للصناعات التحويلية (TRS) للدول النفطية

بعد حذف المتغير EXPI

المتغيرات	VIF	1/VIF
GII	7.94	0.125899
EDU	5.03	0.199001
HDI	3.66	0.273477
TMK	3.65	0.274309
GDPpw	3.63	0.275625
EOI	2.41	0.414792
HTCH	2.06	0.485098
EXCI	1.90	0.526902

المصدر: اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي 16 stata الملحق رقم (13).

قيمة VIF لكل المتغيرات أصبحت أدنى من 10، وهو ما يشير إلى علاج مشكلة التعدد الخطي في النموذج.

2.2. التحليل القياسي الثاني للقيمة المضافة للصناعات التحويلية (TRS) للدول النفطية:

يتم استخدام نموذج نمو ساكن لبيانات البانل، يربط معدلات النمو بمصفوفة المتغيرات التوضيحية

(التفسيرية) كما في المعادلة التالية:

$$TRS_{it} = \alpha_i + \beta_{1i}GDPpw_{it} + \beta_{2i}HTCH_{it} + \beta_{3i}EXCI_{it} + \beta_{4i}HDI_{it} + \beta_{5i}EOI_{it} + \beta_{6i}TMK_{it} + \beta_{7i}EDU_{it} + \beta_{8i}GII_{it} + \tau_t + \eta_i + \varepsilon_{it}$$

حيث

α : هو حد ثابت.

β_1 إلى β_8 : هي المعلمات المراد تقديرها.

ε_{it} : هو حد الخطأ والذي يمثل تأثير المتغيرات المحذوفة والتي تخص كل بلد وفترة.

τ_t : تمثل التأثيرات الزمنية المحددة.

η_i : تعني التأثير الثابت للبلد.

يتم فهرسة المشاهدات لـ $i = 1, \dots, N$ من البلدان، و $t = 1, \dots, T$ للسنوات.

نقوم بتقدير نموذج التأثيرات الثابتة باستخدام البرنامج الإحصائي 16 stata فنتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (3-16): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج القيمة المضافة للصناعات التحويلية (TRS) للدول النفطية

المتغير التابع يمثل حصة قطاعات الصناعات التحويلية TRS		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
GDPpw	-0.00008	0.273
HTCH	-0.56	0.000
EXCI	21.13	0.010
HDI	-9.35	0.804
EOI	-0.19	0.145
TMK	-3.61	0.550
EDU	0.00002	0.517
GII	0.22	0.175
CONC	70.83	0.023
F(20,139) = 77,86		Prob>F = 0,0000

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (14).

يتضح من مخرجات الجدول السابق أن المفاضلة بين النموذج التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة بالاعتماد على اختبار إحصائية فيشر (F) المقيد، ويقوم هذا الاختبار على اختبار فرضية تساوي معاملات نموذج الآثار الفردية بمعلمة واحدة، ومن خلال النتائج قدرت قيمة فيشر المحسوبة ب $F(20,139) = 77,86$ وهي أكبر من قيمة F المجدولة، كما تشير أيضا $Prob>F = 0,0000$ وهي أقل من مستوى معنوية 5%، وهو ما يشير الى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، أي ان نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل، والخطوة الموالية هي تقدير نموذج التأثيرات العشوائية:

الجدول رقم (3-17): نتائج تقدير التأثيرات العشوائية لنموذج القيمة المضافة للصناعات التحويلية (TRS) للدول النفطية

المتغير التابع يمثل حصة قطاعات الصناعات التحويلية TRS		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
GDPpw	-0.00004	0.578
HTCH	-0.60	0.000
EXCI	17.85	0.015
HDI	110.42	0.000
EOI	-0.315	0.012
TMK	-1.15	0.805
EDU	-9.60	0.727
GII	0.388	0.010
CONC	-20.19	0.361
Wald chi2 (8) = 88,54		Prob >chi2 = 0,0000

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (15).

يشير نموذج التأثيرات العشوائية إلى أنه نموذج معنوي باعتبار القيمة الاحتمالية $(Prob>chi2)$ أقل من 5%، كما هو موضح في الجدول السابق، حيث كانت $(Prob>chi2) = 0,0000$ وهي أقل من 0.05. بعد الحصول على نتائج تقدير نموذج الآثار العشوائية، يتطلب الامر اجراء اختبار (Breusch and Pagan) للمفاضلة بين نموذج التأثيرات العشوائية والنموذج التجميعي.

الجدول رقم (18-3): اختبار (Breusch and Pagan) لتأثيرات العشوائية لنموذج القيمة المضافة للصناعات التحويلية (TRS) للدول النفطية

	Var	Sd = sqrt(var)
TRS	520,38	22,81
e	12,02	3,46
u	124,43	11,15
Chibar2(01) = 268,65		
Prob>chibar2 = 0,0000		

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (16).

فمن خلال الجدول السابق يتضح أن القيمة الاحتمالية $(\text{Prob}>\text{chibar2}) = 0,0000$ وهي أقل من مستوى المعنوية 5%، وعليه يتضح من مخرجات الجدول السابق رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة، أي أن نموذج التأثيرات العشوائية هو الأفضل. والخطوة الموالية هي المقاضلة بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية باستخدام اختبار هوسمان (Hausman).

يتم المقاضلة بين هذين النموذجين من خلال اختبار (Hausman)، فإذا كانت القيمة الاحتمالية أقل من مستوى المعنوية 5% يتم رفض فرضية العدم التي تفترض أن نموذج التأثيرات العشوائية أنسب من نموذج التأثيرات الثابتة، وقبول الفرض البديل الذي يفترض أن نموذج الآثار الثابتة هو الأنسب.

الجدول رقم (19-3): اختبار هوسمان (Hausman) لتأثيرات العشوائية لنموذج القيمة المضافة للصناعات التحويلية (TRS) للدول النفطية

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fe2	(B) re2		
GDPpw	-.0000839	-.0000415	-.0000424	.0000375
HTCH	-.5634929	-.6092051	.0457122	.0305591
EXCI	21.13092	17.85949	3.271429	5.091324
HDI	-9.352874	110.4215	-119.7744	31.11795
EOI	-.1909255	-.3150019	.1240763	.0679166
TMK	-3.61e-06	-1.15e-06	-2.46e-06	4.69e-06
EDU	.0000244	-9.60e-06	.000034	.0000307
GII	.2179302	.388046	-.1701158	.0898604

b = consistent under H_0 and H_a ; obtained from xtreg
B = inconsistent under H_a , efficient under H_0 ; obtained from xtreg

Test: H_0 : difference in coefficients not systematic

$\chi^2(5) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$
= 19.97
Prob> χ^2 = 0.0013

المصدر: مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16

من خلال الجدول السابق نلاحظ أن القيمة الاحتمالية $(\text{Prob}>\chi^2) = 0,0013$ ، وهي أقل من 5%، وبالتالي نقبل الفرض البديل ونرفض العدمي، ويصبح نموذج التأثيرات الثابتة هو النموذج المناسب. وبالرجوع الى نموذج التأثيرات الثابتة المفضل وفق اختبار هوسمان، نلاحظ أن اختبار فيشر يشير الى عدم معنوية النموذج كما أن قيمة R-squared المتدنية تشير الى ضعف تفسير المتغيرات المستقلة للمتغير التابع، وهو ما يجعلنا نقوم بالخطوة المقبلة وهي التأكد من جودة النموذج نقوم بإجراء اختبارات تشخيص النموذج.

الجدول رقم (20-3): اختبارات تشخيص نموذج القيمة المضافة للصناعات التحويلية (TRS) للدول النفطية

اختبار Pesaran's test of cross sectional independence	اختبار Born and Breitung (2016) HR-test للارتباط الذاتي	اختبار Modified Wald test لعدم التجانس
المقاطع		
0.205, Pr = 0.8377	HR-stat = 0.80 p-value = 0.426	chi2 (21) = 1.5e+05 Prob>chi2 = 0.0000

المصدر: من إعداد الطالب اعتماداً على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16

نلاحظ من خلال الجدول السابق أن النموذج لا يعاني من مشكل الارتباط الذاتي (autocorrelation) وفق نتائج اختبار (Born & Breitung, 2016). ولا يعاني كذلك من عدم استقلالية البواقي للمقاطع العرضية وفق نتائج اختبار (Pesaran M., 2004) ولكنه يعاني من مشكلة عدم تجانس التباينات (heteroskedasticity) حسب نتائج اختبار كما تظهره نتائج اختبار (Modified Wald). وهو ما يتطلب معالجة مشكلة عدم تجانس التباينات، ويتم ذلك باستخدام تقدير (PCSE) panel-corrected standard error وهو بديل للمربعات الصغرى المعممة الممكنة (FGLS).

الجدول رقم (21-3): تقدير نموذج القيمة المضافة للصناعات التحويلية (TRS) للدول النفطية بطريقة (PCSE)

المتغير التابع يمثل نصيب الفرد العامل من الناتج المحلي الإجمالي TRS		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
GDPpw	-0.0002	0.010
HTCH	-0.68	0.000
EXCI	4.50	0.355
HDI	305.8	0.000
EOI	-0.22	0.099
TMK	0.000013	0.000
EDU	-0.000024	0.013
GII	-0.87	0.000
CONC	-126.22	0.000
R-squared = 0,7654 Wald chi2(8) = 388,56 Prob>chi2 = 0,0000		

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16 الملحق رقم (18).

من خلال الجدول السابق نلاحظ ارتفاع قيمة R-squared والتي بلغت 0.7654 مقارنة مع ما كانت عليه في نموذج التأثيرات الثابتة، وهو ما يدل على قوة تفسير المتغيرات المستقلة للمتغير التابع، وعليه يمكن صياغة المعادلة النهائية لنموذج المتغير التابع TRS على الشكل التالي:

$$\begin{aligned}
 TRS = & -126.22 + (-0.0002)GDPpw + (-0.68)HTCH + (4.50)EXCI \\
 & + (305.8)HDI + (-0.22)EOI + (0.000013)TMK + (-0.000024)EDU \\
 & + (-0.87)GII
 \end{aligned}$$

وتُشير مخرجات التقدير إلى ما يلي:

♦ تؤدي زيادة الناتج المحلي الإجمالي إلى انخفاض نصيب الصناعات التحويلية من الناتج في الدول النفطية، والأثر دال احصائيا عند 10 بالمئة، حيث أن زيادة الناتج بمقدار 1000 مليون دولار يُخفّض من مساهمة الصناعات التحويلية في تكوين الناتج بمقدار 0.2 مليون دولار.

♦ تؤدي زيادة حصة الصناعات عالية التقنية من الناتج المحلي الإجمالي إلى انخفاض نصيب الصناعات التحويلية من الناتج في الدول النفطية، والأثر دال احصائيا عند 1 بالمئة، حيث أن زيادة حصة الصناعات عالية التقنية بمقدار مليون دولار يُخفّض من مساهمة الصناعات التحويلية في تكوين الناتج بمقدار 684531 دولار.

♦ تشير المخرجات إلى أن زيادة مستويات التنمية البشرية تُسهم في زيادة نصيب الصناعات التحويلية من الناتج في الدول النفطية، والأثر دال احصائيا عند 1 بالمئة، حيث أن زيادة مستويات التنمية البشرية بنقطة واحدة تزيد من مساهمة الصناعات التحويلية في تكوين الناتج بمقدار 305.8336 دولار.

♦ تؤدي زيادة طلبات تسجيل العلامات التجارية إلى زيادة نصيب الصناعات التحويلية من الناتج في الدول النفطية، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1 بالمئة، حيث أن زيادة الطلبات بمقدار 100000 طلب يرفع من مساهمة الصناعات التحويلية في تكوين الناتج بمقدار 1.34 دولار.

♦ يؤثر الابتكار عكسيا في نصيب الصناعات التحويلية من الناتج في الدول النفطية، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1 بالمئة، حيث أن ارتفاع كفاءة الابتكار بمقدار نقطة واحدة يُخفّض من مساهمة الصناعات التحويلية في تكوين الناتج بمقدار 0.8728 دولار.

يمكن تسجيل مجموعة من الاستنتاجات؛ حيث أن زيادة الناتج تؤدي إلى انخفاض حصة الصناعات التحويلية من الناتج، وهذه النتيجة منطقية كون المؤشر يمثل نسبة من الناتج. أما ما تعلق بعلاقة زيادة مساهمة الصناعات العالية التقنية من الناتج وأثرها المخفّض لمساهمة الصناعات التحويلية فتؤشّر على حالة الارتقاء الصناعي للدول، ففي حال الانتقال من الصناعات الأقل تقنية بما في ذلك مجموعة من الصناعات التحويلية إلى الصناعات ذات المحتوى التكنولوجي والتقني الأعمق، فإن هذه العملية تؤدي إلى تحول بنيوي في هيكل الاقتصاد وأهمية القطاعات الاقتصادية المكونة له، وتغير من تركيبة الناتج بحسب القيم المضافة لهذه القطاعات.

وتشير نتائج التقدير إلى أن الانفتاح الاقتصادي يؤدي إلى انخفاض مساهمة الصناعات التحويلية في تكوين الناتج في الدول محل الدراسة، وعلى الرغم أنه قد تمكّنت مجموعة من الدول النامية من الاستفادة من المزايا التي يُتيحها التحرير التجاري والانفتاح الاقتصادي وكان لذلك آثارا إيجابية إلا أن ذلكم الأثر غير محقق في كافة الحالات. ويمكن تفسير هذه النتيجة كونه ينتج عن الانفتاح الاقتصادي والتجاري وإلغاء القيود على التدفقات المختلفة للسلع المنظورة وغير المنظورة زيادة منافسة المنتجات الأجنبية للمنتجات الوطنية في السوق المحلي ما ينتج

عنه خروج مجموعة من الصناعات التحويلية من السوق المحلي لمحدودية القدرات التنافسية سواء السعرية أو ما تعلق بالجودة والنوعية. في المقابل فإن تحسن مستويات التنمية البشرية في الدول النفطية محل الدراسة من شأنه أن يرفع من حصة الصناعات التحويلية في تكوين الناتج، ويرجع ذلك إلى الأثر الذي يُحدثه مستوى التنمية البشرية في تحسين أداء العمالة والرفع من قدراتهم ومهاراتهم، وهو ما يكون له أثر في تعلم طرائق الإنتاج الجديدة وتحسن التعامل مع وسائل الإنتاج اللازمة في قطاع الصناعات التحويلية.

علاوة على ذلك، فإن تعزيز التدريب الرسمي المتاح وتنوع نوع التدريب المرتبط بالمهارات والمعرفة والتقنيات التي تساعد في تحقيق الهدف طويل الأجل للمؤسسات أمر يستحق النظر فيه. تحتاج الشركات أيضاً إلى الاشتراك في مواقع مختلفة تساعد في معرفة المزيد والوصول إلى المعلومات.¹ كما أن زيادة طلبات تسجيل العلامات التجارية من شأنه أن يرفع من عدد المؤسسات أو المنتجات والإثنين في آن واحد في قطاع الصناعات التحويلية، وهو ما ينتج عنه زيادة القيمة المضافة في هذا القطاع.

تؤدي زيادة حصة الصناعات عالية التقنية من الناتج المحلي الإجمالي إلى انخفاض نصيب الصناعات التحويلية من الناتج، وهو ما يدل على حالة الارتقاء الصناعي الذي يحدث في الدول، حيث يُسهم اقتصاد المعرفة في الانتقال من الصناعات التحويلية منخفضة التكنولوجيا إلى صناعات عالية التقنية ذات المحتوى التكنولوجي والمعرفي الكثيف. وهي النتيجة التي يؤكدُها أثر الابتكار العالمي الذي يخفض من القيمة المضافة للصناعات التحويلية نتيجة الأثر المهم الذي يُحدثه في زيادة حصة الصناعات عالية التقنية من الناتج المحلي الإجمالي وهو ما سيتم التطرق إليه في النموذج الثاني. كما أن وتيرة خلق الابتكار الداخلي في مؤسسات الصناعات التحويلية والتكلفة المرتبطة به قد يكون لها أثر سلبي على الصناعات التحويلية. وعلى ذلك من المهم تجاوز مؤسسات الصناعات التحويلية حدودها الداخلية للسماح بتدفق المعرفة القيمة من الخارج من أجل خلق فرص لمشاركة عمليات الابتكار مع الشركاء واستغلال الأفكار والملكية الفكرية من أجل طرحها في السوق بشكل أسرع، وبالتالي من الضروري الاعتماد على الابتكار المفتوح²، الذي يستخدم نطاقاً واسعاً من الجهات الفاعلة والمصادر الخارجية للمساعدة على تحقيق الابتكار والحفاظ عليه وتطويره. والابتكار المفتوح عملية موزعة تستند إلى إدارة هادفة تتدفق المعرفة من خلالها عبر الحدود التنظيمية، باستخدام الآليات المالية وغير المالية بما يتماشى مع نموذج أعمال المؤسسة واستراتيجياتها³.

1. Daksa, M. D., Yismaw, M. A., Lemessa, S. D., & Hundie, S. K. (2018). Enterprise innovation in developing countries: an evidence from Ethiopia. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 7(1), 1-19.

2. See: Obradović, T., Vlačić, B., & Dabić, M. (2021). Open innovation in the manufacturing industry: A review and research agenda. *Technovation*, 102, 102221

3. Chesbrough, H., & Bogers, M. (2014). Explicating open innovation: Clarifying an emerging paradigm for understanding innovation. *New Frontiers in Open Innovation*. Oxford: Oxford University Press, Forthcoming. 3-28

وفي عصر العولمة وبحسب (Gassmann, 2006)¹ فإن نماذج الابتكار المفتوح تُعدّ النماذج الأفضل لأنها تحقق وفورات الحجم بسرعة أكبر وتعزز معايير أكثر قوة وتصاميم مهيمنة. وقد أكد (Chesbrough, 2014)² على تنامي أهمية وضروة الابتكار المفتوح. وتزامنا مع هذه الأهمية وتناسقا مع هذا الاتجاه، فقد أدركت الشركات الصغيرة والمتوسطة، ولا سيما تلك الموجودة في قطاع الصناعات التحويلية أن متطلبات السوق الصارمة والتقنيات الجديدة التي تتجاوز قدرات الشركات الفردية تضطر الشركات إلى مشاركة الأفكار والموارد مع الآخرين³. وبحسب (Fajsia, 2015)⁴ فقد بدأت الصناعة التحويلية، في الاستثمار بشكل أكبر في الاستثمار المفتوح من أجل تحسين الإنتاجية وتلبية متطلبات العملاء. وهي النتيجة التي أكدتها دراسة (Wang, 2017)⁵ فمع ظهور عصر الإنترنت، تواجه مؤسسات التصنيع تحديات وفرصًا جديدة في السوق المحلي والعالمي التنافسي المعولم، مدفوعة بالتطور السريع لعولمة السوق، وبذلك يجب على مؤسسات التصنيع بذل جهود أكبر لتلبية الطلبات الفردية من السوق من خلال استخدام الموارد العالمية ومن خلال الابتكار المفتوح. كما أكد⁶ (Serrano, 2007) أنه في الوقت الحاضر، استفاد عدد كبير من مؤسسات التصنيع من مختلف الصناعات مثل السلع الاستهلاكية والإلكترونيات والمعدات بشكل كبير من اعتماد استراتيجيات الابتكار المفتوح لإثراء عمليات الابتكار الداخلية. ووفقًا لذلك يرى⁷ (Chesbrough, 2018) أن الاعتراف بوجود عقول قادرة وذكية خارج الشركة قد استحوذ على اهتمام عدد كبير من الشركات وأصحاب رؤوس الأموال والحكومات في جميع أنحاء العالم. ويُؤكّد (Etzkowita, 2017)⁸ على أن العديد من الشركات تتنافس من خلال تنفيذ استراتيجية الابتكار المفتوح، والتعاون مع شركاء مختلفين في سلسلة القيمة - بما في ذلك الجامعات والمعاهد، وحتى المؤسسات الأخرى - من خلال الانفتاح بمرونة على الشراكات الخارجية والاعتماد بشكل متزايد على تعاونهم مع الموارد الخارجية. وبحسب⁹ (Huston, 2006) ومن أمثلة التجارب الناجحة في مجال الاستثمار في الابتكار المفتوح، ممارسات الابتكار لشركة Procter & Gamble، والتي يُعزى نجاحها إلى حد كبير إلى التعاون المبتكر مع شركاء خارجيين، حيث يتأتى ما يقرب من 50٪ من منتجات Procter & Gamble الجديدة من خارج الشركة الأم. علاوة على ذلك، تُؤكّد دراسة¹⁰ (Obradović, 2021) أن التطور التكنولوجي والرقمي أحدثا تحولاً مستمرا في الصناعة التحويلية، ووفقاً لذلك، بدأت الصناعة

1. Gassmann, O. (2006). Opening up the innovation process: towards an agenda. R & d Management, 36(3), 223-228

2. Chesbrough, H., & Bogers, M. (2014). Op.Cit.

3. Fajsia, A., & Morač, S. (2015). OPEN INNOVATION IN MANUFACTURING SMES-INTEGRATION INTO VALUE NETWORKS. Annals of DAAAM & Proceedings, 26(1)

4. Fajsia, A., & Morač, S. (2015). Op. Cit.

5. Wang, H., & Islam, S. M. (2017). Construction of an open innovation network and its mechanism design for manufacturing enterprises: a resource-based perspective. Frontiers of Business Research in China, 11(1), 1-21.

6. Serrano, V., & Fischer, T. (2007). Collaborative innovation in ubiquitous systems. Journal of Intelligent Manufacturing, 18(5), 599-615

7. Chesbrough, H. W., & Vanhaverbeke, W. (2018). Open innovation and Public Policy in the EU with Implications for SMEs. In Researching open innovation in SMEs (pp. 455-492)

8. Etzkowitz, H., & Zhou, C. (2017). The triple helix: University-industry-government innovation and entrepreneurship. Routledge

9. Huston, L., & Sakka, N. (2006). Connect and develop. Harvard business review, 84(3), 58-66

10. Obradović, T., Vlačić, B., & Dabić, M. (2021). Open innovation in the manufacturing industry: A review and research agenda. Technovation, 102, 102221

التحويلية في توسيع آفاقها وتكييف نماذج أعمالها، ومن المهم استكشاف الطرق التي من خلالها تتمكن الصناعات التحويلية منخفضة التقنية من اكتساب الفوائد المتأنية من استغلال استراتيجيات الابتكار المفتوح. وعلى هذا النحو يرى¹ (Obradović, 2021) أن الاهتمام بمجال الابتكار المفتوح يشهد نموًا مضطربًا في مجال البحث العلمي لما له من تأثير كبير على السياسات الصناعية والعامة.

في الأخير يُمكن أن نخلص إلى أن نتائج الأطروحة تتقاطع مع النتائج التجريبية لمجموعة من الدراسات السابقة، فتشير نتائج دراسة (Apergis et al., 2008)² إلى وجود علاقة توازن طويلة المدى بين إنتاجية العمل والابتكار ونقل التكنولوجيا. علاوة على ذلك، فإن البحث والتطوير والتجارة ورأس المال البشري لهما من الناحية الإحصائية، ولا سيما المتغير الأخير، تأثيرات مهمة من الناحية الكمية على إنتاجية العمل في الصناعات التحويلية سواء بشكل مباشر عن طريق الابتكار أو بشكل غير مباشر لأنها تعزز انتشار التكنولوجيا.

بناءً على نتائج دراسة (Song et al., 2022)³ يُمكن أن يمثل الابتكار التكنولوجي حاجزًا بين التكتل الصناعي عالي التقنية والتحول الأخضر، والارتقاء بالصناعات التحويلية، لا سيما في المراحل المتوسطة من التصنيع والصناعات شديدة التلوث. في حين تشير نتائج دراسة (Singh & Chakraborty, 2021)⁴ إلى أن نمو الاستثمار في الابتكارات له تأثير إيجابي ولكنه ضعيف محدود على نمو الصناعة التحويلية الهندية. ومع ذلك، يشير تحليل منفصل لقطاعات التصنيع الفرعية إلى أن الارتباط بين المتغيرين أقوى نسبيًا في حالة القطاعات الفرعية التي شهدت ارتفاعًا في كثافة البحث والتطوير مقارنة بتلك التي ظلت راكدة فيها. هناك نتيجة مهمة أخرى وهي وجود علاقة سببية ثنائية الاتجاه بين نمو البحث والتطوير ونمو المبيعات في الصناعة التحويلية بشكل عام، وكذلك في القطاعات الفرعية ذات كثافة البحث والتطوير المتزايدة. ومع ذلك، من بين القطاعات الفرعية ذات كثافة البحث والتطوير الراكدة، لا يتسبب نمو البحث والتطوير في زيادة المبيعات.

ويمكن القول أن قطاعات التصنيع في البلدان النامية، والنفطية منها على وجه الخصوص تواجه ارتفاع مستوى عدم اليقين في الجهود اتجاه الابتكار بسبب نقص مخزون المعرفة وموظفي البحث والتطوير ذوي المهارات العالية⁵. ومن ثم، قد لا يؤدي الاستثمار في الابتكار في هذه البلدان إلى نمو أعلى في الصناعات التحويلية⁶. ومن ناحية أخرى، يمكن أيضًا القول أن الصناعات في البلدان النفطية خاصة النامية تستثمر في البحث والتطوير لتقليد

1. Alassaf, D., Dabić, M., Shifrer, D., & Daim, T. (2020). The impact of open-border organization culture and employees' knowledge, attitudes, and rewards with regards to open innovation: an empirical study. *Journal of Knowledge Management*, 24(9).

2. Apergis, N., Economidou, C., & Filippidis, I. Innovation, Technology Transfer and Labour Productivity links: Evidence from a Panel of Manufacturing Industries. *Rev World Econ* 144, 491-508 (2008). <https://doi.org/10.1007/s10290-008-0157-9>

3. Song, Y., Yang, L., Sindakis, S. et al. (2022). Analyzing the Role of High-Tech Industrial Agglomeration in Green Transformation and Upgrading of Manufacturing Industry: the Case of China. *J Knowl Econ*. <https://doi.org/10.1007/s13132-022-00899-x>

4. Singh, S., & Chakraborty, I. (2021). Growth of the firms and investments in innovations: an empirical investigation of the Indian manufacturing industry. *Journal of Quantitative Economics*, 19(1), 87-122.

5. Mehta, S. (2018). National innovation system of India: An empirical analysis. *Millennial Asia*, 9(2), 203-224

6. Singh, S., & Chakraborty, I. (2021). Growth of the firms and investments in innovations: an empirical investigation of the Indian manufacturing industry. *Journal of Quantitative Economics*, 19(1), 87-122.

المنتجات التي طورتها الشركات في البلدان المتقدمة وهو المنحى الذي أكد عليه¹ (Madsen, 2010) ضمن دراسته للحاق بحدود التكنولوجيا: الانقسام بين الابتكار والتقليد. وهو مسار تاريخي متجذر في حالة الدول النامية وقد أكد على هذا المنحى (Lall, 1983)² حين استخلص أن الجهد التكنولوجي في أقل البلدان نمواً موجه بشكل أساسي نحو استيعاب التكنولوجيات الأجنبية وتكييفها.

أما تعلق بالانفتاح الاقتصادي وأثره على الصناعات التحويلية فتظهر نتائج دراسة (Liu & Nishijima, 2013)³ أن الانفتاح الاقتصادي على العالم هو أحد المحددات الحاسمة في إنتاجية الصناعات التحويلية في البرازيل. وتكشف دراسة (Banerjee, 2016)⁴ أن التعليم والتدريب المهني يعزز بشكل كبير مشاركة جميع الفئات الاجتماعية في قطاع التصنيع، ولكنه غير فعال في بعض الصناعات التحويلية. في بعض الحالات، يؤثر التعليم والتدريب المهني بشكل مختلف على الأجور بين العمال من مختلف الطبقات. كما أكدت دراسة⁵ (ABDELAOUI.T, MEKHZOUMI.L, ABDELAOUI.O 2020b) على الدور المهم لحرية التجارة في زيادة نمو الناتج والقيمة المضافة للصناعات التحويلية.

وقد خلصت نتائج الأطروحة إلى وجود علاقة طردية معنوية بين التنمية البشرية وحصة قطاعات الصناعات التحويلية، بحيث تؤدي زيادة التنمية البشرية بوحدة واحدة إلى زيادة بـ 305.8 على مستوى حصة قطاعات الصناعات التحويلية وهو ما يتوافق مع مركّزات النظرية الاقتصادية، وتؤكدته دراسة (Apergis et al., 2008)⁶، والتي وجدت تأثيرات مهمة لرأس المال البشري من الناحية الكمية على إنتاجية العمل في الصناعات التحويلية سواء بشكل مباشر عن طريق الابتكار أو بشكل غير مباشر لأنها تعزز انتشار التكنولوجيا.

كما تؤكد النتائج وجود علاقة معنوية طردية بين طلبات تسجيل العلامات التجارية وحصة قطاعات الصناعات التحويلية بحيث تؤدي الزيادة في قيمة طلبات تسجيل العلامات التجارية بوحدة واحدة إلى زيادة قيمة حصة قطاعات الصناعات التحويلية بمقدار 0.000013 وحدة، وهو ما يتوافق مع دراسة (Agostini et al., 2016)⁷ حين أكدت أن الشركات الصغيرة والمتوسطة التي لديها علامة تجارية واحدة على الأقل في فترة التحقيق

1. Madsen, J. B., Islam, M. R., & Ang, J. B. (2010). Catching up to the technology frontier: the dichotomy between innovation and imitation. *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économie*, 43(4), 1389-1411

2. Lall, S. (1983). Determinants of R&D in an LDC: The Indian engineering industry. *Economics Letters*, 13(4), 379-383

3. Liu, W., & Nishijima, S. (2013). Productivity and openness: firm level evidence in Brazilian manufacturing industries. *Economic Change and Restructuring*, 46(4), 363-384.

4. Banerjee, T. (2016). Impacts of vocational education and training on employment and wages in Indian manufacturing industries: variation across social groups—empirical evidences from the 68th round NSSO data. *The Indian Journal of Labour Economics*, 59(4), 489-509.

5. ABDELAOUI, T, MEKHZOUMI, L, ABDELAOUI, O. (2020b). The impact of governance and economic openness on economic development and export diversification in Arab countries " Case study of a group of Arab countries for the period 1995-2018". 23(2). PP 1331-1350.

6. Apergis, N., Economidou, C., & Filippidis, I. (2008). Innovation, technology transfer and labor productivity linkages: evidence from a panel of manufacturing industries. *Review of World Economics*, 144(3), 491-508

7. Agostini, L., Filippini, R., & Nosella, A. (2016). Protecting intellectual property to enhance firm performance: does it work for SMEs?. *Knowledge Management Research & Practice*, 14(1), 96-105.

قيماً متوسطة لنمو المبيعات أعلى من الشركات الصغيرة والمتوسطة التي لا تمتلك أي علامة تجارية في صناعة الأزياء.

بينما وجدت الدراسة علاقة معنوية عكسية بين الانفاق الحكومي على التعليم الإجمالي وحصة قطاعات الصناعات التحويلية بحيث تؤدي الزيادة في قيمة الانفاق الحكومي على التعليم الإجمالي بوحدة واحدة إلى انخفاض قيمة حصة قطاعات الصناعات التحويلية بمقدار 0.000024 وحدة، وهو ما يتناقض ومركزات النظرية الاقتصادية، وهو ما يتوافق مع دراسة (Kurre, J., & Eiben, D.2013)¹ حين وجدت أن التعليم له تأثير سلبي على الإنتاجية، على الرغم من أنها ليست ذات دلالة إحصائية، هذه العلاقة السلبية ليست مفاجئة تماماً، في حين من المتوقع أن يعود التعليم بالفائدة على الإنتاجية في قطاعات الصناعات التحويلية، كما أكدت دراسة (Anwar, 2008)² في نتائجها أن الاستثمار الأجنبي ورأس المال البشري والقيمة المضافة في التصنيع مترابطة معاً. وتجادل الورقة أيضاً أن النمو المستمر في المستقبل يتطلب المزيد من التنوع في قطاع التصنيع وزيادة الإنفاق على البحث والتطوير والتعليم المتقدم.

3. النموذج الثالث القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول النفطية:

النموذج الثالث للدراسة متكون من متغير تابع مساهمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية في الناتج (HTCH) وعشرة متغيرات مفسرة (GDPpw)، (TRS)، (EXPI)، (EXCI)، (HDI)، (EOI)، (PAP)، (TMK)، (EDU)، (GII)، بهدف قياس أثر اقتصاد المعرفة على الأداء الاقتصادي، وقد تم اختيارها على أساس النظرية الاقتصادية والدراسات السابقة. وحسب قاعدة بيانات البنك الدولي التي نشرت المؤشر فإن مؤشر القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية يُمثل القيمة المضافة الناتجة عن قطاعات الصناعة عالية التقنية نسبة إلى إجمالي الناتج، وهو مؤشر يعكس حالات التقدم التكنولوجي في الدولة.. وهو من المؤشرات الهيكلية لقياس الأداء الاقتصادي.

حيث أن متغيرات الدراسة عبارة على بيانات بانل (Panel data)، وهي عبارة عن بيانات ثنائية بُعدها الأول هو المقاطع العرضية (cross-section) وتتمثل في 21 دولة من الدول النفطية، وبعدها الثاني هو السلاسل الزمنية (time series) وتتمثل في الفترة الزمنية بالسنوات 2013-2020.

1.3. فحص التداخل الخطي (multicollinearity) في نموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول النفطية:

1. Kurre, J., & Eiben, D. (2013). Determinants of Labor Productivity for detailed manufacturing industries. Economic Research Institute of Ere.
2. Anwar, S. (2008). Foreign investment, human capital and manufacturing sector growth in Singapore. Journal of Policy Modeling, 30(3), 447-453.

الخطوة الأولى هي فحص مستوى التداخل الخطي (multicollinearity) بين المتغيرات المستقلة في نموذج الدراسة، ويتم ذلك عن طريق معامل تضخيم التباين (Variance Inflation Factor VIF) بالاعتماد على البرنامج الاحصائي stata16 لتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (3-24): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول النفطية

المتغيرات	VIF	1/VIF
PAP	49.26	0.020299
TMK	34.78	0.028750
EXPI	16.35	0.061156
GII	10.78	0.092723
HDI	9.96	0.100410
EDU	7.69	0.130049
GDPpw	3.83	0.261183
EXCI	3.66	0.273358
TRS	3.33	0.300215
EOI	2.50	0.400005

المصدر: اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (19).

قيمة VIF للمتغيرات PAP، TMK، EXPI و GII أعلى من 10، وهو ما يشير إلى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الامر الذي يستدعي حذف المتغير الأكثر تسببا للمشكلة (PAP) ثم إعادة الاختبار من جديد لتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (3-25): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول النفطية بعد حذف المتغير PAP

المتغيرات	VIF	1/VIF
EXPI	12.77	0.078289
GII	10.55	0.094829
HDI	9.96	0.100428
EDU	7.32	0.136531
TMK	4.13	0.242263
GDPpw	3.82	0.261454
TRS	3.20	0.312461
EXCI	2.93	0.341483
EOI	2.48	0.402942

المصدر: اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (20).

قيمة VIF للمتغيرات EXPI و GII أعلى من 10، وهو ما يشير الى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الامر الذي يستدعي حذف المتغير الأكثر تسببا للمشكلة (EXPI) ثم إعادة الاختبار مرة أخرى لتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (3-26): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول النفطية بعد حذف المتغير EXPI

المتغيرات	VIF	1/VIF
HDI	9.35	0.125899
GII	8.48	0.199001
EDU	4.99	0.273477
TMK	3.99	0.274309
GDPpw	3.61	0.275625
TRS	3.20	0.414792
EOI	2.44	0.485098
EXCI	1.85	0.526902

المصدر: اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي 16 stata الملحق رقم (21).

قيمة VIF لكل المتغيرات أصبحت أدنى من 10، وهو ما يشير إلى زوال مشكلة التعدد الخطي في النموذج.

2.3 التحليل القياسي لنموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول النفطية:

يتم استخدام نموذج نمو ساكن لبيانات البانل، يربط معدلات النمو بمصفوفة المتغيرات التوضيحية (التفسيرية) كما في المعادلة التالية:

$$HTCH_{it} = \alpha_i + \beta_{1i}TRS_{it} + \beta_{2i}GDPpw_{it} + \beta_{3i}EXCI_{it} + \beta_{4i}HDI_{it} + \beta_{5i}EOI_{it} + \beta_{6i}TMK_{it} + \beta_{7i}EDU_{it} + \beta_{8i}GII_{it} + \tau_t + \eta_i + \varepsilon_{it}$$

حيث α هو حد ثابت، β_1 إلى β_8 هي المعلمات المراد تقديرها، و ε_{it} هو حد الخطأ والذي يمثل تأثير حيث α : هو حد ثابت.

β_1 إلى β_8 : هي المعلمات المراد تقديرها.

ε_{it} : هو حد الخطأ والذي يمثل تأثير المتغيرات المحذوفة والتي تخص كل بلد وفترة.

τ_t : تمثل التأثيرات الزمنية المحددة.

η_i : تعني التأثير الثابت للبلد.

يتم فهرسة المشاهدات لـ $i = 1 \dots N$ من البلدان، و $t = 1 \dots T$ للسنوات.

الجدول رقم (3-26): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول النفطية

المتغير التابع يمثل القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية HTCH		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
GDPpw	0.00023	0.001
TRS	-0.46	0.000
EXCI	0.47	0.950
HDI	5.20	0.879
EOI	-0.34	0.003
TMK	-0.000014	0.007
EDU	0.000088	0.009
GII	0.41	0.005
CONC	49.36	0.080
Prob>F = 0,0000		F(20,139) 48,10

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (22).

يتضح من مخرجات الجدول السابق أن المفاضلة بين النموذج التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة بالاعتماد على اختبار إحصائية فيشر (F) المقيد، ويقوم هذا الاختبار على اختبار فرضية تساوي معاملات نموذج الآثار الفردية بمعلمة واحدة، ومن خلال النتائج قدرت قيمة فيشر المحسوبة بـ $F(20,139) = 48,10$ وهي أكبر من قيمة F الجدولة، كما تشير أيضا $Prob>F = 0,0000$ وهي أقل من مستوى معنوية 5%، وهو ما يشير الى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، أي ان نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل، والخطوة الموالية هي تقدير نموذج التأثيرات العشوائية:

الجدول رقم (3-27): نتائج تقدير نموذج التأثيرات العشوائية لنموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول النفطية

المتغير التابع يمثل القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية HTCH		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
GDPpw	0.00023	0.000
TRS	-0.41	0.000
EXCI	-1.60	0.793
HDI	23	0.322
EOI	-0.28	0.006
TMK	-5,68 e -06	0.129
EDU	0.000028	0.200
GII	0.385	0.002
CONC	32.54	0.068
Wald chi2 (8) = 127,35 Prob >chi2 = 0,0000		

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16 الملحق رقم (23).

يشير نموذج التأثيرات العشوائية إلى أنه نموذج معنوي باعتبار القيمة الاحتمالية (Prob>chi2) أقل من 5%، كما هو موضح في الجدول السابق، حيث كانت (Prob>chi2) = 0,0000 وهي أقل من 0.05. بعد الحصول على نتائج تقدير نموذج الآثار العشوائية، يتطلب الأمر إجراء اختبار (Breusch and Pagan) للمفاضلة بين نموذج التأثيرات العشوائية والنموذج التجميعي.

الجدول رقم (3-28): اختبار (Breusch and Pagan) لآثار العشوائية لنموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول النفطية

	Var	Sd = sqrt(var)
HTCH	178.33	13.35
e	9.85	3.13
u	92.26	9.60
Chibar2(01) = 395,40 Prob>chibar2 = 0,0000		

المصدر: مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16

يتضح من مخرجات الجدول السابق رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة، أي أن نموذج التأثيرات العشوائية هو الأفضل. والخطوة الموالية هي المفاضلة بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية باستخدام اختبار هوسمان (Hausman).

يتم المفاضلة بين هذين النموذجين من خلال اختبار (Hausman)، فإذا كانت القيمة الاحتمالية أقل من مستوى المعنوية 5% يتم رفض فرضية العدم التي تفترض أن نموذج التأثيرات العشوائية أنسب من نموذج التأثيرات الثابتة، وقبول الفرض البديل الذي يفترض أن نموذج الآثار الثابتة هو الأنسب، والعكس صحيح، والذي ينص على أنه:

إذا كانت قيمة H المحسوبة أقل من χ^2 الجدولية، أو قيمة p-value أكبر من 0.05، عندئذ نقبل فرضية العدم ويكون النموذج الأكثر ملائمة للبيانات هو نموذج انحدار التأثيرات العشوائية REM

إذا كانت قيمة H المحسوبة أكبر من أو تساوي قيمة χ^2 الجدولية، أو قيمة p-value أقل من أو تساوي 0.05، عندئذ نقبل الفرضية البديلة ويكون النموذج الأكثر ملائمة للبيانات هو نموذج انحدار التأثيرات الثابتة.

الجدول رقم (3-29): اختبار (Hausman) لنموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول النفطية

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fe3	(B) re3		
GDPpw	.0002275	.0002301	-2.56e-06	.0000318
TRS	-.4617678	-.413184	-.0485837	.0352455
EXCI	.4699755	-1.602698	2.072674	4.503147
HDI	5.20031	22.99371	-17.7934	25.2507
EOI	-.343434	-.2859543	-.0574798	.0527791
TMK	-.0000145	-5.68e-06	-8.86e-06	3.81e-06
EDU	.0000884	.0000284	.00006	.0000251
GII	.4070527	.3851659	.0218869	.0716479

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$\chi^2(5) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$
= 5.42
Prob>chi2 = 0.3667

المصدر: مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16

فمن خلال الجدول السابق يتضح أن القيمة الاحتمالية $(Prob>chibar2) = 0,0000$ وهي أقل من مستوى المعنوية 5%، وعليه يتضح من مخرجات الجدول السابق رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة، أي أن نموذج التأثيرات العشوائية هو الأفضل. والخطوة الموالية هي المقاضلة بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية باستخدام اختبار هوسمان (Hausman).

الجدول رقم (3-30): اختبارات تشخيص نموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول النفطية

اختبار Panel Groupwise Heteroscedasticity Tests لعدم التجانس	اختبار Born and Breitung (2016) HR-test للاارتباط الذاتي	اختبار Pesaran's test of cross sectional independence لاستقلالية المقاطع
Lagrange Multiplier LM Test= 2.64e+04 P-Value > Chi2(25) 0.0000 Likelihood Ratio LR Test = 143.7855 P-Value > Chi2(25) 0.0000 Wald Test = 2.11e+06 P-Value > Chi2(26) 0.0000	HR-stat = 0.96 p-value = 0.336	1.161, Pr = 0.2458

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16

نلاحظ من خلال الجدول السابق ان النموذج لا يعاني من مشكل الارتباط الذاتي (autocorrelation) وفق نتائج اختبار (Born & Breitung, 2016). كذلك لا يعاني النموذج من عدم استقلالية البواقي للمقاطع العرضية وفق نتائج اختبار (Pesaran M. , 2004). ولكنه يعاني من مشكلة عدم تجانس التباينات (heteroskedasticity) حسب نتائج اختبارات Panel Groupwise Heteroscedasticity Tests. وهو ما

يتطلب معالجة هذه المشكلة باستخدام تقدير نموذج الاثار العشوائية بخيار $vce(robust)^1$ ، والذي يعد قوياً في التعامل مع التباينات غير المتجانسة للأخطاء.

الجدول رقم (3-31): نتائج تقدير نموذج الاثار العشوائية بخيار $vce(robust)$ لنموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول النفطية

المتغير التابع يمثل مساهمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية في الناتج المحلي الاجمالي HTCH		
الفترة (2013-2020) T=8 N=21 عدد المشاهدات 8*21=168 مشاهدة		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
GDPpw	0.00023	0.037
TRS	-0.41	0.001
EXCI	-1.60	0.792
HDI	23.00	0.436
EOI	-0.285	0.085
TMK	-5,68 e -06	0.062
EDU	0.00003	0.170
GII	0.38	0.002
CONC	32.54	0.129
Wald chi2(8) = 63,21 Prob>chi2 = 0,0000		

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (26).

من خلال الجدول السابق يمكن صياغة المعادلة النهائية لنموذج المتغير التابع مساهمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية في الناتج المحلي الاجمالي HTCH على الشكل التالي:

$$HTCH = 32.54 + (0.00023)GDPpw + (-0.41)TRS + (-1.60)EXCI + (23)HDI + (-0.285)EOI + (-5,68 e -06)TMK + (0.00003)EDU + (0.38)GII$$

تدل نتائج التقدير إلى الأثر المهم الذي تُحدثه ركائز اقتصاد المعرفة في القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية، ومن الجدول أعلاه نستنتج أن:

- ♦ يؤدي تحسن مستويات الابتكار في الدول النفطية إلى زيادة نسبة مساهمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية في الناتج للدول النفطية، وهذا الأثر دال احصائياً عند 1 بالمئة، حيث أن زيادة الابتكار بوحدة واحدة تؤدي إلى ارتفاع نسبة مساهمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية من الناتج بمقدار 38.51 بالمئة.
- ♦ يؤدي زيادة نصيب العامل من الناتج إلى زيادة نسبة مساهمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية في الناتج للدول النفطية، وهذا الأثر دال احصائياً عند 5 بالمئة، حيث أن ارتفاع نصيب العامل من الناتج بنسبة 1 بالمئة تؤدي إلى ارتفاع نسبة مساهمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية من الناتج بمقدار 0.02301 بالمئة.
- ♦ تخفّض زيادة مساهمة الصناعات التحويلية في الناتج من مساهمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية في الناتج للدول النفطية، وهذا الأثر دال احصائياً عند 1 بالمئة، بمعلمة قدرها -0.41318.

1. vce: variance-covariance matrix of the estimators

♦ تؤدي زيادة درجة الانفتاح الاقتصادي إلى انخفاض مساهمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية في الناتج للدول النفطية، وهذا الأثر دال احصائياً عند 10 بالمئة، حيث أن زيادة الانفتاح الاقتصادي بدرجة واحدة تؤدي إلى انخفاض مساهمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية بمقدار 0.2859.

♦ تُخفّض طلبات تسجيل العلامات التجارية TMK من نسبة مساهمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية في الناتج للدول النفطية، وهذا الأثر دال احصائياً عند 10 بالمئة، لكن الأثر المسجل ضعيف جداً.

♦ بالنسبة للتنمية البشرية وتركز الصادرات والتعليم، فإن الأثر غير دال احصائياً في نموذج مساهمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية في الناتج للدول النفطية.

وُثبتت نتائج التقدير الدور الأساسي للابتكار في الارتقاء الصناعي من خلال الأثر الذي يُحدثه من ثورات متقطعة في النظام بحسب شومبيتر تؤدي إلى تحولات بنيوية وهيكلية تُسهم في التطوير التدريجي لمهارات التصنيع من المهام البسيطة إلى المهام الأكثر تعقيداً، بما يُحقق التطوير الصناعي ويعمّق المحتوى التكنولوجي والمعرفي في الصناعة. يعتقد (Lager, 2021)¹ أن الدافع وراء تحول الصناعة الابتكار، وأن هناك حاجة لتطوير أدوات محسنة أو جديدة وممارسات أفضل لاستخدام وإدارة الابتكار والتكنولوجيا كرافعة لتحسين البحث والتطوير والأداء العام للصناعة، كما يجب التركيز على المجالات ذات الصلة بالكفاءة في البحث والتطوير مثل عمليات ومنهجيات العمل مثل تعميم الجودة والتعاون في نهج الابتكار المفتوح. في حين دلت دراسة² (Azadegan, 2021) أن الشركات يمكن أن تتقدم من درجات منخفضة من التصنيع والتصميم إلى درجات أعلى. ويرتبط التقدم الذي يتم توفيره من خلال الارتقاء الصناعي إيجابياً بالابتكارات الاستغلالية الابتكارات الاستكشافية. وقد أثبت³ (Varum, 2009) أن الابتكار التكنولوجي يساعد على تحسين الهيكل الصناعي. وبحسب⁴ (Zhang, Gallagher, 2009) فإنه يمكن للأنشطة الابتكارية أن تعزز من نمو الصناعات عالية التقنية، كما أن أثر الابتكار في الصناعات عالية التقنية يمكن أن يحدث من خلال عمليات الابتكار العالمية والوطنية، وتبادل المعرفة على طول سلسلة القيمة العالمية لنفس الصناعة. وقد أشار⁵ (Tao, Peng, 2021) إلى أن التغيرات في هيكل الطلب الناتجة عن الابتكار تُسهم في تحسين إنتاجية العمل وهي الأسباب الرئيسية وراء رفع مستوى الهيكل الصناعي. وتكشف نتائج دراسة⁶

1 . Lager, T. (2016). Managing Innovation & Technology in the Process Industries: Current practices and future perspectives. Procedia Engineering, 138, 459-471

2 . Azadegan, A., & Wagner, S. M. (2011). Industrial upgrading, exploitative innovations and explorative innovations. International Journal of Production Economics, 130(1), 54-65 .

3 . Varum, C. A., Cibrão, B., Morgado, A., & Costa, J. (2009). R & D, structural change and productivity: the role of high and medium-high technology industries. Economia Aplicada, 13, 399-424 .

4 . Zhang, F., & Gallagher, K. S. (2016). Innovation and technology transfer through global value chains: Evidence from China's PV industry. Energy policy, 94, 191-203

5 . Tao, C., & Peng, Y. Z. (2017). Spatial effects of technological innovation intensity on the upgrading of industrial structure under economic agglomeration. Industrial Economics Research, 3, 91-103

6 El Ghak, T., Gdairia, A., & Abassi, B. (2021). High-tech entrepreneurship and total factor productivity: The case of innovation-driven economies. Journal of the Knowledge Economy, 12(3), 1152-1186.

(El Ghak et al., 2021) علاقة نمو غير خطية لريادة الأعمال ذات التقنية العالية، في سياق يحركه الابتكار. وأن السياسات التي تسهل الشركات الناشئة المبتكرة هي أداة مهمة لتعزيز نشر المعرفة وتحفيز نمو الإنتاجية. وتُشير نتائج هذه الدراسة إلى أن الانفتاح الاقتصادي وزيادة مستوياته قد يعرقل عمليات الارتقاء الصناعي ويخفض من إمكانيات زيادة حصة مساهمة الصناعات عالية التقنية في الناتج، ارتباطاً بحالة المنافسة القائمة ضمن هذه القطاعات، والإمكانيات المتقدمة للمراكز الرأسمالية، الأمر الذي من شأنه أن يجعل الصناعات المحلية في وضعية غير تنافسية إزاء الصناعات الأجنبية، ما ينتج عنه خروج بعض الصناعات من السوق المحلي والدولي. وقد دلت دراسة¹ (Wang, Liu, 2020) على هذه النتيجة حيث أشار إلى أن زيادة الاعتماد على التجارة الخارجية لا يفضي إلى الارتقاء الصناعي.

وعموماً تُشير نتائج الأطروحة إلى الأثر الإيجابي الذي يُحدثه اقتصاد المعرفة في الارتقاء بالصناعة والتحول من الصناعات المنخفضة التكنولوجيا إلى صناعات كثيفة التكنولوجيا وذات محتوى معرفي عميق، وتؤكد دراسة (Wang et al., 2020)² أن كثافة البحث والتطوير تمثل روابطاً أساسية لدعم لأداء الشركات الأكثر إبداعاً في مجال التكنولوجيا الفائقة على المدى القصير. في حين تشير النتائج التجريبية لدراسة (Zhao & Zhang, 2011)³ إلى أن التقدم التكنولوجي يتجذر بشكل أساسي في تراكم رأس المال البشري بخلاف الانتشار التكنولوجي الناجم عن الاستثمار الأجنبي المباشر في صناعة التكنولوجيا العالية. وفي اقتصاد المعرفة اليوم، يستخلص⁴ (Turkina, Van Assche, 2018) أن التجمعات الصناعية تُعدّ محركاً رئيسياً للقُدرة التنافسية الصناعية لأي بلد، كما أن القاعدة التكنولوجية للمجموعة تتأثر الآن أكثر من أي وقت مضى بإجراءات الشركات المكونة للاستفادة من مصادر المعرفة البعيدة من خلال التكامل الرأسي والأفقي.

1 . Wang, G., & Liu, S. (2020). Is technological innovation the effective way to achieve the “double dividend” of environmental protection and industrial upgrading?. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(15), 18541-18556

2 Wang, R., Li, Y. N., & Wei, J. (2020). Growing in the changing global landscape: the intangible resources and performance of high-tech corporates. *Asia Pacific Journal of Management*, 1-24.

3 Zhao, G., & Zhang, Z. (2011). Does method selection matter? A new look at FDI and human capital in Chinese high-tech industries. *Frontiers of Economics in China*, 6(1), 36-54.

4 . Turkina, E., & Van Assche, A. (2018). Global connectedness and local innovation in industrial clusters. *Journal of International Business Studies*, 49(6), 706-728

4. النموذج الرابع اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول النفطية:

يُقدّر النموذج الرابع للدراسة قدرات الدول النفطية على اختراق أسواق التصدير (EXPI) بدلالة عشرة متغيرات مفسرة (GDPpw)، (TRS)، (HTCH)، (EXCI)، (HDI)، (EOI)، (PAP)، (TMK)، (EDU)، (GII)، بهدف قياس أثر اقتصاد المعرفة على التجارة، وقد تم اختيارها على أساس النظرية الاقتصادية والدراسات السابقة. وحسب قاعدة بيانات البنك الدولي التي نشرت المؤشر فإن مؤشر اختراق أسواق التصدير يتم حسابه على أنه عدد البلدان التي يصدر إليها المراسل منتجاً معيناً مقسوماً على عدد البلدان التي أبلغت عن استيراد المنتج في ذلك العام.

حيث أن متغيرات الدراسة عبارة على بيانات بانل (Panel data)، وهي عبارة عن بيانات ثنائية بُعدها الأول هو المقاطع العرضية (cross-section) وتتمثل في 21 دولة من الدول النفطية، وبُعدها الثاني هو السلاسل الزمنية (time series) وتتمثل في الفترة الزمنية بالسنوات 2013-2020.

1.4. فحص التداخل الخطي (multicollinearity) في نموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول النفطية:

الخطوة الأولى هي فحص مستوى التداخل الخطي (multicollinearity) بين المتغيرات المستقلة في نموذج الدراسة، ويتم ذلك عن طريق معامل تضخيم التباين (Variance Inflation Factor VIF) بالاعتماد على البرنامج الاحصائي stata16 لنتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (3-32): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول النفطية

المتغيرات	VIF	1/VIF
PAP	38.71	0.025
TMK	30.31	0.032
HDI	9.75	0.102
GII	8.66	0.115
EDU	6.61	0.151
TRS	4.31	0.231
GDPpw	3.90	0.256
HTCH	2.76	0.362
EOI	2.45	0.408
EXCI	1.97	0.507

المصدر: اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (34).

قيمة VIF للمتغيرات PAP و TMK أعلى من 10، وهو ما يشير الى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الامر الذي يستدعي حذف المتغير الأكثر تسببا للمشكلة (PAP) ثم إعادة الاختبار من جديد لنتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (3-33): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول النفطية بعد حذف المتغير PAP

المتغيرات	VIF	1/VIF
HDI	9.62	0.103
GII	8.59	0.116
EDU	5.11	0.195
TRS	4.26	0.234
TMK	4.17	0.240
GDPpw	3.81	0.262
HTCH	2.75	0.364
EOI	2.45	0.408
EXCI	1.91	0.524

المصدر: اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (35).

قيمة VIF لكل المتغيرات أصبحت أدنى من 10، وهو ما يشير الى زوال مشكلة التعدد الخطي

في النموذج.

2.4. التحليل القياسي لنموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول النفطية:

يتم استخدام نموذج نمو ساكن لبيانات البانل، يربط معدلات النمو بمصفوفة المتغيرات التوضيحية

(التفسيرية) كما في المعادلة التالية:

$$EXPI_{it} = \alpha_i + \beta_{1i}TRS_{it} + \beta_{2i}HTCH_{it} + \beta_{3i}GDPpw_{it} + \beta_{4i}HDI_{it} + \beta_{5i}EOI_{it} + \beta_{6i}TMK_{it} + \beta_{7i}EDU_{it} + \beta_{8i}GII_{it} + \beta_{9i}EXCI_{it} + \tau_t + \eta_i + \varepsilon_{it}$$

حيث α هو حد ثابت، β_1 إلى β_9 هي المعلمات المراد تقديرها، و ε_{it} هو حد الخطأ والذي يمثل تأثير

المتغيرات المحذوفة والتي تخص كل بلد وفترة، τ_t تمثل التأثيرات الزمنية المحددة، و η_i تعني التأثير الثابت للبلد.

حيث يتم فهرسة المشاهدات لـ $i = 1 \dots \dots \dots N$ من البلدان، و $t = 1 \dots \dots \dots T$ للسنوات.

الجدول رقم (3-34): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول النفطية

المتغير التابع يمثل اختراق أسواق التصدير EXPI		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
GDPpw	-0.00006	0.001
TRS	0.030	0.000
HTCH	0.082	0.950
EXCI	-3.48	0.879
HDI	-19.43	0.003
EOI	-0.019	0.007
TMK	-8,18 e -06	0.009
EDU	0.00001	0.005
GII	0.101	0.001
CONC	24.15	0.012
F(20,138) = 64,38		Prob>F = 0,0000

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (36).

يتضح من مخرجات الجدول السابق أن المفاضلة بين النموذج التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة بالاعتماد على اختبار إحصائية فيشر (F) المقيد، ويقوم هذا الاختبار على اختبار فرضية تساوي معاملات نموذج الآثار الفردية بمعلمة واحدة، ومن خلال النتائج قدرت قيمة فيشر المحسوبة بـ $F(20,138) = 64,38$ وهي أكبر من قيمة F الجدولة، كما تشير أيضا $\text{Prob} > F = 0,0000$ وهي أقل من مستوى معنوية 5%، وهو ما يشير إلى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، أي أن نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل، والخطوة الموالية هي تقدير نموذج التأثيرات العشوائية:

الجدول رقم (3-35): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول النفطية

المتغير التابع يمثل اختراق أسواق التصدير EXPI		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
GDPpw	-0.00001	0.727
TRS	0.035	0.344
HTCH	0.065	0.155
EXPI	-18.09	0.000
HDI	-27.41	0.037
EOI	-0.14	0.020
TMK	-0.00001	0.000
EDU	-0.00006	0.000
GII	0.31	0.000
CONC	32.69	0.001
Wald chi2 (9) = 105,04 Prob > chi2 = 0,0000		

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (37).

يشير نموذج التأثيرات العشوائية إلى أنه نموذج معنوي باعتبار القيمة الاحتمالية ($\text{Prob} > \text{chi}2$) أقل من 5%، كما هو موضح في الجدول السابق، حيث كانت $\text{Prob} > \text{chi}2 = 0,0000$ وهي أقل من 0.05. بعد الحصول على نتائج تقدير نموذج الآثار العشوائية، يتطلب الأمر إجراء اختبار (Breusch and Pagan) للمفاضلة بين نموذج التأثيرات العشوائية والنموذج التجميعي.

الجدول رقم (3-36): اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول النفطية

	Var	Sd = sqrt(var)
EXPI	188.77	13.73
e	1.69	1.30
u	11.46	3.38
Chibar2(01) = 89,58 Prob>chibar2 = 0,0000		

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (38).

فمن خلال الجدول السابق يتضح أن القيمة الاحتمالية $\text{Prob} > \text{chibar}2 = 0,0000$ وهي أقل من مستوى المعنوية 5%، وعليه يتضح من مخرجات الجدول السابق رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة، أي أن

نموذج التأثيرات العشوائية هو الأفضل. والخطوة الموالية هي المفاضلة بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية باستخدام اختبار هوسمان (Hausman).

يتم المفاضلة بين هذين النموذجين من خلال اختبار (Hausman)، فإذا كانت القيمة الاحتمالية أقل من مستوى المعنوية 5% يتم رفض فرضية العدم التي تفترض أن نموذج التأثيرات العشوائية أنسب من نموذج التأثيرات الثابتة، وقبول الفرض البديل الذي يفترض أن نموذج الآثار الثابتة هو الأنسب، والعكس صحيح، والذي ينص على أنه:

♦ إذا كانت قيمة H المحسوبة أقل من χ^2 الجدولية، أو قيمة p-value أكبر من 0.05، عندئذ نقبل فرضية العدم

ويكون النموذج الأكثر ملائمة للبيانات هو نموذج انحدار التأثيرات العشوائية REM

♦ إذا كانت قيمة H المحسوبة أكبر من أو تساوي قيمة χ^2 الجدولية، أو قيمة p-value أقل من أو تساوي

0.05، عندئذ نقبل الفرضية البديلة ويكون النموذج الأكثر ملائمة للبيانات هو نموذج انحدار التأثيرات الثابتة.

الجدول رقم (3-37): اختبار هوسمان (Hausman) لنموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول النفطية

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fe4	(B) re4		
GDPpw	-.0000594	-.0000125	-.0000469	.000021
TRS	.0308047	.0353559	-.0045512	.0269019
HTCH	.0824082	.0658649	.0165433	.0209747
EXCI	-3.480234	-18.09094	14.61071	2.9197
HDI	-19.43812	-27.41589	7.977765	15.67896
EOI	-.0194368	-.1424239	.1229871	.0362072
TMK	-8.18e-06	-.0000124	4.18e-06	2.51e-06
EDU	.0000153	.0000687	-.0000534	.0000164
GII	.1013562	.3116323	-.2102761	.0465122

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(6) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
= 34.70
Prob>chi2 = 0.0000

المصدر: مخرجات البرنامج الإحصائي Stata 16

يتضح من مخرجات الجدول السابق قبول الفرضية البديلة ورفض الفرضية الصفرية، أي أن نموذج التأثيرات

الثابتة هو الأفضل. والخطوة المقبلة هي التأكد من جودة النموذج نقوم بإجراء اختبارات تشخيص النموذج.

الجدول رقم (3-38): اختبارات تشخيص نموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول النفطية

اختبار Modified Wald test لعدم التجانس	اختبار Born and Breitung (2016) HR-test للارتباط الذاتي	اختبار Pesaran's test of cross sectional independence للمقاطع
chi2 (21) = 10814.97 Prob>chi2 = 0.0000	HR-stat = 1.22 p-value = 0.222	6.944, 000 Pr = 0.0

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16

نلاحظ من خلال الجدول السابق ان النموذج لا يعاني من مشكل الارتباط الذاتي (autocorrelation) وفق نتائج اختبار (Born & Breitung, 2016). ولكنه يعاني من مشكلة عدم تجانس التباينات (heteroskedasticity) حسب نتائج اختبار كما تظهره نتائج اختبار (Modified Wald). كذلك يعاني النموذج من عدم استقلالية البواقي للمقاطع العرضية وفق نتائج اختبار (Pesaran M. , 2004). وهو ما يتطلب معالجة المشاكل القياسية في النموذج، ويتم ذلك باستخدام تقدير (PCSE) panel-corrected standard error وهو بديل للمربعات الصغرى المعممة الممكنة (FGLS).

الجدول رقم (3-39): تقدير نموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول النفطية باستخدام تقدير (PCSE)

المتغير التابع يمثل اختراق أسواق التصدير EXPI		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
GDPpw	0.00009	0.000
TRS	-0.029	0.023
HTCH	-0.068	0.015
EXCI	-18.12	0.000
HDI	-30.78	0.000
EOI	-0.09	0.001
TMK	2,76 e -06	0.030
EDU	0.00004	0.000
GII	0.56	0.000
CONC	26.80	0.000
R-squared = 0,9233 Wald chi2(8) = 10864,65 Prob>chi2 = 0,0000		

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (40).

تُدل نتائج التقدير إلى الأثر الذي تُحدثه ركائز اقتصاد المعرفة في قدرة الدول النفطية على اختراق أسواق التصدير، ومن الجدول أعلاه نستنتج أن:

- ♦ يؤدي تحسن مستويات الابتكار في الدول النفطية إلى زيادة قدرة الدول النفطية على اختراق أسواق التصدير، والأثر دال احصائيا عند 1 بالمئة، حيث أن زيادة الابتكار لنقطة واحدة تؤدي إلى زيادة قدرات الدول النفطية محل الدراسة في اختراق أسواق التصدير بمقدار 0.5597؛
- ♦ يؤدي زيادة نصيب العامل من الناتج إلى زيادة قدرة الدول النفطية على اختراق أسواق التصدير، والأثر دال احصائيا عند 1 بالمئة، حيث أن ارتفاع نصيب العامل من الناتج بمقدار 10000 دولار تؤدي إلى زيادة قدرات الدول النفطية محل الدراسة في اختراق أسواق التصدير بمقدار 0.0879؛
- ♦ يساهم التعليم في الرفع من قدرة الدول النفطية على اختراق أسواق التصدير، والأثر دال احصائيا عند 1 بالمئة، بمعلمة تأثير بمقدار 0.000433؛
- ♦ تخفّض زيادة مساهمة الصناعات التحويلية في الناتج من قدرة الدول النفطية على اختراق أسواق التصدير، والأثر دال احصائيا عند 5 بالمئة، بمعلمة قدرها -0.02937.
- ♦ تخفّض زيادة مساهمة الصناعات عالية التقنية في الناتج من قدرة الدول النفطية على اختراق أسواق التصدير، والأثر دال احصائيا عند 5 بالمئة، بمعلمة قدرها -0.06832.
- ♦ تؤدي زيادة درجة الانفتاح الاقتصادي قدرة الدول النفطية على اختراق أسواق التصدير، والأثر دال احصائيا عند 1 بالمئة، حيث أن زيادة الانفتاح الاقتصادي بدرجة واحدة تؤدي إلى انخفاض قدرة الدول النفطية على اختراق أسواق التصدير بمقدار 0.092؛
- ♦ ترفع طلبات تسجيل العلامات التجارية TMK من قدرة الدول النفطية على اختراق أسواق التصدير في الدول النفطية، وهذا الأثر دال احصائيا عند 5 بالمئة، إلا أن الأثر المسجل ضعيف جدا.
- ♦ بالنسبة للتنمية البشرية وتركز الصادرات، فإن الأثر عكسي على قدرات اختراق أسواق التصدير في الدول النفطية محل الدراسة.

تؤكد نتائج التقدير المبينة في الجدول أعلاه على أهمية الابتكار (GCI) في الرفع من قدرات اختراق الأسواق. حيث يساهم الابتكار في تعزيز القدرة على مواكبة ثورة المعرفة المتنامية واستيعابها وتكييفها مع الاحتياجات المحلية وهو ما يساهم في تحسين نظم الإنتاج وطرائقه من خلال المعالجة المستمرة لعمليات الإنتاج الآلية ومعدات التحكم فيها، كما يساهم في تحقيق وفورات الحجم، وهو ما يمنح المنتجات الوطنية مزايا تنافسية سعرية ونوعية تمكنها من الاستحواذ على الحصة السوقية واختراق أسواق التصدير. وهذه النتيجة تتوافق مع دراسة¹ (Cassiman, Martinez, 2007) التي تشير إلى أن العامل الهام في التصدير الناجح الاستثمار في

1 . Cassiman, B., & Martinez-Ros, E. (2007). Product innovation and exports. Evidence from Spanish manufacturing, IESE Business School, Barcelona, (1-36).

التكنولوجيا الذي يقود نمو إنتاجية العمل، في حين أن إدخال منتج مبتكر يرتبط غالباً بقرار التصدير، كما أن ابتكار المنتجات بدلاً من عملية الابتكار يؤثر على الإنتاجية الثابتة، مما يدفع الشركات إلى الاختيار في سوق التصدير.

كما نُؤكّد من خلال دراستنا هذه، أن السلع والأسواق التي يتفوق فيها المصدرون المبتكرون على المصدرين غير المبتكرين هي تلك السلع والأسواق التي يمكن أن يؤدي الابتكار فيها إلى اختلافات جوهرية من حيث الجودة. إذ لا تتمتع الشركات المبتكرة بميزة في تصدير السلع واستهداف الأسواق التي لا تكافئ الابتكار. على وجه الخصوص، لا يتفوق أداء الشركات المبتكرة على الشركات غير المبتكرة عند تصدير السلع واختراق الأسواق التي لا يكون فيها التمايز من حيث الجودة ممكناً أو غير مناسب. وقد أثبتت دراسة¹ (Blyde, 2017) أن الشركات التي تشارك في الابتكار تميل إلى التصدير أكثر من الشركات الأخرى لأنها قادرة على بيع السلع واستهداف الأسواق التي تكافئ الابتكار. كما خلصت دراسة (Singh & Subrahmanya, 2018).² أن كثافة التصدير للشركات الصغيرة والمتوسطة لها ارتباط إيجابي كبير مع كل من درجة تعاونها الشبكي وأدائها في مجال الابتكار. وقد لوحظ أنه كلما ارتفعت درجة كل من التعاون الشبكي وأداء الابتكار وأداء التدويل، كان الأداء الاقتصادي أفضل (من حيث إجمالي دوران المبيعات) للشركات الصغيرة والمتوسطة. وأكدت دراسة³ (Vasil, 2017). على أن الابتكار يُعتبر عامل مهم لخلق والحفاظ على القدرة التنافسية للدول والشركات. وأن إدخال الابتكارات وابتكارات المنتجات يُعتبر محرك مهم لكثافة التصدير. كما أشارت الدراسة إلى أن الشركات التي تشارك بشكل مكثّف في عملية الابتكار سجّلت أعلى كثافة للتصدير، كما أثبتت الدراسة أن تأثير الابتكار على كثافة التصدير كبير. وتظهر دراسة (Brancati et al., 2022)⁴ أنه على الرغم من أن العوامل الهيكلية تلعب دوراً رئيسياً في القدرة التنافسية الخارجية، فإن الجوانب الأخرى تؤدي إلى أداء متفوق، لا سيما الملامح الاستراتيجية والقدرات التكنولوجية والسلوكيات الاستباقية مثل الابتكار والاستثمار في البحث والتطوير. وأكدت نتائج دراسة (Khyareh & Rostami, 2021)⁵ أن الأنشطة المبتكرة لها تأثير إيجابي غير مشروط على القدرة التنافسية، وأن التأثير الصافي على القدرة التنافسية للتصدير مرتبط بالتفاعل بين الابتكار ومؤشرات الاقتصاد الكلي، مما يشير إلى أنه يمكن استخدام مؤشرات الاقتصاد الكلي لتعزيز الأثر الإيجابي للابتكار على

1 . Blyde, J., Iberti, G & .Mussini, M.(2017) .When does innovation matter for exporting? Empirical Economics, 54(4), 1653–1671 .doi:10.1007/s00181-017-1274-x

2Singh, R., & Subrahmanya, M. B. (2018). Network Cooperation, Innovation, Internationalization and Economic Performance of SMEs: An Exploratory Study. Asian Journal of Innovation and Policy, 7(3), 461–488. https://doi.org/10.7545/AJIP.2018.7.3.461

3 . Sikharulidze, D., & Kikutadze, V. (2017). Innovation and Export Competitiveness: Evidence from Georgia Firms. European Journal of Economics and Business Studies, 8(1), 131-137

4 Brancati, E., Brancati, R., Guarascio, D. et al. Innovation drivers of external competitiveness in the great recession. Small Bus Econ 58, 1497–1516 (2022). https://doi.org/10.1007/s11187-021-00453-0

5 Khyareh, M. M., & Rostami, N. (2021). Macroeconomic Conditions, Innovation and Competitiveness. Journal of the Knowledge Economy, 1-20.

القدرة التنافسية للتصدير. وقد أظهرت نتائج دراسة¹ (Laabas, Abdmoulah, 2010) أن معظم الاقتصادات العربية تواجه صعوبات في استدامة وتطوير قطاع تجاري تنافسي بسبب تأخر التصنيع وتباطؤ التحول الهيكلي، وضعف المعروض من السلع القابلة للتصدير، والاعتماد الزائد على الموارد الطبيعية والمنتجات الأولية في القطاعات منخفضة التكنولوجيا، وانخفاض مستوى التكامل في سلاسل الإنتاج العالمية.

كما تشير تقديرات النموذج الأثر الإيجابي للإنفاق على التعليم على قدرات الدول النفطية على اختراق أسواق التصدير. فمن شأن تحسن مستويات التعليم أن يسهم في زيادة الإنتاجية ويرفع من تنافسية المنتجات الموجهة للتصدير ما يمكنها من رفع قدراتها التنافسية إزاء السلع الأجنبية في الأسواق الدولية، إذ يعتبر البحث والتطوير والتعليم والتكوين والتدريب عناصر هامة لزيادة الإنتاجية والتنافسية، كما تُعين على توفير رأس المال البشري القادر على استخدام التقانات الحديثة في العمل والاستفادة من المعلومات والمهارات الإبداعية، وهو ما يرفع من مخرجات العملية الإنتاجية ويعزز أداء الاقتصادات وكمحصلة لذلك التنافسية في قطاع التصدير.

وتتوافق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسات سابقة من ذلك دراسة² (Andreea, Oros, 2015) فقد أبرزت النتائج أن التعليم ورأس المال البشري لهما تأثير إيجابي وقوي على النمو الاقتصادي، وأن مستوى مستدام من التعليم للقوى العاملة، وزيادة الاستثمارات في مجال البحث، وخلق منتجات جديدة لها من إمكانات الوصول إلى الأسواق واختراقها وتمكين الدول من الاستحواذ على الحصة السوقية. وعلاوة على ذلك، أظهرت دراسة³ (مرزوقي، بن ديب، 2018) التي تؤكد على أن للتدريب والتعليم المستمران للكفاءات أثر على تنافسية المؤسسات، كما تؤكد دراسة⁴ (Almosabbeh, 2019) على دور تنمية رأس المال البشري في تحسين الإنتاجية، ودراسة⁵ (John, Jolly, 2010) و (Bogdan, Steliana 2019)⁶ والتي تؤكد على وجود علاقة إيجابية والاتصالات فضلاً عن بين إجمالي حجم الإنفاق على البحث والتطوير ومستوى الصادرات، وكذا العلاقة بين الإنفاق على رأس المال البشري وكثافة الصادرات.

بينما مؤشر التنمية البشرية فيرتبط مع اختراق سوق التصدير بعلاقة معنوية عكسية، بحيث تؤدي الزيادة في التنمية البشرية بوحدة واحدة إلى انخفاض قيمة اختراق سوق التصدير بمقدار 30.78 وحدة، وهو ما يتنافى

1 . Abdmoulah, W., & Laabas, B. (2010). Assessment of Arab export competitiveness in international markets using trade indicators. API/WPS, 1010, PP 1-54

2 . Andreea, Pece. Olivera, Oros and Simona, Salisteanu. (2015). Innovation and economic growth: An empirical analysis for CEE countries, Procedia Economics and Finance, N 26, PP 461 – 467.

3. مزوقي، ياسر بن ديب عبد الرشيد. (2018). التدريب والتعليم المستمران للكفاءات وأثرهما على الميزة التنافسية : دراسة حالة مجمع صيدال. مجلة رؤى اقتصادية، المجلد 8، العدد 2، ص 99-113.

4 . Ahmed Almosabbeh , I. (2019). The role of Human Capital and Total Factor Productivity in Promoting Economic Growth: a Comparative International Study. Roa Iktissadia Review, 9(1), 41-51.

5 . John M. Kagochi and Curtis M. Jolly . (2010). R&D Investments, Human Capital, and the Competitiveness of Selected U.S. Agricultural Export Commodities. International Journal of Applied Economics, 7(1), 58-77

6 . Steliana Sandu., & Bogdan Ciocanel. (2014). Impact of R&D and Innovation on High-tech Export, Procedia Economics and Finance, , 15, 80-90.

ومركزات النظرية الاقتصادية وعارضته أغلب الدراسات السابقة، على غرار دراسة (عبداللاوي يحيى، وآخرون. 2020)¹ والتي أكدت في نتائجها إلى الأثر الإيجابي للتنمية البشرية (HDI) على قدرات الدول العربية على اختراق أسواق التصدير، ومن شأن تحسن مستويات التعليم والإنفاق على البحث والتطوير أن يسهم في زيادة الإنتاجية ويرفع من تنافسية المنتجات الموجهة للتصدير ما يمكنها من رفع قدراتها التنافسية إزاء السلع الأجنبية في الأسواق الدولية وهو ما يسهم في رفع قدرات الدول العربية على اختراق الأسواق، كما أن مستوى التعليم والتدريب أثر في تعزيز الأنشطة الابتكارية² (Abdelhammid & Eddine, 2019) والتي تسهم في تعزيز التنافسية، وتتوافق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسات سابقة من ذلك دراسة (مرزوقي، بن ديب، 2018)³ التي تؤكد على أن للتدريب والتعلم المستمران للكفاءات أثر على تنافسية المؤسسات.

5. النموذج الخامس تركز الصادرات (EXCI) للدول النفطية:

لقد كان النموذج الرابع للدراسة متكون من متغير تابع (EXPI) وعشرة متغيرات مفسرة (GDPpw)، (TRS)، (HTCH)، (EXCI)، (HDI)، (EOI)، (PAP)، (TMK)، (EDU)، (GII)، بهدف قياس أثر اقتصاد المعرفة على التجارة، وقد تم اختيارها على أساس النظرية الاقتصادية والدراسات السابقة. وحسب قاعدة بيانات البنك الدولي التي نشرت المؤشر فإن مؤشر اختراق أسواق التصدير يتم حسابه على أنه عدد البلدان التي يصدر إليها المراسل منتجاً معيناً مقسوماً على عدد البلدان التي أبلغت عن استيراد المنتج في ذلك العام. حيث أن متغيرات الدراسة عبارة على بيانات بانل (Panel data)، وهي عبارة عن بيانات ثنائية بُعدها الأول هو المقاطع العرضية (cross-section) وتمثل في 21 دولة من الدول النفطية، وبعدها الثاني هو السلاسل الزمنية (time series) وتمثل في الفترة الزمنية بالسنوات 2013-2020.

1.5. فحص التداخل الخطي (multicollinearity) في نموذج تركز الصادرات (EXCI) للدول النفطية:

الخطوة الأولى هي فحص مستوى التداخل الخطي (multicollinearity) بين المتغيرات المستقلة في نموذج الدراسة، ويتم ذلك عن طريق معامل تضخيم التباين (Variance Inflation Factor VIF) بالاعتماد على البرنامج الاحصائي stata16 لتحصل على النتائج التالية:

1 . عبداللاوي يحيى ، بن مسعود عطالله ، & عبداللاوي الطيب. (2020). مرجع سبق ذكره.

2 Abdelhammid, B., & Eddine, M. S. B. (2019). Determinants of Firm's Innovation in the MENA Region: a descriptive Analysis. Roa Iktissadia Review, 9(1). P77-89. <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/98268>

3. مزوقي، ياسر. بن ديب عبد الرشيد. (2018). التدريب والتعليم المستمران للكفاءات وأثرهما على الميزة التنافسية: دراسة حالة مجمع صيدال. مجلة رؤى اقتصادية، المجلد 8،

العدد 2، ص 99-113. <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/77659>

أثر اقتصاد المعرفة على الأداء الاقتصادي والتجاري: دراسة مقارنة بين الدول النفطية والدول غير النفطية

الجدول رقم (3-40): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج تركيز الصادرات (EXPI) للدول النفطية

المتغيرات	VIF	1/VIF
PAP	38.71	0.025
TMK	30.31	0.032
HDI	9.75	0.102
GII	8.66	0.115
EDU	6.61	0.151
TRS	4.31	0.231
GDPpw	3.90	0.256
HTCH	2.76	0.362
EOI	2.45	0.408
EXCI	1.97	0.507

المصدر: اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (34).

قيمة VIF للمتغيرات PAP، TMK، وGII أعلى من 10، وهو ما يشير الى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الأمر الذي يستدعي حذف المتغير الأكثر تسببا للمشكلة (PAP) ثم إعادة الاختبار من جديد.

الجدول رقم (3-41): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج تركيز الصادرات (EXCI) للدول النفطية بعد حذف (PAP)

المتغيرات	VIF	1/VIF
HDI	9.62	0.103
GII	8.59	0.116
EDU	5.11	0.195
TRS	4.26	0.234
TMK	4.17	0.240
GDPpw	3.81	0.262
HTCH	2.75	0.364
EOI	2.45	0.408
EXCI	1.91	0.524

المصدر: اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (35).

نلاحظ من خلال الجدول السابق أن قيمة VIF لكل المتغيرات أصبحت أدنى من 10، وهو ما يشير الى زوال مشكلة التعدد الخطي في النموذج.

2.5. التحليل القياسي لنموذج تركيز الصادرات (EXCI) للدول النفطية:

يتم استخدام نموذج نمو ساكن لبيانات البانل، يربط معدلات النمو بمصفوفة المتغيرات التوضيحية (التفسيرية) كما في المعادلة التالية:

$$EXCI_{it} = \alpha_i + \beta_{1i}TRS_{it} + \beta_{2i}HTCH_{it} + \beta_{3i}GDPpw_{it} + \beta_{4i}HDI_{it} + \beta_{5i}EOI_{it} + \beta_{6i}TMK_{it} + \beta_{7i}EDU_{it} + \beta_{8i}GII_{it} + \beta_{9i}EXPI_{it} + \tau_t + \eta_i + \varepsilon_{it}$$

حيث α هو حد ثابت، β_1 إلى β_9 هي المعلمات المراد تقديرها، و ε_{it} هو حد الخطأ والذي يمثل تأثير المتغيرات المحذوفة والتي تخص كل بلد وفترة، τ_t تمثل التأثيرات الزمنية المحددة، و η_i تعني التأثير الثابت للبلد. حيث يتم فهرسة المشاهدات لـ $i = 1 \dots \dots \dots N$ من البلدان، و $t = 1 \dots \dots \dots T$ للسنوات.

نقوم بتقدير نموذج التأثيرات الثابتة باستخدام البرنامج الاحصائي stata 16 فنتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (3-42): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج كز الصادرات (EXCI) للدول النفطية

المتغير التابع يمثل تركيز الصادرات (EXCI) للدول النفطية		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
GDPpw	-0.00006	0.001
TRS	0.030	0.000
HTCH	0.082	0.950
EXCI	-3.48	0.879
HDI	-19.43	0.003
EOI	-0.019	0.007
TMK	-8,18 e -06	0.009
EDU	0.00001	0.005
GII	0.101	0.001
CONC	24.15	0.012
F(20,138) = 64,38		Prob>F = 0,0000

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (36).

يتضح من مخرجات الجدول السابق أن المفاضلة بين النموذج التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة بالاعتماد على اختبار إحصائية فيشر (F) المقيد، ويقوم هذا الاختبار على اختبار فرضية تساوي معاملات نموذج الآثار الفردية بمعلمة واحدة، ومن خلال النتائج قدرت قيمة فيشر المحسوبة ب $F(20,138) = 64,38$ وهي أكبر من قيمة F المجدولة، كما تشير أيضا $Prob>F = 0,0000$ وهي أقل من مستوى معنوية 5%، وهو ما يشير الى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، أي ان نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل، والخطوة الموالية هي تقدير نموذج التأثيرات العشوائية:

الجدول رقم (3-43): نتائج تقدير نموذج التأثيرات العشوائية لنموذج تركيز الصادرات (EXCI) للدول النفطية

المتغير التابع يمثل تركيز الصادرات (EXCI) للدول النفطية		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
GDPpw	-0.00001	0.727
TRS	0.035	0.344
HTCH	0.065	0.155
EXPI	-18.09	0.000
HDI	-27.41	0.037
EOI	-0.14	0.020
TMK	-0.00001	0.000
EDU	-0.00006	0.000
GII	0.31	0.000
CONC	32.69	0.001
Wald chi2 (9) = 105,04		Prob >chi2 = 0,0000

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (37).

يشير نموذج التأثيرات العشوائية إلى أنه نموذج معنوي باعتبار القيمة الاحتمالية $(Prob>chi2)$ أقل من 5%، كما هو موضح في الجدول السابق، حيث كانت $(Prob>chi2) = 0,0000$ وهي أقل من 0.05. بعد الحصول على

نتائج تقدير نموذج الآثار العشوائية، يتطلب الأمر إجراء اختبار (Breusch and Pagan) للمفاضلة بين نموذج التأثيرات العشوائية والنموذج التجميعي.

الجدول رقم (3-44): اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج تركيز الصادرات (EXCI) للدول النفطية

	Var	Sd = sqrt(var)
EXPI	188.77	13.73
e	1.69	1.30
u	11.46	3.38
Chibar2(01) = 89,58		
Prob>chibar2 = 0,0000		

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16 الملحق رقم (38).

من خلال الجدول السابق يتضح أن القيمة الاحتمالية $(\text{Prob}>\text{chibar2}) = 0,0000$ وهي أقل من مستوى المعنوية 5%، وعليه يتضح من مخرجات الجدول السابق رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة، أي أن نموذج التأثيرات العشوائية هو الأفضل. والخطوة الموالية هي المفاضلة بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية باستخدام اختبار هوسمان (Hausman).

الجدول رقم (3-45): اختبار هوسمان (Hausman) لنموذج تركيز الصادرات (EXCI) للدول النفطية

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fe5	(B) re5		
GDPpw	1.95e-06	1.59e-06	3.57e-07	2.59e-07
TRS	.0022492	.0020808	.0001684	.0003217
HTCH	.0002693	.0003854	-.0001161	.0002199
EXPI	-.0025525	-.0066256	.0040731	.0015155
HDI	-.869666	-1.382093	.512427	.2562752
EOI	-.0011334	-.0006448	-.0004886	.0003688
TMK	-6.47e-08	-5.61e-08	-8.62e-09	3.43e-08
EDU	2.63e-07	1.34e-07	1.28e-07	2.21e-07
GII	.0052046	.004174	.0010306	.0003899

b = consistent under H_0 and H_a ; obtained from xtreg
B = inconsistent under H_a , efficient under H_0 ; obtained from xtreg

Test: H_0 : difference in coefficients not systematic

$\chi^2(6) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$
= 5.51
Prob> χ^2 = 0.4808

المصدر: مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16

من خلال الجدول السابق يتضح أن القيمة الاحتمالية $(\text{Prob}>\chi^2) = 0,0000$ ، وهي أقل من 5%، وبالتالي نقبل الفرض البديل ونرفض الفرض العدمي، ويصبح نموذج التأثيرات الثابتة هو النموذج المناسب. والخطوة المقبلة هي التأكد من جودة النموذج نقوم بإجراء اختبارات تشخيص النموذج.

الجدول رقم (3-46): اختبارات تشخيص نموذج تركيز الصادرات (EXCI) للدول النفطية

اختبار Panel Groupwise Heteroscedasticity Tests	اختبار Born and Breitung (2016) HR-test للاتيابط الذاتي	اختبار Pesaran's test of cross sectional independence لاستقلالية المقاطع
Lagrange Multiplier LM Test= 3.20e+04 P-Value > $\chi^2(25)$ 0.0000 Likelihood Ratio LR Test = 110.6106 P-Value > $\chi^2(25)$ 0.0000 Wald Test = 5.93e+05 P-Value > $\chi^2(26)$ 0.0000	HR-stat = 1.11 p-value = 0.265	3.248, Pr = 0.0012

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16

نلاحظ من خلال الجدول السابق ان النموذج لا يعاني من مشكل الارتباط الذاتي (autocorrelation) وفق نتائج اختبار (Born & Breitung, 2016) . ولكنه يعاني من مشكلة عدم تجانس التباينات (heteroskedasticity) حسب نتائج اختبار كما تظهره نتائج اختبار (Modified Wald). كذلك يعاني النموذج من عدم استقلالية البواقي للمقاطع العرضية وفق نتائج اختبار (Pesaran M. , 2004) . وهو ما يتطلب معالجة المشاكل القياسية في النموذج، ويتم ذلك باستخدام تقدير نموذج الآثار العشوائية مع الأخطاء المعيارية (Driscoll & Kraay, 1998).

الجدول رقم (3-47): نموذج تركيز الصادرات (EXCI) للدول النفطية بطريقة نموذج الآثار العشوائية مع الأخطاء المعيارية

المتغير التابع يمثل تركيز الصادرات (EXCI) للدول النفطية		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
GDPpw	0.00009	0.000
TRS	-0.029	0.023
HTCH	-0.068	0.015
EXCI	-18.12	0.000
HDI	-30.78	0.000
EOI	-0.09	0.001
TMK	2,76 e -06	0.030
EDU	0.00004	0.000
GII	0.56	0.000
CONC	26.80	0.000
R-squared = 0,9233 Wald chi2(8) = 10864,65 Prob>chi2 = 0,0000		

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 16 الملحق رقم (40).

من خلال الجدول السابق يمكن صياغة المعادلة النهائية لنموذج المتغير التابع EXPI على الشكل التالي:

$$EXPI = 26.80 + (0.00009)GDPpw + (-0.029)TRS + (-0.068)HTCH + (-18.12)EXCI + (-30.78)HDI + (-0.09)EOI + (2.76 e - 06)TMK + (0.00004)EDU + (0.56)GII$$

تدل نتائج التقدير إلى الأثر الذي تُحدثه ركائز اقتصاد المعرفة في القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية، ومن الجدول أعلاه نستنتج أن:

♦ يؤدي تحسن مستويات الابتكار في الدول النفطية إلى زيادة تركّز الصادرات، والأثر دال احصائياً عند 1 بالمئة، حيث أن زيادة الابتكار لنقطة واحدة تؤدي إلى زيادة تركّز صادرات الدول النفطية محل الدراسة بمقدار 0.004174؛

♦ يؤدي زيادة نصيب العامل من الناتج إلى زيادة تركّز الصادرات في الدول النفطية، والأثر دال احصائياً عند 1 بالمئة، حيث أن ارتفاع نصيب العامل من الناتج بمقدار 10000 دولار تؤدي إلى زيادة قدرات الدول النفطية محل الدراسة في اختراق أسواق التصدير بمقدار 0.059؛

- ♦ تؤدي زيادة التنمية البشرية إلى خفض تركّز الصادرات في الدول النفطية أي أنها تُسهم في زيادة التنوع الاقتصادي، والأثر دال احصائيا عند 1 بالمئة، حيث أن زيادة مستويات التنمية البشرية بنقطة واحدة تؤدي إلى انخفاض تركيز صادرات الدول النفطية بمقدار 1.38؛
 - ♦ تحفّض زيادة طلبات تسجيل العلامات التجارية TMK من حالة التركيز في صادرات الدول النفطية، وهذا الأثر دال عند مستوى 5 بالمئة، حيث أن زيادة طلبات تسجيل العلامات التجارية بمقدار 100000 تؤدي إلى انخفاض تركيز صادرات الدول النفطية بمقدار 0.00561؛
 - ♦ بالنسبة للتعليم مساهمة الصناعات التحويلية مساهمة الصناعات عالية التقنية في الناتج، فإن الأثر غير دال احصائيا بالنسبة لتركيز الصادرات في الدول النفطية محل الدراسة.
- يُساهم الانفتاح الاقتصادي في إزالة العوائق الجمركية وغير الجمركية على تدفقات السلع سواء كانت إنتاجية وسيطية أو سلع استهلاكية، وهو ما يُسهم في تراكم رأس المال الثابت وزيادة التغير في المخزون للاستثمارات المحلية، ما يُمكن من التوسع في الإنتاج وزيادة المعروض السلعي، كما يُسهل الانفتاح الاقتصادي ارتباط الدول بشبكات الإنتاج الدولية سواء كانت هذه الاستثمارات تستهدف السوق المحلي أو أسواق إقليمية، وهو ما يُسهم في زيادة الصادرات وتنوع الهيكل السلعي، وقد أشارت دراسة¹ (Guha, Aditya, 2022) أن البلدان النامية المشاركة في شبكات الإنتاج تستفيد من التنوع بينما تستفيد البلدان المتقدمة من التخصص. في حين خلصت² (باهي، 2022) إلى أن إلى أن المشاركة في شبكات الإنتاج عبر الروابط الخلفية تُعزز في المدى القصير من تنوع الصادرات، وهذا راجع للقيمة المضافة للمنتجات التي تكون مستوردة عبر المنتجات الوسيطة إذ أن التكامل الخلفي يسمح بالوصول إلى سلع وسيطة عالية الجودة التي قد تكون غير متوفرة في الأسواق المحلية أو التي كان محتواها التقني غير متوفر في هذه البلدان وبالتالي فإن استخدام المدخلات الأجنبية مكمل للقيمة المضافة المحلية للصادرات. وهي النتيجة التي أكّدت عليها دراسة³ (Bahi, Mekhzoumi, Abdellaoui, 2021) وتشير دراسة⁴ (Ugarte, 2015) أن الدلائل والوقائع تُثبت وجود فوائد مهمة يمكن جنيها من المشاركة الأوسع في سلاسل القيمة فيما تعلق بزيادة الإنتاجية وتنوع الصادرات. وهي ذات النتائج التي أثبتتها دراسة⁵

1 . Guha-Khasnabis, B., & Aditya, A. (2020). Export Diversification, Upstreamness and Global Value Chains: Experience of Commonwealth Member Countries

2. باهي وفاء. (2022). أثر المشاركة في سلاسل القيمة العالمية على التنوع الاقتصادي: دراسة مجموعة من الدول، أطروحة دكتوراه، تخصص مالية وتجارة دولية، جامعة الوادي.

3 . Bahi, O, Mekhzoumi.L, Abdellaoui.O. (2021). The Impact of Participation in Global Value Chains on Exports Diversification: An Econometric Study of a Group of Selected Arab Countries for the Period 1995-2015, The Economic Science, Management and Business Science, 14(1), PP302-316.

4 . Kowalski, P., Gonzalez, J. L., Ragoussis, A., & Ugarte, C. (2015). Participation of developing countries in global value chains: Implications for trade and trade-related policies

5 . Abdellaoui, O. Djedidi, S., Bahi , A., & Bahi . (2018). the effect of participation in global value chains on economic development in the arab country: case of some selected arab countries journal of development and economic policies 20 (2) . PP1-42.

ABDELAOUI.O, Djedidi, S, (2018) (ABDELAOUI.O, Djedidi, S, 2017).
(ABDELAOUI.O, Djedidi, S, 2017).

كما تتوافق نتائج الدراسة المستخلصة من تقدير نموذج تركز الصادرات مع ما أثبتته تحليلات دراسة (Osakwe et al., 2018)² إلى أن البلدان النامية الأكثر انفتاحًا على التجارة (بناءً على كثافة التجارة) تميل إلى أن يكون لديها هياكل صادرات أكثر تنوعًا من تلك المصنفة على أنها أقل انفتاحًا، كما تقدم النتائج دليلًا آخر على أن تحرير التجارة، في شكل تعريفات أقل، يساهم في تنوع الصادرات في البلدان النامية، والنتائج على المدى الطويل أقوى بالنسبة لبلدان أفريقيا جنوب الصحراء. وفيما يتعلق بكثافة التجارة، تُفيد النتائج بأن التجارة مرتبطة بالتنوع في البلدان النامية وفي بلدان أفريقيا جنوب الصحراء على المدى القصير؛ كما تظهر التحليلات التجريبية أيضًا أن رأس المال البشري ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي والمؤسسات تلعب أدوارًا مهمة في تنوع الصادرات. وتشير نتائج دراسة³ (Cui, Bongsuk, 2018) أن توسيع السوق المحلي بشكل رئيسي يعتمد على درجة الانفتاح التجاري ومستويات التعريفات الجمركية التي تؤدي إلى مستويات أعلى من الصادرات من خلال نمو الحجم المدفوع بتحسين التكنولوجيا وتخفيضات التكلفة. وهو ما يتوافق مع دراسة⁴ (Afi, Boubaker, 2022) والتي أكدت أن زيادة الحرية الاقتصادية ترفع من تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر إلى الداخل، وبالتالي تعزز أنشطة تنظيم المشاريع، وهو ما يسمح للشركات من الدخول إلى أسواق جديدة، وهو ما يتوافق كذلك مع دراسة⁵ (Depken, Sonora, 2005) التي خلصت إلى أن الحرية الاقتصادية مرتبطة ارتباطًا وثيقًا بزيادة التدفقات التجارية، وعليه فإن تحسين الحرية الاقتصادية العالمية من شأنه أن يعزز تبادل السلع والخدمات بين دول العالم.

أما بالنسبة لأثر الابتكار في زيادة تركيز الصادرات فيمكن أن يُعزى الأثر في حالة الدول النفطية إلى طبيعة الاستثمار في البحث والتطوير ومشاريع الابتكار والابداع العالية في قطاعات النفط، لما تمتلكه شركات هذا القطاع من قدرات مالية يمكن توجيه جزء مهم منها للبحث في جوانب التقني والاستخراج وابتكار الطرق الجديدة والتكنولوجيات الحديثة في هذا المجال. وقد أشارت دراسة⁶ (Handoyo, Ibrahim, 2021) إلى أن الابتكار لا يؤثر في تنوع الصادرات في جميع البلدان محل الدراسة بمختلف تصنيفاتها، بينما يعمل البحث والتطوير بشكل كبير على تعزيز التنوع في البلدان ذات الدخل المتوسط وتقليله في عينة الدخل المنخفض. وتختلف النتيجة

1 . Abdelaoui, O. Djedidi, S., & Djermoun, S. (2017). The Impact of Participation in global value chains on human development in Developing countries econometric study of a group of emerging economies for the period 1995-2014 , el-bahith review, V 17, N 17, Pages 271-282.

2 . Patrick N. Osakwe, Amelia U. Santos-Paulino, Berna Dogan, (2018), Trade dependence, liberalization, and exports diversification in developing countries, Journal of African Trade, Volume 5, Issues 1–2, Pages 19-34.
<https://doi.org/10.1016/j.joat.2018.09.001>

3 . Sung, B., & Wen, C. (2018). Causal Dynamic Relationships between Political-Economic Factors and Export Performance in the Renewable Energy Technologies Market. Energies, 11(4).

4 Afi, H., Boubaker, S., & Omri, A. (2022). Do foreign investment and economic freedom matter for behavioral entrepreneurship? Comparing opportunity versus necessity entrepreneurs. Technological Forecasting and Social Change, 181, 121761.

5 Depken II, C. A., & Sonora, R. J. (2005). Asymmetric effects of economic freedom on international trade flows. International Journal of Business and Economics, 4(2), 141.

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

المتوصل إليها ما توصلت إليه مجموعة من الدراسات من ذلك ما أشارت إليه دراسة¹ (Vasil, Sikharulidze, 2017) من أن الابتكار يُعتبر عامل مهم لخلق والحفاظ على القدرة التنافسية للدول والشركات، وقد خلصت الدراسة إلى أن إدخال الابتكارات وابتكارات المنتجات يُعتبر محرك مهم لكثافة التصدير، كما أشارت الدراسة إلى أن الشركات التي تشارك بشكل مكثف في عملية الابتكار سجلت أعلى كثافة للتصدير.

وفي الأخير يُمكن التأكيد أنه من شأن التقدم في ركائز اقتصاد المعرفة أن يُشكل حجر أساس مهم للتنوع الاقتصادي في البلد وتنوع هيكل الصادرات على وجه الخصوص، فالتقدم المحقق ضمن ركائز اقتصاد المعرفة بما يتضمنه من كفاءة البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بما تتضمنه من بنية أساسية معلوماتية ديناميكية تُسهّل الاتصالات الفعالة ونشر المعلومات ومعالجتها. ونظام ابتكار يتضمن بيئة داعمة من مؤسسات وطنية سواء كانت عامة أو خاصة، ومراكز البحث والتطوير، وتوفر العلماء والمهندسين المتميزين، وفعالية القوانين والتشريعات التي تحمي حقوق الملكية الفكرية، ويُحفّز قدرة المجتمع على الابتكار وخلق المعرفة ونشرها والمخرجات الناتجة عنها التي تُمكن من الاستفادة من المخزونات المتزايدة للمعرفة الوطنية والعالمية واستيعابها وتكييفها مع الاحتياجات المحلية. بالإضافة إلى الإبداع والذي يتضمن المخرجات الملموسة وغير الملموسة والتي تم الحصول عليها عن طريق عمليات ابتكارية ناجحة، ينتج عنها أصول غير ملموسة وخدمات وبيع إبداعية وإبداع عبر الأنترنت. بالإضافة إلى الأدوار التي يُحققها الانفتاح الاقتصادي وتمكين التجارة من سهولة الوصول إلى الأسواق المحلية والأجنبية وأثر ذلك على التخصيص الأمثل للموارد.

وقد أكدت مجموعة من الدراسات التجريبية وجهة النظر هذه، فقد بينت دراسة² (Gunday, Ulusoy, 2011) أن الابتكار أداة أساسية للبلدان للدخول في أسواق جديدة وزيادة حصتها في السوق. كما أن الأدلة التجريبية لبحث³ (Agosin, Alvarez, 2011) يُثبت أن الانفتاح التجاري يؤدي إلى زيادة التخصص، وأن تراكم رأس المال البشري يُسهم بشكل إيجابي في تنوع الصادرات. وقد أشارت دراسة⁴ (Hausmann, Hwang, 2007) إلى أن هناك أدلة على أن تراكم رأس المال البشري يسهم بشكل إيجابي في تنوع الصادرات. وخلص⁵ (Labeled, 2022) لوجود أثر للتدريب والإبداع في الدول الريعية والدول غير الريعية على التنوع الاقتصادي، أما جودة نظام التعليم ونقل التكنولوجيا عبر الاستثمارات الأجنبية المباشرة فقد تبين أن لهما تأثير ذو دلالة معنوية على تنوع الصادرات في الدول الريعية وليس لهما تأثير ذو دلالة معنوية في الدول غير الريعية. وخلصت الدراسة إلى أن للمعرفة تأثير على تنوع الصادرات في الدول غير الريعية أفضل من الدول الريعية بفضل تفوقها بخصوص الإبداع.

1 . Sikharulidze, D., & Kikutadze, V. (2017). Innovation and Export Competitiveness: Evidence from Georgia Firms. *European Journal of Economics and Business Studies*, 8(1), 131-137

2 . Gunday, G., Ulusoy, G., Kilic, K., & Alpkan, L. (2011). Effects of innovation types on firm performance. *International Journal of production economics*, 133(2), 662-676

3 . 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

4 . Hausmann, R., Hwang, J., & Rodrik, D. (2007). What you export matters. *Journal of economic growth*, 12(1), 1-25

5 . Labeled Lazhar . (2022). The Impact Of Knowledge On The Exports Diversification A Comparative Study Between Rentier Countries And Non-rentier Countries Over The Period 2008-2018. *Les cahiers du CREAD*. Volume 38, Numéro 1, Pages 233-271.

أثر اقتصاد المعرفة على الأداء الاقتصادي والتجاري: دراسة مقارنة بين الدول النفطية والدول غير النفطية

ثانيا. تقدير النتائج المرتبطة بنماذج الدول غير النفطية للفترة 2013-2020:

في هذا الجزء من الفصل سنقوم بدراسة وتحليل آثار اقتصاد المعرفة على الأداء الاقتصادي والتجاري للدول غير النفطية من خلال تقدير مجموعة من النماذج التي تمثل الظواهر الاقتصادية الدالة على الأداء الاقتصادي والأداء التجاري للدول محل الدراسة.

1. النموذج الأول نصيب الفرد العامل من الناتج (GDPpw) للدول غير النفطية:

نموذج نصيب العامل من الناتج (GDPpw) يُعبر عنه بدلالة (TRS)، (HTCH)، (EXPI)، (EXCI)، (HDI)، (EOI)، (PAP)، (TMK)، (EDU)، (GII)، بهدف قياس أثر اقتصاد المعرفة على الأداء الاقتصادي، وقد تم اختيارها على أساس النظرية الاقتصادية والدراسات السابقة. وحسب قاعدة بيانات البنك الدولي

1.1. فحص التداخل الخطي (multicollinearity) نصيب الفرد العامل من الناتج للدول غير النفطية:

الخطوة الأولى هي فحص مستوى التداخل الخطي (multicollinearity) بين المتغيرات المستقلة في نموذج الدراسة، ويتم ذلك عن طريق معامل تضخيم التباين (Variance Inflation Factor VIF) بالاعتماد على البرنامج الاحصائي stata16 لتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (3-48): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج نصيب الفرد العامل من الناتج (GDPpw) للدول غير النفطية

المتغيرات	VIF	1/VIF
ASTJ	79.95	0.0125
EXPI	64.45	0.0155
INDS	17.43	0.0573
RDexp	15.41	0.0649
TMK	12.86	0.0777
PAP	12.86	0.0777
GII	11.51	0.0868
HDI	10.91	0.0916
EDU	4.75	0.2103
EXCI	4.30	0.2323
EOI	3.44	0.2905
HTCH	2.87	0.2905
HTE	2.55	0.3485
TRS	2.40	0.3926

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (41)

قيمة VIF للمتغيرات ASTJ، EXPI، INDS، RDexp، TMK، PAP، GII و HDI أعلى من 10، وهو ما يشير الى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الامر الذي يستدعي حذف المتغير الأكثر تسببا للمشكلة (ASTJ) ثم إعادة الاختبار من جديد لتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (3-49): معاملي تضخيم التباين VIF نموذج نصيب الفرد العامل من الناتج (GDPpw) للدول غير النفطية بعد حذف المتغير ASTJ

المتغيرات	VIF	1/VIF
EXPI	1382	0.0723
INDS	11.92	0.0838
HDI	10.66	0.0938
GII	10.26	0.0942
RDexp	9.48	0.1054
TMK	7.25	0.1378
PAP	5.22	0.1917
EDU	4.70	0.2129
EXCI	4.26	0.2346
EOI	3.44	0.2908
HTCH	2.74	0.3647
TRS	2.39	0.4178
HTE	2.37	0.4215

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16 الملحق رقم (42)

قيمة VIF للمتغيرات EXPI ، IND ، HDI ، و GII أعلى من 10، وهو ما يشير الى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الامر الذي يستدعي حذف المتغير الأكثر تسببا للمشكلة (EXPI) ثم إعادة الاختبار مرة أخرى لتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (3-50): معاملي تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج نصيب الفرد العامل من الناتج للدول غير النفطية بعد حذف المتغير EXPI

المتغيرات	VIF	1/VIF
INDS	10.27	0.0973
HDI	10.00	0.1000
GII	9.72	0.1028
RDexp	8.84	0.1131
TMK	6.25	0.1600
PAP	5.06	0.1975
EDU	4.69	0.2133
EXCI	3.31	0.3017
EOI	3.17	0.3153
HTCH	2.53	0.3953
TRS	2.32	0.4310
HTE	2.27	0.4413

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16 الملحق رقم (43)

قيمة VIF للمتغيرات IND و HDI أعلى من 10، وهو ما يشير الى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الامر الذي يستدعي حذف المتغير الأكثر تسببا للمشكلة (EXPI) ثم إعادة الاختبار مرة أخرى لتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (3-51): معاملي تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج نصيب الفرد العامل من الناتج للدول غير النفطية بعد حذف المتغير IND

المتغيرات	VIF	1/VIF
GII	9.50	0.1052
HDI	8.77	0.1140
RDexp	8.52	0.1174
EDU	4.69	0.2133
TMK	4.30	0.2328
EXCI	3.06	0.3265
PAP	2.62	0.3816
HTCH	2.52	0.3967
EOI	2.40	0.4164
TRS	2.31	0.4325
HTE	2.23	0.4491

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16 الملحق رقم (44)

قيمة VIF لكل المتغيرات أصبحت أدنى من 10، وهو ما يشير الى زوال مشكلة التعدد الخطي في النموذج.

2.1. التحليل القياسي لنموذج نصيب الفرد العامل من الناتج (GDPpw) للدول غير النفطية:

يتم استخدام نموذج نمو ساكن لبيانات البانل، يربط معدلات النمو بمصفوفة المتغيرات التوضيحية

(التفسيرية) كما في المعادلة التالية:

$$GDPpw_{it} = \alpha_i + \beta_{1i}TRS_{it} + \beta_{2i}HTCH_{it} + \beta_{3i}EXCI_{it} + \beta_{4i}HDI_{it} + \beta_{5i}EOI_{it} + \beta_{6i}TMK_{it} + \beta_{7i}EDU_{it} + \beta_{8i}RDexp_{it} + \beta_{9i}PAP_{it} + \beta_{10i}HTE_{it} + \beta_{11i}GII_{it} + \tau_t + \eta_i + \varepsilon_{it}$$

حيث

α : هو حد ثابت.

β_{11} إلى β_1 : هي المعلمات المراد تقديرها.

ε_{it} : هو حد الخطأ والذي يمثل تأثير المتغيرات المحذوفة والتي تخص كل بلد وفترة.

τ_t : تمثل التأثيرات الزمنية المحددة.

η_i : تعني التأثير الثابت للبلد.

حيث يتم فهرسة المشاهدات لـ $i = 1 \dots N$ من البلدان، و $t = 1 \dots T$ للسنوات.

نقوم بتقدير نموذج التأثيرات الثابتة باستخدام البرنامج الإحصائي stata 16 فنتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (3-52): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج نصيب الفرد العامل من الناتج (GDPpw) للدول غير النفطية

المتغير التابع يمثل نصيب الفرد العامل من الناتج المحلي الإجمالي GDPpw للدول غير النفطية		
الفترة (2013-2020) T=8 N=20 عدد المشاهدات 20*8=160 مشاهدة		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
TRS	191.23	0.000
HTCH	82.81	0.368
HTE	-111.21	0.320
EXCI	1818.34	0.873
HDI	78114.62	0.085
EOI	10.13	0.948
PAP	0.4	0.666
TMK	-0.063	0.328
RDexp	1416	0.494
EDU	-897.25	0.177
GII	-494.46	0.029
CONC	-21858.58	0.618
F(19,129) = 38,67		Prob>F = 0,0000

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16 الملحق رقم (45).

يتضح من مخرجات الجدول السابق أن المفاضلة بين النموذج التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة بالاعتماد

على اختبار إحصائية فيشر (F) المقيد، ويقوم هذا الاختبار على اختبار فرضية تساوي معاملات نموذج الآثار

الفردية بمعلمة واحدة، ومن خلال النتائج قدرت قيمة فيشر المحسوبة بـ $F(19,129) = 38,67$ وهي أكبر من قيمة

F المجدولة، وهو ما يشير الى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، أي ان نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل. والخطوة الموالية هي تقدير نموذج التأثيرات العشوائية:

الجدول رقم (3-53): نتائج تقدير نموذج التأثيرات العشوائية لنموذج نصيب الفرد العامل من الناتج (GDPpw) للدول غير النفطية

المتغير التابع يمثل نصيب الفرد العامل من الناتج المحلي الاجمالي GDPpw للدول غير النفطية		
الفترة (2013-2020) T=8 N=20 عدد المشاهدات 160=20*8 مشاهدة		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
TRS	179.06	0.000
HTCH	193.66	0.022
HTE	-40.32	0.716
EXCI	7995.16	0.472
HDI	187322.7	0.000
EOI	51.6	0.734
PAP	0.15	0.386
TMK	-0.06	0.115
RDexp	3174.08	0.076
EDU	-25.22	0.970
GII	96.20	0.618
CONC	-164409.2	0.000
Wald chi2 (11) = 130,88 Prob >chi2 = 0,0000		

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16 الملحق رقم (46).

نلاحظ من خلال الجدول السابق أن نموذج التأثيرات العشوائية يشير إلى أنه نموذج معنوي باعتبار القيمة الاحتمالية (Prob>chi2) أقل من 5%، كما هو موضح في الجدول، حيث كانت $(Prob>chi2) = 0,0000$ وهي أقل من 0.05.

بعد الحصول على نتائج تقدير نموذج الاثار العشوائية، يتطلب الامر اجراء اختبار (Breusch and Pagan) للمفاضلة بين نموذج التأثيرات العشوائية والنموذج التجميعي.

الجدول رقم (3-54): اختبار (Breusch and Pagan) لآثار العشوائية لنموذج نصيب الفرد العامل من الناتج (GDPpw) للدول غير النفطية

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$GDPpw[country,t] = Xb + u[country] + e[country,t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
GDPpw	2.72e+08	16480.74
e	7792113	2791.436
u	5.54e+07	7440.548

Test: Var(u) = 0

$$\begin{aligned} \text{chibar2}(01) &= 270.90 \\ \text{Prob} > \text{chibar2} &= 0.0000 \end{aligned}$$

المصدر: مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16

من خلال الجدول السابق يتضح أن القيمة الاحتمالية $(Prob>chibar) = 0,0000$ وهي أقل من مستوى المعنوية 5%، وعليه يتضح من مخرجات الجدول السابق رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة، أي أن نموذج التأثيرات العشوائية هو الأفضل. والخطوة الموالية هي المفاضلة بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية باستخدام اختبار هوسمان (Hausman).

الجدول رقم (3-55): اختبار هوسمان (Hausman) لنموذج نصيب الفرد العامل من الناتج (GDPpw) للدول غير النفطية

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fe1	(B) re1		
TRS	191.2818	179.0634	12.21842	11.873
HTCH	82.81497	193.6634	-110.8484	49.50686
HTE	-111.2108	-40.32184	-70.88895	42.54455
EXCI	1818.343	7995.162	-6176.819	4835.918
HDI	78114.62	187322.7	-109208.1	27656.78
EOI	10.13403	51.59512	-41.46109	65.51975
PAP	.395219	.1545364	.2406826	.9586962
TMK	-.0636731	-.0594626	-.0042106	.05791
RDexp	1416	3174.088	-1758.088	1274.44
EDU	-897.254	-25.22492	-872.0291	239.7301
GII	-494.4657	96.20642	-590.6721	140.0901

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(9) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
= 26.15
Prob>chi2 = 0.0019

المصدر: مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16

من خلال الجدول السابق نلاحظ أن القيمة الاحتمالية $(Prob>chi2) = 0,0019$ ، وهي أقل من 5%، وبالتالي نقبل الفرض البديل ونرفض العدمي، ويصبح نموذج التأثيرات الثابتة هو النموذج المناسب. وبالرجوع الى نموذج التأثيرات الثابتة المفضل وفق اختبار هوسمان، نلاحظ أن اختبار فيشر يشير الى عدم معنوية النموذج كما أن قيمة R-squared المتدنية تشير الى ضعف تفسير المتغيرات المستقلة للمتغير التابع، وهو ما يجعلنا نقوم بالخطوة المقبلة وهي التأكد من جودة النموذج نقوم بإجراء اختبارات تشخيص النموذج. لجدول رقم (3-56): اختبارات تشخيص نموذج نصيب الفرد العامل من الناتج (GDPpw) للدول غير النفطية

اختبار Modified Wald test لعدم التجانس	اختبار Born and Breitung (2016) HR-test للارتباط الذاتي	اختبار Pesaran's test of cross sectional independence لاستقلالية المقاطع
chi2 (21) = 503.98 Prob>chi2 = 0.0000	HR-stat = 4.3 p-value = 0.000	25.623, Pr = 0.0000

المصدر: من إعداد الطالب اعتمادا على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16

نلاحظ من خلال الجدول السابق ان النموذج يعاني من مشكل الارتباط الذاتي (autocorrelation) وفق نتائج اختبار (Born & Breitung, 2016). ويعاني من مشكلة عدم تجانس التباينات (heteroskedasticity) حسب نتائج اختبار كما تظهره نتائج اختبار (Modified Wald). كذلك يعاني النموذج من عدم استقلالية البواقي للمقاطع العرضية وفق نتائج اختبار (Pesaran M. , 2004). وهو ما يتطلب معالجة المشاكل القياسية في النموذج، ويتم ذلك باستخدام تقدير (PCSE) panel-corrected standard error وهو بديل للمربعات الصغرى المعممة الممكنة (FGLS).

الجدول رقم (3-57): تقدير نموذج نصيب الفرد العامل من الناتج (GDPpw) للدول غير النفطية بطريقة (PCSE)

المتغير التابع يمثل نصيب الفرد العامل من الناتج المحلي الإجمالي GDPpw للدول غير النفطية		
الفترة (2013-2020) T=8 N=20 عدد المشاهدات 160=20*8 مشاهدة		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
TRS	52.3	0.381
HTCH	227.66	0.001
HTE	73.61	0.417
HDI	293973.2	0.000
EOI	136.61	0.339
PAP	-0.16	0.026
RDexp	-723.45	0.619
EDU	1022.4	0.109
GII	383.5	0.038
CONC	274264.8	0.000
R-squared = 0,8237 Wald chi2(9) = 533,75 Prob>chi2 = 0,0000		

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16 الملحق رقم (49).

ومن خلال الجدول السابق نلاحظ ارتفاع قيمة R-squared والتي بلغت 0.8237 مقارنة مع ما كانت عليه في نموذج التأثيرات الثابتة، وهو ما يدل على قوة تفسير المتغيرات المستقلة للمتغير التابع، وعليه يمكن صياغة المعادلة النهائية لنموذج المتغير التابع GDPpw على الشكل التالي:

$$\text{GDPpw} = -274264.8 + (52.3)\text{TRS} + (227.66)\text{HTCH} + (73.61)\text{HTE} \\ + (293973.2)\text{HDI} + (136.61)\text{EOI} + (-0.16)\text{PAP} \\ + (-723.45)\text{RDexp} + (1022.4)\text{EDU} + (383.5)\text{GII}$$

تدل نتائج التقدير إلى الأثر الذي أحدثه ركائز اقتصاد المعرفة في القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية، ومن الجدول أعلاه نستنتج أن:

- ♦ يؤدي تحسن مستويات الابتكار في الدول غير النفطية إلى زيادة نصيب العامل من الناتج، والأثر دال إحصائياً عند 5 بالمئة، حيث أن زيادة الابتكار بنقطة واحدة تؤدي إلى زيادة نصيب العامل من الناتج في الدول غير النفطية محل الدراسة بمقدار 383.49؛
- ♦ تؤدي زيادة التنمية البشرية إلى زيادة نصيب العامل من الناتج في الدول غير النفطية، والأثر معنوي عند مستوى 1 بالمئة، حيث أن زيادة التنمية البشرية بنقطة واحدة تؤدي إلى زيادة نصيب العامل من الناتج في الدول غير النفطية محل الدراسة بمقدار 293973.2؛
- ♦ تؤدي زيادة مساهمة الصناعات عالية التقنية في الناتج إلى زيادة نصيب العامل من الناتج، والأثر معنوي عند مستوى 1 بالمئة، حيث أن زيادة مساهمة الصناعات عالية التقنية في الناتج بألف دولار تؤدي إلى زيادة نصيب العامل من الناتج في الدول غير النفطية بمقدار 227665.3؛

♦ تحقّض زيادة طلبات براءات الاختراع PAP من نصيب العامل من الناتج في الدول غير النفطية، وهذا الأثر دال عند مستوى 5 بالمئة؛

♦ بالنسبة للإنفاق على التعليم والبحث والتطوير ومساهمة الصناعات التحويلية والانفتاح الاقتصادي، فإن الأثر غير دال احصائيا نصيب العامل من الناتج في الدول غير النفطية محل الدراسة.

وفي سياق تحليل نتائج الأطروحة في شقها المرتبط بالنمو الاقتصادي المعبر عنه بنصيب العامل من الناتج، تجدر الإشارة إلى أن الفكر الاقتصادي شهد تطورات مترابطة فيما تعلق بتشخيص محددات النمو الاقتصادي والنظريات المؤصلة لهذا النمو، وتمثل مساهمة Ramsey's (1928)¹ من المساهمات الأصيلة واللبّات الأساسية ضمن البناء النظري والتأصيلات الاقتصادية في نماذج النمو الاقتصادي الكلاسيكي المرتبطة بالبحث في العوامل المحققة لنمو اقتصادي مستدام عند الوصول إلى عوائد حدية متناقصة لرأس المال. بالإضافة إلى الأعمال الرائدة لـ Swan's (1956)² الذي يؤكّد على اعتماد معدل نمو إجمالي رأس المال في المدى الطويل على التغير التكنولوجي الخارجي ومعدل نمو السكان، وفي نموذج Swan's يُعتبر التقدم التكنولوجي ذو دور حاسم في الحفاظ على معدل نمو إيجابي في نصيب الفرد من الإنتاج على المدى الطويل، لجانب من الاعتبار أن التغير التكنولوجي يُفترض أن يعوض باستمرار مشكلة تناقص العوائد على رأس المال. وبحسب النموذج الذي صاغه Robert Solow (1956)³ ومن أجل توليد نمو في متوسط نصيب الفرد من الناتج فإن ذلك يتطلب إدماج مفهوم الرقي التقني.

وفي فترة الثمانينيات ومع اتساع الفجوة بين الدول المتقدمة والدول النامية وتفاوت معدلات النمو الاقتصادي فيما بينهم، تعرضت نماذج النمو السابقة لانتقادات شديدة لفشلها في شرح أهم المحددات الرئيسية للنمو الاقتصادي، والتقدم التكنولوجي، وقد تركّزت أهم الانتقادات كون هذه النظريات والنماذج المرتكز عليها في التفسير تأخذ معدل التغير التكنولوجي إلى جانب معدل النمو السكاني كمتغيرات خارجية. وبذلك برزت نظريات النمو الحديثة والتي يُصطلح عليها بنظريات النمو الداخلي، بدء بمساهمات Romer (1986)⁴ و Lucas (1988)⁵، وقد ركّزت نظرية النمو الداخلي على الأثر الداخلي للتغير التكنولوجي، والبحث والتطوير ورأس المال البشري وأثرهم في وظيفة الإنتاج.

وقد أكّدت نتائج التقدير في هذه الأطروحة إلى أن تحسن مستويات الابتكار في الدول غير النفطية يؤدي إلى زيادة نصيب العامل من الناتج، وقد أشار Solow (1956) في نماذجه إلى وجود علاقة طويلة الأمد بين النمو الاقتصادي والإبداع والابتكار. يُعتبر الابتكار أحد ركائز اقتصاد المعرفة الأربعة، ويُساهم في ترقية هندسة الإنتاج

1 . Ramsey, F. P. (1928). A mathematical theory of saving. The economic journal, 38(152), 543-559

2 . Swan, T. W. (1956). Economic growth and capital accumulation. Economic record, 32(2), 334-361.

3 . Solow, R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth, The Quarterly Journal of Economics, Vol. 70, No. 1, pp.65-94.

4 . Romer, Paul M. (1986). Increasing Returns and Long Run Growth, Journal of Political Economy, Vol. 94, pp.1002-1037.

5 . Lucas, R.E., Jr., 1988. On the mechanics of economic development. Journal of Monetary Economics, 22(1), pp.3-42.

الآلي وهو ما يُتيح استخدام طرائق جديدة في الإنتاج التي تعتمد في كثير منها على التكنولوجيا المتطورة واستخدام طرق الإنتاج الآلية من ذلك ما يُصطلح عليه بـ: مصطلح التصنيع المتكامل بالحاسوب (CIM) ونظام التصميم والتصنيع المرن، وعلى ذلك فإن الكثير من مراحل الإنتاج أصبحت تتم آلياً وهو ما يؤدي إلى زيادة الإنتاجية وتحسين مستوياتها.

وقد وفّرت نتائج مجموعة من الدراسات الأدلة على وجود علاقة إيجابية بين النمو الاقتصادي والابتكارات، فتُظهر نتائج دراسة¹ (Zhou & Luo, 2018) أن المدخلات التعليمية والابتكار التكنولوجي والنمو الاقتصادي تشكل آلية تفاعل تتميز بالتداول الديناميكي، حيث أن مدخلات التعليم العالي والابتكار التكنولوجي عاملان مهمان يؤثران على النمو الاقتصادي، في غضون ذلك، تعد مدخلات التعليم العالي مصدراً مهماً وقوة دافعة للابتكار التكنولوجي، وسيزيد الابتكار التكنولوجي من تعزيز النمو الاقتصادي. وهو ما يتوافق مع دراسة² (Maradana et al., 2017) حيث أكدت الدراسة وجود علاقة سببية بين الابتكار والنمو الاقتصادي. وبيّنت دراسة³ (Mehmet, 2015) إلى أن الهيكل الاقتصادي لتركيا تغير تغيراً جذرياً خلال العقود الثلاثة الماضية التي أصبحت خلالها التكنولوجيا متغيراً داخلياً حاسماً في وظيفة الإنتاج الكلي. وقد جلبت الاستثمارات التكنولوجية الجديدة معدلات إنتاجية عالية ونمو اقتصادي سريع وإيجابي، وقد أشار الباحثون (Andreea, Olivera, et al 2015) أن الاستثمار في الابتكار والبحث والتطوير والاستثمارات في التكنولوجيا هي آليات مهمة لتحقيق القدرة التنافسية والتقدم، وكمحصلة لذلك تحقيق نمو اقتصادي مستدام.⁴ كما أكدت دراسة⁵ Hulya Ulku (2004) إلى أن زيادة نفقات البحث والتطوير تؤدي إلى زيادة مستوى الابتكار ويُؤدي هذا الأخير إلى نمو دائم في نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي. كما خلصت إلى وجود تأثير كبير للتقدم التكنولوجي والابتكار على النمو الاقتصادي.

ويرى (Shiryaev, Artemova, 2016)⁶ أن في الاقتصاد الحديث تلعب المعرفة والابتكار دوراً مهماً في تحقيق التنمية الاقتصادية. وباستخدام مقاربات التحليل الاقتصادي القياسي يربط (Raspe, Van, 2006) بين البحث والتطوير والابتكار والعاملين في مجال المعرفة وبين النمو الاقتصادي الإقليمي. وقد خلص الباحثان إلى أن عوامل الابتكار والعاملين

1. Zhou, G., & Luo, S. (2018). Higher education input, technological innovation, and economic growth in China. Sustainability, 10(8), 2615.
2. Maradana, R. P., Pradhan, R. P., Dash, S., Gaurav, K., Jayakumar, M., & Chatterjee, D. (2017). Does innovation promote economic growth? Evidence from European countries. Journal of Innovation and Entrepreneurship, 6(1), 1-23.
3. Mehmet; Adak. (2015). Technological Progress, Innovation and Economic Growth; the Case of Turkey, Procedia - Social and Behavioral Sciences 195, PP 776 – 782.
4. Andreea Maria Pece, Olivera Ecaterina Oros Simona, Florina Salisteanu. (2015). Innovation and economic growth: An empirical analysis for CEE countries, Procedia Economics and Finance, N 26, PP 461 – 467.
5. Ulku, H. (2004). R&D, Innovation, and Economic Growth: An Empirical Analysis”, International Monetary Fund Working Papers, WP/04/185, pp. 2-35.
6. Shiryaev, D. V., Artemova, E. I., Zelinskaya, M. V., Novoselov, S. N., Galiullina, S. D., & Pismennaya, E. E. (2016). “Knowledge economy” as a resource for the intensification of socio-economic transformation of the regional economic space. International Review of Management and Marketing, 6(1S), 232-237.

في مجال المعرفة ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالعمالة ونمو الإنتاجية وبصورة أقل عامل البحث والتطوير. وينبغي أن يأخذ الباحثون وصناع السياسات في المناطق الحضرية عوامل المعرفة الثلاثة جميعها في الاعتبار عند تحديد الإمكانيات الاقتصادية للدول.¹ وقد اقترح (Jones, 1995) نسخة معدلة من نموذج رومر متسق مع هذا الدليل، مُشيراً أن النمو في نموذج رومر الموسع يتم توليده من خلال كفاءة البحث والتطوير.² وقد أكدت دراسة (Pece, A. M, et al, 2015)³ على وجود علاقة إيجابية بين النمو الاقتصادي والابتكار، حيث إن نفقات الابتكار والبحث والتطوير والاستثمارات في التكنولوجيا هي أماكن لضمان القدرة التنافسية والتقدم، وتحقيق نمو اقتصادي مستدام.

أما ما تعلق بأثر زيادة التنمية البشرية في زيادة نصيب العامل من الناتج، فيُعتبر التعليم والتكوين والتدريب عناصر هامة لزيادة الإنتاجية والتنافسية، كما تُعين على توفير رأس المال البشري القادر على استخدام التقانات الحديثة في العمل والاستفادة من المعلومات والاتصالات فضلاً عن المهارات الإبداعية، وهو ما يرفع من مخرجات العملية الإنتاجية ويُعزز القيم المضافة في الاقتصاد وكمحصلة لذلك زيادة النمو الاقتصادي. وفي الدراسة التي أعدها (Corrado, Hulten, , Sichel, 2009) خلص الباحثون إلى أن إدراج قائمة الأصول غير الملموسة يؤدي إلى اختلاف كبير في الأنماط المرصودة للنمو الاقتصادي الأمريكي. ويزداد معدل التغير في الإنتاج لكل عامل بسرعة أكبر عندما تكون الأصول غير الملموسة هي رأس المال البشري، ويصبح تعميق رأس المال مصدر النمو المهيمن بشكل لا لبس فيه في إنتاجية العمل في حين يتناقص دور إنتاجية العوامل التقليدية الأخرى في مقابل ذلك.⁴ وهو ما يتوافق كذلك مع نتائج دراسة (Suri et al., 2011)⁵ التي أثبتت أن التنمية البشرية تلعب دوراً أساسياً في تحديد مسارات النمو (النمو المستدام)، حيث أن التنمية البشرية لا تمثل فقط مقياساً للرفاهية وإنما مدخل مهم في النمو الاقتصادي، وهو ما يتوافق مع دراسة (Ramirez et al., 1997)⁶ حين أكدت بأن النفقات العامة على الصحة والتعليم، ولا سيما الإناث، روابط مهمة بشكل خاص في تحديد قوة العلاقة بين النمو الاقتصادي والتنمية البشرية. بمرور الوقت، وجدت أن التنمية البشرية المتدنية نادراً ما تستمر: فالبلدان المؤيدة في البداية للنمو الاقتصادي تسقط في الفئة المفرغة، بينما تتقدم البلدان التي تفضل التنمية البشرية إلى فئة الفاضلة. تشير هذه النتيجة إلى أنه على الرغم من ضرورة تعزيز التنمية البشرية والنمو الاقتصادي بشكل مشترك، ينبغي إعطاء التنمية البشرية أولوية متتالية.

1. Raspe, O., & Van Oort, F. (2006). The knowledge economy and urban economic growth. *European Planning Studies*, 14(9), 1209-1234.
 2. Jones, C. I. (1995). R & D-based models of economic growth. *Journal of political Economy*, 103(4), 759-784.
 3. Pece, A. M., Simona, O. E. O., & Salisteanu, F. (2015). Innovation and economic growth: An empirical analysis for CEE countries. *Procedia Economics and Finance*, 26, 461-467.
 4. Corrado, C., Hulten, C., & Sichel, D. (2009). Intangible capital and US economic growth. *Review of income and wealth*, 55(3), 661-685.
 5. Suri, T., Booser, M. A., Ranis, G., & Stewart, F. (2011). Paths to success: The relationship between human development and economic growth. *World Development*, 39(4), 506-522.
 6. Ramirez, A., Ranis, G., & Stewart, F. (1997). Economic growth and human development (No. 787). Center Discussion Paper.

أما بالنسبة للإنفاق على التعليم والبحث والتطوير ومساهمة الصناعات التحويلية والانفتاح الاقتصادي، فإن الأثر غير دال إحصائياً نصيب العامل من الناتج في الدول غير النفطية محل الدراسة. وهو ما يتوافق مع ما توصلت إليه دراسة¹ (Yüksel, S. 2017). وعلى الرغم من هذه النتيجة إلى أن الدراسات قد دلت على الأثر الذي تُحدثه هذه العوامل في النمو الاقتصادي، فقد بينت دراسة (Kadir, 2015)² أن النظرية الاقتصادية والأدب التجريبي يؤكد بشكل كبير على أن الاستثمار في البحث والتطوير يُعتبر ركيزة مهمة لتحقيق النمو الاقتصادي، وقد عزى معظم الاقتصاديون المعاصرون النمو المستدام في الدول المتقدمة لأنشطتها المكثفة في البحث والتطوير. أنه وعلى العكس مما تنص عليه الأدبيات الاقتصادية ونتائج الدراسات السابقة ذات الصلة، فإن النتائج تُشير إلى عدم وجود علاقة بين نفقات البحث والتطوير والنمو الاقتصادي. ويمكن تفسير هذه النتيجة أنه وعلى الرغم من أن تركيا تُخصص حجماً مهماً من الإنفاق للبحث والتطوير في العقدين الأخيرين. إلا أن أنشطة البحث والتطوير تحتاج إلى مسعى تقني طويل الأجل، وعلى ذلك فوائده تلك النفقات المنتشرة في هذا المجال يمكن أن ينظر إليها في الاقتصاد في فترة 20 أو 35 سنة قادمة. في حين توصلت دراسة³ (Adeleye, 2019) & Adeleye (2019) Eboagu إلى أن تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات له علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية مع النمو الاقتصادي. ، وهو ما يتعارض مع دراسة⁴ (Freimane, Bāliņa, 2016) حين أظهرت نتائجها تأثيراً مهماً إحصائياً لنفقات البحث والتطوير على النمو الاقتصادي في دول الاتحاد الأوروبي، وهو ما يتوافق مع دراسة⁵ (Pop Silaghi et al., 2014) حيث تشير النتائج التي توصلت إليها إلى أن زيادة 1% في كثافة البحث والتطوير في الأعمال تعزز النمو الاقتصادي بنسبة (0.213)٪ في بلدان وسط وشرق أوروبا على المدى القصير والطويل.

بينما وجدت الدراسة علاقة عكسية معنوية بين طلبات تسجيل براءات الاختراع ونصيب الفرد العامل من الناتج المحلي، حيث تؤدي الزيادة في قيمة طلبات تسجيل براءات الاختراع بوحدة واحدة إلى انخفاض قيمة نصيب الفرد العامل من الناتج بمقدار 0.16 وحدة، ويمكن أن تُعزى هذه النتيجة إلى انخفاض إنتاجية البحث والتطوير. ومع ذلك فإن النتيجة المستخلصة في هذه الأطروحة تتوافق مع نتائج بعض الدراسات من ذلك ما أثبتته⁶ (Blind et al., 2021) من أنه ليس لنسبة براءات الاختراع تأثير واضح على النمو الاقتصادي في دول

1. Yüksel, S. (2017). The impacts of research and development expenses on export and economic growth. *International Business and Accounting Research Journal*, 1(1), 1-8.

2. Kadir, Tuna. Emir, Kayacan and Hakan, Bektaş. (2015). The Relationship Between Research & Development Expenditures and Economic Growth: The Case of Turkey. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Volume 195, N 3, Pages 501-507.

3. Adeleye, N., & Eboagu, C. (2019). Evaluation of ICT development and economic growth in Africa. *NETNOMICS: Economic Research and Electronic Networking*, 20(1), 31-53.

4. Freimane, R., & Bāliņa, S. (2016). Research and development expenditures and economic growth in the EU: A panel data analysis. *Economics and Business*, 29(1), 5-11.

5. Silaghi, M. I. P., Alexa, D., Jude, C., & Litan, C. (2014). Do business and public sector research and development expenditures contribute to economic growth in Central and Eastern European Countries? A dynamic panel estimation. *Economic Modelling*, 36, 108-119.

6. Blind, K., Ramel, F., & Rochell, C. (2021). The influence of standards and patents on long-term economic growth. *The Journal of Technology Transfer*, 1-21.

الاتحاد الأوروبي. وعلى غرار ما أثبتته¹ (Iwaisako, Futagami, 2013) حين أكد بأن حماية براءات الاختراع الأقوى تؤدي إلى زيادة تدفق الأرباح التي يتم الحصول عليها عن طريق الابتكار ولكنها تقلل من الطلب على رأس المال. هذه العملية تسرع الابتكار ولكنها تثبط تراكم رأس المال، ويسبب التأثير السلبي على النمو الاقتصادي من خلال الحد من تراكم رأس المال، فإن تعزيز حماية براءات الاختراع يعيق النمو الاقتصادي.

وتجدر الإشارة أن النتيجة المتوصل إليها في هذه الأطروحة تتعارض مع مرتكزات النظرية الاقتصادية وأغلب الأدبيات النظرية السابقة من ذلك ما أكدته دراسة² (MEKHZOUIMI, ABDELAOUI, 2020) والتي أظهرت أن طلبات براءات الاختراع للمقيمين في البلدان الصناعية كان له تأثير إيجابي ومعنوي على النمو الاقتصادي في البلدان التي شملتها الدراسة. وعلى العكس من ذلك، كان لإعداد الباحثين في مجال البحث والتطوير في البلدان الصناعية تأثير عكسي ومعنوي على النمو الاقتصادي.

أما الأثر الذي يُحدثه الانفتاح الاقتصادي فيتوافق ومرتكزات النظرية الاقتصادية وأغلب الأدبيات النظرية السابقة، لأن الانفتاح الاقتصادي يعتبر محرك قوي ومهم للنمو الاقتصادي وهو ما يتوافق مع دراسة³ (Vogiatzoglou, K., & Nguyen, P. N. T, 2016) إلى وجود علاقة توازن طويلة المدى بين الانفتاح الاقتصادي والناتج المحلي الإجمالي في جميع اقتصادات ASEAN-5، الاستثمار الأجنبي المباشر والواردات والصادرات لها تأثير إيجابي كبير على المدى القصير على النمو الاقتصادي. نتائج الدراسة تظهر أيضا أن النمو الذي تقوده الصادرات هو أهم عامل نمو اقتصادي في معظم البلدان، يليها نمو يقوده الاستثمار الأجنبي المباشر، وهو ما يتوافق مع دراسة⁴ (Chen, P. P., & Gupta, R, 2009) التي وجدت أن الانفتاح التجاري كان له أثر إيجابي قوي على النمو الاقتصادي في منطقة SADC، وأصلته دراسة⁵ (Bahmani, Niroomand, 1999) حين وجدت علاقة إيجابية طويلة المدى بين درجة الانفتاح الاقتصادي والنمو الاقتصادي. في حين استكشفت دراسة⁶ (Amirat, Zaidi, 2020) العلاقة المترتبة بين الاقتصاد القائم على المعرفة والنمو الاقتصادي من خلال فحص العلاقات بين التعليم والابتكار وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتوظيف ورأس المال البشري مع نمو الناتج المحلي الإجمالي لتخلص إلى أنه في الاقتصاد القائم على المعرفة، يمكن تقدير الناتج المحلي الإجمالي من خلال مقالات المجالات العلمية والتقنية، متوسط عمر التعليم.

1. Iwaisako, T., & Futagami, K. (2013). Patent protection, capital accumulation, and economic growth. *Economic Theory*, 52(2), 631-668.

2. MEKHZOUIMI, L., ABDELAOUI, O., Bahi, O. (2020). The Impact of R&D on Economic Growth: an econometric study of an industrialized countries sample 1996-2018, *The Scientific review of future economic*, 8(1), 95-110.

3. Vogiatzoglou, K., & Nguyen, P. N. T. (2016). Economic openness and economic growth: A cointegration analysis for ASEAN-5 countries. *The European Journal of Applied Economics*, 13(2), 10-20.

4. Chen, P. P., & Gupta, R. (2009). An investigation of openness and economic growth using panel estimation. *Indian Journal of Economics*, 89(355), 483.

5. Bahmani-Oskooee, M., & Niroomand, F. (1999). Openness and economic growth: an empirical investigation. *Applied Economics Letters*, 6(9), 557-561.

6. Amirat, A., & Zaidi, M. (2020). Estimating GDP growth in Saudi Arabia under the government's vision 2030: a knowledge-based economy approach. *Journal of the Knowledge Economy*, 11(3), 1145-1170.

2. النموذج الثاني حصة قطاعات الصناعات التحويلية (TRS) من الناتج للدول غير النفطية:

1.2. فحص التداخل الخطي (multicollinearity) حصة قطاعات الصناعات التحويلية (TRS) من الناتج للدول غير النفطية:

الخطوة الأولى هي فحص مستوى التداخل الخطي (multicollinearity) بين المتغيرات المستقلة في نموذج الدراسة، ويتم ذلك عن طريق معامل تضخيم التباين (Variance Inflation Factor VIF) بالاعتماد على البرنامج الاحصائي stata16 لتتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (3-58): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج حصة قطاعات الصناعات التحويلية (TRS) للدول غير النفطية

المتغيرات	VIF	1/VIF
ASTJ	98.46	0.0101
EXPI	83.52	0.0119
INDS	17.73	0.0564
RDexp	16.48	0.0606
HDI	13.25	0.0754
PAP	12.95	0.0772
TMK	12.71	0.0786
GII	12.49	0.0800
GDPpw	8.83	0.1131
EXCI	4.38	0.2280
EDU	3.99	0.2504
EOI	3.35	0.2986
HTCH	2.58	0.3881
HTE	2.39	0.4181

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (50)

نلاحظ من خلال الجدول السابق أن قيمة VIF للمتغيرات ASTJ ، EXPI ، INDs ، RDexp ، HDI ، PAP ، TMK ، و GII أعلى من 10، وهو ما يشير الى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الامر الذي يستدعي حذف المتغير الأكثر تسببا للمشكلة (PAP) ثم إعادة الاختبار من جديد لتتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (3-59): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج حصة قطاعات الصناعات التحويلية (TRS) للدول غير النفطية بعد حذف المتغير ASTJ

المتغيرات	VIF	1/VIF
EXPI	14.07	0.0710
INDS	12.19	0.0820
HDI	11.73	0.0852
GII	10.38	0.1053
RDexp	9.49	0.1353
TMK	7.39	0.1398
GDPpw	7.15	0.1700
PAP	5.88	0.2346
EXCI	4.26	0.2576
EDU	3.88	0.3047
EOI	3.28	0.3647
HTCH	2.55	0.3925
HTE	2.27	0.4406

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (51)

نلاحظ من خلال الجدول السابق بأن قيمة (VIF) معامل تضخيم التباين للمتغيرات EXPI ، INDS ، HDI ، GII أعلى من 10، وهو ما يشير الى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الامر الذي يستدعي حذف المتغير الأكثر تسببا للمشكلة (EXPI) ثم إعادة الاختبار مرة أخرى لتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (3-60): معامل تضخيم التباين VIF للمتغيرات نموذج حصة قطاعات الصناعات التحويلية (TRS) للدول غير النفطية بعد

حذف المتغير EXPI

المتغيرات	VIF	1/VIF
HDI	11.65	0.0858
INDS	10.87	0.0920
GII	10.06	0.0994
RDexp	8.83	0.1131
GDPpw	6.81	0.1468
TMK	5.78	0.1730
PAP	5.58	0.1790
EDU	3.87	0.2581
EXCI	3.31	0.3019
EOI	3.03	0.3299
HTCH	2.32	0.4302
HTE	2.06	0.4863

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16 الملحق رقم (52)

نلاحظ من خلال الجدول السابق أن قيمة VIF للمتغيرات INDS و HDI أعلى من 10، وهو ما يشير الى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الامر الذي يستدعي حذف المتغير الأكثر تسببا للمشكلة (HDI) ثم إعادة الاختبار مرة أخرى لتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (3-61): معامل تضخيم التباين VIF للمتغيرات نموذج حصة قطاعات الصناعات التحويلية (TRS) للدول غير النفطية بعد

حذف المتغير HDI

المتغيرات	VIF	1/VIF
INDS	10.50	0.1052
GII	8.12	0.1140
RDexp	6.30	0.1174
TMK	5.77	0.2133
PAP	5.51	0.2328
GDPpw	5.27	0.3265
EDU	3.25	0.3816
EOI	2.78	0.3967
EXCI	2.48	0.4164
HTCH	2.18	0.4325
HTE	1.85	0.4491

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16 الملحق رقم (53)

نلاحظ من خلال الجدول السابق أن قيمة VIF للمتغير INDS أعلى من 10، وهو ما يشير الى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الامر الذي يستدعي حذف المتغير المتسبب للمشكلة (INDS) ثم إعادة الاختبار مرة أخرى لتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (3-62): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج حصة قطاعات الصناعات التحويلية (TRS) للدول غير النفطية بعد

حذف المتغير INDS

المتغيرات	VIF	1/VIF
GII	7.99	0.1252
RDexp	6.27	0.1595
GDPpw	4.51	0.2218
TMK	3.34	0.2993
EDU	3.23	0.3093
PAP	2.73	0.3668
EXCI	2.37	0.4211
EOI	2.14	0.4673
HTCH	2.12	0.4712
HTE	1.85	0.5417

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16 الملحق رقم (54)

نلاحظ من خلال الجدول السابق أن قيمة VIF لكل المتغيرات أصبحت أدنى من 10، وهو ما يشير إلى

زوال مشكلة التعدد الخطي في النموذج.

2.2. التحليل القياسي لنموذج حصة قطاعات الصناعات التحويلية (TRS) للدول غير النفطية:

يتم استخدام نموذج نمو ساكن لبيانات البانل، يربط معدلات النمو بمصفوفة المتغيرات التوضيحية

(التفسيرية) كما في المعادلة التالية:

$$TRS_{it} = \alpha_i + \beta_{1i}GDPpw_{it} + \beta_{2i}HTCH_{it} + \beta_{3i}EXCI_{it} + \beta_{4i}HTE_{it} + \beta_{5i}EOI_{it} + \beta_{6i}TMK_{it} + \beta_{7i}EDU_{it} + \beta_{8i}RDexp_{it} + \beta_{9i}PAP_{it} + \beta_{10i}GII_{it} + \tau_t + \eta_i + \varepsilon_{it}$$

حيث

α : هو حد ثابت.

β_1 إلى β_{10} : هي المعلمات المراد تقديرها.

ε_{it} : هو حد الخطأ والذي يمثل تأثير المتغيرات المحذوفة والتي تخص كل بلد وفترة.

τ_t : تمثل التأثيرات الزمنية المحددة.

η_i : تعني التأثير الثابت للبلد.

حيث يتم فهرسة المشاهدات لـ $i = 1, \dots, N$ من البلدان، و $t = 1, \dots, T$ للسنوات.

نقوم بتقدير نموذج التأثيرات الثابتة باستخدام البرنامج الإحصائي stata 16 فنحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (3-63): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج حصة قطاعات الصناعات التحويلية (TRS) للدول غير النفطية

المتغير التابع يمثل حصة قطاعات الصناعات التحويلية TRS		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
GDPpw	0.001	0.000
HTCH	-1.04	0.000
HTE	0.037	0.855
EXCI	53.30	0.042
EOI	0.078	0.815
PAP	-0.0008	0.680
TMK	3,76 ^e -06	0.980
RDexp	-16.50	0.000
EDU	-1.24	0.350
GII	1.28	0.013
CONC	15.68	0.717
F(19,130) = 12,98		Prob>F = 0,0000

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16 الملحق رقم (55).

يتضح من مخرجات الجدول السابق أن المفاضلة بين النموذج التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة بالاعتماد على اختبار إحصائية فيشر (F) المقيد، ويقوم هذا الاختبار على اختبار فرضية تساوي معاملات نموذج الآثار الفردية بمعلمة واحدة، ومن خلال النتائج قدرت قيمة فيشر المحسوبة ب $F(19,130) = 12,98$ وهي أكبر من قيمة F المجدولة، وهو ما يشير إلى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، أي أن نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل. والخطوة الموالية هي تقدير نموذج التأثيرات العشوائية:

الجدول رقم (3-64): نتائج تقدير التأثيرات العشوائية لنموذج حصة قطاعات الصناعات التحويلية (TRS) للدول غير النفطية

المتغير التابع يمثل حصة قطاعات الصناعات التحويلية TRS		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
GDPpw	0.0007	0.000
HTCH	-0.80	0.000
HTE	0.135	0.556
EXCI	26.41	0.232
EOI	-0.17	0.556
PAP	0.00006	0.791
TMK	-0.0001	0.088
RDexp	-4.66	0.130
EDU	-2.7	0.046
GII	0.25	0.515
CONC	75.01	0.002
Wald chi2 (11) = 81,42		Prob >chi2 = 0,0000

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16 الملحق رقم (56).

نلاحظ من خلال الجدول السابق أن نموذج التأثيرات العشوائية يشير إلى أنه نموذج معنوي باعتبار القيمة الاحتمالية (Prob>chi2) أقل من 5%، كما هو موضح في الجدول، حيث كانت $(Prob>chi2) = 0,0000$ وهي أقل من 0.05.

بعد الحصول على نتائج تقدير نموذج الآثار العشوائية، يتطلب الأمر إجراء اختبار (Breusch and Pagan) للمفاضلة بين نموذج التأثيرات العشوائية والنموذج التجميعي.

للمفاضلة بين نموذج التأثيرات العشوائية والنموذج التجميعي يتطلب الأمر إجراء اختبار (Breusch and Pagan)، فإذا كانت القيمة الاحتمالية له ($\text{prob} > \chi^2$) أكبر من 5%، يصبح النموذج التجميعي أنسب من النموذج العشوائي، ونقبل على إثر ذلك فرضية العدم ونرفض البديلة، والجدول التالي يوضح أهم نتائج اختبار (Breusch and Pagan) للمفاضلة بين نموذج التأثيرات العشوائية والنموذج التجميعي:

الجدول رقم (3-65): اختبار (Breusch and Pagan) للمفاضلة بين نموذج التأثيرات العشوائية والنموذج التجميعي لنموذج حصة

قطاعات الصناعات التحويلية (TRS) للدول غير النفطية

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$\text{TRS}[\text{country}, t] = Xb + u[\text{country}] + e[\text{country}, t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
TRS	213.7535	14.62031
e	42.17886	6.494525
u	55.50658	7.450274

Test: $\text{Var}(u) = 0$

$$\chi^2(01) = 45.27$$

$$\text{Prob} > \chi^2 = 0.0000$$

المصدر: مخرجات البرنامج الإحصائي Stata 16.

من خلال الجدول السابق يتضح أن القيمة الاحتمالية $\text{Prob} > \chi^2 = 0.0000$ وهي أقل من مستوى المعنوية 5%، وعليه يتضح من مخرجات الجدول السابق رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة، أي أن نموذج التأثيرات العشوائية هو الأفضل. والخطوة الموالية هي المفاضلة بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية باستخدام اختبار هوسمان (Hausman).

الجدول رقم (3-66): اختبار (Hausman) للمفاضلة بين نموذجي الآثار الثابتة والآثار العشوائية لنموذج حصة قطاعات الصناعات

التحويلية (TRS) للدول غير النفطية

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fe2	(B) re2		
GDPpw	.0010985	.0007095	.000389	.0001449
HTCH	-1.043981	-.8007752	-.2432057	.1585044
HTE	.0376015	.1351593	-.0975578	.1878358
EXCI	53.30119	26.41139	26.8898	19.71994
EOI	.0787812	-.1692184	.2479996	.2525177
PAP	-.0008735	.0000638	-.0009373	.0023925
TMK	3.76e-06	-.0001206	.0001244	.0001573
RDexp	-16.50354	-4.659616	-11.84392	4.081007
EDU	-1.243209	-2.690878	1.447669	.6765292
GII	1.281384	.253549	1.027835	.430355

b = consistent under H_0 and H_a ; obtained from xtreg
B = inconsistent under H_a , efficient under H_0 ; obtained from xtreg

Test: H_0 : difference in coefficients not systematic

$$\chi^2(8) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$$

$$= 35.93$$

$$\text{Prob} > \chi^2 = 0.0000$$

المصدر: مخرجات البرنامج الإحصائي Stata 16.

من خلال الجدول السابق نلاحظ أن القيمة الاحتمالية $(Prob > \chi^2) = 0,0000$ ، وهي أقل من 5%، وبالتالي نقبل الفرض البديل ونرفض العدمي، ويصبح نموذج التأثيرات الثابتة هو النموذج المناسب. وبالرجوع الى نموذج التأثيرات الثابتة المفضل وفق اختبار هوسمان، نلاحظ أن اختبار فيشر يشير الى عدم معنوية النموذج كما أن قيمة R-squared المتدنية تشير الى ضعف تفسير المتغيرات المستقلة للمتغير التابع، وهو ما يجعلنا نقوم بالخطوة المقبلة وهي التأكد من جودة النموذج نقوم بإجراء اختبارات تشخيص النموذج.

الجدول رقم (3-67): اختبارات تشخيص نموذج حصة قطاعات الصناعات التحويلية (TRS) للدول غير النفطية

اختبار Pesaran's test of cross sectional independence لاستقلالية المقاطع	اختبار Born and Breitung (2016) HR-test للاارتباط الذاتي	اختبار Modified Wald test لعدم التجانس
13.898, Pr = 0.000	HR-stat = 1.70 p-value = 0.089	$\chi^2(21) = 5469.20$ Prob> $\chi^2 = 0.0000$

المصدر: من إعداد الطالب اعتمادا على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16

نلاحظ من خلال الجدول السابق ان النموذج لا يعاني من مشكل الارتباط الذاتي (autocorrelation) وفق نتائج اختبار (Born & Breitung, 2016). ولكنه يعاني من عدم استقلالية البواقي للمقاطع العرضية وفق نتائج اختبار (Pesaran M. , 2004) ويعاني كذلك من مشكلة عدم تجانس التباينات (heteroskedasticity) حسب نتائج اختبار كما تظهره نتائج اختبار (Modified Wald). وهو ما يتطلب معالجة مشكلة عدم تجانس التباينات، ويتم ذلك باستخدام تقدير (PCSE) panel-corrected standard error وهو بديل للمربعات الصغرى المعممة الممكنة (FGLS).

الجدول رقم (3-68): تقدير نموذج حصة قطاعات الصناعات التحويلية (TRS) للدول غير النفطية بطريقة (PCSE)

المتغير التابع يمثل حصة قطاعات الصناعات التحويلية (TRS) للدول غير النفطية		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
GDPpw	0.0002	0.112
HTCH	-0.62	0.000
HTE	0.47	0.003
EXCI	24.73	0.211
EOI	-0.51	0.015
PAP	-0.00001	0.805
TMK	-0.00026	0.000
RDexp	5.66	0.015
EDU	-8.65	0.000
GII	0.81	0.010
CONC	90.92	0.000
R-squared = 0,5327 Wald $\chi^2(10) = 302,09$ Prob> $\chi^2 = 0,0000$		

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (59).

ومن خلال الجدول السابق نلاحظ ارتفاع قيمة R-squared والتي بلغت 0.5327 مقارنة مع ما كانت عليه في نموذج التأثيرات الثابتة، وهو ما يدل على قوة تفسير المتغيرات المستقلة للمتغير التابع، وعليه يمكن صياغة المعادلة النهائية لنموذج المتغير التابع TRS على الشكل التالي:

$$TRS = 90.92 + (52.3)GDPpw + (-0.62)HTCH + (0.47)HTE + (24.73)EXCI \\ + (-0.51)EOI + (-0.00001)PAP + (-0.00026)TMK + (5.66)RDexp \\ + (-8.65)EDU + (0.81)GII$$

وعليه من معادلة النموذج السابق يمكن أن نلخص النتائج التالية:

- ◆ تؤدي الزيادة في قيمة الابتكار بدرجة واحدة إلى ارتفاع حصة قطاعات الصناعات التحويلية للدول غير النفطية بمقدار 0.81، والأثر دال احصائيا عند 10 بالمئة.
- ◆ تؤدي الزيادة في القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية بوحدة واحدة إلى انخفاض حصة قطاعات الصناعات التحويلية للدول غير النفطية بمقدار 0.62 وحدة. والأثر دال احصائيا عند 10 بالمئة.
- ◆ تؤثر الصادرات كثيفة التكنولوجيا طرديا في حصة قطاعات الصناعات التحويلية، والأثر معنوي 5 بالمئة، حيث أن الزيادة في الصادرات عالية التقنية للدول غير النفطية بمليون دولار تؤدي إلى زيادة الصناعات التحويلية من الناتج بمقدار 470000 دولار.
- ◆ تؤدي الزيادة في الانفتاح الاقتصادي بوحدة واحدة إلى انخفاض حصة قطاعات الصناعات التحويلية للدول غير النفطية بمقدار 0.51 وحدة. والأثر دال احصائيا عند مستوى معنوية 5 بالمئة.
- ◆ تؤدي الزيادة في عدد طلبات تسجيل العلامات التجارية 100000 طلب إلى انخفاض قيمة حصة قطاعات الصناعات التحويلية للدول غير النفطية بمقدار 26 دولار. والأثر دال احصائيا عند مستوى معنوية 1 بالمئة.
- ◆ تؤدي الزيادة في قيمة الانفاق على البحث والتطوير بوحدة واحدة إلى ارتفاع قيمة حصة قطاعات الصناعات التحويلية للدول غير النفطية بمقدار 5.66 وحدة.
- ◆ تؤدي الزيادة في قيمة الانفاق الحكومي على التعليم الاجمالي بوحدة واحدة إلى انخفاض قيمة حصة قطاعات الصناعات التحويلية للدول غير النفطية بمقدار 8.65 وحدة.
- ◆ أما متغير نصيب الفرد العامل من الناتج ومتغير طلبات تسجيل براءات الاختراع فإن أثرهم غير دال احصائيا.

تؤكد نتائج التقدير للنموذج الخاص بالصناعات التحويلية الأثر الذي يُحدثه اقتصاد المعرفة في زيادة مساهمة القيمة المضافة للصناعات التحويلية في تشكيل الناتج. كما تُبين نتائج تقدير النموذج الأثر الهام الذي يُحدثه الابتكار بحيث يُشكل الابتكار مصدرًا للميزة التنافسية للشركات، إما من خلال تحسين الأساليب والتقنيات القادرة على توليد منتجات أو خدمات جديدة، أو تحسين المنتجات أو الخدمات الموجودة، وبالتالي المساهمة في الرفع من القيم المضافة المتأتية من عملية مزج عوامل الإنتاج والعملية الإنتاجية وهو ما يُسهم في تحفيز الدورة الاقتصادية. وقد أكدت الجهود البحثية في هذا المجال النتائج السابقة، وقد استكشفت دراسة¹ (Radicic et al., 2015) هذه العلاقة وخلصت إلى أن التأثيرات المقدرة لبرامج دعم الابتكار بالنسبة للمشاركين إيجابية، وعادة ما تزيد من احتمالية الابتكار ونجاحه التجاري بحوالي 15%. ومع ذلك، تجدد أيضًا أنه كان من الممكن تأمين عائد أكبر على الاستثمار العام من خلال دعم الشركات الصغيرة والمتوسطة في الصناعة التحويلية التقليدية في دول الاتحاد الأوروبي من مجموعة ابتكار مؤسسات صغيرة ومتوسطة في القطاع التقليدي. وهو ما يتوافق مع دراسة² (Kafetzopoulos, Psomas, 2015) وفقًا لنتائج الدراسة، تساهم القدرة على الابتكار بشكل مباشر في جودة المنتج والأداء التشغيلي، على الرغم من أنه ليس له تأثير مباشر على الأداء المالي لشركات التصنيع، إلا أنه له تأثير غير مباشر من خلال وسيط الأداء التشغيلي. وبالتالي، يعد الابتكار فرصة لشركات الصناعات التحويلية لتحسين أدائها. وهو ما يتوافق مع دراسة³ (Cho et al., 2008) التي نصت على أن الابتكار في التصنيع يؤثر بشكل كبير على القدرة التنافسية والمبيعات لشركات الصناعات التحويلية.

وقد أكدت النتائج وجود علاقة عكسية بين الانفتاح الاقتصادي وحصة قطاعات الصناعات التحويلية، وهو ما يتعارض مع مرتكزات النظرية الاقتصادية وأصلت له مختلف الأدبيات النظرية، على غرار دراسة⁴ (Sun et al., 1999) حين وجدت بشكل عام أن الانفتاح التجاري له تأثير إيجابي على الكفاءة الفنية في الصناعات التحويلية في دول الاتحاد الأوروبي، وهو ما يتوافق مع دراسة⁵ (Wong, 2009) حيث تشير نتائجها إلى وجود دليل على التأثير الإيجابي الهام للانفتاح التجاري على إنتاجية الصناعات التحويلية في الصناعات الموجهة

1. Radicic, D., Pugh, G., Hollanders, H., Wintjes, R., & Fairburn, J. (2016). The impact of innovation support programs on small and medium enterprises innovation in traditional manufacturing industries: An evaluation for seven European Union regions. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 34(8), 1425–1452. <https://doi.org/10.1177/0263774X15621759>

2. Kafetzopoulos, D. and Psomas, E. (2015), "The impact of innovation capability on the performance of manufacturing companies: The Greek case", *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 26 No. 1, pp. 104-130. <https://doi.org/10.1108/JMTM-12-2012-0117>

3. Cho, Y.J., Leem, C.S. & Shin, K.T. (2008). The relationships among manufacturing innovation, competitiveness, and business performance in the manufacturing industries of Korea. *Int J Adv Manuf Technol* 38, 840–850 <https://doi.org/10.1007/s00170-007-1107-8>

4. Sun, H., Hone, P. and Doucouliago, H. (1999), Economic openness and technical efficiency: A case study of Chinese manufacturing industries. *Economics of Transition*, 7: 615-636. <https://doi.org/10.1111/1468-0351.00028>

5. Wong, S. A. (2009). Productivity and trade openness in Ecuador's manufacturing industries. *Journal of Business Research*, 62(9), 868-875. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2008.10.009>

للتصدير. وهو ما يتوافق مع دراسة¹ (Liu & Nishijima, 2013) حين أكدت نتائجها أن الانفتاح الحازم على العالم هو أحد المحددات الحاسمة في زيادة معدلات نمو انتاجية الصناعات التحويلية.

كما أكدت النتائج وجود علاقة طردية معنوية بين نفقات البحث والتطوير وحصة قطاعات الصناعات التحويلية، وهو ما يتوافق مع مرتكزات النظرية الاقتصادية وأصلت له مختلف الأدبيات النظرية، على غرار دراسة² (Nadiri, 1979) حيث تشير نتائج التقدير إلى أن مخزون البحث والتطوير، كمقياس لمخزون المعرفة، يؤثر بشكل إيجابي وقوي على نمو الانتاج في إجمالي الصناعات التحويلية الأمريكية، وهو ما يتوافق مع دراسة (Roszko, 2019)³ من أن النفقات على البحث والتطوير في مؤسسات التصنيع تؤثر بشكل كبير على مستوى الإنتاجية الإجمالية للعوامل في الصناعة التحويلية في بولندا.

3. النموذج الثالث القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول غير النفطية:

1.3. فحص التداخل الخطي (multicollinearity) لنموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول غير النفطية:

الخطوة الأولى هي فحص مستوى التداخل الخطي (multicollinearity) بين المتغيرات المستقلة في نموذج الدراسة، ويتم ذلك عن طريق معامل تضخيم التباين (Variance Inflation Factor VIF) بالاعتماد على البرنامج الإحصائي stata16 لتتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (3-69): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية HTCH للدول غير النفطية

المتغيرات	VIF	1/VIF
ASTJ	97.37	0.0102
EXPI	80.67	0.0123
INDS	16.90	0.0640
RDexp	15.62	0.0695
HDI	14.38	0.0754
TMK	12.94	0.0772
PAP	12.63	0.0791
GII	12.38	0.0808
GDPpw	8.58	0.1165
EXCI	4.29	0.2332
EDU	3.71	0.2695
EOI	3.48	0.2874
HTE	2.49	0.4012
TRS	2.09	0.4777

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16 الملحق رقم (60).

1. Liu, W., Nishijima, S. (2013). Productivity and openness: firm level evidence in Brazilian manufacturing industries. Econ Change Restruct 46, 363–384 <https://doi.org/10.1007/s10644-012-9131-6>
2. Nadiri, M. I. (1979). Contributions and determinants of research and development expenditures in the US manufacturing industries.
3. Roszko-Wójtowicz, E., Grzelak, M. M., & Laskowska, I. (2019). The impact of research and development activity on the TFP level in manufacturing in Poland. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy, 14(4), 711-737.

قيمة VIF للمتغيرات ASJT ، EXPI ، INDS ، RDexp ، HDI ، TMK ، PAP و GII أعلى من 10، وهو ما يشير الى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الامر الذي يستدعي حذف المتغير الأكثر تسببا للمشكلة (ASJT) ثم إعادة الاختبار من جديد لتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (3-70): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية HTCH للدول غير النفطية

بعد حذف المتغير ASJT

المتغيرات	VIF	1/VIF
EXPI	13.91	0.0718
HDI	12.65	0.0790
INDS	11.76	0.0850
GII	10.36	0.0950
RDexp	7.94	0.1259
TMK	7.55	0.1325
GDPpw	6.73	0.1485
PAP	5.80	0.1724
EXCI	4.20	0.2382
EDU	3.53	0.2831
EOI	3.40	0.2941
HTE	2.36	0.4237
TRS	2.09	0.4777

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (61)

قيمة VIF للمتغيرات EXPI ، HDI ، INDS ، GII أعلى من 10، وهو ما يشير الى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الامر الذي يستدعي حذف المتغير الأكثر تسببا للمشكلة (EXPI) ثم إعادة الاختبار مرة أخرى لتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (3-71): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج الصناعات عالية التقنية HTCH للدول غير النفطية

بعد حذف المتغير EXPI

المتغيرات	VIF	1/VIF
HDI	12.50	0.0799
INDS	10.72	0.0932
GII	9.87	0.1012
RDexp	7.62	0.1311
GDPpw	6.41	0.1558
TMK	6.17	0.1620
PAP	5.38	0.1859
EXCI	3.42	0.2922
EDU	3.30	0.3034
EOI	2.93	0.3414
HTCH	2.25	0.4434
HTE	1.93	0.5175

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (62).

قيمة VIF للمتغيرات HDI ، و INDS ، أعلى من 10، وهو ما يشير الى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الامر الذي يستدعي حذف المتغير الأكثر تسببا للمشكلة (HDI) ثم إعادة الاختبار مرة أخرى لتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (3-72): معامل تضخيم التباين VIF للمتغيرات نموذج الصناعات عالية التقنية HTCH للدول غير النفطية

بعد حذف المتغير HDI

المتغيرات	VIF	1/VIF
INDS	10.25	0.0975
GII	8.33	0.1200
TMK	6.31	0.1585
RDexp	5.69	0.1756
PAP	5.27	0.1898
GDPpw	4.92	0.2030
EDU	3.27	0.3062
EXCI	2.50	0.3967
EOI	2.50	0.4004
HTE	1.89	0.5286
TRS	1.69	0.5999

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16 الملحق رقم (63)

قيمة VIF للمتغيرات INDS، أعلى من 10، وهو ما يشير إلى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الامر الذي يستدعي حذف المتغير الأكثر تسببا للمشكلة (INDS) ثم إعادة الاختبار مرة أخرى لتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (3-73): معامل تضخيم التباين VIF للمتغيرات نموذج الصناعات عالية التقنية HTCH للدول غير النفطية بعد حذف

المتغير INDS

المتغيرات	VIF	1/VIF
GII	8.16	0.1225
RDexp	5.53	0.1808
GDPpw	4.32	0.2315
TMK	3.69	0.2706
EDU	3.26	0.3063
PAP	2.67	0.3745
EXCI	2.41	0.4152
EOI	1.98	0.5051
HTE	1.89	0.5286
TRS	1.68	0.5942

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16 الملحق رقم (64).

قيمة VIF لكل المتغيرات أصبحت أدنى من 10، وهو ما يشير إلى زوال مشكلة التعدد الخطي في النموذج.

2.3. التحليل القياسي نموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول غير النفطية:

يتم استخدام نموذج نمو ساكن لبيانات البائل، يربط معدلات النمو بمصفوفة المتغيرات التوضيحية

(التفسيرية) كما في المعادلة التالية:

$$HTCH_{it} = \alpha_i + \beta_{1i}TRS_{it} + \beta_{2i}GDPpw_{it} + \beta_{3i}EXCI_{it} + \beta_{4i}GII_{it} + \beta_{5i}PAP_{it} + \beta_{6i}TMK_{it} + \beta_{7i}EDU_{it} + \beta_{8i}RDexp_{it} + \beta_{9i}EDU_{it} + \beta_{10i}HTE_{it} + \tau_t + \eta_i + \varepsilon_{it}$$

حيث α هو حد ثابت، β_1 إلى β_{10} هي المعلمات المراد تقديرها، و ε_{it} هو حد الخطأ والذي يمثل تأثير

المتغيرات المحذوفة والتي تخص كل بلد وفرة، τ_t تمثل التأثيرات الزمنية المحددة، و η_i تعني التأثير الثابت للبلد. حيث

يتم فهرسة المشاهدات لـ $i = 1, \dots, N$ من البلدان، و $t = 1, \dots, T$ للسنوات. من خلال تقدير نموذج التأثيرات الثابتة فنتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (3-74): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول غير النفطية

المتغير التابع يمثل القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية HTCH		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
GDPpw	0.00007	0.388
TRS	-0.175	0.000
HTE	-0.323	0.002
EXCI	2.77	0.798
EOI	-0.18	0.190
PAP	0.0007	0.409
TMK	-0.00002	0.659
RDexp	-4.98	0.009
EDU	-2.1	0.000
GII	0.290	0.173
CONC	67.28	0.000
F(19,130) = 59,08 Prob>F = 0,0000		

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي Stata 16 الملحق رقم (65).

يتضح من مخرجات الجدول السابق أن المفاضلة بين النموذج التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة بالاعتماد على اختبار إحصائية فيشر (F) المقيد، ويقوم هذا الاختبار على اختبار فرضية تساوي معاملات نموذج الآثار الفردية بمعلمة واحدة، ومن خلال النتائج قدرت قيمة فيشر المحسوبة بـ $F(19,130) = 59,08$ وهي أكبر من قيمة F المجدولة، وهو ما يشير إلى رفض الفرضية الصفريّة وقبول الفرضية البديلة، أي أن نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل. والخطوة الموالية هي تقدير نموذج التأثيرات العشوائية:

الجدول رقم (3-75): نتائج تقدير نموذج التأثيرات العشوائية لنموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH) للدول غير النفطية

المتغير التابع يمثل القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية HTCH للدول غير النفطية		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
GDPpw	0.00017	0.016
HTCH	-0.185	0.000
HTE	-0.29	0.005
EXCI	2.89	0.782
EOI	-0.16	0.217
PAP	0.0004	0.024
TMK	-0.00004	0.185
RDexp	-1.53	0.341
EDU	-2.17	0.000
GII	0.53	0.003
CONC	46.89	0.000
Wald chi2 (10) = 92,58 Prob >chi2 = 0,0000		

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي Stata 16 الملحق رقم (66).

نلاحظ من خلال الجدول السابق أن نموذج التأثيرات العشوائية يشير إلى أنه نموذج معنوي باعتبار القيمة الاحتمالية (Prob>chi2) أقل من 5%، كما هو موضح في الجدول، حيث كانت $(\text{Prob}>\chi^2) = 0,0000$ وهي أقل من 0.05.

بعد الحصول على نتائج تقدير نموذج الآثار العشوائية، يتطلب الأمر إجراء اختبار (Breusch and Pagan) للمفاضلة بين نموذج التأثيرات العشوائية والنموذج التجميعي.

الجدول رقم (3-76): اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH)

للدول غير النفطية

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

HTCH[country,t] = Xb + u[country] + e[country,t]

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
HTCH	150.7766	12.27911
e	7.093198	2.663306
u	69.31327	8.325459

Test: Var(u) = 0

$\chi^2_{(01)} = 276.79$
Prob > $\chi^2 = 0.0000$

المصدر: مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16

من خلال الجدول السابق يتضح أن القيمة الاحتمالية $(\text{Prob}>\chi^2) = 0,0000$ وهي أقل من مستوى المعنوية 5%، وعليه يتضح من مخرجات الجدول السابق رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة، أي أن نموذج التأثيرات العشوائية هو الأفضل. والخطوة الموالية هي المفاضلة بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية باستخدام اختبار هوسمان (Hausman).

الجدول رقم (3-77): اختبار هوسمان (Hausman) لنموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية HTCH للدول غير النفطية

	Coefficients		(b-B)	sqrt(diag(V_b-V_B))
	(b)	(B)	Difference	S.E.
	fe2	re3		
GDPpw	.0010985	.0001739	.0009247	.0000241
HTE	.0376015	-.2894875	.327089	.0429454
EXCI	53.30119	2.895475	50.40571	3.597129
EOI	.0787812	-.1618759	.2406572	.0578643
PAP	-.0008735	.0004183	-.0012918	.0008806
TMK	3.76e-06	-.0000472	.000051	.0000538
RDexp	-16.50354	-1.535172	-14.96836	1.030559
EDU	-1.243209	-2.173083	.9298736	.2149075
GII	1.281384	.5312331	.750151	.121623

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$\chi^2(7) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$
= 1400.60
Prob> $\chi^2 = 0.0000$

المصدر: مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16

من خلال الجدول السابق نلاحظ أن القيمة الاحتمالية $(Prob > \chi^2) = 0,0000$ ، وهي أقل من 5%، وبالتالي نقبل الفرض البديل ونرفض العدمي، ويصبح نموذج التأثيرات الثابتة هو النموذج المناسب. وبالرجوع الى نموذج التأثيرات الثابتة المفضل وفق اختبار هوسمان، نلاحظ أن اختبار فيشر يشير الى عدم معنوية النموذج كما أن قيمة R-squared المتدنية تشير الى ضعف تفسير المتغيرات المستقلة للمتغير التابع، وهو ما يجعلنا نقوم بالخطوة المقبلة وهي التأكد من جودة النموذج نقوم بإجراء اختبارات تشخيص النموذج.

الجدول رقم (3-78): اختبارات تشخيص نموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية HTCH للدول غير النفطية

اختبار Pesaran's test of cross sectional independence	اختبار Born and Breitung HR-test (2016) للاارتباط الذاتي	اختبار Modified Wald test لعدم التجانس
2.639, Pr = 0.0083	HR-stat = 1.36 p-value = 0.175	$\chi^2(21) = 17900.31$ $Prob > \chi^2 = 0.0000$

المصدر: من إعداد الطالب اعتمادا على مخرجات البرنامج الإحصائي Stata 16

نلاحظ من خلال الجدول السابق ان النموذج لا يعاني من مشكل الارتباط الذاتي (autocorrelation) وفق نتائج اختبار (Born & Breitung, 2016). ولكنه يعاني من عدم استقلالية البواقي للمقاطع العرضية وفق نتائج اختبار (Pesaran M., 2004) ويعاني كذلك من مشكلة عدم تجانس التباينات (heteroskedasticity) حسب نتائج اختبار كما تظهره نتائج اختبار (Modified Wald). وهو ما يتطلب معالجة مشكلة عدم تجانس التباينات، ويتم ذلك باستخدام تقدير (PCSE) panel-corrected standard error وهو بديل للمربعات الصغرى المعممة الممكنة (FGLS).

الجدول رقم (3-79): تقدير نموذج القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية HTCH للدول غير النفطية بطريقة (PCSE)

المتغير التابع يمثل القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية HTCH للدول غير النفطية		
الفترة (2013-2020) T=8 N=20 عدد المشاهدات 20*8=160 مشاهدة		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
GDPpw	0.00025	0.000
TRS	-0.345	0.000
HTE	0.28	0.013
EXCI	8.71	0.540
EOI	-0.675	0.000
PAP	0.00016	0.002
TMK	-0.00012	0.000
RDexp	8.06	0.000
EDU	-6.38	0.000
GII	0.42	0.055
CONC	91.83	0.000
R-squared = 0,6294 Wald $\chi^2(10) = 1058,71$ Prob > $\chi^2 = 0,0000$		

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي Stata 16 الملحق رقم (69).

من خلال الجدول السابق نلاحظ ارتفاع قيمة R-squared والتي بلغت 0.6294 مقارنة مع ما كانت عليه في نموذج التأثيرات الثابتة، وهو ما يدل على قوة تفسير المتغيرات المستقلة للمتغير التابع، وعليه يمكن صياغة المعادلة النهائية لنموذج المتغير التابع HTCH على الشكل التالي:

$$HTCH = 91.83 + (0.00025)GDPpw + (-0.345)TRS + (0.28)HTE + (8.71)EXCI \\ + (-0.675)EOI + (0.00016)PAP + (-0.00012)TMK + (8.06)RDexp \\ + (-6.38)EDU + (0.42)GII$$

تُشير نتائج التقدير إلى الأثر المهم الذي تُحدثه ركائز اقتصاد المعرفة في النمو الاقتصادي معبرا عنه بنصيب العامل من الناتج الإجمالي الحقيقي، ومن الجدول أعلاه نستنتج أن:

- ◆ تؤدي الزيادة في قيمة الابتكار بوحدة واحدة إلى ارتفاع قيمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية للدول غير النفطية بمقدار 0.42 وحدة.
- ◆ تؤدي الزيادة في نصيب الفرد العامل من الناتج بوحدة واحدة إلى ارتفاع قيمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية للدول غير النفطية بمقدار 0.00025 وحدة.
- ◆ تؤدي الزيادة في حصة قطاعات الصناعات التحويلية بوحدة واحدة إلى انخفاض قيمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية للدول غير النفطية بمقدار 0.345 وحدة.
- ◆ تؤدي الزيادة في قيمة الصادرات كثيفة التكنولوجيا بوحدة واحدة إلى ارتفاع قيمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية للدول غير النفطية بمقدار 0.28 وحدة.
- ◆ تؤدي الزيادة في قيمة الانفتاح الاقتصادي بوحدة واحدة إلى انخفاض قيمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية للدول غير النفطية بمقدار 0.675 وحدة.
- ◆ تؤدي الزيادة في قيمة طلبات تسجيل براءات الاختراع بوحدة واحدة إلى ارتفاع قيمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية للدول غير النفطية بمقدار 0.00016 وحدة.
- ◆ تؤدي الزيادة في قيمة طلبات تسجيل العلامات التجارية بوحدة واحدة إلى انخفاض قيمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية للدول غير النفطية بمقدار 0.00012 وحدة.
- ◆ تؤدي الزيادة في قيمة الانفاق على البحث والتطوير بوحدة واحدة إلى ارتفاع قيمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية للدول غير النفطية بمقدار 8.06 وحدة.
- ◆ تؤدي الزيادة في قيمة الانفاق الحكومي على التعليم الإجمالي بوحدة واحدة إلى انخفاض قيمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية للدول غير النفطية بمقدار 6.38 وحدة.

تجدر الإشارة أن الابتكار يعتبر عاملاً مهماً لتحقيق التنافسية ومصدر لتوليد مزايا تنافسية جديدة، بما يُتيح من تكنولوجيا وتقانة متطورة وعلامات ومنتجات جديدة وتكثيف المحتوى التكنولوجي والمعرفي والإبداعي في القيم المضافة، وبذلك يُسهم في عملية الارتقاء الصناعي للقطاعات الإنتاجية ما يسمح بالانتقال من صناعات منخفضة المحتوى التكنولوجي إلى منتجات كثيفة المحتوى التكنولوجي، إضافة إلى ما يُسهم فيه من رفع القدرة التنافسية على مستويات الدول والقطاعات والمؤسسات.

فمن وجهة نظر شومبيتر يمثل التغيرات في الإنتاج ونمو الناتج تغييراً بطيئاً وتدرجياً في النظام الاقتصادي يُعزى لعوامل خارجية في النظام، في حين تتولد التنمية الاقتصادية من خلال التغيرات الداخلية المتقطعة الناجمة عن الابتكارات الاقتصادية. ويجادل نموذج النمو الاقتصادي الذي طوره شومبيتر بالمنافسة من خلال الابتكار وأهمية التعليم لضمان استدامة النمو الاقتصادي. علاوة على ذلك يُؤكد¹ (Aghion et al., 2010)، على ما تم التأصيل له من خلال شومبيتر، بالإشارة إلى مفهوم "التدمير الإبداعي"، والذي بموجبه تحل الابتكارات محل المنتجات والتقنيات القديمة، مما يكون له تأثير إيجابي على تطور معدل النمو. وعليه فإن المنافسة في السوق الناجمة عن خلق الابتكارات الجديدة واستبعاد التقنيات القديمة، تأتي لدعم التنافسية الاقتصادية وتعزيز القيم المضافة الناتجة عن العملية الإنتاجية، وتعزيز النمو الاقتصادي واستدامته. ويولد التغير التكنولوجي المصمم داخلياً نمواً اقتصادياً مستداماً، مع افتراض عوائد ثابتة للبحوث المبتكرة، من حيث رأس المال البشري المستخدم في البحث والتطوير (R&D). وبحسب (Guloglu & Tekin; 2012)² توفر نماذج النمو الداخلية إطاراً مناسباً لدراسة القضايا المهمة المتعلقة بدور التغير التكنولوجي في عملية التغير الهيكلي والارتقاء الصناعي، وكذلك التصميم، وكفاءة البحث والتطوير وسياسات الابتكار.

وتؤكد تقارير الابتكار العالمي على أهمية الابتكار في الارتقاء الصناعي وخلق الوفرة، ويُشّر تقرير العام 2017 على هذا الأثر من خلال عنوانه بـ: " الابتكار تغذية العالم" (Innovation Feeding the World)³، وتأكيده على أن الابتكار المحرك الرئيسي للزراعة المستدامة ومستقبل الأمن الغذائي من خلال ادمج التقنيات والتكنولوجيات العالية. كما يُؤكد تقرير الابتكار العالمي لسنة 2019 الموسوم بـ: (Creating Healthy Lives — The Future of Medical Innovation) على دور الابتكار في خلق حياة صحية من خلال مستقبل الابتكار الطبي.

1 . Aghion, P, Harmgart, H., Weisshaar, N. (2010). Fostering growth in CEE countries: a country-tailored approach to growth policy, European Bank for Reconstruction and Development, Working Paper, no. 118/2010, pp. 1-29
2 . Guloglu, B., & Tekin, R. B. (2012). A panel causality analysis of the relationship among research and development, innovation, and economic growth in high-income OECD countries. Eurasian Economic Review, 2(1), 32-47.
3 . Dutta, S., Lanvin, B., & Wunsch-Vincent, S. (Eds.). (2017). Global innovation index 2017: innovation feeding the world. WIPO

وقد أكدت نتائج الأدب التجريبي على أهمية الابتكار في تعزيز الارتقاء الصناعي وتكثيف المحتوى التكنولوجي والتغير الهيكلي والبنوي الذي يُحدثه على القيم المضافة المشكّلة للنتائج الإجمالي، كما أظهرت دراسة¹ (Fayomi , Adelakun, 2019) أن الابتكار التكنولوجي وتأثير تكنولوجيا البناء، تكنولوجيا الزراعة ، التكنولوجيا الحيوية، تكنولوجيا النانو والتكنولوجيا الحيوية الصحية كان لها أثر مهم في ارتقاء ضمن معظم عمليات الإنتاج. كما تُؤكّد دراسة² (Fayomi , Adelakun, 2019) أن الابتكار له أهمية حاسمة نمو الشركات عالية التكنولوجيا. في حين كشفت نتائج دراسة (El Ghak et al., 2021)³ عن علاقة نمو غير خطية لريادة الأعمال في المشاريع ذات التقنية العالية والابتكار، كما أن السياسات والآليات التحفيزية للشركات الناشئة المبتكرة تعتبر أداة مهمة لتعزيز نشر المعرفة وتحفيز نمو الإنتاجية.

أما النتائج المستخلصة من هذه الأطروحة في شقها المرتبط بتأثير الانفتاح الاقتصادي والإنفاق على التعليم فكان الأثر سلبي، على خلاف ما تنص عليه النظرية الاقتصادية والأدب التجريبي في حقل اقتصاد المعرفة. وتشير نتائج دراسة (Zhao & Zhang, 2011)⁴ إلى آثار الاستثمار الأجنبي المباشر وتراكم رأس المال البشري على التقدم التكنولوجي. وتشير إلى أن التقدم التكنولوجي يتجذر بشكل أساسي في تراكم رأس المال البشري بخلاف الانتشار التكنولوجي الناجم عن الاستثمار الأجنبي المباشر في صناعة التكنولوجيا العالية. وتُظهر (El Ghak et al., 2021)⁵ أن الزيادة في الإيرادات الناتجة عن التحرير التجاري يمكن أن تحث المصدرين على ترقية التكنولوجيا، وأن الشركات في الصناعات التي تواجه تخفيضات أعلى في التعريفات الجمركية تزيد الاستثمار في التكنولوجيا بشكل أسرع. كما تُؤكّد دراسة⁶ (Milberg, Winkler, 2013) أنّ توسّع شبكات الإنتاج الدولية وسط دفعة عالمية لتحرير التجارة والتوجه نحو التصدير قد جعل هدف "الارتقاء الصناعي" داخل سلاسل القيمة العالمية مرادفًا تقريبًا للتنمية الاقتصادية نفسها. إذا كانت التنمية الاقتصادية في منتصف القرن العشرين مدفوعة باستراتيجيات إحلال الواردات، فإن الجزء الأخير من القرن العشرين مدفوعًا من خلال التوجه الواضح نحو التصدير، فيمكن القول إن السنوات العشرين الماضية تتميز بجهود التصنيع المتخصصة رأسياً.

1 . Fayomi, O. S. I., Adelakun, J. O., & Babaremu, K. O. (2019, December). The Impact Of Technological Innovation On Production. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1378, No. 2, p. 022014). IOP Publishing

2 .Coad, A., & Rao, R. (2008). Innovation and firm growth in high-tech sectors: A quantile regression approach. Research policy, 37(4), 633-648

3 .El Ghak, T., Gdairia, A., & Abassi, B. (2021). High-tech entrepreneurship and total factor productivity: The case of innovation-driven economies. Journal of the Knowledge Economy, 12(3), 1152-1186.

4 .Zhao, G., & Zhang, Z. (2011). Does method selection matter? A new look at FDI and human capital in Chinese high-tech industries. Frontiers of Economics in China, 6(1), 36-54.

5 . Bustos, P. (2011). Trade liberalization, exports, and technology upgrading: Evidence on the impact of MERCOSUR on Argentinian firms. American economic review, 101(1), 304-40

6.Milberg, W., & Winkler, D. (2013). Economic Development as Industrial Upgrading in Global Value Chains. In Outsourcing Economics: Global Value Chains in Capitalist Development (pp. 238-283). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9781139208772.008

4. النموذج الرابع اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول غير النفطية:

1.4. فحص التداخل الخطي (multicollinearity) في نموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول غير النفطية:

الخطوة الأولى هي فحص مستوى التداخل الخطي (multicollinearity) بين المتغيرات المستقلة في نموذج الدراسة، ويتم ذلك عن طريق معامل تضخيم التباين (Variance Inflation Factor VIF) بالاعتماد على البرنامج الإحصائي stata16 لنتحصل على النتائج التالية:

الجدول (3-80): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول غير النفطية

المتغيرات	VIF	1/VIF
ASTJ	17.75	0.0583
HDI	13.54	0.0738
RDexp	12.22	0.0818
GII	11.46	0.0872
INDS	10.91	0.0917
TMK	10.41	0.0960
PAP	8.23	0.1214
GDPpw	6.81	0.1468
EDU	4.69	0.2131
EXCI	3.90	0.2562
EOI	3.41	0.2936
HTCH	2.85	0.3508
HTE	2.54	0.3942
TRS	2.40	0.4170

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16 الملحق رقم (78).

نلاحظ من خلال الجدول السابق أن قيمة VIF للمتغيرات ASTJ ، INDs ، RDexp ، HDI ، TMK ، و GII أعلى من 10، وهو ما يشير إلى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الأمر الذي يستدعي حذف المتغير الأكثر تسببا للمشكلة (ASTJ) ثم إعادة الاختبار من جديد لنتحصل على النتائج التالية:

الجدول (3-81): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول غير النفطية بعد حذف ASTJ

المتغيرات	VIF	1/VIF
INDS	12.63	0.0791
EXPI	10.90	0.0917
GII	10.10	0.0990
HDI	8.84	0.1130
TMK	6.81	0.1468
GDPpw	6.47	0.1545
RDexp	5.59	0.1789
PAP	4.69	0.2132
EDU	3.31	0.3017
HTCH	3.22	0.3109
EOI	2.79	0.3582
TRS	2.32	0.4310
HTE	2.30	0.4341

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16 الملحق رقم (79).

نلاحظ من خلال الجدول السابق بأن قيمة (VIF) معامل تضخيم التباين للمتغيرات EXPI ، INDS ، GII أعلى من 10، وهو ما يشير إلى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الأمر الذي يستدعي حذف المتغير الأكثر تسببا للمشكلة (HDI) ثم إعادة الاختبار مرة أخرى لتحصل على النتائج التالية:

الجدول (3-82): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول غير النفطية بعد حذف HDI

المتغيرات	VIF	1/VIF
INDS	10.50	0.0952
GII	8.45	0.1183
RDexp	6.61	0.1512
TMK	6.38	0.1568
PAP	5.51	0.1815
GDPpw	5.39	0.1855
EDU	4.43	0.2255
EOI	2.86	0.3500
HTCH	2.76	0.3619
EXCI	2.52	0.3964
TRS	2.14	0.4673
HTE	1.97	0.5076

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16 الملحق رقم (80).

نلاحظ من خلال الجدول السابق أن قيمة VIF للمتغير INDS أعلى من 10، وهو ما يشير إلى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الأمر الذي يستدعي حذف المتغير الأكثر تسببا للمشكلة (INDS) ثم إعادة الاختبار من جديد لتحصل على النتائج التالية:

الجدول (3-83): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول غير النفطية بعد حذف INDS

المتغيرات	VIF	1/VIF
GII	8.38	0.1201
RDexp	6.55	0.1527
GDPpw	4.63	0.2161
EDU	4.42	0.2264
TMK	3.95	0.2530
PAP	2.73	0.3667
HTCH	2.70	0.3705
EXCI	2.42	0.4135
EOI	2.21	0.4518
TRS	2.14	0.4673
HTE	1.97	0.5080

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16 الملحق رقم (81).

نلاحظ من خلال الجدول السابق أن قيمة VIF لكل المتغيرات أصبحت أدنى من 10، وهو ما يشير إلى زوال مشكلة التعدد الخطي في النموذج.

2.4. التحليل القياسي لنموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول غير النفطية:

يتم استخدام نموذج نمو ساكن لبيانات البانل، يربط معدلات النمو بمصفوفة المتغيرات التوضيحية (التفسيرية) كما في المعادلة التالية:

$$EXPI_{it} = \alpha_i + \beta_{1i}GDPpw_{it} + \beta_{2i}TRS_{it} + \beta_{3i}HTCH_{it} + \beta_{4i}HTE_{it} + \beta_{5i}EOI_{it} + \beta_{6i}EXCI_{it} + \beta_{7i}TMK_{it} + \beta_{8i}PAP_{it} + \beta_{9i}EDU_{it} + \beta_{10i}RDexp_{it} + \beta_{11i}GII_{it} + \tau_t + \eta_i + \varepsilon_{it}$$

حيث

α : هو حد ثابت.

β_{11} إلى β_1 : هي المعلمات المراد تقديرها.

ε_{it} : هو حد الخطأ والذي يمثل تأثير المتغيرات المحذوفة والتي تخص كل بلد وفترة.

τ_t : تمثل التأثيرات الزمنية المحددة.

η_i : تعني التأثير الثابت للبلد.

حيث يتم فهرسة المشاهدات لـ $i = 1 \dots N$ من البلدان، و $t = 1 \dots T$ للسنوات.

نقوم بتقدير نموذج التأثيرات الثابتة باستخدام البرنامج الإحصائي stata 16 فتحصل على النتائج التالية:

الجدول (3-84): نتائج تقدير نموذج التأثيرات الثابتة لنموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول غير النفطية

المتغير التابع يمثل مؤشر اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول غير النفطية		
الفترة (2013-2020) T=8 N=20 عدد المشاهدات 20*8=160 مشاهدة		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
GDPpw	1,09 e -06	0.978
TRS	0.0026	0.877
HTCH	0.0058	0.887
HTE	0.009	0.854
EXCI	1.2	0.838
EOI	-0.1	0.114
PAP	0.0005	0.201
TMK	-0.00006	0.021
RDexp	-1.32	0.143
EDU	-0.405	0.111
GII	0.095	0.335
CONC	21.6	0.010
F(19,129) = 56,18		Prob>F = 0,0000

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16 الملحق رقم (82).

يتضح من مخرجات الجدول السابق أن المفاضلة بين النموذج التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة بالاعتماد على اختبار إحصائية فيشر (F) المقيد، ويقوم هذا الاختبار على اختبار فرضية تساوي معاملات نموذج الآثار الفردية بمعلمة واحدة، ومن خلال النتائج قدرت قيمة فيشر المحسوبة بـ $F(19,129) = 56,18$ وهي أكبر من قيمة

F المجدولة، وهو ما يشير الى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، أي ان نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل. والخطوة الموالية هي تقدير نموذج التأثيرات العشوائية:

الجدول (3-85): نتائج تقدير نموذج التأثيرات العشوائية لنموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول غير النفطية

المتغير التابع يمثل مؤشر اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول غير النفطية		
الفترة (2013-2020) T=8 N=20 عدد المشاهدات 160=20*8 مشاهدة		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
GDPpw	0.00006	0.123
TRS	-0.0025	0.890
HTCH	0.031	0.470
EXPI	0.0004	0.994
HTE	-5.34	0.337
EOI	-0.18	0.008
PAP	0.0008	0.000
TMK	1,53 e-06	0.936
RDexp	-0.72	0.396
EDU	-0.31	0.288
GII	0.14	0.140
CONC	18.64	0.009
Wald chi2 (11) = 111,98		Prob > chi2 = 0,0000

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي Stata 16 الملحق رقم (83).

نلاحظ من خلال الجدول السابق أن نموذج التأثيرات العشوائية يشير إلى أنه نموذج معنوي باعتبار القيمة الاحتمالية (Prob>chi2) أقل من 5%، كما هو موضح في الجدول، حيث كانت (Prob>chi2) = 0,0000 وهي أقل من 0.05. وبعد الحصول على نتائج تقدير نموذج الآثار العشوائية، يتطلب الأمر إجراء اختبار (Breusch and Pagan) للمفاضلة بين نموذج التأثيرات العشوائية والنموذج التجميعي.

للمفاضلة بين نموذج التأثيرات العشوائية والنموذج التجميعي يتطلب الأمر إجراء اختبار (Breusch and Pagan)، فإذا كانت القيمة الاحتمالية له (prob>chibar2) أكبر من 5%، يصبح النموذج التجميعي أنسب من النموذج العشوائي، ونقبل على إثر ذلك فرضية العدم ونرفض البديلة، والجدول التالي يوضح أهم نتائج اختبار (Breusch and Pagan) للمفاضلة بين نموذج التأثيرات العشوائية والنموذج التجميعي:

الجدول (3-86): اختبار (Breusch and Pagan) للمفاضلة بين نموذج التأثيرات العشوائية والنموذج التجميعي لنموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول غير النفطية

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

EXPI[country,t] = Xb + u[country] + e[country,t]

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
EXPI	144.0082	12.00034
e	1.524636	1.234761
u	14.75103	3.840706

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 143.33
Prob > chibar2 = 0.0000

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16

من خلال الجدول السابق يتضح أن القيمة الاحتمالية $(\text{Prob} > \chi^2) = 0,0000$ وهي أقل من مستوى المعنوية 5%، وعليه يتضح من مخرجات الجدول السابق رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة، أي أن نموذج التأثيرات العشوائية هو الأفضل. والخطوة الموالية هي المفاضلة بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية باستخدام اختبار هوسمان (Hausman). والجدول التالي يوضح أهم نتائج اختبار هوسمان:

الجدول (3-87): اختبار (Hausman) للمفاضلة بين نموذج التأثيرات العشوائية والنموذج التجميعي لنموذج اختراق أسواق التصدير

(EXPI) للدول غير النفطية

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fe4	(B) re4		
GDPpw	1.09e-06	.00006	-.0000589	.0000242
TRS	.0025908	-.0025851	.0051759	.0065902
HTCH	.0057913	.0314271	-.0256358	.0212927
HTE	.0091032	.0004348	.0086684	.0191094
EXCI	1.026434	-5.343753	6.370187	2.189141
EOI	-.1016878	-.1839763	.0822885	.0300527
PAP	.0005161	.0008263	-.0003102	.0004678
TMK	-.0000671	1.53e-06	-.0000687	.0000285
RDexp	-1.321911	-.7270375	-.5948734	.635975
EDU	-.4059209	-.3114168	-.0945041	.0687703
GII	.0959945	.1448232	-.0488288	.0656154

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$\chi^2(9) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$
= 48.30
 $\text{Prob} > \chi^2 = 0.0000$

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16

من خلال الجدول السابق نلاحظ أن القيمة الاحتمالية $(\text{Prob} > \chi^2) = 0,0000$ ، وهي أقل من 5%، وبالتالي نقبل الفرض البديل ونرفض العدمي، ويصبح نموذج التأثيرات الثابتة هو النموذج المناسب. وبالرجوع الى نموذج التأثيرات الثابتة المفضل وفق اختبار هوسمان، نلاحظ أن اختبار فيشر يشير الى عدم معنوية النموذج كما أن قيمة R-squared المتدنية تشير الى ضعف تفسير المتغيرات المستقلة للمتغير التابع، وهو ما يجعلنا نقوم بالخطوة المقبلة وهي التأكد من جودة النموذج نقوم بإجراء اختبارات تشخيص النموذج.

الجدول (3-88): اختبارات تشخيص نموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول غير النفطية

اختبار Modified Wald test لعدم التجانس	اختبار Born and Breitung (2016) HR-test للاترباط الذاتي	اختبار Pesaran's test of cross sectional independence لاستقلالية المقاطع
$\chi^2(21) = 7611.13$ $\text{Prob} > \chi^2 = 0.0000$	$\text{HR-stat} = 2.12$ $p\text{-value} = 0.034$	6.310, $\text{Pr} = 0.0000$

المصدر: من إعداد الطالب اعتمادا على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16

نلاحظ من خلال الجدول السابق ان النموذج لا يعاني من مشكل الارتباط الذاتي (autocorrelation) وفق نتائج اختبار (Born & Breitung, 2016). ولكنه يعاني من مشكلة عدم تجانس التباينات (heteroskedasticity) حسب نتائج اختبار كما تظهره نتائج اختبار (Modified Wald). كذلك يعاني النموذج من عدم استقلالية البواقي للمقاطع العرضية وفق نتائج اختبار (Pesaran M. , 2004). وهو ما يتطلب معالجة المشاكل القياسية في النموذج، ويتم ذلك باستخدام تقدير (PCSE) panel-corrected standard error وهو بديل للمربعات الصغرى المعممة الممكنة (FGLS).

الجدول (3-89): تقدير نموذج اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول غير النفطية بطريقة (PCSE)

المتغير التابع يمثل مؤشر اختراق أسواق التصدير (EXPI) للدول غير النفطية		
الفترة (2013-2020) T=8 N=20 عدد المشاهدات 20*8=160 مشاهدة		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
GDPpw	0.0002	0.000
TRS	-0.048	0.022
HTCH	0.061	0.001
HTE	-0.18	0.000
EXCI	-37.64	0.000
EOI	-0.47	0.000
PAP	0.0003	0.000
TMK	0.00018	0.000
RDexp	-2.38	0.000
EDU	-0.54	0.075
GII	0.285	0.000
CONC	37.8	0.000
R-squared = 0,9203 Wald chi2(11) = 15723,08 Prob>chi2 = 0,0000		

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي Stata 16 الملحق رقم (86).

ومن خلال الجدول السابق نلاحظ ارتفاع قيمة R-squared والتي بلغت 0.9203 مقارنة مع ما كانت عليه في نموذج التأثيرات الثابتة، وهو ما يدل على قوة تفسير المتغيرات المستقلة للمتغير التابع، وعليه يمكن صياغة المعادلة النهائية لنموذج المتغير التابع EXPI على الشكل التالي:

$$EXPI = 37.8 + (0.0002)GDPpw + (-0.048)TRS + (0.061)HTCH + (-0.18)HTE + (-37.64)EXCI + (-0.47)EOI + (0.0003)PAP + (0.00018)TMK + (-2.38)RDexp + (-0.54)EDU + (0.285)GII$$

وعليه من معادلة النموذج السابق يمكن أن نلخص النتائج التالية:

- ♦ يساهم ارتفاع قدرات الابتكار بدرجة واحدة في ارتفاع قدرات الدول غير النفطية في اختراق أسواق التصدير بمقدار 0.285 وحدة. والأثر دال إحصائياً عند مستوى 1 بالمئة.
- ♦ تؤدي الزيادة في نصيب الفرد العامل من الناتج بوحدة واحدة إلى ارتفاع قدرات الدول غير النفطية في اختراق أسواق التصدير بمقدار 0.0002 وحدة.

- ♦ تؤدي الزيادة في حصة قطاعات الصناعات التحويلية بوحدة واحدة إلى انخفاض قدرات الدول غير النفطية في اختراق أسواق التصدير بمقدار 0.048 وحدة.
 - ♦ تؤدي الزيادة في قيمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية بوحدة واحدة إلى ارتفاع قدرات الدول غير النفطية في اختراق أسواق التصدير بمقدار 0.061 وحدة.
 - ♦ تؤدي الزيادة في قيمة صادرات التكنولوجيا المتقدمة بوحدة واحدة إلى انخفاض قدرات الدول غير النفطية في اختراق أسواق التصدير بمقدار 0.18 وحدة.
 - ♦ تؤدي الزيادة في قيمة تركز الصادرات بوحدة واحدة إلى انخفاض قدرات الدول غير النفطية في اختراق أسواق التصدير بمقدار 37.64.
 - ♦ تؤدي الزيادة في قيمة الانفتاح الاقتصادي بوحدة واحدة إلى انخفاض قدرات الدول غير النفطية في اختراق أسواق التصدير بمقدار 0.47.
 - ♦ تؤدي الزيادة في قيمة طلبات تسجيل براءات الاختراع بوحدة واحدة إلى ارتفاع قدرات الدول غير النفطية في اختراق أسواق التصدير بمقدار 0.0003 وحدة.
 - ♦ تؤدي الزيادة في قيمة طلبات تسجيل العلامات التجارية بوحدة واحدة إلى ارتفاع قدرات الدول غير النفطية في اختراق أسواق التصدير بمقدار 0.00018 وحدة.
 - ♦ تؤدي الزيادة في قيمة الانفاق على البحث والتطوير بوحدة واحدة إلى انخفاض قدرات الدول غير النفطية في اختراق أسواق التصدير بمقدار 2.38 وحدة.
 - ♦ تؤدي الزيادة في قيمة الانفاق الحكومي على التعليم الإجمالي بوحدة واحدة إلى انخفاض قدرات الدول غير النفطية في اختراق أسواق التصدير بمقدار 0.54 وحدة.
- تؤكد نتائج الأطروحة على الأثر الذي يكتسبه الابتكار في تعزيز القدرة على مواكبة ثورة المعرفة المتنامية واستيعابها وتكييفها مع الاحتياجات المحلية، وهو ما يسهم في تحسين نظم الإنتاج وطرائقه من خلال المعالجة المستمرة لعمليات الإنتاج الآلية ومعدات التحكم فيها، وهو ما يمنح المنتجات الوطنية مزايا تنافسية تمكنها من اختراق أسواق التصدير. وقد أكدت الدراسات التجريبية السابقة على أهمية هذه العلاقة، وقد أثبتت الدراسات التي غُنيت ببحث العلاقة بين الابتكار والصادرات أن المزيد من الابتكار يرفع من قيمة التصدير الإجمالية ويوسع عدد الأسواق المستهدفة للتصدير. حيث أن الشركات التي تشارك في الابتكار تميل إلى التصدير أكثر من الشركات التي لا تعتمد على الابتكار، لقدرتها على استهداف الأسواق التي تكافئ الابتكار، وهو ما أشار إليه

¹(Blyde et al., 2018)، من أن السلع والأسواق التي يتفوق فيها المصدرون المبتكرون على المصدرين غير المبتكرين هي تلك السلع والأسواق التي يمكن أن يؤدي الابتكار فيها إلى اختلافات جوهرية من حيث الجودة. وهو ما يتوافق ودراسة ²(Caldera, 2010) حين أكدت وجود تأثير إيجابي لابتكار على احتمالية المشاركة في أسواق التصدير. وقد خلصت دراسة (Lo Turco & Maggioni, 2015) ³أنه - نظريًا وتجريبيًا - الابتكار في الطرائق والعمليات والابتكار في المنتج تأثير اقتصادي مهم، وتُظهر نتائج الدراسة أن التبنّي المشترك لكلا استراتيجيتي الابتكار (ابتكار المنتج، والابتكار في الطرائق والعمليات) يعزّز دخول الشركات التركية لأول مرة في التصدير إلى أسواق الدول المتقدمة، في حين عملية ابتكار المنتجات مهم بشكل خاص للتصدير لوجهة الاقتصادات النامية، بينما يعزز ابتكار العمليات دور ابتكار المنتجات ورفع التصدير إلى أسواق الدول الأكثر تقدماً.

وتؤكد نتائج الأطروحة على أن البحث والتطوير والتعليم والتكوين والتدريب عناصر هامة لزيادة الإنتاجية والتنافسية، كما تُعين على توفير رأس المال البشري القادر على استخدام التقانات الحديثة في العمل والاستفادة من المعلومات والاتصالات فضلاً عن المهارات الإبداعية، وهو ما يرفع من مخرجات العملية الإنتاجية ويعزز أداء الاقتصادات وكمحصلة لذلك تنافسية المنتجات الوطنية في الأسواق الدولية. كما تثبت نتائج دراستنا الأثر الذي يُحدثه طلبات تسجيل براءات الاختراع في تحسين قدرات الدول غير النفطية في اختراق أسواق التصدير، وقد أكدت دراسة ⁴(Chadha, 2009) هذا الأثر حيث تشير نتائجها إلى أن التكنولوجيا التي يتم الاستعاضة عنها بحقوق براءات الاختراع الأجنبية لها تأثير إيجابي على الصادرات، وأن البلدان النامية ذات المهارات الابتكارية ضمن ابتكار العمليات قادرة على اختراق الأسواق الدولية في المراحل اللاحقة من دورة المنتج باستخدام براءات الاختراع، التي كانت بمثابة الحواجز أمام التجارة في المراحل الأولى من دورة المنتج.

كما استخلصت دراسة ⁵(Noja et al., 2020) أن القدرة التنافسية لدول وسط وشرق أوروبا مدفوعة بالإحداثيات الرئيسية لاقتصاد المعرفة، ولا سيما التعليم العالي، والتوظيف في قطاعات التكنولوجيا والمعرفة المكثفة، والدعم المالي الحكومي الإضافي المخصص لأنشطة البحث والتطوير، علاوة على ذلك، في بيئة معقدة أخرى، تزداد القدرة التنافسية تحت تأثير التعليم والبحث والتطوير والابتكار. وقد توصلت دراسة ⁶(Dima et al., 2018)

1. Blyde, J., Iberti, G., & Mussini, M. (2018). When does innovation matter for exporting?. *Empirical Economics*, 54(4), 1653-1671.
2. Caldera, A. (2010). Innovation and exporting: evidence from Spanish manufacturing firms. *Review of world Economics*, 146(4), 657-689.
3. Lo Turco, A., & Maggioni, D. (2015). Dissecting the impact of innovation on exporting in Turkey. *Economics of Innovation and New Technology*, 24(4), 309-338 .
4. Chadha, A. (2009). Product cycles, innovation, and exports: A study of Indian pharmaceuticals. *World Development*, 37(9), 1478-1483.
5. Noja, G. G., Buglea, A., Lala-Popa, I., & Jurcut, C. N. (2021). The interplay between knowledge-based competitiveness, people's good health and well-being: new empirical evidence from Central and Eastern European countries. *Quality & Quantity*, 55(2), 441-466.
6. Dima, A. M., Begu, L., Vasilescu, M. D., & Maassen, M. A. (2018). The relationship between the knowledge economy and global competitiveness in the European Union. *Sustainability*, 10(6), 1706.

الموسومة ب: العلاقة بين اقتصاد المعرفة والقدرة التنافسية العالمية في الاتحاد الأوروبي إلى نتائج مشابحة، أهمها اثبات الدور الحاسم لكل من الابتكار والتعليم كمحددات للقدرة التنافسية للاتحاد الأوروبي والتقارب الاقتصادي. كما يمكن أن يساهم تطوير سياسات الاتحاد الأوروبي فيما يتعلق بإمكانيات التعلم مدى الحياة للقوى العاملة الأوروبية والتركيز على أنشطة البحث والتطوير بشكل كبير في القدرة التنافسية للدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي ما يقوي من إمكانات دول الاتحاد على اختراق أغلب الأسواق الدولية وزيادة الحصة السوقية. وخلصت دراسة John M. Kagochi and Curtis M. Jolly (2010)¹: إلى أن استثمارات البحث والتطوير تلعب دوراً هاماً في تعزيز القدرة التنافسية التصديرية للسلع في الولايات المتحدة الأمريكية وأستراليا والأرجنتين .

أما فيما يتعلق بالنتيجة المرتبطة بحرية التجارة والانفتاح الاقتصادي وأثرها على اختراق أسواق التصدير في الدول غير النفطية، فإنه تجدر الإشارة إلى أن تُساهم مستويات الانفتاح الاقتصادي وإجراءات تمكين التجارة الرامية إلى خفض القيود الجمركية والكمية، تُمكن الدول والشركات من الوصول إلى الأسواق وكذا الحصول على السلع الرأسمالية من المصادر الأعلى كفاءة، كما تُمكن إجراءات تمكين التجارة من جعل التقانة الحديثة وتقانة المعلومات والاتصالات أكثر إتاحة ويُسرّاً، وهو ما يؤدي إلى التي زيادة الإنتاجية وزيادة القدرة التنافسية للشركات وكمحصلة لذلك زيادة القدرات التصديرية.

إلا أن المسجل من خلال نتائج الأطروحة أن للانفتاح الاقتصادي أثراً عكسياً على قدرات الدول غير النفطية في اختراق أسواق التصدير، وهو ما يتعارض مرتكزات النظرية الاقتصادية -على وجه التحديد الطرح المروج له من طرف أنصار حرية التجارة- ومختلف الأدبيات النظرية التي أُصّلت للموضوع، على غرار دراسة (Afi, 2022)² والتي أكدت أن الحرية الاقتصادية الأكبر تزيد من تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر نحو الداخل، وبالتالي تعزز أنشطة تنظيم المشاريع، وهو ما يسمح للشركات من الدخول إلى أسواق جديدة، وهو ما يتوافق كذلك مع دراسة³ (Depken, Sonora, 2005) حين أكدت أن الحرية الاقتصادية مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بزيادة التدفقات التجارية وتحسين وضعية الوصول إلى الأسواق، وعليه فإن تحسين الحرية الاقتصادية العالمية من شأنه أن يعزز تبادل السلع والخدمات بين دول العالم.

1 . John M. Kagochi and Curtis M. Jolly . (2010). R&D Investments, Human Capital, and the Competitiveness of Selected U.S. Agricultural Export Commodities. International Journal of Applied Economics, 7(1), 58-77

2. Afi, H., Boubaker, S., & Omri, A. (2022). Do foreign investment and economic freedom matter for behavioral entrepreneurship? Comparing opportunity versus necessity entrepreneurs. Technological Forecasting and Social Change, 181, 121761.

3. Depken II, C. A., & Sonora, R. J. (2005). Asymmetric effects of economic freedom on international trade flows. International Journal of Business and Economics, 4(2), 141.

5. النموذج الخامس تركّز الصادرات في الدول غير النفطية:

1.5. فحص التداخل الخطي (multicollinearity) في نموذج المتغير التابع EXCI:

الخطوة الأولى هي فحص مستوى التداخل الخطي (multicollinearity) بين المتغيرات المستقلة في نموذج الدراسة، ويتم ذلك عن طريق معامل تضخيم التباين (Variance Inflation Factor VIF) بالاعتماد على البرنامج الاحصائي stata16 لتتحصل على النتائج التالية:

الجدول (3-90): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج تركّز الصادرات في الدول غير النفطية

المتغيرات	VIF	1/VIF
ASTJ	96.05	0.0104
EXPI	73.69	0.0135
INDS	17.71	0.0564
RDexp	13.79	0.0724
TMK	12.90	0.0775
PAP	12.69	0.0787
GII	12.49	0.0800
HDI	12.17	0.0821
GDPpw	8.59	0.1164
EDU	4.61	0.2167
HTCH	2.86	0.3497
EOI	2.66	0.3763
HTE	2.40	0.4170
TRS	2.38	0.4207

المصدر: اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (70).

قيمة VIF للمتغيرات ASTJ، EXPI، INDS، RDexp، PAP، TMK، GII، HDI أعلى من 10، وهو ما يشير الى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الامر الذي يستدعي حذف المتغير الأكثر تسببا للمشكلة (ASTJ) ثم إعادة الاختبار من جديد لتتحصل على النتائج التالية:

الجدول (3-91): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج تركّز الصادرات في الدول غير النفطية بعد حذف المتغير ASTJ

المتغيرات	VIF	1/VIF
INDS	12.14	0.0823
EXPI	11.17	0.0895
GII	10.46	0.0956
HDI	9.80	0.1289
TMK	7.76	0.1412
GDPpw	7.08	0.1969
RDexp	5.08	0.2053
PAP	4.87	0.2236
EDU	4.47	0.3523
HTCH	2.84	0.3772
EOI	2.65	0.3987
TRS	2.37	0.4222
HTE	2.32	0.4303

المصدر: اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (71).

قيمة VIF للمتغيرات EXPI، INDS و GII أعلى من 10، وهو ما يشير الى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الامر الذي يستدعي حذف المتغير الأكثر تسببا للمشكلة (INDS) ثم إعادة الاختبار من جديد لتحصل على النتائج التالية:

الجدول (3-92): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج تركّز الصادرات في الدول غير النفطية بعد حذف المتغير INDS

المتغيرات	VIF	1/VIF
GII	9.88	0.1012
HDI	9.65	0.1035
EXPI	9.31	0.1074
GDPpw	6.93	0.1442
TMK	6.72	0.1487
RDexp	5.07	0.1974
EDU	4.47	0.2236
PAP	3.04	0.3284
HTCH	2.72	0.3672
TRS	2.37	0.4222
EOI	2.29	0.4367
HTE	2.27	0.4411

المصدر: اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (72).

قيمة VIF لكل المتغيرات اصبحت أدنى من 10، وهو ما يشير الى زوال مشكلة التعدد الخطي في النموذج.

2.5. التحليل القياسي لنموذج تركّز الصادرات في الدول غير النفطية:

يتم استخدام نموذج نمو ساكن لبيانات البانل، يربط معدلات النمو بمصفوفة المتغيرات التوضيحية

(التفسيرية) كما في المعادلة التالية:

$$EXCI_{it} = \alpha_i + \beta_{1i}TRS_{it} + \beta_{2i}HTCH_{it} + \beta_{3i}GDPpw_{it} + \beta_{4i}HDI_{it} + \beta_{5i}EOI_{it} + \beta_{6i}TMK_{it} + \beta_{7i}EDU_{it} + \beta_{8i}EXPI_{it} + \beta_{9i}RDexp_{it} + \beta_{10i}PAP_{it} + \beta_{11i}HTE_{it} + \beta_{12i}GII_{it} + \tau_t + \eta_i + \varepsilon_{it}$$

حيث α هو حد ثابت، β_1 إلى β_{12} هي المعلمات المراد تقديرها، و ε_{it} هو حد الخطأ والذي يمثل تأثير

المتغيرات المحذوفة والتي تخص كل بلد وفترة، τ_t تمثل التأثيرات الزمنية المحددة، و η_i تعني التأثير الثابت للبلد.

حيث يتم فهرسة المشاهدات لـ $i = 1 \dots \dots \dots N$ من البلدان، و $t = 1 \dots \dots \dots T$ للسنوات.

نقوم بتقدير نموذج التأثيرات الثابتة باستخدام البرنامج الاحصائي stata 16 فتحصل على النتائج التالية:

الجدول (3-93): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج تركّز الصادرات في الدول غير النفطية

المتغير التابع يمثل مؤشر تركّز الصادرات EXCI في الدول غير النفطية		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
GDPpw	1,08 e -07	0.875
TRS	0.00056	0.056
HTCH	0.00018	0.792
EXPI	0.0003	0.823
HTE	0.002	0.019
HDI	0.16	0.652
EOI	-0.00056	0.678
PAP	2,97 e-06	0.580
TMK	-2,86 e-07	0.405
RDexp	-0.013	0.001
EDU	0.017	0.001
GII	-0.006	0.597
CONC	0.18	0.000
F(19,128) = 22,48 Prob>F = 0,0000		

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (73).

يتضح من مخرجات الجدول السابق أن المفاضلة بين النموذج التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة بالاعتماد على اختبار إحصائية فيشر (F) المقيد، والتي تشير الى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، أي ان نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل. والخطوة الموالية هي تقدير نموذج التأثيرات العشوائية:

الجدول (3-94): نتائج تقدير نموذج التأثيرات العشوائية لنموذج تركّز الصادرات في الدول غير النفطية

المتغير التابع يمثل مؤشر تركّز الصادرات EXCI		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
GDPpw	7,51 e -07	0.216
TRS	0.00025	0.358
HTCH	0.00025	0.667
EXPI	-0.0024	0.016
HTE	0.0026	0.001
HDI	0.76	0.012
EOI	-0.002	0.087
PAP	2,31 e-06	0.052
TMK	-4,89 e-07	0.070
RDexp	-0.05	0.000
EDU	0.022	0.000
GII	-0.0037	0.006
CONC	-0.3	0.220
Wald chi2 (12) = 81,21 Prob >chi2 = 0,0000		

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (74).

بعد الحصول على نتائج تقدير نموذج الآثار العشوائية، يتطلب الأمر إجراء اختبار (Breusch and Pagan) للمفاضلة بين نموذج التأثيرات العشوائية والنموذج التجميعي.

الجدول (3-95): اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج تركّز الصادرات في الدول غير النفطية

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$EXCI[country,t] = Xb + u[country] + e[country,t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
EXCI	.007067	.0840657
e	.0004711	.0217057
u	.0012289	.0350556

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 150.75

Prob > chibar2 = 0.0000

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16

يتضح من مخرجات الجدول السابق رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة، أي أن نموذج التأثيرات العشوائية هو الأفضل. والخطوة الموالية هي المفاضلة بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية باستخدام اختبار هوسمان (Hausman).

الجدول (3-96): اختبار (Hausman) للآثار العشوائية لنموذج تركّز الصادرات في الدول غير النفطية

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fe5	(B) re5		
GDPpw	1.08e-07	7.51e-07	-6.44e-07	4.34e-07
TRS	.0005646	.000256	.0003086	.0001563
HTCH	.0001889	.0002596	-.0000707	.0004939
EXPI	.0003473	-.0024866	.0028339	.001342
HTE	.0020169	.0026295	-.0006125	.0005023
HDI	.1602522	.7650946	-.6048425	.2378749
EOI	-.0005632	-.0019528	.0013896	.0006738
PAP	2.97e-06	2.31e-06	6.69e-07	7.72e-06
TMK	-2.86e-07	-4.89e-07	2.03e-07	4.94e-07
RDexp	-.0134846	-.0494257	.0359411	.0129228
EDU	.0177172	.0220719	-.0043547	.0026746
GII	-.0059716	-.0037779	-.0021937	.0012538

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(9) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
= 28.49
Prob>chi2 = 0.0008

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16

يتضح من مخرجات الجدول السابق رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة، أي أن نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل. والخطوة المقبلة هي التأكد من جودة النموذج نقوم بإجراء اختبارات تشخيص النموذج.

الجدول (3-97): اختبارات تشخيص نموذج تركّز الصادرات في الدول غير النفطية

اختبار Modified Wald test لعدم التجانس	اختبار Born and Breitung (2016) HR-test للارتباط الذاتي	اختبار Pesaran's test of cross sectional independence لاستقلالية المقاطع
chi2 (21) = 3076.06 Prob>chi2 = 0.0000	HR-stat = 0.04 p-value = 0.967	1.731, Pr = 0.0834

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16

نلاحظ من خلال الجدول السابق ان النموذج لا يعاني من مشكل الارتباط الذاتي (autocorrelation) وفق نتائج اختبار (Born & Breitung, 2016). كذلك لا يعاني النموذج من عدم استقلالية البواقي للمقاطع العرضية وفق نتائج اختبار (Pesaran M. , 2004). ولكنه يعاني من مشكلة عدم تجانس التباينات (heteroskedasticity) حسب نتائج اختبار كما تظهره نتائج اختبار (Modified Wald). وهو ما يتطلب معالجة المشاكل القياسية في النموذج، ويتم ذلك باستخدام تقدير (PCSE) panel-corrected standard error وهو بديل للمربعات الصغرى المعممة الممكنة (FGLS).

الجدول (3-98): تقدير نموذج تركّز الصادرات في الدول غير النفطية بطريقة (PCSE)

المتغير التابع يمثل مؤشر تركّز الصادرات EXCI		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
GDPpw	6,65 e -07	0.110
TRS	-0.00047	0.330
HTCH	0.001	0.052
EXPI	-0.006	0.000
HTE	0.0018	0.012
HDI	1.9	0.000
EOI	-0.007	0.000
PAP	3,52 e-06	0.000
TMK	1,54 e-08	0.942
RDexp	-0.09	0.000
EDU	0.015	0.038
GII	-0.00046	0.716
CONC	-0.958	0.000
R-squared = 0,7672 Wald chi2(10) = 472,35 Prob>chi2 = 0,0000		

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي stata 16 الملحق رقم (77).

تدل نتائج التقدير إلى الأثر الذي تُحدثه ركائز اقتصاد المعرفة في التنوع الاقتصادي، ومن الجدول أعلاه نستنتج أن:

- ♦ يؤدي تحسن مستويات الابتكار في الدول غير النفطية إلى انخفاض تركّز الصادرات، وعليه فإن ارتفاع مستوى الابتكار يُسهم في التنوع الاقتصادي في الدول غير النفطية.
- ♦ تؤدي زيادة مساهمة الصناعات عالية التقنية في الدول غير النفطية إلى ارتفاع تركّز الصادرات، وهذا الأثر دال احصائياً عند 10 بالمئة، بمعلمة قدرها -0.001.
- ♦ تُسهم زيادة قدرات الدول غير النفطية على اختراق أسواق التصدير إلى انخفاض تركّز الصادرات، وهذا الأثر دال احصائياً عند 1 بالمئة، بمعلمة قدرها -0.0064.

♦ تؤدي زيادة درجة الانفتاح الاقتصادي في الدول غير النفطية إلى انخفاض تركّز الصادرات في الدول غير النفطية، وهذا الأثر دال احصائياً عند 1 بالمئة، حيث أن زيادة الانفتاح الاقتصادي بدرجة واحدة تؤدي إلى انخفاض تركّز الصادرات بمقدار 0.0069-.

♦ تؤدي زيادة الصادرات عالية التقنية للدول غير النفطية إلى زيادة تركّز الصادرات في الدول غير النفطية، وهذا الأثر دال احصائياً عند 5 بالمئة، حيث أن زيادة الصادرات عالية التقنية للدول غير النفطية بوحدة واحدة تؤدي إلى زيادة تركّز الصادرات بمقدار 0.0183.

♦ يؤدي تحسن مستويات التنمية البشرية في الدول غير النفطية إلى زيادة تركّز الصادرات في الدول غير النفطية، وهذا الأثر دال احصائياً عند 5 بالمئة، حيث أن زيادة مستويات التنمية البشرية بدرجة واحدة تؤدي إلى زيادة تركّز الصادرات بمقدار 1.9.

♦ يؤدي زيادة الإنفاق على التعليم في الدول غير النفطية إلى زيادة تركّز الصادرات في الدول غير النفطية، وهذا الأثر دال احصائياً عند 5 بالمئة، حيث أن زيادة الإنفاق على التعليم بوحدة واحدة تؤدي إلى زيادة تركّز الصادرات بمقدار 0.0154.

♦ تُخفّض الإنفاق على البحث والتطوير من حالة تركّز الصادرات في الدول غير النفطية، وهذا الأثر دال احصائياً عند 1 بالمئة، حيث أن زيادة على البحث والتطوير بوحدة واحدة تؤدي إلى زيادة التنوع الاقتصادي بمقدار 0.0906.

إن النتائج المستخلصة في هذا الجزء من الأطروحة تؤكد على الأثر الذي تُحدثه ركائز اقتصاد المعرفة في تنوع هيكل الصادرات، وتتطابق النتائج المتوصل إليها مع ما توصلت إليه مجموعة من الدراسات التجريبية، وقد دلت دراسة¹ (Handoyo, 2021) أن الناتج المحلي الإجمالي يعزز تنوع الصادرات في عينات البلدان المنخفضة والمتوسطة وجميع البلدان ويقللها في البلدان ذات الدخل المرتفع. ويقلل رأس المال البشري من تنوع الصادرات في البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل ويزيدها في عينات البلدان ذات الدخل المرتفع وجميع البلدان. بالإضافة إلى ذلك، لا يؤثر الابتكار على التنوع في جميع تصنيفات البلدان بينما يعمل البحث والتطوير بشكل كبير على تعزيز التنوع في البلدان ذات الدخل المتوسط وتقليله في عينة الدخل المنخفض وجميع البلدان. لذا توصي الدراسة بضرورة تطوير رأس المال البشري، وزيادة القدرة التنافسية العالمية، والاستخدام الأمثل للموارد من أجل البحث والتطوير لزيادة تنوع الصادرات. وقد بينت دراسة (Cirera et al. 2015) أن طريقة اختراق أسواق التصدير الجديدة هي من خلال الابتكار ومراقبة السوق المحلية.

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

كما كشفت النتائج التجريبية لدراسة¹ (Zhao, 1997) أن تأثير البحث والتطوير على كل من ميل التصدير والنمو كبير وإيجابي. بالإضافة إلى ذلك، أكدت النتائج أيضاً العلاقات المتبادلة بين البحث والتطوير والتصدير، وخلصت الدراسة إلى أن النتائج التجريبية توفر المزيد من الأدلة لدعم نظرية التكنولوجيا الجديدة للتجارة. كما أكدت دراسة² (Greenhalgh, 1990) على تأثير البحث والتطوير والابتكار على تنويع الصادرات.

كما استكشفت دراسة³ (Agosin, 2012) دور صدمات معدلات التبادل التجاري في التنويع الاقتصادي، تشير نتائج الدراسة إلى وجود تفاعل بين رأس المال البشري وتنويع الصادرات، حيث تميل التحسينات في شروط التجارة إلى تركيز الصادرات، ولكن هذا التأثير أقل بالنسبة للبلدان ذات المستويات الأعلى من رأس المال البشري، وعليه تشير هذه الأدلة إلى أن البلدان ذات التعليم العالي يمكن أن تستفيد من صدمات معدلات التبادل التجاري الإيجابية لزيادة تنويع الصادرات. وقد وجدت دراسة⁴ (Yang, 2012) أن نشاط التصدير يساهم بشكل إيجابي في نشاط البحث والتطوير، وتظهر النتائج الترابط بين البحث والتطوير والإنتاجية والتصدير، أن البحث والتطوير له تأثير إيجابي على كل من الإنتاجية والصادرات، مما يشير إلى أهمية البحث والتطوير في التنويع الاقتصادي.

6. النموذج السادس صادرات التكنولوجيا المتقدمة HTE للدول غير النفطية:

1.6. فحص التداخل الخطي (multicollinearity) في نموذج صادرات التكنولوجيا المتقدمة HTE للدول غير النفطية:

الخطوة الأولى هي فحص مستوى التداخل الخطي (multicollinearity) بين المتغيرات المستقلة في نموذج الدراسة، ويتم ذلك عن طريق معامل تضخيم التباين (Variance Inflation Factor VIF) بالاعتماد على البرنامج الاحصائي stata16 لتحصل على النتائج التالية:

الجدول (3-99): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج صادرات التكنولوجيا المتقدمة HTE للدول غير النفطية

المتغيرات	VIF	1/VIF
ASTJ	94.35	0.0105
EXPI	82.96	0.0120
INDS	17.73	0.0564
RDexp	15.84	0.0631
HDI	13.65	0.0732
PAP	12.73	0.0785
TMK	11.33	0.0882
GII	10.83	0.0923
GDPpw	8.80	0.1136
EDU	4.76	0.2100
EXCI	4.15	0.2407
EOI	3.44	0.2904
HTCH	2.88	0.3472
TRS	2.25	0.4453

1 . Zhao, H., & Li, H. (1997). R&D and export: An empirical analysis of Chinese manufacturing firms. The Journal of High Technology Management Research, 8(1), 89-105

2 . Greenhalgh, C. (1990). Innovation and trade performance in the United Kingdom. the economic Journal, 100(400), 105-118

3 . 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

4 . Yang, C. H., & Chen, Y. H. (2012). R&D, productivity, and exports: Plant-level evidence from Indonesia. Economic Modelling, 29(2), 208-216

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16 الملحق رقم (87).

نلاحظ من خلال الجدول السابق أن قيمة VIF للمتغيرات ASTJ ، INDS ، EXPI ، PAP ، RDexp ، HDI ، TMK ، و GII أعلى من 10، وهو ما يشير الى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الامر الذي يستدعي حذف المتغير الأكثر تسببا للمشكلة (ASTJ) ثم إعادة الاختبار من جديد لتحصل على النتائج التالية:

الجدول (3-100): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج صادرات التكنولوجيا المتقدمة HTE للدول غير النفطية بعد حذف ASTJ

المتغيرات	VIF	1/VIF
EXPI	13.69	0.0730
INDS	11.85	0.0843
HDI	11.41	0.0876
RDexp	9.42	0.1061
GII	9.36	0.1068
TMK	7.07	0.1413
GDPpw	6.95	0.1439
PAP	5.91	0.1692
EDU	4.69	0.2133
EXCI	4.10	0.2440
EOI	3.42	0.2924
HTCH	2.81	0.3552
TRS	2.22	0.4497

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16 الملحق رقم (88).

نلاحظ من خلال الجدول السابق بأن قيمة (VIF) معامل تضخيم التباين للمتغيرات EXPI ، INDS ، HDI أعلى من 10، وهو ما يشير الى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الامر الذي يستدعي حذف المتغير الأكثر تسببا للمشكلة (EXPI) ثم إعادة الاختبار مرة أخرى لتحصل على النتائج التالية:

الجدول (3-101): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج صادرات التكنولوجيا المتقدمة HTE للدول غير النفطية بعد حذف EXPI

المتغيرات	VIF	1/VIF
HDI	10.80	0.0925
INDS	10.80	0.0925
GII	9.22	0.1084
RDexp	8.84	0.1131
GDPpw	6.70	0.1492
TMK	6.14	0.1627
PAP	5.57	0.1796
EDU	4.67	0.2114
EOI	2.93	0.3413
EXCI	2.78	0.3593
HTCH	2.73	0.3659
TRS	2.07	0.4828

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16 الملحق رقم (89).

نلاحظ من خلال الجدول السابق أن قيمة VIF للمتغيرات INDS و HDI أعلى من 10، وهو ما يشير إلى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الامر الذي يستدعي حذف المتغيرين الأكثر تسببا للمشكلة (HDI ، INDS) ثم إعادة الاختبار من جديد لتحصل على النتائج التالية:

الجدول (3-102): معامل تضخيم التباين VIF للمتغيرات نموذج صادرات التكنولوجيا المتقدمة HTE للدول غير النفطية بعد حذف HDI و INDS

المتغيرات	VIF	1/VIF
GII	8.09	0.1235
RDexp	6.05	0.1653
GDPpw	4.61	0.2167
EDU	4.29	0.2333
TMK	3.67	0.2725
PAP	2.73	0.3667
HTCH	2.59	0.3856
EXCI	2.25	0.4451
EOI	2.12	0.4725
TRS	2.01	0.4982

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16 الملحق رقم (90).

نلاحظ من خلال الجدول السابق أن قيمة VIF لكل المتغيرات أصبحت أدنى من 10، وهو ما يشير إلى زوال مشكلة التعدد الخطي في النموذج.

2.6. التحليل القياسي لنموذج صادرات التكنولوجيا المتقدمة HTE للدول غير النفطية:

يتم استخدام نموذج نمو ساكن لبيانات البانل، يربط معدلات النمو بمصفوفة المتغيرات التوضيحية (التفسيرية) كما في المعادلة التالية:

$$HTE_{it} = \alpha_i + \beta_{1i}GDPpw_{it} + \beta_{2i}TRS_{it} + \beta_{3i}HTCH_{it} + \beta_{4i}EOI_{it} + \beta_{5i}EXCI_{it} + \beta_{6i}TMK_{it} + \beta_{7i}PAP_{it} + \beta_{8i}EDU_{it} + \beta_{9i}RDexp_{it} + \beta_{10i}GII_{it} + \tau_t + \eta_i + \varepsilon_{it}$$

حيث

α : هو حد ثابت.

β_{10} إلى β_1 : هي المعلمات المراد تقديرها.

ε_{it} : هو حد الخطأ والذي يمثل تأثير المتغيرات المحذوفة والتي تخص كل بلد وفترة.

τ_t : تمثل التأثيرات الزمنية المحددة.

η_i : تعني التأثير الثابت للبلد.

حيث يتم فهرسة المشاهدات لـ $i = 1, \dots, N$ من البلدان، و $t = 1, \dots, T$ للسنوات.

نقوم بتقدير نموذج التأثيرات الثابتة باستخدام البرنامج الإحصائي stata 16 فنحصل على النتائج التالية:

الجدول (3-103): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج صادرات التكنولوجيا المتقدمة HTE للدول غير النفطية

المتغير التابع يمثل مؤشر صادرات التكنولوجيا المتقدمة HTE		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
GDPpw	-0.000068	0.978
TRS	0.0042	0.877
HTCH	-0.218	0.885
EXCI	20.86	0.018
EOI	-0.08	0.473
PAP	0.0002	0.787
TMK	8,17 e-06	0.873
RDexp	-1.46	0.355
EDU	-0.63	0.159
GII	0.41	0.018
CONC	13.50	0.353
F(19,130) = 41,50		Prob>F = 0,0000

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16 الملحق رقم (91).

يتضح من مخرجات الجدول السابق أن المفاضلة بين النموذج التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة بالاعتماد على اختبار إحصائية فيشر (F) المقيد، ويقوم هذا الاختبار على اختبار فرضية تساوي معاملات نموذج الآثار الفردية بمعلمة واحدة، ومن خلال النتائج قدرت قيمة فيشر المحسوبة ب $F(19,130) = 41,50$ وهي أكبر من قيمة F الجدولة، وهو ما يشير إلى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، أي أن نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل. والخطوة الموالية هي تقدير نموذج التأثيرات العشوائية.

الجدول (3-104): نتائج تقدير التأثيرات العشوائية لنموذج صادرات التكنولوجيا المتقدمة HTE للدول غير النفطية

المتغير التابع يمثل مؤشر صادرات التكنولوجيا المتقدمة HTE		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
GDPpw	-0.00002	0.676
TRS	0.0028	0.919
HTCH	-0.17	0.006
EXCI	24.52	0.002
EOI	-0.034	0.737
PAP	0.0001	0.367
TMK	0.00001	0.529
RDexp	-1.15	0.354
EDU	-0.52	0.226
GII	0.54	0.000
CONC	-1.38	0.893
Wald chi2 (10) = 38,70		Prob > chi2 = 0,0000

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16 الملحق رقم (92).

نلاحظ من خلال الجدول السابق أن نموذج التأثيرات العشوائية يشير إلى أنه نموذج معنوي باعتبار القيمة الاحتمالية (Prob>chi2) أقل من 5%، كما هو موضح في الجدول، حيث كانت $(Prob>chi2) = 0,0000$ وهي أقل

من 0.05. وبعد الحصول على نتائج تقدير نموذج الاثار العشوائية، يتطلب الأمر إجراء اختبار (Breusch and Pagan) للمفاضلة بين نموذج التأثيرات العشوائية والنموذج التجميعي. والجدول التالي يوضح أهم نتائج اختبار (Breusch and Pagan) للمفاضلة بين نموذج التأثيرات العشوائية والنموذج التجميعي:

الجدول (3-105): اختبار (Breusch and Pagan) للمفاضلة بين نموذج التأثيرات العشوائية والنموذج التجميعي لنموذج صادرات

التكنولوجيا المتقدمة HTE للدول غير النفطية

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

HTE[country,t] = Xb + u[country] + e[country,t]

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
HTE	54.43407	7.377945
e	4.787527	2.188042
u	39.07126	6.250701

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 310.90

Prob > chibar2 = 0.0000

المصدر: مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16

من خلال الجدول السابق يتضح أن القيمة الاحتمالية $(Prob > chibar) = 0,0000$ وهي أقل من مستوى المعنوية 5%، وعليه يتضح من مخرجات الجدول السابق رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة، أي أن نموذج التأثيرات العشوائية هو الأفضل. والخطوة الموالية هي المفاضلة بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية باستخدام اختبار هوسمان (Hausman).

الجدول (3-106): اختبار (Hausman) للمفاضلة بين نمودجي الأثار الثابتة والأثار العشوائية لنموذج صادرات التكنولوجيا المتقدمة HTE

للدول غير النفطية

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fe6	(B) re6		
GDPpw	-.0000685	-.0000237	-.0000448	.0000369
TRS	.004268	.0028025	.0014654	.0103775
HTCH	-.2184612	-.1708171	-.0476441	.0306798
EXCI	20.86021	24.52848	-3.668276	3.566396
EOI	-.0812454	-.0343905	-.0468548	.0464765
PAP	.0001929	.0001243	.0000686	.0006952
TMK	8.17e-06	.0000174	-9.20e-06	.0000426
RDexp	-1.46863	-1.149124	-.319506	.9756826
EDU	-.6301194	-.5214264	-.108693	.1020489
GII	.4112183	.5444919	-.1332736	.1042178

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(8) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
= 6.74
Prob>chi2 = 0.5645

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16 الملحق رقم (94).

من خلال الجدول السابق نلاحظ أن القيمة الاحتمالية $(Prob > chi2) = 0,5645$ ، وهي أكبر من 5%، وبالتالي نقبل الفرضية الصفريّة ونرفض الفرض البديل، ويصبح نموذج التأثيرات العشوائية هو النموذج المناسب. نقوم بالخطوة المقبلة وهي التأكد من جودة النموذج نقوم بإجراء اختبارات تشخيص النموذج.

الجدول رقم (3-107): اختبارات تشخيص لنموذج صادرات التكنولوجيا المتقدمة HTE للدول غير النفطية

اختبار Panel Groupwise Heteroscedasticity Tests لعدم التجانس	اختبار Born and Breitung (2016) HR-test للارتباط الذاتي	اختبار Pesaran's test of cross sectional independence للمقاطع
Lagrange Multiplier LM Test = 1.63e+04 P-Value > Chi2(25) 0.0000 Likelihood Ratio LR Test = 84.9471 P-Value > Chi2(25) 0.0000 Wald Test = 1.05e+06 P-Value > Chi2(26) 0.0000	HR-stat = 0.03 p-value = 0.973	1.896, Pr = 0.0579

المصدر: من إعداد الطالب اعتماداً على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16

نلاحظ من خلال الجدول السابق ان النموذج لا يعاني من مشكل الارتباط الذاتي (autocorrelation) وفق نتائج اختبار (Born & Breitung, 2016). كذلك لا يعاني النموذج من عدم استقلالية البواقي للمقاطع العرضية وفق نتائج اختبار (Pesaran M. , 2004). ولكنه يعاني من مشكلة عدم تجانس التباينات (heteroskedasticity) حسب نتائج اختبارات Panel Groupwise Heteroscedasticity Tests. وهو ما يتطلب معالجة هذه المشكلة باستخدام تقدير نموذج الاثار العشوائية بخيار ¹vce(robust)، والذي يعد قوياً في التعامل مع التباينات غير المتجانسة للأخطاء.

الجدول رقم (3-108): نتائج تقدير نموذج الاثار العشوائية لنموذج صادرات التكنولوجيا المتقدمة HTE للدول غير النفطية

المتغير التابع يمثل مؤشر صادرات التكنولوجيا المتقدمة HTE للدول غير النفطية		
الفترة (2020-2013) T=8 N=20 عدد المشاهدات 160=20*8 مشاهدة		
المؤشر	القيمة المعيارية	القيمة الاحتمالية
GDPpw	-0.00002	0.758
TRS	0.0028	0.943
HTCH	-0.17	0.075
EXCI	24.52	0.004
EOI	-0.034	0.832
PAP	0.0001	0.045
TMK	0.00001	0.366
RDexp	-1.15	0.455
EDU	-0.52	0.433
GII	0.54	0.022
CONC	-1.38	0.930
Wald chi2(10) = 166,37 Prob>chi2 = 0,0000		

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي stata 16 الملحق رقم (95).

من خلال الجدول السابق يمكن صياغة المعادلة النهائية لنموذج المتغير التابع HTE على الشكل التالي:

$$HTE = -1.38 + (-0.00002)GDPpw + (0.0028)TRS + (-0.17)HTCH + (24.52)EXCI + (-0.034)EOI + (0.0001)PAP + (0.00001)TMK + (-1.15)RDexp + (-0.52)EDU + (0.54)GII$$

¹ vce: variance-covariance matrix of the estimators

وعليه من معادلة النموذج السابق يمكن أن نلخص النتائج التالية:

- ◆ تؤدي الزيادة في قيمة الابتكار بوحدة واحدة إلى ارتفاع قيمة صادرات التكنولوجيا المتقدمة بمقدار 0.54 وحدة.
- ◆ تؤدي الزيادة في قيمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية بوحدة واحدة إلى انخفاض قيمة صادرات التكنولوجيا المتقدمة بمقدار 0.17 وحدة.
- ◆ تؤدي الزيادة في قيمة تركز الصادرات بوحدة واحدة إلى ارتفاع قيمة صادرات التكنولوجيا المتقدمة بمقدار 24.52 وحدة.
- ◆ تؤدي الزيادة في قيمة طلبات تسجيل براءات الاختراع بوحدة واحدة إلى ارتفاع قيمة صادرات التكنولوجيا المتقدمة بمقدار 0.0001 وحدة.
- ◆ وتُشير النتائج إلى أن أثر كل من الانفتاح الاقتصادي وطلبات تسجيل العلامات التجارية والانفاق على البحث والتطوير والانفاق الحكومي على التعليم الإجمالي ونصيب الفرد العامل من الناتج وحصة قطاعات الصناعات التحويلية، غير دال احصائياً.

من خلال الجدول السابق نلاحظ بأن الابتكار يرتبط بعلاقة طردية معنوية مع صادرات التكنولوجيا المتقدمة، حيث تؤدي زيادة قيمة الابتكار بوحدة واحدة إلى ارتفاع قيمة صادرات التكنولوجيا المتقدمة بـ 0.54 وحدة، وهو ما يتوافق مع مرتكزات النظرية الاقتصادية والأدبيات النظرية السابقة، لأن الانتعاش الاقتصادي وإعادة إطلاق النمو الاقتصادي المستدام يتم دعمهما إلى حد كبير من خلال تحفيز الصادرات، وخاصة صادرات التكنولوجيا المتقدمة.

وقد أُكِّدت مجموعة من الدراسات الدور الاقتصادي المهم للابتكار وكذا تأثيره في المحتوى التكنولوجي للإنتاج السلعي والصادرات المرتبطة بهذا الإنتاج، بالإضافة إلى كونه عاملاً مهماً لخلق والحفاظ على القدرة التنافسية للدول والشركات. فقد خلصت دراسة¹ (Sikharulidze, Kikutadze, 2017) إلى أن الشركات التي تشارك بشكل مكثف في عملية الابتكار سجلت أعلى كثافة للتصدير. كما أثبتت دراسة² (Steliana, Bogdan, 2014) العلاقة بين مؤشرات أداء الابتكار وحجم وأداء الصادرات ذات التقنية العالية. كما بينت دراسة³ (Sandu, Ciocanel, 2014)، العلاقة الإيجابية بين مؤشرات أداء الابتكار وحجم وأداء صادرات التكنولوجيا المتقدمة على مستوى دول الاتحاد الأوروبي. وبالنظر إلى عديد الدراسات التي وافقت هذا الطرح نجد دراسة

1 . Sikharulidze, D. Kikutadze, V. (2017). Innovation and Export Competitiveness: Evidence from Georgia Firms. European Journal of Economics and Business Studies, 8(1), 131-137

2 . Steliana Sandu. Bogdan Ciocanel. (2014). Impact of R&D and Innovation on High-tech Export, Procedia Economics and Finance, 15, 80-90.

3. Sandu, S., & Ciocanel, B. (2014). Impact of R&D and Innovation on High-tech Export. Procedia Economics and Finance, 15, 80-90.

¹(Durmaz, YILDIZ, 2020) تم التأكيد على علاقة إيجابية كبيرة بين عدد براءات الاختراع وصادرات التكنولوجيا الفائقة في البلدان الخاضعة للدراسة. وفقاً لذلك، يعد الابتكار عاملاً مهماً للغاية في تصدير منتجات التكنولوجيا الفائقة لدول البريكس، ومن المفهوم أن أنشطة الابتكار يجب أن تُعطى أهمية لخلق قيمة مضافة عالية في هذه البلدان، وهو ما يتوافق مع دراستنا الحالية من حيث عدد براءات الاختراع والتي وحسب دراستنا وجدناها ترتبط بعلاقة طردية معنوية مع صادرات التكنولوجيا المتقدمة، وهو ما يتوافق مع النظرية الاقتصادية، وهو ما أصلت له دراسة ²(Bayraktutan, Bırdı, 2018) حين كشفت أن عدد براءات الاختراع هو أحد المحددات الرئيسية لصادرات التكنولوجيا المتقدمة في كلا المجموعتين من البلدان (الدول النامية، الدول المتقدمة)، وأن مرونة عدد براءات الاختراع لصادرات التكنولوجيا المتقدمة في البلدان النامية أعلى من تلك الموجودة في البلدان المتقدمة، في حين لا توجد علاقة سببية على المدى القصير من PAT إلى HTEX.

أما بالنسبة لنفقات البحث والتطوير فقد بينت النتائج وجود علاقة عكسية معنوية تربطها بصادرات التكنولوجيا المتقدمة، حيث تؤدي الزيادة في قيمة الإنفاق على البحث والتطوير بوحدة واحدة إلى انخفاض قيمة صادرات التكنولوجيا المتقدمة بمقدار 1.15 وحدة، وهو ما يتعارض ومركزات النظرية الاقتصادية، فوفقاً لنظرية دورة حياة المنتج للتجارة الدولية، تساعد الأنشطة المبتكرة على خلق ميزة تنافسية ضرورية للمنافسة في الأسواق العالمية، وهو ما ويتضح من خلال دراسة ³(Braunerhjelm, Thulin, 2008) كيف أن الزيادة في نفقات البحث والتطوير بمقدار نقطة مئوية واحدة تعني زيادة ثلاث نقاط مئوية في صادرات التكنولوجيا العالية في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. كما أثبت دراسة (Steliana, Bogdan. 2014) من الناحية النظرية والتطبيقية العلاقة بين بعض مؤشرات أداء الابتكار وحجم وأداء الصادرات ذات التقنية العالية. وقد تم الاعتماد على متغيرات مثل حجم الإنفاق على البحث والتطوير سواء العام أو الخاص، ورأس المال البشري المستخدم في الأنشطة بالإضافة إلى الانفتاح التجاري كعوامل سببية مهمة لزيادة تصدير التقنية العالية في دول الاتحاد الأوروبي. وتؤكد نتائج التحليل الاقتصادي القياسي التي أجريت في هذه الورقة إلى وجود علاقة سببية بين المتغيرات المستقلة المذكورة أعلاه ومستوى صادرات التكنولوجيا العالية في الاتحاد الأوروبي. كما تؤكد النتائج وجود علاقة إيجابية بين إجمالي حجم الإنفاق على البحث والتطوير ومستوى الصادرات ذات التقنية العالية، مع وجود تباين بين البلدان. كما أن الإنفاق الخاص على البحث والتطوير له أثر أعمق على الصادرات ذات التقنية العالية من الإنفاق العام على

1. Durmaz, A., & YILDIZ, Ü. (2020). The Impact of Innovation in The Process of High Technology Exports: An Analysis on BRICS Countries. Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, (28), 193-202.

2. Bayraktutan, Y., & Bırdı, H. (2018). Innovation and high-tech exports in developed and developing countries. Journal of International Commerce, Economics and Policy, 9(03), 1850011.

3. Braunerhjelm, P., & Thulin, P. (2008). Can countries create comparative advantages? R&D expenditures, high-tech exports and country size in 19 OECD countries, 1981–1999. International Economic Journal, 22(1), 95-111.

البحث والتطوير. وفي ظل السياسات الأوروبية الحالية لزيادة كثافة تمويل البحث والتطوير، فإن رفع متوسط مستوى الاتحاد الأوروبي لنفقات البحث والتطوير إلى هدف 3٪ من الناتج المحلي الإجمالي، وعلى وجه الخصوص متوسط نفقات البحث والتطوير الخاصة في الاتحاد الأوروبي إلى 2٪ من الناتج المحلي الإجمالي، قد يؤدي إلى زيادة الصادرات بشكل كبير وكذلك تعزيز القدرة التنافسية.

أما بالنسبة للانفتاح الاقتصادي فوجدنا أن له علاقة عكسية بصادرات التكنولوجيا المتقدمة، حيث تؤدي الزيادة في قيمة الانفتاح الاقتصادي بوحدة واحدة إلى انخفاض قيمة صادرات التكنولوجيا المتقدمة بمقدار 0.034 وحدة، وهو ما يتعارض ومركزات النظرية الاقتصادية والأدبيات النظرية السابقة، لأن ترويج الصادرات احتل دورًا مركزيًا في استراتيجيات النمو الاقتصادي للعديد من البلدان، حيث أن هذا الاهتمام المتزايد يرجع في الغالب إلى حقيقة أن التجارة الدولية للسلع عالية التقنية يوفر معلومات حول القدرة التنافسية الشاملة وموقع الاقتصاد داخل السوق العالمية للتكنولوجيا، وهو ما يتوافق مع دراسة¹ (Mehrra, M, et al, 2017) والتي أكدت بأن الانفتاح الاقتصادي يعتبر من المحددات الرئيسية لصادرات التكنولوجيا المتقدمة، وهو ما تؤكدته أيضا دراسة² (Tebaldi, 2011) حين وجدت أن معامل الانفتاح إيجابي وذو دلالة إحصائية مع صادرات التكنولوجيا الفائقة، مما يعني أن الاقتصادات المفتوحة نسبيًا على التجارة الدولية تستفيد من تكامل السوق من خلال زيادة صادرات التكنولوجيا الفائقة. كما أظهرت نتائج دراسة³ (Cui, Bongsuk, 2018) أهمية القوى السياسية والاقتصادية التي يمكن للحكومات من خلالها تنفيذ السياسات بفعالية وكفاءة في تعزيز الصادرات وتوسيع صناعة عالية المحتوى التكنولوجي، كما أنه من شأن صياغة ووضع أنواع مختلفة من الضغط على أصحاب المصلحة مثل المستثمرين والشركات والجامعات بما في ذلك الحكومة للمشاركة في مختلف الأنشطة المتعلقة بالبحث والتطوير وعمليات الابتكار أن يساهم في تكثيف صادرات عالية التقنية. كما أن توسيع السوق المحلي بشكل رئيسي يعتمد على درجة الانفتاح التجاري ومستويات التعريفات الجمركية التي تؤدي إلى مستويات أعلى من الصادرات من خلال نمو الحجم المدفوع بالتحسن التكنولوجي وتخفيضات التكلفة.

1 Mehrra, M., Seijani, S., & Karsalari, A. R. (2017). Determinants of high-tech export in developing countries based on Bayesian model averaging. Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci: časopis za ekonomsku teoriju i praksu, 35(1), 199-215.

2 Tebaldi, E. (2011). The determinants of high-technology exports: A panel data analysis. Atlantic Economic Journal, 39(4), 343-353.

3 . Sung, B., & Wen, C. (2018). Causal Dynamic Relationships between Political-Economic Factors and Export Performance in the Renewable Energy Technologies Market. Energies, 11(4), 874.

ثالثا. مقارنة أثر اقتصاد المعرفة على الأداء الاقتصادي والتجاري بين الدول النفطية والدول غير النفطية:

قد تركزت أغلب الجهود البحثية حول العلاقة بين نشاط الابتكار والتصنيع على حالة الاقتصادات المتقدمة، مثل بلدان أمريكا الشمالية وأوروبا، بسبب عدم قابلية تكرار أنماط التنمية في البلدان المتقدمة، فإن معظم البلدان الناشئة لا تستطيع استنساخ مسار ترقية التصنيع في البلدان المتقدمة مباشرة.

وفي حالة الدول النفطية تُؤثر معدلات التطور الابتكاري لمختلف قطاعات الاقتصاد الحديث على وجود مشكلة علمية وعملية، مما يستدعي الحاجة إلى التحديد العاجل لأسباب التطوير غير الابتكاري لشركات النفط والغاز وتطوير اتجاهات تطوير الابتكار. وقد سلط الضوء على هذه المشكلة (Matkovskaya et al. 2007)¹ وقد ذكر المؤلفون حقيقة العمق الجاد لمشكلة عدم كفاية الابتكار في قطاع النفط مقارنة بالقطاعات الأخرى.

ومن خلال التتبع لحالة الابتكار العالمي يتبين الأداء المحدود لشركات النفط والغاز والدول النفطية على مستوى أداء الابتكار وكفاءته، وهو ما يُمثل تحدياً لهذه الشركات والدول في ظل التغيرات الاقتصادية الحديثة التي يشهدها العالم وخاصة نمط الاقتصاد العالمي بعد جائحة كوفيد 19.

إن عملية التحليل والقراءة في تقارير الابتكار العالمي (The Global Innovation Index)² تُظهر أن مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يُعتبر القطاع الأعلى معدلاً من حيث التطور الابتكاري. وعلى الرغم من أن قطاع النفط والغاز من القطاعات كثيفة رأس المال، إلا أن تصنيفات الابتكار العالمية تصنف عدد محدود من الشركات ضمن الشركات المبتكرة. ولا توجد بيانات مشجعة من المنظمة العالمية للملكية الفكرية من خلال تقارير الابتكار العالمي الممتدة من 2011 إلى غاية 2021 على الدور الذي تتولاه شركات النفط والغاز في تطوير عوامل الابتكار. حيث يُمثل إنفاق هذا القطاع أقل من 1% من إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير في الاقتصاد العالمي.

وبحسب تقرير الابتكار العالمي 2020³، فإنه في ظل جائحة كوفيد 19، لم تتغير حقيقة الإمكانات الكثيرة والعديدة في إنتاج تكنولوجيات وابتكارات مهمة، ومن الواضح أن الشركات الكبرى والمنفقيين على البحث والتطوير ستخطئ إن تخلت عن البحث والتطوير والملكية الفكرية والابتكار في سعيها لضمان قدرة تنافسية في المستقبل. كما أن رأس المال الاستثماري والابتكار قد أعيد توجيهه نحو الصحة والتعليم عبر الانترنت والبيانات الضخمة والتجارة الإلكترونية والروبوتات. كما يشهد قطاع المستحضرات الصيدلانية والتكنولوجيا الحيوية، وهو من أكبر المنفقيين على البحث والتطوير، نمواً في البحث والتطوير مدعوماً بالتركيز المتجدد على البحث والتطوير

1. Matkovskaya, Y. S., Vechkinzova, E., Petrenko, Y., & Steblyakova, L. (2021). Problems of Innovative Development of Oil Companies: Actual State, Forecast and Directions for Overcoming the Prolonged Innovation Pause. *Energies*, 14(4), 837

2. WIPO, INSEAD. The Global Innovation Index. <https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4564>.

3. WIPO, INSEAD, Cornell University. (2020). The Global Innovation Index 2020: Who Will Finance Innovation. DOI: 10.34667/tind.42316

https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020.pdf

الصحي، وسيتعين على القطاعات الرئيسية الأخرى، مثل النقل، أن تتكيف بشكل أسرع لأن الطاقة النظيفة تخطى باهتمام متجدد. وعلاوة على ذلك، قد أسفرت أزمة كوفيد19 على بروز الابتكار في العديد من القطاعات التقليدية، مثل السياحة والتعليم وتجارة التجزئة. وقد تم الاستثمار في الابتكار والتطوير في مجالات تنظيم العمل على مستوى الشركات وعلى المستوى الفردي. وكيفية (إعادة) تنظيم عمليات الإنتاج محلياً وعالمياً.

وبحسب تقرير الابتكار العالمي 2021¹، بلغ الاستثمار في الابتكار أعلى مستوى له على الإطلاق قبل انتشار الوباء، حيث حقق البحث والتطوير نمواً بنسبة استثنائية بلغت 8.5 في المائة في عام 2019. وعندما ضرب الوباء، كان السؤال الأهم يتمحور حول التأثير الذي سيخلفه على الابتكار. وتثبت الأدلة المستقاة من الماضي حدوث تراجع حاد في استثمارات الابتكار بسبب الأوبئة. ومع ذلك، على الرغم من الخسائر البشرية والصدمة الاقتصادية الناجمة عن الوباء، استمر الإنتاج العلمي، ونفقات البحث والتطوير، وإبداعات الملكية الفكرية، وصفقات رأس المال الاستثماري في النمو في عام 2020، وقد حققت مؤشرات الابتكار الفرعية بناءً على الأداء الأقصى المحقق ما قبل الأزمة نمواً في نشر المقالات العلمية في جميع أنحاء العالم بنسبة 7.6 في المائة في عام 2020، كما تواصل نمو مخصصات الميزانية الحكومية للاقتصادات الأكثر إنفاقاً على البحث والتطوير في عام 2020، كما رفعت الشركات العالمية المنفقة على البحث والتطوير، إنفاقها الإجمالي على البحث والتطوير بحوالي 10 بالمائة في عام 2020، مع إبلاغ 60 في المائة من الشركات كثيفة البحث والتطوير عن رفع نفقاتها كذلك.

كما وصلت إبداعات البراءات الدولية عبر الويبو إلى أعلى مستوياتها على الإطلاق في عام 2020، وكانت التكنولوجيا الطبية والمستحضرات الصيدلانية والتكنولوجيا الحيوية وراء زيادة تلك الإبداعات بنسبة بلغت 3.5 المائة. وقد أثبتت دراسة² (Nguyen & Doytch, 2022) أن لبراءات الاختراع آثار سلبية متبادلة مع النمو الاقتصادي، وفي الوقت نفسه، فإن براءات الاختراع في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لها تأثير سبيبي أحادي الاتجاه على النمو الاقتصادي العام ونمو الخدمات والتصنيع. ثانياً، يكون تأثير إجمالي براءات الاختراع على النمو الاقتصادي أقوى في الاقتصادات المتقدمة، في الوقت نفسه، فإن براءات الاختراع في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لها تأثير إيجابي كبير على نمو الاقتصادات المتقدمة وتأثير سلبي كبير على نمو الاقتصادات الناشئة. وفي المدى الطويل، تظهر الآثار الهامة لبراءات الاختراع في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي.

1 . WIPO.. (2020). Global innovation index 2021 : executive summary, editors: Soumitra Dutta, Bruno Lanvin, Lorena Rivera León and Sacha Wunsch-Vincent. DOI: 10.34667/tind.44366

2 Nguyen, C. P., & Doytch, N. (2022). The impact of ICT patents on economic growth: An international evidence. Telecommunications Policy, 46(5), 102291.

كما هو مقترح في الأدبيات، إذا كانت هناك علاقة بين الابتكارات والأداء الاقتصادي للشركات الوطنية وللأقتصاد الكلي، فيمكن القول بأن مستوى العلاقة يعتمد على بعض العوامل الخاصة بالبلد مثل الظروف الاقتصادية وهيكل الاقتصاد وسياسات الابتكار والسياسات الصناعية وقوانين براءات الاختراع وظروف الطلب السائدة في الاقتصاد. وقد أيدت مجموعة من الدراسات الأثر الذي يُحدثه الابتكار في حالة الاقتصادات المتقدمة، من مثل دراسة¹ (Demirel, Mazzucato, 2012) أن الأثر مرتبط بشكل حاسم بالدرجة التي يؤدي بها البحث والتطوير في قلب سياسات الابتكار الوطنية وعبر الوطنية. وأن الاختلافات في كيفية تأثير الابتكار والبحث والتطوير مشروط للغاية بمزيج من الخصائص الخاصة بالشركات الوطنية في الدول المتقدمة مثل حجم الشركة، براءات الاختراع والمناخ في تسجيل براءات الاختراع والسياسات الاقتصادية الكلية في البلد. وفي حالة الدول النامية وخاصة النفطية منها فإن المشكلة المسجلة أن هذه البلدان تمتلك هيكلًا اقتصاديًا وديناميكيات سوق مختلفة عن الاقتصادات المتقدمة ويُلاحظ عمومًا أنها أقل قدرة نسبيًا على الابتكار بسبب نظم الابتكار الوطنية غير السليمة. وهو ما أثبتته دراسة² (Mehta, 2018) من أن هناك اختلافات بالمقارنة مع الاقتصادات الناشئة الرئيسية والدول المتقدمة، من حيث التقدم في الأداء المرتبط بمتغيرات مدخلات الابتكار مثل الإنفاق على البحث والتطوير والقوى العاملة في مجال العلوم والتكنولوجيا، ومؤشرات مخرجات الابتكار مثل براءات الاختراع، ونسبة صادرات التصنيع عالية التقنية كأحد مخرجات الابتكار. وعلى ذلك فإنه من المهم صياغة السياسات بطريقة تؤكد بشكل أكبر على مدخلات الابتكار مثل الإنفاق على البحث والتطوير وبناء رأس المال البشري في شكل موظفي العلوم والتكنولوجيا لضمان مخرجات ابتكار أكثر كفاءة.

وقد أشار (Altenburg, 2008)³ إلى أن أنظمة الابتكار في البلدان النامية تختلف عن تلك الموجودة في البلدان في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في عدد من النواحي. إذ أن الحاجة تدعو إلى أن تكون أنظمة الابتكار مصممة لتلبية الاحتياجات الاقتصادية المختلفة؛ كما أن مشكلة أنظمة الابتكار في الدول النامية وعلى وجه الخصوص الريعية منها تبني على أطر مؤسسية تميل إلى أن تكون أقل رسمية، وقواعد أقل قابلية للتنفيذ. وغالبًا ما يُفترض ضمناً أن الحكومات كيانات خيرة مدفوعة فقط، أو بشكل رئيسي، برغبتها في زيادة الرفاهية الاجتماعية (على الرغم من أن قدرتها التنفيذية المحدودة المعترف بها في كثير من الأحيان)، وقد تغفل الحكومات في هذه الدول عن أهمية بناء نظام ابتكار فعال يُحقق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية وهي النتائج المستخلصة

1. Demirel, P., & Mazzucato, M. (2012). Innovation and firm growth: Is R&D worth it?. *Industry and Innovation*, 19(1), 45-62 .

2. Mehta, S. (2018). National innovation system of India: An empirical analysis. *Millennial Asia*, 9(2), 203-224.

3. Altenburg, T. (2008). Building inclusive innovation systems in developing countries-why it is necessary to rethink the policy agenda. Georgia Institute of Technology

من المساهمات حول الأبوية الحديثة والدولة الساعية للرعية في البلدان النامية على سبيل المثال أبحاث¹ (Loewe et al. 2007) والميراث التقليدي والنظام الأبوي الحديث (Eisenstadt, 1973)². وعلى ذلك تدعوا الحاجة ملحة في حالة الدول الرعية إلى اعتماد ممارسات ذات الطبيعة التفاعلية لعملية الابتكار، تنقل حالة الابتكار في هذه الدول من تفاعل المستخدم مع المنتج إلى نظام وطني شامل للابتكار. وهو الطرح الذي يرى به (Lundvall, 1988)³ كما يؤكد على بعض الآثار المترتبة على السياسة الصناعية والتكنولوجية، فإذا كان جانب العرض يلعب الدور المهيمن في تحفيز الابتكار، فإن لسياسات التدخل الحكومي (من خلال دعم الحكومة لأنشطة البحث والتطوير والتعليم، جنباً إلى جنب مع سياسة سوق العمل النشطة) دور مهم في تطوير وتعميق آثار الابتكار. ومن خلال مقارنة نتائج النماذج التي تم تقديرها للدول النفطية وغير النفطية محل الدراسة، فإنه يمكن أن نطرح مجموعة من الملاحظات والاستنتاجات منها:

ففيما تعلق بأثر اقتصاد المعرفة على نمو نصيب العامل من الناتج، فإن هناك اختلافات في مداخل التأثير المرتبط بركائز اقتصاد المعرفة ومختلف مستوياتها وماديات تأثيرها، كما أن هناك اختلاف في أدوار نقل التكنولوجيا، وكثافة البحث، وكفاءة الإنفاق على البحث والتطوير، ونمط التحصيل التعليمي والجامعي وجودة مخرجاته، بالإضافة إلى القدرة على استيعاب التكنولوجيا الأجنبية في تفسير الاختلافات بين البلدان في نمو الإنتاجية، كما أن الجهد التكنولوجي في أقل البلدان النفطية موجه بشكل أساسي نحو استيعاب التكنولوجيات الأجنبية وتكييفها. وقد أشارت دراسة⁴ (Madsen, 2010) أن الابتكار عامل مهم للنمو في بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، في حين أن النمو في البلدان النامية وخاصة النفطية منها مدفوع بالتقليد. كما يشير⁵ (Lall, 1983) إلى أن البحث والتطوير الداخلي في البلدان النامية يتسم بالتكيف وليس مبتكر. وأن عائدات التقليد مرتفعة بما يكفي إن لم تكن عالية مثل عوائد الابتكارات. وقد توصلت دراسة⁶ (Doyle, 2013) إلى أن الشركات المملوكة للدولة المتقدمة والاقتصادات الكبيرة لا تختلف اختلافاً كبيراً في محدداتها لإنتاج تقنيات مبتكرة على الدول ذات الاقتصاد النامية، على الرغم من القيود المفروضة على براءات الاختراع باعتبارها مقاييس للنشاط المبتكر، وبذلك يبرز الدور الرئيسي لصياغة السياسات في تحديد إنتاجية البحث والتطوير وكفاءته من خلال قياسه بمخرجات براءات الاختراع.

1 . Loewe, M., Blume, J., Schönleber, V., Seibert, S., Speer, J., & Voss, C. (2007). The impact of favouritism on the business climate: A study on waste in Jordan. Available at SSRN 2218821

2 . Eisenstadt, S. N. (1973). Traditional patrimonialism and modern neopatrimonialism (No. 1). Sage Publications (CA).

3 . Lundvall, B. A., Dosi, G., & Freeman, C. (1988). Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation. 1988, 349, 369

4 .Madsen, J. B., Islam, M. R., & Ang, J. B. (2010). Catching up to the technology frontier: the dichotomy between innovation and imitation. Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économie, 43(4), 1389-1411

5 .Lall, S. (1983). Determinants of R&D in an LDC: The Indian engineering industry. Economics Letters, 13(4), 379-383

6 . Doyle, E., & O'Connor, F. (2013). Innovation capacities in advanced economies: Relative performance of small open economies. Research in International Business and Finance, 27(1), 106-123.

وفيما تعلق بنموذج نمو نصيب العامل من الناتج في الدول محل الدراسة فقد بينت النتائج أن الابتكار عامل مهم التأثير في حالة الدول الريعية وغير الريعية، وهو ما تُقرّه أغلب تقارير الابتكار العالمي عندما تُؤكّد على دور الابتكار كمحرك للنمو والازدهار في الميدان الاقتصادي، وقد جاء عنوان تقرير الابتكار العالمي للعام 2015¹ موسوماً بـ " سياسات الابتكار الفعالة من أجل التنمية" (Effective Innovation Policies for Development) لتؤكد أغلب الآراء المتضمنة لهذا التقرير على أهمية الابتكار، بحيث لم يعد النمو القائم على الابتكار مقتصرًا على البلدان المرتفعة الدخل، إذ أن السياسات الهادفة إلى زيادة القدرات الابتكارية في الدول النامية من شأنها أن تضع البلدان النامية عموماً والدول العربية بصورة مواتية إزاء تغيير هيكلية في بنية الاقتصاد واستدامة النمو. وقد برزت نتائج أثر الابتكار مثلاً في حالة تركيا، إذ تُبين دراسة² (Mehmet, 2020) أن الهيكل الاقتصادي لتركيا تغير تغيراً جذرياً خلال العقود الثلاثة الماضية التي أصبحت خلالها التكنولوجيا متغيراً داخلياً حاسماً في وظيفة الإنتاج الكلي، وقد جلبت الاستثمارات التكنولوجية الجديدة معدلات إنتاجية عالية ونمو اقتصادي سريع وإيجابي، كما تم إثبات وجود علاقة كبيرة بين الاستيراد التكنولوجي وعدد براءات الاختراع الإجمالية.

وفي هذا الصدد تجدر الإشارة أن تحقيق مستويات الابتكار والزيادة في كفاءة مخرجات البحث والتطوير لتحقيق تنافسية اقتصادية ومستويات مقبولة من التنمية الاقتصادية، يرتبط بمجموعة من أدوات السياسة الاقتصادية على الدول التركيز عليها، من ذلك: القواعد الملائمة بشأن المنافسة في السوق والتي تحفز الابتكار، جنباً إلى جنب مع مستوى مناسب من الاستثمار الأجنبي المباشر، وذلك من أجل تحفيز نقل المعلومات عبر الحدود، وجود مناخ اقتصادي مستقر ومعدلات فائدة حقيقية منخفضة لتشجيع النشاط الابتكاري من خلال خلق بيئة مستقرة للاستثمار في القطاعات التي تدعم تطوير التكنولوجيا والمعلومات، وتوافر التمويل الداخلي والخارجي بالإضافة إلى التوسع في البحث العام، والذي يمكن أن يدعم البحث في القطاع الخاص بشكل أكبر، الأمر الذي يتطلب موارد بشرية كافية. بالإضافة إلى أهمية الحوافز الضريبية للشركات التي يكون هدفها الرئيسي البحث والتطوير؛ مع أهمية استخدام رأس المال الأجنبي للبحث والتطوير والذي يرتبط بمستويات أعلى من الإنتاجية.

1 .WIPO . INSEAD. Cornell University. Global Innovation Index 2015 : Effective innovation policies for development. DOI: 10.34667/tind.28212

https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_gii_2015.pdf

2 .Mehmet; Adak. (2015). Technological Progress, Innovation and Economic Growth; the Case of Turkey, Procedia - Social and Behavioral Sciences 195 , PP 776 – 782.

<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.478>

وقد دلت دراسة¹ (Westmore, 2013) على أهمية الجوانب المشار إليها أعلاه من خلال استكشاف محددات السياسة الخاصة بأنشطة البحث والتطوير في مجال الأعمال التجارية وأنشطة تسجيل البراءات وإقامة صلة تجريبية بين تدابير الابتكار ونمو مستوى الإنتاجية، كما تم بحث تأثير السياسات المختلفة على نشر المعرفة، والآثار الناتجة عن تفاعل السياسات الحكومية في هذا الصدد. وتُشير نتائج الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية بين البحث والتطوير وبراءات الاختراع، وكذلك علاقة تأثير إيجابية بين مجموع التدابير والسياسات العامة الخاصة بتشجيع الابتكار مثل الحوافز الضريبية للبحث والتطوير والدعم الحكومي لحقوق الاختراع وبين الابتكار والاختراع كمغريات تابعة. وتؤكد الدراسة من خلال النتائج على أهمية السياسات الإطارية المصممة تصميمًا جيدًا فيما يتعلق بحرية المنافسة وتحفيز الابتكار وخلق المعارف الجديدة. كما يجدر التأشير على أهمية السياسات المتعلقة بتنظيم سوق المنتجات، والانفتاح على التجارة لنشر التكنولوجيات الجديدة.

في حين تختلف أدوار التنمية البشرية وتأثيرها في النمو الاقتصادي المعبر عنه بنصيب العامل كان أعمق في حالة الدول غير الريفية، ما يتطلب تعميق الجهود في حالة الدول النفطية بمرئى تحقيق مستويات أعلى من التنمية البشرية بما تتضمنه من رفع مستويات التعليم والتكوين الجامعي وقبل الجامعي. وتشير نتائج دراسة² (Tridico, 2007) إلى أن التنمية البشرية في الاقتصادات التي تمر بمرحلة انتقالية تعد شرطًا كافيًا ولكنها ليست شرطًا ضروريًا للنمو الاقتصادي. لذلك، فإن الاستثمار في التنمية البشرية أمر بالغ الأهمية لتحقيق نمو الناتج المحلي الإجمالي. وتجدر الإشارة بأن التنمية البشرية مرتبطة ارتباطًا وثيقًا بالمؤسسات، وأن السياسات المؤسسية المناسبة لها أهمية حاسمة في عملية التنمية.

أما مساهمة الصناعات عالية التقنية في الناتج فكان لها أثر أعمق في تحقيق النمو الاقتصادي في الدول النفطية، ويرجع ذلك بالأساس إلى طبيعة هيكل الاقتصاديات النفطية والتي تعتمد بشكل منخفض على القيم المضافة للصناعات العالية التقنية، وارتباطا بذلك فإن التغير في هذا المجال وإن كان محدودا سيكون له أثر مهم في القيم المضافة المحقق والنمو الاقتصادي. وارتكازا على مسبق فإنه من المهم في حالة الدول النفطية صياغة السياسات بطريقة تعتمد بشكل أكبر على مدخلات الابتكار مثل الإنفاق على البحث والتطوير وبناء رأس المال البشري، وزيادة الطاقات البشرية في مجال العلوم والتكنولوجيا.

1. Westmore, B. (2013). R&D, Patenting and Growth: The Role of Public Policy, OECD Economics Department Working Papers, no. 1047, OECD Publishing, pp. 2-48.

2 Tridico, P. Institutions, Human Development and Economic Growth in Transition Economies. Eur J Dev Res 19, 569–593 (2007). <https://doi.org/10.1080/09578810701667607>

أما ما تعلق بالنموذج الثاني المرتبط بأثر اقتصاد المعرفة على مساهمة الصناعات التحويلية في الناتج، فتدل النتائج المتوصل إليها إلى أنه في حالة الدول النفطية فإن الابتكار يؤثر عكسياً في المقابل فإنه وفي حالة الدول غير النفطية فإن الابتكار يعتبر عاملاً مهماً في زيادة مساهمة الصناعات التحويلية في الناتج.

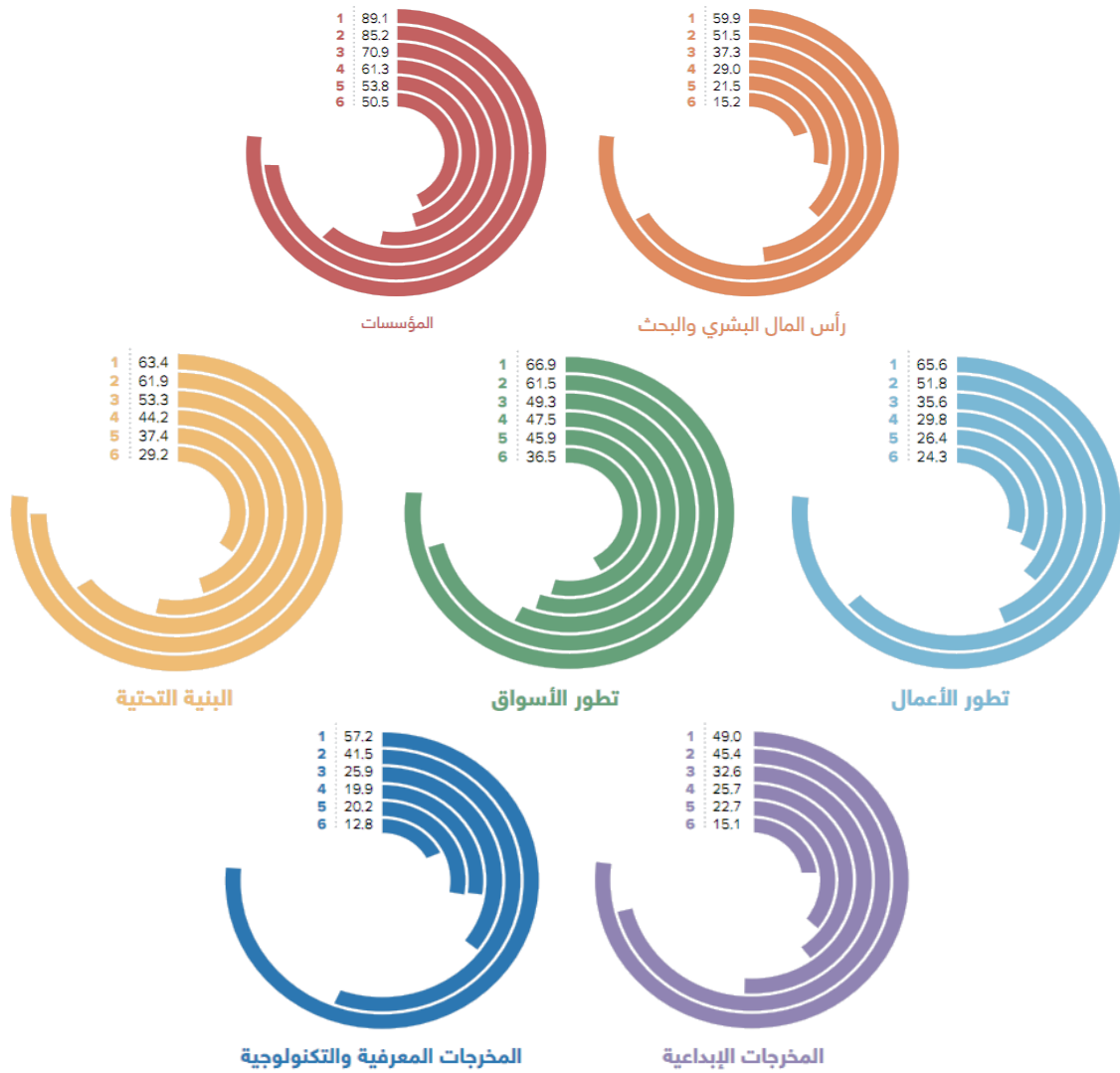
وتجدر الإشارة أنه بناءً على تقرير الابتكار العالمي تتركز نفقات الابتكار في عدد قليل من الاقتصادات والمناطق. ولا يزال من الصعب الانتقال من اقتصاد ناجح من فئة الدخل المتوسط لديه إمكانيات في الابتكار إلى قوة ابتكارية؛ ولا يمكن اختراق الحدود وإزالة الحواجز التي تقسم الاقتصادات المتوسطة والمرتفعة الدخل. ومن حيث الدرجات والمراتب في الابتكار، تتضح فجوة الابتكار من خلال مؤشر الابتكار العالمي - القائمة بين فئات الدخل وعبر جميع ركائز مؤشر الابتكار العالمي، من المؤسسات إلى النواتج الإبداعية.

وعلى المستوى الإقليمي، تحدث التحسينات المستمرة في أداء الابتكار بشكل أساسي في آسيا. وتسعى المناطق الأخرى جاهدة للحاق ركب أمريكا الشمالية وأوروبا وجنوب شرق آسيا وشرق آسيا. وسيستغرق الأمر بعض الوقت والمثابرة، ربما لعقود، لتؤثر طموحات الاقتصادات في سياسات الابتكار على جميع المستويات، على مشهد الابتكار العالمي.

كما أن بعض الاقتصادات تحصل على عائدات أكثر من غيرها فيما يتعلق باستثمارات الابتكار، فهناك أيضاً فجوة في مدى فعالية الاقتصادات في ترجمة مدخلات الابتكار إلى مخرجات الابتكار؛ وتتمكن بعض الاقتصادات من تحقيق كفاءة عالية في الابتكار من خلال دمج مدخلات أقل مقارنة بمخرجات الابتكار، ويلاحظ هذا التباين حتى بين الاقتصادات ذات الدخل المرتفع: مثلاً بينما تحول سويسرا وهولندا والسويد مدخلات الابتكار الخاصة بها بفعالية إلى مخرجات بمستوى أعلى، فإن والإمارات العربية المتحدة (وهي دولة نفطية)، تنتج مستويات أقل لمخرجات الابتكار نسبة إلى مدخلاته. وتعد الصين وماليزيا وبلغاريا والاقتصادات الوحيدة ذات الدخل المتوسط التي حققت أداءً جيداً في معظم مقاييس المدخلات والمخرجات لمؤشر الابتكار العالمي على نحو ما حققته الاقتصادات من فئة الدخل المرتفع. وتبرز الصين في إنتاج مخرجات الابتكار التي تعادل ألمانيا والمملكة المتحدة وفنلندا وإيرلندا والولايات المتحدة الأمريكية (الولايات المتحدة) لكنها تحقق مستويات أقل بكثير فيما يتعلق بالمدخلات.

ومن بين اقتصادات الشريحة الدنيا من فئة الدخل المتوسط، تدخل فيتنام والهند ضمن مجموعة صغيرة من البلدان التي لها تأثير كبير في جهود الابتكار التي تبذلها. أما في فئة الدخل المنخفض، فقد حققت جمهورية تنزانيا المتحدة نفس المستويات.

الشكل (3-1): ترتيب الأداء عبر مداخلات ومخرجات الابتكار للدول بحسب فئات الدخل



1 المراتب العشرة الأولى (فئة الدخل المرتفع)
2 المراتب من 11 إلى 25 (الشريحتان العليا)
والدنيا من فئة الدخل المتوسط)
3 البلدان الأخرى من فئة الدخل المرتفع
4 البلدان الأخرى من الشريحة العليا من
فئة الدخل المتوسط
5 البلدان الأخرى من الشريحة الدنيا من فئة
الدخل المتوسط
6 البلدان من فئة الدخل المنخفض

المصدر: تقرير الابتكار العالمي 2021

أما ما تعلق بأثر الانفتاح الاقتصادي فيؤدي إلى انخفاض حصة قطاعات الصناعات التحويلية في الدول غير النفطية، وهو نفس الأثر المسجل في حالة الدول النفطية، إلا حالة الانخفاض أكثر أثراً في عينة الدول غير النفطية. وفي حالة الدول النفطية فإن لتحسن مستويات التنمية البشرية أثر في زيادة نصيب الصناعات التحويلية من الناتج. وتؤدي زيادة طلبات تسجيل العلامات التجارية في الدول النفطية إلى زيادة نصيب الصناعات التحويلية من الناتج، بينما في المقابل فإن الزيادة في عدد طلبات تسجيل العلامات التجارية في الدول غير النفطية يؤدي إلى انخفاض قيمة حصة قطاعات الصناعات التحويلية للدول غير النفطية. كما تؤدي الزيادة في قيمة

الانفاق على البحث والتطوير إلى ارتفاع قيمة حصة قطاعات الصناعات التحويلية للدول غير النفطية، في حين الأثر غير دال احصائيا في حالة الدول غير النفطية. وتؤكد دراسة¹ (Singh, 2021) تأثير النمو في البحث والتطوير على نمو الصناعة التحويلية، وتبين الورقة البحثية أن استراتيجية البحث والتطوير ونتائج الشركات قد تكون مختلفة في البلدان النامية عن البلدان المتقدمة ما ينتج عنه آثار متباينة.

أما ما تعلق بالنموذج الثالث المرتبط بأثر اقتصاد المعرفة على مساهمة الصناعات عالية التقنية في الناتج، فتشير النتائج الخاصة بالأطروحة إلى أهمية الابتكار، حيث يؤدي تحسن مستويات الابتكار في الدول النفطية إلى زيادة نسبة مساهمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية في الناتج للدول النفطية وكذلك الحال بالنسبة للدول غير النفطية، إلا أن الأثر أكثر أهمية وتأثيرا في حالة الدول غير النفطية. ومن المهم معرفة وتحديد العلاقة بين نشاط الابتكار والتصنيع والارتقاء الصناعي في الدول النفطية بالتركيز على أنماط وأنواع الابتكار، سواء الابتكار التقني وابتكار المنتجات والابتكار المؤسسي. وفي حالة الدول غير النفطية تثبت الأدبيات التجريبية أن الابتكار التقني، وابتكار المنتجات، والابتكار المؤسسي والابتكار التقني لها تأثيرات قوة دافعة إيجابية بشكل ملحوظ على تطوير التصنيع، مما يشير إلى ذلك الابتكار هو مصدر مهم لتعزيز الارتقاء الصناعي. وهذا التأثير يكون أكثر وضوحًا في حالة الابتكار التقني.

أما الانفتاح الاقتصادي فيؤثر عكسيا في مساهمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية في الناتج في حالة الدول النفطية وغير النفطية إلا أنه في حالة هذه الأخيرة أكثر أثرا. كما تُخفّض الزيادة في طلبات تسجيل العلامات التجارية TMK من نسبة مساهمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية في الناتج للدول النفطية وغير النفطية على حد سواء.

وتؤدي الزيادة في قيمة الانفاق على البحث والتطوير بوحدة واحدة إلى ارتفاع قيمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية للدول غير النفطية، في حين الأثر غير دال احصائيا في حالة الدول النفطية. وتبين دراسة² (Daksa, 2018) أن التركيز الإضافي على المشاركة في البحث والتطوير من شأنه أن يساعد الشركات على أن تصبح مبتكرة. علاوة على ذلك، فإن تعزيز التدريب الرسمي المتاح وتنوع نوع التدريب المرتبط بالمهارات والمعرفة والتقنيات التي تساعد في تحقيق الهدف طويل الأجل للمؤسسات أمر يستحق النظر فيه. تحتاج الشركات أيضًا إلى الاشتراك في مواقع مختلفة تساعد في معرفة المزيد والوصول إلى المعلومات.

1. Singh, S., & Chakraborty, I. (2021). Growth of the firms and investments in innovations: an empirical investigation of the Indian manufacturing industry. *Journal of Quantitative Economics*, 19(1), 87-122

2. Daksa, M. D., Yismaw, M. A., Lemessa, S. D., & Hundie, S. K. (2018). Enterprise innovation in developing countries: an evidence from Ethiopia. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 7(1), 1-19.

أما ما تعلق بالنموذج الرابع المرتبط بأثر اقتصاد المعرفة في تحسين قدرات اختراق أسواق التصدير للدول النفطية وغير النفطية، فتُشير النتائج الخاصة بالأطروحة إلى أن تحسن مستويات الابتكار في الدول النفطية إلى زيادة قدرة الدول النفطية على اختراق أسواق التصدير، وهو الأثر المسجل في حالة الدول غير النفطية. وتشكّل دراسة David Dollar (1986)¹ نموذجًا للتوازن العام للتجارة بين الشمال والجنوب. وتاريخيًا فإن دول الشمال تُقدم باستمرار سلعًا جديدة مبتكرة، كما أن المعدل الذي تنتشر فيه التكنولوجيا إلى الجنوب تُعتبر عاملاً رئيسياً للاختلافات في تكلفة الإنتاج في المنطقتين. وتمثل النتيجة الرئيسية لهذا النموذج في أن نمو القوى العاملة في الجنوب يؤدي في البداية إلى زيادة الأجور الحقيقية في الشمال (وهي نتيجة قياسية في نماذج التجارة الكلاسيكية)، ولكن في المدى الطويل فإن ذلك سيقُلّل من الأجور في الدول المتقدمة عن طريق تسريع نقل التكنولوجيا وإعادة رسم رأس المال من الشمال.

وقد أُكّدت دراسة² (Chadha, 2009) هذا الأثر حيث تشير نتائجها إلى أن التكنولوجيا التي يتم الاستعاضة عنها بحقوق براءات الاختراع الأجنبية لها تأثير إيجابي على الصادرات، وأن البلدان النامية ذات المهارات الابتكارية ضمن ابتكار العمليات قادرة على اختراق الأسواق الدولية في المراحل اللاحقة من دورة المنتج باستخدام براءات الاختراع، التي كانت بمثابة الحواجز أمام التجارة في المراحل الأولى من دورة المنتج. وفي حالة الدول النفطية فإنه لرفع القدرة التنافسية الوطنية للتصدير وتحسين قدرات اختراق أسواق التصدير من المستحسن أخذ بعين الاعتبار العوامل الآتية: الطلب على الصادرات الوطنية، شروط الإنتاج، القدرة التنافسية للمؤسسات المصدرة، التعاون الاقتصادي وتعزيز بيئة الأعمال والتي تتكون من الجوانب السياسية والقانونية والاقتصادية والاجتماعية الديمغرافية والبيئية التكنولوجية. أما ما تعلق بالإنفاق على التعليم فيبرز أثره الإيجابي على قدرات الدول النفطية في اختراق أسواق التصدير، في حين يخفض من قدرات الدول غير النفطية. ترفع طلبات تسجيل العلامات التجارية TMK من قدرة الدول النفطية والدول غير النفطية على اختراق أسواق التصدير، إلا أن الأثر أقوى في حالة الدول غير النفطية. أما الانفتاح الاقتصادي فيرفع من قدرات الدول النفطية على اختراق أسواق التصدير، في حين يقلل من قدرات اختراق أسواق التصدير للدول غير النفطية.

. أما ما تعلق بالنموذج الخامس المرتبط بأثر اقتصاد المعرفة في التنوع الاقتصادي للدول النفطية وغير النفطية، فتُشير النتائج الخاصة بالأطروحة فتبين نتائج متباينة بالنسبة لأثر الابتكار في التنوع الاقتصادي، حيث

1 . Dollar, David, 1986. "Technological Innovations, Capital Mobility, and the Product Cycle in North-South Trade," American Economic Review, American Economic Association, vol. 76(1), pages 177-190, March.

2. Chadha, A. (2009). Product cycles, innovation, and exports: A study of Indian pharmaceuticals. World Development, 37(9), 1478-1483.

في حالة الدول غير النفطية فإن الابتكار يُسهم في تنوع هيكل الصادرات، في المقابل فإن الابتكار يؤدي إلى زيادة تركّز الصادرات في الدول النفطية. أما درجة الانفتاح الاقتصادي فكان لها أثر في تحقيق التنوع الاقتصادي في الدول غير النفطية، في حين الأثر غير دال احصائيا في حالة الدول النفطية. وتؤدي زيادة التنمية البشرية إلى خفض تركّز الصادرات في الدول النفطية أي أنها تُسهم في زيادة التنوع الاقتصادي، في المقابل يؤدي تحسن مستويات التنمية البشرية وزيادة الإنفاق على التعليم في الدول غير النفطية إلى زيادة تركّز الصادرات. في الأخير فإن الإنفاق على البحث والتطوير يُسهم في تنوع هيكل الصادرات في الدول غير النفطية.

تاريخيا، ارتكزت نظريات التجارة الدولية في تفسيرها لتدفقات السلع عبر الأقطار وتخصص الدول في ذلك على المزايا المطلقة والنسبية المرتكزة على هيمنة دولة أو تميزها في عنصر من عناصر الإنتاج الكلاسيكية - العمل ورأس المال - وأكدت هذا التفسير نظرية هيكشر-أولين بتسليطها الاهتمام تحديدا حول وفرة ونُدرة عناصر الإنتاج، ليتعمق التحليل مستقبلا مركزا على المحتوى التكنولوجي ضمن النظرية التكنولوجية، وأدت المرتكزات النظرية السابقة إلى قسمة عمل دولية ساد نمطها لقرن ونصف أو يزيد.

ومع التطورات العلمية والتكنولوجية المتنامية والآثار الناتجة عنها والمعززة بمظاهر العولمة وآلياتها، أصبحت محددات المزايا التنافسية للشركات والمنتجات ترتبط بالمحتوى المعرفي والتكنولوجي، ما غدى تنافسا بين الأقطاب الرأسمالية والدول المتقدمة ومجموعة الدول الآسوية الناهضة إلى التنافس من أجل تعميق حجم الصادرات العالية التقنية والصادرات غير المادية، وظهرت بذلك قسمة عمل دولية جديدة تنمطت مظاهرها ضمن شبكات الإنتاج الدولية وسلاسل القيمة العالمية، تموضعت فيها الدول المتقدمة من الشركات العملاقة ضمن أطراف السلسلة عند المراحل الأكثر خلقا للقيمة ذات المحتوى المعرفي والتكنولوجي العالي من مثل مراحل البحث والتطوير، خلق العلامات التجارية، التسويق والتصميم، في حين اضطلعت كثير من الدول النامية بمراحل أسفل السلسلة عند مراحل التجميع أو الإمداد، وهي المراحل الأقل خلقا للقيمة المضافة. وبذلك أصبح التحدي الحقيقي للدول الريعية يرتبط بمدى إمكانياتها للاستفادة من الدور الأصيل للمعرفة وآليات دمجها في العملية الإنتاجية لتحقيق منتجات تنافسية تمكنها مزاياها من اختراق مجموعة من الأسواق الدولية والاستحواذ على حصص سوقية فيها بما يُسهم في تنوع هيكل صادراتها.

وقد دلت الدراسات التجريبية على هذه النتائج، حيث أشارت دراسة¹ (Labeled, 2022) لوجود أثر للتدريب والإبداع في الدول الريعية والدول غير الريعية على التنوع الاقتصادي، أما جودة نظام التعليم ونقل التكنولوجيا عبر الاستثمارات الأجنبية المباشرة فقد تبين أن لهما تأثير ذو دلالة معنوية على تنوع الصادرات في

1 . Labeled Lazhar . (2022). The Impact Of Knowledge On The Exports Diversification A Comparative Study Between Rentier Countries And Non-rentier Countries Over The Period 2008-2018. Les cahiers du CREAD. Volume 38, Numéro 1, Pages 233-271.

الدول الريعية وليس لهما تأثير ذو دلالة معنوية في الدول غير الريعية. وخلصت الدراسة إلى أن للمعرفة تأثير على تنويع الصادرات في الدول غير الريعية أفضل من الدول الريعية بفضل تفوقها بخصوص الإبداع. كما بينت دراسة¹ (Osakwe et al., 2018) أن البلدان الأكثر انفتاحًا على التجارة (بناءً على كثافة التجارة) تميل إلى أن يكون لديها هياكل صادرات أكثر تنوعًا من تلك المصنفة على أنها أقل انفتاحًا، كما تقدم النتائج دليلًا آخر على أن تحرير التجارة، في شكل تعريفات أقل، يساهم في تنويع الصادرات في البلدان النامية، والنتائج على المدى الطويل أقوى بالنسبة لبلدان أفريقيا جنوب الصحراء.

1. Patrick N. Osakwe, Amelia U. Santos-Paulino, Berna Dogan, (2018), Trade dependence, liberalization, and exports diversification in developing countries, Journal of African Trade, Volume 5, Issues 1–2, Pages 19-34, ISSN 2214-8515, <https://doi.org/10.1016/j.joat.2018.09.001>

خلاصة الفصل الثالث:

من خلال هذا الفصل حاولنا أن نتتبع أثر اقتصاد المعرفة على الأداء الاقتصادي والأداء التجاري في مجموعة من الدول النفطية وغير النفطية. وقد بينت النتائج أن الابتكار عامل تأثير مهم في زيادة نصيب العامل من الناتج في حالة الدول الريعية وغير الريعية، بحيث لم يعد النمو القائم على الابتكار مقتصرًا على البلدان المرتفعة الدخل، إذ أن السياسات الهادفة إلى زيادة القدرات الابتكارية في الدول النامية من شأنها أن تضع البلدان النامية عموماً والدول العربية بصورة مواتية إزاء تغيير هيكلي في بنية الاقتصاد واستدامة النمو. في حين تختلف أدوار التنمية البشرية وتأثيرها في نصيب العامل من الناتج، وقد كان الأثر أعمق في حالة الدول غير الريعية، ما يتطلب تعميق الجهود في حالة الدول النفطية لتحقيق مستويات أعلى من التنمية البشرية بما تتضمنه من رفع مستويات التعليم والتكوين الجامعي وقبل الجامعي. أما مساهمة الصناعات عالية التقنية في الناتج فكان لها أثر أعمق في تحقيق النمو الاقتصادي في الدول النفطية، ويرجع ذلك بالأساس إلى طبيعة هيكل الاقتصاديات النفطية والتي تعتمد بشكل منخفض على القيم المضافة للصناعات العالية التقنية.

كما تُشير نتائج تقدير أثر اقتصاد المعرفة على مساهمة الصناعات التحويلية في الناتج، أنه في حالة الدول غير النفطية فإن الابتكار يعتبر عاملاً مهماً في زيادة مساهمة الصناعات التحويلية في الناتج، وفي حالة الدول النفطية فإن الابتكار يُؤثر عكسياً على نمو مساهمة الصناعات التحويلية في الناتج. أما ما تعلق بأثر الانفتاح الاقتصادي فيؤدي إلى انخفاض حصة قطاعات الصناعات التحويلية في الدول غير النفطية، وهو نفس الأثر المسجل في حالة الدول النفطية، إلا حالة الانخفاض أكثر أثراً في عينة الدول غير النفطية. وفي حالة الدول النفطية فإن لتحسن مستويات التنمية البشرية أثر في زيادة نصيب الصناعات التحويلية من الناتج. وتؤدي زيادة طلبات تسجيل العلامات التجارية في الدول النفطية إلى زيادة نصيب الصناعات التحويلية من الناتج، بينما في المقابل فإن الزيادة في عدد طلبات تسجيل العلامات التجارية في الدول غير النفطية يؤدي إلى انخفاض قيمة حصة قطاعات الصناعات التحويلية. كما تؤدي الزيادة في قيمة الانفاق على البحث والتطوير إلى ارتفاع قيمة حصة قطاعات الصناعات التحويلية للدول غير النفطية، في حين الأثر غير دال احصائياً في حالة الدول النفطية.

أما ما تعلق بالنموذج الثالث المرتبط بأثر اقتصاد المعرفة على مساهمة الصناعات عالية التقنية في الناتج، فتُشير النتائج الخاصة بالأسطورة إلى أهمية الابتكار، حيث يؤدي تحسن مستويات الابتكار في الدول النفطية إلى زيادة نسبة مساهمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية. وكذلك الحال بالنسبة للدول غير النفطية، إلا أن الأثر أكثر أهمية وتأثيراً في حالة الدول غير النفطية. وتؤدي زيادة الانفتاح الاقتصادي عكسياً في مساهمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية في الناتج في حالة الدول النفطية وغير النفطية إلا أنه في حالة هذه الأخيرة أعمق أثراً.

كما تُخفّض الزيادة في طلبات تسجيل العلامات التجارية من نسبة مساهمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية في الناتج للدول النفطية وغير النفطية على حد سواء. وتؤدي الزيادة في قيمة الإنفاق على البحث والتطوير إلى ارتفاع قيمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية للدول غير النفطية، في حين الأثر غير دال احصائياً في حالة الدول النفطية.

أما ما تعلق بالنموذج الرابع المرتبط بأثر اقتصاد المعرفة في تحسين قدرات اختراق أسواق التصدير للدول النفطية وغير النفطية، فتشير النتائج الخاصة بالأطروحة إلى أن تحسن مستويات الابتكار في الدول النفطية يؤدي إلى زيادة قدرتها على اختراق أسواق التصدير، وهو الأثر المسجل في حالة الدول غير النفطية. أما ما تعلق بالإنفاق على التعليم فيبرز أثره الإيجابي على قدرات الدول النفطية في اختراق أسواق التصدير، في حين يخفض من قدرات الدول غير النفطية. كما ترفع طلبات تسجيل العلامات التجارية من قدرة الدول النفطية والدول غير النفطية على اختراق أسواق التصدير، إلا أن الأثر أقوى في حالة الدول غير النفطية. أما الانفتاح الاقتصادي فيرفع من قدرات الدول النفطية على اختراق أسواق التصدير، في حين يقلل من قدرات اختراق أسواق التصدير للدول غير النفطية.

وفي النموذج الخامس تم قياس أثر اقتصاد المعرفة في تحقيق التنوع الاقتصادي للدول النفطية وغير النفطية، وتُشير النتائج الخاصة بالأطروحة إلى نتائج متباينة بالنسبة لأثر الابتكار في التنوع الاقتصادي، حيث في حالة الدول غير النفطية فإن الابتكار يُسهم في تنوع هيكل الصادرات، في المقابل فإن الابتكار يؤدي إلى زيادة تركّز الصادرات في الدول النفطية. أما درجة الانفتاح الاقتصادي فكان لها أثر في تحقيق التنوع الاقتصادي في الدول غير النفطية، في حين الأثر غير دال احصائياً في حالة الدول النفطية. وتؤدي زيادة التنمية البشرية إلى خفض تركّز الصادرات في الدول النفطية أي أنها تُسهم في زيادة التنوع الاقتصادي، في المقابل يؤدي تحسن مستويات التنمية البشرية وزيادة الإنفاق على التعليم في الدول غير النفطية إلى زيادة تركّز الصادرات. وفي الأخير يبرز أثر الإنفاق على البحث والتطوير في تنوع هيكل الصادرات في الدول غير النفطية.

درختان

الخاتمة

من خلال هذه الأطروحة حاولنا قياس أثر اقتصاد المعرفة على الأداء الاقتصادي والتجاري في مجموعة من الدول النفطية وغير النفطية، وقد تم قياس الأثر من خلال تقدير ثلاثة نماذج دالة على الأداء الاقتصادي ونموذجين مرتبطين بالأداء التجاري، وتمثلت المتغيرات المستقلة لهذه الدراسة في نصيب العامل من الناتج ومساهمة القيمة المضافة للصناعات التحويلية في الناتج ونسبة مساهمة الصناعات عالية التقنية في الناتج وكذا قدرات اختراق أسواق التصدير وتركز الصادرات. في حين مثلت المتغيرات المستقلة مجموع ركائز اقتصاد المعرفة المتمثلة في الابتكار، والبحث والتطوير والانفتاح التجاري والتعليم والتدريب ورأس المال البشري. وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج والاستنتاجات والتوصيات نوردتها كما يلي:

أولاً. اختبار الفرضيات:

من خلال ما تم تناوله في الدراسة التطبيقية المتعلقة بقياس أثر اقتصاد المعرفة على الأداء الاقتصادي والتجاري في مجموعة من الدول النفطية وغير النفطية، فيمكن استخلاص الآتي:

♦ الفرضية الأولى:

بيّنت النتائج أن الابتكار عامل تأثير مهم في زيادة نصيب العامل من الناتج في حالة الدول الريعية وغير الريعية، بحيث لم يعد النمو القائم على الابتكار مقتصرًا على البلدان المرتفعة الدخل، إذ أن السياسات الهادفة إلى زيادة القدرات الابتكارية في الدول النامية من شأنها أن تضع البلدان النامية عموماً والدول العربية بصورة مواتية إزاء تغيير هيكلية في بنية الاقتصاد واستدامة النمو. في حين تختلف أدوار التنمية البشرية وتأثيرها في نصيب العامل من الناتج، وقد كان الأثر أعمق في حالة الدول غير الريعية، أما مساهمة الصناعات عالية التقنية في الناتج فكان لها أثر أعمق في تحقيق النمو الاقتصادي في الدول النفطية، ويرجع ذلك بالأساس إلى طبيعة هيكل الاقتصاديات النفطية والتي تعتمد بشكل منخفض على القيم المضافة للصناعات العالية التقنية. وهو ما يُثبت صحة الفرضية الأولى.

♦ الفرضية الثانية:

تُشير نتائج تقدير أثر اقتصاد المعرفة على مساهمة الصناعات التحويلية في الناتج، أنه في حالة الدول غير النفطية فإن الابتكار يعتبر عاملاً مهماً في زيادة مساهمة الصناعات التحويلية في الناتج، وفي حالة الدول النفطية فإن الابتكار يُؤثر عكسياً على نمو مساهمة الصناعات التحويلية في الناتج. أما ما تعلق بأثر الانفتاح الاقتصادي فيؤدي إلى انخفاض حصة قطاعات الصناعات التحويلية في الدول غير النفطية، وهو نفس الأثر المسجل في حالة

الدول النفطية، إلا حالة الانخفاض أكثر أثرا في عينة الدول غير النفطية. وفي حالة الدول النفطية فإن لتحسن مستويات التنمية البشرية أثر في زيادة نصيب الصناعات التحويلية من الناتج. وتؤدي زيادة طلبات تسجيل العلامات التجارية في الدول النفطية إلى زيادة نصيب الصناعات التحويلية من الناتج، بينما في المقابل فإن الزيادة في عدد طلبات تسجيل العلامات التجارية في الدول غير النفطية يؤدي إلى انخفاض قيمة حصة قطاعات الصناعات التحويلية. كما تؤدي الزيادة في قيمة الانفاق على البحث والتطوير إلى ارتفاع قيمة حصة قطاعات الصناعات التحويلية للدول غير النفطية، في حين الأثر غير دال احصائيا في حالة الدول النفطية. وهو ما ينفي صحة الفرضية الثانية.

♦ الفرضية الثالثة:

أؤكد النتائج المرتبط بأثر اقتصاد المعرفة على مساهمة الصناعات عالية التقنية في الناتج، على أهمية الابتكار، حيث يؤدي تحسن مستويات الابتكار في الدول النفطية إلى زيادة نسبة مساهمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية. وكذلك الحال بالنسبة للدول غير النفطية، إلا أن الأثر أكثر أهمية وتأثيرا في حالة الدول غير النفطية. وتؤثر زيادة الانفتاح الاقتصادي عكسيا في مساهمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية في الناتج في حالة الدول النفطية وغير النفطية إلا أنه في حالة هذه الأخيرة أعمق أثرا. كما تُخفّض الزيادة في طلبات تسجيل العلامات التجارية من نسبة مساهمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية في الناتج للدول النفطية وغير النفطية على حد سواء. وتؤدي الزيادة في قيمة الانفاق على البحث والتطوير إلى ارتفاع قيمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية للدول غير النفطية، في حين الأثر غير دال احصائيا في حالة الدول النفطية. وهو ما يُثبت صحة الفرضية الثالثة.

♦ الفرضية الرابعة:

تُثبت نتائج تقدير النموذج المرتبط بأثر اقتصاد المعرفة على قدرات اختراق أسواق التصدير للدول النفطية وغير النفطية، أن تحسن مستويات الابتكار في الدول النفطية يؤدي إلى زيادة قدرتها على اختراق أسواق التصدير، وهو الأثر المسجل في حالة الدول غير النفطية. أما ما تعلق بالإنفاق على التعليم فيبرز أثره الإيجابي على قدرات الدول النفطية في اختراق أسواق التصدير، في حين يخفض من قدرات الدول غير النفطية. كما ترفع طلبات تسجيل العلامات التجارية من قدرة الدول النفطية والدول غير النفطية على اختراق أسواق التصدير، إلا أن الأثر أقوى في حالة الدول غير النفطية. أما الانفتاح الاقتصادي فيرفع من قدرات الدول النفطية على اختراق أسواق التصدير، في حين يقلل من قدرات اختراق أسواق التصدير للدول غير النفطية. وهو ما يُثبت صحة الفرضية الرابعة.

♦ الفرضية الخامسة:

تُشير النتائج الخاصة بالأطروحة إلى نتائج متباينة بالنسبة لأثر الابتكار في التنوع الاقتصادي، حيث في حالة الدول غير النفطية فإن الابتكار يُسهم في تنوع هيكل الصادرات، في المقابل فإن الابتكار يؤدي إلى زيادة تركّز الصادرات في الدول النفطية. أما درجة الانفتاح الاقتصادي فكان لها أثر في تحقيق التنوع الاقتصادي في الدول غير النفطية، في حين الأثر غير دال احصائياً في حالة الدول النفطية. وتؤدي زيادة التنمية البشرية إلى خفض تركّز الصادرات في الدول النفطية أي أنها تُسهم في زيادة التنوع الاقتصادي، في المقابل يؤدي تحسن مستويات التنمية البشرية وزيادة الإنفاق على التعليم في الدول غير النفطية إلى زيادة تركّز الصادرات. كما يبرز أثر الإنفاق على البحث والتطوير في تنوع هيكل الصادرات في الدول غير النفطية. وهو ما ينفي صحة الفرضية الخامسة.

ثانياً. نتائج الدراسة:

1. نتائج تقدير النماذج القياسية:

يمكن التأكيد على مجموعة من النتائج التي تم التوصل إليها تبعاً بحسب النماذج التي قُدرت في الدراسة التطبيقية، وهي كالآتي:

1.1. نتائج تقدير النموذج الأول نصيب الفرد العامل من الناتج (GDPpw):

♦ يؤدي تحسن مستويات الابتكار في الدول النفطية إلى زيادة نصيب العامل من الناتج، وهذا الأثر دال احصائياً عند 1 بالمئة، حيث أن زيادة الابتكار بوحدة واحدة تؤدي إلى ارتفاع نصيب العامل من الناتج سنوياً بقيمة 692.64 دولار.

♦ يُسهم تحسن مستويات التنمية البشرية في الدول النفطية إلى ارتفاع نصيب العامل من الناتج، وهذا الأثر دال احصائياً عند 1 بالمئة، بمعلمة تأثير تساوي 181268.

♦ تؤدي زيادة الصادرات عالية التقنية في الدول النفطية إلى ارتفاع نصيب العامل من الناتج، وهذا الأثر دال احصائياً عند 1 بالمئة، بمعلمة تأثير تساوي 452.5951.

♦ تؤدي الزيادة في حصة قطاعات الصناعات التحويلية بوحدة واحدة إلى انخفاض قيمة نصيب الفرد العامل من الناتج بمقدار 182.17 وحدة.

♦ تؤدي الزيادة في قيمة تركّز الصادرات بوحدة واحدة إلى زيادة نصيب الفرد العامل من الناتج بمقدار 32369.26 وحدة.

♦ يؤدي تحسن مستويات الابتكار في الدول غير النفطية إلى زيادة نصيب العامل من الناتج، والأثر دال احصائيا عند 5 بالمئة، حيث أن زيادة الابتكار بنقطة واحدة تؤدي إلى زيادة نصيب العامل من الناتج في الدول غير النفطية محل الدراسة بمقدار 383.49؛

♦ تؤدي زيادة التنمية البشرية إلى زيادة نصيب العامل من الناتج في الدول غير النفطية، والأثر معنوي عند مستوى 1 بالمئة، حيث أن زيادة التنمية البشرية بنقطة واحدة تؤدي إلى زيادة نصيب العامل من الناتج في الدول غير النفطية محل الدراسة بمقدار 293973.2؛

♦ تؤدي زيادة مساهمة الصناعات عالية التقنية في الناتج إلى زيادة نصيب العامل من الناتج، والأثر معنوي عند مستوى 1 بالمئة، حيث أن زيادة مساهمة الصناعات عالية التقنية في الناتج بألف دولار تؤدي إلى زيادة نصيب العامل من الناتج في الدول غير النفطية بمقدار 227665.3؛

♦ تخفّض زيادة طلبات براءات الاختراع PAP من نصيب العامل من الناتج في الدول غير النفطية، وهذا الأثر دال عند مستوى 5 بالمئة؛

♦ بالنسبة للإنفاق على التعليم والبحث والتطوير ومساهمة الصناعات التحويلية والانفتاح الاقتصادي، فإن الأثر غير دال احصائيا نصيب العامل من الناتج في الدول غير النفطية محل الدراسة.

2.1. نتائج تقدير النموذج الخاص بالقيمة المضافة للصناعات التحويلية (TRS) :

♦ تؤدي زيادة الناتج المحلي الإجمالي إلى انخفاض نصيب الصناعات التحويلية من الناتج، والأثر دال احصائيا عند 10 بالمئة، حيث أن زيادة الناتج بمقدار 1000 مليون دولار يُخفّض من مساهمة الصناعات التحويلية في تكوين الناتج بمقدار 0.2 مليون دولار.

♦ تؤدي زيادة حصة الصناعات عالية التقنية من الناتج المحلي الإجمالي إلى انخفاض نصيب الصناعات التحويلية من الناتج، والأثر دال احصائيا عند 1 بالمئة، حيث أن زيادة حصة الصناعات عالية التقنية بمقدار مليون دولار يُخفّض من مساهمة الصناعات التحويلية في تكوين الناتج بمقدار 684531 دولار.

♦ تشير المخرجات إلى أن زيادة مستويات التنمية البشرية تُسهم في زيادة نصيب الصناعات التحويلية من الناتج، والأثر دال احصائيا عند 1 بالمئة، حيث أن زيادة مستويات التنمية البشرية بنقطة واحدة تزيد من مساهمة الصناعات التحويلية في تكوين الناتج بمقدار 305.8336 دولار.

♦ تؤدي زيادة طلبات تسجيل العلامات التجارية إلى زيادة نصيب الصناعات التحويلية من الناتج، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1 بالمئة، حيث أن زيادة الطلبات بمقدار 100000 طلب يرفع من مساهمة الصناعات التحويلية في تكوين الناتج بمقدار 1.34 دولار.

♦ يُؤثر الابتكار عكسياً في نصيب الصناعات التحويلية من الناتج، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1 بالمئة، حيث أن ارتفاع كفاءة الابتكار بمقدار نقطة واحدة يُخفّض من مساهمة الصناعات التحويلية في تكوين الناتج بمقدار 0.8728 دولار.

♦ تؤدي الزيادة في قيمة الابتكار بدرجة واحدة إلى ارتفاع حصة قطاعات الصناعات التحويلية للدول غير النفطية بمقدار 0.81، والأثر دال احصائياً عند 10 بالمئة.

♦ تؤدي الزيادة في القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية بوحدة واحدة إلى انخفاض حصة قطاعات الصناعات التحويلية للدول غير النفطية بمقدار 0.62 وحدة. والأثر دال احصائياً عند 10 بالمئة.

♦ تؤثر الصادرات كثيفة التكنولوجيا طردياً في حصة قطاعات الصناعات التحويلية، والأثر معنوي 5 بالمئة، حيث أن الزيادة في الصادرات عالية التقنية للدول غير النفطية بمليون دولار تؤدي إلى زيادة الصناعات التحويلية من الناتج بمقدار 470000 دولار.

♦ تؤدي الزيادة في الانفتاح الاقتصادي بوحدة واحدة إلى انخفاض حصة قطاعات الصناعات التحويلية للدول غير النفطية بمقدار 0.51 وحدة. والأثر دال احصائياً عند مستوى معنوية 5 بالمئة.

♦ تؤدي الزيادة في عدد طلبات تسجيل العلامات التجارية 100000 طلب إلى انخفاض قيمة حصة قطاعات الصناعات التحويلية للدول غير النفطية بمقدار 26 دولار. والأثر دال احصائياً عند مستوى معنوية 1 بالمئة.

♦ تؤدي الزيادة في قيمة الانفاق على البحث والتطوير بوحدة واحدة إلى ارتفاع قيمة حصة قطاعات الصناعات التحويلية للدول غير النفطية بمقدار 5.66 وحدة.

♦ تؤدي الزيادة في قيمة الانفاق الحكومي على التعليم الإجمالي بوحدة واحدة إلى انخفاض قيمة حصة قطاعات الصناعات التحويلية للدول غير النفطية بمقدار 8.65 وحدة.

♦ أما متغير نصيب الفرد العامل من الناتج ومتغير طلبات تسجيل براءات الاختراع فإن أثرهم غير دال احصائياً.

3.1. نتائج تقدير النموذج الخاص القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية (HTCH):

♦ تؤدي زيادة الناتج المحلي الإجمالي إلى انخفاض نصيب الصناعات التحويلية من الناتج في الدول النفطية، والأثر دال احصائياً عند 10 بالمئة، حيث أن زيادة الناتج بمقدار 1000 مليون دولار يُخفّض من مساهمة الصناعات التحويلية في تكوين الناتج بمقدار 0.2 مليون دولار.

♦ تؤدي زيادة حصة الصناعات عالية التقنية من الناتج المحلي الإجمالي إلى انخفاض نصيب الصناعات التحويلية من الناتج في الدول النفطية، والأثر دال احصائياً عند 1 بالمئة، حيث أن زيادة حصة الصناعات عالية التقنية بمقدار مليون دولار يُخفّض من مساهمة الصناعات التحويلية في تكوين الناتج بمقدار 684531 دولار.

- ◆ تُشير المخرجات إلى أن زيادة مستويات التنمية البشرية تُسهم في زيادة نصيب الصناعات التحويلية من الناتج في الدول النفطية، والأثر دال احصائياً عند 1 بالمئة، حيث أن زيادة مستويات التنمية البشرية بنقطة واحدة تزيد من مساهمة الصناعات التحويلية في تكوين الناتج بمقدار 305.8336 دولار.
- ◆ تؤدي زيادة طلبات تسجيل العلامات التجارية إلى زيادة نصيب الصناعات التحويلية من الناتج في الدول النفطية، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1 بالمئة، حيث أن زيادة الطلبات بمقدار 100000 طلب يرفع من مساهمة الصناعات التحويلية في تكوين الناتج بمقدار 1.34 دولار.
- ◆ يؤثر الابتكار عكسياً في نصيب الصناعات التحويلية من الناتج في الدول النفطية، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1 بالمئة، حيث أن ارتفاع كفاءة الابتكار بمقدار نقطة واحدة يُخفّض من مساهمة الصناعات التحويلية في تكوين الناتج بمقدار 0.8728 دولار.
- ◆ تؤدي الزيادة في قيمة الابتكار بوحدة واحدة إلى ارتفاع قيمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية للدول غير النفطية بمقدار 0.42 وحدة.
- ◆ تؤدي الزيادة في نصيب الفرد العامل من الناتج بوحدة واحدة إلى ارتفاع قيمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية للدول غير النفطية بمقدار 0.00025 وحدة.
- ◆ تؤدي الزيادة في حصة قطاعات الصناعات التحويلية بوحدة واحدة إلى انخفاض قيمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية للدول غير النفطية بمقدار 0.345 وحدة.
- ◆ تؤدي الزيادة في قيمة الصادرات كثيفة التكنولوجيا بوحدة واحدة إلى ارتفاع قيمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية للدول غير النفطية بمقدار 0.28 وحدة.
- ◆ تؤدي الزيادة في قيمة الانفتاح الاقتصادي بوحدة واحدة إلى انخفاض قيمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية للدول غير النفطية بمقدار 0.675 وحدة.
- ◆ تؤدي الزيادة في قيمة طلبات تسجيل براءات الاختراع بوحدة واحدة إلى ارتفاع قيمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية للدول غير النفطية بمقدار 0.00016 وحدة.
- ◆ تؤدي الزيادة في قيمة طلبات تسجيل العلامات التجارية بوحدة واحدة إلى انخفاض قيمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية للدول غير النفطية بمقدار 0.00012 وحدة.
- ◆ تؤدي الزيادة في قيمة الانفاق على البحث والتطوير بوحدة واحدة إلى ارتفاع قيمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية للدول غير النفطية بمقدار 8.06 وحدة.

♦ تؤدي الزيادة في قيمة الانفاق الحكومي على التعليم الاجمالي بوحدة واحدة إلى انخفاض قيمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية للدول غير النفطية بمقدار 6.38 وحدة.

4.1. نتائج تقدير النموذج الخاص باختراق أسواق التصدير (EXPI):

♦ يؤدي تحسن مستويات الابتكار في الدول النفطية إلى زيادة قدرة الدول النفطية على اختراق أسواق التصدير، والأثر دال احصائيا عند 1 بالمئة، حيث أن زيادة الابتكار لنقطة واحدة تؤدي إلى زيادة قدرات الدول النفطية محل الدراسة في اختراق أسواق التصدير بمقدار 0.5597؛

♦ يؤدي زيادة نصيب العامل من الناتج إلى زيادة قدرة الدول النفطية على اختراق أسواق التصدير، والأثر دال احصائيا عند 1 بالمئة، حيث أن ارتفاع نصيب العامل من الناتج بمقدار 10000 دولار تؤدي إلى زيادة قدرات الدول النفطية محل الدراسة في اختراق أسواق التصدير بمقدار 0.0879؛

♦ يساهم التعليم في الرفع من قدرة الدول النفطية على اختراق أسواق التصدير، والأثر دال احصائيا عند 1 بالمئة، بمعلمة تأثير بمقدار 0.000433؛

♦ تخفّض زيادة مساهمة الصناعات التحويلية في الناتج من قدرة الدول النفطية على اختراق أسواق التصدير، والأثر دال احصائيا عند 5 بالمئة، بمعلمة قدرها -0.02937.

♦ تخفّض زيادة مساهمة الصناعات عالية التقنية في الناتج من قدرة الدول النفطية على اختراق أسواق التصدير، والأثر دال احصائيا عند 5 بالمئة، بمعلمة قدرها -0.06832.

♦ تؤدي زيادة درجة الانفتاح الاقتصادي إلى انخفاض قدرة الدول النفطية على اختراق أسواق التصدير، والأثر دال احصائيا عند 1 بالمئة، حيث أن زيادة الانفتاح الاقتصادي بدرجة واحدة تؤدي إلى انخفاض قدرة الدول النفطية على اختراق أسواق التصدير بمقدار 0.092؛

♦ ترفع طلبات تسجيل العلامات التجارية TMK من قدرة الدول النفطية على اختراق أسواق التصدير في الدول النفطية، وهذا الأثر دال احصائيا عند 5 بالمئة، إلا أن الأثر المسجل ضعيف جدا.

♦ بالنسبة للتنمية البشرية وتركز الصادرات، فإن الأثر عكسي على قدرات اختراق أسواق التصدير في الدول النفطية محل الدراسة.

♦ يساهم ارتفاع قدرات الابتكار بدرجة واحدة في ارتفاع قدرات الدول غير النفطية في اختراق أسواق التصدير بمقدار 0.285 وحدة. والأثر دال احصائيا عند مستوى 1 بالمئة.

♦ تؤدي الزيادة في نصيب الفرد العامل من الناتج بوحدة واحدة إلى ارتفاع قدرات الدول غير النفطية في اختراق أسواق التصدير بمقدار 0.0002 وحدة.

- ♦ تؤدي الزيادة في حصة قطاعات الصناعات التحويلية بوحدة واحدة إلى انخفاض قدرات الدول غير النفطية في اختراق أسواق التصدير بمقدار 0.048 وحدة.
- ♦ تؤدي الزيادة في قيمة القيمة المضافة للصناعات عالية التقنية بوحدة واحدة إلى ارتفاع قدرات الدول غير النفطية في اختراق أسواق التصدير بمقدار 0.061 وحدة.
- ♦ تؤدي الزيادة في قيمة صادرات التكنولوجيا المتقدمة بوحدة واحدة إلى انخفاض قدرات الدول غير النفطية في اختراق أسواق التصدير بمقدار 0.18 وحدة.
- ♦ تؤدي الزيادة في قيمة تركز الصادرات بوحدة واحدة إلى انخفاض قدرات الدول غير النفطية في اختراق أسواق التصدير بمقدار 37.64.
- ♦ تؤدي الزيادة في قيمة الانفتاح الاقتصادي بوحدة واحدة إلى انخفاض قدرات الدول غير النفطية في اختراق أسواق التصدير بمقدار 0.47.
- ♦ تؤدي الزيادة في طلبات تسجيل براءات الاختراع بوحدة واحدة إلى ارتفاع قدرات الدول غير النفطية في اختراق أسواق التصدير بمقدار 0.0003 وحدة.
- ♦ تؤدي الزيادة في قيمة طلبات تسجيل العلامات التجارية بوحدة واحدة إلى ارتفاع قدرات الدول غير النفطية في اختراق أسواق التصدير بمقدار 0.00018 وحدة.
- ♦ تؤدي الزيادة في قيمة الانفاق على البحث والتطوير بوحدة واحدة إلى انخفاض قدرات الدول غير النفطية في اختراق أسواق التصدير بمقدار 2.38 وحدة.
- ♦ تؤدي الزيادة في قيمة الانفاق الحكومي على التعليم الإجمالي بوحدة واحدة إلى انخفاض قدرات الدول غير النفطية في اختراق أسواق التصدير بمقدار 0.54 وحدة.

5.1. نتائج تقدير النموذج الخاص بتركز الصادرات (EXCI):

- ♦ يؤدي تحسن مستويات الابتكار في الدول النفطية إلى زيادة تركّز الصادرات، والأثر دال إحصائياً عند 1 بالمئة، حيث أن زيادة الابتكار لنقطة واحدة تؤدي إلى زيادة تركّز صادرات الدول النفطية محل الدراسة بمقدار 0.004174؛
- ♦ يؤدي زيادة نصيب العامل من الناتج إلى زيادة تركّز الصادرات في الدول النفطية، والأثر دال إحصائياً عند 1 بالمئة، حيث أن ارتفاع نصيب العامل من الناتج بمقدار 10000 دولار تؤدي إلى زيادة قدرات الدول النفطية محل الدراسة في اختراق أسواق التصدير بمقدار 0.059؛

- ♦ تؤدي زيادة التنمية البشرية إلى خفض تركّز الصادرات في الدول النفطية أي أنها تُسهم في زيادة التنوع الاقتصادي، والأثر دال احصائياً عند 1 بالمئة، حيث أن زيادة مستويات التنمية البشرية بنقطة واحدة تؤدي إلى انخفاض تركيز صادرات الدول النفطية بمقدار 1.38؛
- ♦ تخفّض زيادة طلبات تسجيل العلامات التجارية TMK من حالة التركيز في صادرات الدول النفطية، وهذا الأثر دال عند مستوى 5 بالمئة، حيث أن زيادة طلبات تسجيل العلامات التجارية بمقدار 100000 تؤدي إلى انخفاض تركيز صادرات الدول النفطية بمقدار 0.00561؛
- ♦ بالنسبة للإنفاق على التعليم ومساهمة الصناعات التحويلية ومساهمة الصناعات عالية التقنية في الناتج، فإن الأثر غير دال احصائياً بالنسبة لتركيز الصادرات في الدول النفطية محل الدراسة.
- ♦ يؤدي تحسن مستويات الابتكار في الدول غير النفطية إلى انخفاض تركّز الصادرات، وعليه فإن ارتفاع مستوى الابتكار يُسهم في التنوع الاقتصادي في الدول غير النفطية.
- ♦ تؤدي زيادة مساهمة الصناعات عالية التقنية في الدول غير النفطية إلى ارتفاع تركّز الصادرات، وهذا الأثر دال احصائياً عند 10 بالمئة، بمعلمة قدرها -0.001.
- ♦ تُسهم زيادة قدرات الدول غير النفطية على اختراق أسواق التصدير إلى انخفاض تركّز الصادرات، وهذا الأثر دال احصائياً عند 1 بالمئة، بمعلمة قدرها -0.0064.
- ♦ تؤدي زيادة درجة الانفتاح الاقتصادي في الدول غير النفطية إلى انخفاض تركّز الصادرات في الدول غير النفطية، وهذا الأثر دال احصائياً عند 1 بالمئة، حيث أن زيادة الانفتاح الاقتصادي بدرجة واحدة تؤدي إلى انخفاض تركّز الصادرات بمقدار -0.0069.
- ♦ تؤدي زيادة الصادرات عالية التقنية للدول غير النفطية إلى زيادة تركّز الصادرات في الدول غير النفطية، وهذا الأثر دال احصائياً عند 5 بالمئة، حيث أن زيادة الصادرات عالية التقنية للدول غير النفطية بوحدة واحدة تؤدي إلى زيادة تركّز الصادرات بمقدار 0.0183.
- ♦ يؤدي تحسن مستويات التنمية البشرية في الدول غير النفطية إلى زيادة تركّز الصادرات في الدول غير النفطية، وهذا الأثر دال احصائياً عند 5 بالمئة، حيث أن زيادة مستويات التنمية البشرية بدرجة واحدة تؤدي إلى زيادة تركّز الصادرات بمقدار 1.9.
- ♦ يؤدي زيادة الإنفاق على التعليم في الدول غير النفطية إلى زيادة تركّز الصادرات في الدول غير النفطية، وهذا الأثر دال احصائياً عند 5 بالمئة، حيث أن زيادة الإنفاق على التعليم بوحدة واحدة تؤدي إلى زيادة تركّز الصادرات بمقدار 0.0154.

♦ تُخفّض الإنفاق على البحث والتطوير من حالة تركّز الصادرات في الدول غير النفطية، وهذا الأثر دال احصائياً عند 1 بالمئة، حيث أن زيادة على البحث والتطوير بوحدة واحدة تُؤدي إلى زيادة التنويع الاقتصادي بمقدار 0.0906.

2. الاستنتاجات المرتبطة بأثر اقتصاد المعرفة على الأداء الاقتصادي والتجاري:

♦ يُساهم الابتكار في تعزيز القدرة على مواكبة ثورة المعرفة المتنامية واستيعابها وتكييفها مع الاحتياجات المحلية من خلال الإدارة الجيدة والترابطات الشبكية وقيام التحالفات الاستراتيجية، وهو ما يُساهم في النمو الاقتصادي وزيادة نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في الدول العربية.

♦ يُساهم الابتكار في تطوير وتحديث طرائق الإنتاج، ويسهم ذلك في تحقيق وفورات الحجم التي ينجم عنها كفاية الإنتاج لإشباع الحاجات، وانخفاض تكاليف الإنتاج وسعر المنتجات، بما يسمح بإشباع الحاجات الأساسية ويُساهم في تحسين المؤشر الفرعي مستوى معيشي لائق المكون للمؤشر المركب للتنمية البشرية. كما أن النمو في الناتج والدخل الوطني من شأنه أن يُساهم في زيادة الإيرادات وهو ما يُساعد في تخصيص النفقات الخاصة بالصحة والتعليم والتحويلات والإعانات المختلفة ودعم السلع الضرورية والأساسية.

♦ يُساهم الابتكار في ترقية هندسة الإنتاج الآلي واستخدام طرائق جديدة في الإنتاج تعتمد على التكنولوجيا المتطورة وتستخدم طرق الإنتاج الآلية، من ذلك ما يُصطلح عليه بـ: مصطلح التصنيع المتكامل بالحاسوب (CIM) ونظام التصميم والتصنيع المرن، وعلى ذلك فإن الكثير من مراحل الإنتاج أصبحت تتم آلياً وهو ما يُؤدي إلى زيادة الإنتاجية وتحسين مستوياتها.

♦ يُعتبر التعليم والتكوين والتدريب عناصر هامة لزيادة الإنتاجية والتنافسية، كما تُعين على توفير رأس المال البشري القادر على استخدام التقانات الحديثة في العمل والاستفادة من المعلومات والاتصالات فضلاً عن المهارات الإبداعية، وهو ما يرفع من مخرجات العملية الإنتاجية ويُعزز القيم المضافة في الاقتصاد وكمحصلة لذلك زيادة النمو الاقتصادي وزيادة التوظيف.

♦ تدعم البنية التحتية لتقانة المعلومات والاتصالات وتُسهّل نشر المعلومات والمعارف وتُكَيِّفها مع الاحتياجات الاقتصادية والعمليات التجارية الجديدة والمتجددة وهو ما يُعزّز النمو الاقتصادي ويُخفّض من معدلات البطالة.

♦ تُساهم الأطر القانونية والتشريعية والحوافز الاقتصادية الرامية إلى تمكين التجارة وخفض القيود الجمركية والكمية على التقانة الحديثة في جعل تقانة المعلومات والاتصالات أكثر إتاحة ويُسرّاً وهو ما يُؤدي إلى التي زيادة الإنتاجية وزيادة القدرة التنافسية للمؤسسات وكمحصلة لذلك زيادة النمو الاقتصادي.

- ♦ لم يعد النمو القائم على الابتكار مقتصرًا على البلدان المرتفعة الدخل، إذ أن السياسات الهادفة إلى زيادة القدرات الابتكارية في الدول النامية من شأنها أن تضع البلدان النامية عمومًا في صورة مواتية إزاء استدامة النمو الاقتصادي. ويتم تحديد التقدم الاجتماعي والاقتصادي للدول بشكل متزايد من خلال قدرتها على الابتكار والتكيف بسرعة مع البيئات الجديدة.
- ♦ توفر نماذج النمو الداخلية إطارًا مناسبًا لدراسة القضايا المهمة المتعلقة بدور التغيير التكنولوجي في عملية النمو الاقتصادي، وكذلك التصميم، وكفاءة البحث والتطوير وسياسات الابتكار.
- ♦ تمثل المواهب البشرية الخاصة مصدرًا مهمًا للقيمة الاقتصادية حيث أن القوة العاملة الأكثر إبداعًا تؤدي إلى زيادة الإنتاجية.
- ♦ إن ركائز اقتصاد المعرفة المتمثلة في الابتكار والإطار المؤسسي والانفتاح الاقتصادي والتنمية البشرية تحقق النمو الاقتصادي في مجموعة من الدول النفطية في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا.
- ♦ إن المدخلات التعليمية والابتكار التكنولوجي والنمو الاقتصادي تشكل آلية تفاعل تتميز بالتداول الديناميكي، حيث أن مدخلات التعليم العالي والابتكار التكنولوجي عاملان مهمان يؤثران على النمو الاقتصادي، في غضون ذلك، تعد مدخلات التعليم العالي مصدرًا مهمًا وقوة دافعة للابتكار التكنولوجي.
- ♦ إن زيادة نفقات البحث والتطوير تؤدي إلى زيادة مستوى الابتكار ويؤدي هذا الأخير إلى نمو دائم في نصيب العامل من الناتج المحلي الإجمالي.
- ♦ إن إدراج قائمة الأصول غير الملموسة يؤدي إلى اختلاف كبير في الأنماط المرصودة للنمو الاقتصادي. ويزداد معدل التغيير في الإنتاج لكل عامل بسرعة أكبر عندما تكون الأصول غير الملموسة هي رأس المال البشري، ويصبح تعميق رأس المال مصدر النمو المهيمن بشكل لا لبس فيه في إنتاجية العمل في حين يتناقص دور إنتاجية العوامل التقليدية الأخرى في مقابل ذلك.
- ♦ إن أثر اقتصاد المعرفة في تحقيق التنافسية الاقتصادية ومستويات مقبولة من التنمية الاقتصادية، يرتبط بمجموعة من أدوات السياسة الاقتصادية على الدول التركيز عليها، من ذلك: القواعد الملائمة بشأن المنافسة في السوق والتي تحفز الابتكار جنبًا إلى جنب مع مستوى مناسب من الاستثمار الأجنبي المباشر، وذلك من أجل تحفيز نقل المعلومات عبر الحدود، وجود مناخ اقتصادي مستقر ومعدلات فائدة حقيقية منخفضة لتشجيع النشاط الابتكاري من خلال خلق بيئة مستقرة للاستثمار في القطاعات التي تدعم تطوير التكنولوجيا والمعلومات، وتوافر التمويل الداخلي والخارجي بالإضافة إلى التوسع في البحث العام، والذي يمكن أن يدعم البحث في القطاع الخاص بشكل أكبر، الأمر الذي يتطلب موارد بشرية كافية. بالإضافة إلى أهمية الحوافز الضريبية للشركات التي يكون

هدفها الرئيسي البحث والتطوير؛ مع أهمية استخدام رأس المال الأجنبي للبحث والتطوير والذي يرتبط بمستويات أعلى من الإنتاجية.

♦ إن سياسات حماية براءات الاختراع المتشددة تؤدي إلى زيادة تدفق الأرباح التي يتم الحصول عليها عن طريق الابتكار ولكنها تقلل من الطلب على رأس المال. هذه العملية تسرع الابتكار ولكنها تثبط تراكم رأس المال، ويسبب التأثير السلبي على النمو الاقتصادي من خلال الحد من تراكم رأس المال، فإن تعزيز حماية براءات الاختراع يعيق النمو الاقتصادي.

♦ إن قطاعات التصنيع في البلدان النامية، والنفطية منها على وجه الخصوص تواجه ارتفاع مستوى عدم اليقين في الجهود اتجاه الابتكار بسبب نقص مخزون المعرفة وموظفي البحث والتطوير ذوي المهارات العالية. ومن ثم، قد لا يؤدي الاستثمار في الابتكار في هذه البلدان إلى نمو أعلى في الصناعات التحويلية.

♦ أثبتت الأطروحة وجدت تأثيرات مهمة لرأس المال البشري من الناحية الكمية على إنتاجية العمل في الصناعات التحويلية سواء بشكل مباشر عن طريق الابتكار أو بشكل غير مباشر لأنها تعزز انتشار التكنولوجيا.

♦ في عصر العولمة فإن نماذج الابتكار المفتوح تُعدّ النماذج الأفضل لأنها تحقق وفورات الحجم بسرعة أكبر وتعزز معايير أكثر قوة وتصاميم مهمة. وقد أدركت الشركات الصغيرة والمتوسطة، ولا سيما تلك الموجودة في قطاع الصناعات التحويلية أن متطلبات السوق الصارمة والتقنيات الجديدة التي تتجاوز قدرات الشركات الفردية تضطر الشركات إلى مشاركة الأفكار والموارد مع الآخرين.

♦ توفر نماذج النمو الداخلية إطارًا مناسبًا لدراسة القضايا المهمة المتعلقة بدور التغيير التكنولوجي في عملية التغيير الهيكلي والارتقاء الصناعي، وكذلك التصميم، وكفاءة البحث والتطوير وسياسات الابتكار.

♦ كما أن السياسات والآليات التحفيزية للشركات الناشئة المبتكرة تعتبر أداة مهمة لتعزيز نشر المعرفة وتحفيز نمو الإنتاجية.

♦ كما أن أثر الابتكار في الصناعات عالية التقنية يمكن أن يحدث من خلال عمليات الابتكار العالمية والوطنية، وتبادل المعرفة على طول سلسلة القيمة العالمية لنفس الصناعة.

♦ تُشير نتائج الأطروحة إلى الأثر الإيجابي الذي يُحدثه اقتصاد المعرفة في الارتقاء بالصناعة والتحول من الصناعات المنخفضة التكنولوجيا إلى صناعات كثيفة التكنولوجيا وذات محتوى معرفي عميق، كما أن كثافة البحث والتطوير تمثل روابط أساسية لدعم لأداء الشركات الأكثر إبداعًا في مجال التكنولوجيا الفائقة على المدى القصير. كما أن التقدم التكنولوجي يتجذر بشكل أساسي في تراكم رأس المال البشري.

- ♦ إن التجمعات الصناعية تُعدّ محركًا رئيسيًا للقدرة التنافسية الصناعية لأي بلد، كما أن القاعدة التكنولوجية للمجموعة تتأثر الآن أكثر من أي وقت مضى بإجراءات الشركات المكونة للاستفادة من مصادر المعرفة البعيدة من خلال التكامل الرأسي والأفقي.
- ♦ إن السلع والأسواق التي يتفوق فيها المصدرون المبتكرون على المصدرين غير المبتكرين هي تلك السلع والأسواق التي يمكن أن يؤدي الابتكار فيها إلى اختلافات جوهرية من حيث الجودة. إذ لا تتمتع الشركات المبتكرة بميزة في تصدير السلع واستهداف الأسواق التي لا تكافئ الابتكار.
- ♦ لا يتفوق أداء الشركات المبتكرة على الشركات غير المبتكرة عند تصدير السلع واختراق الأسواق التي لا يكون فيها التمايز من حيث الجودة ممكنًا أو غير مناسب.
- ♦ إن التعليم ورأس المال البشري لهما تأثير إيجابي وقوي على النمو الاقتصادي، وأن مستوى مستدام من التعليم للقوى العاملة، وزيادة الاستثمارات في مجال البحث، وخلق منتجات جديدة لها من إمكانيات الوصول إلى الأسواق واختراقها وتمكين الدول من الاستحواذ على الحصص السوقية.
- ♦ يُعزى أثر الابتكار في زيادة تركيز الصادرات في حالة الدول النفطية إلى طبيعة الاستثمار في البحث والتطوير ومشاريع الابتكار والابداع في قطاعات النفط، لما تمتلكه شركات هذا القطاع من قدرات مالية يُمكن توجيه جزء مهم منها للبحث في جوانب التقنيب والاستخراج وابتكار الطرق الجديدة والتكنولوجيات الحديثة في هذا المجال.
- ♦ إن التبنى المشترك لاستراتيجيتي ابتكار المنتج، والابتكار في الطرائق والعمليات، يعزّز دخول الشركات لأول مرة في التصدير إلى أسواق الدول المتقدمة، في حين عملية ابتكار المنتجات مهم بشكل خاص للتصدير لوجهة الاقتصادات النامية، بينما يعزز ابتكار العمليات دور ابتكار المنتجات ورفع التصدير إلى أسواق الدول الأكثر تقدما.
- ♦ إن القدرة التنافسية لدول وسط وشرق أوروبا مدفوعة بالإحداثيات الرئيسية لاقتصاد المعرفة، ولا سيما التعليم العالي، والتوظيف في قطاعات التكنولوجيا والمعرفة المكثفة، والدعم المالي الحكومي الإضافي المخصص لأنشطة البحث والتطوير، وتزداد القدرة التنافسية تحت تأثير التعليم والبحث والتطوير والابتكار.
- ♦ إن هناك اختلافات بين الدول النفطية وغير النفطية في مداخل التأثير المرتبط ببركاز اقتصاد المعرفة ومختلف مستوياتها وماديات تأثيرها، كما أن هناك اختلاف في أدوار نقل التكنولوجيا، وكثافة البحث، وكفاءة الإنفاق على البحث والتطوير، ونمط التحصيل التعليمي والجامعي وجودة مخرجاته، بالإضافة إلى القدرة على استيعاب التكنولوجيا الأجنبية في تفسير الاختلافات بين البلدان في نمو الإنتاجية، كما أن الجهد التكنولوجي في أقل البلدان النفطية موجه بشكل أساسي نحو استيعاب التكنولوجيات الأجنبية وتكييفها.

♦ من خلال تتبع لحالة الابتكار العالمي يتبين الأداء المحدود لشركات النفط والغاز والدول النفطية على مستوى أداء الابتكار وكفاءته، وهو ما يُمثل تحدياً لهذه الشركات والدول في ظل التغيرات الاقتصادية الحديثة التي يشهدها العالم وخاصة نمط الاقتصاد العالمي بعد جائحة كوفيد19.

♦ على الرغم من أن قطاع النفط والغاز من القطاعات كثيفة رأس المال، إلا أن تصنيفات الابتكار العالمية تصنف عدد محدود من الشركات ضمن الشركات المبتكرة. ولا توجد بيانات مشجعة من المنظمة العالمية للملكية الفكرية من خلال تقارير الابتكار العالمي الممتدة من 2011 إلى غاية 2021 على الدور الذي تتولاه شركات النفط والغاز في تطوير عوامل الابتكار.

ثالثاً. التوصيات:

♦ تختلف أدوار التنمية البشرية وتأثيرها في نصيب العامل من الناتج، وقد كان الأثر أعمق في حالة الدول غير الربية، ما يتطلب تعميق الجهود في حالة الدول النفطية لتحقيق مستويات أعلى من التنمية البشرية بما تتضمنه من رفع مستويات التعليم والتكوين الجامعي وقبل الجامعي.

♦ في عصر الإنترنت، تواجه مؤسسات التصنيع تحديات وفرصاً جديدة في السوق المحلي والعالمي التنافسي المعولم، مدفوعاً بالتطور السريع لعولمة السوق، وبذلك يجب على مؤسسات التصنيع بذل جهود أكبر لتلبية الطلبات الفردية من السوق من خلال استخدام الموارد العالمية ومن خلال الابتكار المفتوح.

♦ إن التطور التكنولوجي والرقمي أحدثا تحولاً مستمراً في الصناعة التحويلية، ووفقاً لذلك، بدأت الصناعة التحويلية في توسيع آفاقها وتكييف نماذج أعمالها، ومن المهم استكشاف الطرق التي من خلالها تتمكن الصناعات التحويلية من خفضة التقنية من اكتساب الفوائد المتأتمية من استغلال استراتيجيات الابتكار المفتوح.

♦ هناك حاجة لتطوير أدوات محسنة أو جديدة وممارسات أفضل لاستخدام وإدارة الابتكار والتكنولوجيا كرافعة لتحسين البحث والتطوير والأداء العام للصناعة، كما يجب التركيز على المجالات ذات الصلة بالكفاءة في البحث والتطوير مثل عمليات ومنهجيات العمل مثل تعميم الجودة والتعاون في نهج الابتكار المفتوح.

♦ في حالة الدول النفطية تُؤثر معدلات التطور الابتكاري لمختلف قطاعات الاقتصاد الحديث على وجود مشكلة علمية وعملية، مما يستدعي الحاجة إلى التحديد العاجل لأسباب التطوير غير الابتكاري لشركات النفط والغاز وتطوير اتجاهات تطوير الابتكار.

♦ إن أنظمة الابتكار في البلدان النامية تختلف عن تلك الموجودة في البلدان في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في عدد من النواحي. إذ أن الحاجة تدعو إلى أن تكون أنظمة الابتكار مصممة لتلبية الاحتياجات الاقتصادية المختلفة، ومركزة على قواعد رسمية قابلة للتنفيذ.

♦ إن هناك اختلافات بالمقارنة مع الاقتصادات الناشئة الرئيسية والدول المتقدمة من حيث التقدم في الأداء المرتبط بمتغيرات مدخلات الابتكار، مثل الإنفاق على البحث والتطوير والقوى العاملة في مجال العلوم والتكنولوجيا، ومؤشرات مخرجات الابتكار مثل براءات الاختراع، ونسبة صادرات التصنيع عالية التقنية كأحد مخرجات الابتكار. وعلى ذلك فإنه من المهم صياغة السياسات بطريقة تؤكد بشكل أكبر على مدخلات الابتكار مثل الإنفاق على البحث والتطوير وبناء رأس المال البشري في شكل موظفي العلوم والتكنولوجيا لضمان مخرجات ابتكار أكثر كفاءة.

رابعاً. آفاق الدراسة:

تفتح الدراسة آفاق إجراء المزيد من الأبحاث حول أهمية زيادة الأعمال في تحسين الأداء الاقتصادي والتجاري، كما يمكن كذلك التعمق في دراسة موضوعات الابتكار المفتوح وأثره على الارتقاء الصناعي.

قائمة المحتويات

أولاً: المراجع باللغة العربية:

1. ابن قدور، أشواق ومدياني، مُجد. 2017. "التنوع الاقتصادي و مداخل تحسين أداء الاقتصاد الجزائري". مجلة الاقتصاد و إدارة الأعمال، مج. 1، ع. 4، ص ص. 116-130.
2. أبوبكر الصديق زروقي، يحي زروقي، "قياس الأداء الاقتصادي الجزائري في ظل تعاقب الأزمات البترولية العالمية"، مجلة الباحث الاقتصادي، مج. 7، ع. 11 (مكرر) (حزيران 2019)، ص ص. 405-424.
3. أقبال جاسم جعفر، هيام خزعل ناشور، 2020 "مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عملية التنمية الاقتصادية في دولة الإمارات العربية المتحدة"، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، مجلد 16، العدد 24.
4. أنطوان بطرس، الثورات العلمية العظمى في القرن العشرين، شركة المطبوعات للتوزيع والنشر، بيروت، 1994،
5. بغداد باي غالي، "دور الدولة في تنمية اقتصاد المعرفة (دراسة حالة الجزائر)"، أطروحة دكتوراه علوم، تخصص: تحليل اقتصادي، جامعة الجيلالي اليابس - سيدي بلعباس، الجزائر، 2017.
6. بلقاسم رايح، سعود وسيلة، "الصناعات التحويلية في قطر - دراسة تحليلية للفترة 2011-2016"، مجلة الجزائرية للعملة و السياسات الاقتصادية. ع. 8 (2017)، ص ص. 141-158،
7. بلواقي عبدالمالك، بن زيدي عبداللطيف. 2021، قياس أثر مؤشرات اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي للجزائر خلال الفترة 1990-2019، مجلة الاقتصاد وإدارة الأعمال، مج 05، ع 01 مكرر، (2021)، ص ص 161-180.
8. البوابة الرسمية للإمارات العربية المتحدة ، اقتصاد دولة الإمارات متاح على http://ae/ar_ae/about-the-uae/economy
9. بوبكر، مُجد. 2016. أثر مؤشرات التنافسية العالمية على نسبة تغطية الصادرات للواردات في الدول المغاربية. مجلة الاستراتيجية و التنمية، مج. 6، ع. 11، ص ص. 202-226.
10. بوطكوك عمار، وآخرون، "قراءة في تنافسية التجارة الخارجية الجزائرية من منظور بعض المؤشرات - دراسة تحليلية للفترة 2005-2019"، مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية، مج: 5، ع: 1، (جوان 2020)، ص ص، 431-447.
11. بولصباغ رياض، "التنمية البشرية المستدامة واقتصاد المعرفة في الدول العربية الواقع والتحديات دراسة مقارنة: الإمارات العربية المتحدة - الجزائر - اليمن"، مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماجستير في العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، تخصص: الاقتصاد الدولي والتنمية المستدامة، جامعة فرحات عباس، سطيف، 2012-2013.
12. جمال سامي، "الاقتصاد الدولي وعملة اقتصاد المعرفة"، دار العلوم للنشر والتوزيع، 2010.
13. جمعة خير الدين وعمرأوي، سمية. 2017. دور الاعتماد الأكاديمي في ضمان جودة التعليم الجامعي: الإشارة إلى التجربة الأمريكية و البريطانية. مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية و الإدارية، مج. 2017، ع. 2، ص ص. 55-73.
14. حسن مظفر الرزو، 2006 "مقومات الاقتصاد الرقمي ومدخل إلى اقتصاديات الأنترنت"، مركز البحوث، سوريا، 2006، ص 329.
15. الحويج، حسين فرج، "دراسة تحليلية لأداء وتنافسية الصادرات الليبية خلال الفترة (2001-2015)"، مجلة دراسات الاقتصاد والأعمال، ليبيا، مج. 6، ع. 1 (حزيران 2017)، ص ص. 1-22.
16. خالد إبراهيم سيد. 2016، "اتجاهات التنافسية للصادرات السعودية غير النفطية في أهم أسواقها العربية"، مجلة جامعة الملك عبد العزيز : الاقتصاد و الإدارة. مج. 30، ع. 1 (2016)، ص ص. 77-94.

17. راشي، طارق. 2020. قراءة في مؤشرات تقرير التنافسية العالمي للجزائر خلال الفترة 2010-2018. مجلة الإصلاحات الاقتصادية و الاندماج في الاقتصاد العالمي، مج. 14، ع. 1، ص ص. 202-214.
18. ربحي مصطفى عليان: اقتصاد المعرفة، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، ط 2، 2014.
19. رشيد مُجْدِي، (2020)، "محددات القدرة التنافسية لمنتوج التمور الجزائرية في أهم الأسواق العالمية"، مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية، مج، 14، ع، 02، ص ص 431-449.
20. رفيق يونس المصري، "أصول الاقتصاد الاسلامي"، دار القلم للنشر، دمشق، سوريا، 2012.
21. سعد علي العتري، أحمد علي صالح، إدارة رأس امال الفكر في إدارة منظمات الأعمال، دار البازوري للنشر والتوزيع، عمان، 2009
22. سعود، وسيلة. 2020. تبني اقتصاد المعرفة كبعد من أبعاد تعزيز التنافسية: دراسة مقارنة بين الولايات المتحدة الأمريكية و الصين. مجلة العلوم الاقتصادية و التسيير و العلوم التجارية، مج. 13، ع. 1، ص ص. 654-669.
23. عبد الخالق فاروق، "اقتصاد المعرفة في العالم العربي: مشكلاته...وأفق تطويره"، الامارات العربية المتحدة، ط1، 2005.
24. سواعدي، فاطمة الزهراء وحاجي، فطيمة. 2020. البحث العلمي: المسلك الجديد نحو الابتكار: دراسة حالة الجزائر حسب مؤشر الابتكار العالمي خلال الفترة 2013-2019. مجلة العلوم الاقتصادية و التسيير و العلوم التجارية، مج. 13، ع. 3، ص ص. 491-504.
<https://search.emarefa.net/detail/BIM-987188>
25. الشعاني، نجيب مُجْد حودة. 2013. "تحليل و تقييم التنافسية العالمية للاقتصاد الليبي خلال الفترة 2009-2011". دراسات و أبحاث، مج. 5، ع 12.
26. صباح بلقيدوم، "أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة على التسيير الاستراتيجي للمؤسسات الاقتصادية"، أطروحة دكتوراه في علوم التسيير، جامعة قسنطينة 2، 2012/2013.
27. عادل أحمد زايد، إدارة الموارد البشرية، رؤية استراتيجية، الدار الجامعية، القاهرة، 2002.
28. عامر بشير، "دور الاقتصاد المعرفي في تحقيق الميزة التنافسية للبنوك - دراسة حالة الجزائر -"، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص: نقود، مالية وبنوك، جامعة الجزائر، 2011/2012.
29. عبد الرحمان الهاشمي، فائزة مُجْد العزاوي، " المنهج و الاقتصاد المعرفي"، دار المسيرة للنشر و التوزيع و الطباعة عمان، الطبعة الأولى، 2007
30. عبد العزيز عبدوس، (2018)، "القدرة التنافسية للتمور الجزائرية ومحددات الطلب على صادراتها في الأسواق العالمية - مع التركيز على السوق الفرنسية"، مجلة الباحث، مج ، 18، ع، 01، ص ص، 93-108.
31. عبد الغفور إبراهيم أحمد، مبادئ الاقتصاد والمالية العامة، دار زهران للنشر والتوزيع، الطبعة 1، عمان، الأردن، 2012
32. عبد الغني، مُجْد. (2020)، "الاقتصاد التقليدي في مقابل اقتصاد المعرفة والتنافسية"، (مجلة السياسة والاقتصاد) 7 ع 6، 2020، ص ص، 98-55.
33. عبد الفتاح داودي، "الاقتصاد المعرفي وأثره على تنافسية قطاع الاتصالات في الجزائر والمغرب وتونس"، مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماجستير في العلوم الاقتصادية ، تخصص: الاقتصاد الدولي، جامعة فرحات عباس، سطيف، 2011-2012.
34. عبد الله ساقور، الاقتصاد السياسي، دار العلوم للنشر والتوزيع، عنابة، الجزائر، 2004
35. عبد الله فاضل الحياي، 2010: محددات اقتصاد المعرفة في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، مركز الدراسات الإقليمية، المجلد السادس العدد 20 .

36. عبد الله قلش، "تكنولوجيا المعلومات والاتصال واقتصاد المعرفة"، مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الدولي المعرفة في ظل الاقتصاد الرقمي ومساهمتها في تكوين المزايا التنافسية للبلدان العربية، 27، 28 نوفمبر، جامعة الشلف، 2007.
37. عبدالقادر عوار، نورالدين كروش. 2021، دراسة قياسية لأثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الدول النامية، مجلة الاقتصاد الجديد، مج 12، ع 04، (2021)، ص 673-687.
38. عقبة عبد اللاوي، لطفي مخزومي، يحيى عبداللاوي. 2018، أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي والتوظيف في الدول العربية" دراسة حالة مجموعة من الدول العربية للفترة 2000-2014" المؤتمر العلمي الدولي الرابع عشر حول: اقتصاد المعرفة وتنمية المجتمعات التحديات والفرص، (رماح) الأردن، 2018.
39. عماد عمر خلف الله أحمد، "الموازنة بين الاقتصاد الاسلامي وغيره من النظريات الاقتصادية الوضعية"، الملتقى الدولي الأول حول الاقتصاد الاسلامي - الواقع ورهانات المستقبل - ، فبراير 2011، المركز الجامعي بغرداية، الجزائر .
40. القنييط، محمد بن حمد. 2015، "أثر القدرة التنافسية على الصادرات السعودية للتمور في الأسواق الدولية"، مجلة الجمعية السعودية للغذاء و التغذية. مج. 10، ع. 1-2 (نيسان 2015)، ص ص. 15-26.
41. كمال منصوري، عيسى خليف، "البنية التحتية لاقتصاد المعارف في الوطن العربي: الواقع والآفاق"، الملتقى الدولي حول: المعرفة الركيزة الجديدة والتحدي التنافسي للمؤسسات الاقتصادية، جامعة بسكرة، الجزائر، 12 - 13 نوفمبر 2005.
42. لحسن عقومة، مراد جنيدي، "قياس مؤشرات تنافسية الصادرات خارج المحروقات في الجزائر خلال الفترة (2010-2019)"، المجلة الجزائرية للعلوم الاجتماعية والإنسانية. مج. 8، ع. 2 (2020)، ص ص. 526-545.
43. متاح على : studies.aljazeera.net/ar/article/4563
44. محمد سعيد مرطان، "مدخل للفكر الاقتصادي في الاسلام"، ط1، دار السلام، بغداد، 1993.
45. محمد، إهداء صلاح ناجي، "مؤشرات قياس الاقتصاد القائم على المعرفة: دراسة مقارنة مع نظرة لوضع مصر واستراتيجياتها في التحول إلى اقتصاد المعرفة - Cybrarians Journal.- العدد 44 (ديسمبر 2016). - تاريخ الاطلاع 2021/05/13، متاح على: http://www.journal.cybrarians.info/index.php?option=com_content&id=754:emohamed
46. مراد علة، "جاهزية الدول العربية للاندماج في اقتصاد المعرفة دراسة نظرية تحليلية"، المؤتمر العالمي الثالث حول الاقتصاد والتمويل الإسلامي، الدوحة، قطر، 2011.
47. المرصد الوطني للتنافسية، مؤشرات اقتصاد المعرفة، الجمهورية العربية السورية، 2013، سورية.
48. مروان سمور، 2020، إذا عطست أمريكا أصيب العالم بالزكام. متاح على: mubasher.aljazeera.net/blogs/2020/11/12
49. مصطفى يوسف كافي، "التعلم الإلكتروني والاقتصاد المعرفي"، دار ومؤسسة رسلان للطباعة والنشر والتوزيع، سوريا، 2009.
50. مصطفى يوسف كافي، "التعليم الإلكتروني والاقتصاد المعرفي"، دار ومؤسسة رسلان للطباعة والنشر والتوزيع، سوريا، 2009.
51. مكحول، باسم وعطياني، نصر. 2004. التكامل العمودي و الأداء الاقتصادي في الصناعة التحويلية الفلسطينية. مجلة الجامعة الإسلامية للبحوث الإنسانية، مج. 12، ع. 2، ص ص. 1-19. <https://search.emarefa.net/detail/BIM-158261>
52. ممدوح الوي، 2020، الولايات المتحدة تستحوذ على ربع الاقتصاد العالمي. متاح على: <http://arabi21.com/story/1315022>
53. مناد، محمد ومختاري، فيصل. 2020. اقتصاد المعرفة و النمو الاقتصادي في الدول الناشئة : دراسة قياسية خلال الفترة 1996-2016. مجاميع المعرفة، مج. 6، ع. 2، ص ص. 344-360.

54. مؤيد سعيد السالم، "تنظيم المنظمات - دراسة في تطوير الفكر خلال مائة عام -"، دار الكتاب الحديث، عمان، الأردن، 2002.
55. هاشم الشمري، ناديا الليثي، "الاقتصاد المعرفي"، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2007.
56. هبة عبد المنعم، سفيان قعلول، اقتصاد المعرفة، ورقة إيطارية، صندوق النقد العربي.
57. هديل عزيز دراز، المعرفة ودورها في التنمية الاقتصادية، منشورات جامعة دمشق، 2006.
58. الياس حناش، "واقع وأفاق التكامل الاقتصادي العربي في ظل اقتصاد المعرفة"، أطروحة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية، تخصص: علوم اقتصادية، جامعة مُجَد بوضياف المسيلة، 2018/2017، ص 76-78.
59. شهنواز بدرأوي، "تأثير أنظمة سعر الصرف على النمو الاقتصادي في الدول النامية - دراسة قياسية باستخدام بيانات البانل لعينة من 18 دولة نامية (1980-2012)"، أطروحة دكتوراه في علوم الاقتصاد النقدي والمالي، تخصص: مالية، جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان، 2015/2014.
60. جيهان الجوبياي، (2016-2017). "الآثار التنموية والاجتماعية لتباين توزع الاستثمارات الصناعية بين المحافظات السورية"، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص: أساليب كمية، جامعة دمشق سوريا.
61. عماد الدين إبراهيم علي. (2022). "استخدام نماذج السلاسل الزمنية المقطعية في تحديد أهم عوامل النمو الاقتصادي في الدول العربية"، المجلة العربية للإدارة، مج 43، ع 2، ص 110.97.
62. زكريا يحيى الجمال، "اختيار النموذج في نماذج البيانات الطولية الثابتة والعشوائية"، المجلة العراقية للعلوم الإحصائية (21) (2012)، ص ص 285.266.
63. مناد، مُجَد ومختاري، فيصل. 2020. اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي في الدول الناشئة: دراسة قياسية خلال الفترة 1996-2016. مجاميع المعرفة، مج. 6، ع. 2، ص ص. 344-360.
64. مزوقي، ياسر. بن ديب عبد الرشيد. (2018). التدريب والتعليم المستمران للكفاءات وأثرهما على الميزة التنافسية: دراسة حالة مجمع صيدال. مجلة رؤى اقتصادية، المجلد 8، العدد 2، ص ص 99-113. <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/77659>.
65. باهي وفاء. (2022). أثر المشاركة في سلاسل القيمة العالمية على التنوع الاقتصادي: دراسة مجموعة من الدول، أطروحة دكتوراه، تخصص تسويق وتجارة دولية، جامعة الوادي.
66. ابن لوكيل، رمضان. 2015. "الأهمية الاستراتيجية للصناعات التحويلية في تنمية القطاع الصناعي : دراسة مقارنة الجزائر-تونس". مجلة معهد العلوم الاقتصادية، مج. 2015، ع. 31، ص ص. 103-118.

ثانيا: المراجع باللغة الأجنبية:

67. A. J. Kukuła, **Knowledge-based economy as an economic development strategy for the twenty-first century**, [in:] **New Strategies for the New Century**. The limits and possibilities of regional and global integration, edited by M. Chorośnicki, J. Węc, A. Czubik, A. Głogowski, I. Krzyżanowska-Skowronek, A. Nitszke, E. Szczepankiewicz-Rudzka, M. Tarnawski, Kraków: Kontekst Press 2013, page 563-574.
68. Abdelaoui, O. Djedidi, S., & Djermoun. S. (2017). **The Impact of Participation in global value chains on human development in Developing countries econometric study of a group of emerging economies for the period 1995-2014** , el-bahith review, V 17, N 17, Pages 271-282.

69. Abdelaoui, O. Djedidi, S., Bahi , A., & Bahi (2018). **the effect of participation in global value chains on economic development in the arab country: case of some selected arab countries** journal of development and economic policies 20 (2) . PP1-42.
70. ABDELAOUI. O, MEKHZOUMI. L, ABDELAOUI. Y. (2018). **The Impact of the Knowledge Economy on Economic Growth and the Employment in the Arab Countries "A case study of a group of Arab countries for the period 2000-2014"**, The Fourteenth International Scientific Conference on: Knowledge Economy and the Communities Development, Challenges and Opportunities, REMAH, Aman, Jordan.
71. ABDELAOUI. O, MEKHZOUMI. L, ABDELAOUI. Y. (2020). **The Impact of the Knowledge Economy on Economic Growth and the Employment in the Arab Countries "A case study of a group of Arab countries for the period 2000-2014"**, Knowledge Economy and the Communities Development, Challenges and Opportunities, Publisher: Alwaraq, Jordan, PP507-520.
72. ABDELAOUI. T, MEKHZOUMI. L, ABDELAOUI. O. (2020a). **The impact of innovation on economic development in Arab countries: The Case of Selected Arab Countries from 2007 to 2016**, journal of north african economies , Volume 16, Numéro 2, Pages 33-54 .
73. ABDELAOUI. T, MEKHZOUMI. L, ABDELAOUI. O. (2020b). **The impact of governance and economic openness on economic development and export diversification in Arab countries " Case study of a group of Arab countries for the period 1995-2018"**. 23(2). PP 1331-1350.
74. Abdelhammid, B., & Eddine, M. S. B. (2019). **Determinants of Firm's Innovation in the MENA Region: a descriptive Analysis**. Roa Iktissadia Review, 9(1). P77-89. <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/98268>
75. Abdeljaber Djeflat, "L'economie sur la connaissance" ,(Algérie Edition dar Adib,2002. P 37)
76. Abdmoulah, W., & Laabas, B. (2010). **Assessment of Arab export competitiveness in international markets using trade indicators**. API/WPS, 1010. PP 1-54
77. Adeleye, N., & Eboagu, C. (2019). **Evaluation of ICT development and economic growth in Africa**. NETNOMICS: Economic Research and Electronic Networking, 20(1), 31-53.
78. Adeleye, N., & Eboagu, C. (2019). **Evaluation of ICT development and economic growth in Africa**. NETNOMICS: Economic Research and Electronic Networking, 20(1), 31-53 .
79. Afi, H., Boubaker, S., & Omri, A. (2022). **Do foreign investment and economic freedom matter for behavioral entrepreneurship? Comparing opportunity versus necessity entrepreneurs**. Technological Forecasting and Social Change, 181, 121761.
80. Aghion, P, Harmgart, H., Weisshaar, N. (2010). **Fostering growth in CEE countries: a country-tailored approach to growth policy**, European Bank for Reconstruction and Development, Working Paper, no. 118/2010, pp. 1-29
81. Agiomirgianakis, G. M., Sfakianakis, G., & Voulgaris, F. (2016). **Determinants of economic growth revisited: is competitiveness and investment the solution for Greece?.** International Economics and Economic Policy, 13(3), 359-367 .
82. 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
83. Agostini, L., Filippini, R., & Nosella, A. (2016). **Protecting intellectual property to enhance firm performance: does it work for SMEs?.** Knowledge Management Research & Practice, 14(1), 96-105.
84. Ahmed Almosabbah , I. (2019). **The role of Human Capital and Total Factor Productivity in Promoting Economic Growth: a Comparative International Study**. Roa Iktissadia Review, 9(1), 41-51.

85. Ahmed, E. M. (2017). **Erratum to: ICT and Human Capital Spillover Effects in Achieving Sustainable East Asian Knowledge-Based Economies** (J Knowl Econ, 10.1007/s13132-016-0430-4). In Journal of the Knowledge Economy (Vol. 8, Issue 3, p. 1113). <https://doi.org/10.1007/s13132-017-0474-0>
86. Ahmed, E. M., & Krishnasamy, G. (2013). **Human Capital Investment to Achieve Knowledge-Based Economy in ASEAN5: DEA Applications**. Journal of the Knowledge Economy, 4(4), 331–342. <https://doi.org/10.1007/s13132-011-0059-2>
87. Akinmade, B., Adedoyin, F. F., & Bekun, F. V. (2020). **The impact of stock market manipulation on Nigeria's economic performance**. Journal of Economic Structures, 9(1), 1-28 .
88. Alassaf, D., Dabić, M., Shifrer, D., & Daim, T. (2020). **The impact of open-border organization culture and employees' knowledge, attitudes, and rewards with regards to open innovation: an empirical study**. Journal of Knowledge Management, 24(9).
89. AlAzzawi, S. (2014). **Trade liberalization, industry concentration and female workers: the case of Egypt**. IZA Journal of Labor Policy, 3(1), 1-30 .
90. Allport, C. (2000). **Thinking globally acting locally lifelong learning and implication for University Staff**, Journal of higher education policy and management, (41), (3), 2187.
91. Altenburg, T. (2008). **Building inclusive innovation systems in developing countries-why it is necessary to rethink the policy agenda**. Georgia Institute of Technology
92. Amirat, A., & Zaidi, M. (2020). **Estimating GDP growth in Saudi Arabia under the government's vision 2030: a knowledge-based economy approach**. Journal of the Knowledge Economy, 11(3), 1145-1170 .
93. Andreea, Pece. Olivera, Oros and Simona, Salisteanu. (2015). **Innovation and economic growth: An empirical analysis for CEE countries**, Procedia Economics and Finance, N 26, PP 461 – 467.
94. Andrés, Antonio Rodríguez, Amavilah, V., & Asongu, S. (2017). **Linkages Between Formal Institutions, ICT Adoption, and Inclusive Human Development in Sub-Saharan Africa** BT - Catalyzing Development through ICT Adoption: The Developing World Experience (H. Kaur, E. Lechman, & A. Marszk (eds.); pp. 175–203). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-56523-1_10
95. Andrés, Antonio Rodríguez, Asongu, S. A., & Amavilah, V. (2015). **The Impact of Formal Institutions on Knowledge Economy**. Journal of the Knowledge Economy, 6(4), 1034–1062. <https://doi.org/10.1007/s13132-013-0174-3>
96. Anwar, S. (2008). **Foreign investment, human capital and manufacturing sector growth in Singapore**. Journal of Policy Modeling, 30(3), 447-453.
97. Apergis, N., Economidou, C. & Filippidis, I. (2008). **Innovation, Technology Transfer and Labour Productivity links: Evidence from a Panel of Manufacturing Industries**. Rev World Econ 144 , 491-508 <https://doi.org/10.1007/s10290-008-0157-9>
98. Asongu, S. A. (2014a). **Knowledge Economy and Financial Sector Competition in African Countries**. African Development Review, 26(2), 333–346. <https://doi.org/10.1111/1467-8268.12085>
99. Asongu, S. A. (2014b). **Software Piracy and Scientific Publications: Knowledge Economy Evidence from Africa**. African Development Review, 26(4), 572–583. <https://doi.org/10.1111/1467-8268.12113>
100. Asongu, S. A. (2015). **Financial Sector Competition and Knowledge Economy: Evidence from SSA and MENA Countries**. Journal of the Knowledge Economy, 6(4), 717–748. <https://doi.org/10.1007/s13132-012-0141-4>

101. Asongu, S. A. (2017a). **Knowledge Economy Gaps, Policy Syndromes, and Catch-Up Strategies: Fresh South Korean Lessons to Africa**. In *Journal of the Knowledge Economy* (Vol. 8, Issue 1, pp. 211–253). <https://doi.org/10.1007/s13132-015-0321-0>
102. Asongu, S. A. (2017b). **The Comparative Economics of Knowledge Economy in Africa: Policy Benchmarks, Syndromes, and Implications**. In *Journal of the Knowledge Economy* (Vol. 8, Issue 2, pp. 596–637). <https://doi.org/10.1007/s13132-015-0273-4>
103. Asongu, S. A., & Kodila-Tedika, O. (2018). **Determinants of Property Rights Protection in Sub-Saharan Africa**. *Journal of the Knowledge Economy*, 9(4), 1291–1308. <https://doi.org/10.1007/s13132-016-0419-z>
104. Asongu, S. A., & Le Roux, S. (2017). **Enhancing ICT for inclusive human development in Sub-Saharan Africa**. *Technological Forecasting and Social Change*, 118, 44–54. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.01.026>
105. Asongu, S. A., & Nwachukwu, J. C. (2016). **The mobile phone in the diffusion of knowledge for institutional quality in sub-Saharan Africa**. *World Development*, 86, 133–147 .
106. Asongu, S. A., & Nwachukwu, J. C. (2018). **Openness, ICT and entrepreneurship in sub-Saharan Africa**. *Information Technology & People* .
107. Asongu, S. A., Amavilah, V. H. S., & Andrés, A. R. (2019). **Business dynamics, knowledge economy, and the economic performance of African countries**. *Information Development*, 36(1), 128–152.
108. Azadegan, A., & Wagner, S. M. (2011). **Industrial upgrading, exploitative innovations and explorative innovations**. *International Journal of Production Economics*, 130(1), 54–65 .
109. Bahi, O., Mekhzoumi, L., Abdellaoui, O. (2021). **The Impact of Participation in Global Value Chains on Exports Diversification: An Econometric Study of a Group of Selected Arab Countries for the Period 1995-2015**, *The Economic Science, Management and Business Science*, 14(1), PP302-316.
110. Bahmani-Oskooee, M., & Niroomand, F. (1999). **Openness and economic growth: an empirical investigation**. *Applied Economics Letters*, 6(9), 557–561.
111. Bajmócy, Z., Lukovics, M., & Vas, Z. (2010). **A subregional analysis of universities' contribution to economic and innovation performance**. *Transition Studies Review*, 17(1), 134–150 .
112. Balassa, B. (1978). **Export incentives and export performance in developing countries: A comparative analysis**. *Review of World Economics*, 114(1), 24–61. <https://doi.org/10.1007/BF02696530>
113. Banerjee, T. (2016). **Impacts of vocational education and training on employment and wages in Indian manufacturing industries: variation across social groups—empirical evidences from the 68th round NSSO data**. *The Indian Journal of Labour Economics*, 59(4), 489–509 .
114. Barkhordari, S., Fattahi, M., & Azimi, N. A. (2019). **The Impact of Knowledge-Based Economy on Growth Performance: Evidence from MENA Countries**. *J Knowl Econ* 10, 1168–1182 <https://doi.org/10.1007/s13132-018-0522-4>
115. Barkhordari, S., Fattahi, M., & Azimi, N. A. (2019). **The impact of knowledge-based economy on growth performance: Evidence from MENA countries**. *Journal of the Knowledge Economy*, 10(3), 1168–1182 .
116. Bayraktar Sağlam, B. (2018). **ICT diffusion, R&D intensity, and economic growth: a dynamic panel data approach**. *Journal of the Knowledge Economy*, 9(2), 636–648 .
117. Bayraktutan, Y., & Bıdırdı, H. (2018). **Innovation and high-tech exports in developed and developing countries**. *Journal of International Commerce, Economics and Policy*, 9(03), 1850011.

118. Belazreg, W., & Mtar, K. (2020). **Modelling the causal linkages between trade openness, innovation, financial development and economic growth in OECD Countries**. *Applied Economics Letters*, 27(1), 5-8.
119. Berument, M. H., Dincer, N. N., & Mustafaoglu, Z. (2012). **Effects of growth volatility on economic performance—Empirical evidence from Turkey**. *European Journal of Operational Research*, 217(2), 351-356.
120. Blind, K., Ramel, F., & Rochell, C. (2021). **The influence of standards and patents on long-term economic growth**. *The Journal of Technology Transfer*, 1-21.
121. Blyde, J., Iberti, G., & Mussini, M. (2018). **When does innovation matter for exporting?**. *Empirical Economics*, 54(4), 1653-1671.
122. Born, B., & Breitung, J. (2016). **Testing for serial correlation in fixed-effects panel data models**. *Econometric Reviews*, 35(7), 1290-1316.
123. Brancati, E., Brancati, R., Guarascio, D. et al. (2022). **Innovation drivers of external competitiveness in the great recession**. *Small Bus Econ* 58, 1497–1516 <https://doi.org/10.1007/s11187-021-00453-0>
124. Braunerhjelm, P., & Thulin, P. (2008). **Can countries create comparative advantages? R&D expenditures, high-tech exports and country size in 19 OECD countries, 1981–1999**. *International Economic Journal*, 22(1), 95-111.
125. Bustos, P. (2011). **Trade liberalization, exports, and technology upgrading: Evidence on the impact of MERCOSUR on Argentinian firms**. *American economic review*, 101(1), 304-40.
126. Caldera, A. (2010). **Innovation and exporting: evidence from Spanish manufacturing firms**. *Review of world Economics*, 146(4), 657-689.
127. Carrasco, C. A., & Tovar-García, E. D. (2021). **Trade and growth in developing countries: the role of export composition, import composition and export diversification**. *Economic Change and Restructuring*, 54(4), 919-941.
128. Carvalho, L., Madeira, M. J., Carvalho, J., Moura, D. C., & Duarte, F. P. (2018). **Cooperation for Innovation in the European Union: Outlook and Evidences Using CIS for 15 European Countries**. *Journal of the Knowledge Economy*, 9(2), 506–525. <https://doi.org/10.1007/s13132-018-0520-6>
129. Cassiman, B., & Martinez-Ros, E. (2007). **Product innovation and exports. Evidence from Spanish manufacturing**, IESE Business School, Barcelona, (1-36).
130. Chadha, A. (2009). **Product cycles, innovation, and exports: A study of Indian pharmaceuticals**. *World Development*, 37(9), 1478-1483.
131. Chadha, A. (2009). **Product cycles, innovation, and exports: A study of Indian pharmaceuticals**. *World Development*, 37(9), 1478-1483.
132. Chen, D., & Dahlman, C. (2005). **The Knowledge Economy, the Kam Methodology and World Bank Operations**. World Bank Institute Working Paper No. 37256. P4
133. Chen, Derek H.C. and Dahlman, Carl J., **The Knowledge Economy, the Kam Methodology and World Bank Operations (October 19, 2005)**. World Bank Institute Working Paper No. 37256. P4
134. Chen, P. P., & Gupta, R. (2009). **An investigation of openness and economic growth using panel estimation**. *Indian Journal of Economics*, 89(355), 483.
135. Chesbrough, H. W., & Vanhaverbeke, W. (2018). **Open innovation and Public Policy in the EU with Implications for SMEs**. In *Researching open innovation in SMEs* (pp. 455-492)

136. Chesbrough, H., & Bogers, M. (2014). **Explicating open innovation: Clarifying an emerging paradigm for understanding innovation**. New Frontiers in Open Innovation. Oxford: Oxford University Press, Forthcoming, 3-28
137. Chesbrough, H., & Bogers, M. (2014). Op.Cit.
138. Cho, Y.J., Leem, C.S. & Shin, K.T. (2008). **The relationships among manufacturing innovation, competitiveness, and business performance in the manufacturing industries of Korea**. Int J Adv Manuf Technol 38, 840–850 <https://doi.org/10.1007/s00170-007-1107-8>
139. Choong, K.K., Leung, P.W. (2021). " **A Critical Review of the Precursors of the Knowledge Economy and Their Contemporary Research: Implications for the Computerized New Economy**". J Knowl Econ <https://doi.org/10.1007/s13132-021-00734-9>
140. Ciborowski, R. W., & Skrodzka, I. (2020). **International technology transfer and innovative changes adjustment in EU**. Empirical Economics, 59(3), 1351–1371.
141. Coad, A., & Rao, R. (2008). **Innovation and firm growth in high-tech sectors: A quantile regression approach**. Research policy, 37(4), 633-648
142. Corrado, C., Hulten, C., & Sichel, D. (2009). **Intangible capital and US economic growth**. Review of income and wealth, 55(3), 661-685.
143. Dachs, B., Ebersberger, B., Kinkel, S., & Som, O. (2015). **The effects of production offshoring on R&D and innovation in the home country**. Economia e Politica Industriale, 42(1), 9–31. <https://doi.org/10.1007/s40812-014-0001-2>
144. Daksa, M. D., Yismaw, M. A., Lemessa, S. D., & Hundie, S. K. (2018). **Enterprise innovation in developing countries: an evidence from Ethiopia**. Journal of Innovation and Entrepreneurship, 7(1), 1-19 .
145. Demirel, P., & Mazzucato, M. (2012). **Innovation and firm growth: Is R&D worth it?**. Industry and Innovation, 19(1), 45-62 .
146. Depken II, C. A., & Sonora, R. J. (2005). **Asymmetric effects of economic freedom on international trade flows**. International Journal of Business and Economics, 4(2), 141.
147. Díaz-Mora, C., Gandoy, R., & González-Díaz, B. (2018). **Looking into global value chains: influence of foreign services on export performance**. Review of world Economics, 154(4), 785-814 .
148. Dima, A. M., Begu, L., Vasilescu, M. D., & Maassen, M. A. (2018). **The relationship between the knowledge economy and global competitiveness in the European Union**. Sustainability, 10(6), 1706.
149. Dollar, David, 1986. "Technological Innovations, Capital Mobility, and the Product Cycle in North-South Trade," American Economic Review, American Economic Association, vol. 76(1), pages 177-190, March.
150. Dominique Foray, **Distribution et expansion de la base des connaissances et technologiques**, revue S.T.I de L'OCDE N°16, 1995, P18.
151. Doyle, E., & O'Connor, F. (2013). **Innovation capacities in advanced economies: Relative performance of small open economies**. Research in International Business and Finance, 27(1), 106-123.1
152. Durmaz, A., & YILDIZ, Ü. (2020). **The Impact of Innovation in The Process of High Technology Exports: An Analysis on BRICS Countries**. Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, (28), 193-202.
153. Dutta, S., Lanvin, B., & Wunsch-Vincent, S. (Eds.). (2017). **Global innovation index 2017: innovation feeding the world**. WIPO

154. Edwards, S. (2006). **Monetary unions, external shocks and economic performance: A Latin American perspective.** International Economics and Economic Policy, 3(3), 225-247 .
155. Eisenstadt, S. N. (1973). **Traditional patrimonialism and modern neopatrimonialism** (No. 1). Sage Publications (CA).
156. Ejemeyovwi, J. O., Osabuohien, E. S., Johnson, O. D., & Bowale, E. I. K. (2019). **Internet usage, innovation and human development nexus in Africa: the case of ECOWAS.** Journal of Economic Structures, 8(1), 15.
157. El Ghak, T., Gdairia, A., & Abassi, B. (2021). **High-tech entrepreneurship and total factor productivity: The case of innovation-driven economies.** Journal of the Knowledge Economy, 12(3), 1152-1186.
158. Etzkowitz, H., & Zhou, C. (2017). **The triple helix: University–industry–government innovation and entrepreneurship.** Routledge
159. Fajsia, A., & Morač, S. (2015). **OPEN INNOVATION IN MANUFACTURING SMES- INTEGRATION INTO VALUE NETWORKS.** Annals of DAAAM & Proceedings, 26(1)
160. Faruq, H. A., & Taylor, A. C. (2011). **Quality of education, economic performance and institutional environment.** International Advances in Economic Research, 17(2), 224-235 .
161. Fayomi, O. S. I., Adelakun, J. O., & Babaremu, K. O. (2019, December). **The Impact Of Technological Innovation On Production.** In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1378, No. 2, p. 022014). IOP Publishing
162. Freimane, R., & Bălița, S. (2016). **Research and development expenditures and economic growth in the EU: A panel data analysis.** Economics and Business, 29(1), 5-11.
163. Galindo-Martín, M. Á., Castaño-Martínez, M. S. & Méndez-Picazo, M. T. (2019). **Digital transformation, digital dividends and entrepreneurship: A quantitative analysis .** Journal of Business Research , 101 , 527-522
164. Gantman, E. R., & Dabós, M. P. (2018). **Does trade openness influence the real effective exchange rate? New evidence from panel time-series.** SERIES, 9(1), 91-113 .
165. Gassmann, O. (2006). **Opening up the innovation process: towards an agenda.** R & d Management, 36(3), 223-228
166. Gerguri, S., & Ramadani, V. (2010). **The impact of innovation into the economic growth.**
167. Greene, W. H. (2000). **Econometric Analysis** (Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River (NJ)).
168. Greenhalgh, C. (1990). **Innovation and trade performance in the United Kingdom.** the economic Journal, 100(400), 105-118
169. Guarascio, D., Pianta, M., & Bogliacino, F. (2017). **Export, R&D and new products: A model and a test on European industries.** In Foundations of Economic Change (pp. 393-432). Springer, Cham.
170. Guarascio, D., Pianta, M., Lucchese, M., & Bogliacino, F. (2015). **Business cycles, technology and exports.** Economia Politica, 32(2), 167-200 .
171. Guha-Khasnobis, B., & Aditya, A. (2020). **Export Diversification, Upstreamness and Global Value Chains: Experience of Commonwealth Member Countries**
172. Guloglu, B., & Tekin, R. B. (2012). **A panel causality analysis of the relationship among research and development, innovation, and economic growth in high-income OECD countries.** Eurasian Economic Review, 2(1), 32-47 .

173. Gunday, G., Ulusoy, G., Kilic, K., & Alpkan, L. (2011). **Effects of innovation types on firm performance**. *International Journal of production economics*, 133(2), 662-676
174. Handoyo, R. D., & Ibrahim, K. H. (2021). **Determinants of Export Diversification in Developing Countries**. *Industrial Engineering & Management Systems*, 20(4), 720-731
175. Hausmann, R., Hwang, J., & Rodrik, D. (2007). **What you export matters**. *Journal of economic growth*, 12(1), 1-25
176. Hossain, A. (2015). **Evolution of Mutual Knowledge-Based Economy in Regional Integration: An Experience from the Cooperation Council of Arab States of the Gulf**. *Journal of the Knowledge Economy*, 6(4), 790-817. <https://doi.org/10.1007/s13132-013-0148-5>
177. Huston, L., & Sakka, N. (2006). **Connect and develop**. *Harvard business review*, 84(3), 58-66
178. International Telecommunication union, (2010), **"Measuring the Information society"**, Geneva
179. Ivaldi, E., Penco, L., Isola, G., & Musso, E. (2020). **Smart Sustainable Cities and the Urban Knowledge-Based Economy: A NUTS3 Level Analysis**. *Social Indicators Research*, 150(1), 45-72.
180. Iwasako, T., & Futagami, K. (2013). **Patent protection, capital accumulation, and economic growth**. *Economic Theory*, 52(2), 631-668.
181. John M. Kagochi and Curtis M. Jolly (2010). **R&D Investments, Human Capital, and the Competitiveness of Selected U.S. Agricultural Export Commodities**. *International Journal of Applied Economics*, 7(1), 58-77
182. Jones, C. I. (1995). **R & D-based models of economic growth**. *Journal of political Economy*, 103(4), 759-784.
183. Kadir, Tuna. Emir, Kayacan and Hakan, Bektaş. (2015). **The Relationship Between Research & Development Expenditures and Economic Growth: The Case of Turkey**, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Volume 195, N 3, Pages 501-507.
184. Kafetzopoulos, D. and Psomas, E. (2015), **"The impact of innovation capability on the performance of manufacturing companies: The Greek case"**, *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 26 No. 1, pp. 104-130. <https://doi.org/10.1108/JMTM-12-2012-0117>
185. Khaldi, K., Abdellaoui O. (2020). **WTO Trade Facilitation Agreement and its repercussions for Developing and Least Developed Countries, The International conference on : The recent international trade trends and the challenges of sustainable development "Towards promising future visions for developing countries"**, 02-03 December 2019, University of Hamma Lakhter Eloued-ALGERIA, PP46-58.
186. Khalil, O., & Marouf, L. (2017). **A Cultural Interpretation of Nations' Readiness for Knowledge Economy**. In *Journal of the Knowledge Economy* (Vol. 8, Issue 1, pp. 97-126). <https://doi.org/10.1007/s13132-015-0288-x>
187. Khobai, H., & Moyo, C. (2021). **Trade openness and industry performance in SADC countries: is the manufacturing sector different?**. *International Economics and Economic Policy*, 18(1), 105-126 .
188. Khosravi, M., Yahyazadehfar, M. & Sani, M.A. (2021). **Economic growth and human capital in Iran: A phenomenological study in a major Central Asian economy**. *Asia Pac J Manag* <https://doi.org/10.1007/s10490-021-09791-9>
189. Khyareh, M. M., & Rostami, N. (2021). **Macroeconomic Conditions, Innovation and Competitiveness**. *Journal of the Knowledge Economy*, 1-20.
190. Kowalski, P., Gonzalez, J. L., Ragoussis, A., & Ugarte, C. (2015). **Participation of developing countries in global value chains: Implications for trade and trade-related policies**

191. Kristjanpoller, W., Olson, J. E., & Salazar, R. I. (2016). **Does the commodities boom support the export led growth hypothesis? Evidence from Latin American countries.** *Latin American Economic Review*, 25(1), 1-13 .
192. Kurre, J., & Eiben, D. (2013). **Determinants of Labor Productivity for detailed manufacturing industries.** *Economic Research Institute of Ere.*
193. Kutlar, A., & Kabasakal, A. (2018). **The Impact of High-Tech Expenditures on Exports in Turkey: 1996–2012 BT - German-Turkish Perspectives on IT and Innovation Management** (F. Bakırcı, T. Heupel, O. Kocagöz, & Ü. Özen (eds.); pp. 303–321). Springer Fachmedien Wiesbaden.
194. Labeled Lazhar . (2022). **The Impact Of Knowledge On The Exports Diversification A Comparative Study Between Rentier Countries And Non-rentier Countries Over The Period 2008-2018.** *Les cahiers du CREAD. Volume 38, Numéro 1, Pages 233-271.*
195. Lager, T. (2016). **Managing Innovation & Technology in the Process Industries: Current practices and future perspectives.** *Procedia Engineering*, 138, 459-471
196. Lall, S. (1983). **Determinants of R&D in an LDC: The Indian engineering industry.** *Economics Letters*, 13(4), 379-383
197. León-Ledesma, M. A. (2005). **Exports, Product Differentiation and Knowledge Spillovers.** *Open Economies Review*, 16(4), 363–379. <https://doi.org/10.1007/s11079-005-4740-6>
198. Lin, S. (2020). **Analysis on the Impact of FDI on Regional Innovation in China from the Perspective of Big Data BT - Big Data Analytics for Cyber-Physical System in Smart City** (M. Atiquzzaman, N. Yen, & Z. Xu (eds.); pp. 642–649).
199. Liu, W., & Nishijima, S. (2013). **Productivity and openness: firm level evidence in Brazilian manufacturing industries.** *Economic Change and Restructuring*, 46(4), 363-384 .
200. Liu, W., Nishijima, S. (2013). **Productivity and openness: firm level evidence in Brazilian manufacturing industries.** *Econ Change Restruct* 46, 363–384 <https://doi.org/10.1007/s10644-012-9131-6>
201. Lo Turco, A., & Maggioni, D. (2015). **Dissecting the impact of innovation on exporting in Turkey.** *Economics of Innovation and New Technology*, 24(4), 309-338 .
202. Loewe, M., Blume, J., Schönleber, V., Seibert, S., Speer, J., & Voss, C. (2007). **The impact of favouritism on the business climate: A study on wasta in Jordan.** Available at SSRN 2218821
203. Lomachynska, I., & Podgorna, I. (2018). **Innovation potential: impact on the national economy's competitiveness of the EU developed countries.** *Baltic Journal of Economic Studies*, 4(1), 262-270.
204. López-Tamayo, J., Ramos, R., & Suriñach i Caralt, J. (2018). **Economic performance, social progress and institutional reform in European neighbouring countries.** *The Annals of Regional Science*, 60(3), 613-636 .
205. Lucas, R.E., Jr., 1988. **On the mechanics of economic development.** *Journal of Monetary Economics*, 22(1), pp.3-42.
206. Lundvall, B. A., Dosi, G., & Freeman, C. (1988). **Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation.** 1988, 349, 369
207. Madsen, J. B., Islam, M. R., & Ang, J. B. (2010). **Catching up to the technology frontier: the dichotomy between innovation and imitation.** *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économique*, 43(4), 1389-1411

208. Maradana, R. P., Pradhan, R. P., Dash, S., Gaurav, K., Jayakumar, M., & Chatterjee, D. (2017). **Does innovation promote economic growth? Evidence from European countries.** *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 6(1), 1-23. <https://doi.org/10.1186/s13731-016-0061-9>
209. Martínez-Zarzoso, I., & Márquez-Ramos, L. (2005). **Does technology foster trade? Empirical evidence for developed and developing countries.** *Atlantic Economic Journal*, 33(1), 55-69 .
210. Matkovskaya, Y. S., Vechkinzova, E., Petrenko, Y., & Steblyakova, L. (2021). **Problems of Innovative Development of Oil Companies: Actual State, Forecast and Directions for Overcoming the Prolonged Innovation Pause.** *Energies*, 14(4), 837
211. Mègnighèto, E. (2018). **Correlation Between Transmission Power and Some Indicators Used to Measure the Knowledge-Based Economy: Case of Six OECD Countries.** *Journal of the Knowledge Economy*, 9(4), 1168–1183. <https://doi.org/10.1007/s13132-016-0408-2>
212. Mehmet; Adak. (2015). **Technological Progress, Innovation and Economic Growth; the Case of Turkey,** *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 195 , PP 776 – 782. .
213. Mehrara, M., Seijani, S., & Karsalari, A. R. (2017). **Determinants of high-tech export in developing countries based on Bayesian model averaging.** *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci: časopis za ekonomsku teoriju i praksu*, 35(1), 199-215.
214. Mehta, S. (2018). **National innovation system of India: An empirical analysis.** *Millennial Asia*, 9(2), 203-224.
215. MEKHZOUMI. L, ABDELAOUI. O. (2020). **The impact of innovation on economic development in Arab countries: The Case of Selected Arab Countries from 2007 to 2016,** *journal of north african economies* , Volume 16, Numéro 2, Pages 33-54 .
216. MEKHZOUMI. L, ABDELAOUI. O, Bahi. O.(2020). **The Impact of R&D on Economic Growth an econometric study of an industrialized countries sample 1996-2018,** *The Scientific review of future economic*, 8(1).95-110.
217. Milberg, W., & Winkler, D. (2013). **Economic Development as Industrial Upgrading in Global Value Chains. In Outsourcing Economics: Global Value Chains in Capitalist Development** (pp. 238-283). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9781139208772.008
218. Mohamed, M. M. A., Liu, P., & Nie, G. (2022). **Do Knowledge Economy Indicators Affect Economic Growth? Evidence from Developing Countries.** *Sustainability*, 14(8), 4774
219. Mtar, K., & Belazreg, W. (2021). **Causal nexus between innovation, financial development, and economic growth: The case of OECD countries.** *Journal of the Knowledge Economy*, 12(1), 310-341.
220. Mushtaq, S., & Siddiqui, D. A. (2016). **Effect of interest rate on economic performance: evidence from Islamic and non-Islamic economies.** *Financial Innovation*, 2(1), 1-14 .
221. Nadiri, M. I. (1979). **Contributions and determinants of research and development expenditures in the US manufacturing industries.**
222. Naudé, W., & Rossouw, R. (2011). **Export diversification and economic performance: evidence from Brazil, China, India and South Africa.** *Economic Change and Restructuring*, 44(1), 99-134 .
223. Nguyen, C. P., & Doytch, N. (2022). **The impact of ICT patents on economic growth: An international evidence.** *Telecommunications Policy*, 46(5), 102291.
224. Nhamo, G., Nhemachena, C., & Nhamo, S. (2020). **Using ICT indicators to measure readiness of countries to implement Industry 4.0 and the SDGs.** In *Environmental Economics and Policy Studies* (Vol. 22, Issue 2, pp. 315–337).

- 225.Noja, G. G., Buglea, A., Lala-Popa, I., & Jurcut, C. N. (2021). **The interplay between knowledge-based competitiveness, people's good health and well-being: new empirical evidence from Central and Eastern European countries.** *Quality & Quantity*, 55(2), 441-466.
- 226.Nour, S. S. O. M. (2014). **Regional systems of innovation and economic structure in the Arab Region.** *Journal of the Knowledge Economy*, 5(3), 481-520 .
- 227.Nurunnabi, M. (2017). **Transformation from an Oil-based Economy to a Knowledge-based Economy in Saudi Arabia: the Direction of Saudi Vision 2030.** In *Journal of the Knowledge Economy* (Vol. 8, Issue 2, pp. 536–564). <https://doi.org/10.1007/s13132-017-0479-8>
- 228.Obradović, T., Vlačić, B., & Dabić, M. (2021). **Open innovation in the manufacturing industry: A review and research agenda.** *Technovation*, 102, 102221
- 229.Ogundeinde, A., & Ejohwomu, O. (2016). **Knowledge Economy: A panacea for sustainable development in Nigeria.** *Procedia Engineering*, 145, 790-795 .
- 230.Pahl, S., & Timmer, M. P. (2019). **Patterns of vertical specialisation in trade: long-run evidence for 91 countries.** *Review of World Economics*, 155(3), 459-486 .
- 231.Parcerro, O. J., & Ryan, J. C. (2017). **Becoming a Knowledge Economy: the Case of Qatar, UAE, and 17 Benchmark Countries.** *Journal of the Knowledge Economy*, 8(4), 1146–1173. <https://doi.org/10.1007/s13132-016-0355-y>
- 232.Patrick N. Osakwe, Amelia U. Santos-Paulino, Berna Dogan, (2018), **Trade dependence, liberalization, and exports diversification in developing countries,** *Journal of African Trade*, Volume 5, Issues 1–2, Pages 19-34, ISSN 2214-8515, <https://doi.org/10.1016/j.joat.2018.09.001>
- 233.Pece, A. M., Simona, O. E. O., & Salisteanu, F. (2015). **Innovation and economic growth: An empirical analysis for CEE countries.** *Procedia Economics and Finance*, 26, 461-467.
- 234.Pesaran, M. H. (2004). **General diagnostic tests for cross section dependence in panels** (IZA Discussion Paper No. 1240). Institute for the Study of Labor (IZA).
- 235.Puertas, R., Martí, L., & García, L. (2014). **Logistics performance and export competitiveness: European experience.** *Empirica*, 41(3), 467–480. <https://doi.org/10.1007/s10663-013-9241-z>
- 236.Qian, H. (2010). **Talent, creativity and regional economic performance: the case of China.** *The annals of regional science*, 45(1), 133-156 .
- 237.Radicić, D., Pugh, G., Hollanders, H., Wintjes, R., & Fairburn, J. (2016). **The impact of innovation support programs on small and medium enterprises innovation in traditional manufacturing industries: An evaluation for seven European Union regions.** *Environment and Planning C: Government and Policy*, 34(8), 1425–1452. <https://doi.org/10.1177/0263774X15621759>
- 238.Rahman, R. A., Raja, M. A., & Ryan, C. (2020). **The impact of human development on economic growth: a panel data approach.** Available at SSRN 3526909.
- 239.Ramirez, A., Ranis, G., & Stewart, F. (1997). **Economic growth and human development** (No. 787). Center Discussion Paper.
- 240.Ramsey, F. P. (1928). **A mathematical theory of saving.** *The economic journal*, 38(152), 543-559
- 241.Ramzi, T., & Salah, A. Ben. (2018). **The Determinants of Innovation Capacity in the Less Innovative Countries in the Euro-Mediterranean Region.** *Journal of the Knowledge Economy*, 9(2), 526–543. <https://doi.org/10.1007/s13132-015-0347-3>
- 242.Raspe, O., & Van Oort, F. (2006). **The knowledge economy and urban economic growth.** *European Planning Studies*, 14(9), 1209-1234.

243. Reed, W.R., Webb, R. (2010) **The PCSE Estimator is Good - Just Not as Good As You Think**. Department of Economics and Finance. 31pp..
244. Romer, Paul M. (1986). **Increasing Returns and Long Run Growth**, Journal of Political Economy, Vol. 94, pp.1002–1037.
245. Roszko-Wójtowicz, E., Grzelak, M. M., & Laskowska, I. (2019). **The impact of research and development activity on the TFP level in manufacturing in Poland**. Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy, 14(4), 711-737.
246. Russ, M., Bansal, G., & Parrillo, A. (2017). **The “Knowledge City” and the “Experience City”: the Main, Mediating, and Moderating Effects of Education on Income and Economic Inequality**. Journal of the Knowledge Economy, 8(3), 804–829. <https://doi.org/10.1007/s13132-015-0278-z>
247. Sandu, S., & Ciocanel, B. (2014). **Impact of R&D and Innovation on High-tech Export**. Procedia Economics and Finance, 15, 80-90.
248. Schumpeter, J. A. (2017). **Theory of economic development**. Routledge.
249. Schumpeter, J. A., Clemence, R. V & Swedberg, R. (2017). **Essays: On entrepreneurs, innovations, business cycles, and the evolution of capitalism**. Routledge
250. Schumpeter, J.A (1939). **Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process**, Vol.1, McGraw-Hill, New York
251. Sepehrdoust, H., Tartar, M., & Davarikish, R. (2021). **Does scientific productivity stimulate intensified technology exports in developing economies**. Journal of the Knowledge Economy, 12(4), 2111-2135.
252. Serrano, V., & Fischer, T. (2007). **Collaborative innovation in ubiquitous systems**. Journal of Intelligent Manufacturing, 18(5), 599-615
253. Shahabadi, A., Kimiaei, F., & Arbab Afzali, M. (2018). **The evaluation of impacts of knowledge-based economy factors on the improvement of total factor productivity (a comparative study of emerging and G7 economies)**. Journal of the Knowledge Economy, 9(3), 896-907 .
254. Shahabadi, A., Nemati, M., & Hosseini-doust, S. E. (2017). **The Effect of Knowledge Economy Factors on Income Inequality in the Selected Islamic Countries**. In Journal of the Knowledge Economy (Vol. 8, Issue 4, pp. 1174–1188). <https://doi.org/10.1007/s13132-016-0431-3>
255. Shiryayev, D. V., Artemova, E. I., Zelinskaya, M. V., Novoselov, S. N., Galiullina, S. D., & Pismennaya, E. E. (2016). **“Knowledge economy” as a resource for the intensification of socio-economic transformation of the regional economic space**. International Review of Management and Marketing, 6(1S), 232-237.
256. Sikharulidze, D., & Kikutadze, V. (2017). **Innovation and Export Competitiveness: Evidence from Georgia Firms**. European Journal of Economics and Business Studies, 8(1), 131-137
257. Silaghi, M. I. P., Alexa, D., Jude, C., & Litan, C. (2014). **Do business and public sector research and development expenditures contribute to economic growth in Central and Eastern European Countries? A dynamic panel estimation**. Economic Modelling, 36, 108-119.
258. Singh, R., & Subrahmanya, M. B. (2018). **Network Cooperation, Innovation, Internationalization and Economic Performance of SMEs: An Exploratory Study**. Asian Journal of Innovation and Policy, 7(3), 461–488. <https://doi.org/10.7545/AJIP.2018.7.3.461>
259. Singh, S., & Chakraborty, I. (2021). **Growth of the firms and investments in innovations: an empirical investigation of the Indian manufacturing industry**. Journal of Quantitative Economics, 19(1), 87-122

260. Smith, S. W. (2014). **Follow me to the innovation frontier? Leaders, laggards, and the differential effects of imports and exports on technological innovation.** Journal of International Business Studies, 45(3), 248-274 .
261. Solow, R. (1956). **A Contribution to the Theory of Economic Growth**, The Quarterly Journal of Economics, Vol. 70, No. 1, pp.65-94.
262. Song, Y., Yang, L., Sindakis, S. et al. (2022). **Analyzing the Role of High-Tech Industrial Agglomeration in Green Transformation and Upgrading of Manufacturing Industry: the Case of China.** J Knowl Econ . <https://doi.org/10.1007/s13132-022-00899-x>
263. Soraty, Yazid. Isa. (2005), **the knowledge economy and high education in the Arab world.** University of Jordan, studies journal, vol(32), no(1), pp 24-43
264. Steliana Sandu., & Bogdan Ciocanel. (2014). **Impact of R&D and Innovation on High-tech Export**, Procedia Economics and Finance, , 15, 80-90.
265. Sukharev, O. (2021). **Measuring the Contribution of the “Knowledge Economy” to the Economic Growth Rate: Comparative Analysis.** Journal of the Knowledge Economy, 12(4), 1809-1829 .
266. Sun, H., Hone, P. and Doucouliago, H. (1999), **Economic openness and technical efficiency: A case study of Chinese manufacturing industries.** Economics of Transition, 7: 615-636. <https://doi.org/10.1111/1468-0351.00028>
267. Sung, B., & Wen, C. (2018). **Causal dynamic relationships between political-economic factors and export performance in the renewable energy technologies market.** Energies, 11(4), 874 .
268. Suri, T., Boozer, M. A., Ranis, G., & Stewart, F. (2011). **Paths to success: The relationship between human development and economic growth.** World Development, 39(4), 506-522.
269. Swan, T. W. (1956). **Economic growth and capital accumulation.** Economic record, 32(2), 334-361.
270. Tao, C., & Peng, Y. Z. (2017). **Spatial effects of technological innovation intensity on the upgrading of industrial structure under economic agglomeration.** Industrial Economics Research, 3, 91-103
271. Tarek, B. H. (2020). **The state of the knowledge-based economy in the Arab world: cases of Qatar and Lebanon.** In EuroMed Journal of Business: Vol. ahead-of-p (Issue ahead-of-print).
272. Taştan, H., & Erdoğan, S. (2018). **Cognitive skills and economic performance: evidence from the recent international student assessment tests.** Eurasian Economic Review, 8(3), 417-449 .
273. Tchamy, V. S. (2017). **The role of knowledge economy in African business.** Journal of the Knowledge Economy, 8(4), 1189-1228 .
274. Tebaldi, E. (2011). **The determinants of high-technology exports: A panel data analysis.** Atlantic Economic Journal, 39(4), 343-353.
275. Thalgi, M. J. (2019). **The University’s Role in Developing the Skills of the Knowledge Economy from The Perspective of Students of Yarmouk University’s Faculty of Shari’a and Islamic Studies.** Journal of the Knowledge Economy. <https://doi.org/10.1007/s13132-019-00620-5>
276. The Global Enabling Trade Report 2015, 2016 world .
277. Torres-Preciado, V. H., Polanco-Gaytan, M., & Tinoco-Zermeño, M. Á. (2014). **Technological innovation and regional economic growth in Mexico: a spatial perspective.** The Annals of Regional Science, 52(1), 183-200.
278. Tridico, P. Institutions, Human Development and Economic Growth in Transition Economies. Eur J Dev Res 19, 569–593 (2007). <https://doi.org/10.1080/09578810701667607>

279. Tridico, P. Institutions, (2007). **Human Development and Economic Growth in Transition Economies.** Eur J Dev Res 19, 569–593 <https://doi.org/10.1080/09578810701667607>
280. Turkina, E., & Van Assche, A. (2018). **Global connectedness and local innovation in industrial clusters.** Journal of International Business Studies, 49(6), 706-728
281. Udeagha, M. C., & Ngepah, N. (2021). **The asymmetric effect of trade openness on economic growth in South Africa: a nonlinear ARDL approach.** Economic Change and Restructuring, 54(2), 491-540 .
282. Ulku, H. (2004). **R&D, Innovation, and Economic Growth: An Empirical Analysis,** International Monetary Fund Working Papers, WP/04/185, pp. 2-35.
283. van Oort, F. G., Oud, J. H. L., & Raspe, O. (2009). **The urban knowledge economy and employment growth: a spatial structural equation modeling approach.** The Annals of Regional Science, 43(4), 859. <https://doi.org/10.1007/s00168-009-0299-2>
284. Varum, C. A., Cibrão, B., Morgado, A., & Costa, J. (2009). **R & D, structural change and productivity: the role of high and medium-high technology industries.** Economia Aplicada, 13, 399-424 .
285. Vogiatzoglou, K., & Nguyen, P. N. T. (2016). **Economic openness and economic growth: A cointegration analysis for ASEAN-5 countries.** The European Journal of Applied Economics, 13(2), 10-20.
286. Wang, G., & Liu, S. (2020). **Is technological innovation the effective way to achieve the “double dividend” of environmental protection and industrial upgrading?.** Environmental Science and Pollution Research, 27(15), 18541-18556
287. Wang, H., & Islam, S. M. (2017). **Construction of an open innovation network and its mechanism design for manufacturing enterprises: a resource-based perspective.** Frontiers of Business Research in China, 11(1), 1-21.
288. Wang, R., Li, Y. N., & Wei, J. (2020). **Growing in the changing global landscape: the intangible resources and performance of high-tech corporates.** Asia Pacific Journal of Management, 1-24.
289. Westmore, B. (2013). **R&D, Patenting and Growth: The Role of Public Policy,** OECD Economics Department Working Papers, no. 1047, OECD Publishing, pp. 2-48.
290. WIPO . INSEAD. Cornell University. **Global Innovation Index 2015 : Effective innovation policies for development.** DOI: 10.34667/tind.28212
291. WIPO, Cornell, INSEAD, (2015). **The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development**
292. WIPO, Cornell, INSEAD, (2017). **The Global Innovation Index 2017, Innovation Feeding the World, TENTH EDITION,** edited by Soumitra Dutta, Bruno Lanvin ,and Sacha Wunsch-Vincent, P11.
293. WIPO. , INSEAD . **The Global Innovation Index.** <https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4564>.
294. WIPO. , INSEAD. Cornell University . (2020). **The Global Innovation Index 2020: Who Will Finance Innovation.** DOI: 10.34667/tind.42316
295. WIPO.. (2020). **Global innovation index 2021 : executive summary,** editors: Soumitra Dutta, Bruno Lanvin, Lorena Rivera León and Sacha Wunsch-Vincent. DOI: 10.34667/tind.44366
296. Wong, S. A. (2009). **Productivity and trade openness in Ecuador's manufacturing industries.** Journal of Business Research, 62(9), 868-875. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2008.10.009>.
297. Xing, Z. (2018). **The impacts of Information and Communications Technology (ICT) and E-commerce on bilateral trade flows.** International Economics and Economic Policy, 15(3), 565-586 .

298. Yang, C. H., & Chen, Y. H. (2012). **R&D, productivity, and exports: Plant-level evidence from Indonesia**. *Economic Modelling*, 29(2), 208-216
299. Yüksel, S. (2017). **The impacts of research and development expenses on export and economic growth**. *International Business and Accounting Research Journal*, 1(1), 1-8.
300. Zhang, F., & Gallagher, K. S. (2016). **Innovation and technology transfer through global value chains: Evidence from China's PV industry**. *Energy policy*, 94, 191-203
301. Zhang, J., Danish **The dynamic linkage between information and communication technology, human development index, and economic growth: evidence from Asian economies**. *Environ Sci Pollut Res* 26, 26982–26990 (2019). <https://doi.org/10.1007/s11356-019-05926-0>
302. Zhao, G., & Zhang, Z. (2011). **Does method selection matter? A new look at FDI and human capital in Chinese high-tech industries**. *Frontiers of Economics in China*, 6(1), 36-54.
303. Zhao, H., & Li, H. (1997). **R&D and export: An empirical analysis of Chinese manufacturing firms**. *The Journal of High Technology Management Research*, 8(1), 89-105
304. Zhou, G., & Luo, S. (2018). **Higher education input, technological innovation, and economic growth in China**. *Sustainability*, 10(8), 2615.

ثالثاً. مواقع الإنترنت

- [http :heritage.org/index/country/Switzerland](http://heritage.org/index/country/Switzerland)
- http://ae/ar_ae/about-the-uae/economy
- <http://arabi21.com/story/1315022>
- <http://Knowledge4all.com/Methodology.2019>.
- <https://andp.unescwa.org/ar/plans/1229>
- <https://cwur.org/methodology/world-university-rankings.php>
- <https://hukoomi.gov.qa/ar/about-hukoomi/qatar-digital-government-2020-strategy>
- <https://u.ae/ar-ae/about-the-uae/strategies-initiatives-and-awards/federal-governments-strategies-and-plans/vision-2021>
- <https://u.ae/ar-AE/about-the-uae/strategies-initiatives-and-awards/local-governments-strategies-and-plans/dubai-2040-urban-master-plan>
- <https://www.aljazeera.net/encyclopedia/countries/2014/11/2/%D8%B3%D9%88%D9%8A%D8%B3%D8%B1%D8%A7>
- https://www.diwan.gov.qa/about-qatar/qatar-national-vision-2030?sc_lang=ar-QA
- <https://www.ecouncil.ae/Publications/economic-vision-2030-full-version.pdf>
- <https://www.knowledge4all.com/ar/HeatMap>
- <https://www.mof.gov.ae/ar/FederalDebtManagement/Pages/Economy-Overview.aspx>
- <https://www.psa.gov.qa/ar/nds1/Pages/default.aspx>
- <https://www.swissinfo.ch/ara/business>
- <https://www.weforum.org/reports/how-to-end-a-decade-of-lost-productivity-growth/in-full>
- https://www.wipo.int/global_innovation_index/ar/
- mubasher.aljazeera.net/blogs/

الحمد حق

الملحق رقم (01): عرض وصفي لمتغيرات نماذج الدراسة

Variable		Mean	Std. Dev.	Min	Max	Observations	
GDPpw	overall	22765.72	22991.61	1968.565	102913.5	N =	168
	between		23071.35	2405.914	80704.23	n =	21
	within		4317.221	7691.51	44974.94	T =	8
TRS	overall	47.37723	22.81205	-43.20514	91.95731	N =	168
	between		22.95816	-33.14785	87.4212	n =	21
	within		3.92499	33.18286	64.50078	T =	8
HTCH	overall	32.89056	13.35401	1.564304	66.65039	N =	168
	between		13.05844	2.422863	53.85184	n =	21
	within		3.867066	11.02424	50.14814	T =	8
EXPI	overall	12.06406	13.73968	1.607669	55.91913	N =	168
	between		13.95525	1.70324	52.40308	n =	21
	within		1.480797	1.425601	15.58011	T =	8
EXCI	overall	.3624753	.2270711	.0741948	.8620139	N =	168
	between		.2285921	.0856915	.8049118	n =	21
	within		.0386943	.2219529	.4857963	T =	8
HDI	overall	.7995238	.0882029	.519	.9580001	N =	168
	between		.0896318	.53025	.95125	n =	21
	within		.0090901	.7676488	.8206488	T =	8
EOI	overall	63.15179	9.644513	40.3	80.2	N =	168
	between		9.509648	46.3125	78.6	n =	21
	within		2.524649	57.13928	69.35179	T =	8
PAP	overall	67891.68	240532.2	-11	1393815	N =	168
	between		240602.2	5.375	1081965	n =	21
	within		48916.55	-309136.9	379742.1	T =	8
TMK	overall	189453.4	595202.4	3434	3643270	N =	168
	between		593345.9	5236.5	2745604	n =	21
	within		130243.8	-708212.6	1087119	T =	8
EDU	overall	58373.77	131358.4	180.26	637912.8	N =	168
	between		132443.6	283.2738	477337	n =	21
	within		21188.98	-59689.19	218949.5	T =	8
GII	overall	37.28036	10.17529	19.5	61.7	N =	168
	between		10.14627	23.4875	60.675	n =	21
	within		2.214681	30.95536	42.84286	T =	8

الملحق رقم (02): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع GDPpw للدول النفطية

Variable	VIF	1/VIF
PAP	49.21	0.020320
TMK	34.95	0.028614
EXPI	15.82	0.063224
GII	11.06	0.090391
HDI	7.91	0.126389
EDU	7.41	0.135016
TRS	4.25	0.235075
EXCI	3.35	0.298726
HTCH	2.62	0.381686
EOI	2.46	0.406242
Mean VIF	13.90	

الملحق رقم (03): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع GDPpw للدول النفطية بعد

حذف المتغير PAP

Variable	VIF	1/VIF
EXPI	12.14	0.082360
GII	10.83	0.092336
HDI	7.91	0.126391
EDU	7.07	0.141541
TMK	4.33	0.231204
TRS	4.14	0.241472
HTCH	2.62	0.381689
EXCI	2.58	0.386852
EOI	2.44	0.409581
Mean VIF	6.01	

الملحق رقم (04): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع GDPpw للدول النفطية بعد

حذف المتغير EXPI

Variable	VIF	1/VIF
GII	8.42	0.118811
HDI	7.80	0.128207
EDU	5.09	0.196431
TMK	4.16	0.240222
TRS	4.06	0.246424
HTCH	2.60	0.384245
EOI	2.41	0.414813
EXCI	1.72	0.581481
Mean VIF	4.53	

الملحق رقم (05): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج المتغير التابع GDPpw للدول النفطية

Fixed-effects (within) regression	Number of obs =	168
Group variable: country	Number of groups =	21
R-sq:	Obs per group:	
within = 0.3400	min =	8
between = 0.0010	avg =	8.0
overall = 0.0000	max =	8
	F(8,139) =	8.95
corr(u_i, Xb) = -0.3601	Prob > F =	0.0000

GDPpw	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
TRS	-103.1047	93.63498	-1.10	0.273	-288.2377 82.02833
HTCH	341.291	99.77119	3.42	0.001	144.0256 538.5563
EXCI	25126.8	8988.308	2.80	0.006	7355.315 42898.28
HDI	-38942.83	41619.6	-0.94	0.351	-121232.2 43346.51
EOI	85.14896	145.352	0.59	0.559	-202.2378 372.5358
TMK	.0091867	.0066297	1.39	0.168	-.0039214 .0222948
EDU	-.054751	.0414836	-1.32	0.189	-.1367714 .0272694
GII	383.0731	175.6242	2.18	0.031	35.83279 730.3134
_cons	20250.31	34652.53	0.58	0.560	-48263.9 88764.52
sigma_u	24883.256				
sigma_e	3844.2648				
rho	.9766886	(fraction of variance due to u_i)			

F test that all u_i=0: F(20, 139) = 71.43 Prob > F = 0.0000

الملحق رقم (06): نتائج تقدير نموذج التأثيرات العشوائية لنموذج المتغير التابع GDPpw للدول النفطية

Random-effects GLS regression	Number of obs =	168
Group variable: country	Number of groups =	21
R-sq:	Obs per group:	
within = 0.2949	min =	8
between = 0.7263	avg =	8.0
overall = 0.7046	max =	8
	Wald chi2(8) =	87.85
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Prob > chi2 =	0.0000

GDPpw	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
TRS	-45.95649	84.90728	-0.54	0.588	-212.3717 120.4587
HTCH	377.6293	96.88572	3.90	0.000	187.7367 567.5218
EXCI	20590.11	7907.939	2.60	0.009	5090.832 36089.38
HDI	69164.82	30676.7	2.25	0.024	9039.584 129290.1
EOI	9.283984	136.1069	0.07	0.946	-257.4807 276.0486
TMK	.0004096	.0051112	0.08	0.936	-.0096082 .0104274
EDU	-.0264137	.0306192	-0.86	0.388	-.0864263 .0335988
GII	707.2184	153.2821	4.61	0.000	406.7911 1007.646
_cons	-75727.15	23809.05	-3.18	0.001	-122392 -29062.27
sigma_u	14246.338				
sigma_e	3844.2648				
rho	.93212727	(fraction of variance due to u_i)			

الملحق رقم (07): اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج المتغير التابع GDPpw

للدول النفطية

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$\text{GDPpw}[\text{country}, t] = Xb + u[\text{country}] + e[\text{country}, t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
GDPpw	5.29e+08	22991.61
e	1.48e+07	3844.265
u	2.03e+08	14246.34

Test: $\text{Var}(u) = 0$

$$\begin{aligned} \text{chibar2}(01) &= 431.74 \\ \text{Prob} > \text{chibar2} &= 0.0000 \end{aligned}$$

الملحق رقم (08): اختبار هوسمان (Hausman) لنموذج المتغير التابع GDPpw للدول النفطية

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fe1	(B) re1		
TRS	-103.1047	-45.95649	-57.14817	46.0198
HTCH	341.291	377.6293	-36.33829	34.68071
EXCI	25126.8	20590.11	4536.69	4838.423
HDI	-38942.83	69164.82	-108107.6	30028.03
EOI	85.14896	9.283984	75.86497	62.853
TMK	.0091867	.0004096	.0087771	.0045424
EDU	-.054751	-.0264137	-.0283372	.0298862
GII	383.0731	707.2184	-324.1453	96.52459

b = consistent under H_0 and H_a ; obtained from xtreg
 B = inconsistent under H_a , efficient under H_0 ; obtained from xtreg

Test: H_0 : difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(6) &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 15.63 \\ \text{Prob} > \text{chi2} &= 0.0159 \end{aligned}$$

الملحق رقم (09): اختبارات لوحة تصحيح الخطأ المعياري PCSE لنموذج المتغير التابع GDPpw

Prais-Winsten regression, correlated panels corrected standard errors (PCSEs)

Group variable:	country	Number of obs	=	168	
Time variable:	year	Number of groups	=	21	
Panels:	correlated (balanced)	Obs per group:			
Autocorrelation:	panel-specific AR(1)	min	=	8	
		avg	=	8	
		max	=	8	
Estimated covariances	=	231	R-squared	=	0.7920
Estimated autocorrelations	=	21	Wald chi2(8)	=	462.57
Estimated coefficients	=	9	Prob > chi2	=	0.0000

GDPpw	Panel-corrected		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
TRS	-182.1752	77.30379	-2.36	0.018	-333.6879	-30.66261
HTCH	452.5951	128.3797	3.53	0.000	200.9755	704.2148
EXCI	32369.26	5431.711	5.96	0.000	21723.3	43015.21
HDI	181268.7	33721.01	5.38	0.000	115176.8	247360.7
EOI	100.7789	89.49524	1.13	0.260	-74.6286	276.1863
TMK	-.0006893	.0024094	-0.29	0.775	-.0054117	.0040331
EDU	-.02496	.0154536	-1.62	0.106	-.0552484	.0053285
GII	692.6403	210.8441	3.29	0.001	279.3935	1105.887
_cons	-167823.8	19361.29	-8.67	0.000	-205771.2	-129876.3
rhos = .8452476 .9154393 .3678498 .249249 .8469043 6316112						

الملحق رقم (10): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع TRS للدول النفطية

Variable	VIF	1/VIF
PAP	47.91	0.020873
TMK	35.04	0.028537
EXPI	16.22	0.061662
GII	10.72	0.093261
EDU	7.64	0.130932
HDI	4.63	0.216095
GDPpw	3.95	0.253299
EXCI	3.78	0.264645
EOI	2.47	0.405310
HTCH	2.12	0.472739
Mean VIF	13.45	

الملحق رقم (11): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع TRS للدول النفطية بعد

حذف المتغير PAP

Variable	VIF	1/VIF
EXPI	12.95	0.077241
GII	10.38	0.096373
EDU	7.32	0.136685
HDI	4.50	0.222209
GDPpw	3.95	0.253301
TMK	3.78	0.264407
EXCI	3.08	0.325074
EOI	2.46	0.406838
HTCH	2.09	0.478498
Mean VIF	5.61	

الملحق رقم (12): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع TRS للدول النفطية بعد

حذف المتغير EXPI

Variable	VIF	1/VIF
GII	7.94	0.125899
EDU	5.03	0.199001
HDI	3.66	0.273477
TMK	3.65	0.274309
GDPpw	3.63	0.275625
EOI	2.41	0.414792
HTCH	2.06	0.485098
EXCI	1.90	0.526902
Mean VIF	3.78	

الملحق رقم (13): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج المتغير التابع TRS للدول النفطية

Fixed-effects (within) regression	Number of obs	=	168
Group variable: country	Number of groups	=	21
R-sq:	Obs per group:		
within = 0.3505	min =		8
between = 0.0434	avg =		8.0
overall = 0.0494	max =		8
	F(8,139)	=	9.38
corr(u_i, Xb) = -0.2531	Prob > F	=	0.0000

TRS	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
GDPpw	-.0000839	.0000762	-1.10	0.273	-.0002345	.0000667
HTCH	-.5634929	.08059	-6.99	0.000	-.7228337	-.4041521
EXCI	21.13092	8.13645	2.60	0.010	5.043716	37.21813
HDI	-9.352874	37.64727	-0.25	0.804	-83.78821	65.08246
EOI	-.1909255	.130255	-1.47	0.145	-.4484628	.0666117
TMK	-3.61e-06	6.01e-06	-0.60	0.550	-.0000155	8.28e-06
EDU	.0000244	.0000376	0.65	0.517	-.0000499	.0000987
GII	.2179302	.1600232	1.36	0.175	-.098464	.5343245
_cons	70.83053	30.71009	2.31	0.023	10.11123	131.5498
sigma_u	23.24897					
sigma_e	3.4672235					
rho	.97824281	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(20, 139) = 77.86 Prob > F = 0.0000

الملحق رقم (14): نتائج تقدير نموذج التأثيرات العشوائية لنموذج المتغير التابع TRS للدول النفطية

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	168
Group variable: country	Number of groups	=	21
R-sq:	Obs per group:		
within = 0.3017	min =		8
between = 0.6053	avg =		8.0
overall = 0.5901	max =		8
	Wald chi2(8)	=	88.54
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Prob > chi2	=	0.0000

TRS	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
GDPpw	-.0000415	.0000747	-0.56	0.578	-.0001878	.0001048
HTCH	-.6092051	.0829294	-7.35	0.000	-.7717437	-.4466664
EXCI	17.85949	7.327916	2.44	0.015	3.497042	32.22195
HDI	110.4215	27.13409	4.07	0.000	57.23965	163.6033
EOI	-.3150019	.1256683	-2.51	0.012	-.5613072	-.0686965
TMK	-1.15e-06	4.64e-06	-0.25	0.805	-.0000102	7.94e-06
EDU	-9.60e-06	.0000275	-0.35	0.727	-.0000635	.0000443
GII	.388046	.1507407	2.57	0.010	.0925997	.6834924
_cons	-20.19481	22.09205	-0.91	0.361	-63.49443	23.10481
sigma_u	11.155102					
sigma_e	3.4672235					
rho	.91190224	(fraction of variance due to u_i)				

الملحق رقم (15): اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج المتغير التابع TRS

للدول النفطية

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$TRS[\text{country},t] = Xb + u[\text{country}] + e[\text{country},t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
TRS	520.3896	22.81205
e	12.02164	3.467224
u	124.4363	11.1551

Test: $\text{Var}(u) = 0$

$$\begin{aligned} \text{chibar2}(01) &= 268.65 \\ \text{Prob} > \text{chibar2} &= 0.0000 \end{aligned}$$

الملحق رقم (16): اختبار هوسمان (Hausman) لنموذج المتغير التابع TRS للدول النفطية

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fe2	(B) re2		
GDPpw	-.0000839	-.0000415	-.0000424	.0000375
HTCH	-.5634929	-.6092051	.0457122	.0305591
EXCI	21.13092	17.85949	3.271429	5.091324
HDI	-9.352874	110.4215	-119.7744	31.11795
EOI	-.1909255	-.3150019	.1240763	.0679166
TMK	-3.61e-06	-1.15e-06	-2.46e-06	4.69e-06
EDU	.0000244	-9.60e-06	.000034	.0000307
GII	.2179302	.388046	-.1701158	.0898604

b = consistent under H_0 and H_a ; obtained from xtreg
 B = inconsistent under H_a , efficient under H_0 ; obtained from xtreg

Test: H_0 : difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(5) &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 19.97 \\ \text{Prob} > \text{chi2} &= 0.0013 \end{aligned}$$

الملحق رقم (17): اختبارات لوحة تصحيح الخطأ المعياري PCSE لنموذج المتغير التابع TRS

Linear regression, heteroskedastic panels corrected standard errors

Group variable: country Number of obs = 168
Time variable: year Number of groups = 21
Panels: heteroskedastic (balanced) Obs per group: min = 8
Autocorrelation: no autocorrelation avg = 8
max = 8
Estimated covariances = 21 R-squared = 0.7654
Estimated autocorrelations = 0 Wald chi2(8) = 388.56
Estimated coefficients = 9 Prob > chi2 = 0.0000

TRS	Het-corrected		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
GDPpw	-.0002052	.0000794	-2.58	0.010	-.0003609	-.0000495
HTCH	-.684531	.1052594	-6.50	0.000	-.8908357	-.4782263
EXCI	4.505666	4.870598	0.93	0.355	-5.04053	14.05186
HDI	305.8336	24.84605	12.31	0.000	257.1363	354.531
EOI	-.220605	.133548	-1.65	0.099	-.4823543	.0411443
TMK	.0000134	1.57e-06	8.53	0.000	.0000103	.0000165
EDU	-.0000246	9.93e-06	-2.47	0.013	-.000044	-5.10e-06
GII	-.8728327	.2370085	-3.68	0.000	-1.337361	-.4083044
_cons	-126.223	20.0604	-6.29	0.000	-165.5407	-86.90538

الملحق رقم (19): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع HTCH للدول النفطية

Variable	VIF	1/VIF
PAP	49.26	0.020299
TMK	34.78	0.028750
EXPI	16.35	0.061156
GII	10.78	0.092723
HDI	9.96	0.100410
EDU	7.69	0.130049
GDPpw	3.83	0.261183
EXCI	3.66	0.273358
TRS	3.33	0.300215
EOI	2.50	0.400005
Mean VIF	14.21	

الملحق رقم (20): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع HTCH للدول النفطية بعد

حذف المتغير PAP

Variable	VIF	1/VIF
EXPI	12.77	0.078289
GII	10.55	0.094829
HDI	9.96	0.100428
EDU	7.32	0.136531
TMK	4.13	0.242263
GDPpw	3.82	0.261454
TRS	3.20	0.312461
EXCI	2.93	0.341483
EOI	2.48	0.402942
Mean VIF	6.35	

الملحق رقم (21): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع HTCH للدول النفطية بعد

حذف المتغير EXPI

Variable	VIF	1/VIF
HDI	9.35	0.106970
GII	8.48	0.117857
EDU	4.99	0.200599
TMK	3.99	0.250491
GDPpw	3.61	0.276890
TRS	3.20	0.312530
EOI	2.44	0.410644
EXCI	1.85	0.539765
Mean VIF	4.74	

الملحق رقم (22): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج المتغير التابع HTCH للدول النفطية

Fixed-effects (within) regression	Number of obs	=	168
Group variable: country	Number of groups	=	21
R-sq:	Obs per group:		
within = 0.4517	min =		8
between = 0.4481	avg =		8.0
overall = 0.4407	max =		8
corr(u_i, Xb) = -0.5928	F(8,139)	=	14.31
	Prob > F	=	0.0000

HTCH	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
GDPpw	.0002275	.0000665	3.42	0.001	.000096 .000359
TRS	-.4617678	.0660414	-6.99	0.000	-.5923434 -.3311921
EXCI	.4699755	7.541983	0.06	0.950	-14.44187 15.38182
HDI	5.20031	34.08483	0.15	0.879	-62.19145 72.59207
EOI	-.343434	.1151949	-2.98	0.003	-.5711948 -.1156733
TMK	-.0000145	5.31e-06	-2.74	0.007	-.000025 -4.05e-06
EDU	.0000884	.0000332	2.66	0.009	.0000227 .0001542
GII	.4070527	.1416777	2.87	0.005	.1269307 .6871748
_cons	49.3667	28.01604	1.76	0.080	-6.02598 104.7594
sigma_u	12.136777				
sigma_e	3.1386973				
rho	.9373131	(fraction of variance due to u_i)			

F test that all u_i=0: F(20, 139) = 48.10 Prob > F = 0.0000

الملحق رقم (23): نتائج تقدير نموذج التأثيرات العشوائية لنموذج المتغير التابع HTCH للدول النفطية

andom-effects GLS regression	Number of obs	=	168
roup variable: country	Number of groups	=	21
-sq:	Obs per group:		
within = 0.4374	min =		8
between = 0.5646	avg =		8.0
overall = 0.5510	max =		8
orr(u_i, X) = 0 (assumed)	Wald chi2(8)	=	127.35
	Prob > chi2	=	0.0000

HTCH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
GDPpw	.0002301	.0000589	3.91	0.000	.0001146 .0003455
TRS	-.413184	.0563422	-7.33	0.000	-.5236128 -.3027553
EXCI	-1.602698	6.109281	-0.26	0.793	-13.57667 10.37127
HDI	22.99371	23.21392	0.99	0.322	-22.50474 68.49215
EOI	-.2859543	.1032096	-2.77	0.006	-.4882414 -.0836671
TMK	-5.68e-06	3.75e-06	-1.52	0.129	-.000013 1.66e-06
EDU	.0000284	.0000222	1.28	0.200	-.000015 .0000719
GII	.3851659	.123261	3.12	0.002	.1435787 .6267531
_cons	32.54246	17.8089	1.83	0.068	-2.362341 67.44725
sigma_u	9.6054516				
sigma_e	3.1386973				
rho	.90352727	(fraction of variance due to u_i)			

الملحق رقم (24): اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج المتغير التابع HTCH

للدول النفطية

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$HTCH[country,t] = Xb + u[country] + e[country,t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
HTCH	178.3295	13.35401
e	9.851421	3.138697
u	92.2647	9.605452

Test: Var(u) = 0

$$\begin{aligned} \text{chibar2}(01) &= 395.40 \\ \text{Prob} > \text{chibar2} &= 0.0000 \end{aligned}$$

الملحق رقم (25): اختبار هوسمان (Hausman) لنموذج المتغير التابع HTCH للدول النفطية

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fe3	(B) re3		
GDPpw	.0002275	.0002301	-2.56e-06	.0000318
TRS	-.4617678	-.413184	-.0485837	.0352455
EXCI	.4699755	-1.602698	2.072674	4.503147
HDI	5.20031	22.99371	-17.7934	25.2507
EOI	-.343434	-.2859543	-.0574798	.0527791
TMK	-.0000145	-5.68e-06	-8.86e-06	3.81e-06
EDU	.0000884	.0000284	.00006	.0000251
GII	.4070527	.3851659	.0218869	.0716479

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(5) &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 5.42 \\ \text{Prob} > \text{chi2} &= 0.3667 \end{aligned}$$

الملحق رقم (26): تقدير نموذج الاثار العشوائية بخيار vce(robust) لنموذج المتغير التابع HTCH للدول النفطية

Random-effects GLS regression		Number of obs	=	168		
Group variable: country		Number of groups	=	21		
R-sq:		Obs per group:				
within	= 0.4374	min	=	8		
between	= 0.5646	avg	=	8.0		
overall	= 0.5510	max	=	8		
corr(u_i, X) = 0 (assumed)		Wald chi2(8)	=	63.21		
		Prob > chi2	=	0.0000		
(Std. Err. adjusted for 21 clusters in country)						
HTCH	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
GDPpw	.0002301	.0001104	2.08	0.037	.0000137	.0004464
TRS	-.413184	.1234838	-3.35	0.001	-.6552078	-.1711603
EXCI	-1.602698	6.079377	-0.26	0.792	-13.51806	10.31266
HDI	22.99371	29.54648	0.78	0.436	-34.91632	80.90374
EOI	-.2859543	.1661408	-1.72	0.085	-.6115843	.0396758
TMK	-5.68e-06	3.05e-06	-1.86	0.062	-.0000117	2.92e-07
EDU	.0000284	.0000207	1.37	0.170	-.0000122	.000069
GII	.3851659	.1250863	3.08	0.002	.1400012	.6303306
_cons	32.54246	21.46333	1.52	0.129	-9.524906	74.60982
sigma_u	9.6054516					
sigma_e	3.1386973					
rho	.90352727	(fraction of variance due to u_i)				

الملحق رقم (27): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع EXCI للدول النفطية

Variable	VIF	1/VIF
PAP	39.90	0.025062
TMK	29.88	0.033464
GII	10.78	0.092756
HDI	9.43	0.106048
EXPI	8.61	0.116158
EDU	7.34	0.136294
TRS	4.39	0.227697
GDPpw	3.61	0.276946
HTCH	2.70	0.370352
EOI	2.51	0.398246
Mean VIF	11.92	

الملحق رقم (29): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج المتغير التابع EXCI للدول النفطية

Fixed-effects (within) regression	Number of obs	=	168
Group variable: country	Number of groups	=	21
R-sq:	Obs per group:		
within = 0.3135	min =		8
between = 0.0507	avg =		8.0
overall = 0.0570	max =		8
corr(u_i, Xb) = 0.0604	F(9,138)	=	7.00
	Prob > F	=	0.0000

EXCI	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
GDPpw	1.95e-06	7.73e-07	2.52	0.013	4.20e-07	3.48e-06
TRS	.0022492	.0008442	2.66	0.009	.0005799	.0039186
HTCH	.0002693	.0009715	0.28	0.782	-.0016518	.0021903
EXPI	-.0025525	.0022951	-1.11	0.268	-.0070906	.0019856
HDI	-.869666	.3784663	-2.30	0.023	-1.618009	-.1213232
EOI	-.0011334	.0013324	-0.85	0.396	-.003768	.0015011
TMK	-6.47e-08	6.38e-08	-1.01	0.312	-1.91e-07	6.15e-08
EDU	2.63e-07	3.84e-07	0.68	0.495	-4.97e-07	1.02e-06
GII	.0052046	.0015947	3.26	0.001	.0020513	.0083578
_cons	.8033101	.3158149	2.54	0.012	.1788483	1.427772
sigma_u	.22328665					
sigma_e	.03526799					
rho	.97565925	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(20, 138) = 105.62 Prob > F = 0.0000

الملحق رقم (30): نتائج تقدير نموذج التأثيرات العشوائية لنموذج المتغير التابع EXCI للدول النفطية

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	168
Group variable: country	Number of groups	=	21
R-sq:	Obs per group:		
within = 0.2892	min =		8
between = 0.5633	avg =		8.0
overall = 0.5509	max =		8
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Wald chi2(9)	=	75.99
	Prob > chi2	=	0.0000

EXCI	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
GDPpw	1.59e-06	7.28e-07	2.19	0.029	1.65e-07	3.02e-06
TRS	.0020808	.0007806	2.67	0.008	.000551	.0036107
HTCH	.0003854	.0009463	0.41	0.684	-.0014694	.0022402
EXPI	-.0066256	.0017236	-3.84	0.000	-.0100039	-.0032474
HDI	-1.382093	.2784955	-4.96	0.000	-1.927934	-.8362519
EOI	-.0006448	.0012803	-0.50	0.615	-.0031542	.0018646
TMK	-5.61e-08	5.38e-08	-1.04	0.297	-1.62e-07	4.94e-08
EDU	1.34e-07	3.14e-07	0.43	0.668	-4.81e-07	7.49e-07
GII	.004174	.0015463	2.70	0.007	.0011432	.0072047
_cons	1.287839	.2188377	5.88	0.000	.8589248	1.716753
sigma_u	.14748556					
sigma_e	.03526799					
rho	.94591057	(fraction of variance due to u_i)				

الملحق رقم (31): اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج المتغير التابع EXCI للدول النفطية

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$EXCI[country,t] = Xb + u[country] + e[country,t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
EXCI	.0515613	.2270711
e	.0012438	.035268
u	.021752	.1474856

Test: $Var(u) = 0$

$$\begin{aligned} \text{chibar2}(01) &= 341.89 \\ \text{Prob} > \text{chibar2} &= 0.0000 \end{aligned}$$

الملحق رقم (32): اختبار هوسمان (Hausman) لنموذج المتغير التابع EXCI للدول النفطية

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fe5	(B) re5		
GDPpw	1.95e-06	1.59e-06	3.57e-07	2.59e-07
TRS	.0022492	.0020808	.0001684	.0003217
HTCH	.0002693	.0003854	-.0001161	.0002199
EXPI	-.0025525	-.0066256	.0040731	.0015155
HDI	-.869666	-1.382093	.512427	.2562752
EOI	-.0011334	-.0006448	-.0004886	.0003688
TMK	-6.47e-08	-5.61e-08	-8.62e-09	3.43e-08
EDU	2.63e-07	1.34e-07	1.28e-07	2.21e-07
GII	.0052046	.004174	.0010306	.0003899

b = consistent under H_0 and H_a ; obtained from xtreg
B = inconsistent under H_a , efficient under H_0 ; obtained from xtreg

Test: H_0 : difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(6) &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 5.51 \\ \text{Prob} > \text{chi2} &= 0.4808 \end{aligned}$$

الملحق رقم (33): تقدير نموذج الاثار العشوائية مع الأخطاء المعيارية لنموذج المتغير التابع للدول النفطية
EXCI

Regression with Driscoll-Kraay standard errors Number of obs = 168
Method: Random-effects GLS regression Number of groups = 21
Group variable (i): country Wald chi2(9) = 12412.02
maximum lag: 7 Prob > chi2 = 0.0000
corr(u_i, Xb) = 0 (assumed) overall R-squared = 0.5509

EXCI	Coef.	Drisc/Kraay Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
GDPpw	1.59e-06	3.95e-07	4.03	0.005	6.57e-07	2.53e-06
TRS	.0020808	.0011731	1.77	0.119	-.0006932	.0048548
HTCH	.0003854	.000242	1.59	0.155	-.0001869	.0009577
EXPI	-.0066256	.0013096	-5.06	0.001	-.0097223	-.0035289
HDI	-1.382093	.0529352	-26.11	0.000	-1.507265	-1.256921
EOI	-.0006448	.0006671	-0.97	0.366	-.0022223	.0009327
TMK	-5.61e-08	1.97e-08	-2.84	0.025	-1.03e-07	-9.41e-09
EDU	1.34e-07	1.98e-07	0.68	0.518	-3.33e-07	6.02e-07
GII	.004174	.0004605	9.06	0.000	.003085	.0052629
_cons	1.287839	.0345914	37.23	0.000	1.206043	1.369634
sigma_u	.14748556					
sigma_e	.03526799					
rho	.94591057	(fraction of variance due to u_i)				

الملحق رقم (34): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع EXPI للدول النفطية

Variable	VIF	1/VIF
PAP	38.71	0.025831
TMK	30.31	0.032992
HDI	9.75	0.102579
GII	8.66	0.115488
EDU	6.61	0.151215
TRS	4.31	0.231807
GDPpw	3.90	0.256106
HTCH	2.76	0.362024
EOI	2.45	0.408494
EXCI	1.97	0.507534
Mean VIF	10.94	

الملحق رقم (35): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع EXPI للدول النفطية بعد

حذف المتغير PAP

Variable	VIF	1/VIF
HDI	9.62	0.103991
GII	8.59	0.116430
EDU	5.11	0.195680
TRS	4.26	0.234635
TMK	4.17	0.240052
GDPpw	3.81	0.262439
HTCH	2.75	0.364192
EOI	2.45	0.408510
EXCI	1.91	0.524532
Mean VIF	4.74	

الملحق رقم (36): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج المتغير التابع EXPI للدول النفطية

Fixed-effects (within) regression	Number of obs	=	168
Group variable: country	Number of groups	=	21
R-sq:	Obs per group:		
within = 0.3609	min =		8
between = 0.1327	avg =		8.0
overall = 0.1054	max =		8
corr(u_i, Xb) = -0.4941	F(9,138)	=	8.66
	Prob > F	=	0.0000

EXPI	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
GDPpw	-.0000594	.0000287	-2.07	0.040	-.0001163	-2.63e-06
TRS	.0308047	.0318575	0.97	0.335	-.0321872	.0937966
HTCH	.0824082	.035192	2.34	0.021	.0128229	.1519934
EXCI	-3.480234	3.12927	-1.11	0.268	-9.66775	2.707282
HDI	-19.43812	14.14324	-1.37	0.172	-47.4036	8.527353
EOI	-.0194368	.0492997	-0.39	0.694	-.1169172	.0780436
TMK	-8.18e-06	2.26e-06	-3.62	0.000	-.0000126	-3.70e-06
EDU	.0000153	.0000141	1.08	0.281	-.0000127	.0000433
GII	.1013562	.0605034	1.68	0.096	-.0182774	.2209899
_cons	24.15509	11.75318	2.06	0.042	.915492	47.39469
sigma_u	15.20713					
sigma_e	1.3022694					
rho	.99271996	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(20, 138) = 64.38 Prob > F = 0.0000

الملحق رقم (37): نتائج تقدير نموذج التأثيرات العشوائية لنموذج المتغير التابع EXPI للدول النفطية

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	168
Group variable: country	Number of groups	=	21
R-sq:	Obs per group:		
within = 0.1156	min =		8
between = 0.6801	avg =		8.0
overall = 0.6707	max =		8
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Wald chi2(9)	=	105.04
	Prob > chi2	=	0.0000

EXPI	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
GDPpw	-.0000125	.0000358	-0.35	0.727	-.0000827	.0000577
TRS	.0353559	.0373747	0.95	0.344	-.0378972	.1086091
HTCH	.0658649	.0463443	1.42	0.155	-.0249684	.1566981
EXCI	-18.09094	3.454845	-5.24	0.000	-24.86231	-11.31957
HDI	-27.41589	13.11967	-2.09	0.037	-53.12997	-1.701806
EOI	-.1424239	.0613789	-2.32	0.020	-.2627243	-.0221235
TMK	-.0000124	2.09e-06	-5.91	0.000	-.0000165	-8.26e-06
EDU	.0000687	.0000121	5.66	0.000	.0000449	.0000925
GII	.3116323	.0740635	4.21	0.000	.1664706	.4567941
_cons	32.69338	9.96016	3.28	0.001	13.17183	52.21494
sigma_u	3.3853592					
sigma_e	1.3022694					
rho	.87109812	(fraction of variance due to u_i)				

الملحق رقم (38): اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج المتغير التابع EXPI

للدول النفطية

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$EXPI[country,t] = Xb + u[country] + e[country,t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
EXPI	188.7787	13.73968
e	1.695906	1.302269
u	11.46066	3.385359

Test: $Var(u) = 0$

$$\begin{aligned} \text{chibar2}(01) &= 89.58 \\ \text{Prob} > \text{chibar2} &= 0.0000 \end{aligned}$$

الملحق رقم (39): اختبار هوسمان (Hausman) لنموذج المتغير التابع EXPI للدول النفطية

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fe4	(B) re4		
GDPpw	-.0000594	-.0000125	-.0000469	.000021
TRS	.0308047	.0353559	-.0045512	.0269019
HTCH	.0824082	.0658649	.0165433	.0209747
EXCI	-3.480234	-18.09094	14.61071	2.9197
HDI	-19.43812	-27.41589	7.977765	15.67896
EOI	-.0194368	-.1424239	.1229871	.0362072
TMK	-8.18e-06	-.0000124	4.18e-06	2.51e-06
EDU	.0000153	.0000687	-.0000534	.0000164
GII	.1013562	.3116323	-.2102761	.0465122

b = consistent under H_0 and H_a ; obtained from xtreg
 B = inconsistent under H_a , efficient under H_0 ; obtained from xtreg

Test: H_0 : difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(6) &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 34.70 \\ \text{Prob} > \text{chi2} &= 0.0000 \end{aligned}$$

الملحق رقم (40): اختبارات لوحة تصحيح الخطأ المعياري PCSE لنموذج المتغير التابع EXPI للدول النفطية

Linear regression, correlated panels corrected standard errors (PCSEs)

Group variable: country Number of obs = 168
 Time variable: year Number of groups = 21
 Panels: correlated (balanced) Obs per group:
 Autocorrelation: no autocorrelation min = 8
 avg = 8
 max = 8
 Estimated covariances = 231 R-squared = 0.9233
 Estimated autocorrelations = 0 Wald chi2(9) = 10864.65
 Estimated coefficients = 10 Prob > chi2 = 0.0000

EXPI	Panel-corrected					[95% Conf. Interval]
	Coef.	Std. Err.	z	P> z		
GDPpw	.0000879	.0000103	8.50	0.000	.0000676	.0001082
TRS	-.0293706	.0128951	-2.28	0.023	-.0546446	-.0040965
HTCH	-.0683239	.0280555	-2.44	0.015	-.1233116	-.0133361
EXCI	-18.12231	.7620793	-23.78	0.000	-19.61596	-16.62867
HDI	-30.78247	4.788945	-6.43	0.000	-40.16863	-21.39631
EOI	-.0924394	.0266544	-3.47	0.001	-.1446811	-.0401976
TMK	2.76e-06	1.27e-06	2.17	0.030	2.72e-07	5.26e-06
EDU	.0000433	3.65e-06	11.86	0.000	.0000361	.0000504
GII	.5597786	.0447523	12.51	0.000	.4720656	.6474916
_cons	26.80113	3.018	8.88	0.000	20.88596	32.7163

الملحق رقم (41): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع GDPpw للدول غير النفطية

Variable	VIF	1/VIF
ASTJ	79.95	0.012507
EXPI	64.45	0.015516
INDS	17.43	0.057385
RDexp	15.41	0.064902
TMK	12.86	0.077777
PAP	12.86	0.077782
GII	11.51	0.086856
HDI	10.91	0.091629
EDU	4.75	0.210346
EXCI	4.30	0.232327
EOI	3.44	0.290500
HTCH	2.87	0.348551
HTE	2.55	0.392613
TRS	2.40	0.416595
Mean VIF	17.55	

الملحق رقم (42): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع GDPpw للدول غير النفطية

بعد حذف المتغير ASTJ

Variable	VIF	1/VIF
EXPI	13.82	0.072348
INDS	11.92	0.083894
HDI	10.66	0.093819
GII	10.26	0.097456
RDexp	9.48	0.105448
TMK	7.25	0.137846
PAP	5.22	0.191739
EDU	4.70	0.212988
EXCI	4.26	0.234642
EOI	3.44	0.290823
HTCH	2.74	0.364710
TRS	2.39	0.417832
HTE	2.37	0.421550
Mean VIF	6.81	

الملحق رقم (43): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع GDPpw للدول غير النفطية

بعد حذف المتغير EXPI

Variable	VIF	1/VIF
INDS	10.27	0.097347
HDI	10.00	0.100038
GII	9.72	0.102865
RDexp	8.84	0.113142
TMK	6.25	0.160077
PAP	5.06	0.197504
EDU	4.69	0.213332
EXCI	3.31	0.301740
EOI	3.17	0.315922
HTCH	2.53	0.395323
TRS	2.32	0.431015
HTE	2.27	0.441320
Mean VIF	5.70	

الملحق رقم (44): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع GDPpw للدول غير النفطية

بعد حذف المتغير INDS

Variable	VIF	1/VIF
GII	9.50	0.105211
HDI	8.77	0.114027
RDexp	8.52	0.117428
EDU	4.69	0.213357
TMK	4.30	0.232806
EXCI	3.06	0.326552
PAP	2.62	0.381623
HTCH	2.52	0.396767
EOI	2.40	0.416434
TRS	2.31	0.432521
HTE	2.23	0.449171
Mean VIF	4.63	

الملحق رقم (45): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج المتغير التابع GDPpw للدول غير النفطية

Fixed-effects (within) regression	Number of obs	=	160
Group variable: country	Number of groups	=	20
R-sq:	Obs per group:		
within = 0.4263	min =		8
between = 0.0345	avg =		8.0
overall = 0.0481	max =		8
	F(11,129)	=	8.71
corr(u_i, Xb) = -0.1130	Prob > F	=	0.0000

GDPpw	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
TRS	191.2818	34.2358	5.59	0.000	123.5455	259.0182
HTCH	82.81497	91.67409	0.90	0.368	-98.56447	264.1944
HTE	-111.2108	111.4636	-1.00	0.320	-331.7442	109.3226
EXCI	1818.343	11363.7	0.16	0.873	-20665.02	24301.7
HDI	78114.62	45006.79	1.74	0.085	-10932.42	167161.7
EOI	10.13403	155.3553	0.07	0.948	-297.2402	317.5082
PAP	.395219	.9149239	0.43	0.666	-1.41498	2.205418
TMK	-.0636731	.0648504	-0.98	0.328	-.1919813	.064635
RDexp	1416	2062.287	0.69	0.494	-2664.286	5496.285
EDU	-897.254	660.2969	-1.36	0.177	-2203.668	409.1596
GII	-494.4657	223.6817	-2.21	0.029	-937.0255	-51.90591
_cons	-21858.58	43718.92	-0.50	0.618	-108357.5	64640.37
sigma_u	16348.137					
sigma_e	2791.4356					
rho	.97167057	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(19, 129) = 38.67 Prob > F = 0.0000

الملحق رقم (46): نتائج تقدير نموذج التأثيرات العشوائية لنموذج المتغير التابع GDPpw للدول غير النفطية

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	160
Group variable: country	Number of groups	=	20
R-sq:	Obs per group:		
within = 0.3642	min =		8
between = 0.7624	avg =		8.0
overall = 0.7444	max =		8
	Wald chi2(11)	=	130.88
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Prob > chi2	=	0.0000

GDPpw	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
TRS	179.0634	34.50291	5.19	0.000	111.4389	246.6879
HTCH	193.6634	84.23558	2.30	0.022	28.56469	358.7621
HTE	-40.32184	110.9188	-0.36	0.716	-257.7186	177.0749
EXCI	7995.162	11104.12	0.72	0.472	-13768.51	29758.84
HDI	187322.7	39192.69	4.78	0.000	110506.5	264139
EOI	51.59512	152.0634	0.34	0.734	-246.4436	349.6338
PAP	.1545364	.1782613	0.87	0.386	-.1948493	.503922
TMK	-.0594626	.0377319	-1.58	0.115	-.1334157	.0144905
RDexp	3174.088	1790.801	1.77	0.076	-335.8178	6683.994
EDU	-25.22492	661.6558	-0.04	0.970	-1322.046	1271.597
GII	96.20642	192.898	0.50	0.618	-281.8667	474.2795
_cons	-164409.2	31411.68	-5.23	0.000	-225975	-102843.5
sigma_u	7440.5477					
sigma_e	2791.4356					
rho	.876617	(fraction of variance due to u_i)				

الملحق رقم (47): اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج المتغير التابع GDPpw

للدول غير النفطية

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$\text{GDPpw}[\text{country}, t] = Xb + u[\text{country}] + e[\text{country}, t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
GDPpw	2.72e+08	16480.74
e	7792113	2791.436
u	5.54e+07	7440.548

Test: Var(u) = 0

$$\begin{aligned} \text{chibar2}(01) &= 270.90 \\ \text{Prob} > \text{chibar2} &= 0.0000 \end{aligned}$$

الملحق رقم (48): اختبار هوسمان (Hausman) لنموذج المتغير التابع GDPpw للدول غير النفطية

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fe1	(B) re1		
TRS	191.2818	179.0634	12.21842	11.873
HTCH	82.81497	193.6634	-110.8484	49.50686
HTE	-111.2108	-40.32184	-70.88895	42.54455
EXCI	1818.343	7995.162	-6176.819	4835.918
HDI	78114.62	187322.7	-109208.1	27656.78
EOI	10.13403	51.59512	-41.46109	65.51975
PAP	.395219	.1545364	.2406826	.9586962
TMK	-.0636731	-.0594626	-.0042106	.05791
RDexp	1416	3174.088	-1758.088	1274.44
EDU	-897.254	-25.22492	-872.0291	239.7301
GII	-494.4657	96.20642	-590.6721	140.0901

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(9) &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 26.15 \\ \text{Prob} > \text{chi2} &= 0.0019 \end{aligned}$$

الملحق رقم (49): اختبارات لوحة تصحيح الخطأ المعياري PCSE لنموذج المتغير التابع GDP

Prais-Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors

Group variable: country Number of obs = 160
Time variable: year Number of groups = 20
Panels: heteroskedastic (balanced) Obs per group: min = 8
Autocorrelation: common AR(1) avg = 8
max = 8
Estimated covariances = 20 R-squared = 0.8237
Estimated autocorrelations = 1 Wald chi2(9) = 533.75
Estimated coefficients = 10 Prob > chi2 = 0.0000

GDPpw	Het-corrected					[95% Conf. Interval]
	Coef.	Std. Err.	z	P> z		
TRS	52.29928	59.68337	0.88	0.381	-64.67798	169.2765
HTCH	227.6653	66.7442	3.41	0.001	96.84902	358.4815
HTE	73.61109	90.74908	0.81	0.417	-104.2538	251.476
HDI	293973.2	38499.08	7.64	0.000	218516.4	369430
EOI	136.6186	142.8068	0.96	0.339	-143.2776	416.5147
PAP	-.161138	.0724504	-2.22	0.026	-.3031381	-.0191379
RDexp	-723.4467	1454.799	-0.50	0.619	-3574.801	2127.907
EDU	1022.394	637.9578	1.60	0.109	-227.9805	2272.768
GII	383.4916	185.0077	2.07	0.038	20.88317	746.1
_cons	-274264.8	29194.6	-9.39	0.000	-331485.2	-217044.4
rho	.6857852					

الملحق رقم (50): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع TRS للدول غير النفطية

Variable	VIF	1/VIF
ASTJ	98.46	0.010157
EXPI	83.52	0.011973
INDS	17.73	0.056408
RDexp	16.48	0.060675
HDI	13.25	0.075494
PAP	12.95	0.077226
TMK	12.71	0.078663
GII	12.49	0.080050
GDPpw	8.83	0.113193
EXCI	4.38	0.228097
EDU	3.99	0.250499
EOI	3.35	0.298660
HTCH	2.58	0.388188
HTE	2.39	0.418164
Mean VIF	20.94	

الملحق رقم (51): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع TRS للدول غير النفطية بعد حذف المتغير ASTJ

Variable	VIF	1/VIF
EXPI	14.07	0.071055
INDS	12.19	0.082027
HDI	11.73	0.085256
GII	10.38	0.096316
RDexp	9.49	0.105335
TMK	7.39	0.135374
GDPpw	7.15	0.139803
PAP	5.88	0.170033
EXCI	4.26	0.234606
EDU	3.88	0.257921
EOI	3.28	0.304778
HTCH	2.55	0.392519
HTE	2.27	0.440657
Mean VIF	7.27	

الملحق رقم (52): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع TRS للدول غير النفطية بعد

حذف المتغير EXPI

Variable	VIF	1/VIF
HDI	11.65	0.085825
INDS	10.87	0.092027
GII	10.06	0.099407
RDexp	8.83	0.113193
GDPpw	6.81	0.146839
TMK	5.78	0.173002
PAP	5.58	0.179061
EDU	3.87	0.258193
EXCI	3.31	0.301958
EOI	3.03	0.329986
HTCH	2.32	0.430274
HTE	2.06	0.486320
Mean VIF	6.18	

الملحق رقم (53): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع TRS للدول غير النفطية بعد

حذف المتغير HDI

Variable	VIF	1/VIF
INDS	10.50	0.095258
GII	8.12	0.123198
RDexp	6.33	0.157955
TMK	5.77	0.173174
PAP	5.51	0.181555
GDPpw	5.27	0.189864
EDU	3.25	0.307743
EOI	2.78	0.359574
EXCI	2.48	0.403266
HTCH	2.18	0.457767
HTE	1.85	0.541354
Mean VIF	4.91	

الملحق رقم (54): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع TRS للدول غير النفطية بعد

حذف المتغير INDS

Variable	VIF	1/VIF
GII	7.99	0.125211
RDexp	6.27	0.159586
GDPpw	4.51	0.221888
TMK	3.34	0.299350
EDU	3.23	0.309334
PAP	2.73	0.366832
EXCI	2.37	0.421131
EOI	2.14	0.467398
HTCH	2.12	0.471259
HTE	1.85	0.541706
Mean VIF	3.65	

الملحق رقم (55): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج المتغير التابع TRS للدول غير النفطية

Fixed-effects (within) regression
Group variable: country

Number of obs = 160
Number of groups = 20

R-sq:
within = 0.4815
between = 0.2556
overall = 0.2435

Obs per group:
min = 8
avg = 8.0
max = 8

F(10,130) = 12.07
Prob > F = 0.0000

corr(u_i, Xb) = -0.8590

TRS	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
GDPpw	.0010985	.0001781	6.17	0.000	.0007462 .0014509
HTCH	-1.043981	.1932811	-5.40	0.000	-1.426364 -.6615973
HTE	.0376015	.2603067	0.14	0.885	-.4773841 .5525871
EXCI	53.30119	26.00422	2.05	0.042	1.854951 104.7474
EOI	.0787812	.3359918	0.23	0.815	-.5859383 .7435007
PAP	-.0008735	.0021113	-0.41	0.680	-.0050505 .0033035
TMK	3.76e-06	.0001514	0.02	0.980	-.0002958 .0003033
RDexp	-16.50354	4.487054	-3.68	0.000	-25.38064 -7.626437
EDU	-1.243209	1.324769	-0.94	0.350	-3.864106 1.377688
GII	1.281384	.5094455	2.52	0.013	.2735071 2.289261
_cons	15.68175	43.15258	0.36	0.717	-69.69046 101.054
sigma_u	22.52802				
sigma_e	6.4945253				
rho	.92326799	(fraction of variance due to u_i)			

F test that all u_i=0: F(19, 130) = 12.98 Prob > F = 0.0000

الملحق رقم (56): نتائج تقدير نموذج التأثيرات العشوائية لنموذج المتغير التابع TRS للدول غير النفطية

Random-effects GLS regression
Group variable: country

Number of obs = 160
Number of groups = 20

R-sq:
within = 0.4067
between = 0.3673
overall = 0.3451

Obs per group:
min = 8
avg = 8.0
max = 8

Wald chi2(10) = 81.42
Prob > chi2 = 0.0000

corr(u_i, X) = 0 (assumed)

TRS	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
GDPpw	.0007095	.0001419	5.00	0.000	.0004313 .0009877
HTCH	-.8007752	.1527533	-5.24	0.000	-1.100166 -.5013842
HTE	.1351593	.2293685	0.59	0.556	-.3143946 .5847132
EXCI	26.41139	22.09663	1.20	0.232	-16.8972 69.71998
EOI	-.1692184	.2875189	-0.59	0.556	-.7327451 .3943083
PAP	.0000638	.0002407	0.27	0.791	-.0004079 .0005355
TMK	-.0001206	.0000707	-1.71	0.088	-.0002592 .0000179
RDexp	-4.659616	3.075893	-1.51	0.130	-10.68826 1.369024
EDU	-2.690878	1.348617	-2.00	0.046	-5.334119 -.0476367
GII	.253549	.3891554	0.65	0.515	-.5091815 1.016279
_cons	75.01152	24.27206	3.09	0.002	27.43915 122.5839
sigma_u	7.4502737				
sigma_e	6.4945253				
rho	.56821754	(fraction of variance due to u_i)			

الملحق رقم (57): اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج المتغير التابع TRS

للدول غير النفطية

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$TRS[\text{country},t] = Xb + u[\text{country}] + e[\text{country},t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
TRS	213.7535	14.62031
e	42.17886	6.494525
u	55.50658	7.450274

Test: $\text{Var}(u) = 0$

$$\begin{aligned} \text{chibar2}(01) &= 45.27 \\ \text{Prob} > \text{chibar2} &= 0.0000 \end{aligned}$$

الملحق رقم (58): اختبار هوسمان (Hausman) لنموذج المتغير التابع TRS للدول غير النفطية

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fe2	(B) re2		
GDPpw	.0010985	.0007095	.000389	.0001449
HTCH	-1.043981	-.8007752	-.2432057	.1585044
HTE	.0376015	.1351593	-.0975578	.1878358
EXCI	53.30119	26.41139	26.8898	19.71994
EOI	.0787812	-.1692184	.2479996	.2525177
PAP	-.0008735	.0000638	-.0009373	.0023925
TMK	3.76e-06	-.0001206	.0001244	.0001573
RDexp	-16.50354	-4.659616	-11.84392	4.081007
EDU	-1.243209	-2.690878	1.447669	.6765292
GII	1.281384	.253549	1.027835	.430355

b = consistent under H_0 and H_a ; obtained from xtreg
 B = inconsistent under H_a , efficient under H_0 ; obtained from xtreg

Test: H_0 : difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(8) &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 35.93 \\ \text{Prob} > \text{chi2} &= 0.0000 \end{aligned}$$

الملحق رقم (59): اختبارات لوحة تصحيح الخطأ المعياري PCSE لنموذج المتغير التابع TRS

Linear regression, heteroskedastic panels corrected standard errors

Group variable:	country	Number of obs	=	160	
Time variable:	year	Number of groups	=	20	
Panels:	heteroskedastic (balanced)	Obs per group:			
Autocorrelation:	no autocorrelation	min	=	8	
		avg	=	8	
		max	=	8	
Estimated covariances	=	20	R-squared	=	0.5327
Estimated autocorrelations	=	0	Wald chi2(10)	=	302.09
Estimated coefficients	=	11	Prob > chi2	=	0.0000

TRS	Het-corrected		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
GDPpw	.0002096	.000132	1.59	0.112	-.0000491	.0004683
HTCH	-.6180159	.087031	-7.10	0.000	-.7885935	-.4474383
HTE	.4738844	.1592149	2.98	0.003	.1618289	.7859399
EXCI	24.7381	19.75944	1.25	0.211	-13.98969	63.46589
EOI	-.5075971	.2089918	-2.43	0.015	-.9172134	-.0979807
PAP	-.0000183	.000074	-0.25	0.805	-.0001634	.0001269
TMK	-.0002619	.0000442	-5.92	0.000	-.0003486	-.0001752
RDexp	5.665511	2.32053	2.44	0.015	1.117356	10.21367
EDU	-8.653862	1.412376	-6.13	0.000	-11.42207	-5.885656
GII	.8103894	.3137342	2.58	0.010	.1954815	1.425297
_cons	90.92704	12.42502	7.32	0.000	66.57446	115.2796

الملحق رقم (60): معامل تضخيم التباين VIF لمغيرات نموذج المتغير التابع HTCH للدول غير النفطية

Variable	VIF	1/VIF
ASTJ	97.37	0.010270
EXPI	80.67	0.012397
INDS	16.90	0.059182
RDexp	15.62	0.064024
HDI	14.38	0.069519
TMK	12.94	0.077281
PAP	12.63	0.079177
GII	12.38	0.080804
GDPpw	8.58	0.116544
EXCI	4.29	0.233280
EDU	3.71	0.269556
EOI	3.48	0.287430
HTE	2.49	0.401233
TRS	2.09	0.477706
Mean VIF	20.54	

الملحق رقم (61): معامل تضخيم التباين VIF لمغيرات نموذج المتغير التابع HTCH للدول غير النفطية

بعد حذف المتغير ASJT

Variable	VIF	1/VIF
EXPI	13.91	0.071886
HDI	12.65	0.079062
INDS	11.76	0.085009
GII	10.36	0.096505
RDexp	7.94	0.125973
TMK	7.55	0.132529
GDPpw	6.73	0.148512
PAP	5.80	0.172410
EXCI	4.20	0.238253
EDU	3.53	0.283154
EOI	3.40	0.294139
HTE	2.36	0.423703
TRS	2.09	0.477706
Mean VIF	7.10	

الملحق رقم (62): معامل تضخيم التباين VIF لمغيرات نموذج المتغير التابع HTCH للدول غير النفطية

بعد حذف المتغير EXPI

Variable	VIF	1/VIF
HDI	12.50	0.079973
INDS	10.72	0.093282
GII	9.87	0.101275
RDexp	7.62	0.131166
TMK	6.41	0.155899
GDPpw	6.17	0.162012
PAP	5.38	0.185906
EDU	3.42	0.292298
EXCI	3.30	0.303455
EOI	2.93	0.341451
HTE	2.25	0.443473
TRS	1.93	0.517597
Mean VIF	6.04	

الملحق رقم (63): معامل تضخيم التباين VIF لمغيرات نموذج المتغير التابع HTCH للدول غير النفطية

بعد حذف المتغير HDI

Variable	VIF	1/VIF
INDS	10.25	0.097520
GII	8.33	0.120042
TMK	6.31	0.158575
RDexp	5.69	0.175671
PAP	5.27	0.189811
GDPpw	4.92	0.203092
EDU	3.27	0.306270
EXCI	2.52	0.396790
EOI	2.50	0.400484
HTE	1.89	0.528686
TRS	1.69	0.590969
Mean VIF	4.79	

الملحق رقم (64): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع HTCH للدول غير النفطية

بعد حذف المتغير INDS

Variable	VIF	1/VIF
GII	8.16	0.122593
RDexp	5.53	0.180828
GDPpw	4.32	0.231598
TMK	3.69	0.270698
EDU	3.26	0.306361
PAP	2.67	0.374584
EXCI	2.41	0.415240
EOI	1.98	0.505100
HTE	1.89	0.528698
TRS	1.68	0.594277
Mean VIF	3.56	

الملحق رقم (65): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج المتغير التابع HTCH للدول غير النفطية

Fixed-effects (within) regression	Number of obs	=	160
Group variable: country	Number of groups	=	20
R-sq:	Obs per group:		
within = 0.4118	min =		8
between = 0.0520	avg =		8.0
overall = 0.0643	max =		8
corr(u_i, Xb) = -0.4107	F(10,130)	=	9.10
	Prob > F	=	0.0000

HTCH	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
GDPpw	.0000718	.0000828	0.87	0.388	-.000092 .0002356
TRS	-.1755657	.032504	-5.40	0.000	-.239871 -.1112605
HTE	-.323672	.1029128	-3.15	0.002	-.5272727 -.1200713
EXCI	2.776318	10.83215	0.26	0.798	-18.65379 24.20642
EOI	-.1803774	.1369032	-1.32	0.190	-.451224 .0904692
PAP	.0007164	.0008641	0.83	0.409	-.0009931 .0024259
TMK	-.0000274	.0000621	-0.44	0.659	-.0001502 .0000953
RDexp	-4.983974	1.883382	-2.65	0.009	-8.710019 -1.257929
EDU	-2.092638	.5132771	-4.08	0.000	-3.108095 -1.07718
GII	.290784	.2124134	1.37	0.173	-.1294505 .7110184
_cons	67.28056	16.69292	4.03	0.000	34.25562 100.3055
sigma_u	13.047411				
sigma_e	2.6633058				
rho	.95999959	(fraction of variance due to u_i)			

F test that all u_i=0: F(19, 130) = 59.08 Prob > F = 0.0000

الملحق رقم (66): نتائج تقدير نموذج التأثيرات العشوائية لنموذج المتغير التابع HTCH للدول غير النفطية

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	160
Group variable: country	Number of groups	=	20
R-sq:	Obs per group:		
within = 0.3853	min =		8
between = 0.3811	avg =		8.0
overall = 0.3804	max =		8
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Wald chi2(10)	=	92.58
	Prob > chi2	=	0.0000

HTCH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
GDPpw	.0001739	.000072	2.42	0.016	.0000328 .0003149
TRS	-.1855547	.0318317	-5.83	0.000	-.2479437 -.1231658
HTE	-.2894875	.1022874	-2.83	0.005	-.489967 -.0890079
EXCI	2.895475	10.48241	0.28	0.782	-17.64966 23.44061
EOI	-.1618759	.13098	-1.24	0.217	-.418592 .0948401
PAP	.0004183	.0001849	2.26	0.024	.000056 .0007806
TMK	-.0000472	.0000356	-1.33	0.185	-.0001169 .0000225
RDexp	-1.535172	1.610831	-0.95	0.341	-4.692343 1.621999
EDU	-2.173083	.5220859	-4.16	0.000	-3.196352 -1.149813
GII	.5312331	.1798514	2.95	0.003	.1787308 .8837355
_cons	46.89528	12.92052	3.63	0.000	21.57153 72.21904
sigma_u	8.3254593				
sigma_e	2.6633058				
rho	.90716496	(fraction of variance due to u_i)			

الملحق رقم (67): اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج المتغير التابع HTCH

للدول غير النفطية

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$HTCH[country,t] = Xb + u[country] + e[country,t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
HTCH	150.7766	12.27911
e	7.093198	2.663306
u	69.31327	8.325459

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 276.79
Prob > chibar2 = 0.0000

الملحق رقم (68): اختبار هوسمان (Hausman) لنموذج المتغير التابع HTCH للدول غير النفطية

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fe2	(B) re3		
GDPpw	.0010985	.0001739	.0009247	.0000241
HTE	.0376015	-.2894875	.327089	.0429454
EXCI	53.30119	2.895475	50.40571	3.597129
EOI	.0787812	-.1618759	.2406572	.0578643
PAP	-.0008735	.0004183	-.0012918	.0008806
TMK	3.76e-06	-.0000472	.000051	.0000538
RDexp	-16.50354	-1.535172	-14.96836	1.030559
EDU	-1.243209	-2.173083	.9298736	.2149075
GII	1.281384	.5312331	.750151	.121623

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg

B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(7) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
= 1400.60
Prob>chi2 = 0.0000

الملحق رقم (69): اختبارات لوحة تصحيح الخطأ المعياري PCSE لنموذج المتغير التابع HTCH

Linear regression, heteroskedastic panels corrected standard errors

Group variable: country Number of obs = 160
Time variable: year Number of groups = 20
Panels: heteroskedastic (balanced) Obs per group:
Autocorrelation: no autocorrelation min = 8
avg = 8
max = 8
Estimated covariances = 20 R-squared = 0.6294
Estimated autocorrelations = 0 Wald chi2(10) = 1058.71
Estimated coefficients = 11 Prob > chi2 = 0.0000

HTCH	Het-corrected		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
GDPpw	.0002519	.0000677	3.72	0.000	.0001192	.0003845
TRS	-.3456937	.0588947	-5.87	0.000	-.4611252	-.2302623
HTE	.2810559	.1128328	2.49	0.013	.0599077	.5022042
EXCI	8.717368	14.23765	0.61	0.540	-19.18792	36.62266
EOI	-.6758047	.1325848	-5.10	0.000	-.9356661	-.4159434
PAP	.0001667	.0000526	3.17	0.002	.0000636	.0002697
TMK	-.0001273	.000031	-4.11	0.000	-.000188	-.0000665
RDexp	8.059437	1.672159	4.82	0.000	4.782065	11.33681
EDU	-6.385831	.9693997	-6.59	0.000	-8.285819	-4.485842
GII	.4244445	.2208795	1.92	0.055	-.0084714	.8573604
_cons	91.8336	8.338552	11.01	0.000	75.49034	108.1769

الملحق رقم (70): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع EXCI للدول غير النفطية

Variable	VIF	1/VIF
ASTJ	96.05	0.010411
EXPI	73.69	0.013570
INDS	17.71	0.056462
RDexp	13.79	0.072497
TMK	12.90	0.077538
PAP	12.69	0.078776
GII	12.49	0.080070
HDI	12.17	0.082149
GDPpw	8.59	0.116455
EDU	4.61	0.216795
HTCH	2.86	0.349713
EOI	2.66	0.376307
HTE	2.40	0.417058
TRS	2.38	0.420797
Mean VIF	19.64	

الملحق رقم (71): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع EXCI للدول غير النفطية

بعد حذف المتغير ASTJ

Variable	VIF	1/VIF
INDS	12.14	0.082384
EXPI	11.17	0.089521
GII	10.46	0.095629
HDI	9.80	0.102046
TMK	7.76	0.128941
GDPpw	7.08	0.141292
RDexp	5.08	0.196985
PAP	4.87	0.205308
EDU	4.47	0.223631
HTCH	2.84	0.352318
EOI	2.65	0.377234
TRS	2.37	0.422219
HTE	2.32	0.430303
Mean VIF	6.38	

الملحق رقم (72): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع EXCI للدول غير النفطية

بعد حذف المتغير INDS

Variable	VIF	1/VIF
GII	9.88	0.101208
HDI	9.65	0.103590
EXPI	9.31	0.107412
GDPpw	6.93	0.144248
TMK	6.72	0.148770
RDexp	5.07	0.197413
EDU	4.47	0.223679
PAP	3.04	0.328434
HTCH	2.72	0.367217
TRS	2.37	0.422281
EOI	2.29	0.436713
HTE	2.27	0.441165
Mean VIF	5.39	

الملحق رقم (73): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج المتغير التابع EXCI للدول غير النفطية

Fixed-effects (within) regression	Number of obs	=	160
Group variable: country	Number of groups	=	20
R-sq:	Obs per group:		
within = 0.2490	min =		8
between = 0.0791	avg =		8.0
overall = 0.0901	max =		8
	F(12,128)	=	3.54
corr(u_i, Xb) = -0.1012	Prob > F	=	0.0002

EXCI	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
GDPpw	1.08e-07	6.85e-07	0.16	0.875	-1.25e-06	1.46e-06
TRS	.0005646	.0002925	1.93	0.056	-.0000142	.0011434
HTCH	.0001889	.0007149	0.26	0.792	-.0012257	.0016035
EXPI	.0003473	.0015491	0.22	0.823	-.0027179	.0034125
HTE	.0020169	.0008517	2.37	0.019	.0003317	.0037022
HDI	.1602522	.3541278	0.45	0.652	-.5404503	.8609546
EOI	-.0005632	.0012147	-0.46	0.644	-.0029667	.0018404
PAP	2.97e-06	7.15e-06	0.42	0.678	-.0000112	.0000171
TMK	-2.86e-07	5.16e-07	-0.55	0.580	-1.31e-06	7.35e-07
RDexp	-.0134846	.0161336	-0.84	0.405	-.0454076	.0184384
EDU	.0177172	.0049852	3.55	0.001	.0078532	.0275813
GII	-.0059716	.0016968	-3.52	0.001	-.009329	-.0026141
_cons	.1820021	.343244	0.53	0.597	-.4971648	.861169
sigma_u	.07997044					
sigma_e	.02170573					
rho	.93138498	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(19, 128) = 22.48 Prob > F = 0.0000

الملحق رقم (74): نتائج تقدير نموذج التأثيرات العشوائية لنموذج المتغير التابع EXCI للدول غير النفطية

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	160
Group variable: country	Number of groups	=	20
R-sq:	Obs per group:		
within = 0.1938	min =		8
between = 0.7007	avg =		8.0
overall = 0.6576	max =		8
	Wald chi2(12)	=	81.21
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Prob > chi2	=	0.0000

EXCI	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
GDPpw	7.51e-07	6.08e-07	1.24	0.216	-4.40e-07	1.94e-06
TRS	.000256	.0002783	0.92	0.358	-.0002894	.0008014
HTCH	.0002596	.0006039	0.43	0.667	-.0009239	.0014431
EXPI	-.0024866	.0010277	-2.42	0.016	-.004501	-.0004723
HTE	.0026295	.0007819	3.36	0.001	.0010969	.004162
HDI	.7650946	.3045242	2.51	0.012	.1682383	1.361951
EOI	-.0019528	.0011415	-1.71	0.087	-.0041901	.0002845
PAP	2.31e-06	1.19e-06	1.94	0.052	-2.45e-08	4.64e-06
TMK	-4.89e-07	2.70e-07	-1.81	0.070	-1.02e-06	4.02e-08
RDexp	-.0494257	.0119552	-4.13	0.000	-.0728575	-.025994
EDU	.0220719	.0047368	4.66	0.000	.0127879	.0313559
GII	-.0037779	.0013624	-2.77	0.006	-.0064482	-.0011076
_cons	-.2971452	.2420875	-1.23	0.220	-.771628	.1773375
sigma_u	.03505563					
sigma_e	.02170573					
rho	.72286539	(fraction of variance due to u_i)				

الملحق رقم (75): اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج المتغير التابع EXCI

للدول غير النفطية

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$EXCI[country,t] = Xb + u[country] + e[country,t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
EXCI	.007067	.0840657
e	.0004711	.0217057
u	.0012289	.0350556

Test: Var(u) = 0

$$\text{chibar2}(01) = 150.75$$

$$\text{Prob} > \text{chibar2} = 0.0000$$

الملحق رقم (76): اختبار هوسمان (Hausman) لنموذج المتغير التابع EXCI للدول غير النفطية

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fe5	(B) re5		
GDPpw	1.08e-07	7.51e-07	-6.44e-07	4.34e-07
TRS	.0005646	.000256	.0003086	.0001563
HTCH	.0001889	.0002596	-.0000707	.0004939
EXPI	.0003473	-.0024866	.0028339	.001342
HTE	.0020169	.0026295	-.0006125	.0005023
HDI	.1602522	.7650946	-.6048425	.2378749
EOI	-.0005632	-.0019528	.0013896	.0006738
PAP	2.97e-06	2.31e-06	6.69e-07	7.72e-06
TMK	-2.86e-07	-4.89e-07	2.03e-07	4.94e-07
RDexp	-.0134846	-.0494257	.0359411	.0129228
EDU	.0177172	.0220719	-.0043547	.0026746
GII	-.0059716	-.0037779	-.0021937	.0012538

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg

B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\text{chi2}(9) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$$

$$= 28.49$$

$$\text{Prob} > \text{chi2} = 0.0008$$

الملحق رقم (77): اختبارات لوحة تصحيح الخطأ المعياري PCSE لنموذج المتغير التابع EXCI للدول غير النفطية

غير النفطية

Linear regression, heteroskedastic panels corrected standard errors

Group variable:	country	Number of obs	=	160	
Time variable:	year	Number of groups	=	20	
Panels:	heteroskedastic (balanced)	Obs per group:			
Autocorrelation:	no autocorrelation	min	=	8	
		avg	=	8	
		max	=	8	
Estimated covariances	=	20	R-squared	=	0.7672
Estimated autocorrelations	=	0	Wald chi2(12)	=	472.35
Estimated coefficients	=	13	Prob > chi2	=	0.0000

EXCI	Het-corrected		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
GDPpw	6.65e-07	4.15e-07	1.60	0.110	-1.50e-07	1.48e-06
TRS	-.0004742	.000487	-0.97	0.330	-.0014286	.0004802
HTCH	.0010022	.000516	1.94	0.052	-9.23e-06	.0020136
EXPI	-.006497	.0007168	-9.06	0.000	-.007902	-.005092
HTE	.0018345	.0007336	2.50	0.012	.0003967	.0032724
HDI	1.900954	.2637715	7.21	0.000	1.383971	2.417937
EOI	-.0069267	.0009486	-7.30	0.000	-.0087858	-.0050676
PAP	3.52e-06	4.51e-07	7.81	0.000	2.64e-06	4.40e-06
TMK	1.54e-08	2.13e-07	0.07	0.942	-4.01e-07	4.32e-07
RDexp	-.0006589	.0009088	-9.98	0.000	-.008471	-.0728468
EDU	.0154551	.0074621	2.07	0.038	.0008297	.0300804
GII	-.0004625	.0012726	-0.36	0.716	-.0029567	.0020317
_cons	-.9588364	.1698874	-5.64	0.000	-1.29181	-.6258632

الملحق رقم (78): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع EXPI للدول غير النفطية

Variable	VIF	1/VIF
ASTJ	17.15	0.058320
HDI	13.54	0.073842
RDexp	12.22	0.081804
GII	11.46	0.087227
INDS	10.91	0.091701
TMK	10.41	0.096028
PAP	8.23	0.121435
GDPpw	6.81	0.146839
EDU	4.69	0.213177
EXCI	3.90	0.256210
EOI	3.41	0.293675
HTCH	2.85	0.350883
HTE	2.54	0.394265
TRS	2.40	0.417040
Mean VIF	7.89	

الملحق رقم (79): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع EXPI للدول غير النفطية بعد

حذف المتغير ASTJ

Variable	VIF	1/VIF
HDI	12.63	0.079160
INDS	10.90	0.091722
GII	10.10	0.099028
RDexp	8.84	0.113084
GDPpw	6.81	0.146839
TMK	6.47	0.154589
PAP	5.59	0.178916
EDU	4.69	0.213233
EXCI	3.31	0.301735
EOI	3.22	0.310937
HTCH	2.79	0.358299
TRS	2.32	0.431015
HTE	2.30	0.434152
Mean VIF	6.15	

الملحق رقم (80): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع EXPI للدول غير النفطية بعد

حذف المتغير HDI

Variable	VIF	1/VIF
INDS	10.50	0.095257
GII	8.45	0.118344
RDexp	6.61	0.151263
TMK	6.38	0.156828
PAP	5.51	0.181549
GDPpw	5.39	0.185566
EDU	4.43	0.225576
EOI	2.86	0.350078
HTCH	2.76	0.361977
EXCI	2.52	0.396433
TRS	2.14	0.467305
HTE	1.97	0.507692
Mean VIF	4.96	

الملحق رقم (81): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع EXPI للدول غير النفطية بعد

حذف المتغير INDS

GII	8.32	0.120176
RDexp	6.55	0.152733
GDPpw	4.63	0.216157
EDU	4.42	0.226490
TMK	3.95	0.253009
PAP	2.73	0.366780
HTCH	2.70	0.370578
EXCI	2.42	0.413590
EOI	2.21	0.451847
TRS	2.14	0.467313
HTE	1.97	0.508028
Mean VIF	3.82	

الملحق رقم (82): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج المتغير التابع EXPI للدول غير النفطية

Fixed-effects (within) regression				Number of obs	=	160
Group variable: country				Number of groups	=	20
R-sq:				Obs per group:		
within	=	0.2807		min	=	8
between	=	0.2610		avg	=	8.0
overall	=	0.2605		max	=	8
corr(u_i, Xb) = 0.1825				F(11,129)	=	4.58
				Prob > F	=	0.0000
EXPI	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
GDPpw	1.09e-06	.0000385	0.03	0.978	-.0000751	.0000773
TRS	.0025908	.0166749	0.16	0.877	-.030401	.0355825
HTCH	.0057913	.0406622	0.14	0.887	-.0746597	.0862424
HTE	.0091032	.0494944	0.18	0.854	-.0888226	.1070291
EXCI	1.026434	5.023266	0.20	0.838	-8.912222	10.96509
EOI	-.1016878	.0638934	-1.59	0.114	-.2281025	.0247269
PAP	.0005161	.0004017	1.28	0.201	-.0002787	.0013108
TMK	-.0000671	.0000288	-2.33	0.021	-.0001241	-.0000102
RDexp	-1.321911	.8963827	-1.47	0.143	-3.095426	.4516042
EDU	-.4059209	.2527213	-1.61	0.111	-.9059362	.0940944
GII	.0959945	.0991863	0.97	0.335	-.1002481	.2922371
_cons	21.59254	8.208482	2.63	0.010	5.351853	37.83322
sigma_u	10.672188					
sigma_e	1.2347614					
rho	.98679057	(fraction of variance due to u_i)				
F test that all u_i=0: F(19, 129) = 56.18				Prob > F = 0.0000		

الملحق رقم (83): نتائج تقدير نموذج التأثيرات العشوائية لنموذج المتغير التابع EXPI للدول غير النفطية

Random-effects GLS regression		Number of obs	=	160
Group variable: country		Number of groups	=	20
R-sq:		Obs per group:		
	within = 0.1986	min =		8
	between = 0.6514	avg =		8.0
	overall = 0.6460	max =		8
corr(u_i, X) = 0 (assumed)		Wald chi2(11)	=	111.98
		Prob > chi2	=	0.0000

EXPI	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
GDPpw	.00006	.0000389	1.54	0.123	-.0000163	.0001363
TRS	-.0025851	.0187296	-0.14	0.890	-.0392944	.0341242
HTCH	.0314271	.0434839	0.72	0.470	-.0537998	.116654
HTE	.0004348	.0557498	0.01	0.994	-.1088328	.1097024
EXCI	-5.343753	5.566297	-0.96	0.337	-16.25349	5.565988
EOI	-.1839763	.0698919	-2.63	0.008	-.3209619	-.0469908
PAP	.0008263	.0000995	8.31	0.000	.0006313	.0010212
TMK	1.53e-06	.000019	0.08	0.936	-.0000357	.0000387
RDexp	-.7270375	.857177	-0.85	0.396	-2.407074	.9529986
EDU	-.3114168	.2929568	-1.06	0.288	-.8856017	.262768
GII	.1448232	.0981987	1.47	0.140	-.0476426	.3372891
_cons	18.64196	7.148387	2.61	0.009	4.631382	32.65254
sigma_u	3.8407064					
sigma_e	1.2347614					
rho	.90632419	(fraction of variance due to u_i)				

الملحق رقم (84): اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج المتغير التابع EXPI

للدول غير النفطية

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

EXPI[country,t] = Xb + u[country] + e[country,t]

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
EXPI	144.0082	12.00034
e	1.524636	1.234761
u	14.75103	3.840706

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 143.33
Prob > chibar2 = 0.0000

الملحق رقم (85): اختبار هوسمان (Hausman) لنموذج المتغير التابع EXPI للدول غير النفطية

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fe4	(B) re4		
GDPpw	1.09e-06	.00006	-.0000589	.0000242
TRS	.0025908	-.0025851	.0051759	.0065902
HTCH	.0057913	.0314271	-.0256358	.0212927
HTE	.0091032	.0004348	.0086684	.0191094
EXCI	1.026434	-5.343753	6.370187	2.189141
EOI	-.1016878	-.1839763	.0822885	.0300527
PAP	.0005161	.0008263	-.0003102	.0004678
TMK	-.0000671	1.53e-06	-.0000687	.0000285
RDexp	-1.321911	-.7270375	-.5948734	.635975
EDU	-.4059209	-.3114168	-.0945041	.0687703
GII	.0959945	.1448232	-.0488288	.0656154

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(9) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
= 48.30
Prob>chi2 = 0.0000

الملحق رقم (86): اختبارات لوحة تصحيح الخطأ المعياري PCSE لنموذج المتغير التابع EXPI للدول غير النفطية

Linear regression, correlated panels corrected standard errors (PCSEs)

Group variable:	country	Number of obs	=	160	
Time variable:	year	Number of groups	=	20	
Panels:	correlated (balanced)	Obs per group:			
Autocorrelation:	no autocorrelation	min	=	8	
		avg	=	8	
		max	=	8	
Estimated covariances	=	210	R-squared	=	0.9203
Estimated autocorrelations	=	0	Wald chi2(11)	=	15723.08
Estimated coefficients	=	12	Prob > chi2	=	0.0000

EXPI	Panel-corrected					[95% Conf. Interval]
	Coef.	Std. Err.	z	P> z		
GDPpw	.0002062	.0000184	11.20	0.000	.0001701	.0002423
TRS	-.0483765	.0211483	-2.29	0.022	-.0898264	-.0069267
HTCH	.0611775	.0190658	3.21	0.001	.0238092	.0985457
HTE	-.187846	.0322038	-5.83	0.000	-.2509643	-.1247276
EXCI	-37.64178	3.359954	-11.20	0.000	-44.22717	-31.05639
EOI	-.4775576	.0382134	-12.50	0.000	-.5524545	-.4026606
PAP	.0003402	.0000318	10.71	0.000	.000278	.0004025
TMK	.0001858	.0000159	11.65	0.000	.0001545	.000217
RDexp	-2.382061	.3728015	-6.39	0.000	-3.112738	-1.651383
EDU	-.5421649	.3047131	-1.78	0.075	-1.139392	.0550617
GII	.2850342	.0792122	3.60	0.000	.1297812	.4402873
_cons	37.81143	3.327313	11.36	0.000	31.29001	44.33284

الملحق رقم (87): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع HTE للدول غير النفطية

Variable	VIF	1/VIF
ASTJ	94.35	0.010598
EXPI	82.96	0.012054
INDS	17.73	0.056410
RDexp	15.84	0.063131
HDI	13.65	0.073263
PAP	12.73	0.078563
TMK	11.33	0.088281
GII	10.83	0.092344
GDPpw	8.80	0.113604
EDU	4.76	0.210061
EXCI	4.15	0.240750
EOI	3.44	0.290440
HTCH	2.88	0.347216
TRS	2.25	0.445316
Mean VIF	20.41	

الملحق رقم (88): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع HTE للدول غير النفطية بعد

حذف المتغير ASTJ

Variable	VIF	1/VIF
EXPI	13.69	0.073042
INDS	11.85	0.084389
HDI	11.41	0.087659
RDexp	9.42	0.106130
GII	9.36	0.106889
TMK	7.07	0.141359
GDPpw	6.95	0.143945
PAP	5.91	0.169227
EDU	4.69	0.213377
EXCI	4.10	0.244011
EOI	3.42	0.292465
HTCH	2.81	0.355299
TRS	2.22	0.449711
Mean VIF	7.15	

الملحق رقم (89): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع HTE للدول غير النفطية بعد

حذف المتغير EXPI

Variable	VIF	1/VIF
HDI	10.80	0.092569
INDS	10.80	0.092587
GII	9.22	0.108462
RDexp	8.84	0.113164
GDPpw	6.70	0.149263
TMK	6.14	0.162793
PAP	5.57	0.179659
EDU	4.67	0.214167
EOI	2.93	0.341313
EXCI	2.78	0.359326
HTCH	2.73	0.365991
TRS	2.07	0.482805
Mean VIF	6.10	

الملحق رقم (90): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع HTE للدول غير النفطية بعد

حذف المتغيرين HDI و INDS

Variable	VIF	1/VIF
GII	8.09	0.123540
RDexp	6.05	0.165354
GDPpw	4.61	0.216710
EDU	4.29	0.233332
TMK	3.67	0.272567
PAP	2.73	0.366783
HTCH	2.59	0.385655
EXCI	2.25	0.445104
EOI	2.12	0.472527
TRS	2.01	0.498292
Mean VIF	3.84	

الملحق رقم (91): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج المتغير التابع HTE للدول غير النفطية

Fixed-effects (within) regression	Number of obs =	160
Group variable: country	Number of groups =	20
R-sq:	Obs per group:	
within = 0.1943	min =	8
between = 0.1473	avg =	8.0
overall = 0.1499	max =	8
corr(u_i, Xb) = -0.1761	F(10,130) =	3.13
	Prob > F =	0.0013

HTE	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
GDPpw	-.0000685	.000068	-1.01	0.315	-.000203 .0000659
TRS	.004268	.0295462	0.14	0.885	-.0541857 .0627216
HTCH	-.2184612	.0694606	-3.15	0.002	-.3558807 -.0810417
EXCI	20.86021	8.71136	2.39	0.018	3.625822 38.09459
EOI	-.0812454	.112997	-0.72	0.473	-.3047964 .1423056
PAP	.0001929	.0007116	0.27	0.787	-.0012149 .0016007
TMK	8.17e-06	.000051	0.16	0.873	-.0000927 .0001091
RDexp	-1.46863	1.583191	-0.93	0.355	-4.600785 1.663524
EDU	-.6301194	.4444082	-1.42	0.159	-1.509328 .2490891
GII	.4112183	.1720216	2.39	0.018	.0708942 .7515424
_cons	13.50222	14.49744	0.93	0.353	-15.17923 42.18368
sigma_u	6.7621278				
sigma_e	2.1880418				
rho	.90522357	(fraction of variance due to u_i)			

F test that all u_i=0: F(19, 130) = 41.50 Prob > F = 0.0000

الملحق رقم (92): نتائج تقدير نموذج التأثيرات العشوائية لنموذج المتغير التابع HTE للدول غير النفطية

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	160
Group variable: country	Number of groups	=	20
R-sq:	Obs per group:		
within = 0.1844	min =		8
between = 0.3508	avg =		8.0
overall = 0.3357	max =		8
	Wald chi2(10)	=	38.70
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Prob > chi2	=	0.0000

HTE	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
GDPpw	-.0000237	.0000568	-0.42	0.676	-.000135 .0000875
TRS	.0028025	.0275358	0.10	0.919	-.0511666 .0567716
HTCH	-.1708171	.0620038	-2.75	0.006	-.2923423 -.0492919
EXCI	24.52848	7.909128	3.10	0.002	9.026876 40.03009
EOI	-.0343905	.1024934	-0.34	0.737	-.2352739 .1664928
PAP	.0001243	.0001377	0.90	0.367	-.0001455 .0003941
TMK	.0000174	.0000276	0.63	0.529	-.0000367 .0000715
RDexp	-1.149124	1.238648	-0.93	0.354	-3.576829 1.278581
EDU	-.5214264	.4306808	-1.21	0.226	-1.365545 .3226925
GII	.5444919	.1359799	4.00	0.000	.2779762 .8110077
_cons	-1.381322	10.29351	-0.13	0.893	-21.55623 18.79358
sigma_u	6.2507008				
sigma_e	2.1880418				
rho	.89084224	(fraction of variance due to u_i)			

الملحق رقم (93): اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج المتغير التابع HTE

للدول غير النفطية

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

HTE[country,t] = Xb + u[country] + e[country,t]

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
HTE	54.43407	7.377945
e	4.787527	2.188042
u	39.07126	6.250701

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 310.90
Prob > chibar2 = 0.0000

الملحق رقم (94): اختبار هوسمان (Hausman) لنموذج المتغير التابع HTE للدول غير النفطية

	Coefficients			
	(b) fe6	(B) re6	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
GDPpw	-.0000685	-.0000237	-.0000448	.0000369
TRS	.004268	.0028025	.0014654	.0103775
HTCH	-.2184612	-.1708171	-.0476441	.0306798
EXCI	20.86021	24.52848	-3.668276	3.566396
EOI	-.0812454	-.0343905	-.0468548	.0464765
PAP	.0001929	.0001243	.0000686	.0006952
TMK	8.17e-06	.0000174	-9.20e-06	.0000426
RDexp	-1.46863	-1.149124	-.319506	.9756826
EDU	-.6301194	-.5214264	-.108693	.1020489
GII	.4112183	.5444919	-.1332736	.1042178

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(8) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
= 6.74
Prob>chi2 = 0.5645

HTE للدول غير النفطية

(Std. Err. adjusted for 20 clusters in country)

HTE	Coef.	Robust Std. Err.	z	P > z	[95% Conf. Interval]	
GDPpw	-.0000237	.0000771	-0.31	0.758	-.0001749	.0001274
TRS	.0028025	.0390441	0.07	0.943	-.0737224	.0793275
HTCH	-.1708171	.0960344	-1.78	0.075	-.359041	.0174068
EXCI	24.52848	8.539691	2.87	0.004	7.790996	41.26597
EOI	-.0343905	.1620355	-0.21	0.832	-.3519743	.2831932
PAP	.0001243	.0000619	2.01	0.045	2.95e-06	.0002457
TMK	.0000174	.0000192	0.90	0.366	-.0000203	.0000551
RDexp	-1.149124	1.539059	-0.75	0.455	-4.165624	1.867375
EDU	-.5214264	.6655026	-0.78	0.433	-1.825787	.7829347
GII	.5444919	.2380388	2.29	0.022	.0779444	1.011039
_cons	-1.381322	15.80955	-0.09	0.930	-32.36746	29.60482
sigma_u	6.2507008					
sigma_e	2.1880418					
rho	.89084224	(fraction of variance due to u_i)				

__000000	GDPpw	TRS	HTCH	EXPI	EXCI	HDI	EOI	PAP	TMK	EDU	GII
Algeria	8 4333.317	8 87.4212	8 2.422863	8 1.867966	8 .4844708	8 .741875	8 48.075	8 111.875	8 9082.875	8 4600.511	8 23.4875
Azerbaijan	8 5381.89	8 56.99074	8 18.00396	8 1.70324	8 .8049118	8 .74875	8 63.1	8 162.125	8 5236.5	8 283.2738	8 29.5625
Bahrain	8 23631.19	8 68.34165	8 25.42336	8 2.834744	8 .326452	8 .84325	8 70.9	8 5.375	8 7294	8 283.2738	8 33.9375
Brazil	8 9588.929	8 39.0773	8 34.87061	8 13.00072	8 .1522764	8 .759875	8 54.7	8 5166.375	8 196636.1	8 57027.4	8 34.1125
Canada	8 46331.91	8 46.12272	8 37.2823	8 17.11583	8 .1491771	8 .9235	8 78.6	8 4235.875	8 58964.63	8 60079.05	8 54.625
China	8 8814.658	8 42.84468	8 41.45127	8 52.40308	8 .1001104	8 .746625	8 55.275	8 1081965	8 2745604	8 477337	8 50.3875
Ecuador	8 6118.795	8 45.19208	8 12.71589	8 3.278388	8 .4032093	8 .758625	8 48.5875	8 24.875	8 18939.13	8 1518.821	8 27.6125
Indonesia	8 3718.288	8 30.55373	8 35.24567	8 13.57598	8 .137617	8 .7045	8 61.5	8 1884.25	8 59010.75	8 18839.89	8 29.85
Iran, Islamic Re	8 4534.697	8 43.88192	8 44.42017	8 4.113521	8 .4202496	8 .779875	8 46.3125	8 13024.44	8 89175.63	8 43262.37	8 30.3875
Kazakhstan	8 10356.51	8 61.91205	8 14.69323	8 2.296588	8 .5733081	8 .811625	8 65.8375	8 1056.75	8 10052.88	8 1827.887	8 31.3375
Kuwait	8 34731.54	8 60.03241	8 34.13955	8 2.545014	8 .6446904	8 .802125	8 62.7375	8 10	8 11412.27	8 960.2575	8 34.4375
Malaysia	8 10689.39	8 44.65234	8 43.86443	8 13.91517	8 .1973664	8 .800875	8 71.875	8 1164	8 40343.63	8 21195.73	8 44.0875
Mexico	8 9660.295	8 36.07934	8 41.42949	8 13.81861	8 .1339844	8 .769875	8 65.5625	8 1297.375	8 130057.4	8 15436.33	8 35.775
Nigeria	8 2405.914	8 -33.14785	8 33.43626	8 3.130206	8 .7747748	8 .53025	8 56.575	8 98.75	8 23270.37	8 4942.274	8 23.6875
Norway	8 80704.23	8 44.78169	8 47.2484	8 27.73582	8 .0856915	8 .95125	8 72.3375	8 1076.25	8 15521.63	8 11280.76	8 52.9875
Oman	8 16587.68	8 74.1562	8 21.34288	8 2.603051	8 .438043	8 .811	8 64.625	8 14.75	8 11228.34	8 811.46	8 32.0625
Qatar	8 65879.67	8 43.46843	8 53.85184	8 2.99213	8 .4870889	8 .844125	8 71.825	8 22.0625	8 8069.875	8 1342.994	8 37.125
Russian Federati	8 11465.03	8 59.56307	8 28.62293	8 10.74134	8 .3214989	8 .815625	8 55.1125	8 25211.13	8 71871.88	8 68180.26	8 38
Saudi Arabia	8 22150.7	8 51.28016	8 35.91397	8 5.04598	8 .6176696	8 .853625	8 62.2625	8 925.125	8 27386.56	8 9907.111	8 36.95
United Arab Emir	8 41615.56	8 53.50199	8 36.75969	8 14.04462	8 .2635343	8 .869875	8 74.475	8 40.1875	8 19295	8 2678.876	8 41.8
United States	8 59379.81	8 38.21597	8 47.56311	8 44.58328	8 .0958556	8 .922875	8 75.9125	8 288229	8 420067.1	8 424053.6	8 60.675
Total	168 22765.72	168 47.37723	168 32.89056	168 12.06406	168 .3624753	168 .7995238	168 63.15179	168 67891.68	168 189453.4	168 58373.77	168 37.28036