جامعة يحي فارس بالمدية - الجزائر-
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم الاقتصادية

مذكرة تدخل ضمن متطلبات نيل شهادة ماستر في العلوم الاقتصادية
تخصص: اقتصاد كمي

الموضوع:

أثر اقتصاد المعرفة في النمو الاقتصادي

دراسة تحليلية قياسية لحالة الدول العربية خلال الفترة (1990-2017)

إعداد الطالب:
عوار عبد القادر

إشراف الأستاذ:
د. هدروق أحمد

أعضاء لجنة المناقشة:

- د. رتـــــيعة محـمد .....رئـــــيسًـا
- د. هدروق أحـــمد .....مشرفًا ومقررًا
- د. صغيري سيد علي .....عضوًا ممتحنًا

السنة الجامعية: 2019/2018

مستخلص:

هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الدول العربية خلال الفترة (1990-2017)، وذلك باستعمال مجموعة من المؤشرات التي تعبر عن الركائز الأربعة لاقتصاد المعرفة، وتم تقدير نموذج الدراسة باستخدام طريقة متوسط المجموعة المدمجة (PMG)، وبينت النتائج وجود أثر موجب ومعنوي لكل من الابتكار، تكنولوجيا المعلومات والاتصال والنظام الاقتصادي والمؤسسي على النمو الاقتصادي، بينما رأس المال البشري كان أثره غير معنوي، وتستخلص الدراسة أن اقتصاد المعرفة هو محدد مهم للنمو الاقتصادي يستوجب الاستثمار فيه لتحقيق التنمية الاقتصادية.

الكلمات المفتاحية: اقتصاد المعرفة، النمو الاقتصادي، الدول العربية، متوسط المجموعة المدمجة.

Abstract:

The purpose of this study is to investigate the impact of knowledge economy on economic growth in the Arab countries during the period (1990-2017), by using a set of indicators represent the four pillars of the knowledge economy, the model was estimated using the Pooled Mean Group (PMG) method, The empirical results indicates that innovation, information and communications technology and economic and institutional regime have positive and significant effects on economic growth, but human capital have non-significant effects, The study concludes that the knowledge economy is an important determinant of economic growth, requires investment in it to achieve economic development.

Keywords: knowledge economy, economic growth, Arab countries, PMG method.

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين

سيدنا محمَّد وعلى آله وصحبه ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين

وبعد

فإني أشكر الله تعالى على فضله حيث أتاح لي إنجاز هذا العمل بفضله، فله الحمد أولاً وآخراً

ثم أشكر أولئك الأخيار الذين مدوا لي يدَ المساعدة في انجاز هذا العمل وفي مقدمتهم الأستاذ المشرف

هدروق أحمد

الذي لم يدَّخر جهداً في مساعدتي فله من الله الأجر، ومني كل تقدير، حفظه الله ومتّعه بالصحة والعافية ونفع به

كما أتقدم بالشكر إلى أعضاء لجنة المناقشة الذين وافقوا على مناقشة هذه المذكرة

وأشكر جميع أساتذتي في كل مراحل الدراسة.

إهداء

أهدي هذا العمل:

إلى أمي العزيزة وأبي الغالي

أقول لهم: أنتم من وهبني الحياة والأمل والنشأة على شغف الاطلاع والمعرفة

إلى كل أفراد أسرتي

إلى كل الأصدقاء

إلى كل زملائي في الدراسة

فهرس المحتويات

العنوان	الصفحة
مستخلص	I
شكر وتقدير	II
إهداء	III
فهرس المحتويات	IV
فهرس الجداول، الأشكال والملاحق	VII
مقدمة	أ-ج
الفصل الأول: الإطار النظري لاقتصاد المعرفة وعلاقته بالنمو الاقتصادي	**22-01**
تمهيد	02
المبحث الأول: المفاهيم الأساسية لاقتصاد المعرفة	03
المطلب الأول: ماهية المعرفة	03
المطلب الثاني: ماهية اقتصاد المعرفة	05
المطلب الثالث: ركائز اقتصاد المعرفة	10
المبحث الثاني: العلاقة النظرية بين اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي	13
المطلب الأول: مفاهيم حول النمو الاقتصادي	13
المطلب الثاني: المعرفة في الفكر الاقتصادي	17
المطلب الثالث: نماذج النمو الداخلي	19
خلاصة	22
الفصل الثاني: دراسة تحليلية لواقع اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي في الدول العربية	**48-23**
تمهيد	24
المبحث الأول: تحليل واقع النمو الاقتصادي في الدول العربية	25
المطلب الأول: لمحة عن اقتصاديات الدول العربية	25
المطلب الثاني: دراسة تطور النمو الاقتصادي في الدول العربية	26
المطلب الثالث: محددات النمو الاقتصادي في الدول العربية	31
المبحث الثاني: دراسة وصفية لمؤشرات اقتصاد المعرفة في الدول العربية	35
المطلب الأول: مؤشر المعرفة العالمي 2018	35

المطلب الثاني: ركائز اقتصاد المعرفة في الدول العربية	**43**
المطلب الثالث: تحديات اقتصاد المعرفة في الدول العربية ومتطلبات التحول	**45**
خلاصة	**48**
الفصل الثالث: دراسة قياسية لأثر اقتصاد المعرفة في النمو الاقتصادي في الدول	**74-49**
تمهيد	**50**
المبحث الأول: تحديد النموذج ودراسة علاقات الارتباط والسببية بين المتغيرات	**51**
المطلب الأول: تحديد نموذج ومتغيرات الدراسة	**51**
المطلب الثاني: الخصائص الاحصائية لمتغيرات الدراسة	**54**
المطلب الثاني: دراسة علاقات الارتباط والسببية بين المتغيرات	**59**
المبحث الثاني: تقدير نموذج البانل الديناميكي	**62**
المطلب الأول: اختبار جذر الوحدة ودراسة الاستقرارية	**62**
المطلب الثاني: تقدير نموذج Panel-ARDL	**64**
المطلب الثالث: تحليل وتفسير النتائج	**67**
خلاصة	**74**
الخاتمة	**75**
قائمة المراجع	**79**
الملاحق	**84**

فهرس الجداول، الأشكال والملاحق

1. فهرس الجداول:

الرقم	العنوان	الصفحة
1.1	أوجه الاختلاف بين اقتصاد المعرفة والاقتصاد التقليدي	07
1.2	متوسط نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي في الدول العربية خلال الفترة (2000-2017)	27
2.2	متوسط معدلات النمو في نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي خلال الفترة (2000-2017)	30
3.2	مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة	33
4.2	مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني في الدول العربية لعام 2018	36
5.2	مؤشر البحث والتطوير والابتكار في الدول العربية لعام 2018	37
6.2	مؤشر التعليم قبل الجامعي في الدول العربية لعام 2018	38
7.2	مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدول العربية لعام 2018	39
8.2	مؤشر التعليم العالي في الدول العربية لعام 2018	40
9.2	مؤشر الاقتصاد في الدول العربية لعام 2018	41
10.2	مؤشر البيئات التمكينية في الدول العربية لعام 2018	42
1.3	بعض المقاييس الاحصائية لإجمالي الناتج المحلي لبعض الدول العربية (1990-2017)	54
2.3	بعض المقاييس الاحصائية لإجمالي القوة العاملة لبعض الدول العربية (1990-2017)	55
3.3	بعض المقاييس الاحصائية لمخزون رأس المال المادي لبعض الدول العربية (1990-2017)	56
4.3	بعض المقاييس الإحصائية لمتوسط عدد سنوات الدراسة لبعض الدول العربية (1990-2017)	57
5.3	بعض المقاييس الإحصائية لبراءات الاختراع لبعض الدول العربية (1990-2017)	57
6.3	بعض المقاييس الإحصائية لنسبة استخدام الأنترنت لبعض الدول العربية (1995-2017)	58
7.3	بعض المقاييس الإحصائية للانفتاح التجاري لبعض الدول العربية (1990-2017)	59
8.3	معاملات الارتباط بين إجمالي الناتج المحلي ومؤشرات اقتصاد المعرفة في دول العينة	59
9.3	نتائج اختبار DH للسببية بين النمو الاقتصادي ومؤشرات اقتصاد المعرفة	61
10.3	نتائج اختبار DH للسببية بين مؤشرات اقتصاد المعرفة	61
11.3	نتائج اختبار Pesaran (2007) لجذر الوحدة	64
12.3	نتائج تقدير النموذج باستخدام MG وPMG	66
13.3	نتائج تقدير معاملات الأجل الطويل في الدول محل الدراسة	68
14.3	نتائج تقدير معاملات الأجل القصير في الجزائر	69
15.3	نتائج تقدير معاملات الأجل القصير في الأردن	70

16.3	نتائج تقدير معاملات الأجل القصير في البحرين	70
17.3	نتائج تقدير معاملات الأجل القصير في السعودية	71
18.3	نتائج تقدير معاملات الأجل القصير في المغرب	72
19.3	نتائج تقدير معاملات الأجل القصير في تونس	72
20.3	نتائج تقدير معاملات الأجل القصير في مصر	73

2. فهرس الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
1.2	ترتيب الدول العربية حسب متوسط نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي (2000-2017)	27
2.2	تطور نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي في الدول العربية ذات الدخل المرتفع.....	28
3.2	تطور نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي في الدول العربية ذات الدخل المتوسط والضعيف..	29
4.2	متوسط معدلات النمو في نصيب الفرد من اجمالي الناتج المحلي خلال الفترة (2000-2017)	30
5.2	إسقاط المتغيرات على المحاور العاملية	34
6.2	مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني في الدول العربية لعام 2018	36
7.2	مؤشر البحث والتطوير والابتكار في الدول العربية لعام 2018	37
8.2	مؤشر التعليم قبل الجامعي في الدول العربية لعام 2018	38
9.2	مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدول العربية لعام 2018	39
10.2	مؤشر التعليم العالي في الدول العربية لعام 2018	40
11.2	مؤشر الاقتصاد في الدول العربية لعام 2018	41
12.2	مؤشر البيئات التمكينية في الدول العربية لعام 2018	42
13.2	تطور متوسط عدد سنوات الدراسة في الدول العربية خلال الفترة (2000-2017)	43
14.2	تطور نسبة استخدام الأنترنت في الدول العربية خلال الفترة (2000-2017)	44
15.2	تطور عدد المقالات العلمية لكل مليون شخص في الدول العربية خلال الفترة (2003-2016)	45

3. فهرس الملاحق

الرقم	العنوان	الصفحة
01	إجمالي الناتج المحلي الإجمالي في بعض الدول العربية	85
02	إجمالي القوة العاملة في بعض الدول العربية	86
03	مخزون رأس المال المادي في بعض الدول العربية	87
04	متوسط عدد سنوات الدراسة في بعض الدول العربية	88
05	عدد براءات الاختراع المقدمة من طرف USPTO في بعض الدول العربية	89
06	نسبة استخدام الانترنت في بعض الدول العربية	90
07	درجة الانفتاح التجاري في بعض الدول العربية	91
08	نتائج اختبار DH للسببية	92
09	نتائج اختبار الاستقلالية Pesaran's CD	92
10	نتائج اختبارات جذر الوحدة	92
11	نتائج تقدير النموذج باستخدام PMG	97
12	نتائج تقدير النموذج باستخدام MG	98
13	نتائج تقدير النموذج باستخدام PMG لكل دولة على حدة	99
14	نتائج اختبار Hausman للمفاضلة بين MG وPMG	102

مقدمة

مقدمة:

تُعد مسألة النمو الاقتصادي من القضايا التي تجذب اهتمام الدول المتقدمة والنامية على حد سواء، بل وتُعتبر الهدف الأساسي للسياسات الاقتصادية لهذه الدول، لهذا يعتبر موضوع النمو الاقتصادي من أكثر المواضيع اهتماما من طرف الاقتصاديين سعيا للبحث عن السبل والوسائل التي تعمل على تحقيق النمو الاقتصادي من جهة، ومحاولة لتفسير التفاوت الحاصل في معدلات النمو بين هذه الدول من جهة أخرى، ولأجل هذا صاغ الباحثون عدة نظريات ونماذج تُقدم تصوّرات لفهم طبيعة النمو الاقتصادي ومحدداته، حيث أنّ معظم هذه النماذج تعتبر عناصر الإنتاج التقليدية المتمثلة في العمل ورأس المال هي أهم محددات النمو الاقتصادي.

لكن المنتصف الثاني من القرن العشرين حمل في طياته تغيّرا جذريا في طبيعة الاقتصاد، نتيجة الثورة التكنولوجية والمعرفية والتطور الهائل في تقنيات المعلومات والاتصال، ما أدّى إلى ظهور أداة اقتصادية جديدة في الدول المتطورة تشكّل نواة لنظام اقتصادي جديد أطلق عليه اسم اقتصاد المعرفة، حيث إنّ القطاعات الاقتصادية الحديثة أصبحت تُبنى على فكرة إنتاج المعرفة والاستثمار في رأس المال البشري و كذا على تكنولوجيا المعلومات والاتصال، ممّا ساهم في حدوث تطور كبير في النشاط والفكر الإنسانيين في كافة المجالات، إذ لم يعد كل من النفط والذهب يسيطران على الصناعة، بل أصبحت إمكانية إنتاج المعرفة إحدى أولويات القطاعات الاقتصادية الحديثة، ورغم هذا فقد حملت الإشعاعات الأولى لاقتصاد المعرفة، لدى الاقتصاديين، تخوفات من إمكانية توقّف عملية النمو الاقتصادي وذلك بسبب إحلال عناصر الانتاج الحديثة وهي المعرفة والابتكار محل العناصر التقليدية المتمثلة في الأرض والعمل ورأس المال، ومع هذا وحتى نهاية الثمانينات من القرن الماضي لم تجد الدراسات الدليل الكافي للأثر الإيجابي للتكنولوجيا على العملية الإنتاجية، وهو ما عُرف بلغز الإنتاجية، حيث يقول سولو:" يمكن أن ترى عصر الكمبيوتر في كل مكان إلا في احصائيات الإنتاجية".

لكن مع تنامي اعتماد الدول وخاصة المتطورة منها على المعرفة وإنتاجها كعنصر أساسي من عناصر الانتاج بالإضافة إلى الابتكارات التكنولوجية التي لا حصر لها، تأكّد الدور الحاسم لاقتصاد المعرفة في عملية النمو الاقتصادي، وتبيّن كيف تغذي التطورات في المعرفة والتكنولوجيا نفسها لتتنامى باستمرار.

وبإلقاء نظرة على واقع النمو الاقتصادي في الدول العربية، نجد أن أجيالا عاشت وماتت بحثا عن هذا النمو، وعجلته التي تغنت بعض الدول العربية بتحريكها، ولكن كان السراب نتيجتها، كما لا ننكر أن بعض هذه الدول حققت معدلات عالية في دخل الفرد وهي دول الخليج العربي، لكنها لا تزال اقتصاديات ريع تبقى رهينة أسعار البترول وأسعار الصرف، فهي تفتقر إلى قاعدة صناعية حقيقية تحررها من التبعية الاقتصادية.

من هنا ومع تزايد الفجوة المعرفية والحضارية بين الدول العربية والدول المتقدمة يعتبر لزاما دراسة تأثير اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الدول العربية للمساعدة في اتخاذ القرارات والسياسات الاقتصادية المستقبلية من أجل تحقيق تنمية اقتصادية مبنية على أساس التوجهات العالمية الحديثة في مجال الاقتصاد.

❖ إشكالية الدراسة:

من خلال ما سبق يمكن صياغة الإشكالية في السؤال الرئيسي التالي:

إلى أي مدى يمكن أن يؤثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الدول العربية؟

تتفرع هذه الإشكالية إلى بعض التساؤلات الفرعية التي يمكن طرحها حول هذا الموضوع والتي تعد مكملة للإشكالية الرئيسية، وتتمثل فيما يلي:

- ✓ ما هي أهم محددات النمو الاقتصادي في الدول العربية؟
- ✓ ما مكانة الدول العربية في مؤشرات اقتصاد المعرفة؟
- ✓ هل توجد علاقة إيجابية بين اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي في الدول العربية؟

❖ فرضيات الدراسة:

للإجابة عن الأسئلة المطروحة يمكن بناء هذه الدراسة على فرضيات نعتبرها أولية غير يقينية، وهي:

الفرضية (1): يعتبر العمل ورأس المال أهم محددات النمو الاقتصادي في الدول العربية.

الفرضية (2): تعاني الدول العربية من فجوة معرفية من خلال مؤشرات اقتصاد المعرفة.

الفرضية (3): يؤثر اقتصاد المعرفة إيجابا في النمو الاقتصادي في الدول العربية.

❖ أهداف الدراسة:

نحاول من خلال هذه الدراسة تحقيق الأهداف التالية:

- قياس أثر اقتصاد المعرفة في النمو الاقتصادي في الدول العربية خلال الفترة (1990-2017).
- التعرف على واقع اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي في الدول العربية.
- التعرف على أهم محددات النمو الاقتصادي في الدول العربية.

❖ دوافع اختيار الموضوع:

- محاولة معرفة واقع اقتصاد المعرفة في الدول العربية وأثره على النمو الاقتصادي.
- الميول الشخصية للبحث في مواضيع التنمية الاقتصادية بشكل عام، والتي يعتبر هذا الموضوع جزءا منها.
- حداثة موضوع اقتصاد المعرفة، حيث أصبح يشكل محور اهتمام الكثير من الباحثين والحكومات في العديد من دول العالم، ومن بينها الدول العربية، ونظرا لهذه المكانة التي يحتلها في تفكير واهتمامات هؤلاء فإنه جدير بالإثراء والبحث والمناقشة.
- قلة الدراسات التطبيقية التي تناولت الموضوع، حيث إن معظم الدراسات تركز على جانب معين من جوانب اقتصاد المعرفة وهو رأس المال البشري أو تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

❖ منهجية الدراسة:

بناءً على طبيعة الإشكالية المطروحة ومحاولة منا لاختبار صحة الفرضيات السابقة يتم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، وذلك عن طريق عرض وتحليل كل ما يتعلق باقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي من مفاهيم وعموميات وكل ما يخص الجانب النظري لهذا الموضوع.

أما بخصوص الجانب التطبيقي للموضوع فيتم الاعتماد على المنهج الاستقرائي بأدواته الإحصائية والقياسية وذلك بتحليل واقع اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي في الدول العربية من خلال مختلف المؤشرات المعبرة عن ذلك، بالإضافة إلى استخدام أساليب الاقتصاد القياسي بتطبيق نماذج السلاسل الزمنية المقطعية لدراسة وقياس العلاقات التي تربط المتغيرات محل الدراسة.

❖ الدراسات السابقة:

نذكر من الدراسات التي تناولت أثر اقتصاد المعرفة في النمو الاقتصادي الآتي:

1. دراسة Barkhordari et al (2018) بعنوان *The Impact of Knowledge-Based Economy on Growth Performance Evidence from MENA Countries* وهدفت إلى دراسة العلاقة بين اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي في بلدان الشرق الأوسط وشمال إفريقيا خلال الفترة (2010-2015)، وقد تم استخدام طريقة العزوم المعممة GMM لتقدير نموذج البانل الديناميكي، وتم التعبير عن اقتصاد المعرفة باستعمال أربعة مؤشرات، وتبين أن لها أثر إيجابي ومعنوي في النمو الاقتصادي.

2. دراسة جيهان محمد (2016) بعنوان "أثر اقتصاد المعرفة في النمو الاقتصادي في الاقتصاد المصري"، وهي عبارة عن مقال في مجلة التنمية والسياسات الاقتصادية الصادرة عن المعهد العربي للتخطيط، وكان الهدف من هذه الدراسة قياس أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي طويل الأجل في الاقتصاد المصري خلال الفترة 1980-2014، وذلك باستخدام مجموعة من المؤشرات المعبرة عن الجوانب الأربعة لاقتصاد المعرفة، وقد أوضحت النتائج وجود أثر موجب ومعنوي لكل من رأس المال البشري، الابتكار والنظام الاقتصادي والمؤسسي على الإنتاجية الكلية، ووجود أثر سالب ومعنوي للبنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال ومؤشر الاستثمار الأجنبي المباشر، وكذلك أوضح اختبار السببية وجود علاقة سببية تتجه من مؤشر اقتصاد المعرفة إلى معدل النمو الاقتصادي، واستخلصت الدراسة أن اقتصاد المعرفة هو محدد هام للإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج ومن ثم النمو الاقتصادي.

3. دراسة Benounissa and Benabou (2014)، مقال في المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية (IJHSSE) بعنوان: *The Impact of Knowledge Economy on the Economic Growth* ، وهي عبارة عن دراسة قياسية لحالة الجزائر خلال الفترة 1995-2007 وهدفت الدراسة لقياس العلاقة السببية باستعمال اختبار Granger بين اقتصاد المعرفة المعبر عنه بعدد براءات الاختراع والنمو الاقتصادي المعبر عنه بإجمالي الناتج المحلي، وبينت الدراسة عدم وجود علاقة سببية بين اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي.

4. دراسة Chen and Dahlman (2004)، وهي عبارة عن مقال منشور من طرف البنك الدولي بعنوان: *Knowledge and development, A cross-section approach* وكان الهدف من هذه الدراسة التحقق من أثار المعرفة على النمو الاقتصادي في دراسة مقطعية شملت 92 دولة خلال الفترة 1960 – 2000، وبينت النتائج أن المعرفة هي أحد المحددات الهامة للنمو الاقتصادي طويل الأجل، حيث أن كل من رأس المال البشري، مستوى الابتكار والتبني التكنولوجي وتكنولوجيا المعلومات والاتصال لها أثار معنوية إيجابية في النمو الاقتصادي بعيد المدى.

❖ صعوبات الدراسة:

من أهم الصعوبات التي واجهتنا أثناء قيامنا بهذه الدراسة هي عدم توافر البيانات، واختلافها بين المصادر، بالإضافة إلى نقص المراجع باللغة العربية وغياب الترجمات الدقيقة لبعض المصطلحات العلمية.

❖ هيكل الدراسة:

تم تقسيم الدراسة إلى ثلاثة فصول على النحو التالي:

الفصل الأول: الإطار النظري لاقتصاد المعرفة وعلاقته بالنمو الاقتصادي

يتم في هذا الفصل بداية عرض المفاهيم الأساسية المتعلقة بالمعرفة واقتصاد المعرفة، ثم التطرق إلى خصائص اقتصاد المعرفة وأوجه الاختلاف بينه وبين الاقتصاد التقليدي، بالإضافة إلى ركائزه الأساسية، بعدها سنتناول العلاقة النظرية بين اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي في الأدبيات الاقتصادية.

الفصل الثاني: دراسة تحليلية لواقع اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي في الدول العربية

نحاول هذا الفصل تحليل واقع النمو الاقتصادي في الدول العربية من خلال دراسة تطور نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي في الدول محل الدراسة، وسيتم تحديد أهم محدداته باستخدام طريقة تحليل المركبات الأساسية، كما سنقدم دراسة وصفية لمؤشرات اقتصاد المعرفة في الدول العربية بالاعتماد على مؤشر المعرفة العالمي لسنة 2018 وبعض المتغيرات الأخرى المعبرة عن ركائز اقتصاد المعرفة، وسنحاول أخيرا التعريج عن التحديات التي تواجه اقتصاد المعرفة في الدول العربية.

الفصل الثالث: دراسة قياسية لأثر اقتصاد المعرفة في النمو الاقتصادي في الدول العربية

من خلال هذا الفصل سنحاول بناء نموذج قياسي لأثر اقتصاد المعرفة في النمو الاقتصادي في الدول العربية، حيث نشرع بداية في عرض النموذج النظري ودراسة الخصائص الإحصائية للمغيرات، كما سنقوم بتحليل علاقات الارتباط والسببية بين هذه المتغيرات، بعدها نقوم بتطبيق احدى نماذج الاقتصاد القياسي وهي نماذج السلاسل الزمنية المقطعية الديناميكية لتقدير نموذج الدراسة وتحليل النتائج.

الفصل الأول:

الإطار النظري لاقتصاد المعرفة وعلاقته بالنمو الاقتصادي

المبحث الأول: المفاهيم الأساسية لاقتصاد المعرفة

المطلب الأول: ماهية المعرفة

المطلب الثاني: ماهية اقتصاد المعرفة

المطلب الثالث: ركائز اقتصاد المعرفة

المبحث الثاني: العلاقة النظرية بين اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي

المطلب الأول: مفاهيم حول النمو الاقتصادي

المطلب الثاني: المعرفة في الفكر الاقتصادي

المطلب الثالث: نماذج النمو الداخلي

تمهيد:

يعيش الانسان ومنذ ظهوره حياة تتصف بالتحول والتطور في كل المجالات، ولعل أهم تطور هو ما يطرأ على طبيعة المجتمع ككل، بحيث يؤثر على السلوك الاقتصادي والاجتماعي والثقافي للإنسان، وإن أهم هذه التطورات ثلاث، وهي ما أطلق عليها اصطلاحا تسمية " التحولات الثلاث".

فالانتقال من حياة بسيطة تكاد لا تتجاوز حدود الاكتفاء الذاتي إلى مجتمع زراعي يعتمد على الزراعة كنشاط أساسي منظّم يمثل تحولا أوّلا وهو ما وصف بالثورة الزراعية، بعد ذلك وباستمرار تطور الحضارة الإنسانية ظهرت الآلة لتفجر ثورة صناعية صنعت بالفعل تحولا ثانيا غيّر وجهة النظر من اقتصاد زراعي إلى اقتصاد صناعي، أما التحول الثالث كان نتيجة الثورة المعرفية بعد الحرب العالمية الثانية، هذه الثورة التي يشهدها العالم حاليا وما نتج عنه من تطور علمي وتكنولوجي لم يسبق له مثيل رسمت بوادر اقتصاد جديد ألا وهو اقتصاد المعرفة، اقتصاد يكون فيه إنتاج المعرفة واستخدامها هو المحرك الأساسي للاقتصاد.

من هنا سيتناول هذا الفصل الإطار النظري لاقتصاد المعرفة وعلاقته بالنمو الاقتصادي وقد تضمن مبحثين، يركز المبحث الأول على المفاهيم الأساسية لاقتصاد المعرفة، بداية من مفهوم المعرفة إلى اقتصاد المعرفة، تعريفه، خصائصه وعناصر تميزه عن الاقتصاد التقليدي، ثم ركائزه الأساسية، أما المبحث الثاني فخُصّص للعلاقة النظرية بين اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي.

المبحث الأول: المفاهيم الأساسية لاقتصاد المعرفة

يطلق البعض على هذا العصر عصر المعرفة، ورغم أن المعرفة رافقت الإنسان في كل مراحل تطوره إلا أنها لم تكتسب ما اكتسبته اليوم من أهمية، إذ أصبحت عنصرا أساسيا من عناصر الإنتاج وموردا حقيقيا من الموارد الاقتصادية، بل وأصبحت الدعامة الأساسية للاقتصاد.

المطلب الأول: ماهية المعرفة

يتم في هذا المطلب التطرق إلى ماهية المعرفة من خلال تعريفها، أنواعها وخصائصها

1- مفهوم المعرفة:

تتعدد التعاريف المقدمة للمعرفة بتعدد وجهات النظر لدى الباحثين في مجال المعرفة، فمنهم من ينظر إليها من جانب تاريخي، إذ يتناول نشأتها وتطوراتها، ومنهم من ينظر إليها من جانب لغوي أو فلسفي وغير ذلك، ومن هذه التعاريف نجد:

التعريف 1: المعرفة هي الاستخدام الكامل والمكثف للمعلومات والبيانات والتي ترتبط بقدرات الانسان الأصلية والمكتسبة والتي توفر له الإدراك والتصور والفهم من المعلومات التي يتم التوصل إليها عن طريق البيانات[1].

التعريف 2: المعرفة هي المعلومات المرتبطة بالقواعد التي تسمح بالاستدلالات ليتم رسمها تلقائيًا بحيث يمكن استخدام المعلومات لأغراض مفيدة [2].

التعريف 3: المعرفة هي معلومات منظمة قابلة للاستخدام في حل مشكلة معينة أو هي معلومات مفهومة، محللة ومطبقة [3].

التعريف 4: المعرفة هي سلسلة من عمليات البحث والتمحيص والتحليل والنقد والاستخلاص للوصول إلى إنتاج أفكار وأدوات جديدة قابلة للاستخدام والتوظيف[4].

---

[1] فليح حسن خلف، اقتصاد المعرفة، عالم الكتب الحديث، عمان، الأردن، 2007، ص9.

[2] Filemon A. uriate,jr, Introduction to Knowledge Management, ASEAN Foundation, Indonesia, 2008, p11.

[3] ربحي مصطفى عليان، إدارة المعرفة، دار صفاء، عمان، 2008، ص55.

[4] مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، مؤشر المعرفة العربي، الامارات، 2015، ص6.

2- العلاقة بين البيانات، المعلومات والمعرفة:

إنه من الضروري توضيح الفرق بين البيانات، المعلومات والمعرفة وتبيين العلاقة التي تربطهم، هذه العلاقة تحدد بدورها كيف تؤخذ المعرفة من مصادرها الحقيقية، حيث يمكن تفادي الكثير من المشكلات حول المعرفة إذا فهمنا نقاط التشابه والاختلاف بين هذه الثلاث، فالمعرفة ليست بيانات أو معلومات على الرغم من ارتباطها بهما، ويعد أهم اختلاف بينها هو دور الانسان في بناء المعرفة، فالبيانات ماهي إلا رموز أو كلمات أو حقائق بسيطة متفرقة لم يجر تفسيرها وهي بحد ذاتها وبصورتها البسيطة تكون قليلة الفائدة، أما المعلومات هي مجموعة من البيانات تمت معالجتها لتصبح ذات أهمية يمكن الإفادة منها، أما المعرفة فهي تجميع للمعلومات ذات المعنى للوصول إلى فهم يمكننا من الاستنتاج، ومن هنا يمكن اعتبار أن البيانات المكتسبة من البيئة هي مصدر للمعلومات التي هي بدورها مصدر للمعرفة [1].

3- أنواع المعرفة:

تصنف المعرفة إلى عدة تصنيفات من قبل المختصين، لكن التصنيف الأمثل والأهم هو تقسيمها إلى معرفة ضمنية ومعرفة ظاهرة[2].

- **المعرفة الضمنية:** غير الظاهرة وهي المعرفة التي تكون متضمنة في أشخاص تتوفر لديهم هذه المعرفة، والتي تختزنها عقولهم، وما تحتويه هذه العقول من معارف وأفكار لا تنفصل عنهم، أي أنها مرتبطة ولصيقة بهم، لذا لا يمكن نشرها أو نقلها بمعزل عن أصحابها، وإن هذه المعرفة قد لا يمكن التعبير عنها في حالات معينة، حيث أن الشخص يمكن أن يعرف أكثر مما يعبر عنه بخصوص موضوع أو مجال معين.
- **المعرفة الظاهرة:** والتي تتجسد في شكل مادي من خلال الورق ويمكن تخزينها في جهاز حاسوب أو غيره فهي قابلة للتخزين والنشر والانتقال، يمكن استخدامها ما لم تكن تلك المعرفة محمية، تحمى هذه المعرفة بواسطة حقوق الملكية والأسرار الصناعية وحقوق النشر والتوزيع.

[1] صلاح الدين الكبيسي، إدارة المعرفة، المنظمة العربية للتنمية الادارية، العراق، 2005، ص 26.

[2] فليح حسن خلف، مرجع سبق ذكره، ص10.

4- خصائص المعرفة:

تتميز المعرفة بعدة خصائص نذكر منها[1]:

- **إمكانية توليد المعرفة:** حيث تتولد المعرفة من طرف الأشخاص المبتكرون الذين لديهم الخصوبة الفكرية من خلال عمليات البحث العلمي التي تتضمن الاستنباط والاستقراء والتحليل والتركيب.
- **إمكانية موت المعرفة:** تشير إلى تلك المعلومات الموجودة في رؤوس من يمتلكونها ولا يعلّموها، فتموت بموتهم، أو تلك المعارف القديمة التي حلت عليها معارف أخرى نسختها.
- **إمكانية امتلاك المعرفة:** فالمعرفة ليست محصورة بفرد معين أو جهة دون غيرها، فامتلاكها يكون بالتعلم ويمكن تحويلها إلى طرق عملية أو براءات اختراع أو أسرار تجارية.
- **إمكانية تخزين المعرفة:** في السابق كانت المعرفة تخزن على الورق، وأصبح الآن التخزين باستخدام الطرق الالكترونية التي تعتمد على الحاسوب.
- **إمكانية تصنيف المعرفة:** وذلك حسب مجالات متعددة.
- **المعرفة لا تستهلك بالاستخدام:** بل على العكس فهي تتطور وتولد بالاستخدام، وعدم استخدامها هو ما يؤدي إلى موت المعرفة.

المطلب الثاني: ماهية اقتصاد المعرفة

من خلال هذا المطلب نتطرق إلى ماهية اقتصاد المعرفة، وذلك بتعريفه وتحديد خصائصه وأوجه اختلافه عن الاقتصاد التقليدي.

1- مفهوم اقتصاد المعرفة:

مصطلح اقتصاد المعرفة (knowledge economy) من المصطلحات الاقتصادية الحديثة، لذلك من الطبيعي أن تختلف تعريفاته لدى الباحثين والكتاب باختلاف وجهات نظرهم، ومن هذه التعاريف الآتي:

التعريف 1: يعرف منتدى التعاون الاقتصادي لدول آسيا والمحيط الهادئ APEC اقتصاد المعرفة على أنه: "اقتصاد يكون فيه إنتاج المعرفة وتوزيعها واستخدامها هو المحرك الرئيسي للنمو وخلق الثروة وفرص العمل في جميع الصناعات" [2].

[1] ربحي مصطفى عليان، مرجع سبق ذكره، ص 93.

[2] Towards knowledge-based economies in APEC, Report by APEC economic committee, November 2000, p7.

التعريف 2: تعرف منظمة التعاون الاقتصادي OECD اقتصاد المعرفة بأنه: "الاقتصاد المبني بشكل مباشر على إنتاج ونشر واستخدام المعارف والمعلومات في الأنشطة الانتاجية والخدمية المختلفة" [1].

التعريف 3: 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 [2] .

التعريف 4: هو الاقتصاد الذي تتجاوز فيه الموجودات غير الملموسة الموجودات الملموسة في قيمتها وأهميتها، في هذا الاقتصاد تكون المعرفة هي بؤرة العمل، وليست مجرد أداة له[3].

تجدر الاشارة إلى أن مصطلح اقتصاد المعرفة هو المصطلح الأعم والأشمل من بين المصطلحات الأخرى مثل اقتصاد المعلومات، الاقتصاد الرقمي، اقتصاد الويب، اقتصاد اللاملموسات ...التي يشار بها غالبا إلى جانب معين من جوانب اقتصاد المعرفة.

كما أن مصطلح الاقتصاد القائم على المعرفة (knowledge-based economy)، والذي كثيرا ما يشار به إلى اقتصاد المعرفة إلا أن بعض الكتاب يفرقون بين المصطلحات ويعتبرون أن الاقتصاد القائم على المعرفة مرحلة متقدمة من اقتصاد المعرفة.

2- خصائص اقتصاد المعرفة:

يستمد اقتصاد المعرفة سماته وخصائصه من المعرفة ذاتها ومن تكنولوجيات الاعلام والاتصال، ومن الأدوار التي يقوم بها، والهدف الذي يصبو إليه، وهذه الخصائص كثيرة ومتعددة نذكر منها:

- المعرفة هي العامل الأساسي في الإنتاج بعد أن كانت الأرض في الاقتصاد الزراعي ورأس المال في الاقتصاد الصناعي.
- القدرة على الابتكار وايجاد وتوليد منتجات فكرية معرفية وغير معرفية جديدة لم تكن تعرفها الأسواق من قبل.
- مجالات خلق القيمة المضافة في اقتصاد المعرفة متعددة ومتنوعة.

---

[1] أحمد علي الحاج محمد، اقتصاد المعرفة واتجاهات تطويره، دار المسيرة، عمان، الأردن، 2013، ص 105.

[2] ربحي مصطفى عليان، مرجع سبق ذكره، ص377.

[3] صلاح الدين الكبيسي، مرجع سبق ذكره، ص 130.

- الاستثمار في مصادر المعرفة (الأصول البشرية) أكثر من الاستثمار في نواتج المعرفة (الأصول المادية)[1].
- الانفتاح: فلا توجد حواجز للدخول إلى اقتصاد المعرفة.
- التجارة الإلكترونية: ففي ظل اقتصاد المعرفة يتعزز دور التجارة الإلكترونية في عمليات المبادلات التجارية.
- المخاطر الاقتصادية والمالية، فقطاعات التكنولوجيا شهدت ازدهارا كبيرا في التسعينات وبداية الألفية الجديدة وكان نتيجة ذلك ارتفاع معدلات البطالة بحيث أصبحت أحد الظواهر التي تعاني منها كافة الاقتصادات سواء كانت متقدمة أو نامية [2].

3- أوجه اختلاف اقتصاد المعرفة عن الاقتصاد التقليدي

يختلف اقتصاد المعرفة عن الاقتصاد التقليدي في عدة عناصر نظرا لما يتميز به اقتصاد المعرفة من خصائص متعلقة بالتكنولوجيات الحديثة، وباعتباره يعتمد على المعرفة كعنصر أساسي في الانتاج، والجدول التالي يوضح أهم نقاط الاختلاف بين اقتصاد المعرفة والاقتصاد التقليدي:

الجدول (1.1): أوجه الاختلاف بين اقتصاد المعرفة والاقتصاد التقليدي

وجه المقارنة	الاقتصاد التقليدي	الاقتصاد المعرفي
المحور الأساسي للنمو	رأس المال المادي والعمل	رأس المال المعرفي
	الميكنة هي المحرك الرئيسي للاقتصاد الصناعي	الرقمنة هي المحرك الرئيسي للاقتصاد المعرفي
المنتجات	سلع مادية ملموسة	سلع رقمية
الأسواق	مقيدة بزمان ومكان	غير مقيدة بزمان ومكان
	استقرار الأسواق في ظل منافسة تتحكم فيها غالبا السلطة	ديناميكية الأسواق والتي تعمل في ظل تنافسية مفتوحة
الاستثمارات	الاستثمار في الصناعات الثقيلة	الاستثمار في الصناعات عالية التكنولوجيا

[1] أحمد علي الحاج محمد، مرجع سبق ذكره، ص114.

[2] جمال داود سلمان، اقتصاد المعرفة، دار اليازوري العلمية، الأردن، 2012، ص21.

العمالة	عمالة غير ماهرة	عمالة ماهرة
نطاق المنافسة	محلية مستقرة	عالمية متزايدة
الموارد	اقتصاد ندرة، حيث تنضب موارده بكثرة الاستخدام	اقتصاد وفرة، حيث تزداد موارده (المعرفة) بكثرة الاستخدام
العلاقة بين الادارة والقوى العاملة	تتسم بالاستقرار	تتسم بعدم الاستقرار إذ ينفي مبدأ التوظيف مدى الحياة
العلاقة بين قطاعات الأعمال والدولة	متكافئة، حيث تفرض الدولة سيطرتها وتصدر أوامرها طبقا لمتطلبات الدولة وتوجهاتها الاقتصادية.	العلاقة بين قطاعات الأعمال والدولة قائمة على التحالف والتعاون
العلاقة بين العرض والطلب	الطلب يتحدد على أساس ما هو متاح ومعروض وبالتالي احتياجات المجتمع قد تتعدى القدرة الإنتاجية	أصبح العرض من المنتجات أكبر وأفضل تنوعا وأفضل من حيث الجودة، بما قد يزيد عن الحاجة أحيانا
أهمية البحوث والتطوير	منخفضة إلى حد ما	مرتفعة إلى درجة كبيرة

المصدر: تم إعداد الجدول بالاعتماد على المراجع التالية:

-جيهان محمد، أثر اقتصاد المعرفة في النمو الاقتصاد في الاقتصاد المصر، مجلة التنمية والسياسات الاقتصادية، المجلد (18)، العدد (2) المعهد العربي للتخطيط، جوان، 2016، ص 15.

-إلياس حناش، واقع وآفاق التكامل الاقتصادي العربي في ظل اقتصاد المعرفة، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة المسيلة،2018،ص62.

4- العوامل والقوى الدافعة لاقتصاد المعرفة:

توجد عدة قوى وعوامل أدت إلى التوجه نحو اقتصاد المعرفة وساهمت في انتشاره وهي: [1]

- **العولمة:** أحدثت العولمة تحولا نوعيا في تدويل العالم من خلال انبثاق السوق العالمي والمنافسة العالمية في ظل الرأسمالية، ما أدى إلى زيادة تأثير الشركات العابرة للقارات أو متعددة الجنسيات، حيث غيرت العولمة قواعد التجارة والقدرة التنافسية الوطنية وحررت السياسات وألغت الحدود بين البلدان، ووسعت من الاستثمار الأجنبي، وغدت الأسواق والمنتجات أكثر عالمية.

[1] أحمد علي الحاج محمد، مرجع سبق ذكره، ص 110.

- **ثورة المعرفة**: أصبحت المعلومات والمعرفة تشكل كثافة عالية في الإنتاج، فنحو أكثر من 70% من العمال في الاقتصاديات الصناعية هم عمال معلومات، وصار الكثير من عمال المصانع يستخدمون عقولهم أكثر من أيديهم.
- **انتشار الشبكات**: جعلت الأنترنت العالم قرية واحدة، فالتغير التقني خفض من تكاليف النقل والاتصالات، ومن نقل المنتجات عبر أرجاء العالم، ما ترتب على ذلك حدوث تكامل بين العمليات المتباعدة جغرافيا.
- **تقنية المعلومات**: قدمت تقنية المعلومات دعما كبيرا ومستمرا لأي مؤسسة، لتشكيل الأبعاد الأساسية للعملية الإدارية من خلال أنظمة الحاسوب وتقنية المعلومات وتطبيقاتها، وحسنت من وضعها التنافسي على مستوى التصنيع واقتصادياته ونشاط توزيعه وتسويقه، كما ساهمت في توليد ونقل المعرفة.
- **التكيف الموسع لرغبات الزبائن**: حيث انتقل الإنتاج الصناعي من الإنتاج الجماهيري إلى الإنتاج الموسع لرغبات الزبائن، ذلك أن الميزة التنافسية في اقتصاد المعرفة لم تعد تعتمد على مفاهيم الإنتاج المكثف والتسويق المكثف والتوزيع المكثف، وإنما في تحديد خصوصية كل مستهلك وإنتاج سلع جيدة وخدمات مصممة خصيصا لاحتياجات ورغبات خاصة لدى المستهلكين.
- **نقص الكفايات والمهارات**: أوجد اقتصاد المعرفة العديد من الوظائف والمهن التي لم تجد من يشغلها، وفي مقدمة ذلك قطاع تقنية المعلومات والاتصالات الذي يصارع لإيجاد المهارات والخبرات اللازمة، لذلك فالدول أو المؤسسات التي لا تستطيع العثور على المهارات المناسبة محليا ستبحث عنها في بلدان أخرى، مما فتح الباب الواسع أمام الاستفادة من المهارات المتوافرة في أي مكان من العالم.
- **خدمة المستهلك**: أصبح في يد المستهلكين القرار والرأي في تحديد نوع السلعة أو الخدمة المطلوبة بعد أن كان في أيدي قطاع الأعمال، وذلك نتيجة لتظافر عدة عوامل مثل التنافس العالمي، الانترنت وتحرير التجارة، هذه العوامل وضعت قوة لدى المستهلك.
- **الخدمة الذاتية**: تتزايد تطبيقات الخدمة الذاتية عن طريق الانترنت الموجهة من طرف الذكاء الاصطناعي، مما وفّر بيئة يستطيع فيها المستهلكون مساعدة أنفسهم بفعالية أكبر دون التفاعل مع البشر، ثم إن الخدمة الذاتية تعد في كثير من الحالات وسيلة أكثر جدوى لخدمة الزبائن من دفع شخص للقيام بذلك.

- **التجارة الالكترونية:** تزايدت بصورة مذهلة التجارة الالكترونية التي تتم بين الشركات نفسها، وبين الشركات والمستهلكين، نتيجة لتزايد عدد مستخدمي الأنترنت.
- **انتهاء ظاهرة التوظيف مدى الحياة:** حيث انتهى عهد استمرار الفرد في عمل واحد لدى شركة أو مؤسسة واحدة طيلة حياته العملية.
- **الحاجة للتعلم مدى الحياة:** تزايدت الحاجة للتعليم والتدريب، ويعد ذلك متطلبا أساسيا لحياة الانسان العملية كلها.
- **التشغيل المؤقت:** حدث تغير في سوق أنماط العمل، تجلى ذلك في ارتفاع هائل في مجال التشغيل لفترات مؤقتة، والمشاركة في العمل، والاعتماد على العمل عن بعد.

المطلب الثالث: ركائز اقتصاد المعرفة

نظرا لتزايد أهمية القياس في الوقت الراهن كان من الأهمية بمكان اعتماد طريقة لقياس اقتصاد المعرفة، لكن قد تواجه الباحثين عدة صعوبات في هذا الصدد، وهذا راجع لطبيعة الأصول الرقمية غير الملموسة وكذا رأس المال الفكري وتكنولوجيات الاعلام والاتصال التي تجعل من صياغتها في مؤشرات كمية أمرا صعبا، لكن رغم هذا توجد عدة محاولات في هذا المجال أهمها "منهجية تقييم المعرفة" (KAM)[1] والتي يعتمدها معهد البنك الدولي، فمن خلال هذه المنهجية يتم وضع أربع ركائز(Pillars) لاقتصاد المعرفة وهي القوة العاملة والماهرة (رأس المال البشري)، تكنولوجيا الإعلام والاتصال والابتكار، تمثل هذه الثلاثة ركائز المعرفة، أما الركيزة الرابعة تمثل النظام الاقتصادي والمؤسسي لتشكل معا الركائز الأربعة لاقتصاد المعرفة[2].

1- رأس المال البشري (Human Capital):

1-1- مفهوم رأس المال البشري: يعرف رأس المال البشري على أنه مجموعة من المهارات والقدرات والإمكانيات والخبرات التي يكتسبها أو يرثها الفرد، تمكنه من المشاركة في الحياة الاقتصادية واكتساب الدخل، والتي يمكن تحسينها من خلال الاستثمار في التعليم والرعاية الصحية والتدريب وغيرها من أشكال الاستثمار الأخرى، فهو بذلك يحقق عمالة تتمكن من خلق واستخدام المعرفة[3].

[1] **KAM:** Knowledge Assessment Methodology

[2] Knowledge for development, World Bank Institute, program on building knowledge economies, 2007, p5.

[3] هدروق أحمد، أثر الاستثمار الاجنبي المباشر ورأس المال البشري في النمو الاقتصادي بعيد المدى: دراسة تحليلية قياسية لحالة دول شمال افريقيا، أطروحة دكتوراه في الإحصاء والاقتصاد التطبيقي، المدرسة الوطنية العليا للإحصاء والاقتصاد التطبيقي، الجزائر، 2017 ض 18.

1-2- خصائص رأس المال البشري: يتميز رأس المال البشري بمجموعة من الخصائص يمكن تلخيصها في النقاط الآتية:[1]

- يتكون رأس المال البشري من جزأين: جزء فطري، وجزء مكتسب.
- المعارف و الكفاءات تعد من المركبات الأكثر أهمية في رأس المال البشري.
- يتطلب اكتساب وتكوين رأس المال البشري استثمار موارد مالية، تخصيص وقت، وبذل جهد أكثر.
- يتطور رأس المال البشري بالاستعمال والخبرة في مجال العمل، أو عن طريق التكوين كالتعليم بكل أنواعه.
- يتعرض رأس المال البشري للتقادم ويحتاج للتجديد.
- يعتبر رأس المال البشري مصدرا أساسيا من مصادر الدخل.

2- الابتكار والتبني التكنولوجي (Innovation and Technological Adoption):

2-1- مفهوم الابتكار: عندما نفكر بالابتكار، يتبادر إلى أذهاننا التكنولوجيا أولا، ثم منتجات وخدمات جديدة، عمليات تكنولوجية، وأنظمة كمبيوتر، برمجيات وتكنولوجيات، لما لها من قدرة في بعض الأحيان على إعادة تشكيل نظم الإنتاج وطريقة أداء الأعمال وإجراء تغييرات شاملة على طريقة إدارة الأعمال للمؤسسات، لكن الابتكار يتعلق بما هو أكثر من التطورات التكنولوجية، ونورد هنا تعريفا واسعا للابتكار كما ذكرته منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية:" إن الابتكارات هي المجالات المتكاملة والطرق المستخدمة للتغيير التي تتمناها وتطبقها المؤسسة لتحسين أدائها ولتحقيق النجاح في تحسين نتائج أعمالها الاقتصادية، لذلك يشمل مفهوم الابتكارات مدى أوسع بكثير من مفهوم الابتكارات التكنولوجية والابتكارات المتعلقة بالمنتجات الجديدة"، وبالتالي هناك عدة أشكال للابتكارات، والتي يمكن أن تكون فكرة جديدة أو منتجا جديدا أو خدمة جديدة أو ممارسة إدارية أو تنظيمية جديدة أو عملية جديدة أو طريقة تسويقية جديدة"، وهذا التعريف الواسع للابتكارات شمل كل الصور المحتملة للابتكارات[2].

2-2- أهمية الابتكار: تكمن أهمية الابتكار في الآتي[3]:

- الابتكار مؤشر مهم لتقدم الدول والمؤسسات.
- خفض النفقات.
- زيادة الإنتاجية.

[1] هدروق أحمد، مرجع سبق ذكره، ص 19.

[2] عبد الفتاح داودي، دور الابتكار في تفعيل أداء قطاع الاتصالات دراسة مقارنة بين الجزائر ومجموعة من دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، مذكرة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة المسيلة،2017 ص 8.

[3] المرجع نفسه، ص18.

- تحسين الأداء.
- إيجاد الخدمات والمنتجات الجديدة وتطويرها.
- إيجاد أسواق جديدة.
- إيجاد فرص العمل الجديدة.
- الابتكار مدخل أساسي للتنافسية.

3- تكنولوجيا المعلومات والاتصال (Information and communications technology):

تعتبر تكنولوجيا المعلومات والاتصال وفقا للتطورات الحادثة شكلا جديدا من أشكال الوسائل المواكبة للتطورات والمسارات العديدة، إذ يمكن تعريفها على أسس عدة منها:

أنها التكنولوجيا التي عرفت تطورات كبيرة مرتبطة جدا بالتطورات الالكترونية (بطاقات الذاكرة، التخزين، تكنولوجيا الاتصالات اللاسلكية) أما المعجم الموسوعي لمصطلحات المكتبات والمعلومات لأحمد محمد الشامي وسيد حسب الله فيعرف تكنولوجيا المعلومات أو تقنية المعلومات بأنها الحصول على المعلومات واختزانها وبثها وذلك باستخدام توليفة من المعدات الميكرو الكترونية الحاسبة والاتصالية عن بعد، لتعبر تكنولوجيا المعلومات والاتصال عن الاستخدام والاستثمار المفيد والأمثل لمختلف أنواع المعارف، البحث عن أفضل الوسائل والسبل التي تسهل الحصول على المعلومات التي تقودنا إلى المعرفة، وكذلك جعل مثل هذه المعلومات متاحة للمستفيدين منها وتبادلها وإيصالها بالسرعة المطلوبة، الفاعلية والدقة التي تتطلبها أعمال وواجبات الإنسان المعاصر، ومع تبني المفهوم الجزئي لتكنولوجيا المعلومات فإنها: نظام مكون من مجموعة من الموارد المترابطة والمتفاعلة؛ يشتمل على الأجهزة، البرمجيات، الموارد البشرية، البيانات، الشبكات والاتصالات التي تستخدم نظم المعلومات المعتمدة على الحاسب، وهذا المفهوم الجزئي يعتبر تكنولوجيا المعلومات حزمة من الأدوات التي تساعد في معالجة وتزويد الأفراد بالمعلومات[1].

4- النظام الاقتصادي والمؤسسي (Economic and institutional regime):

هو الركيزة الأخيرة لإطار اقتصاد المعرفة، ولكن ليس أقلها على الإطلاق، إن النظام الاقتصادي والمؤسسي للاقتصاد يحتاج إلى أن يكون لدى العوامل الاقتصادية حوافز للاستخدام والاستخدام الكفء للمعرفة، وبالتالي يجب أن يكون لديها سياسات اقتصاد كلي شامل ومنافسة وتنظيمية جيدة.

يجب أن يكون النظام الاقتصادي بشكل عام لديه الحد الأدنى من التشوهات السعرية، على سبيل المثال، يجب أن تكون منفتحة على التجارة الدولية وأن تكون متحررة من السياسات الحمائية المختلفة من أجل تعزيز

[1] ضيف الله نسيمة، استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال وأثره على تحسين جودة العملية التعليمية: دراسة عينة من الجامعات الجزائرية، أطروحة دكتوراه في علوم التسيير، جامعة لحاج لخضر باتنة، 2017 ص 83.

المنافسة، والتي بدورها ستشجع ريادة الأعمال، ينبغي أن تكون النفقات الحكومية وتوازن الميزانية مستدامين، وينبغي أن يكون التضخم مستقرا ومنخفضا، كما ينبغي أن تكون الأسعار المحلية خالية إلى حد كبير من الضوابط وأن يكون سعر الصرف ثابتا ويعكس القيمة الحقيقية للعملة، كما يجب أن يكون النظام المالي قادرا على تخصيص الموارد لفرص الاستثمار السليمة وإعادة توزيع الأصول من المؤسسات الفاشلة إلى المؤسسات الواعدة، وتشمل سمات نظام مؤسسي جيد حكومة فاعلة وخاضعة للمساءلة وخالية من الفساد ونظام قانوني يدعم القواعد التجارية الأساسية ويفرضها ويحمي حقوق التأييد، كما ينبغي حماية حقوق الملكية الفكرية وتنفيذها بقوة، إذا لم يتم حماية حقوق الملكية الفكرية وتنفيذها بشكل كاف، فسيكون لدى الباحثين والعلماء حافز أقل لخلق معرفة تكنولوجية جديدة وحتى في حالة إنشاء المعرفة، فإن الافتقار إلى حماية حقوق الملكية الفكرية سيعوق إلى حد كبير نشر مثل هذه المعارف الجديدة [1].

المبحث الثاني: العلاقة النظرية بين اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي

يعتبر النمو الاقتصادي من الأهداف الأساسية التي تسعى الدول إلى تحقيقها، وذلك لكونه يمثل حصيلة الجهود الاقتصادية وغير الاقتصادية المبذولة في المجتمع، إذ يعد أحد الشروط الضرورية لتحسين المستوى المعيشي للمجتمعات، كما يعد مؤشرا من مؤشرات رخائها، ويرتبط النمو الاقتصادي بمجموعة من العوامل الجوهرية تؤثر فيه وتتأثر به، ولا شك أن المعرفة أحد هذه العوامل.

المطلب الأول: مفاهيم حول النمو الاقتصادي

يتم في هذا المطلب إلقاء نظرة عامة عن مفهوم النمو الاقتصادي والتنمية الاقتصادية وتبيين الفرق بينهما، بكما سيتم التطرق إلى المقاييس التي تستعمل لقياس النمو الاقتصادي.

1- مفهوم النمو الاقتصادي والتنمية الاقتصادية:

هناك خلط بين مفهوم النمو الاقتصادي والتنمية الاقتصادية يصل للاعتقاد أنهما تسميتن لشيء واحد، إلّا أنه يوجد فرق بينهما، فالنمو الاقتصادي له خصائصه ومميزاته تجعله يختلف عن التنمية الاقتصادية، ومن خلال تحديد العلاقة بينهما يمكن إبراز الاختلاف بين النمو الاقتصادي والتنمية الاقتصادية.

فالنمو الاقتصادي يقصد به -في الغالب- حدوث زيادة في متوسط الدخل الفردي الحقيقي مع مرور الزمن، الذي يعبر عن الدخل الكلي مقسوما على عدد السكان، فزيادة الدخل الكلي لا تعني بالضرورة زيادة في النمو

[1] Derek H. C. Chen and Carl J. Dahlman, THE KNOWLEDGE ECONOMY, THE KAM METHODOLOGY AND WORLD BANK OPERATIONS, World Bank Institute, Washington, 2006, p 8.

الاقتصادي، إذ إن علاقة التناسب القائمة بين الدخل الكلي والسكان يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار، وذلك لتأثير نمو السكان على النمو الاقتصادي للدولة.

كما يلاحظ أن النمو الاقتصادي لا يطلق عليه حكم الزيادة إلا إذا تحقق فيه شرط الاستمرار، (كأن نستثني مثلاً إعانة حكومية ما مقدمة لدولة فقيرة من حسابات النمو)، ففي تلك المدة يكون هناك زيادة في الدخل الكلي، ولكنها مؤقتة.

إذا فمفهوم النمو الاقتصادي يركز على التغيير في الكم الذي يحصل عليه الفرد من السلع والخدمات في المتوسط، دون أن يهتم بهيكل توزيع الدخل الحقيقي بين الأفراد، أو بنوعية السلع والخدمات المقدمة، وعلى نقيض منه، تركز التنمية الاقتصادية على حدوث تغيير هيكلي في توزيع الدخل والإنتاج، وتهتم بنوعية السلع والخدمات المقدمة للأفراد أي إنها لا ترتكز على الكم فقط، بل تتعداه إلى النوع، وبصفة عامة تعرف التنمية بأنها العملية التي تسمح أو يتم من خلالها زيادة في الإنتاج والخدمات، وزيادة في متوسط الدخل الحقيقي مصحوبا بتحسين الظروف المعيشية للطبقات الفقيرة.

بالنسبة للنمو الاقتصادي، فقد تطرقت إليه النظريات التالية: نظرية النمو الكلاسيكية، نظرية النمو النيوكلاسيكية، نظرية النمو الكينزية، نظرية النمو الجديدة (الداخلية).

أما التنمية الاقتصادية، فقد تطرقت إليها النظريات التالية: نظرية الدفعة القوية، نظرية النمو المتوازن، نظرية النمو غير المتوازن، نظرية أنماط النمو، نظرية التغيير الهيكلي وأنماط التنمية، نظرية مراحل النمو، نظرية التبعية الدولية[1].

1- تعريف النمو الاقتصادي:

قدمت عدة تعاريف للنمو الاقتصادي، فيقصد به حدوث زيادة في إجمالي الناتج المحلي أو إجمالي الدخل الوطني بما يحقق زيادة في متوسط نصيب الفرد من هذا الناتج أو الدخل الحقيقي، كما يعرف على أنه الزيادة المستمرة في كمية السلع والخدمات المنتجة من طرف الأفراد في محيط اقتصادي معين. ويعرف بأنه التوسع في الناتج الحقيقي أو التوسع في دخل الفرد من الناتج الوطني الحقيقي، فهو يخفف من عبء ندرة الموارد ويولد زيادة في الناتج الوطني الذي يعمل على مواجهة المشاكل الاقتصادية، كما يعني النمو الاقتصادي حدوث زيادة مستمرة في متوسط الدخل الفردي الحقيقي مع مرور الزمن، أي أنه يشير إلى نصيب الفرد في المتوسط من الدخل الكلي للمجتمع، ولا يعني مجرد حدوث زيادة في الدخل الكلي أو الناتج الكلي وإنما يتعدى ذلك ليعني حدوث تحسن في مستوى معيشة الفرد، ويعرف جون ريفوار النمو الاقتصادي بالتحول التدريجي للاقتصاد عن طريق الزيادة في الإنتاج للبلد.

[1] محمد أحمد بدرالدين، استراتيجيات النمو الاقتصادي، مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 2017، ص12.

من هذه التعاريف السابقة يمكن الوقوف على الخصائص الآتية:

– يجب أن يترتب على الزيادة في الدخل للبلد زيادة في دخل الفرد الحقيقي، أي أن معدل النمو الاقتصادي هو عبارة عن معدل نمو الدخل الوطني مطروح منه معدل نمو السكان.

– أن تكون الزيادة في دخل الفرد حقيقية؛ أي الزيادة النقدية في دخل الفرد مع عزل أثر معدل التضخم.

–يجب أن تكون الزيادة في الدخل على المدى الطويل، وليست زيادة مؤقتة تزول بزوال أسبابها، وعلى ذلك لابد أن نستبعد ما يعرف بالنمو العابر والذي يحدث نتيجة عوامل عرضية[1].

2– مفهوم التنمية الاقتصادية:

تتعدد تعريفات التنمية الاقتصادية، وفيما يأتي بعض التعاريف:

التنمية الاقتصادية على أنها: "ارتفاع الدخل الفردي لفترة زمنية طويلة مصحوبة بانخفاض مستوى الفقر وتحقيق المساواة وحسب Kindleberge فإن التنمية الاقتصادية هي "الزيادة التي تطرأ على الناتج الوطني من السلع والخدمات في فترة معينة، مع توافر تغيرات تكنولوجية وتقنية وتنظيمية في المؤسسات الإنتاجية القائمة أو التي ينتظر إنشاؤها"[2].

3– مقاييس النمو الاقتصادي:

من أهم المقاييس التي تستعمل لقياس النمو الاقتصادي ما يلي[3]:

3–1– المعدلات النقدية للنمو:

يتم قياس معدلات النمو من خلال تحويل المنتجات العينية والخدمية إلى ما يعادلها بالعملات النقدية المتداولة، ويعتبر ذلك أفضل الأساليب المتاحة للتقدير خاصة بعد إجراء التعديلات والأخذ بعين الاعتبار سوء التقدير والتضخم، ونسب التحويل بين مختلف العملات، حيث تحاول الدول الاتفاق على نظام محاسبي موحد تلتزم به مما يسهل التعامل مع البيانات الاقتصادية، ويتم قياس معدلات النمو باستخدام مختلف أنواع الأسعار منها ما يلي:

3–1–1– معدلات النمو بالأسعار الجارية:

عادة ما يتم قياس النمو الاقتصادي باستخدام البيانات المنشورة سنويا وذلك باستخدام العملات المحلية، ويكون ذلك عند دراسة معدلات النمو المحلية لفترات قصيرة، حيث يتم استخدام معدل نمو الناتج الوطني

[1] هدروق أحمد، مرجع سبق ذكره ص38.

[2] المرجع نفسه، ص39.

[3] قويدري كريمة، الاستثمار الأجنبي المباشر والنمو الاقتصادي في الجزائر، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة تلمسان، 2011، ص39.

الإجمالي ومعدل نمو الدخل الوطني، إلا انه مع بروز ظاهرة التضـــخم تم اللجوء إلى حســـاب معدلات النمو بالأسعار الثابتة.

3-1-2- معدلات النمو بالأسعار الثابتة:

لقد أصبحت الأسعار الجارية لا تعبر عن الزيادة في الإنتاج أو الدخل نتيجة لارتفاع الأسعار وظهور التضخم، مما اسـتلزم تعديل البيانات اسـتنادا إلى الأرقام القياسـية للأسـعار، ويتم تقديرها بالأسـعار الثابتة بعد إزالة أثر التضخم ويكون ذلك عند قياس معدلات النمو الاقتصادي طويل الأجل.

3-1-3- معدلات النمو بالأسعار الدولية:

لا يتم استخدام العملات المحلية عند إجراء الدراسات الاقتصادية الدولية المقارنة، بل يتم استخدام عملة واحدة عادة ما تكون الدولار الأمريكي لحساب المقاييس المطلوب حسابها خاصة في مجال التجارة الخارجية، وبالتالي تقوّم العملات المحلية وتحوّل إلى ما يعادلها من تلك العملة الموحدة دوليا بعد إزالة أثر التضخم.

3-2- المعدلات العينية للنمو الاقتصادي:

يعتبر معدل نمو نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، أو من الناتج الوطني أو من الدخل الوطني من أهم مؤشرات قياس النمو الاقتصادي وعلاقته بالنمو السكاني، وكان هذا نتيجة للزيادة الهائلة في معدلات زيادة السكان في الدول النامية والتي تقارب زيادة معدلات نمو الناتج الوطني، أما في مجال الخدمات ونظرا لعدم دقة استخدام المقاييس النقدية فقد تم استخدام مقاييس أخرى والتي تعبر عن النمو الاقتصادي مثل: عدد الأطباء لكل ألف نسمة ... الخ.

3-3- مقارنة القوة الشرائية:

لقد اعتمد صندوق النقد الدولي مقياس يعتمد على القدرة الشرائية للعملة الوطنية داخل حدودها والذي يعني حجم السلع والخدمات التي يحصل عليها المواطن مقابل وحدة واحدة من عملته الوطنية مقارنة بالقدرة الشرائية للعملات في البلدان الأخرى ، وقد كانت المنظمات الدولية تقوم بترتيب الدول حسب درجة التقدم وفقا لمقياس الناتج الوطني مقوما بالدولار الأمريكي، حيث أن تلك الطريقة تربط قوة الاقتصاد في حد ذاته وبين معدل تبادل العملة الوطنية بالدولار، ورغم ذلك فالمؤسسات الدولية لم تقم بالأخذ بهذه الطريقة لأنها تبرز التقدم الذي أحرزته بعض الدول التي تبنت الاقتصاد المخطط في السبعينات وفي الآونة الأخيرة قام صندوق النقد الدولي بتبني هذه الفكرة[1].

[1] محي الدين حمداني، حدود التنمية المستدامة في الاستجابة لتحديات الحاضر والمستقبل، دراسة حالة الجزائر، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية فرع: تخطيط، جامعة الجزائر، 2009، ص9 .

المطلب الثاني: المعرفة في الفكر الاقتصادي

من خلال هذا المطلب سنتطرق إلى العلاقة النظرية بين المعرفة والنمو الاقتصادي عند بعض رواد الفكر الاقتصادي في الفكر التقليدي والنيوكلاسيكي وكذلك في الفكر الإسلامي.

1- العلاقة النظرية بين المعرفة والنمو الاقتصادي في الفكر الكلاسيكي والنيوكلاسيكي:

لقد ركز سميث (Adam smith) على أهمية ما سماه تقسيم العمل، وهو زيادة الإنتاجية الناتجة عن تخصص ناجع لكل فرد عامل في مجموعة صغيرة من العمليات، مما يسمح بإتقانها ويسمح بتقليص الوقت اللازم للانتقال من مهمة إلى أخرى مختلفة عنها تماما، وحسب رأيه فإن هذا يسرع التقدم التكنولوجي حيث يقول: "يبدو أن الفضل يعود في اختراع كل هذه الآلات التي تسهل وتوجز العمل إلى مبدأ تقسيم العمل"[1].

كما أن شومبيتر (Schumpeter) في كتابه "The theory of economic development" قد موضوعين رئيسين: أولا، الابتكار بما فيه من طرح لمنتجات وطرق إنتاج جديدة، وفتح أسواق أخرى وتطوير مواد جديدة، وإيجاد أشكال تنظيمية جديدة في الصناعة يدخل هذا الابتكار في صلب التطور الاقتصادي ويسهل تنامي الازدهار المادي؛ ثانيا: لا تأتي الابتكارات لوحدها ولكنها تتطلب مجهودا رائدا من أصحاب المشاريع، وهو مجهود ضروري للتخلص من رتابة القواعد الاقتصادية[2].

بالإضافة إلى ذلك، أظهر البحث الاقتصادي الذي أجراه جاكوب شموكلر (Jacob Schmookler) من جامعة مينسوتا التأثر الكبير لمعدل وتوجهات نشاط الابتكار في الصناعة بقوى السوق، وخاصة بازدياد وتناقص الطلب، واعتمادا على عدد طلبات تسجيل براءات الاختراعات كدليل على نشاط الابتكار، بيّن شموكلر أنه عندما يزداد الاستثمار في مجالات مثل السكك الحديدية والبناء، يرتفع عدد المبتكرات في التجهيزات المتعلقة بهذه المجالات بعد فترة زمنية مقبولة.

وقد أوضح سولو (solow) في إطار نماذج النمو النيوكلاسيكية أن النمو الاقتصادي ينتج عن النمو في عوامل الإنتاج من العمل ورأس المال، والجزء من النمو الاقتصادي الذي لا يتم تفسيره بالزيادة في المدخلات متمثلا في التقدم الفني أو التكنولوجي الذي يعد متغيرا خارجيا، ويشار إليه بالإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج أو بواقي سولو، وهي تعكس كافة المتغيرات الأخرى المؤثرة في النمو غير المدخلات التقليدية، من أهمها رأس المال البشري والتكنولوجيا إلى جانب متغيرات السياسة الحكومية[3].

---

[1] فريديريك م شرر، نظرة جديد إلى النمو الاقتصادي وتأثره بالابتكار التكنولوجي، تعريب:علي أبو عشمة، العبيكان، السعودية، 2002، ص18.

[2] المرجع نفسه، ص46.

[3] جيهان محمد، مرجع سبق ذكره، ص14.

2- المعرفة في الفكر الاقتصادي الاسلامي:

يشكل الفكر التنموي لدى ابن خلدون ومالك بن نبي أهم النظريات التي اهتمت بتنمية المجتمعات الإسلامية بكل ما تحمله من خصوصية، لذلك لابد من تحليل فكريهما في مجال التنمية[1]:

2-1- المعرفة عند ابن خلدون:

يرى ابن خلدون أن محور التنمية هو الإنسان الذي يتميز عن الحيوان بفكره، كما أن ابن خلدون لم يغفل دور المعرفة في تحقيق العمارة فيقول:" اعلم أنك جعلت بولايتك خازنا وحافظا وراعيا. وإنما سمي أهل عملك رعيتك لأنك راعيهم وقيمهم، فخذ منهم ما أعطوك من عفوهم، ونفذه في قوام أمرهم وتقويم أودهم، واستعمل عليهم ذوي الرأي والتدبير والتجربة والخبرة بالعلم والعدل"، فحسبه لا بد أن يتميز ذوي الرأي والتدبير بالمعرفة التي هي ذلك المزيج بين الخبرة والتجربة والعلم وهو نفسه التعريف المتداول للمعرفة اليوم، مع أن ابن خلدون لم يستعمل المصطلح لكنه أورد تعريف المعرفة.

فالعلم والتعلم بالنسبة لابن خلدون مرتبطان بالعمران إيجابا أو سلبا، فحيث يزدهر العمران تكاد تكون سوق العلم نافقة، فإذا لم يتوفر العلم في المجتمع صارت الرحلة في طلبه أمرا ضروريا، ومن ثم يزدهر العلم ويرتقي العمران، والعكس صحيح، وكتب ابن خلدون بأن حضارة البدو هي التي تؤدي إلى نشأة حضارة المدن، وهو ما يعطي للحضر فرصة للتمتع بالنعم والتفاخر، وهكذا تصبح الحضارة متمدنة لتبلغ ذروتها.

وابن خلدون في مقدمته يؤكد في أكثر من موقع على دور السلطان، وصفاته في إرساء قواعد الحكم، ودرء المفاسد الاقتصادية ونهضة الأمة وطول أمدها، فلا بد أن تتوفر في السلطان مجموعة من الشروط هي: العلم، والعدالة، والكفاية وسلامة الحواس والأعضاء. كما أن ابن خلدون يرى أن ظلم الحاكم وتدخله هو ذهاب للعمران، وما سبق ما هو إلا تأسيس لقواعد وأبعاد الحكم الراشد والذي يشار إليه اليوم بالنظام الاقتصادي والمؤسسي.

2-2- المعرفة عند مالك بن نبي:

قد تتعرض الكتب التي تعنى بالفكر الاقتصادي إلى أفكار ابن خلدون في التنمية، لكنها لا تذكر المفكر بن نبي إطلاقا، رغم أنه من أهم مفكري الاقتصاد الإسلامي المعاصر، ويمكن أن يعود ذلك للثقافة العربية التي حقّ فيها قول ابن خلدون "المغلوب مولوع بالاقتداء بالغالب"، فهي دائما تبحث عن نظريات غربية لتطبيقها، لذلك سنحاول إعطاء المفكر القليل من حقه خاصة أن منطلقه في فكره هو أن مشكلة الدول العربية التنموية تكمن في بنيتها المعرفية والمنهجية، فهو من أهم رواد مدرسة إسلامية المعرفة.

إن مشكلة النهضة حسب بن نبي ليست مجرد تكديس لعوامل تتيح التقدم، بل هي هندسة لعناصر منسجمة من معاني والأشياء الواعية والهادفة، تُبنى على مبادئ فكرة جوهرية لتحقيق غايتها، فتحل مشكلة النهضة في

[1] خديجة لحمر، المنظور الجديد للتنمية الاقتصادية في ظل اقتصاد المعرفة، مذكرة دكتوراه في علوم التسيير تخصص نقود ومالية، جامعة الجزائر3، 2016، ص44.

ثلاث مشكلات أولية: مشكلة الإنسان، ومشكلة التراب، ومشكلة الوقت، حيث عبّر عن الحضارة بالمعادلة:

إنسان + تراب + وقت = حضارة

يرى بن نبي أن التغيير لابد أن يبدأ من الداخل، فتغيير الأوضاع النفسية في الفرد سرعان ما يغيّر ملامح الحياة من حوله، وهذا ما تشير إليه الآية الكريمة "إن الله لا يغير ما بقوم حتى يغيروا ما بأنفسهم" [1] ويستدل على ذلك بتجارب دولية ناجحة مثل الصين التي حققت وثبة إلى الأمام من خلال عملية تخطيط شامل، فالقضية ليست قصور في الإمكانيات بقدر ما هي قصور في التصرف في السياسات والتخطيط، وهو تماما واقع بعض الدول العربية اليوم رغم وفرة الموارد مازالت تعاني التخلف.

يمكن وضع الأسس التي أقامها بن نبي في وضع نظريته التنموية وهي:

- يتطلب تحقيق التنمية أن يرفع الشعب بفكره إلى الأحداث الإنسانية، وأن يتعمق في فهم العوامل التي تبني الحضارات أو تهدمها.

-العناصر التي يمكن انطلاقا منها الحديث عن أي مشروع تنموي هي: الإنسان، التراب والوقت.

-الحضارة كأحسن تعبير عن التنمية، هي إبداع وتميز، وليست تقليدا وتبعية.

- الحضارة هي التي تلد منتجاتها وليس العكس.

المطلب الثالث: نماذج النمو الداخلي

سنتطرق في هذا المطلب إلى بعض نماذج النمو الداخلي التي تطرقت إلى العلاقة بين بعض جوانب اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي.

1- نموذج Lucas (1988):

على ضوء عدم كفاية تراكم رأس المال المادي في تحقيق النمو المستمر، ركز لوكاس على دور رأس المال البشري كمحرك لهذا النمو، وحسب لوكاس هناك اختلاف بين رأس المال العيني ورأس المال البشري، ولتراكم هذا الأخير مكاسب جديدة لصالح الكفاءات الفردية (إنتاجية العامل)، ويعتبر هذا خيارا لمنح الأفراد فرصا لتغطية مساهمتهم الاقتصادية، وهي مكاسب توصف بأنها التأثيرات الداخلية على الأفراد، وعلى المستوى الكلي تظهر هذه المكاسب في الأثر الذي يمكن أن تحدثه زيادة الاستثمار في التدريس والتدريب على معدل النمو الاقتصادي البعيد المدى.

يعتمد نموذج لوكاس في وجود رأس المال البشري على مجموعة من الفرضيات هي كالتالي:

- يعتبر لوكاس أن الاقتصاد مكون من قطاعين فقط، قطاع إنتاج السلع وقطاع تكوين رأس المال البشري.

[1] سورة الرعد، الأية رقم11

- كل الأعوان هي أحادية، بمعنى لا يوجد تباين في الاختيارات التربوية ولا في المردود الفردي المبذول في الدراسة، أي أن عددهم يساوي n.
- يرى لوكاس أن تراكم رأس المال البشري هو مقيد بالمعادلة التالية:

$$\dot{h} = \beta(1-\mu)h \dots\dots\dots (1.1)$$

حيث μ هو الزمن المسخر للعمل، و$(1-\mu)$ هو الزمن المسخر للحصول على المعارف، وβ هو مقدار الفعالية، ومنه يمكن كتابة:

$$\frac{\dot{h}}{h} = \beta(1-\mu) \dots\dots\dots (1.2)$$

أما دالة الإنتاج فهي من النوع Cobb-Douglas تأخذ الشكل التالي:

$$Y = k^{\beta}(hL)^{1-\beta} \dots\dots\dots (1.3)$$

حيث h رأس المال البشري الفردي

وبما أن نظرية النمو الداخلي جاءت لتفسر اختلاف معدلات النمو العالمية وأسباب غنى وفقر بعض البلدان، فإن هذا النموذج يشبه نموذج" Solow " ، إذ تلعب h دور الرقي التقني فيه، مما يجعله قابلا للنمو كلما كان هناك وقت كبير وكافي للتكوين من طرف الأفراد ، الأمر الذي يساعد على زيادة رأسمالهم البشري، وبالتالي زيادة النمو الاقتصادي، لذا فإن أحد الأسباب التي تجعل معدلات النمو في البلدان النامية ضعيفة هو عدم اهتمام حكوماتها بالتعليم والتكوين والتدريب مما أثر على معدلات نمو مؤسساتها، لأن السياسة التي تستطيع أن ترفع من وقت التكوين بشكل مستمر ودائم (تفضيل تراكم رأس المال البشري) سيكون لها أثر مباشر على معدل نمو اقتصادها الوطني[1].

2- نموذج Romer (1990):

حسب رومر فإن الأفكار تختلف عن الأملاك الاقتصادية التقليدية، فهي غير قابلة للتنافس لأنه يمكن استخدامها عدة مرات من طرف عدد من الأعوان الاقتصادية دون أن يؤدي ذلك إلى تدهورها، حيث تنتقل بتكلفة مباشرة شبه معدومة، لا يستطيع مالكها مراقبة استخدامها إلا جزئيا، ولهذا تكون التكلفة الأولية للإنتاج مرتفعة جدا، غير أن الوحدات الموالية تنخفض تكلفتها وذلك لنسخ الأولى، مما يجعل اقتصاد الأفكار يرتبط بالمردودات السلمية المتزايدة وفي حالة المنافسة غير التامة.

[1] محمد موساوي، الاستثمار في رأس المال البشري وأثره على النمو الاقتصادي، حالة الجزائر (1970-2011)، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، 2015، ص105

- **فرضيات النموذج:** يفترض النموذج ما يلي: [1]
  - الرقي التقني داخلي المنشأ وينتج عن إنتاج المعارف من طرف باحثين دافعهم الربح.
  - الرقي التقني المرتبط بنشـاطات البحث والتطوير(R&D) هو أسـاس تفسـير لماذا وكيف أن البلدان الأكثر تقدما تعرف نموا مضاعفا مساندا.
  - دالة الإنتاج التي يتكون منها النموذج هي مجموعة من المعادلات التي تشـرح الطريقة التي تتطور بها عوامل الإنتاج في الزمن، وهي من الشكل: $Y = k^{\alpha}(AL_y)^{1-\alpha}$ ... ... (1.4)

حيث (A) وهو رصيد الأفكار عاملا للإنتاج، فإن دالة الإنتاج تصبح ذات غلة حجم متزايدة، وحيث يتراكم (K) وهو رصيد رأس المال و(L) هو الإنتاج المرتبط بإنتاج الأفكار.

[1] كبداني سيدي أحمد، أثر النمو الاقتصادي على عدالة توزيع الدخل في الجزائر مقارنة بالدول العربية: دراسة تحليلية وقياسية، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، 2013، ص55.

خلاصة:

بناء على ما تقدم فإن اقتصـــاد المعرفة في الأســـاس يقصـــد به أن تكون المعرفة هي المحرك الرئيســـي للنمو الاقتصادي وكذلك يشير إلى مدى تغلغل المعرفة والتكنولوجيا في الأنشطة الإنتاجية، واقتصاديات المعرفة تعتمد على توافر مهارات متعلمة ومدربة، تكنولوجيات المعلومات والاتصـال، الابتكار بالإضـافة إلى نظام اقتصـادي ومؤســســـي يوفر الظروف الاقتصـــادية الملائمة والأطر القانونية المناســـبة للرفع من معدلات الإنتاجية والنمو الاقتصادي، هذه العوامل تشكل الركائز الأربعة لاقتصاد المعرفة.

على العكس من الاقتصاد المبني على الإنتاج، حيث تلعب المعرفة دورا أقل، وحيث يكون النمو مدفوعا بعوامل الإنتاج التقليدية، فإن الموارد البشـــرية المؤهلة وذات المهارات العالية، هي أكثر الأصـــول قيمة في الاقتصـــاد الجديد، المبني على المعرفة حيث ترتفع المســـاهمة النســـبية للصـــناعات المبنية على المعرفة، وتتمثل في الغالب في الصناعات ذات التكنولوجيا المتوسطة والرفيعة، الخدمات المالية والمصرفية وخدمات الأعمال.

كما خلصـنا من خلال هذا الفصـل إلى أن المعرفة في حد ذاتها، بالإضـافة إلى ركائز اقتصـاد المعرفة هي عوامل دافعة للنمو الاقتصـــادي، وأنها عوامل مســـاعدة على زيادة الإنتاجية، وقد أشـــارت إلى هذا مختلف المدارس الاقتصـادية، كما أن الكثير من الدراسـات الاقتصـادية أكدت على الدور الحاسـم لكل من رأس المال البشـري وتكنولوجيا المعلومات والاتصال بالإضافة إلى الابتكار في عمليات النمو الاقتصادي.

الفصل الثاني:

دراسة تحليلية لواقع اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي في الدول العربية

المبحث الأول: تحليل واقع النمو الاقتصادي في الدول العربية

المطلب الأول: لمحة عن اقتصاديات الدول العربية

المطلب الثاني: دراسة تطور النمو الاقتصادي في الدول العربية

المطلب الثالث: محددات النمو الاقتصادي في الدول العربية

المبحث الثاني: دراسة وصفية لمؤشرات اقتصاد المعرفة في الدول العربية

المطلب الأول: مؤشر المعرفة العالمي 2018

المطلب الثاني: ركائز اقتصاد المعرفة في الدول العربية

المطلب الثالث: تحديات اقتصاد المعرفة في الدول العربية ومتطلبات التحول

تمهيد:

إن التطور العلمي والتكنولوجي الذي يشـــهده العالم في الســـنوات الأخيرة وما أحدثه من انفجار معرفي وثورة تكنولوجية وتحولات جوهرية في أنماط التفكير ووسائل الإنتاج في جميع مناحي الحياة، إلى جانب ظاهرة العولمة، وضـــع دول العالم ومن بينها الدول العربية أمام تحديات كبيرة يرتبط مآلها بمدى التحكم في المعرفة وضـــبط مكوناتها، والقدرة على التحول من منظور التنمية القائمة على الموارد الطبيعية إلى تنمية ذكية قائمة على الموارد المعرفية.

من هنا فقد غدا موضوع المعرفة اليوم من القضايا الجوهرية في مشروع التنمية الإنسانية، إذ لم يعد معيار الفصل بين الرقيّ والتخلف يقاس بضعف الدخل، ولم تعد مقدرات البلدان تحدد بما لديها من موارد مادية وطبيعية، أو بمساحتها أو عدد سكانها، وإنما يقاس بقدرتها على إنتاج المعرفة وتطويرها والتحكم فيها.

يهدف هذا الفصل إلى التعرف على واقع اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي في الدول العربية، وعلى هذا الأساس تم تقسيمه إلى مبحثين، يتم التطرق في المبحث الأول إلى واقع النمو الاقتصادي في الدول العربية، من خلال دراسة تطور نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي، وتحديد أهم محددات النمو باستخدام طريقة تحليل المركبات الأساسية، أما المبحث الثاني فيتناول دراسة وصفية لمؤشرات اقتصاد المعرفة في الدول العربية بالاعتماد على مؤشر المعرفة العالمي لسنة 2018 وبعض المتغيرات الأخرى المعبرة عن ركائز اقتصاد المعرفة، كما سنحاول التعريج عن التحديات التي تواجه اقتصاد المعرفة في الدول العربية.

المبحث الأول: تحليل واقع النمو الاقتصادي في الدول العربية

تحظى الدول العربية بمكانة معتبرة في الساحة الاقتصادية الدولية نظرا لحجم الموارد الطبيعية، البشرية والمادية التي تتوفر عليها، لهذا سنتطرق في هذا المبحث إلى خصائص ومميزات الاقتصاديات العربية وواقع النمو الاقتصادي فيها من خلال تحليل تطور نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي ودراسة محدداته التي تؤثر فيه.

المطلب الأول: لمحة عن اقتصاديات الدول العربية

الدول العربية هي مجموعة من الدول ذات العضوية في جامعة الدول العربية ويبلغ عددها 22 دولة، تتوزع هذه الدول على قارتي افريقيا وآسيا من الخليج العربي شرقا إلى المحيط الأطلسي غربا، على مساحة تفوق 13 مليون كيلومتر مربع، ولها من المميزات ما يلي:

1- الموقع الاستراتيجي: حيث يحتل الوطن العربي موقعا ممتازا له أهمية على الاقتصاد خاصة، فهو يحتل مركزا متوسطا بين ثلاث قارات هي آسيا وإفريقيا وأوروبا ويطل أيضا على البحر الأحمر، البحر الأبيض المتوسط، الخليج العربي وبحر العرب، كما يطل على محيطين هما المحيط الأطلسي والمحيط الهندي، هذا ما جعله معبرا للتجارة بين الشرق والغرب، وبين القارات الثلاث بالإضافة إلى قناة السويس التي تعتبر ممرا تجاريا هاما.

2- الموارد الطبيعية: تتميز الدول العربية بموارد طبيعية عديدة من أراض زراعية شاسعة من شأنها أن تشكل أرضية صالحة لقيام صناعة متطورة ضرورية للدول العربية لتحسين وضعها الاقتصادي، كما أنها تملك الكثير من مصادر الطاقة المتجددة خاصة الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، هذا علاوة عن الثروات الباطنية الهائلة من بترول وغاز ومعادن حيث تستحوذ الدول العربية على أكثر من 55 % من احتياطي النفط العالمي، ومن بين الدول الـ10 صاحبة أكبر احتياطي توجد 5 دول عربية هي السعودية، العراق، الكويت، الامارات وليبيا[1].
كما تمتلك الدول العربية احتياطات مهمة من الغاز الطبيعي تفوق ربع الاحتياطي العالمي، بالإضافة إلى الكميات المهمة من المعادن كالحديد والصلب والفوسفات وغيرها.

3- الموارد البشرية: حيث بلغ عدد سكان الدول العربية في عام 2019 أكثر من 400 مليون نسمة[2]، هذا العدد كاف لتنمية المنطقة العربية بشكل ذاتي، كما أن توافر هذا العدد يوفي بشرط هام من شروط الاستثمار الناجح وهو توفير حد أدني من اليد العاملة.

[1] OPEC Annual Statistical Bulletin, 2017, p26.

[2] www.worldometers.info تاريخ آخر اطلاع: 2019/06/18.

4- اتساع السوق العربي: والتي تمتد من الخليج إلى المحيط، وتتوافر فيه كافة المعايير الاقتصادية التي تجعل منها سوقا نموذجيا، فهذا السوق يضم أكثر من 400 مليون مستهلك وهو ما يسمح بقيام المشروعات الكبيرة مما يؤدي لزيادة الانتاج وبالتالي رفع مستوى معيشة الفرد في الوطن العربي.

5- السياحة: يوجد في الوطن العربي ما يقرب من نصف أثار العالم وذلك لأن معظم الحضارات القديمة قامت في هذه المنطقة، ويتميز الوطن العربي بالشواطئ البحرية الممتدة على المحيط الأطلسي، المحيط الهندي، البحر المتوسط، البحر الأحمر والخليج العربي والمنتجعات السياحية والمحميات الطبيعية الجاذبة للسياحة، كما أن الجو المعتدل في معظم الدول العربية صيفا وشتاء يساعد على زيادة حجم السياحة إلى الدول العربية.

كل هذه المقومات إلا أن الدول العربية مازالت تصنف على أنها دول نامية وتحتوي على قاعدة صناعية متخلفة، لكن ما قد يجعل الدول العربية تصبح قوة اقتصادية كبيرة تؤدي دورا مهما في الاقتصاد العالمي هو قيام تكامل اقتصادي بينها، والتكامل الاقتصادي يعني أن تقدم الدولة للأخرى ما تحتاجه من عناصر تنقصها لتعزيز عملية الإنتاج الاقتصادي بينهما، وقد تكون العلاقة في هذا الإطار متكافئة، كما هي الحال في التحالفات والتكتلات الاقتصادية التي تنشأ بين الدول المتقدمة، مثل حالة دول أوروبا الغربية.

يضاف إلى المقومات السابقة أن الدول العربية تتكلم لغة واحدة، ويدين معظم سكانها بدين واحد هو الإسلام، هذه المقومات يمكن أن تؤدي دورا هاما في تفعيل هذا التكامل الاقتصادي الذي قد يجعل الوطن العربي قوة اقتصادية تضاهي أو تفوق القوى الاقتصادية الكبرى.

وقد حظي موضوع التكامل الاقتصادي العربي بمكانة متميزة في اهتمامات الأمة العربية منذ نهاية الحرب العالمية الثانية، وبدأ الأمر بقيام جامعة الدول العربية، إلا أن القيام الفعلي لهذا التكامل يقتضي المزيد من الجهود من طرف الدول العربية[1].

المطلب الثاني: دراسة تطور النمو الاقتصادي في الدول العربية

نستخدم لدراسة النمو الاقتصادي مؤشر نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي الحقيقي الذي يعتبر أهم مقاييس النمو الاقتصادي، وهو عبارة عن مجموع القيم السوقية لكل السلع النهائية والخدمات المعترف بها بشكل محلي والتي يتم إنتاجها في دولة ما خلال فترة زمنية محددة (سنة) مقسوما على عدد السكان.

[1] إلياس حناش، مرجع سبق ذكره، ص122.

1- مقارنة بين الدول العربية

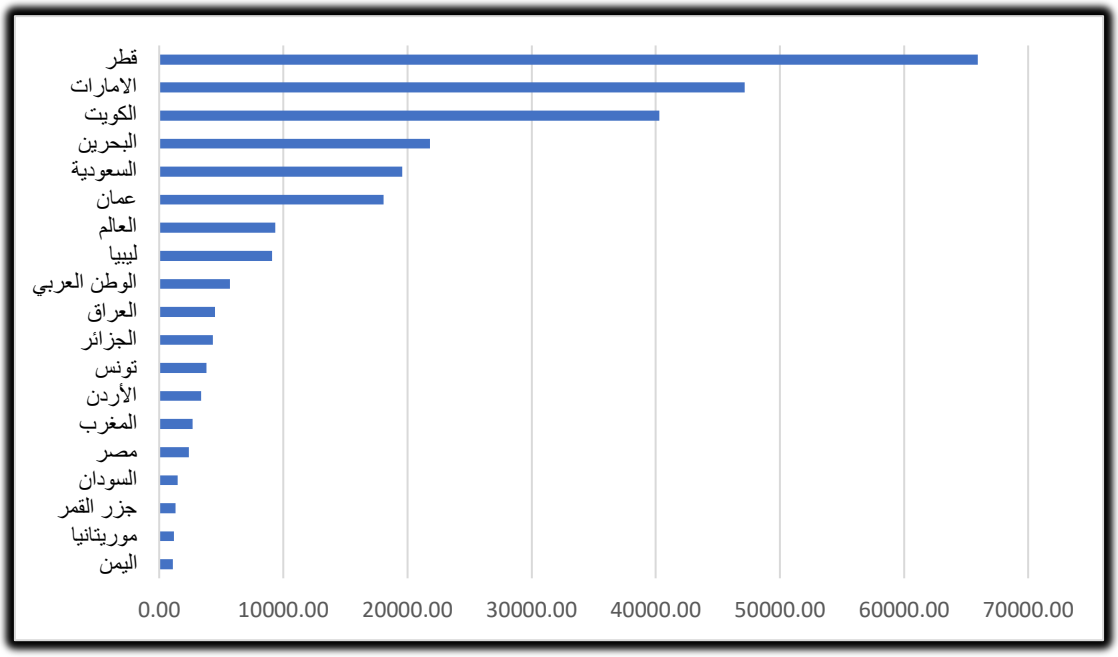
يوضح الجدول والشكل أدناه متوسط نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي في الدول العربية خلال الفترة (2000-2017) مقاسا بالأسعار الثابتة للدولار الأمريكي لعام 2010.

الجدول (1.2): متوسط نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي في الدول العربية خلال الفترة (2000-2017)، الوحدة: دولار

الجزائر	البحرين	جزر القمر	مصر	العراق	الأردن	الكويت
4325.86	21825.61	1315.40	2378.25	4499.42	3365.95	40272.27
ليبيا	موريتانيا	المغرب	عمان	قطر	السعودية	السودان
9103.12	1175.04	2682.31	18078.23	65963.27	19577.16	1469.49
تونس	الامارات	اليمن	الوطن العربي		العالم	
3801.28	47143.89	1113.83	5714.45		9369.41	

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد عن بيانات البنك الدولي.

الشكل (1.2): ترتيب الدول العربية حسب متوسط نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي للفترة (2000-2017)



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على بيانات الجدول السابق.

من خلال الجدول والشـــكل رقم (1.2) يتضـــح أن دول الخليج العربي (قطر، الامارات، الكويت، البحرين، السعودية وعمان) تملك أعلى نصيب فرد من إجمالي الناتج المحلي خلال الفترة (2010-2017) متفوقة بذلك على المتوســـط العالمي البالغ 9369.41 دولار تتصـــدرهم قطر بقيمة 65963.27 دولار أمريكي، أما بقية الدول تعتبر ذات ناتج ضعيف، وتعتبر اليمن ذات ناتج هو الأقل بين الدول العربية (1113.83 دولار)، كما أن المتوسط العربي المقدر بـــ 5714.45 أقل من المتوسط العالمي بـــ3654.96 دولار للفرد وهو ما يعكس الأوضاع الاقتصادية المتدهورة في غالبية الدول العربية.

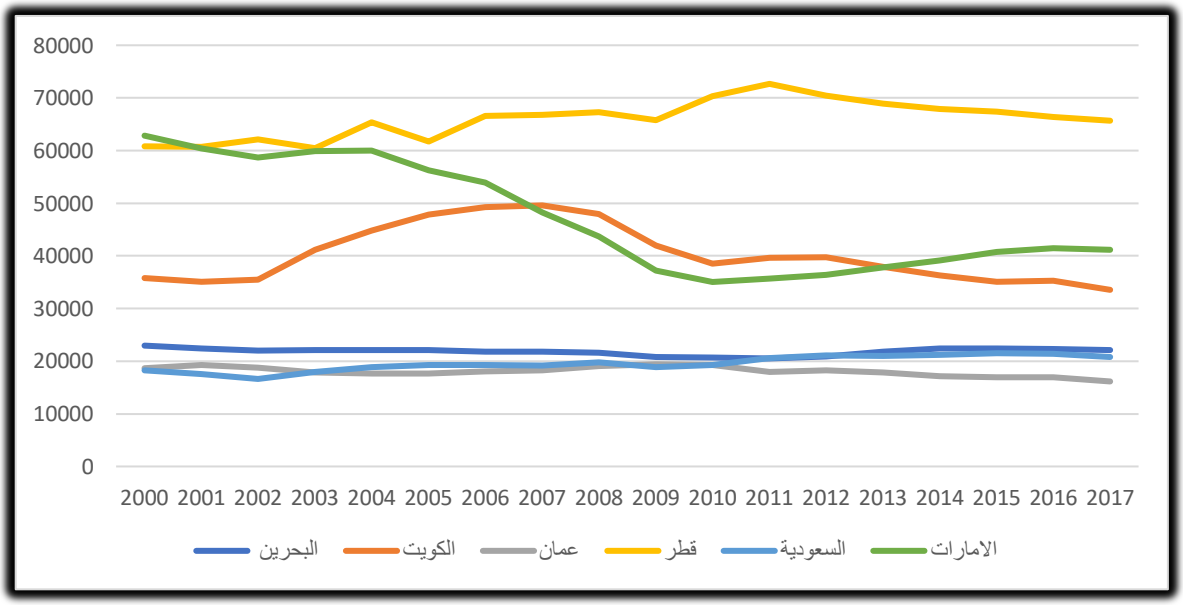
2- تطور نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي

سـنتطرق إلى تطور نصـيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي خلال الفترة (2000-2017)، ومن أجل التوضـيح نقسم الدول إلى دول ذات دخل مرتفع ودول ذات دخل متوسط وضعيف،

2-1- بالنسبة للدول ذات الدخل المرتفع:

يبين الشكل التالي تطور نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي في الدول ذات الدخل المرتفع:

الشكل (2.2): تطور نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي في الدول العربية ذات الدخل المرتفع خلال الفترة (2000-2017)



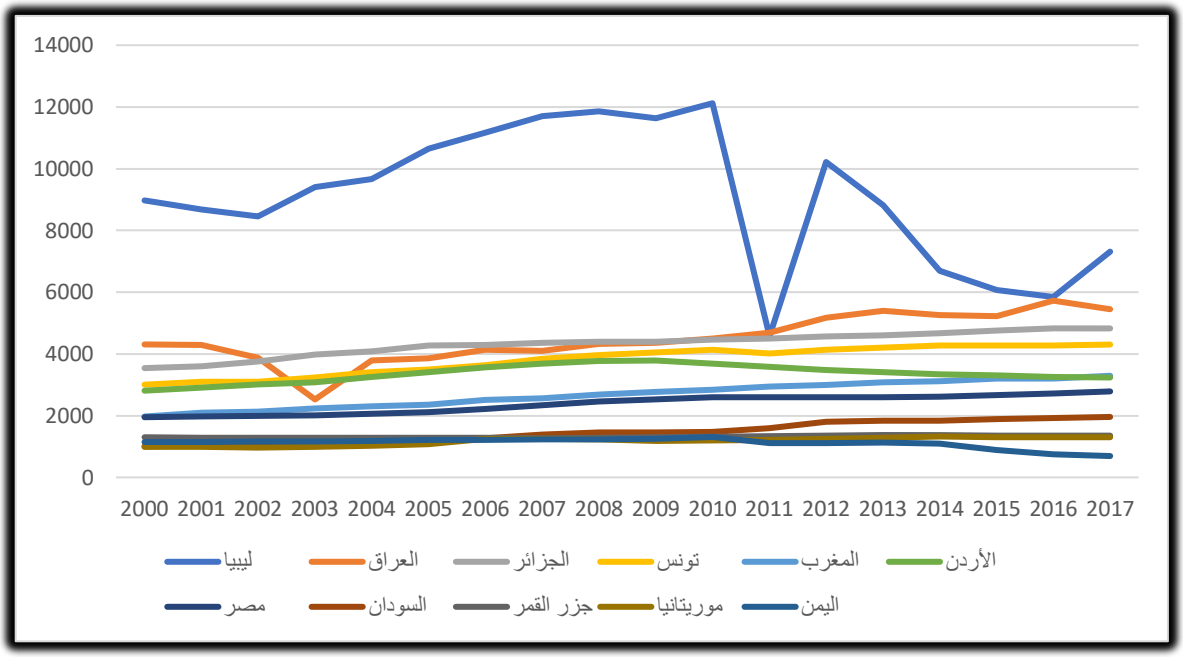
المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد عن بيانات البنك الدولي.

من خلال الشـــكل يتضـــح أن نصـــيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي تقريبا ثابت في كل من البحرين، عمان والســـعودية، كما أن دولة قطر تشـــهد تذبذبات في الناتج، إلا أن الامارات والكويت يبدو أنها تأثرت بالأزمة المالية 2008 ما نتج عنه انخفاض شديد في الناتج.

2-2- بالنسبة للدول ذات الدخل المتوسط والضعيف:

يبين الشكل التالي تطور نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي في الدول ذات الدخل المتوسط والضعيف:

الشكل (3.2): تطور نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي في الدول العربية ذات الدخل المتوسط والضعيف خلال الفترة (2000-2017)



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد عن بيانات البنك الدولي.

يظهر جليا من خلال الشكل أعلاه أن نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي المعبر عن النمو الاقتصادي في تزايد مستمر في كل الدول على طول الفترة باستثناء بعض التذبذبات الراجعة أساسا إلى الأوضاع السياسية غير المستقرة التي تشهدها تلك الدول وهي (العراق 2003)، (ليبيا2011) و (اليمن 2015)، كما أن أثار الأزمة المالية لسنة 2008 تكاد تكون منعدمة على هذه الدول.

3- معدلات النمو في نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي

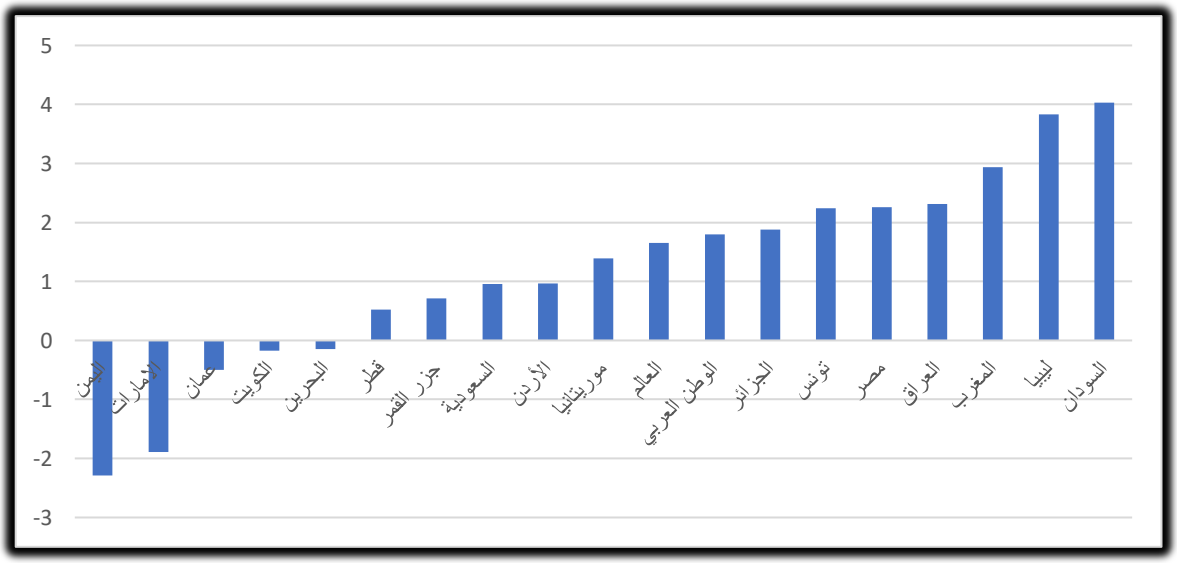
يمثل الجدول التالي متوسط معدلات النمو في نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي في الفترة (2000-2017)

الجدول (2.2): متوسط معدلات النمو في نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي خلال الفترة (2000-2017)

ليبيا	البحرين	العراق	تونس	المغرب	الكويت	الجزائر
3.83	-0.15	2.31	2.24	2.94	-0.17	1.88
مصر	السودان	عمان	قطر	السعودية	جزر القمر	الأردن
2.26	4.03	-0.50	0.52	0.96	0.71	0.97
الامارات	اليمن	موريتانيا	الوطن العربي		العالم	
-1.89	-2.29	1.39	1.80		1.65	

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد عن بيانات البنك الدولي.

الشكل (4.2): متوسط معدلات النمو في نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي خلال الفترة (2000-2017)



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على معطيات الجدول السابق.

من خلال الجدول والشكل السابقين يتضح أن متوسط معدلات النمو الاقتصادي خلال فترة الدراسة للدول العربية متباينة بين الدول، حيث كل من اليمن، الامارات، عمان، الكويت والبحرين سجلت معدلات سالبة،

كما يلاحظ أن الدول مرتفعة الناتج (دول الخليج) هي الأقل من حيث معدلات النمو وهذا راجع إلى الأزمة المالية الأخيرة وإلى تراجع أسعار النفط كون هذه الدول تعتمد على التبعية النفطية، أما اليمن فهي تشهد أقل معدلات نمو لأقل ناتج، كما شهدت السودان أعلى معدلات نمو خلال فترة الدراسة بمتوسط مقدر بـ 4% .

المطلب الثالث: محددات النمو الاقتصادي في الدول العربية

يهدف هذا المطلب إلى محاولة تحديد أهم المتغيرات المؤثرة في النمو الاقتصادي في الدول العربية، ولهذا سيتم استخدام طريقة تحليل المركبات الأساسية Principal component analysis التي تعد من أهم طرق التحليل العاملي، وهي تبين التوفيقات المختلفة بين المتغيرات والأفراد، من خلال ما يعرف بإسقاط المتغيرات وكذا إسقاط الأفراد(الدول)، وهذا قصد التعرف على طبيعة العلاقة الارتباطية بين المتغيرات.

سنستخدم في تطبيق هذه الطريقة برنامج **Xl-Stat 2018**.

1- التعريف بالمتغيرات والأفراد:

بهدف تطبيق هذه الطريقة، ومن أجل تحديد أهم العوامل المؤثرة في النمو الاقتصادي في الدول العربية، اعتمدنا على المتغيرات التالية:

-Y : النمو الاقتصادي كمتغير تابع والمعبر عنه بنصيب الفرد من اجمالي الناتج المحلي بالأسعار الثابتة للدولار الأمريكي لعام 2010.

- L: العمل، والمعبر عنه بمعدل المشاركة في القوة العاملة كنسبة من اجمالي عدد السكان الأكثر من 15 سنة.

- K: الاستثمار المحلي، المعبر عنه بنصيب الفرد من إجمالي تكوين رأس المال بالأسعار الثابتة للدولار الأمريكي.

-ICT: تكنولوجيا المعلومات والاتصال، المعبر عنها بعدد الأفراد الذين يستخدمون الانترنت كنسبة من مجموع السكان.

- HC: رأس المال البشري، المعبر عنه بمتوسط عدد سنوات الدراسة للفئة أكثر من 25 سنة.

- OP: الانفتاح التجاري، المعبر عنه بمجموع الصادرات والواردات كنسبة من إجمالي الناتج المحلي.

- G: الانفاق الحكومي، المعبر عنه بنصيب الفرد من الانفاق الحكومي الاستهلاكي العام بالأسعار الثابتة للدولار الأمريكي.

- FDI: الاستثمار الأجنبي المباشر، المعبر عنه بتدفقات الاستثمار الأجنبي كنسبة من إجمالي الناتج المحلي.

بخصوص العينة المأخوذة فهي تتشكل من 14 دولة وهي: الجزائر، البحرين، جزر القمر، مصر، الأردن، الكويت، موريتانيا، المغرب، عمان، قطر، السعودية، السودان، تونس والامارات.

نشير إلى أن سنوات تحليل هذه العينة تمتد من 2000 إلى 2017، لهذا فقد أخذت متوسطات الفترة لكل دولة، وهذا بالنسبة لكل متغير من متغيرات الدراسة.

وفيما يخص مصادر البيانات، فقد تم الحصول على متغير متوسط سنوات الدراسة من إحصاءات برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP، أما باقي المتغيرات فتم الحصول عليها من قاعدة بيانات البنك الدولي.

2- الاختبارات الأولية لتطبيق طريقة تحليل المركبات الأساسية:

يجب التأكد من شروط تطبيق طريقة تحليل المركبات الأساسية قبل الشروع في تطبيقها، وذلك باستخدام اختبار Bartlett واختبار KMO.

- **اختبار Bartlett**

من خلال هذا الاختبار نتحقق من وجود ارتباط معنوي بين المتغيرات، وذلك بتحديد ما إذا كانت مصفوفة الارتباط مصفوفة وحدة أم لا.

الفرضيات:

لا يوجد أي معامل ارتباط معنويا مختلف عن الصفر بين المتغيرات: $\mathbf{H_0}$

على الأقل يوجد معامل ارتباط واحد بين المتغيرات مختلف عن الصفر: $\mathbf{H_1}$

من خلال مخرجات برنامج Xl-Stat نلاحظ أن قيمة khi^2 الملاحظة (114.67) أكبر من قيمة khi^2 الحرجة (16.92) وهذا ما يقودنا إلى رفض الفرضية الصفرية وهذا ما تؤكده قيمة الاحتمال (0.0001) ومنه مصفوفة الارتباط ليست مصفوفة وحدة، أي توجد علاقة ارتباط معنوية بين المتغيرات.

- **اختبار KMO**

الهدف من هذا الاختبار هو اختبار كفاية حجم العينة، حيث تتراوح قيمة إحصائية KMO بين الصفر والواحد وكلما اقتربت من الواحد كلما دل ذلك على زيادة الاعتمادية للعوامل التي نحصل عليها من التحليل، إلا أن الحد الأدنى المقبول لإحصائية هذا الاختبار هي 0.5 حتى يمكن الحكم بكفاية حجم العينة.

ومن خلال مخرجات برنامج Xl-Stat نجد أن قيمة هذه الإحصائية هي 0.73 وهو ما يدل على أن حجم العينة كاف لتطبيق طريقة المركبات الأساسية.

3- تحليل مصفوفة الارتباط بين المتغيرات:

يوضح الجدول التالي مصفوفة الارتباط بين المتغيرات المستخدمة في تحليل المركبات الأساسية:

الجدول (3.2): مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة

	Y	L	K	ICT	HC	OP	G	FDI
Y	**1**							
L	**0.934**	**1**						
K	**0.918**	**0.844**	**1**					
ICT	**0.810**	**0.846**	**0.687**	**1**				
HC	**0.588**	**0.497**	**0.584**	**0.727**	**1**			
OP	**0.453**	**0.563**	**0.380**	**0.693**	**0.695**	**1**		
G	**0.918**	**0.819**	**0.968**	**0.691**	**0.588**	**0.338**	**1**	
FDI	**-0.269**	**-0.176**	**-0.164**	**-0.239**	-0.018	**0.378**	**-0.208**	**1**

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج Xl-Stat 2018.

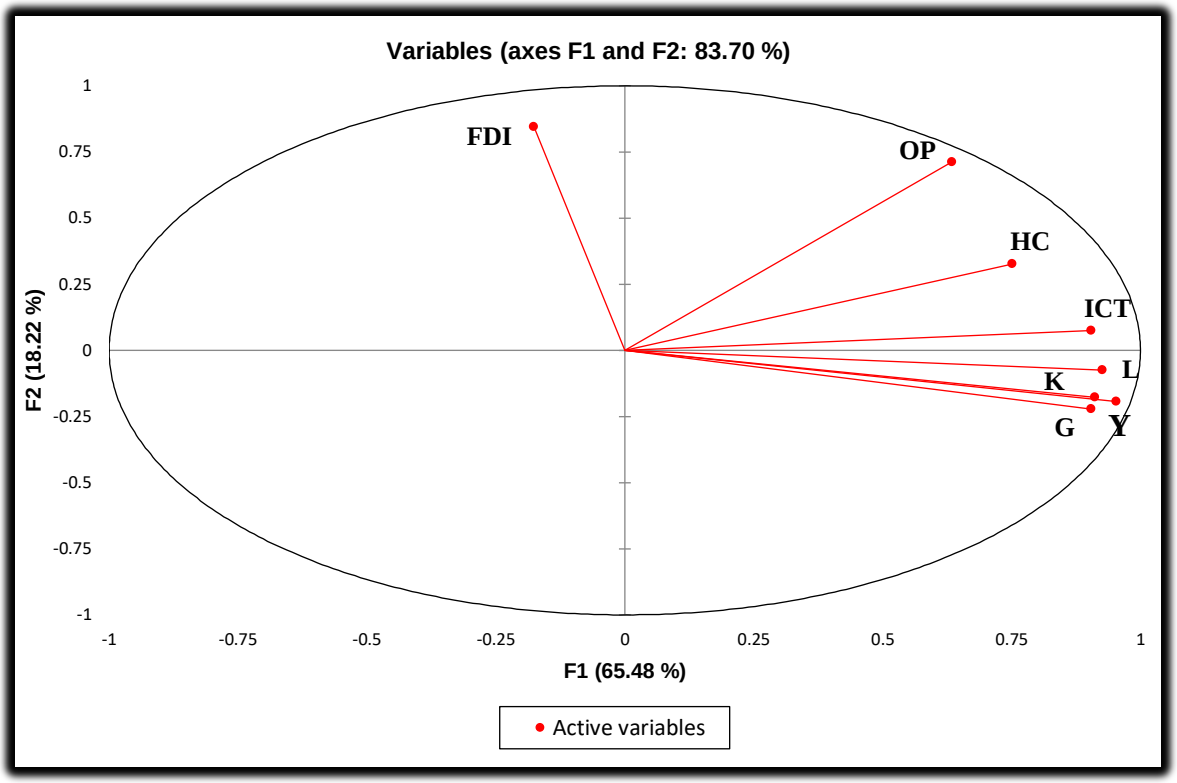
من خلال تحليل مصفوفة الارتباط بين المتغيرات، نلاحظ أن كل معاملات الارتباط بين نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي والمتغيرات الأخرى كانت معنوية وموجبة باستثناء الاستثمار الأجنبي المباشر جاء معنويا وبالإشارة السالبة، كما أن أكبر معامل ارتباط كان لعنصر العمل بقيمة 0.934، أما متغيرا الاستثمار والانفاق الحكومي كانا قويين حيث بلغ كلاهما 0.918، وبخصوص المتغيرات المعبرة عن جوانب المعرفة (متوسط سنوات الدراسة و استخدام الأنترنت) قدرا بـ (0.81 و0.58) وهو ما يبين العلاقة الجيدة بين المعرفة والنمو الاقتصادي، أما الانفتاح التجاري كان معامله أقل حيث بلغ 0.45 ، في حين بلغ ارتباط بين نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي والاستثمار الأجنبي 0.26 بالإشارة السالبة.

4- إسقاط المتغيرات

تقدر نسبة التمثيل للمتغير التابع والمتغيرات المستقلة على المخطط المحدد بالمحورين F1 و F2 بـ 83.70 % حيث نسبة التمثيل في المحور الأول تقدر بـ 65.48 % وفي المحور الثاني 18.22% .

تتمثل المتغيرات المحددة للمحور الأول بنصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي، العمل، الاستثمار، استخدام الانترنت، متوسط سنوات الدراسة والانفاق الحكومي والمتغيرات المحددة للمحور الثاني هي الانفتاح التجاري والاستثمار الأجنبي المباشر، كما نلاحظ من خلال الشكل (5.2) أن كل المتغيرات المستخدمة في التحليل ممثلة جيدا في المستوى العاملي، حيث نجد أن المتغيرات تقع بالقرب من محيط الدائرة.

الشكل (5.2): إسقاط المتغيرات على المحاور العاملية



المرجع: مخرجات برنامج Xl-Stat 2018.

5- التفسير الاقتصادي للنتائج:

من خلال دراسة محددات النمو الاقتصادي في الدول العربية باستخدام طريقة المركبات الأساسية نستنتج أن:

- العمل ورأس المال (الاستثمار) والانفاق الحكومي محددات مهمة للنمو الاقتصادي في الدول العربية وهذا موافق للنظرية الاقتصادية.
- مؤشرات اقتصاد المعرفة وهي رأس المال البشري وتكنولوجيا المعلومات والاتصال لها أثر ايجابي على النمو الاقتصادي.
- أثر الاستثمار الأجنبي على النمو الاقتصادي أثر سلبي على الدول العربية المستقبلة له.
- تجدر الإشارة أنه توجد عدة محددات أخرى للنمو الاقتصادي لم يتم التطرق إليها.

المبحث الثاني: دراسة وصفية لمؤشرات اقتصاد المعرفة في الدول العربية

بدأ القرن الحادي والعشرين بتغيرات جذرية هامة تطرح العديد من التحديات والفرص، فضلا عن تعاظم أهمية المعرفة في الاقتصاد حتى أصبحت سمة اقتصاد القرن الحادي والعشرين هي اقتصاد المعرفة، وهذا يعني أن مجتمعات الغد ستكون قائمة على المعرفة وهيمنتها، ومن خلال هذا المبحث سنتطرق إلى واقع اقتصاد المعرفة في الدول العربية.

المطلب الأول: مؤشر المعرفة العالمي 2018

يعتبر مؤشر المعرفة العالمي نتاج مبادرة مشتركة بين برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسّسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، أُعلِنَ عنها في قمة المعرفة للعام 2016، تأكيدًا على الدور الاستراتيجي للمعرفة وأهمية توفير أدوات منهجية لقياسها وحسن إدارتها. ويأتي مؤشر المعرفة العالمي للعام 2018 لاستكمال المسيرة التي بدأ فيها المؤشر في أول إصدار له عام 2017.

ويُعنى مؤشر المعرفة العالمي بقياس المعرفة كمفهوم شامل وثيق الصلة بمختلف أبعاد الحياة الإنسانية المعاصرة، وتكريس ذلك في سياق مقاربة مفاهيمية ومنهجية متناسقة تتميّز بما يلي[1]:

- الاستناد إلى رؤية فكرية مبنيّة على أدبيات وتقارير أممية تؤكّد تلازمية المعرفة والتنمية، لتتحوّل بمقتضاها المعادلة من منظور التنمية القائمة على الموارد المادية والطبيعية إلى تنمية ذكية قائمة على الموارد المعرفية، وتصبح المعرفة في إطار ذلك أساسَ تحقيق التنمية الشاملة والمستدامة.
- اعتماد المفهوم الواسع للمعرفة، كمضمون مركّب متعدّد الأبعاد، يمكن أن يتجلّى بأشكال مختلفة عبر عدد من القطاعات المتكاملة هي التعليم قبل الجامعي، التعليم التقني والتدريب المهني، التعليم العالي، البحث والتطوير والابتكار، تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات، والاقتصاد، بالإضافة إلى البيئات التمكينية. وهذا من شأنه أن يكرّس نظرة نسقيّة في التعامل مع المعرفة تؤدّي إلى مقاربة أكثر عمقًا في معالجة الفجوات المعرفية بين القطاعات وبداخلها.
- تكريس التواصل المعرفي مع التجارب السابقة، والمنهج التشاركي الذي تجسّد في تنظيم اجتماعات منتظمة بين أعضاء الفريق المركزي المشرف على بناء المؤشرات القطاعية لمناقشة مختلف الخيارات وضمان اتساقها، إلى جانب عقد لقاءات تشاورية مع خبراء خارجيين من منظمات إقليمية ودولية في اختصاصات متّصلة مباشرةً بالقطاعات.

[1] www.knowledge4all.com تاريخ الاطلاع: 2019/04/01.

يتكون مؤشر المعرفة العالمي من سبعة مؤشرات فرعية وهي:

1- مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني

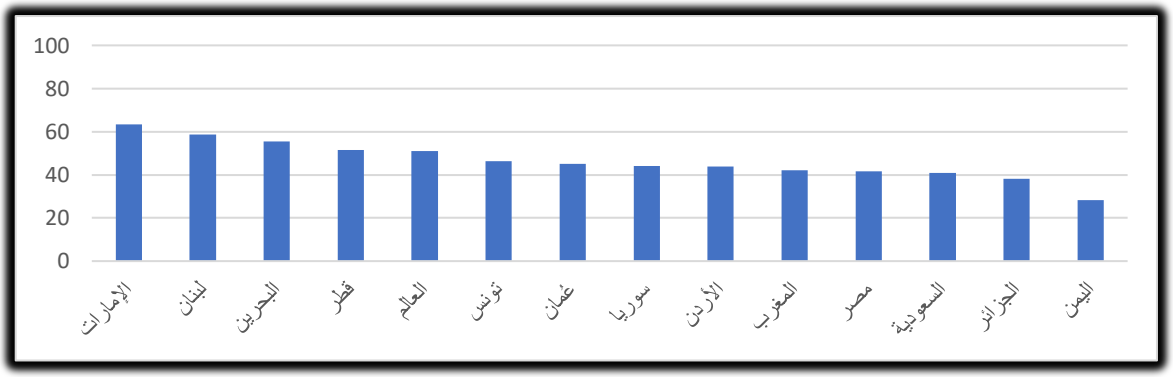
يحتلّ قطاع التعليم التقني والتدريب المهني موقعًا محوريًا في المنظومة التكوينيّة باعتباره المدخل الأساسي لقياس مدى ارتباط التعليم بسوق العمل ولتقدير إمكانيات مؤسسات الإعداد والتدريب للنهوض بالرأس المال البشري وتأهيله لتوفير فرص الإدماج المهني للشباب المتعلِم. وتزداد أهميته مع التحول التدريجي والمستمر 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 التقني والتدريب المهني محورين: التكوين والتدريب المهني وسمات سوق العمل.

الجدول (4.2): مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني في الدول العربية لعام 2018

السعودية	المغرب	سوريا	الجزائر	البحرين	الإمارات	الأردن
41.00	42.02	43.97	38.04	55.48	63.41	43.95
العالم	**مصر**	**لبنان**	**قطر**	**عمان**	**تونس**	**اليمن**
50.9	41.50	58.60	51.45	45.17	46.39	28.29

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مؤشر المعرفة العالمي 2018.

الشكل (6.2): مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني في الدول العربية لعام 2018



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على معطيات الجدول السابق.

يتضح من خلال الجدول والشكل أعلاه أن دولة الامارات تحتل المرتبة الأولى عربيا من حيث مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني بنسبة 62.41 تليها كل من لبنان، البحرين وقطر، هذه الدول تتفوق على المستوى العالمي الذي يبلغ 50.9، باقي الدول سجلت نسب أقل من المستوى العالمي أقلها اليمن بـ 28.29 والجزائر بـ 38.04

2- مؤشر البحث والتطوير والابتكار

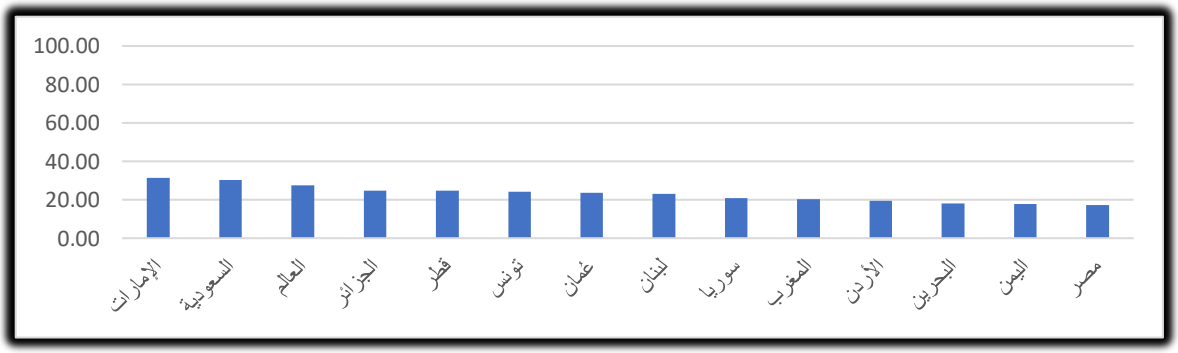
قطاع البحث والتطوير والابتكار مهم جدًا في تحديد نجاح بلد ما في بناء مجتمع المعرفة واقتصاد المعرفة الخاصين به. يسهم البحث العلمي بشكل أساسيّ في زيادة المخزون المعرفي على مستوى الدول والأقاليم، كما أنّ الابتكار يرتكز أساسًا على إنتاج سلع وخدمات وعمليّات إنتاجيّة ونماذج تنظيمية وتسويقية جديدة أو مُحسَّنَة بصورة كبيرة. وعليه فإنّ منظومة البحث العلميّ والابتكار هي بمثابة المحرّك 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.

الجدول (5.2): مؤشر البحث والتطوير والابتكار في الدول العربية لعام 2018

السعودية	المغرب	سوريا	الجزائر	البحرين	الإمارات	الأردن
30.27	20.34	20.73	24.82	18.02	31.33	19.47
العالم	**مصر**	**لبنان**	**قطر**	**عمان**	**تونس**	**اليمن**
27.50	17.17	23.02	24.78	23.69	24.24	17.67

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مؤشر المعرفة العالمي 2018.

الشكل (7.2): مؤشر البحث والتطوير والابتكار في الدول العربية لعام 2018



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على معطيات الجدول السابق.

من خلال الجدول والشكل أعلاه نلاحظ أن كل من دولتي الامارات والسعودية تحتل المرتبتين الأولى والثانية عربيا من حيث مؤشر البحث والتطوير والابتكار بنسبة 31.33 و30.27 على التوالي وبذلك تتفوق على المستوى العالمي البالغ 27.5، أما باقي الدول أقل من المستوى العالمي تتصدرهم الجزائر بنسبة 24.82 وأقلهم مصر بنسبة 17.17

3- مؤشر التعليم قبل الجامعي

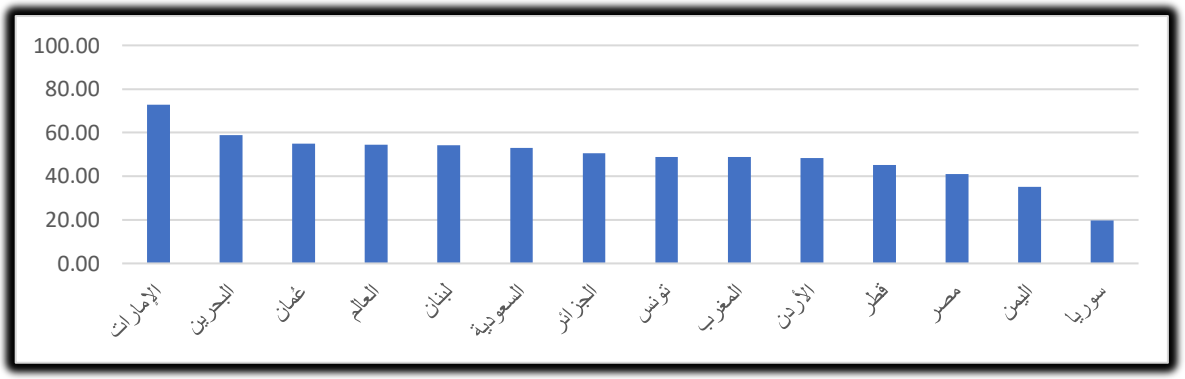
يلعب قطاع التعليم قبل الجامعي دورا محوريا في بناء رأس المال المعرفي باعتباره أول مداخل تجهيز الناشئة لتحقيق الإنتاج والإبداع المعرفي من خلال تزويدهم بالعلوم والمعارف، وإكسابهم القدرات والمهارات الإبداعيّة، وتزويدهم بالقِيَم، وتوسيع فرصهم في التعلم مدى الحياة؛ فيكون بذلك المدخل الأم في منظومة إنتاج المعرفة وتوطينها، من حيث أنه يزوّد القطاعات الأخرى بالأســـاس المعرفي الذي يمكن البناء عليه وتطويره، يضـــم قطاع التعليم قبل الجامعي محورين: رأس المال المعرفي والبيئة التمكينية التعليمية.

الجدول (6.2): مؤشر التعليم قبل الجامعي في الدول العربية لعام 2018

السعودية	المغرب	سوريا	الجزائر	البحرين	الإمارات	الأردن
52.95	48.83	19.77	50.57	58.94	72.72	48.41
العالم	**مصر**	**لبنان**	**قطر**	**عُمان**	**تونس**	**اليمن**
54.50	40.99	54.12	45.10	54.94	48.92	35.05

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مؤشر المعرفة العالمي 2018.

الشكل (8.2): مؤشر التعليم قبل الجامعي في الدول العربية لعام 2018



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على معطيات الجدول السابق.

نلاحظ من خلال الجدول والشكل السابقين أن مؤشر التعليم قبل الجامعي سجل أعلى مستوياته في الامارات بنسبة 72.72، تليها كلا من البحرين وعمان بنسب أعلى من المستوى العالمي، وسجلت سوريا أقل نسبة بـ19.77 من بين الدول العربية محل الدراسة.

4- مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

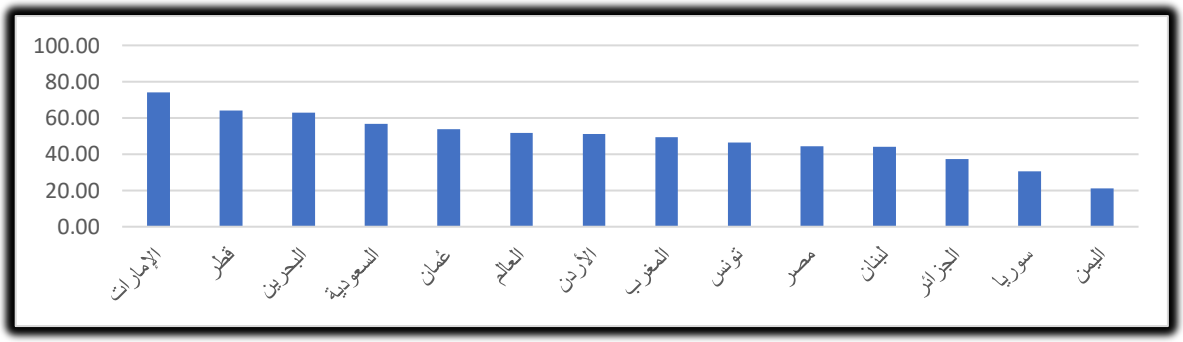
يلعب قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصـــالات دورا محوريا في منظومة المعرفة، فهو داعم لجميع القطاعات الأخرى المكوّنة لها، من تعليم أساسي وتعليم فني وتقني وتعليم عالي وبحث وتطوير وابتكار واقتصاد. وهو بدوره يتأثّر مباشـــرة بمخرجات العملية التعليمية بجميع مراحلها، وبقدرات الدولة في مجالات البحث والتطوير والابتكار، كذلك بالمناخ الاقتصادي والتشريعي في الدولة المعنية. كما أضحى تقدّم الإنتاج كثيف المعرفة مرتبطًا على نحوٍ وثيق بتوفر التقنيات المتقدّمة، ولا سيَّما أنَّ شبكات الإنترنت قد أتاحت بدورها فرصة لتجميع المعرفة وربطها ونشـــرها على نحو غير مســـبوق. يضـــم قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصـــالات محورين: مدخلات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومخرجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

الجدول (7.2): مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدول العربية لعام 2018

السعودية	المغرب	سوريا	الجزائر	البحرين	الإمارات	الأردن
56.79	49.23	30.54	37.20	62.76	74.07	51.08
العالم	**مصر**	**لبنان**	**قطر**	**عُمان**	**تونس**	**اليمن**
51.60	44.22	44.09	64.01	53.65	46.34	21.07

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مؤشر المعرفة العالمي 2018.

الشكل (9.2): مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدول العربية لعام 2018



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على معطيات الجدول السابق.

يتبين من خلال الجدول والشـــكل أعلاه أن تكنولوجيا المعلومات والاتصـــال بلغت مســـتويات عالية في دول الخليج العربي متفوقة على المستوى العالمي 51.60 خاصة الامارات (74.07)، وأن أقل المستويات سجلتها دولة اليمن (21.07) وسوريا (30.54).

5- مؤشر التعليم العالي

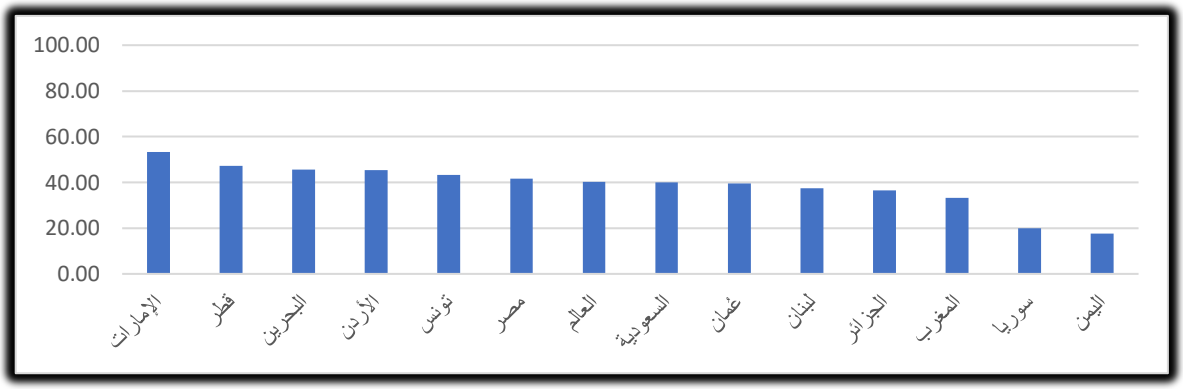
يكتسب قطاع التعليم العالي أهمية كبيرة باعتباره عنصرا فعالا في تعليم الشباب وتطوير كفاءاتهم وتوسيع معارفهم ومهاراتهم ممّا يساهم في تحسين القدرة التنافسيّة لأي بلد في الأسواق العالميّة وفي رفع مستوى الدخل الفرديّ وفي دفع نموّ المجتمع ككل. كما أنه عنصر أساسي في دعم القدرات على إنتاج المعرفة واستخدامها في 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.

الجدول (8.2): مؤشر التعليم العالي في الدول العربية لعام 2018

السعودية	المغرب	سوريا	الجزائر	البحرين	الإمارات	الأردن
40.08	33.24	19.87	36.60	45.61	53.41	45.48
العالم	**مصر**	**لبنان**	**قطر**	**عُمان**	**تونس**	**اليمن**
40.20	41.65	37.56	47.22	39.54	43.36	17.64

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مؤشر المعرفة العالمي 2018.

الشكل (10.2): مؤشر التعليم العالي في الدول العربية لعام 2018



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على معطيات الجدول السابق.

مؤشر التعليم العالي في الدول العربية سنة 2018 الموضح في الجدول والشكل أعلاه يوضح التفاوت بين الدول العربية في مجال التعليم العالي، حيث أن الامارات تتفوق في هذا المجال بنسبة 53.41، واليمن وسوريا أضعف الدول عربيا بنسب 17.64 و19.87 على التوالي.

6- مؤشر الاقتصاد

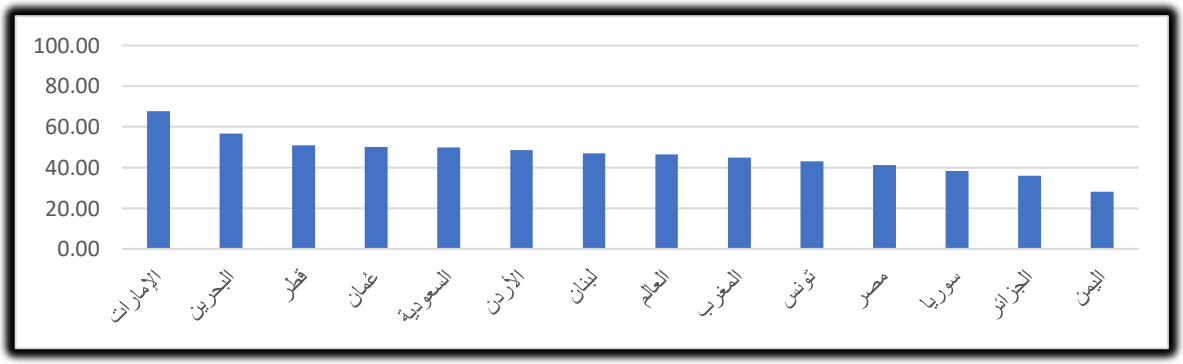
يرتبط قطاع الاقتصاد ارتباطًا وثيقًا بالمعرفة، وقد أشارت الدراسات إلى أنّ تعريف اقتصاد المعرفة مرتبطٌ بشكل أساسيّ بمستويات إنتاج المعرفة بمختلف أنواعها وتوزيعها واستخدامها. فالمعرفة هي المحرك الجوهري للتنمية المستدامة وخلق الثروة وإيجاد فرص التوظيف في شتى المجالات الاقتصادية، الصناعية أو الزراعية أو الخدماتية على حد سواء. وخلافا للمفهوم التقليدي لتحليل الموارد الاقتصادية ووفرتها، 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 الإنتاجيّة وزيادة العائدات، كما يمكن أن يسهم النمو الاقتصادي في دعم القدرة المعرفية للدولة. يضم قطاع الاقتصاد ثلاثة محاور: التنافسيّة المعرفية، الانفتاح الاقتصادي، والتمويل والقيمة المضافة.

الجدول (9.2): مؤشر الاقتصاد في الدول العربية لعام 2018

السعودية	المغرب	سوريا	الجزائر	البحرين	الإمارات	الأردن
49.88	44.82	38.40	36.08	56.81	67.70	48.51
العالم	مصر	لبنان	قطر	عُمان	تونس	اليمن
46.40	41.30	46.87	50.91	50.24	43.11	28.19

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مؤشر المعرفة العالمي 2018.

الشكل (11.2): مؤشر الاقتصاد في الدول العربية لعام 2018



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على معطيات الجدول السابق.

من خلال الجدول والشكل أعلاه تتضح الفروقات بين الدول العربية في مجال الاقتصاد، أحسنها دولة الامارات بنسبة 67.70 وأضعفها اليمن بـ 28.19 والجزائر بـ 36.08، كما أن المتوسط العالمي يساوي 46.40

7- مؤشر البيئات التمكينية

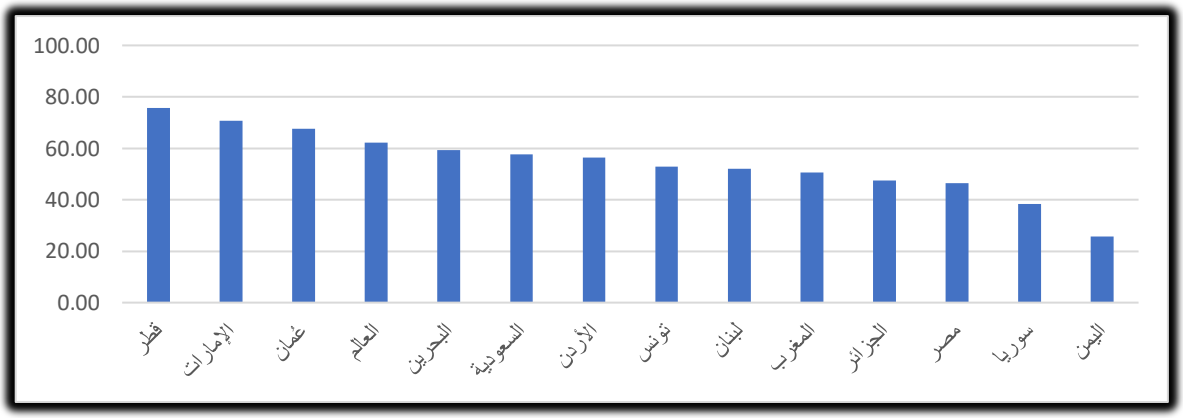
نظرًا إلى أن هذه القطاعات الستة لا تعمل في عزلة عن محيطها وإنّما تتحرك في فضاء محكوم بجملة من العوامل السياقية، فقد أُضيف مؤشر سابع يتصل بالبيئات التمكينية العامّة المشتركة بين القطاعات المعنية. يضم مؤشر البيئات التمكينية ثلاثة محاور: السياسة والمؤسّسات، الاقتصاد والمجتمع، والصحّة والبيئة.

الجدول (10.2): مؤشر البيئات التمكينية في الدول العربية لعام 2018

السعودية	المغرب	سوريا	الجزائر	قطر	البحرين	عُمان	الإمارات	الأردن
57.66	50.54	38.26	47.39	59.20	67.59	70.67	56.33	
العالم	**مصر**	**لبنان**	**قطر**	**عُمان**	**تونس**	**اليمن**		
62.30	46.37	52.10	75.73	67.59	52.92	25.72		

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مؤشر المعرفة العالمي 2018.

الشكل (12.2): مؤشر البيئات التمكينية في الدول العربية لعام 2018



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على معطيات الجدول السابق.

من خلال الجدول والشكل السابقين يتضح أن البيئات التمكينية في كل من قطر، الامارات وعمان أحسن من المستوى العالمي المقدر بـ 62.3، وأفضلهم قطر بنسبة 75.73، وأضعف بيئات تمكينية ضمن عينة الدراسة هي اليمن بقيمة 25.72

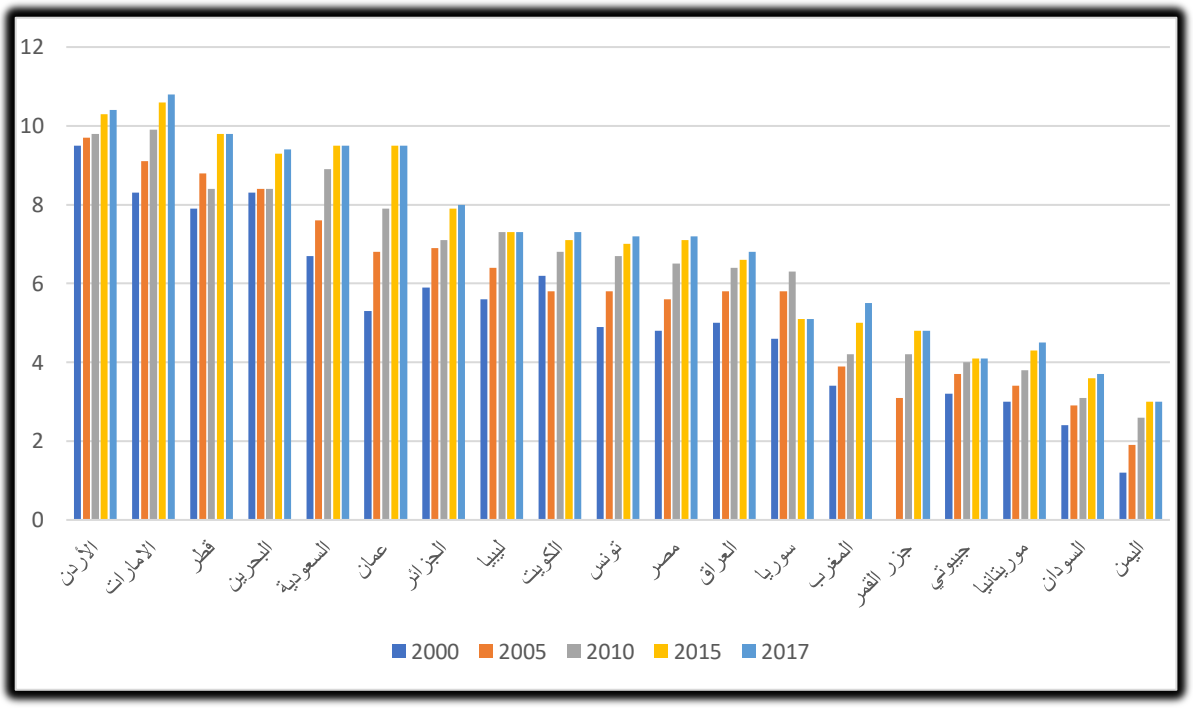
المطلب الثاني: ركائز اقتصاد المعرفة في الدول العربية

سنتطرق في هذا المطلب إلى دراسة ركائز اقتصاد المعرفة في الدول العربية، وذلك من خلال تحليل المتغيرات المعبرة عن هذه الركائز التي سبق الحديث عنها في الفصل الأول.

1- رأس المال البشري

يمكن قياس رأس المال البشري من خلال عدة متغيرات مثل حجم الانفاق على التعليم، نسبة الالتحاق بالمدارس ومتوسط عدد سنوات الدراسة، هذا الأخير يعتبر أهم متغير يعبر عن رأس المال البشري، الشكل التالي يمثل متوسط عدد سنوات الدراسة للفئة الأكثر من 25 سنة.

الشكل (13.2): تطور متوسط عدد سنوات الدراسة في الدول العربية خلال الفترة (2000-2017)



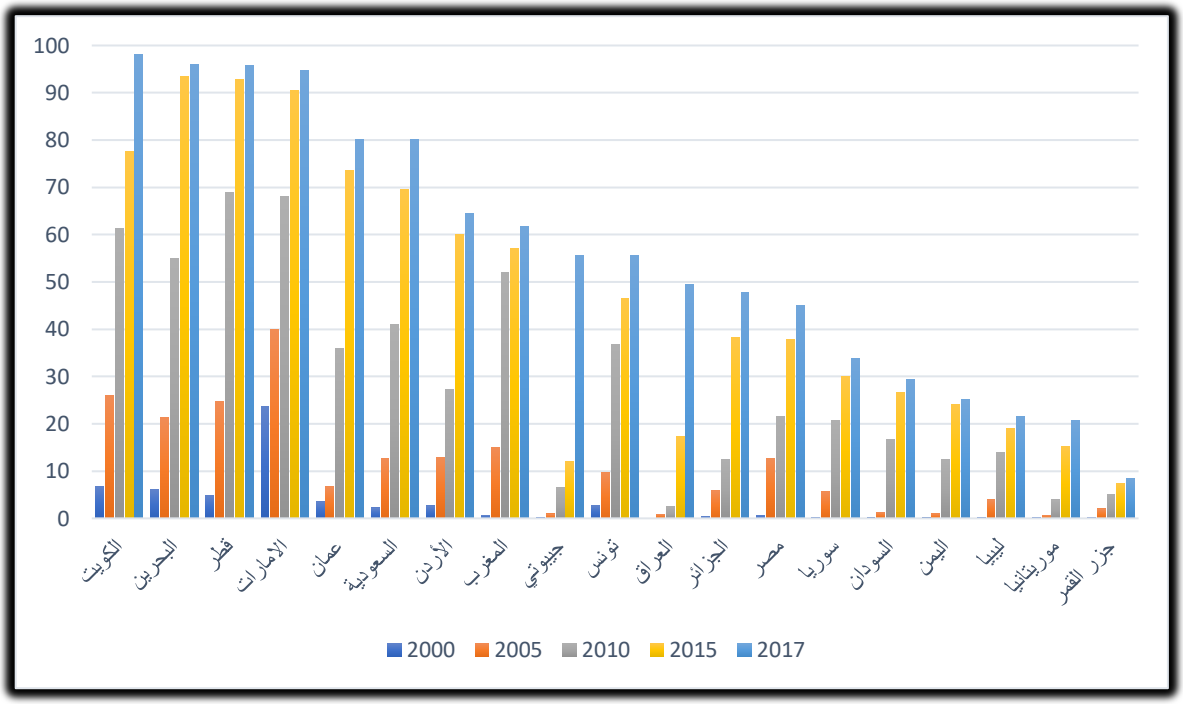
المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على معطيات برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.

من خلال الشكل يتبين أن متوسط سنوات الدراسة متباينة بين الدول العربية، إلا أن جميعها يتميز بالتزايد مع الزمن، باستثناء سوريا نتيجة الأوضاع السياسية التي تشهدها، كما أن أعلى متوسط سنوات دراسة سُجل بالأردن ودول الخليج العربي (باستثناء الكويت)، وقد سُجل أقل متوسط لسنوات الدراسة في دولة اليمن.

2- تكنولوجيا المعلومات والاتصال

توجد عدة متغيرات يستخدمها الباحثون في قياس تكنولوجيا المعلومات والاتصال، مثل عدد خطوط الهاتف، عدد الجرائد، عدد الحواسيب، عدد مستخدمي الانترنت، وسنستخدم لتحليل تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الدول العربية عدد مستخدمي الانترنت لكل 100 شخص.

الشكل (14.2): تطور نسبة استخدام الأنترنت في الدول العربية خلال الفترة (2000-2017)



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على معطيات البنك الدولي.

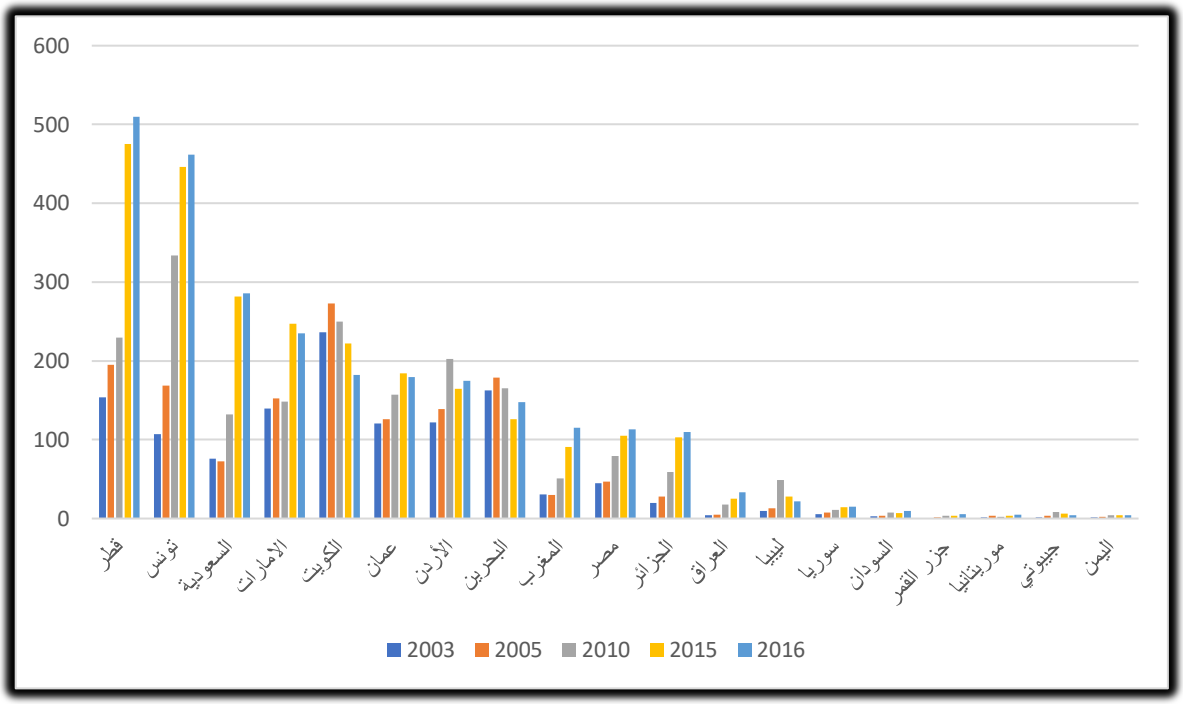
يُلاحظ من خلال الشكل أعلاه أن استخدام الأنترنت في كل الدول العربية في تزايد مستمر طوال فترة الدراسة، إلا أن نسبة مستخدمي الانترنت متفاوتة بين الدول، حيث دول الخليج العربي تحتل المراتب الأولى ففي السنوات الأخيرة فاقت النسبة 90% في كل من الكويت، البحرين، قطر والامارات وهذه النسبة تعني أن جميع السكان تقريبا يستخدمون الانترنت، باقي الدول سجلت نسبا أقل، وأقلها جزر القمر وموريتانيا.

3- الابتكار

يُستخدم لقياس الابتكار عدة متغيرات أهمها عدد براءات الاختراع، عدد البحوث العلمية والتقنية المنشورة، نسبة الانفاق على البحث والتطوير، كذلك تستخدم تدفقات الاستثمار الأجنبي كمقياس للابتكار على أساس أن الاستثمار الأجنبي يساهم في جلب التقنيات الجديدة والتكنولوجيا، في دراستنا هذه سنستخدم عدد

البحوث العلمية والتكنولوجية المنشورة ولمراعاة الفروق في عدد السكان بين الدول نستخدم عدد المقالات لكل مليون شخص.

الشكل (15.2): تطور عدد المقالات العلمية لكل مليون شخص في الدول العربية خلال الفترة (2003-2016)



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على معطيات البنك الدولي.

عدد المقالات والبحوث العلمية المنشورة لكل مليون شخص في الدول العربية كما يوضحها الشكل أعلاه متفاوتة تفاوت كبير بين الدول، أحسنها قطر حيث فاقت 500 مقال وبحث لكل مليون شخص سنة 2016، تليها تونس بأكثر من 450 مقال وبحث في نفس السنة، وبخصوص دولة اليمن، جيبوتي، موريتانيا، جزر القمر، السودان، سوريا، ليبيا والعراق فسجلت نسب ضعيفة جدا، أما باقي الدول نسبا متوسطة تتراوح بين 100 و300 مقال وبحث لكل مليون شخص سنة 2016، كما أن كل الدول تشهد تزايدا مستمرا مع الزمن في نشر المقالات والبحوث العلمية.

المطلب الثالث: تحديات اقتصاد المعرفة في الدول العربية ومتطلبات التحول

من خلال هذا المطلب سنحاول الكشف عن التحديات التي تواجه الدول العربية للتحول لاقتصاديات قائمة على المعرفة، كما سنطرق إلى المتطلبات والشروط اللازمة لهذا التحول.

1- تحديات اقتصاد المعرفة في الدول العربية:

تواجه الدول العربية عدة تحديات في مجال اقتصاد المعرفة، نذكر منها:

- غياب موضوع حماية حقوق الملكية الفكرية ونقل وإتاحة المعرفة عن الأجندات الوطنية، بخاصة فيما يتعلق بالتواصل مع المخزون المعرفي العالمي، والنفاذ إلى مصادر ومنابع وروافد المعرفة بالنسبة لقطاعات هامة كالصحة والتعليم والتنمية.
- عدم الاستفادة من المنتج المعرفي العربي، على الرغم من تواضعه، من خلال دعمه وتشجيعه، مع مزيد من التواضع الايجابي مع المخزون المعرفي الغني والمتاح، وحسن توظيفه، ثم المشاركة في إنتاجه بشكل يدفع التنمية المستدامة في الدول العربية ويقلل من حدة التباين بين الدول في ظل التطورات السريعة في الثقافة، وفي هذا السياق لا بد من الإشارة إلى ظهور نماذج أعمال جديدة على مستوى الاقتصاد العالمي الذي يعتمد على الأفكار بشكل رئيسي، ويلعب فيه الأداء المعرفي دورا فعالا في دفع التنمية، من خلال إنتاج المعرفة وتشجيع توظيف الموارد الذاتية بدلا من سداد دفعات متزايدة سنويا لمصنعي المعرفة في العالم المتقدم[1].
- غياب ثقافة البحث والتطوير في المؤسسات الصناعية والخدمية، ما يؤدي إلى صعوبة تطبيق نتائج البحث والتطوير في هذه المجالات، ومن ثم تراجع إمكانات إنتاج المعرفة والابتكار التكنولوجي في العالم العربي.
- ضعف الارتباط بين مؤسسات البحث والتطوير (عرض الخدمات البحثية) من ناحية، والشركات الإنتاجية ومؤسسات المجتمع المدني (الطلب على الخدمات البحثية) من ناحية أخرى.
- قصور البنية التحتية البحثية في العالم العربي، وعدم مواكبتها للتوجهات الحديثة، وعلى وجه الخصوص البنى البحثية الرامية لربط البحث والتطوير بالمجتمع (مثل المنتجعات العلمية، ومراكز الابتكار البحثي، والحاضنات الصناعية).
- القصور الواضح في قدرات خريجي المؤسسات التعليمية في مجال البحث والتطوير، كأحد متطلبات أسواق العمل في العصر المعرفي في الألفية الثالثة.

[1] مراد علة، جاهزية الدول العربية للاندماج في اقتصاد المعرفة "دراسة نظرية تحليلية"، المؤتمر العالمي الثامن للاقتصاد والتمويل الإسلامي، النمو المستدام والتنمية الاقتصادية الشاملة من المنظور الإسلامي، الدوحة، قطر، 2011، ص27.

2- متطلبات تحول الدول العربية نحو اقتصاد المعرفة:

- على الدول العربية إصـــلاح قطاع التعليم وربطه بقطاع التكنولوجيا، وتعزيز ابتكارات تقنيات التعليم والتعليم بلا حدود، خاصة في البلدان العربية التي تعاني أوضاعاً إنسانية وأمنية، وضمان مواكبة مخرجات التعليم تحقيق رؤية الاقتصاد القائم على المعرفة، وتوجيه النظام التعليمي نحو إنتاج عمال المعرفة.
- تهيئة بيئة ملائمة للعلماء والمبتكرين ورجال الأعمال، وخلق مجموعات قادرة على ربط الأفكار المبتكرة ومخرجات الأبحاث المعتمدة، وبين المنتجات والخدمات المعرفية والتكنولوجية.
- تشجيع وتوفير الحوافز للقطاع الخاص للاستثمار في مجال البحث والتطوير، وبناء رأس المال البشري.
- زيادة صادرات التكنولوجيا العالية كنسبة مئوية من إجمالي الصادرات الصناعية.
- استهداف الدول العربية الأسواق الإقليمية بالمنتجات والخدمات كثيفة المعرفة.
- إنشـــاء تكتلات إقليمية للصـــناعات كثيفة المعرفة عابرة للقارات، تهتم بالبحث والتطوير في مجالات التكنولوجيا، الفضاء، الاتصالات والطاقة المتجددة.
- استحداث مؤشرات الأمن والسلام والسعادة، لقياس مستوى الفئات الثلاث.
- الاســتثمار بشــكل أكبر في مجال البحث والتطوير والابتكار، ووضــع أهداف واقعية لزيادة الإنفاق على البحث والتطوير والابتكار كنسبة مئوية من إجمالي الناتج المحلي، والمساهمة في تأسيس منتجعات وواحات علمية، مراكز ابتكارية، حاضنات تكنولوجية على المستوى الإقليمي[1].
- استعانة أكاديميات البحث العلمي التكنولوجي بخبراء من الخارج، يتم اختيار أهم الأبحاث العلمية للعلماء المتميزين وتوفير التمويل اللازم لتمويل أبحاثهم ودراســة مدى إمكانية مســاهمة أكاديميات البحث العلمي ووزارات البحث العلمي في دعم هذه الجهود.
- الاهتمام بإيفاء بعثات تعليمية للخارج، المنح التدريبية للمراكز والشــركات الصــناعية الكبرى في الدول المتقدمة واستحداث وظيفة "ملحق علمي" بالخارج تكون من مهامه رصد النشاط العلمي والابتكارات في الدول.
- تفعيل عناصر التعليم الجامعي والاعتراف بدور التعليم المستمر كنقطة تحول تكنولوجي حيث تقوم الجامعة بشكل مستمر بإقامة دورات للتعليم المستمر وهذا النوع من التعليم الذي عادة يكون بمبادرة من الأقسام العلمية في الجامعات وأنه يمثل مجالا خصبا لربط التعليم الجامعي بالواقع التكنولوجي[2].

[1] بيان القاضي، قراءة في تقرير مؤشر المعرفة العربي، مقال إلكتروني، منظمة المجتمع العلمي العربي، 2016، اطلع عليه بتاريخ: 2019/06/02.

[2] مراد علة، مرجع سبق ذكره، ص28.

خلاصة:

من خلال دراستنا لواقع النمو الاقتصادي في الدول العربية، تبين الفارق الكبير بين هذه الدول، حيث إن دول الخليج العربي وهي السعودية، الامارات، قطر، البحرين، عمان والكويت سجلت مستويات عالية من نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي، لكنها بالمقابل سجلت قيما منخفضة في معدلات النمو وهو ما يعكس تأثرها بالأزمات المالية وبانخفاض أسعار النفط أكثر من غيرها، إذ لا يمكن وضعها في مصاف الدول التي حققت تنمية لاقتصادها، حيث إنها تعتمد في دخلها على إنتاج ريعي متمثل في النفط، ولا تقوم بتوفير حاجتها من الإنتاج، بل إن سياسة البترودولار قضت على أي توجه فعال للتصنيع فيها، فهي تبيع البترول بالدولار، وتعتمد على استيراد حاجتها من الدول المتقدمة المستوردة للبترول، أما باقي الدول فلا يختلف وضعها عن وضع الدول الخليجية إلا في انخفاض مستويات الناتج مع اعتمادها نفس الشيء على اقتصاد ريعي بالدرجة الأولى، لهذا يمكن الجزم بأن الدول العربية تعاني من فجوة تنموية كبيرة تحتاج إلى برامج تنموية قوية لتحسين الإنتاج، وبذلك تحقيق تنمية مستدامة بعيدة عن التبعية الاقتصادية.

كما حاولنا تحديد أهم محددات النمو الاقتصادي في الدول العربية، وذلك باستخدام طريقة تحليل المركبات الأساسية، وأشرنا إلى أن هذه المحددات تتمثل في العمل ورأس المال والإنفاق الحكومي بالإضافة إلى رأس المال البشري وتكنولوجيا المعلومات والاتصال، وبدرجة أقل الانفتاح التجاري، في حين أن للاستثمار الأجنبي تأثير سلبي على النمو الاقتصادي، وقد نبهنا أنه قد توجد محددات أخرى للنمو الاقتصادي لم يتم التطرق إليها.

أما بخصوص واقع اقتصاد المعرفة في الدول العربية، فإنه ومن خلال مؤشر المعرفة العالمي لسنة 2018 يتضح أن دول الخليج العربي متفوقة في كل مجالات المعرفة على بقية الدول العربية التي غالبا ما تسجل نسبا أقل من المتوسط العالمي، ومع هذا فإننا لا ننكر أن غالبية الدول العربية تشهد تحسنا تدريجيا في مؤشرات اقتصاد المعرفة وذلك من خلال دراسة تطور مؤشرات متوسط عدد سنوات الدراسة، نسبة استخدام الأنترنت وعدد المقالات العلمية المنشورة، ومع هذا تبقى مكانة الدول العربية ضعيفة وتحتاج إلى المزيد المجهودات من طرف الحكومات والأفراد على حد سواء.

من هنا ومن خلال التحليل الكمي لمؤشرات اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي، يمكن ملاحظة أن الدول المتفوقة في مجال اقتصاد المعرفة هي الأفضل من حيث تحقيق التنمية الاقتصادية، وهذا ما يعطينا صورة أولية للأثر الإيجابي لاقتصاد المعرفة في النمو الاقتصادي، وهو ما سنتناوله في الفصل القادم من خلال التحليل القياسي لهذا الأثر.

الفصل الثالث:

دراسة قياسية لأثر اقتصاد المعرفة في النمو الاقتصادي في الدول العربية

المبحث الأول: تحديد النموذج ودراسة علاقات الارتباط والسببية بين المتغيرات

المطلب الأول: تحديد نموذج ومتغيرات الدراسة

المطلب الثاني: الخصائص الاحصائية لمتغيرات الدراسة

المطلب الثالث: دراسة علاقات الارتباط والسببية بين المتغيرات

المبحث الثاني: تقدير نموذج البانل الديناميكي

المطلب الأول: اختبار جذر الوحدة ودراسة الاستقرارية

المطلب الثاني: تقدير نموذج **Panel-ARDL**

المطلب الثالث: تحليل وتفسير النتائج

تمهيد:

بعد أن ألقينا في الفصـــل الأول نظرة عامة عن الجانب النظري لاقتصـــاد المعرفة وعلاقته النظرية بالنمو الاقتصادي، وأكدنا أن اقتصاد المعرفة يعتبر حافزا أساسيا للنمو الاقتصادي، وتطرقنا في الفصل الثاني إلى واقع اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي في الدول العربية، وبيّنا أن هناك فجوة تنموية وأخرى معرفية تعاني منها غالبية الدول العربية، سنحاول في هذا الفصل معرفة تأثير اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الدول العربية، ومن أجل هذا سيتم استخدام نماذج السلاسل الزمنية المقطعية لعينة من هذه الدول متكونة من 7 دول خلال الفترة (2017-1990).

على هذا الأساس تم تقسيم هذا الفصل إلى مبحثين، حيث نعرض في المبحث الأول النموذج النظري للدراسة ومتغيراته، كما نتطرق إلى دراســة الخصــائص الإحصــائية للمغيرات، بالإضــافة إلى تحليل علاقات الارتباط والسببية بين المتغيرات، بينما نقوم في المبحث الثاني بالتحليل القياسي لنموذج الدراسة باستخدام نماذج بيانات السلاسل الزمنية المقطعية الديناميكية.

المبحث الأول: تحديد النموذج ودراسة علاقات الارتباط والسببية بين المتغيرات

من خلال هذا المبحث نقوم بتحديد النموذج النظري المستخدم في دراسة أثر اقتصاد المعرفة في النمو الاقتصادي في الدول العربية، كما نعرض أهم المؤشرات الإحصائية لمتغيرات الدراسة، بالإضافة إلى تحليل علاقات الارتباط والسببية التي تربط بين هذه المتغيرات، تمهيدا لإجراء التحليل القياسي في المبحث القادم.

المطلب الأول: تحديد نموذج ومتغيرات الدراسة

نقوم في هذا المطلب بعرض نموذج ومتغيرات الدراسة، وكذلك اختيار العينة وفترة الدراسة المناسبة، بالإضافة إلى التعريف بمصادر البيانات المستخدمة.

1- العرض النظري للنموذج:

إن عملية اختيار المتغيرات التي تؤثر في الظاهرة محل الدراسة تعتمد على النظرية الاقتصادية بالدرجة الأولى، وعلى الدراسات السابقة بالدرجة الثانية، ولدراسة أثر اقتصاد المعرفة في النمو الاقتصادي في الدول العربية نستخدم دالة انتاج تعتمد على المتغيرات المعبرة عن الركائز الأربعة لاقتصاد المعرفة وفق منهجية البنك الدولي (KAM)، بالإضافة إلى متغيريّ العمل ورأس المال كمتغيرات تحكم (Control variables) كونهما أهم محددات للنمو الاقتصادي وفق الأدبيات الاقتصادية، وقد تم صياغة النموذج والمتغيرات بناءً على العديد من الدراسات أهمها: *Chen and Dahlman (2004)* .

وعليه سيتم بناء نموذج الدراسة وفق الدالة التالية:

$$GDP = \boldsymbol{f}(L, K, HC, INV, ICT, EIR) \dots\dots\dots (3.1)$$

حيث أن:

- **GDP:** إجمالي الناتج المحلي مقاسا بالأسعار الثابتة للدولار الأمريكي لعام 2010 كمتغير تابع، وهو المؤشر المعبر عن النمو الاقتصادي.
- **L:** إجمالي القوة العاملة، ويعبر عن مجموع الأشخاص الذين تتجاوز أعمارهم 15 سنة، ويقومون بتوفير عمالة لإنتاج السلع والخدمات، ويرتبط هذا المؤشر إيجابا بالنمو الاقتصادي.

- **K:** مخزون رأس المال المادي، ويعتبر من أهم عوامل الإنتاج، حيث يمثل وسيلة رئيسية لهيكلة المنظومة الإنتاجية، وقد تم حسابه باستخدام طريقة المخزون الدائم[1] (Perpetual Inventory Method)، وهي الطريقة الأكثر شيوعا لحساب مخزون رأس المال المادي إذ تعتمد على إجمالي تكوين رأس المال (I) ومعدل الاهتلاك (d).

حيث: $$K_t = (1-d)K_{t-1} + I_t \dots\dots\dots (3.2)$$

ويتم تقدير مخزون رأس المال الابتدائي K_0 بافتراض أن معدل النمو السنوي لرأس المال يساوي معدل نمو الناتج الإجمالي المحلي g حيث: $$g = \frac{K_t - K_{t-1}}{K_{t-1}} \Rightarrow K_{t-1} = \frac{I_t}{g-d}$$

ومنه مخزون رأس المال الابتدائي يقدر وفق المعادلة التالية: $$K_0 = \frac{I_0}{g-d} \dots\dots\dots (3.3)$$

حيث أن: **I** : إجمالي تكوين رأس المال مقاسا بالأسعار الثابتة للدولار الأمريكي لعام 2010.

d : معدل الاهتلاك، حيث افترضته الكثير من الدراسات على أنه مساوي لـ 5 %.

- **HC:** مخزون رأس المال البشري، المعبر عنه بمتوسط عدد سنوات الدراسة للفئة أكثر من 25 سنة، ويعتبر هذا الأخير من أحسن المؤشرات المعبرة عن رأس المال البشري.

- **INV:** الابتكار، المعبر عنه بعدد براءات الاختراع المقدمة من طرف مكتب الولايات المتحدة لبراءات الاختراع والعلامات التجارية (USPTO)[2].

- **ICT:** تكنولوجيا المعلومات والاتصال، المعبر عنها بعدد الأفراد الذين يستخدمون الانترنت كنسبة من مجموع السكان، ويعتبر المؤشر الأكثر استخداما في الدراسات السابقة.

- **EIR:** النظام الاقتصادي والمؤسسي، المعبر عنه بدرجة الانفتاح التجاري وهو عبارة عن مجموع الصادرات والواردات كنسبة من إجمالي الناتج المحلي.

بعد إدخال اللوغاريتم الطبيعي على المتغيرات تصبح المعادلة (3.1) على الشكل الآتي:

$$LGDP = \boldsymbol{f}(LL, LK, LHC, LINV, LICT, LEIR) \dots\dots\dots (3.4)$$

[1] للمزيد من التفاصيل حول طريقة المخزون الدائم أنظر:

--NELSON.R & JUAN.C, Estimation of the Share of Physical Capital in Output , Macroconsult S.A, 2005.

- MICHAEL.B & JAN-ERIK.W, Estimating Aggregate Capital Stocks Using the Perpetual Inventory method, Review of Economics 65, 2014.

[2] : United States Patent and Trademark Office.

يرجع سبب اختيار الشكل اللوغاريتمي إلى أنه يساعد على التخلص من ضغوطات الاتجاه العام على المتغيرات من جهة، ومن جهة أخرى تقليص قدر الإمكان حجم التقلبات، كما أن استخدام هذا الشكل يحقق نتائج ذات جودة توفيق عالية، نظرا لتحقيقه أقل خطأ معياري للبواقي، بالإضافة إلى هذا فإن المعلمات المقدرة في الشكل اللوغاريتمي هي عبارة عن مرونات[1].

وبخصوص بعض القيم المفقودة تم تعويضها باستخدام طريقة الانحدار[2]، أما القيم المساوية للصفر فتم تعويضها بقيم صغيرة جدا قريبة من الصفر (0.001) للتمكن من إدخال اللوغاريتم على هذه القيم.

2- عينة وفترة الدراسة:

من أجل دراسة أثر اقتصاد المعرفة في النمو الاقتصادي في الدول العربية تم الاعتماد على عينة متكونة من 7 دول وهي: الجزائر، البحرين، مصر، الأردن، السعودية، تونس والمغرب، وقد تم اختيار هذه العينة على أساس واحد وهو توافر البيانات المتعلقة بمتغيرات الدراسة خلال الفترة (1990-2017)، ومن هنا فإننا سنستخدم في هذه الدراسة بيانات السلاسل الزمنية المقطعية المتوازنة (Balanced Panel data).

3- مصادر البيانات:

لقد تم الحصول على البيانات من قاعدة بيانات البنك الدولي (مؤشرات التنمية العالمية WDI) بالنسبة لإجمالي الناتج المحلي، إجمالي تكوين رأس المال، إجمالي القوة العاملة، نسبة استخدام الانترنت ودرجة الانفتاح التجاري، وفيما يخص متوسط عدد سنوات الدراسة تم الحصول عليه من بيانات برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP، ويعتمد هذا الأخير في جمع هذه البيانات على عدة مصادر أهمها: Barro & lee، منظمة اليونيسكو ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، أما براءات الاختراع فتم الحصول عليها من الموقع الرسمي لمكتب الولايات المتحدة لبراءات الاختراع والعلامات التجارية (www.uspto.gov).

4- أهمية نماذج السلاسل الزمنية المقطعية:

يقصد ببيانات السلاسل الزمنية المقطعية أو ما يعرف ببيانات البانل هي تلك البيانات التي تجمع بين بيانات السلاسل الزمنية والبيانات المقطعية، غالبا ما تكون هذه المقاطع عبارة عن دول، قطاعات، عائلات أو حتى أفراد، وتتميز بيانات البانل على غيرها من البيانات بعدة مزايا[3]:

---

[1] هدروق أحمد، مرجع سبق ذكره، ص81.

[2] من خلال هذه الطريقة يتم تقدير نموذج انحدار خطي بسيط للسلسة الزمنية حيث يكون المتغير المستقل هو الزمن، وتُعوض القيم المفقودة بالقيم التنبؤية لهذا النموذج.

[3] Badi H. Baltagi, Econometric Analysis of Panel Data, 3ed edition, John Wiley & Sons Ltd, West Sussex, England, 2005, p4.

- السيطرة على عدم تجانس التباين الذي قد يظهر في بيانات السلاسل الزمنية أو البيانات المقطعية.
- تُوفّر بيانات البانل بيانات أكثر، تغيّرات أكثر وأقل تعددية خطية بين المتغيرات.
- تُوفّر بيانات البانل درجة حرية أكبر وتقديرات أكثر كفاءة.
- تكون بيانات البانل أكثر قدرة على تحديد وقياس التأثيرات التي لا يمكن اكتشافها ببساطة في البيانات المقطعية أو السلاسل الزمنية.
- تتيح لنا نماذج بيانات البانل إنشاء واختبار نماذج سلوكية أكثر تعقيدا مما تتيحه غيرها من البيانات.

المطلب الثاني: الخصائص الاحصائية لمتغيرات الدراسة

قبل الشروع في أي دراسة قياسية يجب التطرق إلى الإحصاء الوصفي لمتغيرات هذه الدراسة، من هنا سيتم التطرق إلى أهم المقاييس الإحصائية وهي المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري بالإضافة إلى القيمة العظمى والقيمة الدنيا لهذه المتغيرات بالنسبة لكل دولة على حدة وكذلك بالنسبة للمجموع الكلي لهذه الدول.

1- إجمالي الناتج المحلي (GDP):

يوضح الجدول أدناه بعض المقاييس الإحصائية للمتغير (GDP) في عينة الدول العربية محل الدراسة.

الجدول رقم (1.3): بعض المقاييس الاحصائية لإجمالي الناتج المحلي لبعض الدول العربية خلال الفترة (1990-2017)، الوحدة: مليار دولار

الدول	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة العظمى	القيمة الدنيا
الجزائر	133.87	35.96	199.17	89.76
الأردن	19.32	7.45	31.42	8.69
البحرين	19.56	7.31	33.00	8.89
السعودية	46.19	12.25	690.07	293.93
المغرب	74.20	24.23	119.35	43.19
تونس	33.94	10.21	49.63	18.34
مصر	164.86	57.65	271.71	87.39
المجموع	129.66	155.19	690.07	8.69

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على بيانات الملحق رقم (1).

يتضح من خلال الجدول رقم (1.3) أن أعلى متوسط لإجمالي الناتج المحلي سجل في السعودية بحوالي 462 مليار دولار، متبوعا بمصر بـ 165 مليار دولار والجزائر بـ 134 مليار دولار، أما أقل ناتج فسجل في الأردن بـــ19. مليار دولار والبحرين بـــ19.6 مليار دولار، أما متوسط الناتج لدول العينة فقدر بحوالي 130 مليار دولار.

2- إجمالي القوة العاملة (L):

يوضح الجدول أدناه بعض المقاييس الإحصائية للمتغير (L) في عينة الدول العربية محل الدراسة.

الجدول (2.3): بعض المقاييس الاحصائية لإجمالي القوة العاملة لبعض الدول العربية خلال الفترة (1990-2017)، الوحدة: ألف عامل

الدول	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة العظمى	القيمة الدنيا
الجزائر	9621.95	1731.33	12106.25	6484.54
الأردن	1532.56	468.82	2446.27	782.26
البحرين	472.64	219.88	865.08	216.69
السعودية	8204.13	2741.48	13834.23	5045.51
المغرب	10313.01	1504.78	12714.48	7668.71
تونس	3409.06	478.20	4109.73	2533.37
مصر	23201.51	5063.13	31149.15	15785.90
المجموع	8107.84	7535.65	31149.15	216.69

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على بيانات الملحق رقم (2).

من خلال الجدول أعلاه يتبين أن لدى مصر أعلى متوسط لعدد العمال حيث قدر بـ 23 مليون عامل متبوعة بكل من المغرب والجزائر بـ 10 ملايين و9.6 مليون عامل على التوالي، في حين أقل متوسط لعدد العمال كان في دولة البحرين (472 ألف عامل)، أما بخصوص بقية الدول فيتراوح عدد العمال ما بين 1.5 و8.2 مليون عامل في حين بلغ المتوسط العام لهذه الدول 8.1 مليون عامل.

3- مخزون رأس المال المادي (K):

بين الجدول أدناه بعض المقاييس الإحصائية للمتغير (K) في عينة الدول العربية محل الدراسة.

الجدول (3.3): بعض المقاييس الاحصائية لمخزون رأس المال المادي لبعض الدول العربية خلال الفترة (1990-2017)، الوحدة: مليار دولار

الدول	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة العظمى	القيمة الدنيا
الجزائر	672.10	138.87	1028.22	561.14
الأردن	64.88	17.31	98.95	44.18
البحرين	66.52	15.88	103.25	52.00
السعودية	1610.84	309.81	2379.04	1351.19
المغرب	313.81	71.52	470.55	251.69
تونس	121.90	19.93	157.97	99.04
مصر	473.44	61.45	593.05	412.72
المجموع	474.78	526.42	2379.04	44.18

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على بيانات الملحق رقم (3).

يتضح من الجدول أعلاه أن مخزون رأس المال المادي متفاوت بين دول العينة محل الدراسة حيث تحتل السعودية المرتبة الأولى بمتوسط قدره 1.6 تريليون دولار تليها الجزائر بـ 672 مليار دولار، وفي المرتبة الأخيرة الأردن بـ65 مليار دولار، باقي الدول محصورة بين 473 و 665 مليار دولار، أما متوسط الدول العربية فقدر بحوالي 475 مليار دولار

4- متوسط عدد سنوات الدراسة (HC):

نلاحظ من خلال الجدول (4.3) أن متوسط عدد سنوات الدراسة في الدول العربية يتراوح ما بين 2.2 و10.4 خلال فترة الدراسة بمتوسط 6.5 سنة وانحراف معياري قدره 2.1 سنة، كما يلاحظ أن الأردن تملك أعلى متوسط مقدر بـ 9.2 سنة، وأن أقل متوسط سجل في المغرب وهو 3.7 سنة.

الجدول (4.3): بعض المقاييس الإحصائية لمتوسط عدد سنوات الدراسة لبعض الدول العربية خلال الفترة (1990–2017).

الدول	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة العظمى	القيمة الدنيا
الجزائر	6.22	1.36	8.00	3.60
الأردن	9.24	1.28	10.40	5.10
البحرين	8.09	0.92	9.40	6.00
السعودية	7.56	1.36	9.50	5.70
المغرب	3.72	0.92	5.50	2.20
تونس	5.46	1.21	7.20	3.40
مصر	5.39	1.23	7.20	3.50
المجموع	6.53	2.11	10.40	2.20

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على بيانات الملحق رقم (4).

5- براءات الاختراع (INV):

يبين الجدول أدناه بعض المقاييس الإحصائية للمتغير (INV) في عينة الدول العربية محل الدراسة.

الجدول (5.3): بعض المقاييس الإحصائية لبراءات الاختراع لبعض الدول العربية خلال الفترة (1990-2017)

الدول	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة العظمى	القيمة الدنيا
الجزائر	0.89	1.01	3	0
الأردن	8.93	8.90	28	0
البحرين	1.86	2.26	7	0
السعودية	213.25	312.03	1082	8
المغرب	3.43	2.24	8	0
تونس	4.75	5.51	16	0
مصر	31.25	28.11	81	2
المجموع	37.77	138.80	1082	0

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على بيانات الملحق رقم (5).

من خلال الجدول (5.3) يظهر أن عدد براءات الاختراع في الدول العربية متباينة جدا، حيث تحتل السعودية المرتبة الأولى عربيا بمتوسط قدره 213 براءة اختراع سنويا، بينما بقية الدول لا يتجاوز فيها هذا العدد 31 براءة اختراع سنويا، وأقلها الجزائر بمتوسط قدره 0.89.

6- نسبة استخدام الأنترنت (ICT) :

يبين الجدول أدناه بعض المقاييس الإحصائية للمتغير (ICT) في عينة الدول العربية محل الدراسة.

الجدول (6.3): بعض المقاييس الإحصائية لنسبة استخدام الأنترنت لبعض الدول العربية خلال الفترة (1995-2017)، الوحدة: %

الدول	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة العظمى	القيمة الدنيا
الجزائر	12.19	14.27	47.70	0
الأردن	22.08	20.77	65.00	0.02
البحرين	42.10	35.60	98.00	0.35
السعودية	28.72	27.19	80.08	0.01
المغرب	25.82	24.16	61.76	0
تونس	21.28	19.32	55.50	0.01
مصر	15.75	14.42	44.95	0.03
المجموع	23.99	25.01	98.00	0

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على بيانات الملحق رقم (6).

يتبين من خلال الجدول أعلاه أن أعلى متوسط لنسبة استخدام الانترنت كان في دولة البحرين بـ 42.1% وأن أقل نسبة سجلت في الجزائر بـ 12.2%، في حين أن المتوسط الكلي لهذه الدول قدر بحوالي 24%.

ولقد تم الاقتصار على الفترة (1995-2017) لعدم ظهور الانترنت في بداية التسعينات.

7- الانفتاح التجاري (EIR):

من خلال الجدول (7.3) يظهر أن أعلى درجة للانفتاح التجاري في الدول محل الدراسة مسجلة في البحرين بنسبة 153%، متبوعة بالأردن بحوالي 122%، في حين أن أقل نسبة كانت في دولة مصر بـ49%، باقي الدول تتراوح درجة الانفتاح التجاري ما بين 60% و93%.

الجدول (7.3): بعض المقاييس الإحصائية للانفتاح التجاري لبعض الدول العربية خلال الفترة (1990-2017)، الوحدة: %

الدول	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة العظمى	القيمة الدنيا
الجزائر	59.77	8.78	76.68	44.92
الأردن	121.71	15.90	149.45	91.32
البحرين	153.47	22.90	210.16	117.96
السعودية	73.62	10.89	96.10	56.09
المغرب	65.15	13.40	85.67	47.10
تونس	92.43	9.07	114.35	77.91
مصر	48.78	10.26	71.68	30.25
المجموع	87.85	37.50	210.16	30.25

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على بيانات الملحق رقم (7).

المطلب الثاني: دراسة علاقات الارتباط والسببية بين المتغيرات

يتم في هذا المطلب دراسة وتحليل علاقات الارتباط والسببية بين المتغيرات.

1- دراسة علاقة الارتباط بين المتغيرات:

تعتبر دراسة معاملات الارتباط بين المتغيرات المستقلة والتابعة من الخطوات الأولية المهمة في التحليل القياسي، للوقوف على اتجاه ومعنوية العلاقة بين المتغيرات المستخدمة في التحليل، من هنا نقوم بتحليل علاقة الارتباط بين النمو الاقتصادي المعبر عنه بإجمالي الناتج المحلي ومختلف مؤشرات اقتصاد المعرفة، وذلك للوقوف على طبيعة العلاقة بين هذه المتغيرات لكل دولة على حدة.

الجدول (8.3): معاملات الارتباط بين إجمالي الناتج المحلي ومؤشرات اقتصاد المعرفة في دول العينة

الدول	$r_{GDP,HC}$	$r_{GDP,ICT}$	$r_{GDP,INV}$	$r_{GDP,EIR}$
الجزائر	0.944 (0.000)	0.901 (0.000)	0.511 (0.006)	0.584 (0.001)
البحرين	0.883 (0.000)	0.971 (0.000)	0.833 (0.000)	-0.038 (0.847)
مصر	0.991 (0.000)	0.965 (0.000)	0.952 (0.000)	-0.318 (0.099)
الأردن	0.705 (0.000)	0.943 (0.000)	0.884 (0.000)	-0.394 (0.038)

السعودية	0.972 (0.000)	0.985 (0.000)	0.909 (0.000)	0.366 (0.056)
تونس	0.995 (0.000)	0.943 (0.000)	0.856 (0.000)	0.612 (0.001)
المغرب	0.979 (0.000)	0.969 (0.000)	0.550 (0.002)	0.926 (0.000)
$Prob(\|t\| = 0)$: ( )				

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 10.

من خلال الجدول (8.3) يظهر جليا الارتباط الموجب والمعنوي بين كل من متوسط عدد سنوات الدراسة، استخدام الأنترنت وبراءات الاختراع مع إجمالي الناتج المحلي في كل الدول محل الدراسة، أما الانفتاح التجاري فتختلف إشارته من دولة إلى أخرى، فعلاقته مع إجمالي الناتج المحلي في كل من الجزائر، السعودية، تونس والمغرب علاقة طردية، أما في مصر والأردن فكانت العلاقة عكسية ومعنوية عند مستوى دلالة 10% و5 % على التوالي، وبخصوص دولة البحرين فهذا المعامل غير معنوي إحصائيا.

2- دراسة العلاقة السببية بين المتغيرات:

إن إظهار العلاقات السببية بين المتغيرات يُفضي إلى فهم أكثر عمقا للظواهر الاقتصادية، فمعرفة هذه العلاقة ضروريّ لصياغة السياسات الاقتصادية، وقد ظهر مفهوم السببية في الاقتصاد القياسي على يد Granger (1969)، حيث قدّم اختبارا لدراسة العلاقة السببية بين السلاسل الزمنية، ومبدأ هذا الاختبار هو أن القيم الماضية للسلسة الأولى x تكون ذات دلالة إحصائية في التنبؤ بالقيم الحالية للسلسلة الثانية y، حينها نقول أن x يسبب y، ويعتمد هذا الاختبار على اختبارF لاختبار فرضية العدم بأن x لا يسبب y[1].

لكن مفهوم السببية في بيانات البانل ظهر على يد Dumitrescu and Hurlin ,(2012)، حيث قدما اختبارا بنفس مبدأ الاختبار السابق، ويفترض هذا الاختبار أن العلاقة السببية قد تكون متواجدة عند بعض الأفراد (الدول) فقط وليس ضروريّا عند جميعهم، ومنه فإن الفرضية البديلة (H_1) في هذا الاختبار هي أنه توجد علاقة سببية عند بعض الأفراد، لهذا اقترحا إحصاءة Z-bar التي تتبع التوزيع الطبيعي، عكس اختبار Granger الذي يستعمل F-test [2].

من المعروف أن اختبار السببية يعتمد على تقدير نموذج VAR، ومن شروط تطبيق هذا الأخير استقرارية المتغيرات تجنبا لحدوث انحدار زائف (pseudo regression) تنتج عنه نتائج مضللة، لهذا ولأجل دراسة السببية سيتم الاكتفاء بالمتغيرات المستقرة فقط ونحذف المتغيرات غير المستقرة وهي LEIR فقط.

[1] Luciano L& Sylvain W, Testing for Granger causality in panel data, University of Neuchatel ,Swiss, 2017,p2
[2] Elena-Ivona Dumitrescu & Christophe Hurlin, Testing for granger non-causality in heterogeneous Panels,2012 halshs-00224434v2 p5.

فيما يأتي نتائج اختبار السببية بين مؤشرات اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي، ومؤشرات اقتصاد المعرفة فيما بينها:

الجدول (9.3): نتائج اختبار DH للسببية بين النمو الاقتصادي ومؤشرات اقتصاد المعرفة

الفرضية الصفرية			Z-bar	قيمة الاحتمال
LHC	لا يسبب	LGDP	7.012	0.000
LGDP	لا يسبب	LHC	4.269	0.000
LICT	لا يسبب	LGDP	3.256	0.001
LGDP	لا يسبب	LICT	-0.874	0.382
LINV	لا يسبب	LGDP	0.265	0.791
LGDP	لا يسبب	LINV	10.514	0.000

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 10 (الملحق رقم 8).

من خلال الجدول الموضح للعلاقة السببية بين مؤشرات اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي تتضح العلاقة السببية المتبادلة بين رأس المال البشـــري والنمو الاقتصـــادي، بينما توجد علاقة في اتجاه واحد تتجه من تكنولوجيا المعلومات والاتصال إلى النمو الاقتصادي، وأخرى تتجه من النمو الاقتصادي إلى مؤشر الابتكار.

هذه النتائج تعتبر جد مقبولة من الناحية النظرية.

الجدول (10.3): نتائج اختبار DH للسببية بين مؤشرات اقتصاد المعرفة

الفرضية الصفرية			Z-bar	قيمة الاحتمال
LICT	لا يسبب	LHC	7.016	0.000
LHC	لا يسبب	LICT	3.306	0.002
LINV	لا يسبب	LHC	0.979	0.328
LHC	لا يسبب	LINV	7.864	0.000
LINV	لا يسبب	LICT	0.895	0.370
LICT	لا يسبب	LINV	13.466	0.000

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 10 (الملحق رقم 8).

إن نتائج اختبار العلاقة السببية بين مؤشرات اقتصاد المعرفة فيما بينها الموضحة في الجدول السابق، تبين العلاقة السببية المتبادلة بين رأس المال البشري وتكنولوجيا المعلومات والاتصال، في حين أن هذه العلاقة ذات اتجاه واحد بين كل من رأس المال البشري وتكنولوجيا المعلومات والاتصال نحو الابتكار، وهذا ما يؤكد أن الركائز المختلفة لاقتصاد المعرفة ليست مستقلة وأنها متكاملة فيما بينها، تشكل مجتمعة قاعدة لقيام اقتصاد المعرفة، فلا معنى لاقتصاد معرفة قائم على ركيزة دون أخرى.

المبحث الثاني: تقدير نموذج البانل الديناميكي

بعد التعريف بالمتغيرات ودراسة خصائصها الاحصائية ومختلف العلاقات التي تربطها نأتي إلى الجانب القياسي، حيث أننا في هذا المبحث نقدم محاولة لبناء نموذج اقتصادي قياسي (Econometrics model) باستخدام إحدى نماذج البانل الديناميكي لدراسة أثر اقتصاد المعرفة في النمو الاقتصادي في الدول محل الدراسة، وقبل الشروع في تطبيق هذا النوع من النماذج يجب التطرق إلى دراسة استقرارية هذه البيانات.

المطلب الأول: اختبار جذر الوحدة ودراسة الاستقرارية

تعتبر اختبارات جذر الوحدة لبيانات السلاسل الزمنية المقطعية (panel unit root test) من أكثر المواضيع اهتماما من طرف الباحثين في الاقتصاد القياسي، حيث يميّز الباحثين بين جيلين من هذه الاختبارات، تقوم اختبارات الجيل الأول على فرضية استقلالية المقاطع (cross-sectional independence)، مثل اختبار Levin, Lin & Chu أو اختبار Im, Pesaran & Shin، أما اختبارات الجيل الثاني فتأخذ بالاعتبار الارتباط بين المقاطع (cross-sectional dependence) مثل اختبار Moon & Perron أو اختبار Pesaran(2004,2007).[1]

وقبل الشروع في اختبار جذر الوحدة نقوم بدراسة استقلالية المقاطع باستخدام اختبار Pesaran's CD[2]، وللإشارة فإن هذه الاختبارات لا تعتبر ضرورية من أجل دراسة الاستقلالية لأن اختبارات الجيل الثاني يمكن تطبيقها في حالة وجود ارتباط بين المقاطع أو في حالة غيابه.

[1] Christophe Hurlin , Second Generation Panel Unit Root Tests, 2006 , halshs 00159842, p 4.

[2] توجد عدة اختبارات مقترحة لاختبار الاستقلالية بين المقاطع في بيانات البانل مثل اختبار Friedman's test الذي يعتمد على معامل الارتباط الرتبي، أو اختبار Frees' test الذي يعتمد على مجموع مربعات معاملات الارتباط الرتبية، وقصد الاختصار سنستخدم اختبار Pesaran's CD test الذي يعتبر الأحسن من بين هذه الاختبارات.

1- اختبار الاستقلالية Pesaran's CD test

اقترح (Pesaran, 2004) الصيغة التالية لاختبار الاستقلالية بين المقاطع في بيانات البانل، وبيّن أنه تحت الفرضية الصفرية (استقلالية المقاطع) تتوزع هذه الإحصاءة توزيعا طبيعيا معياريا[1].

$$\boldsymbol{CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}}\left(\sum_{i=1}^{N-1}\sum_{j=i+1}^{N}\hat{\rho}_{ij}\right) \sim N(0,1) \dots\dots\dots (3.5)}$$

حيث $\hat{\rho}_{ij}$:هو معامل الارتباط بين البواقي بالنسبة للمقاطع، يتم حسابه باستخدام بواقي تقدير نموذج الأثار الثابتة (fixed effect model).

من خلال مخرجات برنامج **STATA 15.1** (الملحق رقم 9) نجد أن قيمة الاحتمال 0.04 أقل من مستوى المعنوية 5 % وهذا ما يقودنا إلى رفض الفرضية الصفرية، ومنه نحكم بعدم استقلالية المقاطع (الدول العربية) عن بعضها البعض.

2- اختبار جذر الوحدة

بعد إجراء اختبار الاستقلالية والتأكد بوجود ارتباط بين الدول، يجب دراسة الاستقرارية باستعمال اختبارات جذر الوحدة من الجيل الثاني، لهذا سوف نعتمد على اختبار Pesaran (2007) حيث يعتبر من أحدث اختبارات جذر الوحدة لبيانات البانل من الجيل الثاني ، ومنه يكون النموذج العام لهذا الاختبار[2]:

$$\Delta Y_{i,t} = a_i + b_i Y_{i,t-1} + c_i \bar{Y}_{t-1} + d_i \Delta \bar{Y}_t + \varepsilon_{i,t} \dots\dots\dots (3.6)$$

حيث: $\bar{Y}_i = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{n} Y_{i,t}$

الفرضية الصفرية لهذا الاختبار هي: $H_0 : b_i = 0$

وعليه يتم تقدير المعادلة (3.6) لكل مقطع (دولة) على حدة، ثم حساب قيمة $CIPS$ كما يلي:

$$CIPS = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N} CADF_i \dots\dots\dots (3.7)$$

حيث: $CADFi$: هي إحصاءة "ديكي- فولر" الموسع للمقطع i ،

[1] Rafael E. De Hoyos, Testing for cross-sectional dependence in panel-data models, The Stata Journal (2006) Number 4, p 485.

[2] Christian G, Franz C, Jean-Pierre, Panel Unit Root Tests in the Presence of Cross-Sectional Dependencies: Comparison and Implications for Modelling, Department of Quantitative Economics, Universiteit Maastricht, The Netherlands, 2008 p5.

تطبيقيا يتم استعمال ثلاث نماذج لاختبار جذر الوحدة:

- النموذج (1): نموذج بدون حد ثابت وبدون اتجاه عام
- النموذج (2): نموذج يحتوي على حد ثابت
- النموذج (3): نموذج يحتوي على حد ثابت واتجاه عام

يوضح الجدول التالي نتائج اختبار جذر الوحدة:

الجدول (11.3): نتائج اختبار Pesaran (2007) لجذر الوحدة

المتغير	المستوى			الفرق الأول		
	النموذج(3)	النموذج (2)	النموذج(1)	النموذج(3)	النموذج(2)	النموذج(1)
LGDP	-3.388*	-	-	-	-	-
LL	-2.011	-2.620*	-	-	-	-
LK	-2.538	-1.859	-0.788	-3.075**	-2.956*	-
LHC	-1.199	-2.168***	-1.866*	-	-	-
LINV	-4.025*	-	-	-	-	-
LICT	-5.501*	-	-	-	-	-
LEIR	-2.571	-1.715	-1.447	-4.995*	-	-

*،**،***: تدل على رفض الفرضية الصفرية عند مستوى معنوية 1% ،5% و 10% على التوالي

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج STATA 15.1 (الملحق رقم 10).

إن اختبار جذر الوحدة لبيانات البانل المبينة نتائجه في الجدول رقم (11.3) أظهر أن كل من المتغيرات: LGDP، LL، LHC، LINV، LICT مستقرة في المستوى أي أنها متكاملة من الدرجة صفر I(0) ، أما متغيريّ (LK) و (LEIR) فهي مستقرة بعد إجراء الفرق الأول، أي متكاملة من الدرجة الأولى I(1) .

المطلب الثاني: تقدير نموذج Panel-ARDL

بعد معرفة درجة تكامل المتغيرات يمكن تحديد الأسلوب المتبع في الدراسة التطبيقية، وبما أن درجة تكامل المتغيرات هي مزيج من I(0) وI(1) فإن أفضل أسلوب يمكن استخدامه هو نموذج الانحدار الذاتي ذو الإبطاء الموزع (Autoregressive Distributed Lag model)، حيث يمكن تطبيق هذا النموذج في حالة كون المتغيرات I(0)، I(1) أو مزيج بينهما[1]، هذا النموذج يسمح بتقدير العلاقة طويلة الأجل وقصيرة الأجل بين المتغيرات بالإضافة إلى معلمة تصحيح الخطأ.

[1] Emeka Nkoro & Aham Kelvin Uko, Autoregressive Distributed Lag (ARDL) cointegration technique: application and interpretation, Journal of Statistical and Econometric Methods, vol.5, no.4, Scienpress Ltd, 2016,p 76.

وفي إطار نموذج Panel-ARDL يمكن صياغة المعادلة (3.4) في شكل الآتي:

$$LGDP_{i,t} = \sum_{j=1}^{p} \lambda_{ij} LGDP_{i_{t-j}} + \sum_{j=0}^{q} \grave{\delta}_{ij} X_{i_{t-j}} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \dots\dots\dots (3.8)$$

حيث أن:

$LGDP_{i,t}$: يمثل لوغاريتم إجمالي الناتج المحلي للدولة i في الفترة الزمنية t.

$LGDP_{i,t-j}$: يمثل لوغاريتم إجمالي الناتج المحلي للدولة i في الفترة الزمنيةj-t.

$X_{i.t}$: مصفوفة المتغيرات المفسرة لإجمالي الناتج المحلي.

$\lambda_{i,j}$: معلمات المتغير التابع المبطأ زمنيا (scalars).

μ_i : ثوابت لاحتواء الأثار الثابتة للدول.

$\varepsilon_{i,t}$: حد الخطأ العشوائي، ويفترض أن يكون موزعا عبر الدول والفترات الزمنية بشكل متماثل ومستقل.

p,q: فترات الإبطاء.

ولتقدير معاملات الأجل الطويل، الأجل القصير وحد تصحيح الخطأ تُصاغ هذه المعادلة على شكل صيغة تصحيح الخطأ (error correction form) كالآتي:

$$\Delta LGDP_{i,t} = \theta_i \left(LGDP_{i,t-1} - \grave{\beta} X_{i.t-1}\right) + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{i,j} \Delta LGDP_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \grave{\delta}_{ij} \Delta X_{i,t-j} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \dots\dots (3.9)$$

حيث أن:

θ_i : حد تصحيح الخطأ، أو سرعة تعديل المتغير التابع نحو التوازن، ويجب أن تكون هذه المعلمة معنوية وذات إشارة سالبة.

β_i : معلمات الأجل الطويل.

$\grave{\delta}_{ij}$: معلمات الأجل القصير.

Δ : تدل على الفروقات من الدرجة الأولى.

ولتقدير هذا النموذج قدّم (Pesaran and Smith, 1995) و (Pesaran et al ,1999) طريقتين للتعامل مع الميول غير المتجانسة في نماذج البانل الديناميكي، وهما مقدرة وسط المجموعة (Mean Group)، ومقدرة وسط المجموعة المدمجة (Pooled Mean Group) و يرمز لهما بالرمز MG و PMG على التوالي، وللحصول على تقديرات وسط المجموعة (MG) يتم في البداية تقدير المعادلة (3.9) لكل دولة على حدة ثم أخذ المتوسط الحسابي للمعلمات المقدرة، وهي معلمات الأجل الطويل والأجل القصير وحد تصحيح الخطأ، أما طريقة وسط المجموعة المدمجة (PMG) فهي تجمع بين مقدرة وسط المجموعة وطريقة التقدير المدمج، فهي تفرض قيد التجانس على معلمات الأجل الطويل، فهي متساوية لكل الدول، بينما تسمح بتفاوت معلمات الأجل القصير ومعلمات تصحيح الخطأ بين الدول[1].

الجدول (12.3) يعرض نتائج تقدير النموذج باستخدام MG وPMG:

الجدول (12.3): نتائج تقدير النموذج باستخدام MG وPMG.

	المتغير	PMG	PM
معاملات الأجل الطويل	**LL**	0.402*	0.699**
	LK	0.328*	0.102
	LHC	0.043	0.445*
	LINV	0.008*	-0.006
	LICT	0.046*	0.006
	LEIR	0.142*	0.053
معاملات الأجل القصير Short-run	**ECT**	**-0.207****	**-0.686***
	ΔLL	-0.072	-0.301
	ΔLK	0.109	1.104**
	ΔLHC	0.030	-0.791
	ΔLINV	0.002	0.004
	ΔLICT	-0.007	-0.005
	ΔLEIR	-0.038	-0.041
	الحد الثابت	1.910**	7.024*

*،**: تدل على المعنوية الاحصائية عند 1% و5% على التوالي

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج STATA 15.1 (الملاحق رقم 11و12).

[1] رتيبة محمد، أثر التحرير المالي على النمو الاقتصادي: دراسة قياسية لعينة من البلدان العربية خلال الفترة (1980-2010)، رسالة دكتوراه في الاقتصاد والإحصاء التطبيقي، المدرسة الوطنية العليا للإحصاء والاقتصاد التطبيقي، الجزائر، 2013، ص 173.

وللمفاضلة بين مقدر وسط المجموعة MG ووسط المجموعة المدمجة PMG نستعمل اختبار hausman لفحص فرضية تجانس معلمات المدى الطويل، ففي ظل هذا الفرض يكون مقدر PMG متسقة وأعلى كفاءة (ذات تباين أقل).

وتكون صياغة إحصائية الاختبار كالآتي:

$$H = \hat{q}'[var(\hat{q})]^{-1}\hat{q}' \sim \chi_k^2 \dots\dots\dots (3.10)$$

حيث $\hat{q}'$ يمثل مصفوفة الفرق بين مقدرات MG وPMG ، أما مصفوفة التغاير المناظرة يمكن حسابها كفرق بين مصفوفات التغاير لمعلمات كل من MG وPMG ، وإحصائية الاختبار موزعة كمتغير بدرجة حرية k ،حيث k تمثل عدد القيود المفروضة[1].

من خلال مخرجات برنامج STATA (الملحق رقم 14) نجد أن قيمة الاحتمال (0.137) أكبر من مستوى المعنوية 5% ومنه نقبل الفرضية الصفرية، أي أن النموذج المقدر بطريقة وسط المجموعة المدمجة (PMG) هو الأفضل، وهذا الأخير هو الذي سيُعتمد في الدراسة لتحليل وتفسير النتائج في المطلب القادم.

المطلب الثالث: تحليل وتفسير النتائج

بما أن النموذج المقدر باستخدام طريقة وسط المجموعة المدمجة هو الأفضل، وكما سبق الإشارة إليه فإن هذه الطريقة تفرض قيد التجانس لمعلمات الأجل الطويل، وتسمح بتفاوت معلمات الأجل القصير ومعلمات تصحيح الخطأ، ومنه سنقوم بتفسير نتائج الأجل الطويل على المستوى المشترك لعينة الدول محل الدراسة، ونفسر نتائج الأجل القصير لكل دولة على حدة، وبما أن المتغيرات عبارة عن لوغاريتمات فإن المعلمات المتحصل عليها عبارة عن مرونات.

[1] هدروق أحمد، مرجع سبق ذكره، ص 119.

1- نتائج الأجل الطويل:

يوضح الجدول أدناه نتائج تقدير معاملات الأجل الطويل في عينة الدول محل الدراسة:

الجدول (13.3): نتائج تقدير معاملات الأجل الطويل في الدول محل الدراسة

المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	قيمة الاحتمال
LL	0.402	0.053	0.000
LK	0.328	0.060	0.000
LHC	0.043	0.090	0.633
LINV	0.008	0.003	0.005
LICT	0.046	0.005	0.000
LEIR	0.142	0.050	0.004

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج STATA 15.1 (الملحق رقم 11).

من خلال نتائج الجدول السابق يظهر أن كل المعاملات جاءت معنوية احصائيا عند مستوى معنوية أقل من 1% باستثناء رأس المال البشري، كما أن كل هذه المعاملات جاءت موجبة كما كان متوقعا، وهو ما يدل على أن كل من العمل، رأس المال ومؤشرات اقتصاد المعرفة لها أثر إيجابي في النمو الاقتصادي في الدول العربية في الأجل الطويل، وهذا موافق للنظرية الاقتصادية، وتُفسر هذه المعاملات على أن زيادة 1% في عدد العمال يؤدي إلى زيادة مقدارها 0.4% في إجمالي الناتج المحلي، وأن زيادة 1% في مخزون رأس المال المادي تؤدي إلى زيادة 0.33% في إجمالي الناتج المحلي، أما رأس المال البشري المعبر عنه بمتوسط عدد سنوات الدراسة جاء موجبا وغير معنوي احصائيا، في حين أن الكثير من الدراسات أثبتت أهمية هذا العامل في دعم النمو الاقتصادي أهمها دراسة (Barro & lee, 2010)، وقد يرجع سبب عدم معنوية هذا المعامل إلى نوعية التعليم بسبب ضعف البرامج التعليمية في الدول العربية، وبخصوص المؤشرات الأخرى لاقتصاد المعرفة فقد جاءت المعلمة الخاصة ببراءات الاختراع كمقياس للابتكار تؤكد على الدور الكبير الذي يلعبه هذا الأخير في الرفع من معدلات النمو الاقتصادي، وبيّنت أن مضاعفة عدد براءات الاختراع يترتب عنه زيادة الناتج بـ0.8%، وهذه النسبة تعتبر كبيرة إذا ما أخذنا بعين الاعتبار قلة عدد البراءات المسلمة في الدول العربية، وبخصوص تكنولوجيا المعلومات والاتصال المعبر عنها بنسبة مستخدميّ الأنترنت فدلّت النتائج أن زيادة 1% في نسبة الأفراد الذين يستخدمون الأنترنت ينتج عنها زيادة 0.046% في الناتج المحلي الإجمالي، أما الانفتاح التجاري المعبر عن النظام الاقتصادي والمؤسسي فإن زيادته بـ1% يؤدي زيادة في الناتج بمقدار 0.142% .

هذه النتائج تؤكد على الدور البارز والأهمية البالغة لاقتصاد المعرفة في دعم النمو الاقتصادي في الدول العربية، وهذه النتائج تصب في نفس الاتجاه الذي تؤيده الدراسات الحديثة في هذا الشأن مثل: Barkhordari et al(2018) و Chen and Dahlman (2004)

2- نتائج الأجل القصير:

بما أن نموذج PMG يعطي نتائج الأجل القصير مختلفة بالنسبة للمقاطع فسيتم عرض نتائج تقدير معاملات الأجل القصير لكل دولة على حدة.

2-1- بالنسبة للجزائر:

يوضح الجدول أدناه نتائج تقدير معاملات الأجل القصير في الجزائر:

الجدول (14.3): نتائج تقدير معاملات الأجل القصير في الجزائر

المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	قيمة الاحتمال
ECT	-0.145	0.033	0.000
ΔLL	-0.156	0.233	0.504
ΔLK	-0.210	0.216	0.331
ΔLHC	0.162	0.140	0.247
ΔLINV	-0.001	0.001	0.201
ΔLICT	-0.002	0.006	0.717
ΔLEIR	-0.001	0.039	0.985
الحد الثابت	1.418	0.341	0.000

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج STATA 15.1 (الملحق رقم 13-1).

من خلال نتائج تقدير معاملات الأجل القصير في الجزائر الموضحة في الجدول أعلاه يتضح أن حد تصحيح الخطأ والمساوية قيمته لـ 0.145 بالإشارة السالبة جاءت معنوية وبالإشارة المتوقعة، حيث يتم تعديل في السنة الواحدة ما قيمته 14.5% من اختلالات توازن إجمالي الناتج المحلي في الأجل الطويل، أما باقي المتغيرات فجاءت كلها غير معنوية إحصائيا وبالإشارة السالبة، باستثناء معامل رأس المال البشري جاء موجبا لكن غير معنوي إحصائيا.

2-2- بالنسبة للأردن:

من خلال الجدول (15.3) الموضح لنتائج تقدير معاملات الأجل القصير لدولة الأردن يتبين أن حد تصحيح الخطأ والمساوية قيمته لـ 0.36- جاء معنويا وبالإشارة المتوقعة، حيث أنه في كل سنة يتم تعديل ما قيمته 36%

من اختلالات توازن إجمالي الناتج المحلي في الأجل الطويل، كما أشارت النتائج إلى وجود علاقة معنوية موجبة بين رأس المال بنوعيه المادي والبشري وبين إجمالي الناتج المحلي، حيث أن زيادة مخزون رأس المال المادي بـ1% يؤدي إلى زيادة 1.23% في إجمالي الناتج المحلي، وأن زيادة 1% في متوسط سنوات الدراسة يؤدي إلى زيادة 0.27% في إجمالي الناتج المحلي، أما إجمالي القوة العاملة فأثرها في النمو الاقتصادي جاء غير معنوي احصائيا، وبخصوص المتغيرات الأخرى فمعاملاتها جاءت معنوية وبالإشارة السالبة.

الجدول (15.3): نتائج تقدير معاملات الأجل القصير في الأردن

المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	قيمة الاحتمال
ECT	-0.361	0.062	0.000
ΔLL	-0.071	0.289	0.805
ΔLK	1.232	0.302	0.000
ΔLHC	0.275	0.142	0.052
ΔLINV	-0.007	0.002	0.000
ΔLICT	-0.032	0.008	0.000
ΔLEIR	-0.118	0.049	0.015
الحد الثابت	3.220	0.519	0.000

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج STATA 15.1 (الملحق رقم 13-2).

2-3- بالنسبة للبحرين:

يوضح الجدول (16.3) نتائج تقدير معاملات الأجل القصير في البحرين:

الجدول (16.3): نتائج تقدير معاملات الأجل القصير في البحرين

المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	قيمة الاحتمال
ECT	-0.640	0.106	0.000
ΔLL	0.713	0.249	0.004
ΔLK	-0.413	0.292	0.157
ΔLHC	0.049	0.455	0.913
ΔLINV	-0.005	0.001	0.000
ΔLICT	-0.011	0.005	0.036
ΔLEIR	-0.098	0.031	0.002
الحد الثابت	5.980	1.164	0.000

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج STATA 15.1 (الملحق رقم13-3).

يظهر من خلال الجدول السابق أن حد تصحيح الخطأ والمساوية قيمته لـ0.64- جاء معنويا وبالإشارة السالبة حيث أنه في كل سنة يتم تعديل ما قيمته 64% من اختلالات توازن إجمالي الناتج المحلي في الأجل الطويل، كما جاءت المعلمة الخاصة بإجمالي القوة العاملة (0.713) موجبة ومعنوية وهو ما يدل على أن زيادة 1% في إجمالي القوة العاملة يؤدي إلى زيادة 0.71% في إجمالي الناتج المحلي، أما مخزون رأس المال المادي جاء معامله سالبا وغير معنوي، وبخصوص المعاملات الخاصة بمؤشرات اقتصاد المعرفة جاءت كلها سالبة ومعنوية احصائيا باستثناء معامل رأس المال البشري جاء موجبا ولكن غير معنوي احصائيا.

2-4- بالنسبة للسعودية:

يوضح الجدول الآتي نتائج تقدير معاملات الأجل القصير في السعودية:

الجدول (17.3): نتائج تقدير معاملات الأجل القصير في السعودية

المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	قيمة الاحتمال
ECT	0.118	0.087	0.175
ΔLL	1.945	0.798	0.015
ΔLK	-0.249	0.575	0.665
ΔLHC	-0.441	0.479	0.357
ΔLINV	0.015	0.020	0.455
ΔLICT	-0.022	0.021	0.291
ΔLEIR	0.159	0.109	0.145
الحد الثابت	-1.253	0.942	0.183

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج STATA 15.1 (الملحق رقم 13-4).

من خلال الجدول أعلاه يظهر أن حد تصحيح الخطأ جاء موجبا وغير معنوي احصائيا وهو غير ما كان متوقعا، وهذا ما يدل على عدم وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات في السعودية، أما المتغيرات الأخرى فجاءت كل معاملاتها غير معنوية احصائيا باستثناء معامل اجمالي القوة العاملة المساوية قيمته لـ1.945 جاء موجبا ومعنويا احصائيا.

2-5- بالنسبة للمغرب:

يتضح من خلال الجدول (18.3) أن حد تصحيح الخطأ جاء سالبا ومعنويا عند مستوى معنوية 5%، حيث يتم في كل سنة تعديل ما قيمته 18.8% من اختلالات توازن إجمالي الناتج المحلي في الأجل الطويل، أما بقية المعاملات فجاءت غير معنوية إحصائيا باستثناء القوة العاملة والانفتاح التجاري اللذان جاء أثرها في النمو الاقتصادي سلبي وذو دلالة إحصائية.

الجدول (18.3): نتائج تقدير معاملات الأجل القصير في المغرب

المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	قيمة الاحتمال
ECT	-0.188	0.086	0.028
ΔLL	-3.314	0.806	0.000
ΔLK	-0.594	0.448	0.185
ΔLHC	0.088	0.257	0.731
ΔLINV	0.003	0.004	0.502
ΔLICT	0.006	0.012	0.639
ΔLEIR	-0.173	0.058	0.003
الحد الثابت	1.824	0.769	0.018

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج STATA 15.1 (الملحق رقم 13-5).

2-6- بالنسبة لتونس:

يوضح الجدول الآتي نتائج تقدير معاملات الأجل القصير في تونس:

الجدول (19.3): نتائج تقدير معاملات الأجل القصير في تونس

المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	قيمة الاحتمال
ECT	-0.138	0.089	0.120
ΔLL	0.535	0.442	0.226
ΔLK	0.249	0.386	0.519
ΔLHC	0.159	0.238	0.505
ΔLINV	0.001	0.001	0.400
ΔLICT	0.009	0.007	0.220
ΔLEIR	-0.021	0.049	0.674
الحد الثابت	1.258	0.797	0.115

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج STATA 15.1 (الملحق رقم 13-6).

من خلال الجدول أعلاه الموضح لنتائج تقدير معاملات الأجل القصير في دولة تونس يظهر أن حد تصحيح الخطأ جاء سالبا وذو معنوية ضعيفة (12%)، كما أن كل المعاملات الأخرى جاءت موجبة وغير معنوية احصائيا، باستثناء معامل الانفتاح التجاري جاء سالبا وغير معنوي إحصائيا.

2-7- بالنسبة لمصر:

يوضح الجدول أدناه نتائج تقدير معاملات الأجل القصير في مصر:

الجدول (20.3): نتائج تقدير معاملات الأجل القصير في مصر

المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	قيمة الاحتمال
ECT	-0.094	0.042	0.025
ΔLL	-0.156	0.192	0.418
ΔLK	0.751	0.241	0.002
ΔLHC	-0.082	0.268	0.760
ΔLINV	0.007	0.004	0.085
ΔLICT	0.005	0.006	0.409
ΔLEIR	-0.016	0.017	0.345
الحد الثابت	0.922	0.412	0.025

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج STATA 15.1 (الملحق رقم 13-7).

من خلال الجدول أعلاه الموضح لنتائج تقدير معاملات الأجل القصير في دولة مصر يتبين أن حد تصحيح الخطأ جاء مساويا لـ 0.094- وهو ما يدل على أنه يتم تعديل ما قيمته 9%من اختلالات توازن إجمالي الناتج المحلي في الأجل الطويل، أما بقية النتائج فدلت على أن زيادة رأس المال المادي بـــ1% يؤدي إلى زيادة إجمالي الناتج المحلي بـــ0.75% ، وأن زيادة 1% في عدد براءات الاختراع يترتب عنه زيادة الناتج بـــ 0.007%، أما معاملات المتغيرات الأخرى فجاءت معاملاتها غير معنوية احصائيا.

خلاصة:

هدف هذا الفصل إلى تحليل وقياس طبيعة العلاقة بين اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي المعبر عنه بإجمالي الناتج المحلي في عينة من الدول العربية خلال الفترة (1990-2017)، وقد تم التعبير عن اقتصاد المعرفة بأربع مؤشرات وهي: متوسط سنوات الدراسة، عدد براءات الاختراع، نسبة استخدام الانترنت والانفتاح التجاري المعبرة عن الركائز الأربعة لاقتصاد المعرفة وهي رأس المال البشري، الابتكار، تكنولوجيا المعلومات والاتصال والنظام الاقتصادي والمؤسسي على التوالي، وتم بداية حساب بعض المقاييس الإحصائية للمتغيرات محل الدراسة وحساب معاملات الارتباط بينها وبين إجمالي الناتج المحلي، وأكدت النتائج على معنوية علاقة الارتباط بين مؤشرات اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي، وكذلك تم دراسة العلاقة السببية باستخدام اختبار DH بين مؤشرات اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي، وبينت النتائج وجود علاقة سببية متبادلة بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي، في حين توجد علاقة ذات اتجاه واحد تتجه من تكنولوجيا المعلومات والاتصال إلى النمو الاقتصادي وأخرى تتجه من النمو الاقتصادي إلى مؤشر الابتكار، وبخصوص هذه العلاقة بين مؤشرات اقتصاد المعرفة فيما بينها تبين أنه توجد علاقة سببية متبادلة بين رأس المال البشري وتكنولوجيا المعلومات والاتصال، وأن كل من رأس المال البشري وتكنولوجيا المعلومات والاتصال تسبب الابتكار.

بعد ذلك تم تقدير العلاقة الديناميكية بين مؤشرات اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي من خلال نموذج Panel-ARDL باستخدام طريقتين مختلفتين وهما طريقة وسط المجموعة (MG) وطريقة وسط المجموعة المدمجة (PMG)، وتم المفاضلة بينهما باستعمال اختبار Hausman، وتبين أن طريقة وسط المجموعة المدمجة هي الأنسب لهذه الدراسة، وكشفت نتائج التقدير أن النمو الاقتصادي في الدول العربية في الأجل الطويل يعتمد على العمل ورأس المال المادي كمحددات أساسية، كما كشفت الدراسة أن كل من الابتكار، تكنولوجيا المعلومات والاتصال والنظام الاقتصادي والمؤسسي لها أثر في النمو الاقتصادي يكتسي طابع الإيجابية والمعنوية، لكن مرونة هذه المؤشرات أقل من مرونة كل من العمل ورأس المال المادي، وبخصوص رأس المال البشري فتأثيره في النمو الاقتصادي كان موجبا لكن غير معنوي، وقد أرجعنا سبب عدم معنوية هذا المعامل إلى نوعية التعليم بسبب ضعف البرامج التعليمية في الدول العربية، أما في الأجل القصير فتختلف النتائج من دولة إلى أخرى وهي خاصية تتميز بها طريقة وسط المجموعة المدمجة.

الخاتمة

الخاتمة:

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل وقياس أثر اقتصاد المعرفة في النمو الاقتصادي في الدول العربية خلال الفترة (1990-2017)، وبغية الوصول إلى إجابات لإشكالية الدراسة، تم تقسيم هذا البحث إلى ثلاثة فصول، فصل نظري وفصلين تطبيقيين، وعلى ضوء ما جاء في هذا البحث من تحليل واستنتاجات في الجانب النظري وفي الجانب التطبيقي يمكننا أن نُلخص نتائج هذا البحث على حسب كل فصل على النحو الآتي:

في الفصل الأول تطرقنا إلى أهم المفاهيم النظرية المرتبطة باقتصاد المعرفة، وخلصنا إلى أن اقتصاد المعرفة هو ذلك الاقتصاد الذي يكون فيه إنتاج المعرفة وتوزيعها واستخدامها محركا رئيسيا للعملية الإنتاجية ولخلق الثروة وفرص العمل في كل المجالات، فهو نظام للاستهلاك والإنتاج يعتمد على رأس المال الفكري، لذا فإن اعتماده على القدرات الفكرية يُعد أكبر من اعتماده على المدخلات المادية والموارد الطبيعية، وذكرنا أن اقتصاد المعرفة يقوم على أربعة ركائز متكاملة فيما بينها، وهي رأس المال البشري، الابتكار، تكنولوجيا الاعلام والاتصال والنظام الاقتصادي والمؤسسي، هذه الركائز تشكل القاعدة الأساسية لقيام اقتصاد مبني على المعرفة من خلال الاستثمار فيها والرفع من مستوياتها.

بالحديث عن العلاقة النظرية بين اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي نجد أن الكثير من الاقتصاديين أكدوا على أهمية اقتصاد المعرفة في العملية الإنتاجية، وإن لم يكن معروفا من قبل بهذه التسمية إلا أن المعرفة ورأس المال البشري والتكنولوجيا كانت دائما حاضرة في نماذج النمو الاقتصادي.

في الفصل الثاني ومن خلال دراستنا لواقع النمو الاقتصادي في الدول العربية اتضح أنه يوجد تباين كبير بين الدول العربية من حيث مستويات التنمية الاقتصادية، حيث أن دول الخليج العربي حققت مستويات عالية من نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي، إلا أنها لم تسلم من الاضطرابات الاقتصادية التي يشهدها العالم في السنوات الأخيرة من أزمات مالية وتراجع لأسعار النفط، إذ حققت مستويات ضعيفة في معدلات النمو الاقتصادي، كما أن الأوضاع السياسية التي شهدتها بعض الدول العربية خلفت أثارا سلبية على الاقتصاد نتج عنه تراجع النمو الاقتصادي في هذه الدول.

ومن أجل تحديد أهم محددات النمو الاقتصادي في الدول العربية قمنا باستخدام طريقة تحليل المركبات الأساسية، وخلصنا أن النمو الاقتصادي يتحدد أساسا بالعمل ورأس المال (**هذه النتيجة تثبت صحة الفرضية الأولى، أي أن العمل ورأس المال يعتبران أهم محددات للنمو الاقتصادي في الدول العربية**)، وبالإضافة إلى

هذه المحددات يعتبر الانفاق الحكومي، رأس المال البشـــري وتكنولوجيا المعلومات والاتصـــال، وبدرجة أقل الانفتاح التجاري عوامل تؤدي إلى تحقيق النمو، في حين أن تأثير الاســتثمار الأجنبي على النمو الاقتصــادي تأثير سلبي.

كما أجرينا في هذا الفصل دراسة وصفية لمؤشرات اقتصاد المعرفة للوقوف على واقع اقتصاد المعرفة في الدول العربية واستعملنا لذلك مؤشر المعرفة العالمي لسنة 2018 وبعض المؤشرات الأخرى، وخلصنا أن الدول العربية تبدي تقدما في هذا المجال لكن غالبيتها تحتل مراتب أقل من المتوسـط العالمي باسـتثناء دول الخليج التي تعتبر متفوقة إلى حد ما **(وهذا ما يثبت صـــحة الفرضـــية الثانية، أي أن الدول العربية تعاني من فجوة معرفية)**، كما يمكن استنتاج أنه لا يمكن وصف الدول العربية باقتصاديات معرفية لأن أهم عوامل الإنتاج فيها ليست عوامل المعرفة. إنما هي عوامل الإنتاج التقليدية.

أخيرا الفصل الثالث والذي تناول قياس أثر اقتصاد المعرفة في النمو الاقتصادي باستعمال نماذج السلاسل الزمنية المقطعية الديناميكية، فقد تم التعبير عن اقتصاد المعرفة بأربع مؤشرات وهي: متوسط سنوات الدراسة، عدد براءات الاختراع، نسبة استخدام الانترنت والانفتاح التجاري، هذه المؤشرات تعبر كل واحدة منها على جانب معين من جوانب اقتصاد المعرفة (ركيزة من ركائز اقتصاد المعرفة)، وقبل الشروع في تقدير نموذج الدراسة تم دراسة الخصائص الإحصائية للمتغيرات وحساب معاملات الارتباط بينها وبين إجمالي الناتج المحلي المعبر عن النمو الاقتصادي وأكدت النتائج على معنوية علاقة الارتباط بين مؤشرات اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي، ولغرض دراسة العلاقة السببية بين مؤشرات اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي، وبين مؤشرات اقتصاد المعرفة فيما بينها، تم استخدام اختبار DH للسببية، وبينت النتائج وجود علاقة سببية متبادلة بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي، في حين توجد علاقة ذات اتجاه واحد تتجه من تكنولوجيا المعلومات والاتصال إلى النمو الاقتصادي وأخرى تتجه من النمو الاقتصادي إلى مؤشر الابتكار، كما اتضح أنه توجد علاقات سببية بين مؤشرات اقتصاد المعرفة فيما بينها، وهذا ما يدل على تكامل ركائز اقتصاد المعرفة، فلا معنى لاقتصاد معرفي قائم على أساس ركيزة دون أخرى.

بعد ذلك تم تقدير العلاقة الديناميكية بين مؤشـــرات اقتصـــاد المعرفة والنمو الاقتصـــادي من خلال نموذج Panel-ARDL بعد اســتوفاء شــروط تطبيق هذا الأخير، باســتخدام طريقتين مختلفتين وهما طريقة وســط المجموعة (MG) وطريقة وسط المجموعة المدمجة (PMG)، وتم المفاضلة بينهما باستعمال اختبار Hausman

وتبين أن طريقة وسط المجموعة المدمجة هي الأنسب لهذه الدراسة، وكشفت نتائج التقدير أن النمو الاقتصادي في الدول العربية في الأجل الطويل يعتمد على العمل ورأس المال المادي كمحددات أساسية، كما كشفت الدراسة أن كل من الابتكار، تكنولوجيا المعلومات والاتصال والنظام الاقتصادي والمؤسسي لها أثر في النمو الاقتصادي يكتسي طابع الإيجابية والمعنوية (**وهو ما يثبت صحة الفرضية الثالثة، أي أن اقتصاد المعرفة يؤثر إيجابا على النمو الاقتصادي في الدول العربية**)، ومنه يمكن القول أن توجه الدول العربية نحو اقتصاد المعرفة يؤدي إلى تحقيق تنمية اقتصادية في هذه الدول، وبخصوص رأس المال البشري فتأثيره في النمو الاقتصادي كان موجبا لكن غير معنوي، وهذا راجع إلى نوعية التعليم بسبب ضعف البرامج التعليمية في الدول العربية، أما في الأجل القصير فتختلف النتائج من دولة إلى أخرى وهي خاصية تتميز بها طريقة وسط المجموعة المدمجة،

❖ التوصيات:

لقد آن لتجارب الإصلاح في الدول العربية أن تخرج من سجن التركيز على سياسة تحفيز الطلب والسياسة النقدية والمالية إلى رحاب السياسة الهيكلية المبنية على التوجهات الحديثة في مجال الاقتصاد والتنمية، والتركيز على القطاعات عالية القيمة المضافة، ولعل أهم هذه القطاعات قطاع اقتصاد المعرفة، لهذا وانطلاقا من النتائج المتوصل إليها في هذه الدراسة يمكن تقديم التوصيات التالية:

- تهيئة البيئة المناسبة للعلماء والمبتكرين لوقف هجرة الأدمغة.
- تحفيز الاستثمار في مجالات التكنولوجيا والتقنيات الحديثة.
- رفع مستوى الانفاق على مجالات التعليم البحث العلمي.
- تحديث البرامج التعليمية مع متطلبات العصر، وزرع حب العلم والمعرفة لدى النشء.
- إعادة النظر في قوانين حماية حقوق الملكية الفكرية.
- تشجيع الابداع والابتكار لدى الأفراد وخاصة الفئة العاملة منهم.

قائمة المراجع

قائمة المراجع:

أ- باللغة العربية:

- **الكتب:**

1. أحمد علي الحاج محمد، اقتصاد المعرفة واتجاهات تطويره، دار المسيرة، عمان، الأردن 2013.
2. جمال داود سلمان، اقتصاد المعرفة، دار اليازوري العلمية، الأردن، 2012،
3. ربحي مصطفى عليان، إدارة المعرفة، دار صفاء، عمان، 2008.
4. صلاح الدين الكبيسي، إدارة المعرفة، المنظمة العربية للتنمية الادارية، العراق، .2005
5. فريديريك م شـــرر، نظرة جديد إلى النمو الاقتصـــادي وتأثره بالابتكار التكنولوجي، تعريب: علي أبو عشمة، العبيكان، السعودية، 2002.
6. فليح حسن خلف، اقتصاد المعرفة، عالم الكتب الحديث، عمان، الأردن 2007.

- **الرسائل الجامعية:**

1. إلياس حناش، واقع وآفاق التكامل الاقتصـــادي العربي في ظل اقتصـــاد المعرفة، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة المسيلة،2018.
2. خديجة لحمر، المنظور الجديد للتنمية الاقتصـادية في ظل اقتصـاد المعرفة، مذكرة دكتوراه في علوم التسـيير تخصص نقود ومالية، جامعة الجزائر3، 2016.
3. رتيعة محمد، أثر التحرير المالي على النمو الاقتصادي: دراسة قياسية لعينة من البلدان العربية خلال الفترة (1980-2010)، رسـالة دكتوراه في الاقتصـاد والإحصـاء التطبيقي، المدرسـة الوطنية العليا للإحصـاء والاقتصاد التطبيقي، الجزائر، 2013.
4. ضـيف الله نسـيمة، اسـتخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصـال وأثره على تحسـين جودة العملية التعليمية: دراسة عينة من الجامعات الجزائرية، أطروحة دكتوراه في علوم التسيير، جامعة لحاج لخضر باتنة، .2017
5. عبد الفتاح داودي، دور الابتكار في تفعيل أداء قطاع الاتصـالات دراسـة مقارنة بين الجزائر ومجموعة من دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، مذكرة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة المسيلة،2017.

6. قويدري كريمة، الاستثمار الأجنبي المباشر والنمو الاقتصادي في الجزائر، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة تلمسان، 2011.
7. كبداني سيدي أحمد، أثر النمو الاقتصادي على عدالة توزيع الدخل في الجزائر مقارنة بالدول العربية: دراسة تحليلية وقياسية، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، 2013.
8. محمد أحمد بدرالدين، استراتيجيات النمو الاقتصادي، مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 2017.
9. محمد موساوي، الاستثمار في رأس المال البشري وأثره على النمو الاقتصادي، حالة الجزائر (1970-2011)، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، 2015.
10. محي الدين حمداني، حدود التنمية المستدامة في الاستجابة لتحديات الحاضر والمستقبل، دراسة حالة الجزائر، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية فرع: تخطيط، جامعة الجزائر، 2009.
11. هدروق أحمد، أثر الاستثمار الاجنبي المباشر ورأس المال البشري في النمو الاقتصادي بعيد المدى: دراسة تحليلية قياسية لحالة دول شمال افريقيا، أطروحة دكتوراه في الإحصاء والاقتصاد التطبيقي، المدرسة الوطنية العليا للإحصاء والاقتصاد التطبيقي، الجزائر، 2017.

- **التقارير:**

1. مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، مؤشر المعرفة العربي، الامارات،2015.

- **المقالات:**

1. جيهان محمد، أثر اقتصاد المعرفة في النمو الاقتصاد في الاقتصاد المصر، مجلة التنمية والسياسات الاقتصادية، المجلد (18)، العدد (2) المعهد العربي للتخطيط، جوان، 2016.
2. مراد علة، جاهزية الدول العربية للاندماج في اقتصاد المعرفة "دراسة نظرية تحليلية"، المؤتمر العالمي الثامن للاقتصاد والتمويل الإسلامي، النمو المستدام والتنمية الاقتصادية الشاملة من المنظور الإسلامي، الدوحة، قطر، 2011.

ب– باللغة الانجليزية:

- **Books**:

1. Badi H. Baltagi, Econometric Analysis of Panel Data, 3ed edition, John Wiley & Sons Ltd, West Sussex, England, 2005
2. Filemon A. uriate,jr, Introduction to Knowledge Management, ASEAN Foundation, Indonesia, 2008

- **Articles**:

1. Benounissa Leila, Benabou Djilali, The Impact of Knowledge Economy on the Economic Growth (An Econometric Study: Case of Algeria from 1995 To 2007), International Journal of Humanities Social Sciences and Education, Volume 1, Issue 5, May 2014.
2. Christian G, Franz C, Jean-Pierre, Panel Unit Root Tests in the Presence of Cross-Sectional Dependencies: Comparison and Implications for Modelling, Department of Quantitative Economics, Universiteit Maastricht, The Netherlands, 2008
3. Christophe Hurlin , Second Generation Panel Unit Root Tests, 2006 , halshs 00159842
4. Comparison and Implications for Modelling, Department of Quantitative Economics, Universiteit Maastricht, The Netherlands, 2008
5. Derek H. C. Chen and Carl J. Dahlman, THE KNOWLEDGE ECONOMY, THE KAM METHODOLOGY AND WORLD BANK OPERATIONS, World Bank Institute, Washington, 2006
6. Elena-Ivona Dumitrescu & Christophe Hurlin, Testing for granger non-causality in heterogeneous Panels,2012 halshs-00224434v2
7. Emeka Nkoro & Aham Kelvin Uko, Autoregressive Distributed Lag (ARDL) cointegration technique: application and interpretation, Journal of Statistical and Econometric Methods, vol.5, no.4, Scienpress Ltd, 2016.
8. Luciano L& Sylvain W, Testing for Granger causality in panel data, University of Neuchatel, Swiss, 2017
9. MICHAEL.B & JAN-ERIK.W, Estimating Aggregate Capital Stocks Using the Perpetual Inventory method, Review of Economics 65, 2014.

10. NELSON.R & JUAN.C, Estimation of the Share of Physical Capital in Output , Macroconsult S.A, 2005.

11. Rafael E. De Hoyos, Testing for cross-sectional dependence in panel-data models, The Stata Journal (2006) Number 4 Rafael E. De Hoyos, Testing for cross-sectional dependence in panel-data models, The Stata Journal (2006) Number 4.

12. Sajjad Barkhordari et al, The Impact of Knowledge-Based Economy on Growth Performance: Evidence from MENA Countries, Journal of the Knowledge Economy, 2018.

- **Reports**:

1. OPEC Annual Statistical Bulletin, 2017.

2. Towards knowledge-based economies in APEC, Report by APEC economic committee, November 2000.

ج- مواقع الأنترنت:

1. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير التنمية البشرية: http://hdr.undp.org

2. قاعدة بيانات البنك الدولي: https://databank.worldbank.org

3. مكتب الولايات المتحدة لبراءات الاختراع والعلامات التجارية: www.uspto.gov

4. منظمة المجتمع العلمي العربي: http:/arsco.org

5. موقع احصائيات العالم آنيا: www.worldometers.info

6. موقع المعرفة للجميع، مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة: www.knowledge4all.com

الملاحق

الملحق رقم (1): إجمالي الناتج المحلي الإجمالي في بعض الدول العربية (الوحدة: مليار دولار)

	الجزائر	الأردن	البحرين	السعودية	المغرب	تونس	مصر
1990	91.99	8.69	8.89	293.93	43.19	18.34	87.39
1991	90.89	8.85	9.89	338.04	46.30	19.05	88.38
1992	92.52	10.50	10.56	351.52	45.33	20.54	92.33
1993	90.58	10.99	11.91	346.73	44.99	20.99	95.01
1994	89.76	11.53	11.88	348.66	49.76	21.66	98.78
1995	93.17	12.25	12.35	349.40	47.07	22.17	103.37
1996	96.99	12.50	12.86	358.62	52.89	23.75	108.53
1997	98.06	12.92	13.26	362.58	52.07	25.04	114.49
1998	103.06	13.30	13.89	373.07	55.84	26.24	120.87
1999	106.36	13.76	14.49	359.03	56.44	27.83	128.19
2000	110.42	14.34	15.26	379.22	57.52	29.14	136.35
2001	113.75	15.10	15.64	374.63	61.73	30.25	141.17
2002	120.13	15.97	16.20	364.07	63.66	30.65	144.55
2003	128.78	16.63	17.18	405.00	67.45	32.09	149.16
2004	134.32	18.06	18.38	437.23	70.69	34.09	155.27
2005	142.25	19.53	19.62	461.60	73.01	35.28	162.21
2006	144.65	21.11	20.89	474.47	78.54	37.13	173.31
2007	149.53	22.84	22.62	483.24	81.32	39.62	185.60
2008	153.06	24.49	24.03	513.44	86.14	41.30	198.88
2009	155.55	25.83	24.65	502.87	89.79	42.56	208.17
2010	161.21	26.43	25.71	528.21	93.22	44.05	218.89
2011	165.87	27.11	26.22	581.01	98.11	43.21	222.75
2012	171.47	27.83	27.20	612.45	101.06	44.93	227.71
2013	176.21	28.61	28.68	628.98	105.64	46.23	232.69
2014	182.89	29.50	29.92	651.96	108.46	47.60	239.47
2015	189.77	30.21	30.78	678.73	113.38	48.15	249.94
2016	196.03	30.81	31.77	690.07	114.66	48.68	260.80
2017	199.17	31.42	33.00	684.16	119.35	49.63	271.71

المصدر: بيانات البنك الدولي (مؤشرات التنمية العالمية)

الملحق رقم (2): إجمالي القوة العاملة في بعض الدول العربية (الوحدة: ألف عامل)

	الجزائر	الأردن	البحرين	السعودية	المغرب	تونس	مصر
1990	6484.54	782.26	216.69	5045.51	7668.71	2533.37	15785.90
1991	6755.00	857.33	222.20	5202.46	7839.38	2609.20	16188.64
1992	7004.05	920.13	229.88	5352.99	8090.43	2676.09	16577.16
1993	7300.26	1002.27	238.53	5455.23	8324.22	2765.46	17024.87
1994	7594.03	1082.55	247.93	5546.64	8449.85	2850.23	17843.31
1995	7847.49	1155.00	257.70	5631.83	8755.18	2933.09	17872.79
1996	8095.01	1195.12	264.01	5714.61	8861.26	3010.73	18195.54
1997	8298.43	1225.52	271.34	5810.17	9131.26	3085.48	18488.74
1998	8507.77	1250.95	280.12	5923.91	9310.53	3138.94	18773.91
1999	8719.36	1274.26	291.23	6070.11	9553.58	3190.44	19957.11
2000	8930.84	1298.30	305.45	6403.51	9775.12	3241.08	20449.22
2001	9157.77	1325.10	325.86	6615.77	9952.47	3286.01	20823.21
2002	9379.03	1344.19	349.80	6890.90	10088.08	3329.55	21206.69
2003	9598.65	1359.82	378.73	7235.75	10364.55	3372.40	22074.28
2004	9819.84	1403.36	413.26	7602.74	10587.15	3414.99	22954.07
2005	10042.33	1454.01	453.40	7978.17	10736.53	3457.68	23825.23
2006	10254.77	1507.03	501.66	8313.23	10844.45	3544.03	24616.73
2007	10460.26	1630.97	556.58	8647.41	11011.05	3631.64	25778.90
2008	10661.12	1701.57	614.06	8966.12	11151.24	3709.10	26560.78
2009	10861.38	1827.11	668.18	9289.85	11354.73	3723.95	27333.92
2010	11136.91	1894.06	714.13	9834.26	11552.94	3806.37	28162.94
2011	11358.85	1969.50	727.11	10487.70	11751.09	3877.08	28501.61
2012	11597.75	2038.78	740.03	11202.51	11795.98	3977.26	29133.98
2013	12064.55	2096.21	747.94	11845.70	12003.22	4005.57	29844.31
2014	11642.54	2198.26	758.82	12391.40	12198.02	4029.97	29973.13
2015	11798.73	2293.74	777.90	12991.60	12357.08	4060.99	30077.39
2016	11937.17	2378.15	816.37	13431.36	12541.81	4083.14	30468.86
2017	12106.25	2446.27	865.08	13834.23	12714.48	4109.73	31149.15

المصدر: بيانات البنك الدولي (مؤشرات التنمية العالمية)

الملحق رقم (3): مخزون رأس المال المادي في بعض الدول العربية (الوحدة: مليار دولار)

	الجزائر	الأردن	البحرين	السعودية	المغرب	تونس	مصر
1990	578.79	44.18	56.59	1351.19	253.01	99.04	419.50
1991	578.79	44.18	56.59	1351.19	253.01	99.04	419.50
1992	578.30	45.48	56.86	1364.35	252.92	100.08	416.51
1993	575.74	47.23	56.20	1383.00	252.19	101.22	414.54
1994	573.95	48.71	55.72	1384.83	252.35	101.49	414.19
1995	574.05	50.31	54.74	1386.47	251.69	101.90	414.31
1996	570.26	51.61	53.86	1383.74	252.05	102.74	413.27
1997	563.76	52.36	53.48	1382.64	252.42	103.73	412.72
1998	563.55	52.64	53.78	1399.12	255.32	105.08	418.07
1999	563.29	52.98	52.24	1406.41	257.14	106.68	424.88
2000	561.14	53.53	52.15	1409.34	259.44	108.95	430.30
2001	563.62	54.04	52.00	1412.39	263.51	111.42	434.56
2002	572.26	54.54	53.17	1413.47	267.66	113.15	438.85
2003	582.72	55.28	54.59	1421.74	273.86	114.97	442.10
2004	598.26	57.46	55.63	1437.51	282.04	117.16	446.29
2005	613.38	61.26	58.09	1458.76	290.04	118.95	453.14
2006	626.35	64.18	61.54	1491.23	299.81	121.71	462.94
2007	646.58	67.88	66.31	1544.59	312.38	125.07	478.49
2008	671.41	71.81	71.45	1607.51	330.43	129.57	499.10
2009	710.76	75.01	74.32	1686.62	345.37	133.80	514.09
2010	742.01	77.61	77.62	1765.64	359.87	138.85	531.07
2011	768.03	80.63	79.61	1834.06	376.98	142.07	542.62
2012	796.77	84.08	83.29	1904.91	393.52	145.95	551.98
2013	833.39	87.91	86.56	1976.16	410.47	149.16	557.45
2014	875.04	91.76	90.27	2064.79	425.24	152.73	562.25
2015	927.65	94.45	93.92	2199.68	438.90	154.70	569.85
2016	980.87	96.56	98.62	2303.15	454.38	155.94	580.58
2017	1028.22	98.95	103.25	2379.04	470.55	157.97	593.05

المصدر: بيانات البنك الدولي (مؤشرات التنمية العالمية)

الملحق رقم (4): متوسط عدد سنوات الدراسة في بعض الدول العربية

	الجزائر	الأردن	البحرين	السعودية	المغرب	تونس	مصر
1990	3.6	5.1	6	5.7	2.2	3.4	3.5
1991	3.8	5.9	6.3	5.8	2.3	3.6	3.6
1992	4	6.8	6.5	5.8	2.4	3.7	3.7
1993	4.3	7.6	6.7	6	2.5	3.9	3.8
1994	4.5	8.5	6.9	6	2.7	4	3.9
1995	4.7	9.3	7.2	6.2	2.8	4.1	4
1996	5	9.3	7.4	6.3	2.9	4.3	4.2
1997	5.2	9.4	7.6	6.4	3	4.4	4.3
1998	5.4	9.4	7.9	6.5	3.1	4.6	4.5
1999	5.7	9.5	8.1	6.6	3.2	4.7	4.6
2000	5.9	9.5	8.3	6.7	3.4	4.9	4.8
2001	6.1	9.6	8.4	6.8	3.5	5.1	4.9
2002	6.3	9.6	8.4	7	3.6	5.2	5.1
2003	6.5	9.7	8.4	7.1	3.7	5.4	5.3
2004	6.7	9.7	8.4	7.5	3.8	5.6	5.4
2005	6.9	9.7	8.4	7.6	3.9	5.8	5.6
2006	7	9.8	8.4	7.8	4	5.9	5.8
2007	7.2	9.8	8.4	8.1	4	6.1	6
2008	6.7	9.8	8.4	8.3	4.1	6.3	6.2
2009	6.9	9.9	8.4	8.6	4.2	6.4	6.4
2010	7.1	9.8	8.4	8.9	4.2	6.7	6.5
2011	7.4	9.9	8.6	9.1	4.4	6.9	6.7
2012	7.6	9.9	8.8	9.4	4.6	6.8	6.8
2013	7.8	9.9	9	9.5	4.8	6.8	6.9
2014	7.9	10.1	9.1	9.5	5	6.9	7
2015	7.9	10.3	9.3	9.5	5	7	7.1
2016	8	10.4	9.4	9.5	5.4	7.1	7.2
2017	8	10.4	9.4	9.5	5.5	7.2	7.2

المصدر: برنامج الأمم المتحدة الانمائي UNDP

الملحق رقم (5): عدد براءات الاختراع المقدمة من طرف USPTO في بعض الدول العربية

	الجزائر	الأردن	البحرين	السعودية	المغرب	تونس	مصر
1990	0	2	0	8	0	1	3
1991	0	3	0	12	1	0	4
1992	0	0	0	11	3	2	10
1993	0	0	0	17	4	0	4
1994	0	2	0	23	1	1	6
1995	0	4	1	24	1	0	2
1996	0	4	0	19	5	0	2
1997	1	0	1	17	3	0	10
1998	1	2	1	26	1	0	11
1999	0	4	2	11	3	1	16
2000	1	1	0	28	4	0	20
2001	2	5	0	26	3	1	16
2002	1	2	0	37	2	3	11
2003	0	5	1	32	4	2	12
2004	0	6	1	37	1	3	19
2005	3	2	0	38	3	1	19
2006	3	11	1	62	2	2	20
2007	2	15	1	64	6	5	30
2008	0	5	0	111	7	10	54
2009	0	12	3	147	6	6	36
2010	0	7	4	317	2	5	48
2011	0	14	2	326	4	4	63
2012	2	20	5	465	4	12	62
2013	2	24	7	649	2	16	80
2014	1	19	7	650	1	13	79
2015	2	26	4	794	8	14	77
2016	2	27	5	938	7	15	80
2017	2	28	6	1082	8	16	81

المصدر: www.uspto.gov

الملحق رقم (6): نسبة استخدام الانترنت في بعض الدول العربية

	الجزائر	الأردن	البحرين	السعودية	المغرب	تونس	مصر
1990	0	0	0	0	0	0	0
1991	0	0	0.07	0	0	0	0
1992	0	0.01	0.14	0	0	0	0
1993	0	0.01	0.21	0.01	0	0.01	0
1994	0	0.02	0.28	0.01	0	0.01	0.01
1995	0	0.02	0.35	0.01	0	0.01	0.03
1996	0	0.04	0.84	0.03	0.01	0.03	0.06
1997	0.01	0.60	1.65	0.05	0.02	0.04	0.09
1998	0.02	1.31	3.22	0.10	0.14	0.11	0.15
1999	0.20	2.53	4.72	0.49	0.18	1.60	0.29
2000	0.49	2.62	6.15	2.21	0.69	2.75	0.64
2001	0.65	4.71	15.04	4.68	1.37	4.30	0.84
2002	1.59	6.03	18.05	6.38	2.37	5.25	2.72
2003	2.20	8.47	21.55	8.00	3.35	6.49	4.04
2004	4.63	11.66	21.46	10.23	11.61	8.53	11.92
2005	5.84	12.93	21.30	12.71	15.08	9.66	12.75
2006	7.38	13.87	28.24	19.46	19.77	12.99	13.66
2007	9.45	20.00	32.91	30.00	21.50	17.10	16.03
2008	10.18	23.00	51.95	36.00	33.10	27.53	18.01
2009	11.23	26.00	53.00	38.00	41.30	34.07	20.00
2010	12.50	27.20	55.00	41.00	52.00	36.80	21.60
2011	14.90	34.90	77.00	47.50	46.11	39.10	25.60
2012	18.20	37.00	88.00	54.00	55.42	41.44	26.40
2013	22.50	41.40	90.00	60.50	56.00	43.80	29.40
2014	29.50	46.20	90.50	64.71	56.80	46.16	33.89
2015	38.20	60.11	93.48	69.62	57.08	46.50	37.82
2016	42.95	62.30	98.00	74.88	58.27	49.60	41.25
2017	47.70	65.00	95.88	80.08	61.76	55.50	44.95

المصدر: بيانات البنك الدولي (مؤشرات التنمية العالمية)

الملحق رقم (7): درجة الانفتاح التجاري في بعض الدول العربية

	الجزائر	الأردن	البحرين	السعودية	المغرب	تونس	مصر
1990	48.38	149.45	210.16	71.71	54.63	94.16	62.84
1991	52.72	137.26	180.64	74.70	49.78	85.69	59.31
1992	49.19	131.64	181.12	75.09	50.26	86.00	55.93
1993	44.92	130.49	164.60	67.81	49.67	88.41	50.63
1994	48.58	118.31	155.18	60.07	47.31	92.80	50.25
1995	55.19	124.59	152.46	65.04	51.72	93.71	46.95
1996	53.71	131.04	164.12	66.65	47.10	85.72	43.74
1997	52.24	120.73	148.58	65.19	51.15	80.50	41.93
1998	45.09	109.05	128.49	56.09	50.80	79.98	38.36
1999	50.93	104.48	141.83	57.85	53.99	77.91	39.02
2000	62.86	110.33	135.81	68.17	59.16	82.46	39.81
2001	58.71	109.28	127.03	63.56	59.42	89.55	40.99
2002	61.13	114.12	130.61	64.59	60.53	85.34	46.18
2003	62.12	115.71	128.09	69.83	58.33	82.39	57.82
2004	65.70	135.00	140.74	75.08	61.60	86.95	62.95
2005	71.28	147.54	148.31	81.95	67.91	90.25	61.52
2006	70.73	142.34	147.10	89.94	71.50	93.94	65.08
2007	71.94	146.62	137.79	94.86	78.49	104.08	71.68
2008	76.68	145.31	145.88	96.10	85.67	114.35	56.55
2009	71.32	115.53	117.96	84.86	67.92	93.02	47.94
2010	69.87	117.29	120.47	82.55	75.25	104.15	45.26
2011	67.47	121.51	174.16	85.54	83.43	104.53	40.71
2012	65.40	120.51	185.89	83.51	85.12	106.53	40.37
2013	63.61	114.31	191.88	82.71	80.02	103.45	36.92
2014	62.15	113.07	175.56	80.64	81.77	100.83	34.85
2015	59.70	98.08	154.07	72.07	77.20	91.06	30.25
2016	55.89	91.32	139.55	61.86	80.62	90.70	45.13
2017	56.14	92.94	169.02	63.40	83.73	99.48	62.84

المصدر: بيانات البنك الدولي (مؤشرات التنمية العالمية)

الملحق رقم (8): نتائج اختبار DH للسببية

Pairwise Dumitrescu Hurlin Panel Causality Tests
Date: 05/28/19 Time: 15:52
Sample: 1990 2017
Lags: 2

Null Hypothesis:	W-Stat.	Zbar-Stat.	Prob.
LHC does not homogeneously cause LGDP	8.72171	7.01178	2.E-12
LGDP does not homogeneously cause LHC	6.17507	4.26934	2.E-05
LICT does not homogeneously cause LGDP	5.23449	3.25645	0.0011
LGDP does not homogeneously cause LICT	1.39924	-0.87366	0.3823
LINV does not homogeneously cause LGDP	2.45627	0.26464	0.7913
LGDP does not homogeneously cause LINV	11.9734	10.5135	0.0000
LICT does not homogeneously cause LHC	8.72532	7.01567	2.E-12
LHC does not homogeneously cause LICT	5.03021	3.03646	0.0024
LINV does not homogeneously cause LHC	3.11940	0.97875	0.3277
LHC does not homogeneously cause LINV	9.51353	7.86448	4.E-15
LINV does not homogeneously cause LICT	3.04200	0.89539	0.3706
LICT does not homogeneously cause LINV	14.7148	13.4657	0.0000

الملحق رقم (9): نتائج اختبار الاستقلالية Pesaran's CD

```
Pesaran's test of cross sectional independence =     2.020, Pr = 0.0434

Average absolute value of the off-diagonal elements =     0.420
```

الملحق رقم (10): نتائج اختبارات جذر الوحدة

10-1- نتائج اختبار جذر الوحدة للمتغير LGDP (حد ثابت واتجاه عام)

```
Pesaran Panel Unit Root Test with cross-sectional and first difference mean included for lgdp
Deterministics chosen: constant & trend

Dynamics: lags criterion decision General to Particular based on F joint test

H0 (homogeneous non-stationary): bi = 0 for all i

CIPS =    -3.388        N,T = (7,28)
```

	10%	5%	1%
Critical values at	-2.76	-2.94	-3.3

10-2- نتائج اختبار جذر الوحدة للمتغير LL (اتجاه عام وحد ثابت)

Pesaran Panel Unit Root Test with cross-sectional and first difference mean included for ll
Deterministics chosen: constant & trend

Dynamics: lags criterion decision General to Particular based on F joint test

H0 (homogeneous non-stationary): bi = 0 for all i

CIPS = -2.011 N,T = (7,28)

	10%	5%	1%
Critical values at	-2.76	-2.94	-3.3

10-3- نتائج اختبار جذر الوحدة للمتغير LL (حد ثابت)

Pesaran Panel Unit Root Test with cross-sectional and first difference mean included for ll
Deterministics chosen: constant

Dynamics: lags criterion decision General to Particular based on F joint test

H0 (homogeneous non-stationary): bi = 0 for all i

CIPS = -2.620 N,T = (7,28)

	10%	5%	1%
Critical values at	-2.12	-2.25	-2.51

10-4- نتائج اختبار جذر الوحدة للمتغير LK (اتجاه عام وحد ثابت)

Pesaran Panel Unit Root Test with cross-sectional and first difference mean included for lk
Deterministics chosen: constant & trend

Dynamics: lags criterion decision General to Particular based on F joint test

H0 (homogeneous non-stationary): bi = 0 for all i

CIPS = -2.538 N,T = (7,28)

	10%	5%	1%
Critical values at	-2.76	-2.94	-3.3

10-5- نتائج اختبار جذر الوحدة للمتغير LK (حد ثابت)

Pesaran Panel Unit Root Test with cross-sectional and first difference mean included for lk
Deterministics chosen: constant

Dynamics: lags criterion decision General to Particular based on F joint test

H0 (homogeneous non-stationary): bi = 0 for all i

CIPS = -1.859 N,T = (7,28)

	10%	5%	1%
Critical values at	-2.12	-2.25	-2.51

6-10- نتائج اختبار جذر الوحدة للمتغير LK (بدون حد ثابت وبدون اتجاه عام)

Pesaran Panel Unit Root Test with cross-sectional and first difference mean included for lk
Deterministics chosen: no constant nor trend

Dynamics: lags criterion decision General to Particular based on F joint test

H0 (homogeneous non-stationary): bi = 0 for all i

CIPS = -0.788 N,T = (7,28)

	10%	5%	1%
Critical values at	-1.49	-1.61	-1.85

7-10- نتائج اختبار جذر الوحدة للمتغير D.LK (حد ثابت واتجاه عام)

Pesaran Panel Unit Root Test with cross-sectional and first difference mean included for D.lk
Deterministics chosen: constant & trend

Dynamics: lags criterion decision General to Particular based on F joint test

H0 (homogeneous non-stationary): bi = 0 for all i

CIPS = -3.075 N,T = (7,27)

	10%	5%	1%
Critical values at	-2.76	-2.94	-3.3

8-10- نتائج اختبار جذر الوحدة للمتغير D.LK (حد ثابت)

Pesaran Panel Unit Root Test with cross-sectional and first difference mean included for D.lk
Deterministics chosen: constant

Dynamics: lags criterion decision General to Particular based on F joint test

H0 (homogeneous non-stationary): bi = 0 for all i

CIPS = -2.956 N,T = (7,27)

	10%	5%	1%
Critical values at	-2.12	-2.25	-2.51

9-10- نتائج اختبار جذر الوحدة للمتغير LHC (حد ثابت واتجاه عام)

Pesaran Panel Unit Root Test with cross-sectional and first difference mean included for lhc
Deterministics chosen: constant & trend

Dynamics: lags criterion decision General to Particular based on F joint test

Individual ti were truncated during the aggregation process

H0 (homogeneous non-stationary): bi = 0 for all i

CIPS* = -1.199 N,T = (7,28)

	10%	5%	1%
Critical values at	-2.67	-2.82	-3.1

10-10- نتائج اختبار جذر الوحدة للمتغير LHC (حد ثابت)

Pesaran Panel Unit Root Test with cross-sectional and first difference mean included for lhc
Deterministics chosen: constant

Dynamics: lags criterion decision General to Particular based on F joint test

H0 (homogeneous non-stationary): bi = 0 for all i

CIPS = -2.168 N,T = (7,28)

	10%	5%	1%
Critical values at	-2.12	-2.25	-2.51

10-11- نتائج اختبار جذر الوحدة للمتغير LHC (بدون حد ثابت وبدون اتجاه عام)

Pesaran Panel Unit Root Test with cross-sectional and first difference mean included for lhc
Deterministics chosen: no constant nor trend

Dynamics: lags criterion decision General to Particular based on F joint test

H0 (homogeneous non-stationary): bi = 0 for all i

CIPS = -1.866 N,T = (7,28)

	10%	5%	1%
Critical values at	-1.49	-1.61	-1.85

10-12- نتائج اختبار جذر الوحدة للمتغير LINV (حد ثابت واتجاه عام)

Pesaran Panel Unit Root Test with cross-sectional and first difference mean included for linv
Deterministics chosen: constant & trend

Dynamics: lags criterion decision General to Particular based on F joint test

Individual ti were truncated during the aggregation process

H0 (homogeneous non-stationary): bi = 0 for all i

CIPS* = -4.025 N,T = (7,28)

	10%	5%	1%
Critical values at	-2.67	-2.82	-3.1

10-13- نتائج اختبار جذر الوحدة للمتغير LICT (حد ثابت واتجاه عام)

Pesaran Panel Unit Root Test with cross-sectional and first difference mean included for lict
Deterministics chosen: constant & trend

Dynamics: lags criterion decision General to Particular based on F joint test

Individual ti were truncated during the aggregation process

H0 (homogeneous non-stationary): bi = 0 for all i

CIPS* = -5.501 N,T = (7,28)

	10%	5%	1%
Critical values at	-2.67	-2.82	-3.1

14-10- نتائج اختبار جذر الوحدة للمتغير LEIR (حد ثابت واتجاه عام)

Pesaran Panel Unit Root Test with cross-sectional and first difference mean included for leir
Deterministics chosen: constant & trend

Dynamics: lags criterion decision General to Particular based on F joint test

H0 (homogeneous non-stationary): bi = 0 for all i

CIPS = -2.571 N,T = (7,28)

	10%	5%	1%
Critical values at	-2.76	-2.94	-3.3

15-10- نتائج اختبار جذر الوحدة للمتغير LEIR (حد ثابت)

Pesaran Panel Unit Root Test with cross-sectional and first difference mean included for leir
Deterministics chosen: constant

Dynamics: lags criterion decision General to Particular based on F joint test

H0 (homogeneous non-stationary): bi = 0 for all i

CIPS = -1.715 N,T = (7,28)

	10%	5%	1%
Critical values at	-2.12	-2.25	-2.51

16-10- نتائج اختبار جذر الوحدة للمتغير LEIR (بدون حد ثابت وبدون اتجاه عام)

Pesaran Panel Unit Root Test with cross-sectional and first difference mean included for leir
Deterministics chosen: no constant nor trend

Dynamics: lags criterion decision General to Particular based on F joint test

H0 (homogeneous non-stationary): bi = 0 for all i

CIPS = -1.447 N,T = (7,28)

	10%	5%	1%
Critical values at	-1.49	-1.61	-1.85

17-10- نتائج اختبار جذر الوحدة للمتغير D.LEIR (حد ثابت واتجاه عام)

Pesaran Panel Unit Root Test with cross-sectional and first difference mean included for D.leir
Deterministics chosen: constant & trend

Dynamics: lags criterion decision General to Particular based on F joint test

H0 (homogeneous non-stationary): bi = 0 for all i

CIPS = -4.995 N,T = (7,27)

	10%	5%	1%
Critical values at	-2.76	-2.94	-3.3

الملحق رقم (11): نتائج تقدير النموذج باستخدام PMG

Pooled Mean Group Regression
(Estimate results saved as pmg)

Panel Variable (i): country
Time Variable (t): time

Number of obs = 189
Number of groups = 7
Obs per group: min = 27
avg = 27.0
max = 27

Log Likelihood = 514.0484

D.lgdp	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
ECT						
ll	.4017586	.0527986	7.61	0.000	.2982753	.505242
lk	.3284863	.0604741	5.43	0.000	.2099593	.4470133
lhc	.0431496	.0904689	0.48	0.633	-.1341661	.2204653
linv	.0083855	.0029919	2.80	0.005	.0025215	.0142496
lict	.0456052	.0054145	8.42	0.000	.0349929	.0562175
leir	.1424388	.04976	2.86	0.004	.044911	.2399667
SR						
ECT	-.2068092	.0897565	-2.30	0.021	-.3827288	-.0308896
ll D1.	-.0718215	.6089427	-0.12	0.906	-1.265327	1.121684
lk D1.	.1094646	.2530822	0.43	0.665	-.3865675	.6054967
lhc D1.	.0301613	.0888781	0.34	0.734	-.1440366	.2043592
linv D1.	.0017493	.0028982	0.60	0.546	-.0039311	.0074297
lict D1.	-.0067313	.0057933	-1.16	0.245	-.0180859	.0046233
leir D1.	-.0383253	.0406048	-0.94	0.345	-.1179092	.0412586
_cons	1.910049	.8442324	2.26	0.024	.2553838	3.564714

الملحق رقم (12): نتائج تقدير النموذج باستخدام MG

Mean Group Estimation: Error Correction Form
(Estimate results saved as mg)

D.lgdp	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
ECT						
ll	.6988752	.3348613	2.09	0.037	.0425592	1.355191
lk	.1016281	.2446393	0.42	0.678	-.3778562	.5811124
lhc	.4451595	.1538134	2.89	0.004	.1436908	.7466283
linv	-.0056708	.007456	-0.76	0.447	-.0202843	.0089427
lict	.0055811	.0088751	0.63	0.529	-.0118138	.0229759
leir	.0533939	.10489	0.51	0.611	-.1521868	.2589746
SR						
ECT	-.685917	.0718076	-9.55	0.000	-.8266574	-.5451766
ll D1.	-.3011787	.3807075	-0.79	0.429	-1.047352	.4449942
lk D1.	1.103792	.4753773	2.32	0.020	.1720697	2.035514
lhc D1.	-.0790571	.1563409	-0.51	0.613	-.3854797	.2273655
linv D1.	.0041053	.0044306	0.93	0.354	-.0045786	.0127891
lict D1.	-.0047018	.0073195	-0.64	0.521	-.0190478	.0096441
leir D1.	-.0408254	.036085	-1.13	0.258	-.1115508	.0299
_cons	7.024459	2.438535	2.88	0.004	2.245018	11.8039

الملحق رقم (13): نتائج تقدير النموذج باستخدام PMG لكل دولة على حدة

13-1- نتائج تقدير معاملات الأجل القصير باستخدام PMG في الجزائر

country_1						
ECT	-.1449432	.0327901	-4.42	0.000	-.2092106	-.0806757
ll						
D1.	-.1555607	.2325329	-0.67	0.504	-.6113169	.3001954
lk						
D1.	-.2095962	.2157582	-0.97	0.331	-.6324745	.2132821
lhc						
D1.	.1617611	.1396777	1.16	0.247	-.1120022	.4355243
linv						
D1.	-.001424	.0011139	-1.28	0.201	-.0036072	.0007592
lict						
D1.	-.0022021	.006078	-0.36	0.717	-.0141148	.0097107
leir						
D1.	-.0007174	.0387111	-0.02	0.985	-.0765898	.075155
_cons	1.418165	.3414371	4.15	0.000	.7489605	2.087369

13-2- نتائج تقدير معاملات الأجل القصير باستخدام PMG في الأردن

country_2						
ECT	-.3612091	.061809	-5.84	0.000	-.4823525	-.2400657
ll						
D1.	-.0713432	.2891342	-0.25	0.805	-.6380358	.4953495
lk						
D1.	1.231984	.3022904	4.08	0.000	.6395053	1.824462
lhc						
D1.	.2750917	.1416252	1.94	0.052	-.0024885	.5526719
linv						
D1.	-.0074163	.00163	-4.55	0.000	-.010611	-.0042215
lict						
D1.	-.0316366	.0082693	-3.83	0.000	-.047844	-.0154291
leir						
D1.	-.118324	.0485854	-2.44	0.015	-.2135497	-.0230983
_cons	3.219875	.5188131	6.21	0.000	2.20302	4.23673

13-3- نتائج تقدير معاملات الأجل القصير باستخدام PMG في البحرين

country_3						
ECT	-.639545	.106139	-6.03	0.000	-.8475736	-.4315164
ll						
D1.	.7133294	.2491199	2.86	0.004	.2250633	1.201596
lk						
D1.	-.4130476	.2917627	-1.42	0.157	-.984892	.1587968
lhc						
D1.	.0494866	.4551165	0.11	0.913	-.8425253	.9414985
linv						
D1.	-.0053526	.0013647	-3.92	0.000	-.0080274	-.0026777
lict						
D1.	-.0108902	.0052044	-2.09	0.036	-.0210906	-.0006898
leir						
D1.	-.097988	.0312711	-3.13	0.002	-.1592781	-.0366978
_cons	5.980148	1.164448	5.14	0.000	3.697873	8.262424

13-4- نتائج تقدير معاملات الأجل القصير باستخدام PMG في السعودية

country_4						
ECT	.118157	.087113	1.36	0.175	-.0525814	.2888953
ll						
D1.	1.944551	.7979217	2.44	0.015	.3806527	3.508448
lk						
D1.	-.2494723	.575431	-0.43	0.665	-1.377296	.8783518
lhc						
D1.	-.440621	.4787718	-0.92	0.357	-1.378997	.4977545
linv						
D1.	.014948	.0200009	0.75	0.455	-.0242531	.0541491
lict						
D1.	-.0216555	.020524	-1.06	0.291	-.0618819	.0185708
leir						
D1.	.1587787	.1090711	1.46	0.145	-.0549967	.3725542
_cons	-1.25279	.9418176	-1.33	0.183	-3.098719	.5931385

13-5- نتائج تقدير معاملات الأجل القصير باستخدام PMG في المغرب

country_5						
ECT	-.1882495	.0858284	-2.19	0.028	-.35647	-.020029
ll						
D1.	-3.3136	.8058499	-4.11	0.000	-4.893037	-1.734163
lk						
D1.	-.5939972	.4479712	-1.33	0.185	-1.472005	.2840102
lhc						
D1.	.0883754	.2566742	0.34	0.731	-.4146969	.5914476
linv						
D1.	.0027846	.0041487	0.67	0.502	-.0053466	.0109159
lict						
D1.	.005523	.0117635	0.47	0.639	-.0175331	.0285791
leir						
D1.	-.1732937	.0576579	-3.01	0.003	-.286301	-.0602863
_cons	1.824371	.7694084	2.37	0.018	.3163582	3.332384

13-6- نتائج تقدير معاملات الأجل القصير باستخدام PMG في تونس

country_6						
ECT	-.1379814	.0886297	-1.56	0.120	-.3116924	.0357297
ll						
D1.	.5353922	.4423341	1.21	0.226	-.3315667	1.402351
lk						
D1.	.2489641	.3857943	0.65	0.519	-.5071789	1.005107
lhc						
D1.	.1587761	.2384055	0.67	0.505	-.3084901	.6260423
linv						
D1.	.0012349	.0014672	0.84	0.400	-.0016409	.0041106
lict						
D1.	.0089412	.0072836	1.23	0.220	-.0053344	.0232168
leir						
D1.	-.0206554	.0490403	-0.42	0.674	-.1167726	.0754618
_cons	1.258145	.7974772	1.58	0.115	-.3048818	2.821171

13-7- نتائج تقدير معاملات الأجل القصير باستخدام PMG في مصر

country_7						
ECT	-.093893	.0419894	-2.24	0.025	-.1761907	-.0115954
ll						
D1.	-.1555189	.192165	-0.81	0.418	-.5321554	.2211177
lk						
D1.	.751418	.240612	3.12	0.002	.2798271	1.223009
lhc						
D1.	-.0817407	.267768	-0.31	0.760	-.6065564	.443075
linv						
D1.	.0074705	.0043368	1.72	0.085	-.0010294	.0159704
lict						
D1.	.0048008	.0058088	0.83	0.409	-.0065842	.0161858
leir						
D1.	-.0160775	.0170392	-0.94	0.345	-.0494738	.0173188
_cons	.9224246	.4116918	2.24	0.025	.1155235	1.729326

الملحق رقم (14): نتائج اختبار Hausman للمفاضلة بين MG وPMG

	Coefficients			
	(b) mg	(B) pmg	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
ll	.6988752	.4017586	.2971165	.3306726
lk	.1016281	.3284863	-.2268582	.237047
lhc	.4451595	.0431496	.4020099	.1243944
linv	-.0056708	.0083855	-.0140564	.0068294
lict	.0055811	.0456052	-.0400241	.0070321
leir	.0533939	.1424388	-.0890449	.0923356

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtpmg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtpmg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(6) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
= 9.71
Prob>chi2 = 0.1373
(V_b-V_B is not positive definite)