جامعة يحيى فارس بالمدية

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم الاقتصادية

الموضوع:

أثر تراكم رأس المال البشري على النمو في الجزائر باستخدام نماذج DSGE

أطروحة مقدمة ضمن متطلبات الحصول على شهادة دكتوراه الطور الثالث في العلوم الاقتصادية

تخصص: تحليل اقتصادي واستشراف

من إعداد الطالب(ة) :

بلحاج عمارة شهرزاد

تحت اشراف الأستاذ :

أ.د. سعودي محمد

أعضاء لجنة المناقشة

أ.د خليل عبد القادر	أستاذ	جامعة المدية	رئيسا
أ.د سعودي محمد	أستاذ	جامعة المدية	مقررا
أ.د عامر كمال	أستاذ	جامعة المدية	عضوا ممتحنا
أ.د ضيف كمال	أستاذ	جامعة البويرة	عضوا ممتحنا
أ.د دعاس خليل	أستاذ	جامعة الجزائر 3	عضوا ممتحنا
د هدروق أحمد	أستاذ محاضر "أ"	جامعة المدية	عضوا ممتحنا

السنة الجامعية 2024-2025

جامعة يحيى فارس بالمدية

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم الاقتصادية

الموضوع:

أثر تراكم رأس المال البشري على النمو في الجزائر باستخدام نماذج DSGE

أطروحة مقدمة ضمن متطلبات الحصول على شهادة دكتوراه الطور الثالث في العلوم الاقتصادية

تخصص: تحليل اقتصادي واستشراف

من إعداد الطالب(ة):

بلحاج عمارة شهرزاد

تحت اشراف الأستاذ :

أ.د. سعودي محمد

أعضاء لجنة المناقشة

أ.د خليل عبد القادر	أستاذ	جامعة المدية	رئيسا
أ.د سعودي محمد	أستاذ	جامعة المدية	مقررا
أ.د عامر كمال	أستاذ	جامعة المدية	عضوا ممتحنا
أ.د ضيف كمال	أستاذ	جامعة البويرة	عضوا ممتحنا
أ.د دعاس خليل	أستاذ	جامعة الجزائر 3	عضوا ممتحنا
د هدروق أحمد	أستاذ محاضر "أ"	جامعة المدية	عضوا ممتحنا

السنة الجامعية 2024-2025


بسم الله الرحمن الرحيم

كـــلـــمـــة شـكـــــر وعـــرفـــان

الحمد لله

ما تناهى درب ولا ختم جهد ولا تم سعي الا بفضله...

أتقدم بجزيل الشكر للأستاذ المشرف محمد سعودي على توجيهاته وتتبعه المستمر لهذه الاطروحة الى غاية خروجها في صورتها النهائية.

لجنة المناقشة لتفضلهم بقبول مناقشة هدا العمل ولإفادتهم لنا بآرائهم.

أساتذة كليتنا الكرام ولكل من قدم لي يد المساعدة في هدا العمل وأخص بالذكر الدكتور زين الدين مغربي.

وأردف تحيتي وامتناني للمدية وسكانها.

اهـــــــــــــداء

بَطلي الأَوحد.. فَخري وسَندي
اليك أَبي، ثم الى بقية العالمِ.

المستخلص

المستخلص:

تهدف هذه الدراسة إلى تقدير تأثير رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الجزائر باستخدام نموذج التوازن العام العشوائي الديناميكي (DSGE)، معتمدين على البيانات الكلية من عام 1970 إلى 2022.

استخدمت الدراسة سلاسل زمنية تشمل الاستهلاك، الاستثمار، مؤشر أسعار المستهلك، الناتج المحلي الإجمالي، الإنفاق المالي، وأسعار الفائدة، مع القيام بتقدير تراكم رأس المال البشري باستعمال بيانات الانفاق على القطاع الصحي والتعليمي وفق المنهج القياسي، وقد عرضت الدراسة في جانبها النظري حسب المنهج الوصفي التحليلي مختلف النماذج التي تطرقت لدور رأس المال البشري في تحقيق النمو الاقتصادي مثل نموذج لوكاس، رومر ونموذج جونز وهال في الفصل الأول، اما الفصل الثاني خصص لعرض اهم الدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة.

في الفصل الثالث، تم بناء نموذج الدراسة من خلال العلاقات الاقتصادية التي تنشأ بين مختلف الأعوان الاقتصاديين وما يحدث بينهم من تبادلات تهدف لتحقيق المنفعة القصوى لكل قطاع، مع إدخال رأس المال البشري كعامل في دالة الإنتاج لدى المؤسسات، والذي بدوره يتراكم عن طريق قطاع الأسر التي تخصص جزءا من فترة الراحة في تطوير وتحسين أداءها وبالتالي خلق رأس مال بشري أكثر كفاءة.

أظهرت النتائج اختلافات ملحوظة بين التوزيعات القبلية والبعدية للمعلمات، مما يعكس تأثير البيانات الفعلية على تقديرات النموذج. برغم من أهمية رأس المال البشري، إلا أن صدمات دالة الإنتاجية المتعلقة به لم تؤثر بشكل واضح على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة المدروسة. يشير هذا إلى الحاجة لتحسين سياسات التعليم والتدريب، وزيادة الاستثمار في الصحة لتعزيز إنتاجية العمال وتحفيز الابتكار، بهدف تحقيق نمو اقتصادي مستدام. تقدم هذه النتائج رؤى قيمة لصناع القرار في تصميم سياسات اقتصادية تدعم تحسين أداء رأس المال البشري وتحقيق النمو الاقتصادي المستدام.

الكلمات المفتاحية: رأس المال البشري، النمو الاقتصادي، DSGE، صدمة دالة الإنتاجية

Abstract:

This study aims to estimate the impact of human capital on economic growth in Algeria using a Dynamic Stochastic General Equilibrium (DSGE) model, based on macroeconomic data from 1970 to 2022.

The study uses time-series data covering consumption, investment, the consumer price index, GDP, public spending, and interest rates, while estimating human capital accumulation using expenditure data on healthcare and education according to the macroeconomic approach. The theoretical section of the study, presented in Chapter One, reviews various models that address the role of human capital in achieving economic growth, such as the Lucas model, Romer model, and Jones and Hall model. Chapter Two is dedicated to reviewing important previous studies that have dealt with the study's topic.

In Chapter Three, the study constructs its model based on the economic relationships that arise between various economic agents and the exchanges that occur among them, aiming to achieve the maximum utility for each sector. Human capital is incorporated as a factor in the production function of firms, which, in turn, accumulates through the household sector that allocates part of its leisure time to improving its performance, thus creating more efficient human capital.

The results showed significant differences between the prior and posterior distributions of the parameters, reflecting the impact of actual data on the model estimates. Despite the importance of human capital, productivity shocks related to it did not have a clear impact on economic growth in Algeria during the studied period. This indicates the need to improve education and training policies and increase investment in healthcare to enhance labor productivity and stimulate innovation, aiming for sustainable economic growth. These findings provide valuable insights for policymakers in designing economic policies that support the improvement of human capital performance and achieving sustainable economic growth.

Keywords: Human capital, Economic growth, DSGE, Productivity function shock.

فهرس المحتويات

قائمة المحتويات	الصفحة
شكر وعرفان	
اهداء	
مستخلص	I
فهرس المحتويات	III
فهرس الجداول	VI
فهرس الاشكال	VII
مقدمة	أ
الفصل الأول: الأدبيات النظرية لرأس المال البشري والنمو الاقتصادي	
تمهيد	2
المبحث الأول: التأصيل النظري لرأس المال البشري والنمو الاقتصادي	3
المطلب الأول: الإطار المفاهيم لرأس المال البشري	3
المطلب الثاني: التأصيل النظري للنمو الاقتصادي	16
المبحث الثاني: الأدبيات النظرية لأثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي	35
المطلب الأول: نموذج Lucas 1988 ونموذج Mankiw, Romer et Weil 1992	36

المطلب الثاني: نموذج Benghazi،Spiegel 1994 ونموذج Jones et Hall 1999	39
المبحث الثالث: تحليل واقع رأس المال البشري والنمو في الجزائر	42
المطلب الأول: اداء مؤشرات رأس المال البشري في الجزائر	42
المطلب الثاني: النمو الاقتصادي في الجزائر	55
خلاصة الفصل	61
الفصل الثاني: عرض وتحليل الدراسات السابقة	
تمهيد	63
المبحث الأول: عرض وتحليل الدراسات السابقة في الدول النامية	64
المطلب الأول: استعراض الدراسات السابقة في الدول النامية	64
المطلب الثاني: قراءة تحليلية للدراسات السابقة في الدول النامية	74
المبحث الثاني: عرض وتحليل الدراسات السابقة في الدول المتقدمة	77
المطلب الأول: استعراض الدراسات السابقة في الدول المتقدمة	78
المطلب الثاني: قراءة تحليلية للدراسات السابقة في الدول المتقدمة	87
المبحث الثالث: مقارنة اجتماعية بين الدول المتقدمة والنامية مع إبراز خصائص الدراسة الحالية	90
المطلب الأول: رأس المال البشري في الدول المتقدمة وتحديات الانماء في الدول النامية	90
المطلب الثاني: ما يميز الدراسة الحالية عن سابقاتها	98

خلاصة الفصل	101
الفصل الثالث: تقدير نموذج DSGE لقياس أثر رأس المال البشري على النمو في الجزائر	
تمهيد	103
المبحث الأول: الجانب النظري لنماذج DSGE	104
المطلب الاول: نظرة عامة عن نماذج التوازن العام	103
المطلب الثاني: مفهوم نماذج DSGE وتطبيقاتها في الجزائر	115
المبحث الثاني: بناء النموذج	124
المطلب الأول: تطوير نموذج DSGE وصف عناصره	125
المطلب الثاني: منهجية التقدير ومعايرة المعلمات	134
المبحث الثالث: النتائج ومناقشتها	140
المطلب الأول: تحليل نتائج التقدير	140
المطلب الثاني: مناقشة نتائج صدمات النموذج	145
خلاصة الفصل	152
خاتمة	155
قائمة المراجع	162
الملاحق	180

فهرس الجداول

فهرس الجداول

رقم الجدول	العنوان	رقم الصفحة
(1–1)	الفرق بين رأس المال البشري والموارد البشرية	5
(2–1)	أهمية رأس المال البشري	14
(3–1)	نماذج النمو في النظريات الحديثة	27
(1–2)	ترتيب اول الدول اقتصاديا في افريقيا لسنة 2022	75
(2–2)	مؤشر رأس المال البشري لبعض الدول النامية سنة 2020	94
(3–2)	مؤشر رأس المال البشري لبعض الدول المتقدمة سنة 2020	97
(1–3)	تطبيقات DSGE في الجزائر	120
(2–3)	البيانات المستخدمة	136
(3–3)	المعلمات المعايرة للنموذج	140
(4–3)	التوزيعات لبعدية والقبلية للمعلمات الهيكلية	141

فهرس الأشكال

رقم الشكل	العنوان	رقم الصفحة
(1–1)	مكونات رأس المال الفكري	9
(2–1)	عناصر رأس المال البشري	10
(3–1)	تطور معدلات الالتحاق بالمدارس في الجزائر خلال الفترة (2000–2020)	49
(4–1)	الإنفاق على الصحة في الجزائر خلال الفترة (2003–2020)	51
(5–1)	الانفاق على التعليم في الجزائر خلال الفترة (2003–2020)	53
(6–1)	نمو إجمالي الناتج المحلي في الجزائر خلال الفترة (2000–2020)	58
(1–2)	تصنيفات دول العالم حسب مستويات الدخل للعام المالي (2022–2023)	96
(1–3)	مخرجات التوزيعات القبلية والبعدية	142
(2–3)	مخرجات الصدمات وتوزيعاتها	146

مقدمة

المقدمة

أصبح رأس المال البشري في العصر الحديث ركيزة أساسية للنمو الاقتصادي والتطور الاجتماعي، حيث باتت المهارات والمعرفة المصدر الأهم لتحقيق التقدم في شتى المجالات، اذ لم يعد الاعتماد على الموارد الطبيعية أو رأس المال المادي وحده كافيًا لتحقيق التقدم والازدهار، في هذا السياق يبرز رأس المال البشري كأحد أهم الأصول التي تمتلكها المجتمعات والشركات على حد سواء، و هذا ما أكدته المدرسة الكلاسيكية منذ النصف الأول من القرن التاسع عشر أن رأس المال البشري يمثل موردًا عامًا يتجلى من خلال إبداعاته واكتشافاته التي تسهم في تطوير المجتمع اقتصاديًا واجتماعيًا حسب (Kuznets Simon, 1966) بمساندة العديد من رواد الاقتصاد آنذاك.

نظرا للأهمية المتزايدة للعنصر البشري في العملية التنموية من خلال دوره في استيعاب المعارف والتكنولوجيا الجديدة ومنه زيادة إنتاجية العمل أصبح الاستثمار في رأس المال البشري ضرورة ملحة لتحقيق التقدم الاقتصادي والاجتماعي، حيث تتطلب هذه العملية نهجًا شاملاً يتضمن تحسين جودة التعليم وتوفير فرص التدريب المستمر، إضافة إلى تعزيز الرعاية الصحية لضمان بقاء الأفراد قادرين على المشاركة الفعالة في سوق العمل. كما أن تعزيز المهارات والكفاءات المهنية للأفراد يساهم في بناء قاعدة قوية من الموارد البشرية القادرة على الابتكار والإبداع، مما يساهم في تحقيق تنافسية أكبر على الصعيدين المحلي والدولي. علاوة على ذلك يلعب رأس المال البشري دورًا حيويًا في دعم التحول الرقمي وتبني تقنيات الثورة الصناعية الرابعة، مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء.

تزويد الأفراد بالمهارات اللازمة للتعامل مع هذه التقنيات الحديثة يمكن أن يسهم في تحسين كفاءة العمليات الإنتاجية وتحقيق مستويات أعلى من الجودة والإبداع. لذلك، فإن بناء وتعزيز رأس المال البشري يعد استثمارًا استراتيجيًا يضمن استدامة التنمية الاقتصادية وتحقيق الازدهار على المدى الطويل.

إن السياسة الاقتصادية الناجحة لأي دولة هي من تلك الأهداف المترابطة وغير المنفصلة، ويأتي في مقدمتها تحقيق النمو الاقتصادي الدائم. فاختلاف المستوى الاقتصادي بين الدول المتقدمة والدول النامية لا يعود إلى الإمكانيات الطبيعية والتقنية بقدر ما هو راجع إلى العنصر البشري الذي يعتبر المكون الأساسي للإنتاج الاقتصادي. وعلى مدى السنوات العشرين الماضية، تجدد الاهتمام بمحددات النمو بعيد الأمد، مما أدى إلى انبعاث نظرية النمو خلال منتصف الثمانينيات وتطوير نماذج للنمو الداخلي المنشأ التي اعتمدت على تراكم رأس المال البشري. فجزء كبير من النمو الاقتصادي يمكن تفسيره برأس المال البشري، المكون

الرئيسي لرفع الإنتاج، لهذا لم يغب هذا الأخير عن كتابات الاقتصاديين، ومثل حجر أساس في علم اقتصاديات التنمية.

وعليه، فالجزائر، على غرار كثير من البلدان النامية، أولت لهذا الجانب اهتمامًا خاصًا، حيث بذلت منذ الاستقلال مجموعة من المجهودات، كالاهتمام باقتصاد المعرفة، وبناء هياكل قاعدية للتعليم والتكوين، وزيادة الإنفاق على حسن تسييرها. كما أن قياس مؤشراته يعتبر تحديًا نظرًا لصعوبة تبني قياس موحد يعكس بدقة جميع جوانب رأس المال البشري. فتنوع العوامل المؤثرة على هذا المؤشر، بدءًا من مستويات التعليم والتدريب إلى جودة الرعاية الصحية والبيئة الاقتصادية والاجتماعية، يجعل من الصعب الوصول إلى تقييم شامل ومحدد. بالإضافة إلى ذلك، تختلف معايير التقييم وأساليب القياس لدراسة أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي من دولة إلى أخرى، مما يزيد من تعقيد مهمة قياس رأس المال البشري بشكل موحد قصد تصنيفها. تلك الاختلافات قد تعود إلى عدة عوامل متنوعة، بما في ذلك التباينات الثقافية والاجتماعية والاقتصادية بين الدول، والفروق في التركيبة الصناعية والاقتصادية لكل دولة. علاوة على ذلك، تلعب السياسات الحكومية والتشريعات القانونية دورًا هامًا في تحديد الأساليب المستخدمة في قياس رأس المال البشري، وقد تختلف هذه السياسات والتشريعات بشكل كبير بين الدول في النظام الصحي والتعليمي. وعلى الرغم من التحديات الكبيرة التي تواجه عملية تقييم رأس المال البشري، فإن الجهود المستمرة لتطوير مؤشرات أكثر دقة وشمولية تعكس التزامًا قويًا بتعزيز الفعالية والكفاءة في توجيه السياسات التنموية للجزائر نحو هذا المجال الحيوي. إن هذه الجهود تتماشى مع رؤية استراتيجية مدروسة تهدف إلى تعزيز الاستثمارات في القوى البشرية، وتحقيق استفادة قصوى من إمكانياتها وقدراتها للمساهمة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية للبلاد.

على مستوى النمذجة تتعامل نماذج النمو الاقتصادي مع رأس المال البشري وفق اتجاهين رئيسيين، فمن جانب يُعتبر رأس المال البشري عاملًا إنتاجيًا على غرار رأس المال المادي والتكنولوجيا والعمالة ومن جانب آخر يُنظر إليه كعامل يسهل اكتساب التكنولوجيا. ويُعد رأس المال البشري عنصرًا إنتاجيًا حاسمًا في نماذج النمو الخارجي الكلاسيكية الجديدة، كما أوضح Mankiw وآخرون (1992)، وأيضًا في نماذج النمو الداخلي مثل تلك التي قدمها Lucas (1988). بالإضافة إلى ذلك، تُشير نماذج النمو الداخلي الأخرى – مثل تلك التي طورها Nelsonو Philips (1966)، وRomer (1986، 1990)، Benhabib & Spiegel (1994) إلى أن تراكم رأس المال البشري يسهل تبني التكنولوجيا وابتكارها ونشرها.

يُعتبر نموذج التوازن العام الديناميكي العشوائي (DSGE) نموذجا مؤهلًا لهذه الدراسة، رغم بعض الإشكالات في تطبيقه، فمن ناحية معظم النماذج الحالية لـ DSGE تعتبر معدل النمو الاقتصادي كعامل خارجي (**Schorfheide (2011**، مما يعني أنها لا تستطيع حل معدل النمو الاقتصادي لدولة معينة داخليًا ولا تحليل تأثير الصدمات السياسات على معدل النمو الاقتصادي. ثانيًا، تركز بعض نماذج DSGE الرائدة في النمو الداخلي مثل Maffezzoli (2000) ; Comin and Gertler (2006) بشكل رئيسي على ملاءمة خصائص تقلبات النمو الاقتصادي أو على دراسة تأثيرات الظواهر الاقتصادية الكلية على النمو الاقتصادي مع استكشاف الآليات الكامنة وراءها بصفة أكثر تعمقا. لهذا هناك حاجة إلى نموذج DSGE للنمو الداخلي يستطيع تحديد معدل نمو اقتصادي معنوي ويمكن مقارنته مع البيانات الاقتصادية الحقيقية.

يمكننا النظر في بعض نماذج DSGE الرائدة في النمو الداخلي. استنادًا إلى نظرية النمو الداخلي (Lucas (1988); Aghion and Howitt (1990); Romer (1990); Jones (1995))، يمكن تصنيف نماذج DSGE للنمو الداخلي إلى ثلاث مجموعات: النمو القائم على تراكم التقدم التكنولوجي ونجدها في عدة دراسات مثل (Comin and Gertler (2006); Nuño (2011); Kung (2015); Hasumi, Iiboshi, and Nakamura (2018); Moran and Queralto (2018); Rutgers et al. (2019); Bianchi, Kung, and Morales (2019); Queralto (2020); Garga and Singh 2021; Cozzi et al. 2021)، النمو القائم على إنشاء الشركات داخليا (Etro (2020))؛ Ferraro, Ghazi, and Peretto (2020)، والنمو القائم على تراكم رأس المال البشري (Maffezzoli (2000); Tobing (2011); Basu, Gillman, and Pearlman (2012); He (2018)).على الرغم من التقدم الكبير الذي أُحرز في هذه النماذج، لا تزال هناك بعض الجوانب بحاجة إلى تطوير، أولًا: من حيث الأساس النظري لتوليد معدل النمو الاقتصادي الداخلي، باستثناء تلك الخاصة بـ Maffezzoli (2000)، Novales et al. (Novales, Fernandez, and Ruiz (2014)، و Garga and Singh (2021).

تعتبر النماذج الحالية لـ DSGE أن التقنيات الجديدة الشركات الجديدة ورأس المال البشري الجديد تأتي من استثمار رأس المال المتاح أو مدخلات العمل، وهذا الافتراض يتجاهل مساهمة رأس المال المادي المتراكم بواسطة استثمار رأس المال المتاح خلال الفترات السابقة في التقنيات الجديدة، والشركات الجديدة، ورأس المال البشري الجديد، ثانيًا، من حيث حل نموذج DSGE، إما أن النماذج المذكورة أعلاه لا تحلل مباشرة معدل

النمو الاقتصادي الداخلي أو يجب وضع شروط مساعدة معينة لتحليل معدل النمو الاقتصادي الداخلي، لذلك لا يمكن استخدام نماذج DSGE المذكورة أعلاه للتنبؤ بالنمو الاقتصادي.

ثالثًا: من حيث التطبيق لا تختبر النماذج المذكورة أعلاه مباشرةً ما إذا كانت معدلات النمو الاقتصادي المحلولة بواسطة نماذج DSGE الخاصة بهم تطابق معدلات النمو الاقتصادي الفعلية لدول محددة لذلك ليس من الواضح ما إذا كانت نماذج DSGE المذكورة أعلاه يمكنها التنبؤ بدقة بمعدل النمو الاقتصادي الفعلي لدولة نموذجية.

- **أولا : إشكالية البحث**

يُعتبر تراكم رأس المال البشري استثمارًا طويل الأجل في مستقبل الجزائر الاقتصادي ويسهم في خلق بيئة اقتصادية أكثر ديناميكية وقادرة على مواجهة التحديات المستقبلية. في هذا السياق تبرز أهمية استخدام نماذج التوازن العام العشوائي الديناميكي (DSGE) لفهم تأثير رأس المال البشري على النمو الاقتصادي على المدى البعيد. وعليه يمكن صياغة إشكالية بحثنا هذا كما يلي :

كيف يمكن استخدام نماذج التوازن العام العشوائي الديناميكي في تفسير تأثير رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الجزائر على المدى البعيد؟

ويتفرع من الاشكالية الاساسية أسئلة اخرى سيتم الاجابة عنها من خلال الدراسة التحليلية والتطبيقية للموضوع وهي:

1- كيف يمكن قياس رأس المال البشري؟

2- هل يمكن رصد اثار تقلبات رأس المال البشري على النمو الاقتصادي باستخدام نموذج توازن العام العشوائي الديناميكي؟

3- هل يؤثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الجزائر؟

- **ثانيا: فرضيات البحث**

لكي نجيب على الأسئلة المطروحة أعلاه، يتعين علينا صياغة مجموعة من الافتراضات، التي تُعتبر توضيحات أولية غير مؤكدة لهذه الأسئلة، ويتم ذلك على النحو التالي:

1- يمكن قياس رأس المال البشري عبر مؤشرات التعليم والصحة.

2- يمكن استخدام نماذج التوازن العام العشوائي الديناميكي لتتبع صدمات مؤشر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي.

3- يؤثر رأس المال البشري على أداء النمو الاقتصادي في المدى الطويل ايجابا ومعنويا خلال فترة الدراسة.

- **ثالثا: أهمية الدراسة**

تسلط هده الدراسة الضوء على أهمية نماذج التوازن العام العشوائي الديناميكي في تفسير أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي من خلال بناء وتقدير النموذج نيوكنزي الخاص بالجزائر وتكمن الاهمية في الطريقة القياسية للموضوع أكثر كونها اداة حديثة نسبيا تستعمل في البحث الاقتصادي الجزائري والتي تفتح ابواب اخرى لتطوير منهجيات قياسية أكثر دقة.

- **رابعا: أهداف البحث**

وذلك من تحقيق أهدافه الأساسية هي:

1- معرفة قدرة نماذج التوازن العام العشوائي الديناميكي في دراسة أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة من 1970-2022.

2- محاولة معرفة مخرجات تطبيق نماذج التوازن العام الاقتصادي على مواضيع غير مداولة من قبل.

3- محاولة معرفة ما إذا كانت هنالك علاقة طويلة المدى بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي ومعرفة اتجاه السببية بينهما.

خامسا: منهج البحث

لكي نتمكن من الاجابة عن الأسئلة المطروحة والالمام بكل جوانب البحث واختبار صحة الفرضيات فقد تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي قصد عرض وتحليل مختلف الاتجاهات الفكرية والنظريات المتعلقة بدراسة العلاقة بين النمو الاقتصادي ورأس المال البشري، وكذا المنهج القياسي مترجم في نماذج التوازن العام العشوائي الديناميكي باستخدام البرنامج (DYNARE). تستند هذه الدراسة في الإطار النظري إلى النظريات الاقتصادية المتعلقة بالنمو الاقتصادي، بدءا من نظريات النمو الكلاسيكية التي تركز على تراكم رأس المال المادي، وصولا إلى نظريات النمو الجديدة التي تعطي أهمية خاصة لرأس المال البشري والابتكار كمحركات رئيسية للنمو المستدام. ومن بين هذه النظريات نماذج سولو للنمو الكلاسيكي وكذلك نماذج رومر ولوكساس المتعلقة بالنمو الداخلي. كما تركز الدراسة في الجانب المكاني والزماني على الجزائر كدولة نامية ، مع تحليل الفترة الممتدة من عام 1970 إلى عام 2020 واستعمال بيانات فصلية في الدراسة. وتعتبر هذه الفترة ذات أهمية كبيرة، حيث شهدت تحولات اقتصادية واجتماعية متعددة مثل الطفرات النفطية، والسياسات التنموية الموجهة، ومحاولات التنويع الاقتصادي.

سادسا: صعوبات البحث

- صعوبة الحصول على بيانات دقيقة وشاملة للفترة الزمنية الطويلة (1970-2022)، خاصةً البيانات المتعلقة بجودة التعليم والصحة.
- تحديات بناء النموذج الديناميكي وتمثيله: صعوبة صياغة نموذج يعكس خصوصية الاقتصاد الجزائري كاقتصاد ريعي، مع تقدير المعلمات وصياغة الصدمات الإنتاجية بشكل دقيق.
- تعقيدات عزل تأثير رأس المال البشري: صعوبة فصل أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي بسبب التداخل مع عوامل وسيطة أخرى مثل الإنتاجية والسياسات الاقتصادية.
- تفسير النتائج وتعميمها: وجود اختلافات بين التوزيعات القبلية والبعدية للمعلمات، مما يجعل من الصعب تعميم النتائج على حالات مشابهة أو تحويلها إلى سياسات عملية.
- قلة الموارد الأكاديمية والبرمجيات المتقدمة: ندرة المراجع التي طبقت نماذج DSGE على الاقتصاد الجزائري، مع محدودية الوصول إلى البرمجيات والخبرة التقنية اللازمة.

سابعا: تقسيم البحث

تتكون خطة هذا البحث من مقدمة عامة وثلاثة فصول وخاتمة عامة وفق طريقة (IMRAD) موجزها كالتالي:

الفصل الأول: الأدبيات النظرية لرأس المال البشري والنمو الاقتصادي

الفصل الأول يتعلق بالجانب النظري لرأس المال البشري والنمو الاقتصادي كالتعريفات، المكونات، الأنواع، العناصر المؤثرة والقياس والأهمية والأدبيات النظرية لأثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي وواقعهما في الجزائر.

الفصل الثاني: الدراسات السابقة

تم عرض في هدا الفصل أهم الدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة، حيث تم تصنيفها حسب الدول المتقدمة والنامية، ثم حسب اللغة من العربية إلى الاجنبية، وأخيرا تم عرض قراءة تحليلية شاملة للدراسات السابقة وما يميز دراستنا الحالية عنها.

الفصل الثالث: تقدير نموذج DSGE لقياس أثر رأس المال البشري على النمو في الجزائر

الفصل الثالث سيخصص للجانب النظري لنماذج التوازن العام العشوائي الديناميكي وعرض النموذج والمتغيرات وأدوات التحليل وكذا الجانب التطبيقي للدراسة والذي يتضمن بناء النموذج وتحليل النتائج ومناقشة المخرجات.

ثم الخاتمة العامة وتضم النتائج المتوصل إليها متبوعة ببعض التوصيات ثمَّ آفاق هذا البحث.

الفصل الأول:
الأدبيات النظرية لرأس المال البشري والنمو الاقتصادي

تمهيد

منذ بداية القرن العشرين عرف العالم زيادة في الاهتمام برأس المال البشري على حساب رأس المال المادي، وهذا نتيجة الثورة المعرفية والمعلوماتية وكذا التقدم التكنولوجي في مختلف المجلات، وهنا أولت أغلب الدول باختلاف درجات تقدمها الاقتصادي جهود لبناء وتكوين رأس المال البشري والاستثمار فيه باعتباره أحد أهم العوامل التي تؤثر على النمو الاقتصادي وليس عنصرا من عناصر الإنتاج فقط، كما توجد العديد من البحوث الاقتصادية التي أكدت أن لرأس المال البشري دورا مهما في عملية الرفع من معدلات النمو الاقتصادي كمؤشر للأداء الاقتصادي. حيث نشأ هذا المصطلح نتيجة الاهتمام الكبير الذي حضي به رأس المال المادي قبل التسعينات، وفي **1960** جاءت في محاضرة شولتز وهو من أبزر مؤسسي مدرسة رأس المال البشري.

إن الإبقاء على الفكر الكلاسيكي يقوم على أساس تجاهل الموارد البشرية واعتبارها طاقة تحتاج لمهارات ومعلومات بسيطة قصد القيام بأعمال يدوية وليس لأنها إنتاج ونوع من رؤوس الأموال يستغل لتحقيق نمو انتاجي، حيث أن عائد هذا المورد يعول عليه أكثر من عوائد استثمارات رأس المال المادي**1**.

من خلال ما تم ذكره سابقا، شمل الفصل الأول ثلاثة مباحث كما يلي:

- **المبحث الأول: التأصيل النظري لرأس المال البشري والنمو الاقتصادي**
- **المبحث الثاني: الأدبيات النظرية لأثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي**
- **المبحث الثالث: تحليل واقع رأس المال البشري والنمو في الجزائر**

[1] أسامة احمد الفيل، الاستثمار في الموارد البشرية: دراسة اقتصادية اسلامية، دار التعليم الجامعي، الاسكندرية، مصر، 2014، ص 27.

المبحث الأول: التأصيل النظري لرأس المال البشري والنمو الاقتصادي

في هذا المبحث سنتناول مفهوم النمو الاقتصادي ورأس المال البشري، حيث سنحدد بشكل مختصر أهم المقاربات لرأس المال البشري ونظريات النمو الاقتصادي. يُعَدّ فهم النمو الاقتصادي أمرًا حيويًا لفهم كيفية تطور الاقتصادات وتحقيق التقدم الاقتصادي على المستوى الدولي، وبالنسبة لرأس المال البشري فإنه يشير إلى القيمة الاقتصادية للمعرفة والمهارات والتعليم والصحة والكفاءات البشرية، والتي تعتبر أساسية في تعزيز النمو الاقتصادي وتحقيق التنمية المستدامة. تتنوع المقاربات لرأس المال البشري من التصورات التقليدية التي تركز على التعليم والتدريب إلى النظريات الحديثة التي تضع التكنولوجيا والابتكار في مقدمة العوامل المؤثرة، أما بالنسبة لنظريات النمو الاقتصادي فتتنوع من النماذج الكلاسيكية التي تركز على التوزيع الفعال للموارد إلى النماذج الحديثة التي تؤكد على دور التكنولوجيا والابتكار في تعزيز النمو الاقتصادي.

المطلب الأول: الإطار المفاهيم لرأس المال البشري

يعد الاستثمار في رأس المال البشري المحرك الرئيسي للنمو الاقتصادي لذلك فإنه من الضروري تنمية الموارد البشرية من خلال الإنفاق عليها حتى تساهم في رفع معدل النمو الاقتصادي.

أولا: مدخل مفاهيمي لرأس المال البشري

عرفته منظمة التعاون الاقتصادي من أجل التنمية بمجموعة من المهارات والمعارف والكفاءات والسمات التي يمتلكها الأفراد ولها دور في تحقيق الرفاه الاقتصادي، الاجتماعي والفردي وقد أضاف البنك الدولي عامل القدرات الصحية المتراكمة في حياة الأفراد والتي تساعد في كونهم عناصر منتجة في المجتمع[1].

كما يمكن النظر إلى رأس المال البشري على أنه يتحدد وفق مدخل كلي من خلال العامل الأساسي للإنتاج لأن رأس المال البشري له دور فعال في تحسين إنتاجية العامل وزيادة الابتكار التكنولوجي واستدامة النمو في الكثير من الاقتصاديات، وأما الجزئي فلرأس المال البشري دور فعال زيادة قدرة الأفراد وكفاءتهم لتحويل المواد الأولية ورأس المال إلى مواد نهائية من سلع وخدمات وهذا بفضل الاستثمار في النظام التعليمي[2].

[1]EL Mostafa Bent out, the effects of human capital on economic growth in the Arab countries compared to some Asian and OECD countries, arab monetary fund, June 2002, p05.
[2] Hyun H Son, Human Capital Development, the Asian Development Bank, ADB Economics Working Paper Series, No. 225, October 2010, P02.

يشير مفهوم رأس المال البشري إلى مجموع القدرات والمهارات والمعارف التي يمتلكها الأفراد في المجتمع، والتي تساهم بشكل مباشر في تعزيز الإنتاجية والابتكار. يركز هذا المفهوم على العنصر البشري باعتباره المصدر الرئيس للتنمية الاقتصادية والاجتماعية، ويتضمن رأس المال البشري الأفراد الأصحاء الذين يتمتعون بالتعليم والكفاءة، مما يعزز قدرتهم على المساهمة الفعّالة في الاقتصاد والمجتمع، كما عرف برنامج الأمم المتحدة الإنمائي رأس المال البشري بأنه كل ما يرفع من إنتاجية العامل والموظف والعائد اساسا من الخبرة والتعليم[1].

وبناء على ما سبق ذكره يمكن التمييز بين[2] :

-الجانب الفطري لرأس المال البشري والذي يشير إلى الملكات والخصائص وكل الامكانيات الجسمية والعقلية التي تحددها عوامل الوراثة.

-الجانب المكتسب من طرف الفرد وهو الأكثر أهمية في رأس المال البشري والذي يشير إلى كافة المهارات والكفاءات والمؤهلات القابلة للتطور التي يكتسبها الفرد بفعل البحث، التعليم، التدريب وتلك المهارات التي تشكل اهم احتياجات سوق العمل.

كما يعرف **رأس المال البشري** بأنه مجموع خبرات، معارف، طاقات، صفات مميزة وابداع يكتسبه الفرد بواسطة التعليم او الخبرة في العمل، وهذا هو السبب الذي يجعل قيمة رأس المال البشري يختلف بين الافراد ولكل فرد القدرة على تحسينه من خلال التعليم والتدريب المستمر3.

أما **رأس المال** يقصد به سلعة قابلة لإنتاج سلع وخدمات[4]، كما يعرف أن أصل مصطلح رأس المال البشري يعود الى القرن الثامن عشر وبالضبط إلى أعمال ادم سميث سنة **1776** أين أكد على أهمية القدرات المكتسبة والتي لها فائدة كبيرة لجميع السكان أو أعضاء المجتمع، وأن الفرد عليه أن يحمل على عاتقه جميع تكاليف الحصول على هذه القدرات، وفور اكتسابه لها تتحول إلى رأس مال ثابت ومحقق في شخصه[5].

بعبارة أخرى يمكن القول إن رأس المال البشري يمثل الثروة الحقيقية في أي مجتمع، إذ يشير إلى القيمة الاقتصادية والمعرفية للفرد والمجتمع ككل.

1 برنامج الامم المتحدة الانمائي، تقرير التنمية الانسانية العربية، 2003، ص90.

2 ايمان محمد ابراهيم علي، دور رأس المال البشري في تحقيق النمو الاقتصادي: دراسة حالة بعض الدول العربية، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة، مصر، المجلد 22، ال عدد01، 2021، ص36.

3 عبد الستار العلي، واخرون، المدخل إلى ادارة المعرفة، دار المسيرة، عمان، 2006، ص343.

4 Michel Albert, Encyclopédie économique, édition douglas, Grunwald, 1984, p405.

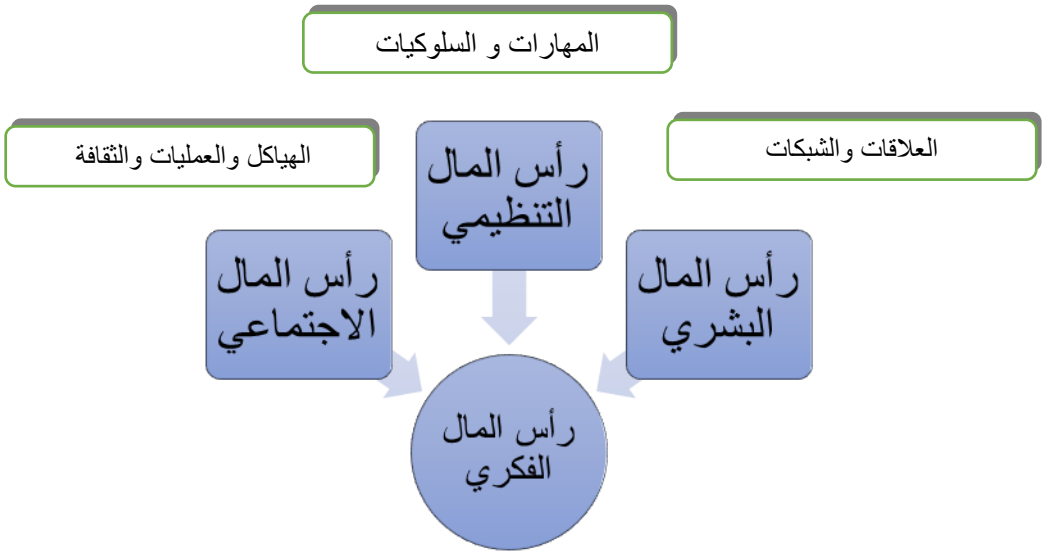
5 Guide on Measuring Human Capital, United Nations, Economic Commission for Europe, Conference of European Statisticians, 2016, p16.

يتألف رأس المال البشري من المهارات والمعرفة والخبرات والتعليم والصحة التي يمتلكها الأفراد والتي تساهم في تحقيق التقدم والتطور الاجتماعي والاقتصادي. يعتبر رأس المال البشري محركاً رئيسياً للنمو الاقتصادي، حيث يمكنه تحفيز الابتكار والإبداع وتعزيز الإنتاجية وتحسين جودة الحياة.

يمكن تمييز عدة مفاهيم تشترك مع مفهوم رأس المال البشري ونجد:

-رأس المال الفكري: يعرف على أنه مجموعة العمال الذين يتمتعون بقدرات عقلية- (المعرفة، المهارة، الخبرة والقيم) يتم استغلالها قصد الرفع من المساهمات الفكرية وتحسين الأداء وتطوير مساحة إبداع المنظمة، ومنه تحقيق علاقات فاعلة مع جميع الأطراف الفاعلة في المنظمة، وهو يعتبر كعامل يضم رأس المال البشري والتنظيمي والاجتماعي أو العلاقاتي كما هو موضح في الشكل التالي[1] :

الشكل رقم (1-1): مكونات رأس المال الفكري



المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على: حاتم بن صلاح ابو الجدائل، رأس المال البشري، مركز الخبرات المهنية للإدارة بميك، الطبعة الاولى، 2012، ص166.

[1] حاتم بن صلاح ابو الجدائل، رأس المال البشري، مركز الخبرات المهنية للإدارة بميك، الطبعة الاولى، 2012، ص166.

رأس المال البشري، الاجتماعي، التنظيمي والفكري هي مفاهيم مترابطة تعكس أبعادًا مختلفة من الأصول غير المادية التي تسهم في تعزيز الأداء الاقتصادي والتنظيمي، هذه العلاقات تُظهر التكامل فيما بينها لتحقيق أقصى فائدة للمؤسسات والمجتمعات.

تتسم العلاقة بين رأس المال البشري، رأس المال الفكري، رأس المال التنظيمي، ورأس المال الاجتماعي بترابط تكاملي يُعزز من أداء الأفراد والمؤسسات على حد سواء، يُشكل رأس المال البشري الأساس لهذه المنظومة، حيث يمثل المعارف والمهارات التي يمتلكها الأفراد والتي تُعد بدورها مصدرًا لرأس المال الفكري الذي يُعبر عن الأفكار والابتكارات الناتجة عن توظيف تلك المعارف، وعندما تُدمج هذه الأفكار ضمن الهياكل والأنظمة المؤسسية تتحول إلى رأس مال تنظيمي يُحسن من كفاءة المؤسسة ويُعزز من قدرتها التنافسية. من جهة أخرى يُسهم رأس المال الاجتماعي من خلال العلاقات والثقة المتبادلة بين الأفراد في تسهيل تبادل المعرفة ودعم التعاون داخل المؤسسات، مما يُعزز من تأثير رأس المال البشري والفكري والتنظيمي على حد سواء. بهذا، يُمثل هذا الترابط نظامًا متكاملاً يهدف إلى تحقيق التنمية المستدامة والنمو الاقتصادي.

–أس المال الاجتماعي: وهو يخص تلك العلاقات بين العاملين بالمنظمة الاقتصادية أو الشركة حيث لا يمكن أن تقوم المنظمة بمعزل عنها وله نفس أهمية الموارد المالية والبشرية، وهي تكون على أساس التعاون والثقة وصفة الزمالة، ولها تأثير على كفاءة العمل الجماعي وتحقيق المنفعة والميزة التنافسية[1].

–رأس المال الهيكلي: يمثل تلك الموارد المعرفية التي تظل دون اعتبار لرأس المال البشري ويعتبر البناء التحتي المساند له، أو المعرفة التي يتم اكتسابها او الاحتفاظ بها في مختلف الهياكل التابعة للمنظمة وأنظمتها واجراءاتها، وهو ما تخلفه هذه المنظمة أو الشركة في نهاية وظيفتها ويضم مختلف العمليات التنظيمية والتكنولوجية ومصادر المعلومات والاجراءات وحقوق الملكية الفكرية، و نجده في شكل مملوك أو متاجر به ويشمل كل من رأس المال التنظيمي الذي يمثل طاقة المنظمة في كل ما يخص سمعتها من حقوق الاختراع والعلامة التجارية والبضائع، والزبائن الذي يمثل علاقة المنظمة بزبائنها وكل ما تشمله من ولاء ورضى وتوفير حاجياتهم والمحافظة على وفائهم وهناك من يسميه رأس المال السوقي، وذلك وفق المعادلة التالية [2]:

[1] زينب ماجد حميد، ستار جبار البياتي، الاستثمار في رأس المال البشري: الاسس النظرية و بعض التجارب العملية، شركة الاكاديميون للنشر والتوزيع، عمان، 2020، ص 43.

[2] نفس المرجع السابق، ص 44.

(1.1) رأس المال الهيكلي = رأس المال التنظيمي + رأس المال الزبائني

- **رأس المال الثقافي:** يقصد به مجموع القواعد المرتبطة بالسلوك ومختلف آدابه الموروثة من الأسر، ويشمل أيضا الشهادات العلمية وعدد سنوات الدراسة، وكذا الهوايات الشخصية التي يقدرها المجتمع، ومختلف المهارات الذاتية من الكفاءة اللغوية والتحكم الجسدي الذي ينال إعجاب وإنبهار المجتمع[1].
- **رأس المال المعرفي:** يعتبر الأساس الذي تقوم عليه المعرفة وهو يتطور من خلال تدفقه بين مختلف الفئات المجتمع، وهو مختلف المعارف التي تمتلكها المنظمة ويتم استغلالها قصد الاستفادة منها للحصول على ميزة تنافسية مستدامة[2].

ومن مكونات رأس المال البشري نجد خمسة عناصر اساسية وهي:

- **المعرفة:** المكتسبة والمتراكمة بواسطة التعليم والتكوين وهي ذلك الشيء الضمني الذي يستحضره العمال للقيام بواجباتهم بإتقان والمساعدة في اتخاذ انسب القرارات، وتكون معرفة ظاهرة وتكون رسمية ومنظمة وتنتقل عبر الكتابة، أو معرفة ضمنية والتي تعتمد على الحدس، الخبرة الشخصية والحكم الشخصي[3].
- **المهارات:** المهارة هي القدرة على التوظيف الفعال لمعرفة الفرد، وتنفيذها في الوقت المناسب، وتكون عبارة عن مهارات لينة من الصعب مراقبتها إلا في حالة غيابها، وهي مهارات منطقية أبرزها القدرة على ايجاد حلول للمشكلات أو القيام بالتغيير قبل وقوعها، وهذا النوع من المهارات جاء نتيجة لتراكم الخبرة والمعرفة، أو مهارات الاتصالات والعلاقات الشخصية، وتشمل قدرات بناء فرق وإدارة علاقات افرادها وكل ما تحتاه من قيم شخصية، او مهارات القيادة والادارة، او مهارات التأثير على الاخرين[4].

[1] عبد الرحمن عبد الله الشقير، رأس المال الثقافي استراتيجيات النجاح في الحياة تبدأ من الجامعة، الطبعة الاولى، ابن النديم للنشر والتوزيع، الجزائر، 2020، ص32.

[2] Mark A. Youndt, Mohan Subramaniam, Scott A. Snell, Intellectual Capital Profiles: An Examination of Investments and Returns, Journal of Management Studies, Volume 41, Issue 2, 2004, P03.

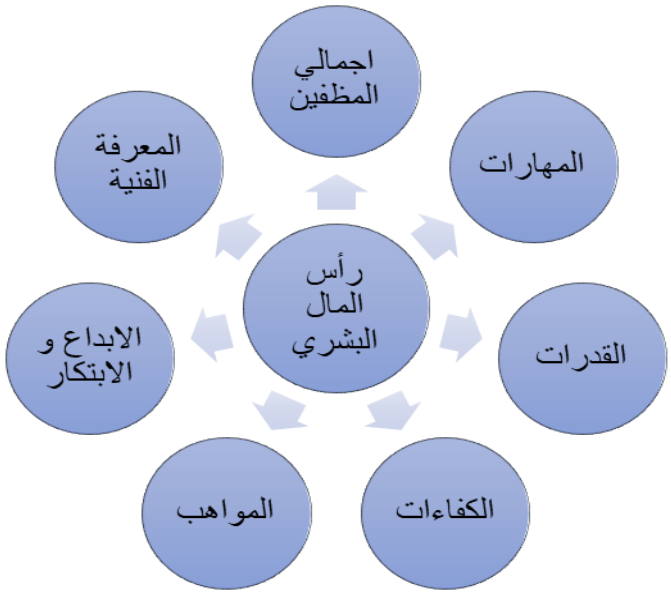
[3] صلاح الدين عواد كريم الكبيسي، ادارة المعرفة، دار المغرب، بغداد، 2014، ص24.

[4] علي السلمي، ادارة الموارد البشرية الاستراتيجية، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، 2001، ص35.

- **الخبرات:** تحتاج المنظمات المتنافسة إلى ذوي الخبرة للقيام بأهم مهامها، وهي عبارة عن مستوى ما يتمتع به العمال من تراكم للمعارف المكتسبة من العمل[1].
- **القدرات التدريبية:** ويقصد بها الاحتفاظ المعرفي، أي اكتساب المتدرب مجموعة من المعارف، المهارات ووجهات النظر، ويحتفظ بهم لوقت لاحق قصد إسترجاعهم وقت الحاجة إليهم اثناء القيام بالمهام المطلوبة بأداء أعلى، حيث أن توفر الدورات التدريبية سلسلة من فرص التدريب والتعلم تمكن الفرد من خلالها امتلاك المعرفة المكتسبة[2].
- **القدرات الابداعية:** هو عبارة عن خبرة إنتقالية على أساس تفكير مبتكر من شأنه تحسين الأداء العام للإدارة والعاملين، أو هو التغيير الذي بفضله يخلق أداء له أبعاد جديدة من وجهة نظر الإدارة، والإستغلال الناجح لكل ما هو جديد من الأفكار من وجهة نظر الصناعة، وبصفة عامة هو القيام بخدمة أو تغيير ما بواسطة طرائق جديدة[3].

يمكن أن تتوسع مكوناته لتشمل مجموعة من الطاقات البشرية المختلفة كما هي موضحة في الشكل التالي[4] :

الشكل رقم (2-1): عناصر رأس المال البشري



[1] احمد عبد اسماعيل الصفار، تأثير رأس المال البشري في الاداء المصرفي: دراسة تحليلية لأداء عينة من موظفي المصارف التجارية الاردنية، مجلة الادارة والاقتصاد، كلية الادارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية، العدد70 ،2008، ص90.

[2] زينب ماجد حميد، ستار جبار البياتي، مرجع سابق، ص42.

[3] عادل سالم موسى معايعة، تجارب دولية حول حول الشراكة بين الجامعات وقطاع الإنتاج والخدمات، منشورات المنظمة العربية الادارية، القاهرة، مصر،2011، ص35.

[4] حاتم بن صلاح ابو الجدائل، رأس المال البشري، مرجع سابق، ص177.

المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على: حاتم بن صلاح ابو الجدائل، رأس المال البشري، مرجع سابق، ص177.

والجدير بالذكر أن رأس المال البشري ينمو بالاستخدام ويتصف بالتوليد الذاتي، إذ أنه عند استخدام المعرفة فهي تكون مصدرا لمعرفة أوسع وأفضل وأكثر كفاءة، وهذا يدل على ان للوقت دور في تراكم المعرفة والخبرة والتعلم، وكيفما كان العمر الإنتاجي للفرد صاحب المعرفة، فإن دورة الحياة لرأس المال البشري تكون أطول من دور الحياة للمنتج أو التكنولوجيا أو العملية الإنتاجية داخل المنظمة، وهذا ما يؤكد تنقل المعرفة والخبرة المكونة لرأس المال البشري بين مختلف أفراد المنظمة وبالتالي تجددها[1].

حسب ما سبق ذكره، فإن رأس المال البشري يتميز بعدة خصائص وعلى أساسه تشعبت مفاهيمه حيث نجد منها[2] :

- البعد المتعلق بالرصيد نهاية السنة والبعد المتعلق بالتدفق المتولد اثناء العمل؛
- لا تخضع انتاجية رأس المال البشري إلى قانون تناقص الغلة حيث يتغير منحناه حسب تغير منحى المعرفة، الخبرة المكتسبة والمهارة؛
- له بعد كمي يتلخص في الموارد البشرية، وبعد نوعي يشمل كل الخصائص الذاتية للعنصر البشري من مرونة وتكيف مع مختلف التغيرات؛
- له ميزة الاصول الخصوصية، الفردية المميزة، الغير قابلة لإعادة التوزيع او الاحلال؛
- يملك خصائص المورد الاستراتيجي من تفرد او ندرة يستحيل تقليدها او تداولها ونقلها.

يشير الاستثمار في رأس المال البشري إلى الجهود والموارد المستثمرة في تطوير وتعزيز رأس المال البشري، وهذا الاستثمار يمكن أن يتم من خلال توفير التعليم والتدريب، وتقديم فرص النمو المهني، ودعم البحث والابتكار في مختلف المجالات. إن الهدف من الاستثمار في رأس المال البشري هو تعزيز المهارات والمعرفة والقدرات لدى الأفراد من أجل تعزيز الإنتاجية والتنمية الشاملة.

باختصار فإن رأس المال البشري هو المورد الذي يتم استثماره وتطويره من خلال الاستثمار في رأس المال البشري، والذي يشمل جميع الجهود والموارد التي تهدف إلى تعزيز المهارات والمعرفة والخبرات لدى الأفراد.

[1] محمد عبد العال نجم الدين عبود نجم، نحو ايطار مفاهيمي لدراسة وتقييم رأس المال الفري في الجامعات، المؤتمر الدولي حول التنمية البشرية ودورها في معالجة المشكلة السكانية، جامعة الجزائر، 3-5 افريل 2006، ص111.

[2] سعاد عبود، قياس رأس المال البشري: قياس ما لا يمكن قياسه، مجلة درأسات، المجلد 16، العدد1، 2019، ص110-111.

كما يمكن حصر ما يشمله الاستثمار في رأس المال البشري في[1]:

- الإنفاق الموجه لتنمية القدرات والمهارات الخاصة بالإنتاج لزيادة الدخل الحقيقي الاني والمستقبلي للمجتمع او لتحقيق تنمية اقتصادية شاملة اقتصاديا واجتماعيا؛
- الإنفاق الاستثماري الموجه لتنمية القدرات والمهارات الخاصة بالإنتاج او تراكم رأس المال البشري؛
- الانفاق على مجالات استثمارية متعددة كالتعليم والصحة، والاثار تكون اقتصادية وغير اقتصادية.

ومن بين العوامل المؤثرة في الاستثمار في رأس المال البشري نجد[2] :

- **العامل الاقتصادي**: يتحدد مستوى التعليم والتدريب، اساليب، مناهج ومدة الدراسة بالعوامل الاقتصادية وطبيعة النظام الاقتصادي والذي على اساسه يتم التخطيط للإنفاق على التعليم؛
- **العامل الاجتماعي**: وهو له علاقة باللغة والدين والتكوين الاجتماعي، ولهم تأثير مباشر على تحديد المناهج الدراسية والقرارات التعليمية مع ترسيخ للمبادئ والعقائد؛
- **العوامل السكانية**: تأثر معدلات التزايد السكاني والتوزيع العمري لمختلف فئات المجتمع التعليمي في هذا النوع من الاستثمار، اذ ان النمو السكاني يتطلب نمو متوازن لمختلف المؤسسات التي تقدم الخدمات التعليمية؛
- **العامل السياسي**: ان اختلاف الانظمة السياسية يؤثر في الانظمة التعليمية حيث للاستقرار السياسي دور كبير في استمرارية التعليم وفعاليته.

بالإضافة إلى عوامل اخرى تؤثر في الاستثمار في رأس المال البشري كالعوامل البيئية والجغرافية.

أهمية الاستثمار في رأس المال البشري

الاستثمار في رأس المال البشري هو عملية استراتيجية تهدف إلى تطوير قدرات الأفراد، سواء من خلال تحسين مستويات التعليم أو تعزيز الرعاية الصحية أو توفير التدريب المهني المناسب، لتمكينهم من المشاركة الفعّالة في سوق العمل والمجتمع بشكل عام. يُعتبر هذا النوع من الاستثمار عنصرًا محوريًا في دفع عجلة النمو

[1] أسامة محمد الفيل، نظرة إلى المستقبل: الاستثمار في الانسان، كلية التجارة، جامعة الاسكندرية، مصر، الطبعة الاولى،2001، ص92.

[2] محمد الزبيدي محمد نعمة، بيئة الاستثمار في رأس المال البشري ونمو الصناعة: محافظة القادسية أنموذج، مجلة القادسية للعلوم الادارية والاقتصادية، جامعة القادسية، العراق، المجل د13، ال عدد3، 2011، ص126.

الاقتصادي، حيث يساهم في رفع كفاءة الأفراد وزيادة إنتاجيتهم، مما ينعكس بشكل إيجابي على الأداء الاقتصادي والتنمية المستدامة.

بادرت العديد من الدول بالاهتمام بالعنصر البشري والاستثمار به، خاصة إنشاء مرافق صحية متطورة والعمل على جعل مدارسها وجامعاتها ضمن الاوائل في قائمة جودة التعليم قصد التعويل للاستفادة منهم في

ما تم الاتفاق عليه هو أنه رغم ما يعرفه العالم من تطور تكنولوجي يعوض الحاجة إلى عمال مهرة بنسبة عالية مع شرط العمل في مناصب تعتمد على المعرفة وعلى تغيير أهمية عوامل الإنتاج نسبيا، إلا أن هذا يحتاج أيضا إلى التنمية الكمية والكيفية لرأس المال البشري، لأن باقي عناصر الإنتاج المادية لا يمكن أن تتحقق إلا بتفعيل رأس المال البشري وجعله قادر على خلق أمثل التوليفات تمزج بين مختلف عناصر الإنتاج[1].

كما يعول على رأس المال البشري أن يقف مواجها لتحديات العصر الحديث خاصة إذا تم تنميته بشكل مستمر لمواكبة التطور الحاصل، حيث يمكن العنصر البشري بفضل ما يصل اليه من ابتكارات واكتشافات من ضمان النمو المستمر في الانتاجية والرقع من مستوى المردودية والتالي زيادة في الدخل القومي ومنه تحقيق قفزة نوعية اقتصادية، وهذا يعد أكبر عائد على العملية التنموية مما يحققه تصدير مواد أولية وتبادل تجاري القائم حاليا والمفعل من طرف النظام الاقتصادي الجديد بشكل عادل بين دول العالم[2].

كما يعول على رأس المال البشري في التوظيف و إيجاد فرص التشغيل التي توافق و إمكانيات الأفراد مع ما يحدده أصحاب الأعمال من شروط تعليمية، مهارات و كفاءات في مجالات محددة، إذ تشير الاحصائيات بانتشار البطالة لدى العمال الاقل مهارة و تأهيلا للعمل و الذي لم يحظوا بتعليم مناسب بالإضافة إلى تأثير درجة التفتح السياسي بالبلد، مستوى التعليم والفوائد المتناقلة عبر اجيال المجتمع اين يحظى الاطفال بمستوى معيشي مساعد على تنمية قدراتهم في حالة كان الابوين متعلمين عكس نظرائهم الذي يعانون حتى من توفر امكانات الصحة و التعليم الاساسي، وبالتالي فان هذه الفئة الاخيرة قليلة و غير مرغوبين به في سوق العمل،

1 فضيل رابح، حوشين يوسف، أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي على المدى الطويل في الجزائر، مجلة الابداع، المجلد4، العدد4، 2014، ص49.

2 نفس المرجع السابق، ص50.

وهذا يشكل تهديدا للمجتمع ككل وليس للفرد فقط، خاصة اذا كانت نسبتهم عالية تكلف الدولة اموال كبيرة لإعانتهم و محاربة الآفات الاجتماعية الناجمة منهم[1].

يوفر الاستثمار في رأس المال البشري عدة مزايا فعلى غرار ارباح وفوائد اقتصادية جمة على رأسها النمو الاقتصادي فانه يعتبر الداعم الاساسي للرفاهية الشخصية والتماسك الاجتماعي والرفع من مستوى الصحة العامة، حيث تتشكل الاهمية الاقتصادية لرأس المال البشري في الازدهار الاقتصادي للبلدان واكتساب الميزة التنافسية للفرد[2]. كما توصل G. Becker بعد ان قام بمقارنة بين وسائل تراكم رأس المال البشري كالتدريب والتعليم ومختلف اوجه المعرفة والصحة، إلى ان الاستثمار في العنصر البشري هو تلك الجهود التي تؤثر مباشرة في الدخل الحقيقي المستقبلي عن طريق تعبئة الموارد في الافراد[3].

تتمثل الأهمية الاقتصادية لرأس المال البشري في الدور الحاسم الذي يلعبه في تعزيز النمو الاقتصادي وتطوير المجتمعات. فرأس المال البشري يشير إلى المعرفة والمهارات والخبرات التي يمتلكها الفرد، وهي تمثل مصدرًا أساسيًا لتوليد الثروة والابتكار في أي اقتصاد من خلال الاستثمار في تعليم وتطوير المهارات، يمكن للدول تعزيز إنتاجيتها وتنويع اقتصاداتها. فالقوى العاملة الماهرة والمدربة تتيح فرص العمل الأكثر تقدمًا والمزيد من الفرص للابتكار والتطور التكنولوجي. علاوة على ذلك يمكن لرأس المال البشري أن يساهم في تعزيز المرونة الاقتصادية، حيث يمكن للأفراد ذوي المهارات المتعددة التكيف بسرعة مع التغيرات في السوق العمل وتلبية احتياجاته. بشكل عام يمثل رأس المال البشري المورد الأساسي للتنمية الاقتصادية المستدامة، حيث يعزز الإبداع والابتكار ويساهم في بناء مجتمعات أكثر استدامة وازدهارًا.

علاقة رأس المال البشري بالاستثمار الأجنبي المباشر

الاستثمار الأجنبي المباشر (FDI) هو عملية يقوم من خلالها مستثمر أو شركة أجنبية بتوجيه رؤوس أموالها إلى دولة أخرى لإنشاء أو شراء أو توسيع مشاريع اقتصادية طويلة الأجل. يتميز الاستثمار الأجنبي المباشر بتوفير سيطرة كبيرة للمستثمر الأجنبي على إدارة المشروع، ويختلف عن الاستثمارات المالية الأخرى (مثل شراء الأسهم أو السندات) التي لا تمنح نفس مستوى التحكم. يرتبط رأس المال البشري مع الاستثمار الأجنبي المباشر بشكل وثيق ومتبادل، حيث يمكن أن يكون لكل منهما تأثير إيجابي على الآخر:

[1] Florentina Xhelili Krasniqi, The Importance of Investment in Human Capital : Beeker, Schultz and Heekman, Journal of Knowlege Management, Volume 6, Issue 4, 2016, p3-4.
[2] Guide on Measuring Human Capital, op-cit, p 17.
[3] Gary S. Becker, 1993, Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, With Special Reference to Education, Chicago: University, Chicago: University of Chicago Press, p45.

- **تعزيز القوى العاملة المؤهلة** :يمكن للاستثمار الأجنبي المباشر أن يساهم في تطوير رأس المال البشري من خلال توفير فرص عمل جديدة وتحفيز الشركات المحلية على تطوير المهارات وتدريب العمالة المحلية. هذا يمكن أن يؤدي إلى رفع مستوى المعرفة والكفاءة في سوق العمل.
- **تحسين البنية التحتية التعليمية والتدريبية** :يمكن أن يؤدي تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر إلى تحسين البنية التحتية التعليمية والتدريبية في البلدان المستقبلة، مما يعزز جودة التعليم والتدريب ويسهم في تطوير مهارات القوى العاملة.
- **تبادل المعرفة والتكنولوجيا** :يمكن أن يسهم الاستثمار الأجنبي المباشر في نقل التكنولوجيا والمعرفة الإدارية من الشركات العالمية إلى البلدان المستضيفة، مما يعزز التطور التقني ويساهم في تطوير رأس المال البشري من خلال اكتساب المهارات الجديدة واعتماد أساليب عمل أكثر كفاءة.
- **تعزيز الابتكار والريادة** :يمكن للاستثمار الأجنبي المباشر أن يساهم في تعزيز الابتكار والريادة في البلدان المستضيفة من خلال توفير الفرص للشركات المحلية للتعاون والتبادل مع الشركات الدولية، مما يعزز النمو الاقتصادي ويعزز دور رأس المال البشري في هذه العمليات.

بهذه الطريقة، يمكن رؤية أن رأس المال البشري والاستثمار الأجنبي المباشر يتفاعلان معًا لتعزيز التطور الاقتصادي والاجتماعي في البلدان المختلفة.

أكدت مختلف الأدبيات أهمها دراسة Blomsrom و Kokko [1] سنة 2002، أن الاستمارات الأجنبية المباشرة التي تبادر بها الشركات متعددة الجنسيات لها عوائد قيمة من حيث نمو مؤشرات الانتاجية والذي يرجع بالأساس إلى تنمية رأس المال البشري والتأثير الايجابي على الشركات المحلية داخل البلد المضيف، وهذا يكون بطرق مباشرة كالاستثمار في تدريب الكوادر وتأهيلهم وتعليمهم، وبطرق غير مباشرة كنقل التكنولوجيا، المعرفة والتقنية إلى البلد المضيف، وبالتالي تحسين من جودة عملية التدريب الموجهة للعمالة وفرص اكتسابهم للمهارات، مما يؤدي إلى الرفع من التنمية الشاملة نظريا وتطبيقيا، من خلال المساهمة في تراكم رأس المال و بالتالي تحسين مستوى المخرجات و منتوجات البلد المضيف، و هذا بفضل الاستغلال الامثل للمدخلات الجديدة في عملية الإنتاج، بالإضافة إلى المساهمة في تحسين مستويات التعليم الجامعي و تخصيصه وفق احتياجات الشركات المستثمرة من خريجين ذو كفاءة و مؤهلين للعمل لديها مه امكانية تقديم الدعم المالي للكليات و المدارس.

[1] مصطفى علي ماجد، العائد الاجتماعي للاستثمار في رأس المال البشري: دراسة وصفية، حوليات آداب عين شمس، المجلد46، عدد يناير، 2018، ص197.

وفي المقابل نجد أن الاستثمار الأجنبي المباشر له أثر كبير على النمو الاقتصادي والذي هو بحاجة إلى لعمال ذو مهارة وخبراء متخصصين في المهام الادارية والمهنية والفنية ومدربين بكفاءة للإشراف عليها، وهذا قصد تدني تكاليف جلب خبراء أجانب، بالإضافة إلى أن ما يعود على الإستثمار الأجنبي المباشر من نمو اقتصادي سيؤدي إلى ارتفاع مستوى الإنفاق العام على الصحة والتعليم واستقرار سياسي–اجتماعي، وبالتالي ارتفاع مستوى رأس المال البشري في هذا البلد المضيف، حيث بينت عدة دراسات على امكانية الدول النامية تحقيق نمو اقتصادي من خلال تبني سياسات قائمة على التنمية في رأس المال البشري والذي يعجل جذب الاستثمار الأجنبي المباشر، وبالتالي تحسين انتاجيتها واكتسابها للتكنولوجيا والمقدرة التقنية خاصة إذا كانت هذه الاستثمارات موجهة نحو الصناعات لا لإحلالها مكان الشركات المحلية، مع المساهمة في الرفع من جودة منتجات الشركات المحلية وميزتها التنافسية، بفضل الضغط الذي تفرضه عليها الشركات الاجنبية في السوق الوطني. وفي الاخير يمكن القول انها علاقة تبادلية ايجابية نتيجتها النهائية هي تحقيق التنمية الاقتصادية للبلد المضيف.

ثانيا: مقاربات رأس المال البشري

1–مقاربة الارتباط البسيط والانحدار ومقاربة العنصر المتبقي

ترجع هذه المقاربات إلى عدة دراسات منها دراسة Bowman & Anderson (1963) اين قام بقياس علاقة النمو الاقتصادي بالتعليم على عينة مكونة من 90 دولة للفترة الزمنية من 1930 إلى 1955، حيث تم الاستعانة بمتغير متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي للدلالة على النمو الاقتصادي، أما متغير التعليم فقد شمل نسب من إجمالي السكان و هي معدل الامية، نسبة الحاصلين على التعليم العالي والحاصلين على التعليم الثانوي فقط، و خلصت النتيجة ان هناك ارتباط ضعيف بين الدخل ومعدل التسجيل في التعليم الثانوي او في التعليم العالي، و ان تحقيق دخل يفوق 200 دولار امريكي سنة 1955 يعود إلى نسبة الامية التي تتراوح بين 30 و 40 %[1].

دراسة Walters (1981)استخدمت نموذج الانحدار لدراسة العلاقة بين التوسع في التعليم والنمو الاقتصادي لدى 73 دولة نامية، حيث تم الاستعانة بمتغير متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي للدلالة على النمو الاقتصادي، اما متغير التوسع في التعليم فقد شمل معدلات التسجيل في التعليم الأساسي

[1] Bowman, M.& Anderson., Concerning the Role of Education in Development, In: Old Societies and New States, Geertz, C., Free Press, 1963, P 252-259.

والثانوي، وخلصت النتيجة انه في الفترة من 1950 إلى 1960 لم يكن هناك تأثير معنوي للتوسع في التعليم على النمو الاقتصادي[1].

اما دراسة Nadiri (1972) ركزت على مقاربة العنصر المتبقي وخلصت الدراسة إلى ان الاستثمار في التعليم ساهم في النمو الاقتصادي بنسبة ضئيلة 1% في اغلب الدول النامية في حين بلغت النسبة في الارجنتين 16.5%، اما في الدول المتقدمة فقد وصلت إلى 25% بكندا وتراوحت بين 15% و14% في كل من بلجيكا والولايات المتحدة الامريكية[2].

2-مقاربة العائد على التعليم

أهم دراسة هنا تعود إلى Mincer((1958 في دراسة عنونة بالاستثمار في رأس المال البشري، حيث تم الاعتماد على القيمة الاقتصادية اين يفاضل الفرد بين الاستثمار للتدريب او الفرص البديلة المتاحة لزيادة عائده المستقبلي من خلال النموذج التالي[3] :

$$V_n = a_n \sum_{t=n+1}^{t} (\frac{1}{1+r})^t \qquad (1.1)$$

حيث ان:

V_n : القيمة الحالية للدخل في بداية التدريب.

a_n : الدخل السنوي للأفراد في n سنة من التدريب.

r : معدل انخفاض الدخل المستقبلي.

t : السنوات.

[1] Walters. Education Change and National Economic Development, Harvard Education Review, 1981, Volume 51. P 104-105.
[2] Nadir, I, International Studies of Factor Inputs and Total Productivity: A Brief Survey, Review of Income and Wealth, Volume 18, 1972, P 129-154.
[3] Mincer Jacob, Investment in Human Capital and Personal Income Distribution, The Journal of Political Economy, Volume 55, Issue 04, August 1958, P 281-302.

وخلصت النتيجة إلى انه يوجد فرق كبير بين المداخيل حسب نوعية التدريب، وهذه الأخيرة تخضع للمفاضلة بين الأرباح والعوائد المستقبلية وتتأثر بهما، وتأثير التقدم في العمر على انخفاض الانتاجية رغم ارتفاع العوائد بارتفاع الخبرة او التدريب.

المطلب الثاني: التأصيل النظري للنمو الاقتصادي

سيم الإشارة في هذا المطلب إلى مفهوم ونظريات النمو الاقتصادي بغرض فهم ديناميكيات وآليات تطور الاقتصادات وتحقيق التقدم الاقتصادي على المدى الطويل.

أولا: الإطار المفاهيم للنمو الاقتصادي

يعد مفهوم النمو الاقتصادي من أهم المفاهيم التي تحتل الصدارة في قائمة اهتمامات الكثير من الدول والمجتمعات، وذلك انه يعتبر مؤشرًا حيويًا للتقدم، الرفاهية الاجتماعية والاقتصادية، ومن أهم أهداف النمو الاقتصادي هي زيادة مستوى الدخل وتوفير فرص عمل أفضل والرفع من المستوى المعيشي للمواطنين والحد من معدلات الفقر والبطالة.

هناك العديد من الاقتصادين الذي عرفوا النمو الاقتصادي نذكر من بينهم ما يلي:

-تعريف **Flamming R.A** : [1]"يركز النمو على التغير في الكم الدي يمتلكه الفرد من السلع والخدمات في المتوسط دون ان يهنم بهيكل توزيع الدخل الحقيقي بين الافراد او بنوعية السلع والخدمات التي يحصلون عليها"

-اما **Francois Perroux** فيرى ان النمو الاقتصادي:[2] «هو الارتفاع المستمر خلال مدة او عدة فترات طويلة لمؤشر تقدير اقتصادي، غاليا هو الناتج الداخلي الخام بالنسبة للفرد".

وبصيغة اخرى يعرف النمو الاقتصادي كما يلي:[3] يقصد به التوسع في الناتج الحقيقي أو الزيادة في الدخل الفردي من الناتج القومي الحقيقي، وهو بذلك يخفف من عبئ ندرة الموارد ويولد زيادة في الناتج القومي الذي يعمل على مواجهة المعوقات الاقتصادية.

---

[1] عبد القادر محمد عبد القادر عطية، اتجاهات حديثة في التنمية، الدار الجامعية، الاسكندرية، مصر، دون سنة النشر، ص11.

[2] جميس جوانتي، ريجار داستروب، الاقتصاد الكلي: الاختبار العام والخاص، ترجمة عبد الفتاح عبد الرحمن، عبد العظيم محمد، دار المريخ للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، 1999، ص581.

[3] كبداني سيدي محمد، إثر النمو الاقتصادي على عدالة توزيع الدخل في الجزائر مقارنة بالدولة العربية: دراسة تحليلية وقياسية، اطروحة دكتوراه منشورة، جامعة ابو بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر،2013، ص 33.

كما يعني النمو الاقتصادي أيضا حدوث زيادة مستمرة في متوسط الدخل الفردي الحقيقي مع مرور الزمن. ومتوسط الدخل الفردي ممثلا بالعلاقة الرياضية التالية:

متوسط الدخل الفردي = الدخل الكلي / عدد السكان (1.2)

والجدير أن النمو الاقتصادي يعني حدوث زيادة في الدخل الفردي الحقيقي وليس في شكله النقدي لذلك ان الدخل النقدي يشير إلى عدد الوحدات النقدية التي يتسلمها الفرد خلال فترة معينة مقابل تقديم الخدمات الإنتاجية؛ أما الدخل الحقيقي فهو يساوي الدخل النقدي مقسما على المستوى العام للأسعار يعني أنه يشير لكمية السلع والخدمات التي يحصل عليها الفرد من إنفاق دخله النقدي خلال فترة زمنية معينة.

يعني ذلك أن:

معدل النمو الاقتصادي الحقيقي = معدل الزيادة في الدخل الفردي النقدي – معدل التضخم.

ويمكن تصنيف النمو إلى[1]:

أ- **النمو الاقتصادي الموسع** :يتمثل هذا النمو في ان نمو الدخل يتم بنفس معدل نمو السكان أي أن الدخل الفردي يكون ساكنا؛

ب- **النمو الاقتصادي المكثف**: هنا يكون نمو الدخل أعلى من النمو السكاني وبالتالي فإن الدخل الفردي يرتفع، وعليه العبور من نمو موسع إلى نمو مكثف وهذا يعد كنقطة انقلاب أين يحدث تحول عام في المجتمع وتتحسن الظروف الاجتماعية؛

ج- **النمو التلقائي**: هو نمو له ميزة البطء ومعرض للصدمات، وهو يمثل معدل الزيادة في الدخل القومي الحقيقي بصورة مستمرة وبنسبة اعلى من معدل الزيادة الديموغرافية، وهذا راجع إلى التفاعل التلقائي للمتغيرات الاقتصادية بعيدا عن التخطيط القومي؛

د- **النمو المخطط**: له علاقة بالاستراتيجيات والخطط المرسومة وواقعتها مع قابلية التنفيذ، المرونة والمتابعة اللاحقة، أي ان هذا النمو يكون ناتج عن تدخل الدولة كمحاولة منها لتوجيه المتغيرات الاقتصادية نحو النمو السريع؛

[1] Jacques Braseul, introduction a l'économie du développement, Armand colion, paris, France,1993, p.13.

هـ- **النمو العابر**: هو نمو مرحلي غير مستمر وموجود أكثر بالدول النامية، سببه عوامل طارئة اغلبها خارجية ويختفي باختفائها.

بعبارة أخرى فالنمو الاقتصادي يمثل زيادة في القيمة الاقتصادية للبلد أو المنطقة بمرور الزمن، ويرتبط بتحقيق زيادة في الإنتاج والدخل الوطني الإجمالي. وبمفهوم أوسع، يمكن تعريف النمو الاقتصادي بأنه زيادة في القدرة الاقتصادية للمجتمع أو البلد على إنتاج وتوزيع السلع والخدمات بطريقة تسهم في تحسين رفاهية سكانها على المدى الطويل.

يمكن تعريف التنمية في كونها تتعلق بنشوء اوضاع مغايرة لما هو الوضع حاليا من تأخر او تخلف خاصة في التكنولوجي، تكون أكثر تطورا في مختلف المجالات الاجتماعية والاقتصادية والثقافية وحت العسكرية، وهذا لا يكون الا صرامة صانعي القرار في اعلى سلطة للبلد والتزامهم في خوض هذه العملية الحضارية الشاملة[1].

التنمية لها مفهوم اوسع مقارنة بالنمو الاقتصادي، لأن هذا الاخير يمكن أن يرجع للصدفة او ظروف عابرة تؤثر بالإيجاب على حجم الناتج الوطني والصادرات، لكن التنمية ترجع إلى تبادلات واسعة وعميقة وليس لها علاقة بالظروف العابرة واما تتطلب إرادة فاعلة وواعية[2].

كما أن التنمية تشمل التغير الكمي والكيفي لمختلف الانشطة الاقتصادية، الزراعية والصناعية المنتجة على مستوى السوق الداخلي، عكس النمو الاقتصادي الذي يقتصر على مجرد تطور كمي في بعض المتغيرات القابلة للقياس والتي تنتج للتصدير[3].

عادة ما يتم الخلط بين النمو الاقتصادي والتنمية الاقتصادية رغم إختلاف مضمون كل منهما، حيث يعرف أن التنمية الاقتصادية تتعلق بارتفاع الدخل القومي الحقيقي على المدى الطويل في اقتصاد دولة ما تستوجب تدخل حكومي بتوجيه الموارد المالية، المادي والتشريعية، اما النمو الاقتصادي فيحث تلقائيا بصفة مستمرة مع مرور الزمن وله علاقة بمعدل نمو متوسط الدخل الفردي، الناتج المحلي الاجمالي وبالنمو السكاني

[1] حربي محمد عريقات، مبادئ في التنمية والتخطيط الاقتصادي، الطبعة الاولى، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، 1992، ص27.

[2] عبد الله الصعيدي، النمو الاقتصادي والتوازن البيئي، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر 2002، ص20.

[3] Jean-Yves capulet, dictionnaire d'économie et de science sociales, édition HATIER, paris, 1994, p108.

اين تزداد الاحتياجات المعيشية كلما ارتفع عدد السكان وفق تشكيلة اجتماعية معينة تنمو متطلباتهم من سلع وخدمات بصفة دائمة ومنه محاولة زيادة انتاجهم لهذه الحاجات[1].

تقاس التنمية الاقتصادية حسب اختلافات مفهومها، ويذكر انها مقاييس معقدة نظرا لكثرة المتغيرات التي تدخل ضمن تعريف التنمية الاقتصادية وصعوبة قياس بعض المتغيرات خاصة الاجتماعية، ونجد منها:

- **الرقم القياسي للظروف النوعية للحياة المادية:** وهو يضم ثلاث مؤشرات تبدأ قيمتها من الصفر إلى مائة، وهي تتعلق بالحاجات الانسان الرئيسية وهي: العمر المتوقع عند الولادة، الامية ومعدلات وفيات الاطفال[2] ؛
- **كوسوف:**[3] وهو يتعلق بمقياس النمو الناتج الاجتماعي ودرجة التغير الخاص بالهيكل الاقتصادي الموجه للقطاعات الحوية.

يتكون النمو الاقتصادي من ثلاث عناصر اساسية وهي[4]:

- **العمل:** هو ذلك المجهود الفكري والجسدي الذي يقوم به الفرد لإنتاج سلع وخدمات؛
- **رأس المال:** وهو يتكون من اصول مادية تتضمنها عملية انتاج السلع والخدمات؛
- **التطور التكنولوجي:** وهو تلك الاختراعات والابتكارات التي تدخل في عملية الإنتاج قصد نموه بنوعية أكبر وتكاليف اقل.

وتتحدد مصادر النمو الاقتصادي في مصدرين رئيسين وهما[5]:

- **المصادر المباشرة للنمو:** وهي تلك التي لها علاقة بتراكم المدخلات العملية للإنتاج كالعمل، رأس المال، الموارد الطبيعية والمستوى التكنولوجي؛

---

[1] رضا بهياني، فريد بختي، إثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الجزائر: دراسة قياسية باستخدام نموذجARDL للفترة 1970-2016، مجلة رؤى اقتصادية، المجلد 11، العدد1، 2021، ص58.

[2] مالكوم جيلز واخرون، اقتصاديات التنمية، ترجمة: طه عبد الله منصور واخرون، دار المريخ، السعودية، 1995، ص144.

[3] اسماعيل محمد بن قانة، اقتصاد التنمية: نظريات-نماذج-استراتيجيات، الطبعة الاولى، المؤسسة الجامعية للدراسات و النشر و التوزيع، بيروت، 1989، ص255.

[4] محمد بعتلي، ناصر عزواني، دراسة قياسية لتأثير رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في دول المغرب العربي، مجلة مراجعة الإصلاحات الاقتصادية والتكامل في الاقتصاد العالمي، المجل د13، ال عدد01، 2019، ص337.

[5] حمزة حسن كريم، الدور التمويلي للمصارف العراقية في تحقيق النمو الاقتصادي، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية، لمجلد08، العدد32، 2015، ص69.

- **المصادر الغير مباشرة للنمو**: وهي المرتبطة بالنظم السياسية والاقتصادية للبلد كالدستور، الانظمة والقوانين، المؤسسات الداعمة للنمو الاقتصادي، عادات واعراف المجتمع.

كما يمكن تحديد اهم العناصر المحددة للنمو في[1] :

- **التقدم التقني**: ما وصلت إليه المعرفة الفنية من تطور له دور كبيرة في تحسين المستوى المعيشي للأفراد، لأن التقدم التكنولوجي يشكل اهم عنصر من عناصر النمو لأنه يؤثر مباشرة على تراكم رأس المال البشري والعيني، وهو يمثل ما يقدم المجتمع من جهود في الاستغلال الامثل للموارد الاقتصادية المتواجدة؛
- **رأس المال المتراكم**: وهو يمثل ما ضحى به الافراد قصد توفيره للادخار وحجمه يؤثر في حجم رأس المال المتراكم؛
- **الموارد الطبيعية المتوافرة**: يلعب دورها في النمو حسب اختلافها كما ونوعا، وتأتي في اعلى المحددات المهمة في خلق النمو الاقتصادي لأي بلد؛
- **تراكم رأس المال البشري**: يؤدي ارتفاع عدد السكان في بلد ما إلى ارتفاع في عدد القوة العاملة التي عول عليها في عملية تحويل الموارد المتاحة إلى سلع وخدمات، وهذا يقاس به ما يعرف بالكفاية في تخصيص الموارد الاقتصادية وله تأثير مباشر على حجم النمو الاقتصادي الذي يرتفع بارتفاع الدخل الوطني الحقيقي، وهذا الاخير يرتفع حجمه بارتفاع معدل الزيادة في اجمالي الناتج الوطني الحقيقي وانخفاض الزيادة السكانية؛
- **عوامل اخرى**: وهي عوامل بيئية محيطة بظروف سياسية واستقرارها، اقتصادية ومصرفية، اجتماعية، ثقافية وغيرها.

ثانيا: نظريات النمو الاقتصادي

سيتم في هذا الفرع استعراض مجموعة متنوعة من النظريات الاقتصادية بشكل عام وموجز، مع التركيز على النظريات الحديثة للنمو الاقتصادي بشكل خاص.

[1] مروة حمايدية، علي بن قدور، قياس العلاقة بين الاستثمار في رأس المال البشري والنمو الاقتصادي في الجزائر، مرجع سابق، ص322.

النمو الاقتصادي في النظرية الكلاسيكية

كان للكلاسيك ينظرون للنمو الاقتصادي على انه نتاج عملية التراكم الرأسمالي[1] ، و استندوا على فرضيات منها المنافسة التامة و الحرية الفردية في ممارسة النشاط، الملكية الخاصة و الموارد في حالة استخدام تام، و من اهم روادها Adam Smith، *David Ricardo* و Thomas Robert Malthaus، حيث اعتمدوا على العمل، رأس المال، الموارد الطبيعية و التقدم التكنولوجي كعوامل لدالة الإنتاج، و يتحقق النمو من خلال حدوث تغيير في احدى هذه العوامل سالفة الذكر و التي تخضع لقانون تناقص الغلة، مع التأكيد على أهمية البيئة الاجتماعية و القانونية و المؤسسية مع توفر نظام كفئ للإنتاج، و يرى رواد هذه النظرية ان نهاية التنمية هي الركود الناتج عن ميل طبيعي للأرباح نحو التراجع، و هذا راجع إلى حدود في تراكم رأس المال او سكون و استقرار في عدد السكان[2].

كما يمكن تلخيص اهم ما تميزت به النظرية الكلاسيكية بما يلي[3]:

- حسب الكلاسيك فان حالة الاستقرار هي عبارة عن نهاية عملية التراكم الرأسمالي، لأنه عندما يصل معدل الربح إلى الصفر ويتوقف التراكم الرأسمالي فأن ندرة الموارد الطبيعية تؤول دون تحقيق للنمو الاقتصادي حسب ادم سميث، أما ريكاردو ومالتوز أكدوا على قانون تناقص الغلة الذي يمثل عقبة أمام التنمية من خلال النمو السكاني وتراجع النمو في رأس المال؛
- اهمية الحرية الفردية وأن تكون الأسواق حرة مع سيادة المنافسة التامة، عدم تدخل الدولة في الحياة الاقتصادية، والذي يدفع بالدخل القومي نحو القمة هي اليد الخفية؛
- أهمية التكوين الرأسمالي ومحاولة تحقيق أكبر قدر ممكن من المدخرات اساس التقدم الاقتصادي.
- معدل الأرباح يميل للتراجع بسبب تزايد حدة المنافسة بين الرأسماليين على التراكم الرأسمالي وهذا ما فسره ادم سميث بزيادة الأجور، اما ريكاردو نظر لارتفاع الأجور والربح بفضل ارتفاع المحاصيل الزراعية يحدث تراجعا في الأرباح.

حسب **آدم سميث**: عندما ينطلق النمو الاقتصادي، فإنه يصبح متجدداً ذاتياً ففي ظل وجود بعض التراكم الرأسمالي وتوفر السوق الكافي، فإن تقسيم العمل والتخصص له دور في الزيادة في نسبة الدخول.

[1] Dominique Guelle, Pierre Ralle, Les nouvelles théories de la croissance, collection repères, 5ème édition, La découverte, Paris, 2003, p25.

[2] مدحت القريشي، التنمية الاقتصادية: نظريات وسياسات وموضوعات، دار وائل للنشر، الطبعة الاولى، عمان، 2007، ص62.

[3] عبد الرحمن يسري أحمد، تطور الفكر الاقتصادي، الدار الجامعية، مصر، 2003، ص309.

ويترتب عن الزيادة في الدخول توسيع حجم السوق ومنه تزايد في الادخار والاستثمار، وهذا ما يؤدي الى تقسيم أكبر للعمل وكذلك لنمو الدخل، وينتج عن تقسيم العمل ميزة أخرى هي تزايد الأفكار الجديدة والابتكار لإنتاج السلع، حيث أن التراكم الرأسمالي – الذي أصبح ممكناً عن طريق التقسيم السابق للعمل والتخصص يأخذ صورة سلع ومعدات أفضل. غير أن آدم سميث يرى أنه توجد قيود توقف هذه العملية، ويحدث ذلك عندما يصل الاقتصاد إلى الحد الذي يتم فيه الاستخدام الكامل للأرض المتوفرة، اضافة الى عامل مناخ الدولة وموقعها بالنسبة للدول الأخرى. ومشكلة ندرة الموارد الطبيعية، فمع تقدم الاقتصاد من خلال التراكم الرأسمالي ونمو السكان، فإنه تتزايد صعوبة التغلب على قيد الموارد الطبيعية، وتتناقص معدلات الدخل الذي يحصل عليه أصحاب رأس المال حتى تتلاشى المحفزات والوسائل لتراكم رأس مال جديد[1].

بالنسبة للتفسير الرياضي[2] :

$$y = (K, L, T, N) \qquad (1.3)$$

حيث ان: الإنتاج يعبر عنه ب (y) ؛ (T) مستوى التقدم الفني ؛ قوة العمل(L) ؛ رأس المال (K) والاراضي الصالحة للزراعة ب(N) .

ويتراكم رأس المال بالاستثمار

$$T = f(l) \qquad (1.4)$$

كما يعتقد الكلاسيك ان الرأسماليين يقومون بالاستثمار حسب توقعاتهم للأرباح التي سيحصلون عليها أي ان (الاستثمار الصافي هو دالة في الارباح المحققة).

$$l = f(\pi) \qquad (1.5)$$

وتعتمد هذه الارباح على مستوى التكنولوجيا وعرض العمل

$$\pi = f(L, T) \qquad (1.6)$$

ويعتمد قوة العمل على مستوى الأجور.

[1] فايز إبراهيم الحبيب، نظريات التنمية والنمو الاقتصادي، الطبعة الأولى، مطبعة المعارف، المملكة العربية السعودية، 1998، ص15-17.

[2] محمد مدحت مصطفى، سهير عبد الظاهر احمد، النماذج الرياضية للتخطيط والتنمية الاقتصادية، مكتبة الاشعاع للنشر والتوزيع، الاسكندرية، مصر، 1999، ص71-72.

$$L = f(w) \qquad (1.7)$$

وتعتمد الاجور على الاستثمارات.

$$W = f(L) \qquad (1.8)$$

ويكون الناتج الكلي يساوي مجموع الارباح و الاجور :

$$y = w + \pi \qquad (1.9)$$

وبالتفاضل لدالة الإنتاج نحصل على معدل نمو الدخل القومي خلال الزمن.

حيث ان: $\frac{\partial y}{\partial t}$ ، $\frac{\partial F}{\partial K}$ ، $\frac{\partial F}{\partial L}$ ، $\frac{\partial F}{\partial T}$ و $\frac{\partial F}{\partial N}$ تمثل معدل نمو الإنتاج السنوي، الانتاجية الحدية لرأس المال، الانتاجية الحدية للعمل، الانتاجية الحدية للتكنولوجيا والانتاجية الحدية للأرض على التوالي.

وان: $\frac{\partial L}{\partial t}$ ، $\frac{\partial T}{\partial t}$ ، $\frac{\partial K}{\partial t}$ ، $\frac{\partial N}{\partial t}$ تمثل تراكم رأس المال، الزيادة في قوة العمل، الزيادة في مساحة الارض والتقدم التكنولوجي على التوالي.

غير ان هذه النظرية محدودة في التوقع التكنولوجي واثبتت عدم صلاحية هذه النظرية لتحقيق النمو الاقتصادي في الدول النامية بسبب انها تشترط توفير رأس المال والتكنولوجيا[1].

النمو في النظرية الكينيزية

يعتبر جون مينارد كينز John Maynard Keynes رائد هذه النظري ومؤسسها، حيث شكلت هذه النظرية منعطفا حادا في الفكر الاقتصادي سنة 1936، اين تم الاهتمام بالاقتصاد الكلي عكس النظريات السابقة التي الوت كل اهتماماتها في الاقتصاد الجزئي، من خلال طرق تخفيض التكاليف للوحدات المنتجة مقابل تعظيم للأرباح باعتقادها مصدرا هاما لتراكم رأس المال والذي بدوره يحقق النمو الاقتصادي[2] ، كم

[1] جورج ناي هانز، ترجمة صقر احمد صقر، تاريخ النظرية الاقتصادية: اسهامات النظرية الكلاسيكية من 1720 إلى 1980، المكتبة الاكاديمية، مصر، 1997، ص229.

[2] سلامة رمزي، اقتصاديات التنمية"، منشأة المعارف بالإسكندرية، الإسكندرية، مصر، 1991م، ص 389-391.

يرتبط الدخل القومي بموجب هذه النظرية بالمضاعف، حيث ان معدله يرتفع بارتفاع الانفاق الاستثماري وحسب الميل الحدي للاستهلاك[1].

و نتيجة عجز النظريات السابقة عن تفسير اسباب الازمة العالمية سنة 1929 و التي تميزت بحدوث كساد شامل في السلع و الخدمات، تعطل عملية الانتاج، انخفاض الأسعار و ارتفاع معدل البطالة، قامت النظرية الكنزية على فرضيات أساسها ان الكساد العالمي راجع لقصور في الطلب و ليس فائض في العرض، و بالتالي فإن الحل يكمن في الطلب الفعال، و انه يمكن للاقتصاد ان يكون في حال توازن عند عدم التشغيل التام مع وجوب التدخل من طرف الدولة، كما قام بنقد النظرية الكلاسيكية في فرضية التوازن التلقائي، حيادية الدولة، التشغيل الكامل، مرونة الاجور والاسعار و قانون ساي[2].

النمو الاقتصادي في النظرية النيو كلاسيكية

قامت هذه النظرية سنة 1956 على ان النمو الاقتصادي هو عبارة عن عملية مترابطة متكاملة ومتوافقة حيث يدفع نمو قطاع ما إلى تأثير ايجابي ينمو بسبب باقي القطاعات، وان النمو في الناتج الوطني يؤول إلى نمو في مختلف فئات الدخل ويتناسب مع مقدار عناصر الإنتاج المتاحة في المجتمع، كما انهم أكدوا على وجود علاقة بين القوى العاملة او الزيادة السكانية والموارد الطبيعية المتاحة[3].

افترض رواد النيو كلاسيك امكانية الاحلال بين العمل ورأس المال، وامكانية الاستغناء عن دور المدخر في عملية الاستثمار من خلال استخدام ارصدة مقترضة او شراء سندات دون الاصول العينية[4].

جاءت هذه النظرية بتعديلات كثيرة مست افكار وأسس النظرية الكلاسيكية ومن اهم روادها *Alfred Marshall* ولعل اهم مبادئ هذه النظرية[5] :

---

[1] مليك محمودي، يوسف بركان، محددات النمو الاقتصادي في الجزائر: دراسة قياسية تحليلية للفترة ما بين 1990 إلى 2014، مجلة الدراسات المالية والمحاسبية، المجل د07، ال عدد07، جامعة الواد، 2016، ص262.

[2] Sabine Nage, les nouvelles théories de la croissance, cahiers française N : 323, 2006, p 08.

[3] زروعي صباح، محددات النمو الاقتصادي خارج القطاع النفطي في الجزائر: دراسة قياسية تحليلية للفترة من 1993 إلى 2015، مجلة الحقوق والعلوم الانسانية، المجل د02، ال عدد36، جامعة الحلفة، 2018، ص76.

[4] محمد عبد العزيز عقيمة، محمد علي الليثي، التنمية الاقتصادية: مفهومها نظرياتها سياستها، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2001، ص78.

[5] *عبلة عبد الحميد بخاري*، التنمية والتخطيط الاقتصادي: نظريات النمو والتنمية الاقتصادية، الجزء الثالث، جامعة الملك عبد العزيز، المملكة العربية السعودية،2009، ص30-35.

- يتميز النمو الاقتصادي بالوفرات الخارجية ويعبر عنه في شكل عملية متكاملة ومترابطة ومتوافقة لها تأثير ايجابي متبادل، وتعتمد على مقدار ما يوفر لها من عناصر الإنتاج كالأرض، العمل، رأس المال، التكنولوجيا، التنظيم ومختلف الموارد الطبيعية؛
- تربط هذه النظرية في عنصر العمل بين حجم القوى العاملة والتغيرات السكانية، مع ضرورة التناسب بينهم وبين المراد الطبيعية وتوافرها؛
- تعد عملية النمو نتاج التفاعل بين التراكم الرأسمالي والنمو السكاني، ذلك لان ارتفاع في تكوين رأس المال يؤدي إلى عرض رأس مال أكثر ومنه حدوث انخفاض في سعر الفائدة، فترتفع الاستثمارات وبالتالي الانتاج، وهذا يعني حدوث نمو اقتصادي؛
- كما يرى رواد هذه النظرية ان المنظم يحقق التطور التكنولوجي في شكل يجعل وجود الجمود في عملية التطوير غير قابل للحدوث، كما انه في صورة دائمة التجديد والابتكار؛
- النمو الاقتصادي يتحقق تدريجيا، وليس بصورة مفاجأة، وهذا راجع للاهتمام بالتوازن الجزئي الساكن في الأجل القصير، والاهتمام بالتخصص وتقسيم العمل مع حرية التجارة.

من بين اهم نظريات النمو النيو كلاسيكية نجد نموذج john von Neuman، ويعتبر أول من قام بدراسة ممثلا النمو في إطار نموذج خطي ذو معاملات تقنية ثابتة، اين كل فائض يستثمر على كل فترة معينة، ويبحث هذا النموذج على التخصيص الأمثل للموارد من اجل الحصول على أكبر مقدرا للنمو الأمثل[1].

غير أن هذه النظرية لها مسار مفاده التركيز والاهتمام بالنواحي الاقتصادية واهمال نواحي أخرى مهمة كالسياسة، الثقافة والاجتماع، وفي الأجل القصير دون الاهتمام بما سيحدث في المستقبل وكذا صعوبة تطبيق حرية التجارة الخارجية في ظل تدخل الدولة وفرض الحواجز التجارية [2].

النمو في النظريات الحديثة (نظرية النمو الداخل)

اهتمت هذه النظرية بدراسة النمو في الأجل الطويل، وذلك بسبب الفجوة التنموية الواقعة بين البلدان النامية والبلدان الصناعية المتقدمة، وانفردت بانها قسمت رأس المال إلى: رأس المال البشري، ورأس المال المادي، لتنسجم المفاهيم بشكل واضح مع معدلات النمو الواجب تحقيقها للتخفيف من الفقر، أين تم التطرق إلى

[1] Bernard Guerrier., Dictionnaire d'analyse économique, Edition La Découverte, Troisième édition, paris, France,1996, p .126.

[2] *عبلة عبد الحميد بخاري*، المرجع نفسه، ص36-38.

أساسيات تطوير حياة الانسان، الخروج من الفقر، تطوير خدمات الصحة والتعليم وكل ماله علاقة العنصر البشري ومساهمته في العملية الانتاجية[1].

يعد مبدأ تجاهل تناقص عوائد الحجم للعوامل الانتاجية مقابل الاهتمام بالنمو القابل للاستمرارية في الأجل الطويل، الميزة المشتركة لنماذج النمو الداخلي والتي تقوم على المفهوم الواسع لرأس المال الشامل للاستثمار في العوامل الانتاجية المتجددة كتراكم رأس المال البشري بالتعليم والتدريب، تطوير البنى التحتية بفضل الانفاق، والمعارف بواسطة البحث والتطوير، وهنا تكون عوائد الحجم في حالة ثبات او تزايد ومنه الوصول لتفسير حقيق حول امكانية تحقيق النمو الاقتصادي في الأجل الطويل[2].

قامت هذه النظرية على نقائص النمو الخارجي النيو كلاسيكي، والتي اكدت ان النمو يتحدد وقت عوامل داخلية تساهم بتحقيق نمو اقتصادي في الأجل الطويل، وان التكنولوجيا هي عامل داخلي وتتشكل من داخل النموذج، وهذا ما شغل رواد هذه النظرية منذ الثمانينات القرن العشرين[3]، والجدول ادناه يلخص اهم نماذجها:

الجدول رقم (3-1): نماذج النمو في النظريات الحديثة

النموذج	فرضيات النموذج	عرض النموذج
1986 Romer : النمو الاقتصادي طويل المدى يكون بسبب تراكم المعرفة للوحدات الاقتصادية اثناء تعظيم ربحها ة هي تتسم بخاصية السلعة العامة[4].	يقوم النموذج على فرضيات محددة، من بينها[5] : • المعرفة الفنية سبب للوفرات الخارجية؛ • اليات رفع معدلات المعرفة	دالة إنتاج من نوع كوب دوغلاس[1] : $Y_i = A(K_i)^{\alpha}(KL_i)^{1-\alpha}$ ؛ مع: $0\langle\alpha\langle 1$ ؛ Y_i : مستوى الإنتاج في المؤسسة (i) ؛ L_i, K_i : حجم العمل ورأس المال

[1] توفيق عباس، عبد عون المسعودي، الاقتصاد الكلي، الطبعة الاولى، دار حامد للنشر والتوزيع، الاردن، 2011، ص32.

[2] Frederick Van Der Ploeg, Paul Tang, The macroeconomics of growth: an international perspective, Oxford review of economic policy, Vol 8, N° 4,1992, p 17.

[3] Philip Arestin, economic growth: new directions in theory and policy, Edward Elgar publishing limited, The United Kingdom, 2007, pp 15-17.

[4] محمد عبد العال صالح، توجهات التنمية الصناعية في الاقتصاد الجديد، ورقة مقدمة إلى المؤتمر السنوي الأول للجمعية الاقتصادية العمانية، مسقط، عمان، 2و 3 أكتوبر 2005، ص15.

[5] عبد الباسط وفاء، النظريات الحديثة في مجال النمو الاقتصادي، نظريات النمو الذاتي: دراسة تحليلية نقدية، دار النهضة العربية، مصر، 2000، ص34.

	تختلف حسب اختلاف مفهومي النمو المتوازن او الامثل؛ • الازمات تأثر على تراكم المعرفة ومنه على النمو في المدى الطويل.	المستخدم في كل مؤسسة؛ K : مخزون رأس المال الكلي؛ A : عامل مشترك بين جميع المؤسسات وهو يمثل التقدم الفني أو المعرفة، وهو دالة لمخزون رأس المال الكلي. ومنه فان تراكم المعرفة يلغي الميول نحو تناقص المردودية. وان معدل النمو لاقتصاد غير الممركز هو: $g_c = \left(\frac{1}{\theta}\right)\left(A\alpha L^{1-\alpha} - \delta - \rho\right)$ ومعدل النمو المحدد من طرف المخطط: $g_{cp} = \left(\frac{1}{\theta}\right)\left(A\alpha L^{1-\alpha} - \delta - \rho\right)$ وبما أن $\alpha\langle 1$ فهذا يعني أن $g_C \langle g_{CP}$ ومعدل النمو الاجتماعي الأمثل يكون $g_C = g_{CP}$.
Lucas 1988 : أن الاختلاف في معدل النمو بين الدول يرجع إلى الاختلاف في مستوى تراكم رأس المال البشري بين هذه الدول[2].	يقوم النموذج على فرضيات محددة، من بينها[3] : • كل الأعوان أحادية؛ • الاقتصاد مكون من قطاعين أحدهما مكرس	– تراكم رأس المال البشري للفرد يعطي بالقانون التالي[4]: $\dot{h}_i = \beta(1-u)h_i$ فكل فرد لديه وحدة من الوقت (u) يخصصها لإنتاج السلع (العمل) ولتراكم رأس المال البشري (الوقت المبذول من طرف الفرد للدراسة(التعلم) و B مقدار

[1] Robert J Barro, Sala I Martin, la croissance économique, traduit par Fabrice Mazerolle, Ed science international, paris, 1996, p 165-170.

[2] Jean Arous, Croissance et fluctuations : macroéconomie de longue durée, Dalloz, France, 1997, p82.

[3] ايمان محمد سليم، نماذج النمو المعاصرة ومحددات النمو، مؤتمر تحديات النمو والتنمية في مصر والبلدان العربية، جامعة القاهرة، دار المستقبل العربي، القاهرة، مصر،2000، ص108.

[4] Dominique Guelle, Pierre Ralle, Les nouvelles théories de la croissance, La Découverte, 5e Edition, paris, 2003, p51.

	لإنتاج السلع والاخر لتكوين رأس المال البشري؛ • دالة الإنتاج لعناصر انتاج سلعة لها مردودية ثابتة ومتراكمة؛ • رأس المال البشري نتج انطلاقا من نفسه.	الفعالية – لسلعة أنتجت انطلاقا من دالة إنتاج $Coob\ \ Douglas$ ذات الغلة الثابتة، أما عن نشاط التكوين فهو: الغلة الحدية لرأس المال البشري (y) ثابتة، وهذه الفرضية الأساسية تضمن الخاصية المتمثلة في الحفاظ الذاتي للنمو. ومن ثم فإن معدل النمو لـ W يعطى بالعبارة: $\dot{H}/H = B(1-u)^{\beta}$ وفي حالة النمو المتوازن أين K، Q يرتفعان بنفس الوتيرة: $\dot{Q}/Q = \dot{H}/H + \left(\dot{A}/A\right)(1-a).$ – نرمز لشدة الخارجية بالتغير بحساسية في دالة الإنتاج وذلك برفع درجتها التجانسية مما يعطي شكل جديد لدالة الإنتاج $y_i = Ak_i^{\beta}(uh)^{1-\beta}(h_a)^{\gamma}$ ترتفع الإنتاجية الحدية لرأس المال بارتفاع نسبة رأس المال البشري إلى رأس المال المادي ومع العوامل الخارجية ترتفع أيضا مع مستوى رأس البشري، وهذا الاختلاف في الإنتاجية الحدية لرأس المال يرفع النمو في البلدان الغنية ويميل للانتقال اليها إذا لم يكن هناك عوائق حركية لرأس المال المادي

		مقابل البلدان الفقيرة.
1990 Romer : يعـــود التقـدم التكنولـوجي إلى انتـاج السلع الرأسمالية الوسطية و التي بـدورها تـؤدي إلى الرفـع مـن معـدل الإنتـاج مـع الحـد مـن انخفاض سريع في الناتج الحدي لرأس المال و تراكمه[1].	يقوم النموذج على فرضيات محددة، من بينها[2] : - تعتـــبر المعرفـــة التكنولوجيـة سـلعة عموميـة لـيس لهـا منافس؛ - هـذه المعرفـة تنـتج وفـرات تكنولوجيـة خارجية؛ - لا يوجـد اخـتلاف في شـــروط انتـــاج الســـلع الوســـطية ولهـا نفـس السـعر والنسبة؛ - الاقتصـــاد مكـــون مـــــن ثـــــلاث قطاعـــات هـــي: البحـــث، انتـــاج الســـلع الوســـطية والنهائية.	استخدام المعـارف واسـتغلالها في البحـوث حق لكل باحث حيث[3] : $A = \delta . L_A . \Delta A$ و A تعـبر عـن مخـزون المعـارف او حجـم التكنولوجيا المتوفرة و ΔA تغير هذا المخزون و LA عـدد البـاحثين او حجـم قـوة العمـل المخصصة لقطاع البحث و δ هي نسبة فعالية البحث وتكون دائما موجبة. وهنـا يعـود شـرط تحقيـق النمـو الـداخلي لمخزون المعارف A والتعليم هـو ثاني اهـم عنصر بعدها وان الإنتاجية الحدية للباحث ترتفع بارتفاع A . وتنـتج سـلعة الاسـتهلاك المتجانسـة طبقـا للتكنولوجيا: $Q = L_y^{1-B} A^{1-B} K^B$ حيث: Ly كمية رأس المال التي تدخل في إنتـاج السـلعة k هـي قيمـة إجماليـة لمجمـوع سـلع متفاوتـة و B هـي مرونـة انتـاج المـال ومعـدل النمـو المتـوازن هـو g والنمـو الأمثل g^* هما على التوالي: $g = \frac{\delta L - \rho / (1-B)}{1 + 1/(1-B)}$

[1] Peter Howitt, Peter Howitt, Endogenous Growth Theory, the MT Press, Cambridge, Massachusetts, London, 1998, p.329.

[2] Florent Gabriel, Productivité et regulation-premiere et second partie, Processus de valorisation différents, HARMATTAN Edition, France, 2000, p163.

[3] عبد الباسط وفاء، النظريات الحديثة في مجال النمو الاقتصادي، نظريات النمو الذاتي: دراسة تحليلية نقدية، مرجع سابق، ص199.

		$g^* = \delta.L - \rho$
Barro 1990 : تهيئة البينة التحتية هي من ترفع الانتاجية الحدية لرأس المال الخاص[1].	يقوم النموذج على فرضيات محددة، من بينها[2]: - النفقات العمومية للمنشئات القاعدية هي استثمار عمومي بحت؛ - دالة الإنتاج لعناصر انتاج سلعة لها مردودية ثابتة ومتراكمة؛ - وجود معدل ادخار ثابت واخر داخلي وان النفقات العمومية للمنشئات القاعدية تعتبر عامل خارجي متاح وممول من طرف الجباية.	دالة الإنتاج من شكل كوب-دوغلاس ذات المردودية الثابتة إزاء العوامل ومن أجل المؤسسة (i)[3]: $Y_i = A_i K_i^{\alpha} L_i^{1-\alpha} G^{1-\alpha}$.....(49) مع $0 \prec \alpha \prec 1$ حيث ان: Y وK وL تمثل على التوالي: الإنتاج، مخزون رأس المال الخاص، اليد العاملة للمؤسسة (i)، بينما G النفقات العمومية الكلية على المنشآت القاعدية. مع انخفاض المردودية الحدية لرأس المال الخاص $K_k' = \alpha Y / K$ وثباتها في حالة كانت متصلة بالنفقات العمومية $AL^{1-\alpha}$ إذا كان L ثابت. وللحصول على تطوير لمخزون رأس المال $\frac{\dot{K}}{K} = S(1-\tau)\tau^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} A^{\frac{1}{\alpha}} L^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} - \delta$ هنا تقوم الدولة الزاما بتثبيت معدل الضريبة من اجل تحديد معدل النفقات والنمو ومنه فان يعتبر المعدل الامثل للنمو.

[1] ايمان محمد ابراهيم علي، دور رأس المال البشري في تحقيق النمو الاقتصادي: دراسة حالة بعض الدول العربية، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، المجل د22، ال عدد01، القاهرة، 2021، ص 13.

[2] محمد الناصر حميدات، نماج النمو، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، المجل د02، العدد 07، جامعة الوادي،2014، ص16.

[3] Jean Arous, les théories de la Croissance, Editions du seuil, Paris, 1999, p 195.

1991 AK: هو نموذج مبسط من دالة Rebelo والمستمد من نموذج Solow Swan وهي تبرز دور السياسات الحكومية في تحقيق النمو الاقتصادي على المدى الطويل من خلال الاستثمار[1].	يقوم النموذج على فرضيات محددة، من بينها[2]: - اعتبار ان رأس المال هو العنصر الوحيد في عملية الإنتاج مع غياب المردودية المتناقصة له؛ - يتكون رأس المال من تراكم مستمر للإنتاجية الحدية المتناقصة لحصص الاعوان الاقتصاديين.	عند الغاء فرضية تناقص الغلة لرأس المال يكتب[3]: $SY= AK-C$ حيث ان Y، K، A ، C و s تمثل على التوالي : مستوى الانتاج، مخزون رأس المال ، الكمية المنتجة و الثابتة لوحدة واحدة من رأس المال ، الاستهلاك و نسبة الادخار والحل يكون بإيجاد حلول لمشكلة تعظيم المنفعة التي لها مرونة داخلية للزمن وثابتة للعائلة وهي في شكل قيود لتراكم رأس المال: $$\max .V = \int_0^{+\infty} \frac{C_t^{1-\sigma} - 1}{1-\sigma} \bullet \ell^{\rho t} \bullet dt$$ حيث تمثل ρ و σ على التوالي: مرونة التبادل للظرفية الداخلية ونسبة الافضلية من اجل الحاضر.
نموذج Helpmann و Grossma 1991 : تقوم الشركات التي تمثل قوة احتكارية بتعظيم الارباح من خلال عملية البحث والتطوير قصد ابتكار أحدث الانواع من	يقوم النموذج على فرضيات محددة، من بينها[5]: - يتكون الاقتصاد من قطاع انتاج السلع وقطاع البحوث ودالة	سيتم تلخيصها كما يلي[6]: يعبر عن تكلفة الابتكارات التي يتحملها المحتكر ب : $R = aw/K_n$ حيث ان: a و w و K_n هي على التوالي: معامل تكلفة الابتكارات، أجور العاملين في الابتكارات، الرصيد المتاح من

[1] Michael BURDA, Charles WYPLOSZ, Macroéconomie une perspective européenne, 3eme édition, traduction de la 3eme par Jean HAROUD, édition De Boeck, Paris, 2003, p 65.
[2] Michael BURDA, Charles WYPLOSZ, Ibid, p66.
[3] Michael BURDA, Charles WYPLOSZ, Ibid.
[5] Elhanan Helpmann, Ibid.
[6] Robert Solow, gout theory; An Exposition, oxford University press, 2 eme edition, New York, 2000, p 161-164

السلع الاستهلاكية أي التركيز على الابتكار وتراكم المعرفة التكنولوجية مما يؤدي إلى استمرار النمو في الأجل الطويل[1].	الإنتاج من عاملي الانتاج؛ - ثبات معدل العمالة واما معدل الاجر يمثل التكلفة الحدية للإنتاج؛ - كل السلع لها تسعيرة واحدة بين البيع والشراء؛ - حرية الاسواق وتناسب اسعار المنتجات مع تكلفة العمالة.	المعرفة التكنولوجية. حيث ان تراكم ناتج أنشطة البحوث والتطوير السابقة هي أساس الرصيد المتاح من المعرفة ومنه زيادة إنتاجية البحوث، وبالتالي انخفاض تكلفة الابتكارات مع زيادة عدد السلع الاستهلاكية التي يتم ابتكارها. والمعادلة التالية تعبر عن توزيع الإجمالي الثابت من العمالة بين قطاع البحوث وقطاع إنتاج السلع والمنتجات: $L = L_y + [(a/K_n).dN/dt]$ حيث تمثل L_y حجم العمالة التي تنتج السلع المعروفة سابقا داخل الاقتصاد و L_A حجم العمالة التي تعمل في مجال البحوث و (a/K_n) حجم العمالة المطلوبة لإيجاد الابتكارات، اما dN/dt فيمثل التغير في عدد السلع الاستهلاكية التي تم ابتكارها الرصيد المتاح من المعرفة التكنولوجية يعبر عنه ب k_n دالة متزايدة في عدد السلع الاستهلاكية التي يتم ابتكارها N وبما ان $K_n = N$ فإن: $L = L_y + a.gN$ ويعبر النموذج على أن زيادة معدلات الابتكار مرتبطة بزيادة حجم العمالة اما الانخفاض يكون بسبب ارتفاع تكاليف

[1] Elhanan Helpmann, The Mystery of Economic Growth, Harvard University press, London ,2004, p 20-25

		الابتكارات.
Howitt وAghion **1992** : وجود دورات داخلية ناجمة عن اليات التجديد التكنولوجي و الذي يتكامل مع الحديث من البحث و التطوير و يكون اكثر ربحية جراء ذلك[1].	يقوم النموذج على فرضيات محددة، من بينها[2]: - الاقتصاد مكون من قطاع البحث، المنتجات النهائية، الوسطية؛ - ثبات حجم السكان؛ - لكل فرد حصة زمنية يستغلها لإنتاج السلع الوسطية او البحث؛ - يتم انتاج السلع النهائية في حالة التنافس.	يتم الاعتماد على قطاعين بحث[3]: $L = L_Y + L_A$ L_Y تمثل حجم العمالة التي تنتج السلع النهائية داخل الاقتصاد و L_A تمثل حجم العمالة المتخصصة في البحوث. تؤدي السياسات الاقتصادية المحفزة لأنشطة البحث والتطوير ك الضرائب، والدعم، والنظم والإجراءات إلى زيادة معدلات النمو الاقتصادي. كما ان ربحية الابتكارات التي يتم التحصيل عليها من أنشطة البحوث والتطوير تنخفض مع ظهور التكنولوجيا الأحدث.

المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على مجموعة من المراجع.

غير أن هذه النظرية لاتزال تعتمد على بعض الفروض النيو كلاسيكية التقليدية والتي هي في الغالب غير ملائمة للتطبيق في الدول النامية، كما انها اهتمت بمحددات النمو في المدى الطويل مقابل اهمال أثره في المدى القصير والمتوسط[4].

[1] Robert Solow, op city, p 173-177.
[2] Robert Solow, Ibid, p 173-177.
[3] Robert Solow, Ibid, p 173-177.
[4] عبد الحليم شاهين، التطور التاريخي لنظريات النمو والتنمية في الفكر الاقتصادي، المعهد العربي للتخطيط، دراسات تنموية، العدد 73، الكويت، 2021، ص23.

المبحث الثاني: الأدبيات النظرية لأثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي

ترى المدرسة الكلاسيكية منذ النصف الأول من القرن 19 أن رأس المال البشري مهم لما يحمله من مؤهلات علمية، حيث تسهم من خلال إبداعاتها واكتشافاتها التي يحققونها لتطور المجتمع اقتصاديا واجتماعيا، هذا ما رآه Mac Culloch، وسانده في ذلك كل من Simon Kuznetsسنة 1966 وWilliam Petty حيث يعتبرون زيادة عدد سكان يعني احتمال وجود عباقرة أكثر[1]. أما نظرية النمو الاقتصادي الكلاسيكي الجديد فهي تفترض تناقص العائدات الحدية لرأس المال Solowسنة 1956، مما يعني أن البلدان الفقيرة ستنمو أسرع من الدول الغنية، وأن رأس المال سوف يتدفق من البلدان الغنية إلى البلدان الفقيرة، وسوف يتقارب دخل الفرد. إلى نفس المستوى Barroسنة 1991. ومع ذلك، لا يزال التفاوت في الدخل بين الدول قائمًا؛ وهناك القليل من الأدلة على التقارب المطلق. تأتي الآثار الأكثر ثراءً من تطوير نظرية النمو الداخلي المستندة إلى عمل Arrow 1962 ومُعزَّزة بإدخال الدور الحاسم لرأس المال البشري من قبل رواد نظرية النمو من الجيل الثاني، والتي تتضمن قائمة من العلماء منها Romerسنة1986، سنة Lucas Jr 1988، Prescot 1998 وفي سنة Zhang & Wan 2021.

ويعتبر مفهوم (Schultz) للاستثمار في رأس المال البشري مساهمة مهمة في مجال الاقتصاد، لأنه عبر عن الحاجة إلى التعامل مع المهارات الشخصية والمعرفة كشكل من أشكال رأس المال البشري للاستثمار [2].

خلال هذه الفترة، وبدأ العمل في تجاوز الأفكار السطحية حول العامل البشري. حيث تم الانتقال من فكرة كونه يساهم فقط في الإنتاج من خلال ساعات العمل التي يوفرها، إلى دوره في زيادة التطور التكنولوجي أو التقدم من خلال توظيف المعرفة والأفكار والخبرات والمهارات التي يمتلكها العامل البشري –وخاصة القوى العاملة –في العملية الإنتاجية، وبناءً عليه برز مفهوم الاستثمار في العامل البشري والذي سمي "الاستثمار في رأس المال البشري" من خلال الاستثمار في التعليم، التدريب، التعلم بالممارسة والصحة[3].

[1] بلال، إبراهيم عبد الرسول محمد، واخرون، أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في السودان خلال الفترة 1990–2017، مجلة العلوم الاقتصادية والادارية والقانونية، المجلد 2، العدد 2018,15، ص 26–40.

[2] رضا بهجاني، فريد بختي،أثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي فب الجزائر :دراسة قياسية باستخدام نموذج ARDL للفترة 1970– 2016، مجلة رؤى اقتصادية، المجلد 11، العدد01، 2021، ص60.

[3] Abdelhamid Maddah, et al, The Impact of Human Capital on Economic Growth in Algeria During the Period 1970-2018: Application of ARDL Approach to Cointegration. Strategy and Development Review, Volume 11, Number 3,2021, P 556.

من الحقائق المعروفة أن نموذج النمو الذي يعتمد فقط على تراكم رأس المال المادي غير مستدام. هذه الحقيقة التي طرحها Solow سنة 1956 لأول مرة، تؤكد أن أهم عقبة أمام تراكم رأس المال هي تناقص العوائد. وتشير أدبيات النمو الاقتصادي الجديدة إلى وجود روابط قوية بين نمو الدخل الوطني الإنفاق على التعليم الصحة. وذلك أن هذا الأخير (الاستثمار في رأس المال البشري) يرفع بشكل مباشر من كفاءة القوى العاملة، ويوفر عوامل خارجية كبيرة للنمو. وبالتالي، يتغذى النمو الاقتصادي من خلال مصدرين يغذيان بعضهما البعض: التعليم وتراكم رأس المال في مجال البحث والتطوير.

المطلب الأول: نموذج Lucas 1988 ونموذج Mankiw,Romer et Weil 1992

نموذج روبرت لوكاس لعام 1988 ونموذج مانكيو، رومر، وويل لعام 1992 هما إطاران رئيسيان في النظرية الاقتصادية لدراسة النمو الاقتصادي، ولكل منهما نهج مختلف في تفسير ديناميات النمو على المدى الطويل.

في نموذج لوكاس 1988، يركز روبرت لوكاس على أهمية رأس المال البشري كمحرك رئيسي للنمو الاقتصادي. يرى لوكاس أن الاستثمار في التعليم والتدريب يعزز من الإنتاجية ويقود إلى نمو اقتصادي مستدام. النمو في هذا النموذج ينشأ من التعلم والتكنولوجيا التي يتبادلها الأفراد، مما يزيد من الإبداع والابتكار في الاقتصاد. يميز لوكاس بين العائدات المتزايدة لرأس المال البشري في تحسين أداء الاقتصاد، ويبرز كيف يمكن لزيادة الاستثمار في التعليم أن تخلق تأثيرات إيجابية على النمو الاقتصادي على المدى الطويل.

أما في نموذج مانكيو، رومر، وويل 1992، فيركز على دور التكنولوجيا والابتكار ورأس المال البشري والاستثمار في رأس المال المادي في تفسير النمو الاقتصادي. يجمع هذا النموذج بين النموذج النموذجي للنمو الداخلي ونظريات النمو الكلاسيكية، ويؤكد أن التكنولوجيا يمكن أن تكون مصدرًا رئيسيًا للنمو المستدام. يقدم النموذج طريقة لتفسير كيف يمكن الاستثمار في البحث والتطوير والتعليم وزيادة رأس المال المادي أن تساهم في تحقيق نمو اقتصادي طويل الأجل. كما يسلط الضوء على أن النمو الاقتصادي المستدام يعتمد على التقدم التكنولوجي والتراكم الفعال لرأس المال البشري والمادي.

يقدم كلا النموذجين رؤى أساسية لفهم عوامل النمو الاقتصادي وتطوير السياسات الاقتصادية التي تعزز التنمية الاقتصادية المستدامة.

أولا: نموذج Lucas 1988

يعتبر أهم نموذج تطرق مفصلا لدور رأس المال البشري في النمو بصفة مباشرة هو ذلك الذي قدمه لوكا عام 1988، وقد سبق هذا النموذج محاولة لإدراجه في نموذج النمو الكلاسيكي أي نموذج سولو وهذا من طرف كل من مانكيو، رومور ووايل سنة 1992، وفيما يلي سنقوم بعرض مختزل للنموذج[1] :

نموذج لوكاس 1988 لرأس المال البشري هو نموذج اقتصادي ابتكره الاقتصادي روبرت لوكاس، وقدمه في مقاله المعنون "On the Mechanics of Economic Development" في عام 1988. يعتبر هذا النموذج جزءًا من نظريات النمو الاقتصادي الحديثة ويسعى إلى فهم كيفية تأثير رأس المال البشري على عملية التنمية الاقتصادية.

يشير نموذج لوكاس إلى أن تطور البنية التحتية والتكنولوجيا ليسا العوامل الرئيسية في التنمية الاقتصادية، بل هو تركيز الاهتمام على رأس المال البشري والاستثمار فيه. ويقترح النموذج أن زيادة استثمارات الحكومة في التعليم والتدريب تسهم في تعزيز رأس المال البشري، مما يؤدي في النهاية إلى زيادة في الإنتاجية والنمو الاقتصادي.

بشكل أساسي، يُظهر نموذج لوكاس أن الاستثمار في رأس المال البشري يمكن أن يكون عنصرًا أساسيًا في تعزيز النمو الاقتصادي وتحقيق التنمية المستدامة، ويعزز هذا الفهم أهمية السياسات التي تعزز التعليم وتطوير المهارات كجزء أساسي من استراتيجيات التنمية الاقتصادية.

يتكون نموذج Lucas سنة 1988 من قطاعين: قطاع مخصص لإنتاج السلع باستخدام رأس المال المادي وجزء من رأس المال البشري وقطاع لتكوين رأس المال البشري باستخدام الجزء غير الموجه للإنتاج من رأس المال البشري.

يفترض نموذج لوكاس عددًا من العمال (L) في الاقتصاد ، بمستوى مهارة يتراوح من صفر إلى ما لا نهاية $ht\ \Sigma\ (0,\infty)$ وفقًا لذلك ، فإن إجمالي عدد العمال الذين يتمتعون بمستوى مهارة أو إجمالي رصيد رأس المال البشري في الاقتصاد هو $(h^* = hc.L)$، والمستوى الفعال للعمال هو $(u.hc.L)$ يخصص كل

[1] شريفي ابراهيم، دور رأس المال البشري في النمو الاقتصادي في الجزائر: دراسة قياسية في الفترة 1964-2010، مجلة الاكاديمية للدراساتالاجتماعية و الانسانية، المجلد04، العدد02، 2012، ص34.

عامل بمستوى مهارة(hc) جزءًا من وقته (u) للعمل في قطاع الإنتاج ، بينما يخصص الوقت المتبقي (1 – u) للتعليم لتكوين المهارات والمعرفة (رأس المال البشري تشكيل – تكوين) و بفضل إدراج رأس المال البشري في النموذج؛ من الممكن شرح كيفية تأثير مستويات (hc) على الإنتاج، وكيف يؤثر تخصيص الوقت بين (u) و (1-u) على تراكم رأس المال البشري.

إن تراكم رأس المال البشري هو مخزون من المعرفة والمهارات يتراكم بمرور الوقت وفقًا للصيغة التالية

$$H^* = g(1-u)h \qquad (1.10)$$

H^* = معدل نمو تراكم رأس المال البشري

g= فعالية أو سرعة تراكم رأس المال البشري

u = نسبة الوقت المخصص للإنتاج ، حيث ($0<u<1$)

(1-u) = النسبة المئوية المتبقية من الوقت المخصص للتعليم (تكوين رأس المال البشري)

ثانيا: نموذج Mankiw,Romer وWeil 1992

نموذج Mankiw-Romer-Weil هو نموذج نمو شاملة يعزز فكرة أن النمو الاقتصادي المستدام يمكن أن يكون مدفوعًا بعوامل مختلفة تتجاوز مجرد الادخار والاستثمار، ويُعزز من خلال إضافة التقدم التكنولوجي وتحسين رأس المال البشري. وفيما يلي سنقوم بعرض مختصر للنموذج[1] :

هنا يتم افتراض ان رأس المال البشري الذي يضاف كعامل إلى النموذج انه متغير داخلي له تأثير مباشر في العملية الانتاجية، و هذا يعني ان رأس المال البشري يتراكم كتراكم رأس المال المادي و ينمو حسب تطور المعارف، أي حسب تراكم سنوات التربية و التعليم لمختلف الافراد العاملة، و منه مضاعفة إنتاجية العمل ونمو الإنتاج الكلي للاقتصاد، حيث يطلق على ها النموذج بنموذج سولو الموسع بتقنية (MRW) و يرجع اصل هذا الاقتراح ال عد كفاية تراكم رأس المال البشري في النماذج النيوكلاسيكية عند محاولة تفسير التفاوتات الاقتصادية في مختلف دول العالم، و صيغته الرياضية تكتب في الشكل التالي :

$$y_t = k_t^{\alpha} h_t^{\beta} (A_t l_t)^{1-\beta-\alpha} \qquad (1.11)$$

[1] Mankiw N. Gregory, David Romer, and David wail, A Contribution to the Empirics of Economic Growth, Quarterly journal of Economics,, Volume 02, Issue 02, May 1992, P.407-438.

حيث يعبر عن مستوى الانتاج: y_t ، رأس المال المادي : k_t ،رأس المال البشري: h_t ، المستوى التكنولوجي: A_t والعمل: l_t ، ويعتقد هنا ان النمو سوف يمر بمرحلة انتقالية تكون موجهة بموجب فرضية التقارب على المدى الطويل نحو التوازن المستقر.

$$\begin{aligned} \mathrm{Lny}_t - \mathrm{Lny}_0 &= \left(1-\ell^{-\lambda t}\right)\frac{\partial}{1-\partial-\beta}\left(\mathrm{LnS}_k - \mathrm{Ln}\left(n+g+\delta\right)\right) \\ &+\left(1-\ell^{-\lambda t}\right)\frac{\beta}{1-\partial-\beta}\left(\mathrm{LnS}_H\left(\mathrm{Ln}\left(n+g+\delta\right)\right) - \left(1-\ell^{-\lambda t}\right)\mathrm{Lny}_0\right. \end{aligned} \qquad (1.12)$$

حيث يعبر عن معامل سرعة التقارب ب: $y = \frac{\lambda}{AL}$، و $\lambda\lambda = (1-\partial-\beta)(\eta-g-\delta)$، وان الاستثمار في رأس المال البشري يمثل: S_H ، نسبة اهتلاك رأس المال: δ، n : معدل النمو الديموغرافي، g: معدل التقدم التقني.

ويفترض أن الأفراد يقسمون دخلهم بين الاستثمار في رأس المال المادي ورأس المال البشري بمعدل ثابت، وأن التقارب المطلق يحدث إذا كانت عائدات المجتمع لها تقارب من نفس المستوى، أي أن الطرفين الاولين من المعادلة الأخيرة في الجهة اليمنى معدومين والطرف الثالث سالب، وأن التقارب الشرطي إذا كان الطرفين الأولين موجبين ويبقى الطرف الثالث سالب، اما إذا كان موجب فلا يمكن تحديد التقارب.

وتوصل أصحاب هذا النموذج الى ان مستوى الإنتاج الفردي له ارتباط إيجابي بمستوى التقدم التكنولوجي ومعدل الاستثمار في رأس المال البشري والمادي، وارتباط سلبي مع معدل النمو السكاني.

المطلب الثاني: نموذج Benhabib،Spiegel 1994 ونموذج Jones et Hall 1999

في تحليل النمو الاقتصادي، يُقدّم نموذج سبايجل وبنحبيب 1994 ونموذج جونز وهال 1999 رؤيتين متميزتين لفهم ديناميات النمو وتطوير السياسات الاقتصادية.

في نموذج سبايجل وبنحبيب 1994، يُوسع الباحثان على نظرية النمو الداخلي لتسليط الضوء على أهمية التكنولوجيا والابتكار في تحقيق نمو اقتصادي طويل الأجل. يدمج هذا النموذج التكنولوجيا كعنصر أساسي، ويظهر كيف يمكن أن تساهم السياسات الداعمة للبحث والتطوير في تعزيز القدرة الإنتاجية للاقتصاد. يعزز

النموذج الفكرة القائلة بأن الاستثمار في الابتكار والتكنولوجيا يؤدي إلى زيادة الكفاءة الاقتصادية والقدرة التنافسية، مما يساهم في تحقيق نمو اقتصادي مستدام على المدى البعيد. النموذج يعكس كيف يمكن للسياسات الاقتصادية التي تدعم الابتكار والتكنولوجيا أن تؤثر بشكل إيجابي على النمو الاقتصادي من خلال تحسين الإنتاجية وزيادة التراكم التكنولوجي.

من جهة أخرى، يقدّم نموذج جونز وهال 1999 تفسيرًا متقدمًا لآليات النمو الاقتصادي من خلال التركيز على التكنولوجيا وتراكم رأس المال البشري. في هذا النموذج، يُعتبر التقدم التكنولوجي والاستثمار في رأس المال البشري عوامل محورية في تحقيق النمو الاقتصادي. يعزز النموذج الفكرة القائلة بأن التكنولوجيا هي قوة دافعة أساسية، حيث يُظهر كيف أن الاستثمارات في رأس المال البشري وتحسين التكنولوجيا يؤديان إلى زيادة الإنتاجية والنمو الاقتصادي المستدام. يبرز النموذج دور التكنولوجيا كمصدر للنمو، ويقترح أن السياسات التي تدعم البحث والتطوير يمكن أن تكون فعالة في تحسين الأداء الاقتصادي على المدى الطويل.

أولا: نموذج Spiegelو Benhabib 1994

هو نموذج متقدم في مجال الاقتصاد الكلي يركز على التقدم التكنولوجي وكيفية تأثيره على النمو الاقتصادي. وقد طوره J. Thomas Spiegel و J. C. Benhabib ليتناول موضوعات متعلقة بالتنمية الاقتصادية والنمو عبر إدخال مفاهيم جديدة في نموذج النمو الداخلي. وفيما يلي سيتم عرض مختزل لهدا النموذج[1] :

عرض الباحثان Spiegelو Benhabib صياغة لنموذج انطلاقا من اعمال Romer وبالاعتماد على دالة Cobb douglas:

$$y = Ak^{u}AH^{1-u} \qquad (1.13)$$

[1]Jess Benhabib, Mark Spiegel ,The role of human capital in economic development evidence from aggregate cross-country data, *Journal of Monetary Economics*, Volume 02, Issue 34 ,1994,P 143–173.

حيث تم هنا ادراج رأس المال البشري ليس مع دالة الإنتاج وانما مع دالة التقدم التقني التي تحتوي على رأس المال البشري ليحدد القدرات المحلية للابتكار وايضا ما يتحدد خارجيا من معدل النمو التقني، حيث ان الدالة تأخد الشكل التالي:

$$A(H) = \ell^{g(h)} \qquad (1.14)$$

واما دالة الانتاجية الحدية لرأس المال البشري تأخذ الشكل التالي:

$$y = A(X)k^{\beta}L^{1-\beta} \qquad (1.15)$$

وقد تم اقتراح الشكل الموالي:

$$g(H) = c + g(H) + mH(y^* - y/y) \qquad (1.16)$$

وتمثل g معدل التقدم التقني المحلي و m هي معدل تفشي التقنيات من الخارج واما y^* هي انتاجية الدولة للتقدم التقني ومنه يمكن صياغة معدل رأس المال البشري انطلاقا من هذه الدوال.

ثانيا: نموذج Jones وHall 1999

هو نموذج متقدم في مجال النظرية الاقتصادية يركز على النمو التكنولوجي والتطورات المبتكرة في مجال النمو الداخلي. تم تطوير هذا النموذج بواسطة Larry E. Jones وRobert E. Hall، ويُعرف أيضًا بـ نموذج "الابتكار والنمو الداخلي". وهنا سنقوم بعرض اهم ما جاء به هدا النموذج[1] :

اعتمد الباحثان Jones وHall على محددات النمو طويل المدى والنابع من نظريات الحديثة للنمو، حيث صيغت الدالة وبالاعتماد على دالة cobb douglas:

$$y = k^{\alpha}AH^{1-\alpha} \qquad (1.17)$$

[1] ROBERT HALL ,CHARLES JONES, Why Do Some Countries Produce So Much More Output per Worker Than Others?,Quarterly Journal of Economics, Volume 01, Issue 114 ,1999,P 83–116.

حيث ان A هو مقياس التقدم التقني المعزز بإنتاجية عنصر العمل، H هو عنصر العمل وهو معزز برأس المال البشري، اما K هو رأس المال و Y يمثل الناتج L هي وحدات عنصر العمل ويفترض ان تكون متجانسة، وتم تدريب كل وحدة منها لفترة S سنة، حيث يأخذ عنصر العمل المعزز برأس المال البشري الدالة التالية:

$$H = \ell^{\phi(s)} L \qquad (1.18)$$

وتمثل $\phi(s)$ كفاءة وحدة العمل خلال الفترة s من التعليم بالمقارنة مع غيرها التي لم تتلقى التعليم، وبالتفاضل بينهما يمكن الحصول على صياغة معدل رأس المال البشري انطلاقا من هذه الدوال.

رغم ما حققته هذه الادبيات الاقتصادية و التي اصبحت المرجع الاصلي لأي دراسة تتناول موضوع رأس المال البشري و علاقته بالنمو الاقتصادي، إلا أن هذا لا يمنع من ظهور نظريات أخرى تنطلق من انتقادات موجه لهذه الادبيات، نجد من أهمها نظرية الانتقاء، و التي تشكك في علاقة التعليم بالإنتاجية، أين يرى أنصار هذه النظرية ان للتعليم دور في انتقاء عمالة ذات كفاءة من حيث القدرات المكتسبة فطريا و ليس من خلال المدرسة، و يوجد أيضا نظرية الإشارة التي تأكد على ان الباحث عن العمل يمتلك صفات ثابتة و ميزات فردية قابلة للتطور و التي على أساسها يتم تحديد الاجر و منه الإنتاجية.

المبحث الثالث: تحليل واقع رأس المال البشري والنمو في الجزائر

يمثل رأس المال البشري عاملاً أساسيا في تحقيق النمو الاقتصادي، اذ تتمتع الجزائر بوجود عدد كبير من الشباب المتعلمين والمؤهلين بمهارات ومعارف تقنية واجتماعية متنوعة، يجعلهم قادرين على المساهمة في التحول الاقتصادي والتنمية المستدامة في البلاد، حيث تقدر نسبة الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين 15 و 24 عامًا والذين يعرفون القراءة والكتابة بنسبة تزيد عن 97% حسب احصائيات 2018، كما أن الحكومة الجزائرية قد أولت الكثير من الاهتمام لتعزيز رأس المال البشري في البلاد، من خلال الاستثمار في التعليم والتدريب المهني، وتوفير فرص العمل للشباب.

المطلب الأول: أداء مؤشرات رأس المال البشري في الجزائر

يقيس رأس المال البشري مجموعة من المؤشرات المرتبطة بالتعليم والصحة والمعرفة والمهارات والإبداع وغيرها من العوامل التي لها علاقة بقدرة الفرد والمجتمع على تحقيق النمو الاقتصادي والتنمية المستدامة، كما أنه لا يتم

قياسه بطريقة موحدة بين الدول، وقد يتم تحديد المؤشرات المستخدمة في حساب مؤشر رأس المال البشري بطريقة مختلفة من دولة إلى اخرى تبعا لطبيعتها واقتصادها واحتياجاتها.

أولا: اشكالية قياس مؤشر رأس المال البشري

إن الاختلاف الجوهري بين رأس المال المادي والبشري هو ان هذا الاخير لا يقبل القياس ماديا مثل قياس رأس المال العيني، ولهذا يتم اللجوء اضطراريا الى قياس تكاليفه التي تساهم في الإنتاجية.

يعرف المؤشر على انه أحد المعطيات المختارة من بين عدة بيانات او معلومات احصائية مهمة تبعا لخصوصيتها وأهميتها القيمة[1].

ارتبط رأس المال البشري ارتباطا مباشرا بالمعارف المكتسبة من قبل الفرد باعتباره رأس مال غير مادي، وعند محاولة توظيف هذه المعارف أو الكفاءات كمقياس لرأس المال البشري، يتم مواجهة العديد من المشاكل والعراقيل باعتبار انها تختلف اختلافا كبيرا من الجانب الاقتصادي عن باقي السلع والخدمات المنتجة، ومن بين هذه العراقيل نجد[2] :

- اختلاف المعارف من شخص إلى اخر يطرح اشكالية كبيرة بخصوص طبيعة ومضمون هذه المعارف المكتسبة؛
- صعوبة التعبير عن أي نشاط اقتصادي بخاصية واحدة، وصعوبة تلك لخصائص المكتسبة من طرف الافراد من اجل الحصول على مخزون رأس المال البشري المتراكم في الدولة وهذا بسبب ما يتميز به رأس المال البشري من طابع غير متجانس؛
- دقة شمولية، صلاحية ونسبة توافر البيانات ومختلف المعلومات المستخدمة لقياس رأس المال البشري، وكذا الدائرة الواسعة التي يشكل منها، كالتعليم الرسمي والغير رسمي وبالممارسة، العمل وغيره.

وتبعا لهذه الاشكاليات، نجد من اهم تصنيفات القياس المستخدمة في الادبيات الاقتصادية لقياس مؤشر رأس المال البشري:

[1] ماجدة احمد اوزن، عثمان محمد غنيم، التنمية المستدامة وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها، دار الصفاء للنشر والتوزيع، الاردن، 2006، ص10.

[2] رشيد سالمي، محمد رتيعة، دراسة قياسية لتأثير رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1970-2014، مجلة الباحث، المجلد 17، العدد 17، 2017، ص 261.

- **المعرفة والمهارات والخبرات:** يتم حسابها عن طريق مقارنة مستوى التعليم الذي يحمله الفرد، سواء كان ذلك التعليم الأساسي أو الثانوي أو الجامعي ومدة الدراسة والمؤهلات، التدريب، الخبرة والمهارات التي يتمتع بها الفرد، مثل مهارات الحاسوب واللغات الأجنبية وغيرها، حيث ان اقتصاد المعرفة يعتمد على التعليم والتدريب، كما توجد علاقة موجبة بين الاستثمار في التعليم والتدريب، النمو الاقتصادي والتوظيف[1].
- **معدل الأمية:** تعرف اليونسكو الأمية الوظيفية بأنها تُقاس من خلال تقييم مهارات القراءة والكتابة والحساب في مختلف مجالات الحياة الاجتماعية التي تؤثر على الهوية الفردية والاندماج في المجتمع، ومنه فهي لا تتضمن معرفة القراءة والكتابة فقط، ولكن أيضًا اكتساب المهارات اللازمة لأداء فعال ومنتج في المجتمع وهي النسبة المئوية لسكان فئة عمرية معينة يمكنهم القراءة والكتابة، وهي تأكد على مدى انتشار التعليم في الدولة[2].
- **متوسط العمر التعليمي:** أو متوسط مدة التعليم النظامي وهو ذلك المعدل الذي يتيح توقع الفترة التي سيقضيها أي شخص بالغ من العمر خمسة سنوات فأكثر في الدراسة خلال حياته، وحسابها يكون بجمع صافي النسب المئوية للتسجيل لكل سنة عمرية ابتداء من عمر الخامسة، او بطريقة اخرى هو عدد سنوات التعليم التي يحصل عليها الفرد في الدولة، وهو يشير إلى مستوى التعليم والتدريب المتاح للفرد والذي يؤثر مباشرة على قدرته على الوصول إلى فرص العمل الجيدة والحصول على اجور مرتفعة[3].
- **مؤشر نسبة التمدرس:** يمثل المجموع الاجمالي لعدد المسجلين في طور تعليمي معين ويعبر عنه كنسبة مئوية من السكان في العمر الرسمي للالتحاق بنفس الطور التعليمي في عام دراسي معين، ويجب ان تكون هذه النسبة مبنية على مجموع المسجلين في جميع أنواع المدارس العامة والخاصة وكذا المؤسسات التي تقدم برامج تعليمية منظمة[4].

[1] David Guile, Skill and Work Experience in the European Knowledge Economy, Journal of Education and Work,, Volume 03, Issue 15, 2002, p 01.
[2]Anthony Cree, et al, the economic & social cost of illiteracy : a snapshot of illiteracy in a glibal context, Final report from the World Literacy Foundation, September 2002, p03.
[3] Education at a Glance,OECD Indicators, Paris, 2002, p424.
[4] معهد اليونسكو للإحصاء، مؤشرات التربية: توجيهات فنية وتقنية، نوفمبر 2009، ص09.

- **مؤشر الرقم القياسي للتعليم**: هو عبارة عن توليفة تشمل معدلات الالتحاق بالتمدرس في مختلف الاطوار من الابتدائية إلى الثانوية والجامعية وكذا معدل الالمام بالقراءة والكتابة وايضا معدلات التأطير، وبعبارة اخرى مجموع الطلاب المتمدرسة عند كل استاذ في مختلف المراحل التعليمية، وهي دليل على جودة التعليم ونوعية خلال كل طور من الاطوار التعليمية[1].
- **مؤشر الانفاق على التعليم**: يمثل مجموع الانفاق الحكومي الجاري والرأسمالي على التعليم كالإنفاق على المؤسسات التعليمية العامة والخاصة، تسيير العملية التعليمية والإعانات المالية، اذ يجب أن تشمل كافة المعاملات المالية التي تجريها الإدارات في مجال التعليم وعلى كل المستويات، وهو يعبر عنه بنبة مئوية من إجمالي الإنفاق الحكومي لكافة القطاعات في سنة مالية محددة وعادة ما يتم احتسابه استنادا إلى الناتج المحلي الاجمالي[2].
- **مؤشرات البحث والتطوير**: هي تشمل اليات ومشاريع منظمة ومتكاملة تصب في خانة الابداع والابتكار، والغاية منها زيادة المخزون الثقافي والمعرفي للبشر تستخدم لبناء تطبيقات حديثة ورفع الكفاءة الانتاجية، وتتمثل محاور هذه المؤشرات في: الإنتاج العلمي، البراءات ومختلف انواع الملكية الفكرية، قوة وانتاج وتصدير منتجات التقانة العالية[3].
- **العائد في قطاع التعليم العالي**: وهو تلك الزيادة النسبية في الدخل الفردي الناتجة عن العمل في السوق العمل التنافسي والتي يكون التعليم او الزيادة في عدد سنوات الدراسة سببا لهذه المخرجات وتقدر بسنة واحدة[4].
- **الصحة والرعاية الصحية**: حيث يتم تقييم الجوانب الجسدية و العقلية و النفسية، و يتم حسابها من خلال تحليل عدد الأطباء والممرضين والمستشفيات ومدى توفر الرعاية الصحية للفرد، كما يمكن قياس الحالة الصحية العامة للفرد ومدى تأثير ذلك على قدرته الإنتاجية، و كذا الصحية العقلية و ذلك بقياس مستوى الإجهاد والاكتئاب والقلق وغيرها من الحالات النفسية ، و من اهم المؤشرات الصحية

[1] أسامة اسماعيل بم قانة، اقتصاديات التنمية، دار النهضة، بيروت، 2001، ص 266-269.

[2] معهد اليونسكو للإحصاء، مرجع سابق، ص17.

[3] لامية حروش، محمد طوالبية، البحث العلمي والتطوير في الجزائر: الواقع ومستلزمات التطوير، الاكاديمية للدراسات الاجتماعية والانسانية، المجلد 10، العدد 01، 2018، ص 33-34.

[4] علي عبد القادر علي، قياس معدلات العائد على التعليم، المعهد العربي للتخطيط بالكويت، مجلة جسر التنمية، العدد 79، الكويت، 2009، ص02.

نجد معدل الإصابات بالأمراض المزمنة و المعدية بالإضافة الى سلامة البيئة من خلال رصد الامراض الناتجة عن التلوث البيئي و قوانين تمكين البيئة.

- **معدل الوفيات الخام:** هو إجمالي عدد الوفيات خلال فترة زمنية معيّنة مقسوم على سنوات حياة الشخص التي عاشها خلال تلك الفترة، او بعبارة اخرى هو المتوسط السنوي للوفيات بين كل 1000 شخص من السكان المقيمين في مكان ما في منتصف الفترة، وهو دليل على الخدمات الصحية وجودة خدمات الطوارئ التي تقدمها الدولة[1].
- **متوسط العمر المتوقع:** وهو مؤشر يشير إلى متوسط عمر أو عدد السنوات التي من المتوقع أن يحياها طفل حديث الولادة إذا قضى حياته معرّض لمختلف انماط الوفاة السائدة وقت ولادته مستقرة طوال حياته حسب الجنس والعمر السائدة عند ولادته في سنة محددة منطقة جغرافية معيّنة، ويعكس مستوى الرعاية الصحية المتاحة للفرد ومدى توفر الأدوية والمعدات الطبية، ومن اهم اهداف الدول الرئيسية ان يكون متوسط العمر المتوقع عند الميلاد طويلا لدى سكانها وفي المقابل انخفاض معدل الوفيات[2].
- **الإنفاق الصحي:** إن النفقة الحقيقية للصحة لها علاقة وطيدة بموظفي الخدمات الصحية وسلوك المرضى وكذا موارد تمويل النظام الصحي او التمويل العمومي الذي بسبب ارتفاعات في النفقات الصحية الاجمالية رغم ان سعر الاستهلاك المطلوب او الطلب الصحي يؤول إلى الانخفاض الا ان العرض الصحي المتمثل في اتعاب الطبيب المجبر على تلبية العرض لا ينخفض، ومن اهم مؤشراته نجد مؤشر الانفاق على الرعاية الصحية كنسبة من الناتج المحلي الاجمالي[3].
- **مؤشرات التوظيف:** يعتبر رأس المال البشري المسؤول الرئيسي في تعزيز فرص التشغيل وزيادة معدلات التوظيف، نظرا لارتباطه بالمهارات والمعرفة والقدرات الخاصة التي يجب ان يمتلكها عارضي لشغل مناصب في سوق العمل، وهذا من شأنه الرفع من مستوى المهارات والتأهيل وزيادة إنتاجية العمال، وكذلك من خلال تطور التكنولوجيا والابتكار وظهور فرص العمل الجديدة.

[1] مركز الاحصاء ابو ضبي، الاحصاءات الديموغرافية: الوفيات، الامرات العربية المتحدة، ديسمبر 2011، ص07.

[2] Pollard John Hurlstone, On the Decomposition of Changes in Expectation of Life and Differentials in Life Expectancy, Demography, Volume 25, Issue 02, 1988, p 265-276.

[3] Levy Émile, Bungener Martine, Fagnani Francis, La croissance des dépenses de santé, Economica, 1982, p45.

- **معدل التوظيف او معدل المشاركة في القوى العاملة:** وهو مؤشر يشير إلى عدد الأشخاص الذين يشتغلون او يزاولون عملا ما في الدولة، وهو يمثل قدرة الفرد على توفير دخله الشخصي وتلبية احتياجاته الأساسية، ودليل على عدم تكافؤ الخبرات والمهارات والتدريب في نفس الفئة العمرية، ومن اهم مؤشراته نجد معدلات المشاركة في القوى العاملة الذي يقيس نسبة السكان في سن العمل والذين يشاركون في سوق العمل من خلال العمل او طريق البحث عن عمل بطريقة جدية على حد سواء نسبة إلى اجمالي السكان في سن العمل في بلد ما[1].
- **عدد الوظائف الشاغرة:** هو عبارة عن اجمالي عدد الوظائف الشاغرة التي يصعب العمل بها، فضلا عن نسبتها الشاغرة، وهي تتعلق المهارات المفقودة لدى عارضي العمل، يمكن الحصول على هذه الإحصائيات من دوائر التوظيف العامة او الدراسات المسحية كمصادر ثانوية للبيانات[2].
- **مؤشرات جودة التوظيف:** جودة التوظيف لها ارتباط وثيق مع فعالية إدارة موارد البشرية في اختيار وتوظيف المرشحين نحو وظيفة معينة، حيث إن التمسك بها سيمكن المؤسسة من الوصول إلى كافة أهدافها، يتم حساب هذا المؤشر بواسطة النسبة المئوية للموظفين الجدد الحاصلين على تقييم مرتفع من قبل ادارة المؤسسة وذلك من خلال مراجعات الأداء الخاصة بهم[3].
- **العوامل الاجتماعية والثقافية:** يتم حسابها بتحليل عدد الجمعيات والمنظمات غير الحكومية والثقافة والتراث في الدولة .يشمل هذا التصنيف استخدام المؤشرات الاجتماعية مثل معدلات الزواج والطلاق، ومعدلات الانخراط في الأنشطة المجتمعية، ومعدلات التحديات الاجتماعية كمؤشرات لقياس رأس المال البشري، كدا مستوى التعليم الثقافي، ومستوى المشاركة في الفعاليات الثقافية والفنية، ومستوى التفاعل الثقافي.

يمكن أيضًا استخدام مؤشرات أخرى لحساب مؤشر رأس المال البشري مثل مؤشر السلامة والأمان ومؤشر الحرية والديمقراطية و مؤشرات التوظيف، و الاحتفاظ بالكوادر البشرية التي تشرف عليها خطط إدارية استراتيجية للموارد البشرية من خلال تنميتها والمحافظة على أُسس المكافآت و التحفيزات و التي من شأنها

[1] دليل قياس الوظائف اللائقة للشباب، الرصد و التقييم و التعلم في برامج سوق العمل النشطة، مفاهيم و تعريفات مؤشرات العمالة المرتبطة بالشباب، منظمة العمل الدولية، سويسرا، 2018، ص21.

[2] نفس المرجع السابق.

[3] رائد الاعمال العربي، 2022/09/11، مؤشرات الاداء الرئيسية للموارد البشرية : شرح متعمق بالمقاييس و الامثلة، تاريخ اطلاع الباحث على الإنترنت2023/22.04، https://the-arabic-entrepreneur.com/إدارة-الموارد-البشرية/مؤشرات-قياس-أداء-الموارد-البشرية/.

صناعة الولاء الوظيفي، ليحقق أهداف المنظمة ويعزّز نموها و تطورها و القدرات التنافسية لها، ويدفع العاملين على بذل الجهود الاضافية تؤول للكفاءة والمهارة و الابداع، كما بينت الدراسات الحديثة ان السبب الرئيسي لتسرب العمالة هو التطور المهني المحدود و ليس لأسباب مادية[1].

كما اقترحت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD مجموعة من العناصر تشكل مقياس للاستثمار في رأس المال البشري وهي[2] :

- **تأهيل عالي المستوى:** يشمل النمو في مستويات التحصيل في مختلف المجالات وكذا في المؤهلات الجامعية؛
- **معدلات التخرج والتسجيل:** تضم كل من عدد المسجلين في الطور الثانوي وتطور عددهم بالجامعة من خلال معدلات القبول الجامعي وكذا حجم التخرج، عدد المغادرين من الطور الثانوي دون الالتحاق بالتعليم العالي؛
- **الوقت المستثمر في التعليم:** يشمل الوقت المخصص للتعلم في السنة وعدد ساعات التعلم الذاتي او لقيام بالواجبات المنزلية خلال الاسبوع؛
- **الاستثمار في التعليم:** يشمل نفقات البحث والتطوير، النفقات الموجهة لكل طالب في مختلف الاطوار التعليمية، نفقات التعليم الخاصة والعامة والاعانات العامة المخصصة لتعليم الاسر، نفقات المؤسسات التعليمية كنسبة من الناتج المحلي الاجمالي.

تقدم منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) مجموعة من العناصر التي تشكل مقاييس مفصلة للاستثمار في رأس المال البشري. من خلال هذه المقاييس، يمكن تقييم فعالية الأنظمة التعليمية، في تحقيق أهداف النمو والتقدم الاقتصادي. كل عنصر من هذه العناصر يوفر رؤى حول جوانب مختلفة من الاستثمار في التعليم، بدءًا من تحسين مستويات التحصيل الأكاديمي والتوسع في فرص التعليم، وصولاً إلى كيفية تخصيص الموارد المالية والتوقيت المخصص للتعلم. تُعَدّ هذه المقاييس أدوات أساسية لتحليل سياسات التعليم وتحديد مجالات التحسين اللازمة لتحقيق نتائج تعليمية أفضل وتعزيز التنمية الاقتصادية المستدامة.

[1] منظمة العمل الدولية : دليل تدريبي و تطبيقي للشركات، الطبعة الاولى، القاهرة ، مصر، 2016، ص48.

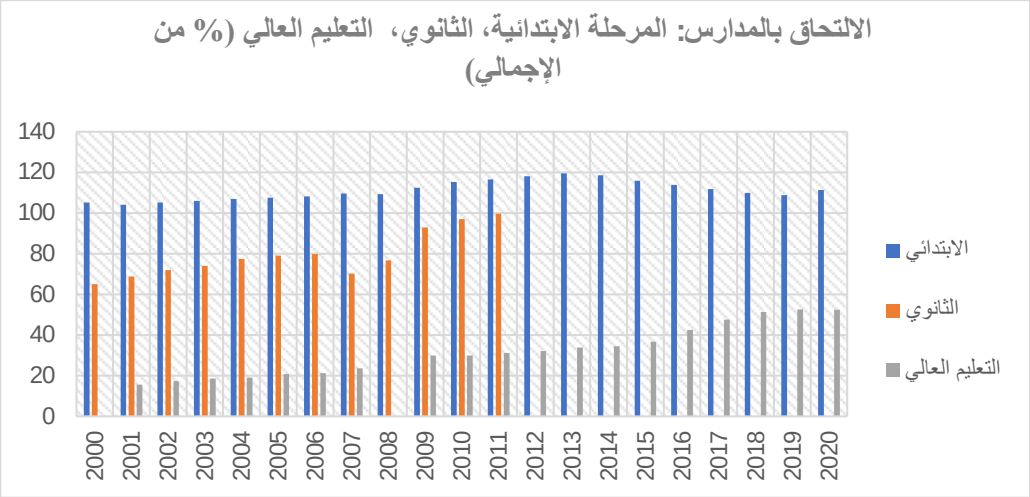
[2] Kwon Dea Bong, human capital and its measurement, The 3rd OECD World Fprum on : satatistics, Knowledge and Policy, Busan, Korea, 27-30 October, 2009,p 24-25.

ثانيا: تطور مؤشرات رأس المال البشري في الجزائر

تلتزم الجزائر بتنفيذ برنامج خاصة تهدف إلى الاستثمار في اربعة وزارات اساسية و هي : التربية الوطنية، التعليم العالي، الصحة، التعليم و التكوين المهنيين، في محاولة منها لتحسين الوضع الاقتصادي والاجتماعي في البلاد، ان الهدف من البرنامج بشكل أساسي هو تقليل نسبة الأمية و بطالة الشباب في المجتمع، زيادة عدد الطلاب الحاصلين على الشهادات و تدريب كوادر متخصصة تواكب احتياجات سوق العمل من أجل تكوين رأس مال بشري، الذي يعتبر المصدر الرئيسي لزيادة معدل النمو الاقتصادي والقدرة على العمل في جميع القطاعات لتعزيز تنمية الاقتصاد الوطني بشكل خاص وتحقيق التنمية الشاملة، سنحاول في هذا الفرع تحليل رأس المال البشري من خلال إظهار تطور بعض مؤشراته :

- معدل الالتحاق بالتعليم الابتدائي والثانوي والجامعي؛
- الانفاق العام على التعليم كنسبة من الناتج المحلي الاجمالي؛
- الانفاق العام على البحث والتطوير من الناتج المحلي الاجمالي؛
- الانفاق العام على الصحة كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي؛

الشكل رقم (3-1): تطور معدلات الالتحاق بالمدارس في الجزائر خلال الفترة (2000-2020)



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على احصائيات البنك الدولي

https://data.albankaldawli.org/indicator/SE.PRM.ENRR

من خلال تحليل بيانات الالتحاق بمختلف أطوار التعليم في الجزائر خلال الفترة بين 2000 و 2020 نلاحظ أن معدل الالتحاق بالتعليم الابتدائي انخفض قليلا خلال الفترة 2000 – 2001 ويعود ذلك إلى انخفاض معدل الولادات خلال الفترات السابقة، وقد بلغ ذروته سنة 2013 ليصل إلى 119 % [1] مع ارتفاع في نسبة الالتحاق بالطورين الثانوي والمتوسط ، والملاحظ تسجيل الانخفاض الطفيف بين سنتي 2006 و 2008 وذلك نظرا لتمديد التعليم المتوسط من ثلاث سنوات إلى أربع سنوات ، إلا أنه في مجمل الشكل البياني نلاحظ تطورا إيجابيا في نسب الالتحاق بالتعليم في الجزائر وهذا يمكن إرجاعه إلى العوامل التالية:

ارتفاع نسبة التحاق المتمدرسين بالتعليم في الجزائر يمكن أن يكون نتيجة لعدة أسباب. هنا بعض الأسباب المحتملة:

1. التعليم الإلزامي في الجزائر الذي يلزم الأطفال بالالتحاق بالمدرسة. هذا النظام يفرض على الأطفال الحضور واستكمال التعليم لفترة زمنية محددة، مما يزيد من نسبة التحاقهم بالتعليم؛

2. توسيع البنية التحتية للتعليم: تمت إقامة مزيد من المدارس والمؤسسات التعليمية في الجزائر لتلبية احتياجات السكان. هذا النمو في البنية التحتية يجعل التعليم سهل الوصول للطلاب في مناطق مختلفة؛

3. الحكومة والسياسات التعليمية: تلعب السياسات والمبادرات التعليمية التي تنتهجها الحكومة دورًا هامًا في زيادة نسبة التحاق المتمدرسين. من خلال تعزيز التعليم وتحسين جودته، يتم تشجيع الأهالي على إرسال أطفالهم إلى المدارس؛

4. التوعية والتحسين الاجتماعي: قد تؤثر زيادة التوعية والوعي الاجتماعي في زيادة الالتحاق بالتعليم. عندما يتم تسليط الضوء على أهمية التعليم وفوائده المستقبلية، يصبح الأهالي أكثر عرضة لإرسال أطفالهم إلى المدارس؛

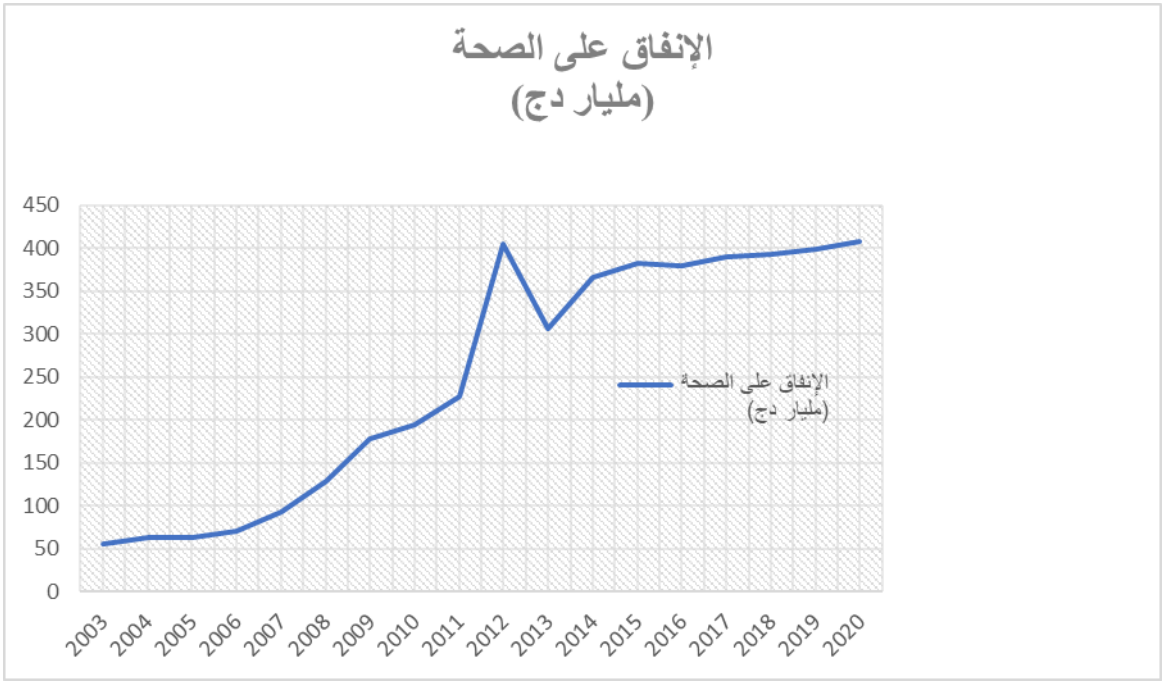
5. تطور الوضع الاقتصادي: قد يؤدي تحسن الظروف الاقتصادية في الجزائر إلى زيادة القدرة الشرائية للأسر وتحسين فرصها لتأمين تعليم أفضل لأطفالها. قد يتم تحسين الوضع الاقتصادي عن طريق زيادة فرص العمل وتوفير فرص تعليمية متنوعة وجودة أفضل.

[1] يمكن أن تتجاوز نسبة الالتحاق الإجمالي 100 في المائة بسبب قيد الأطفال الذين تخطوا العمر المدرسي المقرر والأطفال الذين لم يبلغوا العمر المدرسي المقرر في سن متأخرة أو مبكرة و / أو بسبب إعادتهم الصفوف.

هذه الأسباب تمثل بعض التحليلات العامة، ومن الممكن أن توجد عوامل أخرى تؤثر على نسبة التحاق المتمدرسين بالتعليم في الجزائر. يجب مراعاة أن هذه الأسباب يمكن أن تختلف على مدى الزمن وتتأثر بالعديد من العوامل الاجتماعية والاقتصادية والسياسية.

وخلال السنة الدراسية 2021/2020 وجراء الجائحة التي مست العالم عملت وزارة التربية الوطنية على التأقلم مع الوضع من خلال تكييف وتعديل وتحقيق المنهاج المتمثلة في المخططات التعليمية مع تقليص السنة الدراسية والتدريس بالأفواج.

الشكل رقم (1–4): الإنفاق على الصحة في الجزائر خلال الفترة (2003–2020)



المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا على حسابات الميزانية العامة للجزائر

يوضح الشكل أعلاه زيادة مستمرة في الميزانية المخصصة لقطاع الصحة في الجزائر خلال الفترة من عام 2003 إلى عام 2019، باستثناء الانخفاض المسجل في عام 2013. يمكن أن يُعزى هذا الارتفاع المستمر إلى السياسة الإنفاقية الواسعة التي اعتمدتها الحكومة. ويرتبط التوسع في السياسة الإنفاقية بالتطورات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية التي نتجت عن زيادة الإيرادات الحكومية، والتي تعتمد بشكل كبير على إيرادات النفط والغاز. إن ارتفاع الإنفاق على القطاع الصحي في الجزائر يعكس أيضًا نتائج البرامج التنموية

المتبعة، ومن بينها برنامج الإنعاش الاقتصادي الذي تم تنفيذه في الفترة من 2001 إلى 2004. ركز هذا البرنامج على الاستثمار العام وتحديث الهياكل الاقتصادية، وكان هدفه الرئيسي دفع الاقتصاد الوطني بعد تجربة التعديل الهيكلي.

استفاد القطاع الصحي، مثل غيره من القطاعات من نسبة 14.7 مليار دينار جزائري، أي ما يعادل 16.28٪ من الحصة الإجمالية المخصصة لتنمية الموارد البشرية والتي بلغت قيمتها 90.3 مليار دينار جزائري.

تعزز القطاع الصحي في هذا السياق من خلال تنفيذ عدد كبير من المشاريع، وتقدر بحوالي 545 مشروعًا تم توزيعها على مدار أربع سنوات. [1] هذه المشاريع تشمل تطوير المستشفيات والمراكز الصحية، وتحسين البنية التحتية الصحية، وتوفير المعدات الطبية الحديثة، وتدريب الكوادر الطبية. يهدف ذلك إلى تعزيز الرعاية الصحية في البلاد وتوفير خدمات صحية عالية الجودة للمواطنين.

تُعد هذه الجهود والاستثمارات في قطاع الصحة جزءًا من استراتيجية شاملة تهدف إلى تحسين جودة الحياة ورفاهية المواطنين في الجزائر. من خلال تعزيز القطاع الصحي وتطويره، يمكن تلبية احتياجات السكان في مجال الرعاية الصحية والوقاية والتشخيص والعلاج.

تم تحقيق نسب زيادة في ميزانية قطاع الصحة في الجزائر بنسبة 13.05% في عام 2001 وبنسبة 28.16% في عام 2002، بعد أن بلغت نسبة الزيادة 7.21% في عام 2000. عند مقارنة ميزانية قطاع الصحة بميزانية الدولة، تبين أن نسب الزيادة في الميزانية كانت مستوية تقريبا، حيث بلغت 4.58% في عام 2001 و4.68% في عام 2002.

تم تنفيذ البرنامج الاقتصادي للإنعاش، ومن ثم تم تنفيذ البرنامج التكميلي لتعزيز النمو (2005-2009)، حيث تم تخصيص مبلغ 85 مليار دج للقطاع الصحي في إطار هذا البرنامج، ما يمثل نسبة 4% من المبلغ الإجمالي المخصص للبرنامج بشكل عام. شهدت ميزانية القطاع الصحي أعلى زيادة في فترة هذا البرنامج في عام 2012، حيث بلغت 404,945 ألف مليار دج، مما يمثل زيادة بنسبة 77.72% وتشكل 8.79% من ميزانية الدولة، وتعزى هذه الزيادة إلى زيادة النفقات في القطاع نتيجة لاندماج مهني الصحة في

[1] . CNES, 2002, Commission de l'Evaluation Rapport sur: La conjoncture économique et sociale du 2ème semestre 2002, Conseil National Economique Et Social, rapport disponible sur le lien : https://www.cnese.dz/static/Cnes/data/Session%20Pl%C3%A9ni%C3%A8re/FR/SP22/Laconjoncture-%C3%A9conomique-et-sociale-du-2%C3%A8me-semestre-2002.pdf p 145 -158

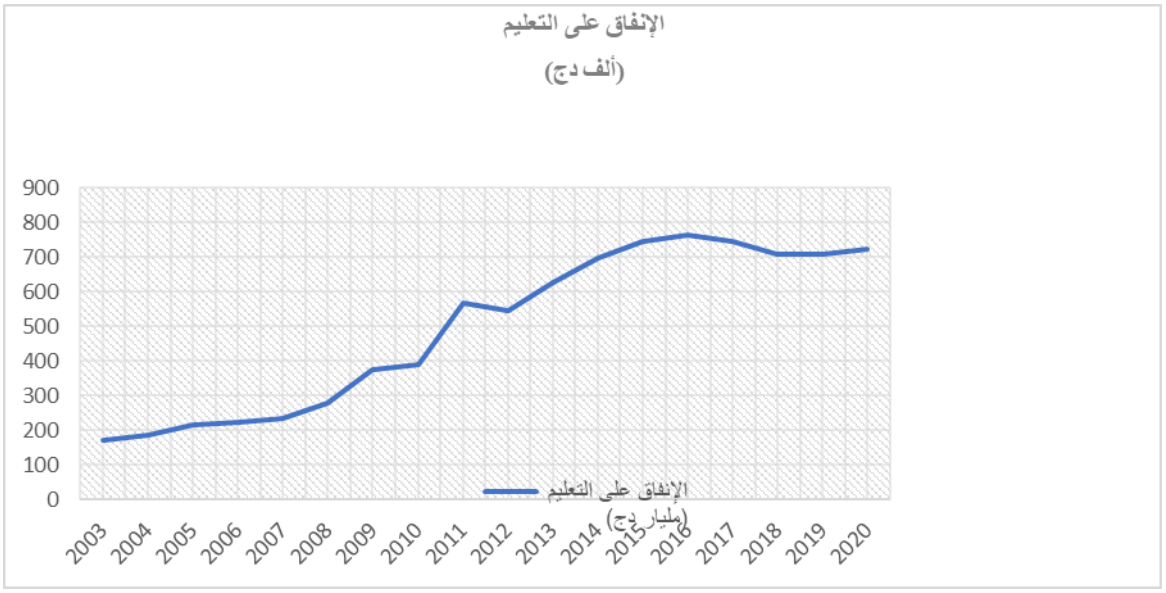
عام 2011 وتعويضات مالية مرتبطة بذلك تم صرفها بشكل رجعي اعتبارًا من عام 2008، بالإضافة إلى ارتفاع تكاليف شراء المعدات والمواد الطبية، وزيادة عدد السكان واحتياجاتهم المتزايدة للعلاج.

على الجانب الآخر، سجلت ميزانية القطاع انخفاضًا بنسبة 24.21% في عام 2013، ويرجع ذلك إلى زيادة احتياجات القطاع من التمويل، بالإضافة إلى صدور مشروع المقاطعات الصحية في ديسمبر 2013، الذي يهدف إلى إعادة تنظيم الهياكل الصحية وأثر على تخصيصات القطاع، ويعتبر تقليل التبذير في الموارد المادية من بين فوائده.

بالرغم من استمرار زيادة الميزانية السنوية للقطاع الصحي خلال فترة ما بين عامي 2015 و2019، وذلك بعد انتهاء برنامج التنمية الخماسي، إلا أن الزيادة في نسبة الميزانية كانت ضئيلة وتراوحت بين 0.79% و4.38%. ولاحظنا حدوث انخفاض طفيف بنسبة 0.67% في عام 2016. وتم تسجيل أعلى نسبة لميزانية القطاع مقارنة بميزانية الدولة في عام 2018، حيث بلغت 8.55%.

من الناحية العامة، يمكن القول إنه لم يحدث ارتفاع كبير في نسبة ميزانية القطاع الصحي مقارنةً بميزانية الدولة على مدى تلك الفترة. مع الإشادة بالجهود المبذولة والتي نأمل ان تتضاعف في السنوات المقبلة.

الشكل رقم (5-1): الانفاق على التعليم في الجزائر خلال الفترة (2003-2020)



المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على حسابات الميزانية العامة للجزائر

عند مقارنة ميزانية وزارة التربية الوطنية مع ميزانية التسيرية للدولة، نلاحظ ارتفاعًا في حجم الاعتمادات المالية المخصصة للتربية الوطنية منذ عام 2003 حتى عام 2020. هذا الارتفاع يعود إلى تبني الجزائر سياسة توسعية نتيجة لزيادة الإيرادات النفطية. في عام 2011، بلغت هذه الاعتمادات 569.317.554.000 دج، ما يعادل 45,76% من ميزانية التسيرية للدولة. وفي السنوات الأخيرة من 2016 إلى 2017.

على الرغم من التحديات التي واجهت الدولة بسبب نقص الإيرادات، شهدت ميزانية التربية الوطنية انخفاضًا طفيفًا في حصتها. ومع ذلك، استمرت السلطات المالية في التوسع في دعم قطاع التربية الوطنية.

يمكننا القول إن وزارة التربية الوطنية شهدت زيادة مستمرة في النفقات المخصصة لها منذ عام 2003، وذلك لمواكبة التغيرات السريعة في العالم. تعود هذه الزيادة إلى زيادة عدد الطلاب المسجلين وزيادة في الأجور والمرتبات وصيانة وإنشاء المنشآت الأساسية، وافتتاح المطاعم المدرسية، وتطوير النقل المدرسي والصحة المدرسية. اذ تؤكد هذه الزيادة مدى التدخل الحكومي في تمويل التعليم، وذلك نظرًا لأن نظام التعليم في الجزائر هو نظام وطني ديمقراطي وعصري، يرتبط بخطط التنمية الوطنية ومنفتح على العالم.

الجزائر تعمل بجد لتحقيق نظام تعليمي فعال، من خلال تخصيص جزء كبير من الميزانية لتمويل التعليم الابتدائي والثانوي. وتنص اللوائح الدولية على أنه يجب على الدول تخصيص ما لا يقل عن 6% من الناتج القومي الإجمالي و/أو 20% على الأقل من الإنفاق العام للتعليم، من أجل ضمان حق الجميع في الحصول على تعليم عادل.

بذلت الجزائر مجهودات لا يستهان بها قصد الرفع من مستوى رأس المال البشري واستغلاله لتحقيق نمو اقتصادي تتثمل في[1] :

- اقامة وبناء هياكل قاعدية ملائمة وما يحتاجه النظام الجديد للتعليم؛
- العمل على تحسين التعليم ومنظوماته بالجامعة مع القيام بحملات كبيرة لدعم المقاولاتية واقامة المشاريع الصغيرة والمتوسطة ومحاولة تطهير الادارة او التخفيف من الفساد المنتشر بها وتنظيمها؛
- الاهتمام بالاقتصاد القائم على المعرفة وجعله انتاجه نابع من البنية الاقتصادية والاجتماعية مع جعل انشطتهما خاضعة للقدرة الذاتية الموجهة نحو البحث والتطوير، عصرنة الإدارة وإصلاحها لتواكب

[1] مروة حمايدية، علي بن قدور، قياس العلاقة بين الاستثمار في رأس المال البشري والنمو الاقتصادي في الجزائر، مجلة اقتصاديات المال والاعمال، العدد 6، 2018، ص324.

برمج التنمية البشرية الرامية لتحقيق تنمية شاملة ومستدامة، ونشر تكنولوجيا الاعلام والاتصال، منح الحريات في التعبير والرأي؛

- ترقية رأس المال البشري من خلال بناء نوعي قائم على نسق مبتكر كفء لتعليم كبار السن بصفة مستمرة مدى الحياة، كمحاولة لمحاربة الامية في الجزائر.

المطلب الثاني: النمو الاقتصادي في الجزائر

مر على الاقتصاد الجزائري مراحلة عدة، من اقتصاد تشرف عليه الهيئات الدولية المالية إلى مرحلة الانتعاش، اذ انه تم الاستعانة بخطط تنموية طويلة المدى مباشرة بعد الاستقلال، حيث تم تبني الاقتصاد الموجه من خلال التدخل الكبير للدولة في أي نشاط اقتصادي، و بعدها تقلص هذا التدخل بإتاحة المجال للقطاع الخاص في النشاط الاقتصادي، مع تبني اصلاحات عديدة تزامنت مع انهيار سعر النفط سنة 1986، و مع بداية ماي 1989 تمت الإستعانة بمجموعة من الاصلاحات الخاصة تؤول إلى التوجه نحو اقتصاد السوق، لتبدأ مرحلة جديدة تحسنت من خلالها المؤشرات الاقتصادية الكلية على غرار النمو الاقتصادي وذلك بفضل إرتفاع اسعار النفط.

أولا: مقاييس النمو الاقتصادي

في إطار تحليل النمو الاقتصادي، يتم الاعتماد على مجموعة من الأدوات والمقاييس التي تساعد في تقييم أداء الاقتصاد وفهم مدى تحقيقه للأهداف التنموية. هذه الأدوات ليست مجرد أرقام جافة، بل هي انعكاسات حية لنجاح السياسات الاقتصادية وفعالية استراتيجيات التنمية.

إلى جانب ذلك، يستخدم معدل النمو الاقتصادي كمؤشر رئيسي لفهم ديناميات التوسع أو الانكماش في النشاط الاقتصادي. يعبر هذا المعدل عن نسبة التغير في الناتج المحلي الإجمالي من فترة زمنية إلى أخرى، ويوفر معلومات حيوية حول مدى قوة الاقتصاد ونجاح السياسات الاقتصادية المتبعة. من خلال تحليل معدل النمو الاقتصادي، يمكن للحكومات وصناع السياسات أن يحددوا ما إذا كانت استراتيجيات النمو تؤدي إلى تحقيق أهدافها أم تحتاج إلى تعديل أو تطوير.

ولكن لنكون قادرين على تقييم النمو الاقتصادي بشكل شامل، لا بد من النظر في جوانب أعمق من مجرد ارقام، هنا يأتي دور الإنتاجية الإجمالية للعوامل، التي تقيس كفاءة استخدام جميع مدخلات الإنتاج في

الاقتصاد، مثل العمل ورأس المال. هذا المقياس يعكس كيف يمكن تحسين الأداء الاقتصادي عن طريق زيادة فعالية استخدام الموارد بدلاً من مجرد زيادة الكمية المستخدمة. من خلال قياس الإنتاجية، يتمكن الاقتصاديون من تحديد مدى الابتكار والتقدم التكنولوجي الذي يعزز من قدرة الاقتصاد على النمو بشكل مستدام.

بمجملها، توفر هذه المقاييس أدوات متعددة لتحليل جوانب مختلفة من النمو الاقتصادي، من تقييم حجم الاقتصاد ورفاهية الأفراد إلى فحص الكفاءة التكنولوجية وسوق العمل. تستخدم الحكومات والاقتصاديون هذه الأدوات لتوجيه السياسات وتحديد استراتيجيات التنمية الاقتصادية التي تسعى إلى تحقيق نمو مستدام وتحسين جودة الحياة للمواطنين.

يمكن قياس النمو الاقتصادي من خلال[1]:

-الدخل الوطني الكلي: حيث اقترح " Mead " استخدام هذا المعيار بدل متوسط نصيب الفرد من الدخل، إلا أنه لم يُقبل في الأوساط الاقتصادية لأنه شديد الأثر بالزيادة او النقصان، فزيادته لا تعني شيئا إذا كانت أقل من معدل نمو السكان، كما أن نقصانه بمعدل صغير لا يعني بالضرورة تخلفا اقتصاديا، إضافة أنه معيار محدود القيمة إذا انتشرت الهجرة من وإلى الخارج؛

-الدخل الوطني الكلي المتوقع: وحيث أن البعض من الاقتصاديين اقترح قياس النمو على أساس الدخل المتوقع وليس الفعلي، خصوصا لدى الدول التي تمتلك موارد غنية كامنة معطلة؛

-متوسط نصيب الفرد: من أهم المعايير المستعملة، لكن قياسه يعرف بعض المشاكل والصعاب لدى البلدان النامية، مما يجعل مقارنة المجتمعات به غير دقيقة لاختلاف أسس وطرق القياس والتقدير حيث اعتقد Charles Kindle Berger أن اهتمام التنمية يجب أن يوجه إلى الإنتاجية وليس إلى مستوى المعيشة، وأما جمهور الاقتصاديين فيتمسكون بمعيار متوسط نصيب الفرد من الدخل لكون الهدف النهائي للتنمية هو رفع مستويات المعيشة والرفاهية. حيث:

النمو معدل= (الدخل الحقيقي للفرد للفترة (t) –الدخل الحقيقي للفرد للفترة (t-1))/(الدخل الحقيقي للفرد للفترة (t-1)) ؛

[1] كبداني سيدي محمد، مرجع سابق، ص 38-39.

-معادلة Singer: حيث في سنة 1952 وضع Singer معادلة النمو الاقتصادي التالية:

حيث أن (D) هي معدل النمو السنوي لدخل الفرد، بينما تمثل (S) معدل الادخار الصافي، وأما (P) فهي إنتاجية رأس المال (إنتاجية الاستثمارات الجديدة)، في حين تمثل R معدل نمو السكان، حيث قام Singer بافتراض أن S = %6 من الدخل الوطني، و P = 0,2 % و R = 1,25 % فإن معدل النمو السنوي لدخل الف رد هو (D= -0,5 (، وهو ما يوضح أن دخل الفرد في البلدان النامية لا يتحسن بل يتدهور، رغم أن افتراضات Singer كانت صادقة في عهده، وهي غير كذلك في الوقت الحالي لكون أن زيادة المتغيرات التفسيرية لبعض من هذه البلدان أكبر مما تم وضعه سيحقق لها معدلات نمو موجبة. فمثلا بإمكان بعض الدول ادخار نسبة أكبر من 6% وأن إنتاجية رأس المال يمكن أن تكون أكبر من 0,2%، وأن معدل النمو السكاني لبعض الدول يفوق 1,25%.

يجتمع أغلب علماء الاقتصاد ان النمو الاقتصادي يقاس بالناتج المحلي الاجمالي والذي يرتبط بالقيمة الحقيقية أو الاسمية لما تنتجه دولة ما من سلع وخدمات نهائية خلال فترة زمنية معينة، باستغلال موارد اقتصادية مملوكة لها توجه نحو التبادل التجاري وفق ما ينص عليه قانون تلك الدولة[1]. كما تستعمل معايير اخرى لقياس النمو الاقتصادي وتكون اغلبها عينية مثل تطورات النمو السكاني مقارنة بالنمو الاقتصادي، هيكلة النمو السكاني على النمو الاقتصادي والقوة الشرائية.

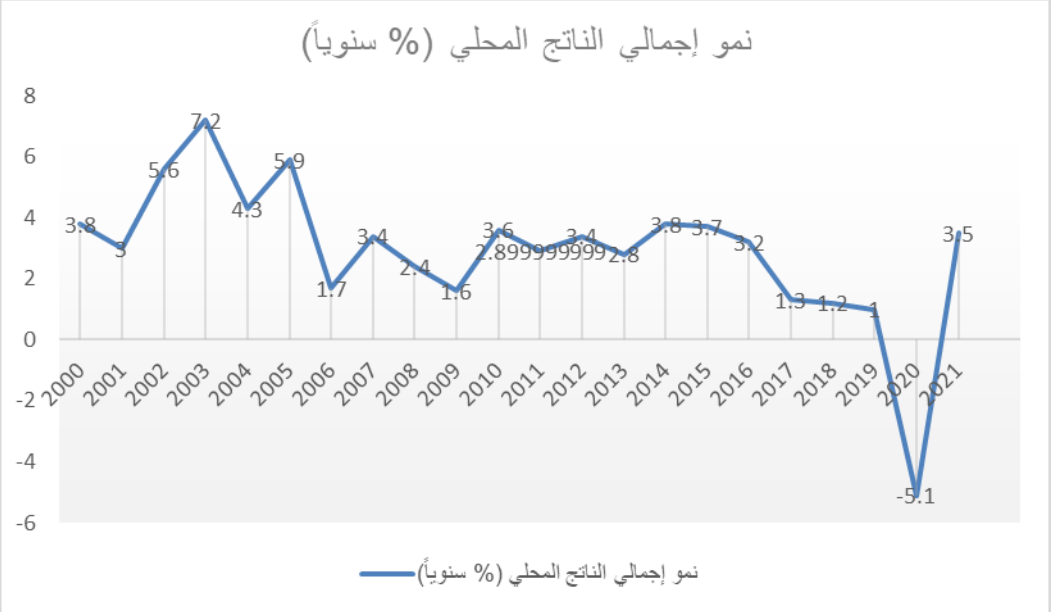
ثانيا: تطور معدل النمو الاقتصادي في الجزائر

شهدت الجزائر تطورًا ملحوظًا في معدل النمو الاقتصادي خلال السنوات الأخيرة. ارتكزت هذه التحولات على مجموعة من الإصلاحات الاقتصادية والسياسات التنموية التي تهدف إلى تعزيز التنويع الاقتصادي وتقليل الاعتماد على قطاع النفط والغاز. من خلال التركيز على تطوير القطاعات الصناعية والزراعية والخدمية، بالإضافة إلى تحسين مناخ الاستثمار، تمكنت الجزائر من تحقيق معدلات نمو إيجابية تعكس جهود الحكومة في بناء اقتصاد أكثر استدامة وتنوعًا.

خلال الفترة من عام 2000 إلى عام 2020، شهد الناتج المحلي الإجمالي في الجزائر تطورًا ملحوظًا. وفيما يلي نلقي نظرة عامة على هذا التطور من خلال الشكل التالي:

[1] معروف هوشيار، تحليل الاقتصادي الكلي، الطبعة الثانية، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2005، ص73.

الشكل رقم (6-1): نمو إجمالي الناتج المحلي في الجزائر خلال الفترة (2000-2020)



المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على احصائيات البنك الدولي

https://data.albankaldawli.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=DZ

سيتم تحليل الشكل أعلاه وفق تقسيمه الى عدة فترات كما يلي:

- **الفترة من 2000 إلى 2010:**

خلال هذه الفترة، شهد الناتج المحلي الإجمالي في الجزائر نموًا قويًا. تم تحقيق زيادة مستدامة في الإيرادات النفطية بفضل ارتفاع أسعار النفط عالميًا. تم استثمار هذه الإيرادات في قطاعات مختلفة مثل الطاقة، والبنية التحتية، والتعليم، والصحة، والزراعة، والسياحة. كما تم تنفيذ برامج تنموية شاملة لتعزيز النمو الاقتصادي وتحسين مستوى المعيشة للمواطنين.

- **الفترة من 2011 إلى 2014:**

في هذه الفترة، تأثر الناتج المحلي الإجمالي في الجزائر سلبًا بتراجع أسعار النفط عالميًا. وجاء ذلك نتيجة للتغيرات في الأسواق العالمية والتحديات الاقتصادية والسياسية العالمية. تم اتخاذ إجراءات لمواجهة هذا التحدي، وتم التركيز على التنوع الاقتصادي وتعزيز الاستثمار في القطاعات غير النفطية.

- **الفترة من 2015 إلى 2020:**

في هذه الفترة، تعرض الناتج المحلي الإجمالي في الجزائر لضغوط كبيرة بسبب استمرار تراجع أسعار النفط وتأثير جائحة COVID-19 على الاقتصاد العالمي. تراجعت إيرادات النفط بشكل حاد، مما تسبب في تحديات اقتصادية ومالية كبيرة للبلاد. تم اتخاذ إجراءات لمواجهة هذه التحديات بما في ذلك خفض الإنفاق العام وتعزيز جهود التنويع.

ختامًا، يمكن القول إن الجزائر مرت بتحولات اقتصادية كبيرة على مدار العقدين الماضيين. شهدت الفترة من 2000 إلى 2010 نموًا قويًا في الناتج المحلي الإجمالي بفضل الإيرادات النفطية المرتفعة، مما أتاح للبلاد استثمار هذه الإيرادات في تطوير البنية التحتية وتعزيز القطاعات الحيوية مثل التعليم والصحة والزراعة والسياحة. خلال هذه الفترة، تم تنفيذ برامج تنموية شاملة بهدف تحسين مستوى المعيشة للمواطنين وتعزيز النمو الاقتصادي .ومع ذلك، جاءت الفترة من 2011 إلى 2014 بتحديات جديدة. تأثر الاقتصاد الجزائري سلبًا بتراجع أسعار النفط عالميًا نتيجة للتغيرات في الأسواق العالمية والتحديات الاقتصادية والسياسية العالمية. وردًا على ذلك، اتخذت الحكومة إجراءات لتعزيز التنوع الاقتصادي وتقليل الاعتماد على النفط. ركزت هذه الإجراءات على الاستثمار في القطاعات غير النفطية مثل الصناعة والزراعة والسياحة، إضافة إلى دعم المشاريع الصغيرة والمتوسطة .من 2015 إلى 2020، واجهت الجزائر ضغوطًا اقتصادية كبيرة جراء استمرار تراجع أسعار النفط وتأثير جائحة COVID-19 على الاقتصاد العالمي. أدى هذا الوضع إلى تراجع حاد في إيرادات النفط، مما فرض تحديات مالية واقتصادية كبيرة على البلاد. استجابة لهذه التحديات، قامت الحكومة بخفض الإنفاق العام وتعزيز الجهود الرامية إلى تنويع الاقتصاد. شملت هذه الجهود تطوير بيئة استثمارية جاذبة، ودعم الصناعات المحلية، وتحفيز الابتكار والتكنولوجيا.

كما شرعت الحكومة في تنفيذ إصلاحات هيكلية تهدف إلى تحسين مناخ الأعمال وتعزيز الشفافية والحوكمة. تمثلت هذه الإصلاحات في تحسين النظام الضريبي، وتعزيز الإطار القانوني لحماية المستثمرين، وتبسيط إجراءات الأعمال لتشجيع الاستثمار الأجنبي والمحلي. بالإضافة إلى ذلك، سعت الجزائر إلى تعزيز التعاون الدولي والشراكات الاقتصادية مع الدول الأخرى لتنويع مصادر التمويل والتكنولوجيا.

ومع كل هذه الجهود، لا تزال الجزائر تواجه تحديات كبيرة تتطلب استمرار الإصلاحات والعمل الدؤوب لتحقيق الاستقرار الاقتصادي المستدام. يبقى الهدف الرئيسي للحكومة هو بناء اقتصاد متين وقادر على مواجهة التقلبات العالمية، مع السعي الدائم لتحسين مستوى معيشة المواطنين وضمان تنمية شاملة ومستدامة.

خلاصة الفصل

رأس المال البشري يُعَد مفهومًا اقتصاديًا يشير إلى القيمة الاقتصادية للمعرفة والمهارات والتعليم والصحة والكفاءات البشرية في سياق التنمية الاقتصادية. يعكس هذا المفهوم الاستثمار في تطوير الموارد البشرية وتعزيز قدرات العمالة والسكان بشكل عام. ويعد رأس المال البشري جزءًا أساسيًا من عوامل الإنتاج والنمو الاقتصادي.

يستند التأصيل النظري لرأس المال البشري على فكرة أن الاستثمار في تطوير الموارد البشرية يمكن أن يؤدي إلى زيادة الإنتاجية والابتكار والتنافسية في الاقتصاد. فمثلا وفقًا للنموذج النيوكلاسيكي، يُعتبر التنمية البشرية عاملًا مؤثرًا في تحسين مستوى المعيشة وتحقيق التنمية المستدامة.

تعزز النظريات الحديثة لرأس المال البشري فهمنا للدور المحوري للاستثمار في الموارد البشرية في تعزيز الابتكار وتحقيق النمو الاقتصادي المستدام. يمكن لتحسين مستوى التعليم والتدريب والصحة والمعرفة للفرد والمجتمع أن يسهم في تعزيز الإنتاجية وتنمية المهارات وتحقيق تنمية اقتصادية شاملة.

فيما يتعلق بالجزائر، فإن رأس المال البشري يعتبر جزءا هاما في التنمية الاقتصادية. حيث تُولي الحكومة اهتمامًا كبيرًا لتعزيزه من خلال استثماراتها في التعليم والتدريب المهني والرعاية الصحية وتطوير المهارات الفردية والكفاءات العامة للسكان. حيث تعمل الجزائر على تحسين جودة التعليم وتحديث المناهج لتلبية متطلبات سوق العمل، إلى جانب تقديم برامج تدريبية لتطوير المهارات الفنية والمهنية في مختلف القطاعات الاقتصادية. فيما يتعلق بالصحة، تعمل الحكومة الجزائرية على توفير خدمات صحية عالية الجودة والوصول العادل للجميع. تُنفذ برامج لتطوير البنية التحتية الصحية وتحسين الرعاية الصحية الأساسية وتوفير التأمين الصحي الشامل.

تُعد الجزائر أيضًا من الدول التي تولي اهتمامًا خاصًا بتنمية المهارات التقنية والتكنولوجية، وذلك من خلال دعم البحث العلمي وتشجيع الابتكار واعتماد التكنولوجيا المتقدمة. تُقدم الحكومة دعمًا لقطاعات الابتكار والتكنولوجيا لتعزيز القدرات التنافسية وتحفيز النمو الاقتصادي.

بعد التأسيس النظري لرأس المال البشري ودوره في النمو الاقتصادي وتحليل واقعه في الجزائر، يُركز الفصل الثاني على استعراض وتحليل دراسات سابقة متنوعة لتوسيع الفهم وتحديد أوجه التشابه والاختلاف مع الدراسة الحالية.

الفصل الثاني:
عرض وتحليل
الدراسات السابقة

تمهيد

في ظل التحولات الاقتصادية الحالية، أصبح من الواضح أن التنمية الاقتصادية لا تقتصر على توافر الموارد الطبيعية والمالية فحسب، بل تتطلب أيضًا رأس مال بشري مؤهل ومدرب. وقد أكدت هذه الفكرة اقتصاديات الدول التي تعاني من نمو ضعيف، على الرغم من وفرتها للثروات الطبيعية والرؤوس المالية الضخمة.

ويرجع هذا التفوق المتحقق إلى الاعتراف بقوة وقيمة الإنسان في تحقيق الفارق والاندماج في مصاف الدول المتقدمة اقتصادياً. فالعنصر البشري هو الثروة الحقيقية التي تمتلكها الدول، وهو الذي يسهم في بناء اقتصادها وتطويره. ويمكن تحقيق هذا الهدف من خلال الاهتمام الكبير بالعنصر البشري وتطويره وتأهيله بغية الاستفادة الأمثل من التكنولوجيا المتقدمة. وبالتالي، يسهم هذا التركيز على تطوير المهارات والكفاءات البشرية في تعزيز الإنتاجية وتحقيق النمو الاقتصادي.

في هذا الفصل سيتم عرض مجموعة من الدراسات لها علاقة مباشرة وغير مباشرة بموضوع دراستنا قصد توضيح أهمية الدول النامية والمتقدمة في دراسة أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي، والتي شملت مجموعة كبيرة البلدان مما يوحي بالتنوع في المدى الزمني والمكاني لدراسة الموضوع واهميته. مع الاشارة إلى اهم اهدافها والادوات والوسائل المستعملة وصولا إلى نتائج ذات قيمة تحدد من خلالها فروقات واوجه التشابه التي تميز الدراسة الحالية عنها.

تم تقسيم هذه الدراسات السابقة حسب تصنيف الدول من متقدمة ونامية، ثم حسب اللغة من العربية إلى الاجنبية، وعليه تم تقسيم الفصل لثلاث مباحث كما يلي:

المبحث الأول: عرض وتحليل الدراسات السابقة في الدول النامية

المبحث الثاني: عرض وتحليل الدراسات السابقة في الدول المتقدمة

المبحث الثالث: قراءة تحليلية شاملة للدراسات السابقة وما يميز الدراسة الحالية عنها

المبحث الأول: عرض وتحليل الدراسات السابقة في الدول النامية

قصد تحقيق تنمية اقتصادية واجتماعية شاملة، تسعى الدول النامية إلى تحسين مستوى التعليم والتدريب من اجل تطوير المهارات المبتكرة، اذ ان الاستثمار في رأس المال البشري لدى هذه الدول من خلال تطوير المهارات والابتكار سيعزز القدرة التنافسية لها مع ضرورة تحسين الصحة الاجتماعية، جودة الرعاية الصحية والتغذية، ومنه تحسين جودة الحياة للعمال وبالتالي المساهمة في جودة وكفاءة انتاجيتهم.

المطلب الأول: استعراض الدراسات السابقة في الدول النامية

أولا: باللغة العربية

1- دراسة (عز الدين حيدر وعمار ابراهيم، 2017) بعنوان:

أثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الجمهورية العربية السورية

جاءت هذه الدراسة المنشورة في مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العليمة، لمعرفة أثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي بسوريا خلال المدى الزماني من 2000 إلى 2010. حيث تم الاستعانة بنموذج Cobb-Douglas، نماذج النمو الكلاسيكي، الارتباط وتحليل التبان قصد معالجة البيانات التي من خلالها يتم بناء ثلاثة نماذج اساسية.

النموذج الأول يهدف إلى دراسة الأثر بين معدل نمو القوى العاملة ومعدل نمو الناتج المحلي الاجمالي، النموذج الثاني يقيس الاثر التابع لمعدل نمو عدد الطلاب المسجلين في مختلف المراحل التعليمية على معدل نمو الناتج المحلي الاجمالي، اما النموذج الثالث يقس الاثر بين نسبة موازنة التعليم من الموازنة العامة على معدل نمو الناتج المحلي الاجمالي، ومن اهم نتائج الدراسة نذكر:

ملاحظة نمو الناتج المحلي الاجمالي ومعدل الاستثمار في رأس المال البشري بفعل ارتفاع نسبة موازنة التعليم من الموازنة العامة ونمو في عدد الطلاب المسجلين في مختلف المراحل التعليمية.

وجود أثر ذو دلالة احصائية مرتبط بمعدل نمو الفئة العاملة ومعدل نمو في رأس المال المادي على معدل نمو الناتج المحلي الاجمالي بالاقتصاد السوري.

عدم وجود أثر ذو دلالة احصائية لكل من مدل نمو عدد الطلاب المسجلين في مختلف المراحل التعليمية على معدل النمو الخاص بالناتج المحلي الاجمالي، ونسبة موازنة التعليم على معدل النمو الخاص بالناتج المحلي الاجمالي، وهذا ما يؤكد على الدور الكبير الذي يلعبه التعليم على معدل النمو بالاقتصاد السوري.

2- دراسة (سهام بوصبع، 2021) بعنوان:

استخدام نماذج بيانات البانل لدراسة محددات تنمية رأس المال البشري في دول المغرب العربي للفترة 2000-2018

الغرض من هذه الورقة البحثية المنشورة في مجلة العلوم الادارية والمالية هو دراسة محددات تنمية رأس المال البشري في دول المغرب العربي) الجزائر، المغرب، تونس، موريتانيا وليبيا)تحليليا وقياسيا، بالاستعانة بنماذج بيانات البانل، من خلال الاعتماد على بيانات سنوية خلال مدى زمني يقدر ب 19 سنة من سنة 2000 إلى سنة 2018 وبحجم عينة قدرها 95 مشاهدة، ودراستها وفق البرنامج الاحصائي Eviews 11، حيث اظهرت الدراسة النتائج التالية:

إن سبب الاختلاف بين دول المغرب العربي راجع إلى القاطع وليس إلى العشوائية في تنمية رأس المال البشري مع وجود أثر ايجابي معنوي ذو دلالة احصائية 1%بين عدد مشتركي الانترنت و5% لنصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي في تنمية رأس المال البشري، وأثر سلبي معنوي عند نفس المستوى للإنفاق الصحي في تنمية رأس المال البشري.

3- دراسة (بومدين محمد، 2021) بعنوان:

دور رأس المال البشري في النمو الاقتصادي في الجزائر دراسة قياسية للفترة 1970-2019

تدرس هذه الورقة البحثية المنشورة في المجلة الجزائرية للمالية اثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة من 1970 إلى 2019 ، و ذلك بالاعتماد على بيانات السلاسل الزمنية من خلال التأخر الموزع الانحدار التلقائي ARDL و السببية في المدى الطويل من Todo-Yamamoto، و صيغت العلاقة الرياضية من خلال متغير الناتج الداخلي الخام، اجمالي تكوين رأس المال الثابت، الانفاق على التعليم،

عدد المسجلين في الطور الابتدائي و الثانوي و الجامعي، قصد قياس رأس المال البشري على الناتج الداخلي الخام في الجزائر باستخدام دالة النمو الاقتصادي النيوكلاسيكي، و خلصت النتائج إلى ما يلي :

-وجود علاقة ايجابية ومعنوية بين الانفاق على التعليم والناتج المحلي الاجمالي في المدى الطويل، مع علاقة سببية احادية الجانب بين الناتج الداخلي الخام والانفاق على التعليم وغيابها مع جميع المتغيرات المستعملة في هذه الدراسة، وعليه يمكن اعتبار ان الانفاق التعليمي مقياس غير مباشر يساهم في الرفن من مستوى المخزون التعليمي وبالتالي تعزيز كفاءة العمالة.

4- دراسة (علي طالب حسين، ريام علي طالب وعلي وهيب عبد الله، 2021) بعنوان:

قياس أثر الانفاق في رأس مال البشري على النمو الاقتصادي في العراق للمدة 1992-2018

تدرس هذه الورقة البحثية المنشورة في مجلة اقتصاديات الاعمال أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في العراق خلال الفترة من 1992 إلى 2018، وذلك بالاعتماد على مؤشرات الإنفاق على الصحة والتعليم في العراق باستخدام نماذج قياسية ARDL، وخلصت النتائج إلى ما يلي:

وجود علاقة تبادلية ايجابية بين رأس المال البشري او المتغيرات المستقلة المتمثلة في الانفاق على الصحة والتعليم و النمو الاقتصادي او المتغير التابع المتمثل في الناتج المحلي الاجمالي في العراق مع علاقة توازنية بينهما في المدى الطويل و كذا القصير حسب الاشارة السالبة الموجدة لدى الجميع ما عاد متغير نسبة العجز إلى الناتج المحلي الاجمالي الذي له أثر معنوي على المدى الطويل، مع غياب استراتيجيات هادفة نحو نباء و تطوير مؤشرات رأس المال البشري و منه تقلص حجم النفقات الحكومية الموجهة نحو ترقية الصحة و التعليم إلى اجمالي الناتج المحلي و بالتالي حدوث انخفاض محسوس في النمو في الاقتصادي بالعراق .

5- دراسة (زكي عبد المعطي ابو زيادة، عبد الفتاح احمد نصر الله، 2021) بعنوان:

أثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في فلسطين دراسة قياسية تحليلية خلال الفترة 1995-2018

تدرس هذه الورقة البحثية المنشورة في مجلة جامعة القدس المفتوحة للبحوث الادارية و الاقتصادية أثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في فلسطين خلال الفترة من 1995 إلى 2018 ، وذلك

بالاعتماد على مؤشر النمو الاقتصادي كمتغير تابع و المتمثل في الناتج المحلي الاجمالي و مجموعة من مؤشرات رأس المال البشري كمتغيرات مستقلة متمثلة في معدل الالحاق بالتعليم الاساسي و الثانوي و التعليم العالي، الانفاق الحكومي على التعليم، معدل معرفة القراءة و الكتابة للأفراد و معدل البطالة بين الخريجين في فلسطين باستخدام طريقة المربعات العادية OLS مع الاستعانة بتطبيق EVIEWS 9 ، و خلصت النتائج إلى ما يلي :

-وجود علاقة توازنية مستقرة بين المتغيرات جميعا اذ انها تسلك سلوكا متشابها في المدى الطويل، وجود أثر معنوي ذو دلالة احصائية بين مؤشرات رأس المال البشري والنمو الاقتصادي خلال نفس فترة الدراسة، مع علاقة طردية بين معدل الالتحاق بالتعليم الاساسي والثانوي مع النمو الاقتصادي، وعلاقة عكسية بين الانفاق على التعليم من الناتج المحلي الاجمالي، معدل معرفة القراءة والكتابة للأفراد ومعدل البطالة مع النمو الاقتصادي خلال نفس المدى الزماني والمكاني.

6- دراسة (ابراهيم عبد الرسول محمد، سمية عوض خضر وحواء عبد الله بلال، 2018)

بعنوان:

أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في السودان: خلال الفترة من 1990-2017م

تدرس هذه الورقة البحثية المنشورة في مجلة العلوم الاقتصادية و الادارية و القانونية أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في السودان خلال الفترة من 1990 إلى 2017 ، قصد تحليل و قياس العلاقة بين تنمية الموارد البشرية و النمو الاقتصادي في المدى الطويل وفق نموج النمو الداخلي، و ذلك بالاعتماد على بيانات السلاسل الزمنية من خلال طريقة المربعات العادية OLS، اين تم الاستعانة بمؤشرات تمثل معدل نمو الناتج المحلي الاجمالي، الانفاق على التعليم، التكوين الرأسمالي، درجة الانفتاح الاقتصادي، الاستثمار الاجنبي المباشر، و بتطبيق EVIEWS 9، و خلصت النتائج إلى ما يلي :

-بينت الدراسة وجود مشكل في استغلال الموارد البشرية و الطبيعية و في الاقتصاد السوداني مما ادى إلى حدوث اختلالات هيكلية عميقة به خاصة الاستثمار في رأس المال البشري من خلال الانفاق على التعليم الذي أوضح عجز كبير بالمقارنة مع دول نامية اخرى مع وجود ضعف في السياسات المالية و النقدية و عدم التوان في المدى القصير و الطويل، كما ان هنام علاقة طردية بين معامل التقدم التكنولوجي من اجل تشجيع الإنتاج الحقيقي و بين معدل النمو الاقتصادي، عكس درجة الانفتاح الاقتصادي الذي تبعه انخفاض كبير في ميزان المدفوعات و

احتياطات البنك المركزي من العملات الصعبة و منه عمت حالة الا ثقة بين البنوك و العملاء وكان سببه الحصار الاقتصادي الامريكي على السودان.

7- دراسة (كلثوم بوهنة، 2021) بعنوان:

أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في دول شمال افريقيا: دراسة قياسية باستخدام بيانات بانل خلال الفترة 1990-2019

تدرس هذه الورقة البحثية المنشورة في مجلة اقتصاديات شمال افريقيا اثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في دول شمال افريقيا خلال الفترة من 1990 إلى 2019، و ذلك بالاعتماد على مؤشر نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي، رأس المال المادي كنسبة من اجمالي الناتج المحلي، اجمالي عدد اليد العاملة، متوسط عدد سنوات الدراسة للفئة البالغة 15 سنة فأكثر، باستخدام نموذج بانل الديناميكي Panel-ARDL و كذا طريقة متوسط المجموعة المدمجة PMG قصد تقدير الاثر للعلاقة محل الدراسة لعينة من اربعة دول : الجزائر، المغرب، تونس و مصر، مع الاستعانة ببرنامج برنامج Stata 14.2 وEVIEWS 9 ، وخلصت النتائج إلى ما يلي :

-وجود علاقة طردية مؤشرات رأس المال البشري والنمو الاقتصادي في دول الشمال الإفريقي محل الدراسة، اذ ان ارتفاع في مؤشرات رأس المال البشري ب 1% يتبعه ارتفاع في النمو الاقتصادي بمعدل 0.54% في المدى الطويل وهذا ما يؤكد الاهمية التي تكتسبها مؤشرات رأس المال البشري في دعم معدلات النمو لدى دول شمال افريقيا وهي ما توافق عليه النظريات الاقتصادية.

ثانيا: باللغة الاجنبية

8- دراسة(Pardo Clara, Cotte Poveda Alexander, Rangel Correa Alejandro, 2021)بعنوان:

Economic Growth and Human Capital: A Dynamic Stochastic General Equilibrium Modelling Approach for Colombia

تهدف هذه الورقة البحثية المنشورة في مجلة , Journal of Economic Dynamics & Control إلى تحديد التفاعلات بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي في ديناميات طويلة المدى في الاقتصاد الكولومبي، قصد فهم آثار السياسات الاقتصادية المرتبطة بجودة التعليم على النمو الاقتصادي الكولومبي، حيث بناء نموذج التوازن العام العشوائي DSGE مع المعلمات معايرة من الأدلة التجريبية في كولومبيا حيث يتم تحليل العلاقة بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي على أساس وظائف الاستجابة النبضية بالاعتماد على بيانات من 1970 الى 2019، وخلصت النتائج إلى:

-هناك اثر إيجابي بين متغيرات الدراسة على المدى الطويل، كما يوضح التحليل الى وجود علاقة سببية بين نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي و نسبة الالتحاق بالتعليم العالي، وأنه على المدى الطويل يوجد علاقة طردية بين رأس المال المادي ورأس المال البشري مع النمو الاقتصادي، كما أن هذا النموذج المكون من قطاعين لا يهتم إلا بالأسر والشركات في عملية التقدير، و عليه يمكن تعزيز التحليل من خلال اضافة القطاع الخارجي، والحكومة، والمنافسة الاحتكارية ، والوكلاء.

9- دراسة (Jörg Mayer,2001) بعنوان:

Technology Diffusion, Human Capital and Economic Growth in Developing Countries

تسلط هذه الورقة البحثية المنشورة في United Nations Conference on Trade and Development الضوء على أهمية التجارة كأداة للتداعيات التكنولوجية ومحاولات تتبع الدور المشترك لرأس المال البشري ونشر التكنولوجيا في النمو الاقتصادي، من خلال الاستعانة بمجموعة بيانات حديثة من 1970

إلى 1998 حول واردات الآلات من البلدان النامية التي لديها إنفاق محلي كبير على البحث والتطوير لتقييم نقل التكنولوجيا من البلدان النامية، وذلك بالتزامن مع مخزون رأس المال البشري وخلصت النتائج الى:

-واردات الآلات من قبل البلدان النامية كانت أعلى في السابق، وأن واردات الآلات مع مخزون رأس المال البشري لها تأثير إيجابي قوي و معنوي ذو دلالة احصائية مع النمو يوافق الادبيات الاقتصادية التي تركز على الدور الرئيسي لرأس المال البشري في النمو الاقتصادي، لكن لا تزال البلدان النامية الأكثر تقدمًا من الناحية التكنولوجية صغيرة مقارنة بمثل هذه الواردات من الدول المتقدمة وأكدت نتائج الدراسة لعينة من 53 دولة نامية على اختلافات الإنتاجية بسب الاختلافات في مخزون رأس المال البشري و كذا واردات الآلات التي لها أثر قوي ذو دلالة إحصائية بين واردات الآلات ورصيد رأس المال البشري على النمو الاقتصادي خلال الانتقال إلى حالة الاستقرار الاقتصادي، حيث يرتفع هذا التأثير أكثر عندما يتم دمج واردات الآلات للأغراض العامة مع القوى العاملة التي تتمتع بمستوى عالٍ من التعليم، و منه التأثير على سرعة تبني التكنولوجيا من الخارج وبالتالي الرفع من مستوى الإنتاجية و هذا يعود الى العولمة.

10- دراسة)، Emilio Sacerdoti, Sonia Brunschwig, Jon 1998Tang) بعنوان :

The Impact of Human Capital on Growth: Evidence from West Africa

تهدف هذه الورقة البحثية المنشورة في IMF Working Paper No. 98/162الى تحليل تأثير رأس المال البشري على النمو من 1970الى 1997 ، على أساس الحسابات الدقيقة لمؤشرات رأس المال البشري ، في المدى المكاني الذي حدد بغرب إفريقيا، و ذلك باستخدام منهجية محاسبة النمو من خلال بناء سلسلتين من رأس المال البشري لتسع دول في غرب إفريقيا وهي :السنغال ، وكوت ديفوار ، ومالي ، والكاميرون ، وغانا، النيجر ، غينيا بيساو ، بوركينا فاسو و غينيا ، و هذا يكون بحساب مؤشرات رأس المال البشري و المتمثلة في متوسط سنوات الدراسة، نسبة الالتحاق بالتعليم، الأجور النسبية كنسبة من اجمالي عدد السكان، كما تسلط الضوء هذه الورقة البحثية على شروط التجارة الانفتاح التجاري، العجز الحكومي وحصة الاستثمار الحكومي من إجمالي الاستثمار كمتغيرات رئيسية تؤثر على النمو، و خلصت النتائج الى ان :

تراكم رأس المال المادي هو أحد المحددات الرئيسية للنمو في غرب إفريقيا، يلعب الاستثمار الخاص دورًا مهمًا الى جانب الاستثمار في رأس المال البشري في النمو الاقتصادي، ولكي يكون للتعليم تأثير كبير على النمو يجب أن يكون مصحوبًا بتنفيذ إصلاحات هيكلية تعزز العائد الاجتماعي، اذ يجب على صانعي السياسات التركيز على خلق بيئة اقتصادية مواتية للاستثمار الخاص والتشجيع تطوير مهارات العمال، والعمل على لفتح المجال للمنافسة الاقتصادية مع تحفيز الصادرات من خلال تعزيز اعتماد التكنولوجيا وخفض تكاليفها.

11- دراسة(Caraiani Petre , 2009)بعنوان:

Forecasting the Romanian GDP in the Long Run Using a Monetary DSGE

قامت هذه الدراسة المنشورة في Journal for Economic Forecasting بتقدير نموذج DSGE النقدي باستخدام تقنيات Bayesian قصد توقع الناتج المحلي الإجمالي الروماني على المدى الطويل خلال الفترة من 2008الى 2010،حيث خلصت النتائج الى : يؤكد النموذج المقترح ان النمو الاقتصادي سيرتفع من 5 إلى 6 ٪ برومانيا على المدى الطويل كما يتوقع النموذج معدل نمو سنوي مستقر يبلغ حوالي 4.9٪ حيث كانت نتائج توقعات DSGE قريبة من التوقعات الرسمية للهيئة الوطنية للتنبؤ سنة 2008 و كذا توقعات المفوضية اكثر ارتفاعا قليلا في الفترة من 2008 الى 2012، لكن على المدى الطويل اي نحو أفاق 2020 فإن الفروقات تصبح اقل، من الممكن أن يكون معدل النمو الفعلي مختلفًا بشكل كبير عن المعدل المتوقع رغم هذا فأن تقيم النتائج المتوقعة تبقى مقبولة و ذات ثقة للعمل بها.

12- دراسة) دنوناريب نيما، يهاگرد نسح ,Dargahi Hassan)
(Beiranvand Amin، 2018) بعنوان :

بررسی رابطه اسیبهای اجتماعی ورشد اقتصادی ایران با تاکید بر سرمایه انسانی در الگوی رشد درونزا: رویکرد DSGE

Examining the Relationship between Social Damages and Iran's Economic Growth with an Emphasis on Human Capital in an Endogenous Growth Model: DSGE Approach (in Persian)

تهدف هذه الورقة البحثية المنشورة في مجلة The Journal of Planning and Budgeting (فصلنامه برنامه ریزی و بودجه) من خلال استخدام البيانات المعدلة موسمياً في الفترة من 1991 إلى 2014 وبناء نموذج توازن عام ديناميكي عشوائي من kinesins و الاستعانة بأربعة قطاعات من اجل بناء النموذج و هي : الأسر والشركات والسلطات الحكومية والنقدية، الى لإظهار وجود علاقة متبادلة بين الاقتصاد الكلي والأضرار الاجتماعية في الاقتصاد الإيراني، لهذا الغرض تم تحديد مؤشر مركب للأضرار الاجتماعية بناءً على معدلات الطلاق والإدمان والجريمة و دراسة اثره على النمو الاقتصادي ،و خلصت النتائج الى أن الدوافع السلبية على جانب العرض للاقتصاد من خلال زيادة الفقر والبطالة والتضخم يؤدي إلى نتشار الأضرار الاجتماعية مثل الطلاق والإدمان والجريمة، كما أن زيادة الأضرار الاجتماعية تقلل من النمو الاقتصادي من خلال تقليل رأس المال البشري و معدل الإنتاجية. كما تأكد الدراسة على ان تدهور الظروف الاقتصادية من تدني مستوى الإنتاج و ارتفاع التضخم والبطالة لها أثر كبير في زيادة الأضرار الاجتماعية، كما تؤدي الزيادة في الضرر الاجتماعي إلى انخفاض إنتاجية القوى العاملة في العملية طويلة المدى ، مما يؤثر بشكل حاسم على تقليل رأس المال البشري والإنتاج و ان زيادة أي نوع من الضرر الاجتماعي يؤدي إلى انتشار أنواع أخرى من الضرر الاجتماعي ،الا ان الجدير بالذكر أن مكافحة انتشار الأضرار الاجتماعية لن تكون طريقة فعالة دون محاولة تحسين الركود التضخمي بالاقتصاد الإيراني ، كما تبين الدراسة استمرار حالات الضرر الاجتماعي مع استمرار انخفاض رأس المال البشري يؤدي الى انخفاض إنتاجية و منه انخفاض في النمو الاقتصادي الايراني على المدى الطويل.

13- (Sami Obaid Al-Tmimi, Baidaa Razak Hussei2022) بعنوان :

Measuring and analyzing relationship between economic growth and human capital in Iraq using Lucas model

For period (2003 -2020)

قامت هذه الورقة البحثية المنشورة في مجلة Palarch's journal of archaeology of egypt/Egyptology بقياس وتحليل العلاقة بين النمو الاقتصادي ورأس المال البشري في العراق باستعمال نموذج لوكاس خلال الفترة من 2003 الى 2022، وذلك بالاعتماد على دالة الإنتاج لـ Cobb-douglas من خلال اتباع منهجية Angle-Ganger، Johansson & Johansson، طريقة الحدود لـ Pesaran والسببية لGranger ، أين توصلت النتائج إلى:

-وجود علاقة سببية ثنائية الاتجاه بين النمو وتراكم رأس المال البشري و هذا يوافق النظرية الاقتصادية حيث انه كلما ارتفع معدل المعرفة و التعليم زادت المهارات البشرية و منه ارتفاع انتاجية العمل و بالتالي ارتفاع النمو الاقتصادي و هو بدوره يعزز من مستويات رأس المال البشري، حيث فسر متوسط سنوات الدراسة 75 بالمائة من معدل النمو الاقتصادي وهذا يدل ان المحرك الاساسي للنمو يرجع إلى الوقت المخصص للتعليم و الذي يعبر عن الاستثمار في رأس المال البشري فيما تعود باقي النسبة إلى عوامل اخرى كالخبرة، و هنا يمكن القول ان الاقتصاد العراقي يخضع لافتراضات نظرية النمو الداخلي لوكاس، لكن من الو هذا دليل على ان النمو الاقتصادي بالعراق اساسه قطاع النفط الذي يعتمد على التكنولوجيا وتقنيات النفط في عملية الانتاجية و هذا ما يستدعي مستوى عال من المعرفة و المهارات البشرية.

14-دراسة (Sahminan, Ginanjar Utama, Robbi Nur Rakman, Idham, 2017)بعنوان :

A Dynamic Stochastic General Equilibrium (Dsge) Model to Assess the Impact of Structural Reforms on The Indonesian Economy

تحاول هذه الورقة البحثية المنشورة في Bulletin of Monetary Economics and Banking تقدير نموذج DSGE لاقتصاد صغير مفتوح قصد التنبؤ بأثر الإنفاق الحكومي على الإنتاج والرفاهية في دولة إندونيسيا اين تم حيث يتم إدخال الاستهلاك والاستثمار الحكومي بشكل منفصل في النموذج

و الذي يتكون من الأسر والشركات والحكومة والبنك المركزي ، حيث تم استخدام معلمات تتماشى مع خصائص الاقتصاد الإندونيسي الدي يتصف ببنية تحتية محدودة من حيث الكمية والنوعية و هي تعتبر من أكثر المعوقات التي يواجهها الاقتصاد الإندونيسي و من اسباب ارتفاع تكلفة الخدمات اللوجستية، و الحد من القدرة التنافسية الاقتصادية ومناخ الاستثمار، و خلصت النتائج الى : ان الزيادة في الإنفاق الحكومي على الاستهلاك والاستثمار بنسبة 1٪ تؤدي إلى ارتفاع في النمو الاقتصادي بنسبة 0.04٪ و 0.05٪ على التوالي في المدى القصير ،اذ ان مضاعف الناتج للإنفاق الحكومي على الاستهلاك يقدر بـ 0.03 وهو منخفض بنسبة كبيرة عن مضاعف الإنتاج للإنفاق الحكومي على الاستثمار الذي يقدر ب 0.20، كما ان الإنفاق الحكومي على الاستثمار يؤدي إلى تحسين مستوى الرفاهية بمضاعف 0.05، كما ان ارتفاع معدل الإنفاق الحكومي على الاستهلاك يؤدي إلى انخفاض مستوى الرفاهية بمضاعف -0.001، على المدى المتوسط إلى الطويل ، يصبح التأثير اعلى حيث يقدر مضاعف إنتاج الاستثمار الحكومي ب0.20 و هذا راجع الى ارتفاع الطلب المؤقت بسبب الاثر الاستثمار المباشر، و بسبب جانب العرض الراجع الى توافر رأس المال العام او البنية التحتية و التي من شأنها دعم القدرة الصناعية على الإنتاج، و الجدير بالذكر ان نموذج DSGE المقدر هنا أكد على أن سياسة الحكومة لتحفيز الاقتصاد ستكون أكثر فاعلية من خلال توظيف الاستثمار بدلاً من الاستهلاك، كما يتوقع أن تعود الاصلاحات الهيكلية التي قامت بها الحكومة الإندونيسية كزيادة الاستثمار الحكومي و محاولة تخفيض الاستهلاك الحكومي والإعانات تأثير ايجابي كبير على الاقتصاد الإندونيسي.

المطلب الثاني :قراءة تحليلية للدراسات السابقة في الدول النامية

سيتم هنا عرض تحليلي للدراسات السابقة التي تناولت نفس الموضوع للعلاقة بين رأس المال البشري و لنمو الاقتصادي في الدول النامية باللغة العربية و الاجنبية، حيث شملت هذه الدراسات دول مختلفة (الجزائر، سوريا، المغرب، تونس، موريتانيا، ليبيا، لعراق، فلسطين، السودان، مصر، كولومبيا، السنغال، ساحل العاج، مالي، الكمرون، غانا، النيجر، غينيا بيساو، بوركينافاسو، غينيا، رومانيا، ايران، إندونيسيا...) مما يدعم الموضوع و يمنحه صورة اشمل، خاصة و انه يمس الجزائر التي تعد حاليا قوة اقتصادية افريقية بعد كل من نيجيريا و التي تعتبر اكبر اقتصاد في افريقيا، مصر، جنوب افريقيا، و هذا حسب حجم الناتج المحلي الاجمالي لإحصائيات ديسمبر 2022، كما يوضحه الجدول ادناه :

الجدول رقم (1-2): ترتيب اول الدول اقتصاديا في افريقيا لسنة 2022

البلد	الناتج المحلي الإجمالي بمليار دولار
نيجيريا	477
مصر	477
جنوب افريقيا	406
الجزائر	192

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على: الناتج المحلي الإجمالي قائمة البلدان - أفريقيا، تاريخ الاطلاع عليه 2023/03/21، الموقع: https://ar.tradingeconomics.com/country-list/gdp?continent=africa

أولا: الهدف ومتغيرات الدراسة

1- اختلف مقصد كل دراسة حسب اختلاف المدى الزماني و المكاني، نوع اقتصاد كل بلد و نوع المتغير المستخدم في الدراسة، و عليه جاءت اغلب الدراسات(عز الدين حيدر وعمار ابراهيم، 2017)، (بومدين محمد، 2021)، (علي طالب حسين، ريام علي طالب وعلي وهيب عبد الله، 2021)، (زكي عبد المعطي ابو زيادة، عبد الفتاح احمد نصر الله، 2021)، (ابراهيم عبد الرسول محمد، سمية عوض خضر وحواء عبد الله بلال، 2018)، (كلثوم بوهنة، 2021)، (Pardo Clara, Cotte Poveda Alexander, Rangel Correa Alejandro, (2021, ،(2001,Jörg Mayer) ،Emilio Sacerdoti, Sonia , (1998Brunschwig Jon) ,Tang (دنوناريب نيما، يهاگرد نسح Dargahi Hassan,) ،Beiranvand Amin) ،(2018 ,Sami Obaid Al-Tmimi, Baidaa Razak 2022Hussein))، لدراسة الأثر بين رأس المال البشري و النمو الاقتصادي بشكل صريح مع محاولة معرفة العلاقة الإحصائية بينهما، حيث اهتمت بعضها بطريقة دراسة الاثر و ذكره مباشرة في العنوان كإستعمال نموذج لوكاس و دراسة الاثر وفق بناء نموذج التوازن العام العشوائي الديناميكي، منها من مست دولة واحدة و دراسات أخرى شملت عدة دول اقليمية قصد دراسة الاختلاف و التشابه بينهم جاءت على رأسهم دول غرب افريقيا، 53 دولة نامية، دول شمال افريقيا، المغرب العربي، حيث تنوعت العينات بمدى توسع المدى المكاني للدراسات و اختلفت لتشمل اربعة قارات افريقيا، اسيا، اوروبا و امريكا الجنوبية، كما نجد بعض الدراسات(سهام بوصبع، 2021) التي جاءت بغرض دراسة محددات تنمية رأس المال البشري، و اخرى (Caraiani Petre , Sahminan, Ginanjar Utama, Robbi Nur Rakman, Idham)، (2009

,2017) ركزت على الطريقة المنهجية و هي استخدام نماذج التوازن العام العشوائي الديناميكي و تطبيقه قصد التنبؤ بالناتج المحلي الاجمالي او الانفاق الحكومي على الإنتاج و الرفاهية.

2- تنوعت المتغيرات المستعملة في الدراسات السابقة خاصة تلك التي تشير إلى رأس المال البشري، حيث حددت بالقوى العاملة، معدل نمو عدد الطلاب المسجلين في مختلف الاطوار التعليمية و نسبة موازنة التعليم من الموازنة العامة في دراسة (عز الدين حيدر و عمار ابراهيم، 2017)، الانفاق الصحي و عدد مشتركي الانترنت في دراسة (سهام بوصبع، 2021)، اجمالي تكوين رأس المال الثابت، الانفاق على التعليم، عدد المسجلين في الطور الابتدائي و الثانوي و الجامعي في دراسة (بومدين محمد، 2021) ،الانفاق على الصحة و التعليم في دراسة دراسة (علي طالب حسين، ريام علي طالب و علي وهيب عبد الله، 2021) ، معدل الالحاق بالتعليم الاساسي و الثانوي و التعليم العالي، الانفاق الحكومي على التعليم، معدل معرفة القراءة و الكتابة للأفراد ومعدل البطالة بين الخريجين في (زكي عبد المعطي ابو زيادة، عبد الفتاح احمد نصر الله، 2021) ، الانفاق على التعليم، التكوين الرأسمالي، درجة الانفتاح الاقتصادي، الاستثمار الاجنبي المباشر في (ابراهيم عبد الرسول محمد، سمية عوض خضر و حواء عبد الله بلال ، 2018) ، رأس المال المادي كنسبة من اجمالي الناتج المحلي، اجمالي عدد اليد العاملة، متوسط عدد سنوات الدراسة للفئة البالغة 15 سنة فأكثر في دراسة (كلثوم بوهنة، 2021) ،نسبة الالتحاق بالتعليم العالي في دراسة(Pardo Clara, Cotte Poveda 2021, Alexander, Rangel Correa Alejandro)، حجم واردات الآلات من البلدان النامية و مخزون رأس المال البشري في دراسة (2001,Jörg Mayer)، متوسط سنوات الدراسة، نسبة الالتحاق بالتعليم، الأجور النسبية كنسبة من اجمالي عدد السكان في دراسة(Emilio Sacerdoti, , 1998Sonia Brunschwig, Jon Tang) و التي اعتمدت استثناءا على الانفتاح التجاري، العجز الحكومي وحصة الاستثمار الحكومي من إجمالي الاستثمار كمتغيرات للنمو، اما في دراسة (دنوناريب نيما، يهاگرد نسح(Dargahi Hassan, Beiranvand Amin)،2018) تم الاعتماد على معدلات الطلاق و الادمان و الجريمة للاشارة إلى الاضرار الاجتماعية، متوسط سنوات الدراسة في دراسة(, 2022Sami Obaid Al-Tmimi Baidaa Razak Hussein)، في دراسة(Sahminan 2017, Ginanjar Utama, Robbi Nur Rakman, Idham) تمت الاشارة للإنفاق الحكومي على الإنتاج و الرفاهية بالاستهلاك و الاستثمار الحكومي المباشر، اما المتغيرات التي تشير إلى النمو

الاقتصادي في اغلب الدراسات السابقة حددت بالناتج المحلي الاجمالي، نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي، انتاجية القوى العاملة.

ثانيا: نموذج الدراسة والطرق المستخدمة

تنوعت النماذج المستخدمة قصد دراسة الاثر بين رأس المال البشري و النمو الاقتصادي او احد المؤشرات التابعة لهما في الدول النامية، حيث اعتمدت بعضها على نماذج التوازن العام العشوائي الديناميكي DSGE ونجد منها دراسة(Pardo Clara, Cotte Poveda Alexander, Rangel Correa Alejandro ,2021) ، (Caraiani ,2017, Sahminan, Ginanjar Utama, Robbi Nur Rakman, Idham) ، (Petre , 2009) ودراسة (دنوناريب نيما، يهاگرد نسح(Dargahi Hassan, Beiranvand Amin)، 2018) ، دراسة (بومدين محمد، 2021) ودراسة (علي طالب حسين، ريام علي طالب و علي وهيب عبد الله، 2021) اعتمدت على التأخر الموزع الانحدار التلقائي ARDL و السببية في المدى الطويل من Todo-Yamamoto ، (عز الدين حيدر وعمار ابراهيم، 2017)، (Sami Obaid Al-Tmimi, , Baidaa Razak Hussein2022) و (Jörg Mayer,2001) دراسة الانحدار بالاستعانة بنموذج Cobb-Douglas ، دراسة (ابراهيم عبد الرسول محمد، سمية عوض خضر و حواء عبد الله بلال ، 2018) و دراسة (زكي عبد المعطي ابو زيادة، عبد الفتاح احمد نصر الله، 2021) باستخدام طريقة المربعات العادية OLS، دراسة(Sonia Brunschwig, Jon Tang , Emilio Sacerdoti 1998) وفق منهجية محاسبة النمو، اما وفق نماذج بيانات Panel نجد دراسة (سهام بوصبع، 2021) و دراسة (كلثوم بوهنة، 2021) مع طريقة متوسط المجموعة المدمجة PMG.

المبحث الثاني: عرض وتحليل الدراسات السابقة في الدول المتقدمة

يلعب رأس المال البشري دورًا مهما في النمو الاقتصادي لدى الدول المتقدمة، اذ يعتبر رأس المال البشري أحد العوامل الأساسية في الحصيلة الاقتصادية في هذه الدول التي تملك تكنولوجيا متقدمة ومستوى تعليمي وتدريبي عالي وتعمل بنظام صناعة متقدمة.

المطلب الأول: استعراض الدراسات السابقة في الدول المتقدمة

الفرع الأول: باللغة العربية

15- دراسة (حسناء بلج العتيبي، 2018) بعنوان:

تجارب بعض الدول المتقدمة) امريكا–بريطانيا–اليابان–استراليا)في تمويل التعليم العالي و سبل الاستفادة منها

تهدف هذه الورقة البحثية المنشورة في مجلة العلوم التربوية والنفسية إلى تحليل بعض تجارب الدول المتقدمة و هي : امريكا، بريطانيا، استراليا و اليابان، من خلال الاستعانة بالمنهج الوصفي التحليل المقارن، قصد استخلاص الاليات المطبقة و الاستفادة منها في تمويل قطاع التعليم العالي في المملكة العربية السعودية، و هذا راجع إلى التحديات التي تواجهها الدول النامية على غرار السعودية في تمويل التعليم و أهمها الاعتماد على التمويل الحكومي، حيث تم توضيح الوسائل و الاليات الممكنة في تنويع مصادر التمويل في التعليم العالي، حيث توصلت الدراسة إلى ضرورة فتح المجال امام الاوقاف، مختلف الهيئات و التبرعات، استقبال الاستثمارات و الاستشارات، عقود البحث العلمي و الدخول في شراكات، و كذا اشراك مختلف قطاعات الاعمال و الافراد و المؤسسات في عملية تمويل التعليم مع محاولة تسهيل للإجراءات البيروقراطية و التي من شأنها جلب الاستثمارات نحو قطاع التعليم.

16- دراسة) احمد السيد علي عبد الحميد، 2019)بعنوان:

أثر الانفاق على التعليم في تحقيق النمو الاقتصادي في كوريا الجنوبية

تهدف هذه الدراسة المنشورة في مجلة الزقازيق للبحوث الزراعية إلى دراسة أثر الانفاق على التعليم في تحقيق النمو بكوريا الجنوبية من خلال الفترة من 1990 إلى 2010، وفق التحليل الاتجاهي لمؤشر التعليم والنمو الاقتصادي خلال فترة الدراسة ومنه تقديم نموذج تتبعه الدول الاخرى الراغبة في تحقيق النمو من خلال الاستثمار في التعليم والذي اعتمد في هذه الدراسة على الاحترام المقدس للمعلم ثم تعزيز مستويات الانفاق على التعليم إلى 60 مليار دولار بالتقريب، حيث خلصت الدراسة إلى:

وجود علاقة طردية بين بين الانفاق على التعليم و الناتج المحلي الاجمالي مع انسجام في العلاقة الاتجاهية بينهما ، و ان ارتفاع خط الاتجاه العام للناتج المحلي الاجمالي الخاص بكوريا الجنوبية إلى 1.3 تريليون دولار خلال سنة 2010، و كذا تسجيل ارتفاع محسوس في متوسط نصيب الفرد منه، مع بلوغ مؤشر الدخل القومي مستويات مرتفعة و منه ارتفع متوسط نصيب الفرد إلى ان بلغ 27440 دولار خلال سنة 2010، و بالتالي ثبوت الاثر الايجابي بين الانفاق على التعليم و تحقيق النمو الاقتصادي و عليه يوصي الباحث هنا بضرورة الاستمرار في الانفاق على التعليم و التوسع فيه من قبل الحكومة الكورية.

17- دراسة(رضا ابو بكر محمد محمد سليم، محمود المتيم، 2019)بعنوان:

دراسة تحليلية للعلاقة بين التعليم والنمو الاقتصادي في اليابان

تدرس هذه الورقة البحثية المنشورة في مجلة الزقازيق للبحوث الزراعية العلاقة بين التعليم و النمو في اليابان وفق تطورات مؤشرات التعليم و سوق العمل و التنمية الاقتصادية في اليابان تحليليا و قياسيا خلال الفترة من 1996 إلى 2015، من خلال الاتجاه الزمني العام الخاص بتطورات مؤشر الالتحاق بالمدارس ما قبل الابتدائية (% من الاجمالي)، تطور عدد التلاميذ في التعليم الابتدائي، تطور عدد المدرسون في التعليم الابتدائي، تطور نسبة التلاميذ إلى المعلمين في الطور الابتدائي، تطور عدد طلاب التعليم الثانوي، تطور الالتحاق بالمدارس في التعليم العالي(% من الاجمالي)، تطور عدد الطلاب المهنيون، تطور الناتج المحلي الاجمالي، تطور الدخل القومي، تطور الادخار القومي، تطور اجمالي الانفاق الوطني، تطور تكوين رأس المال، تطور الاستثمار الاجنبي المباشر، تطور نسبة صادرات التكنولوجيا المتقدمة من صادرات السلع و الخدمات، تطور صادرات السلع و الخدمات، مع دراسة الانحدار الخطي البسيط لنفس العلاقة بالإضافة إلى سوق العمل، حيث خلصت نتائج الدراسة إلى :

وجود علاقة ايجابية بين المتغير المستقل المتمثل في عدد الملتحقين بالتعليم وبين الناتج المحلي الاجمالي، اجمال الانفاق الوطني، الادخار القومي الدخل القومي، تكوين رأس المال، الصادرات من السلع والخدمات والتكنولوجيا المتقدمة، مع وجود تأثير معنوي ذو دلالة احصائية للتعليم وكل المتغيرات المذكورة سابقا.

18- دراسة (عفاف القميتي، 2018)بعنوان:

مساهمة الانفاق العام على التعليم في تعزيز النمو الاقتصادي

–كوريا الجنوبية أنموذجا–

تهدف هذه الورقة البحثية المنشورة في مجلة الامتياز لبحوث الاقتصاد والادارة إلى توضيح أهمية الانفاق العام على التعليم في دعم النمو الاقتصادي خلال الفترة من 2000 إلى 2016 و تسليط الضوء على هذه العلاقة الثنائية التبادلية، من خلال شرح مختلف المفاهيم الاساسية المتعلقة بالتعليم و العائد منه و كذا انواع الانفاق على التعليم، و في الاخير عرض النموذج التعليمي لكوريا الجنوبية و دوره في تحقيق النمو الاقتصادي و الذي يعتمر في الأساس على التعليم المفتوح قصد إنتاج كوادر بشرية مؤهلة تعمل في مختلف المجالات و التي بفضلها يتم تحقيق التنمية الاقتصادية مع مقارنة هذا النموذج الرائد بما هو سائد في الجزائر، حيث خلصت النتائج إلى :

تعود عملية الانماء في كوريا الجنوبية إلى الاصلاحات التعليمية و توفير افضل البرامج التعليمية و التدريبية التي تخص المراحل السنية المبكرة، كبر حجم الانفاق على التعليم مع الاستعانة بأساليب حديثة للتعليم، وهذا من شأنه المساهمة في نهضة تعليمية هدفها بناء اقتصاد صناعي وتلبية احتياجات الاقتصاد الوطني من خلال رفع الانتاجية بالتالي تحقيق الزيادة في النمو الاقتصادي، و من بين التوصيات ضرورة تخطيط و وضع استراتيجية وطنية واضحة مع توعية المجتمع بان الهدف من التعليم هو مكسب للمهارات و حق انساني بالدرجة الاولى، و ضرورة الاهتمام بالمتفوقين و بالطور الابتدائي و البحث عن مصادر تمويل التعليم من خلال القطاع الخاص مع تدريب كوادر بشرية للتدريس و منه المساهمة في التنمية الاقتصادية للدولة.

19– دراسة(ابتسام محمد العامري، 2023)بعنوان:

السياسات التعليمية في سنغافورة وانعكاساتها على التنمية

تدرس هذه الورقة البحثية المنشورة في مجلة العلوم السياسية وفق منهج تحليلي السياسة التعليمية في سنغافورة، اصلاحاتها، مقومات نجاحها و انعكاساتها على التنمية، و الذي يعتبر رأس المال البشري المورد الوحيدة الذي تتوفر عليه سنغافورة و قامت باستلاله احسن استغلال، من خلال اتباع النهج اللامركزي في الادارات التعليمية مع الاعتماد على المعرفة التكنولوجية و التي بدورها خلفت اثار واضحة على الاقتصاد السنغافوري في ظل الارتباط

الوثيق بين النظام التعليمي و الاقتصادي من خلال تحويل التعليم إلى استثمار له عائد مادي للدولة و ليس استهلاك و اعباء له عائد اجتماعي فقط، اذ اصبحت العناية الصحية بالطلبة، الابحاث، التعليم و تخطيطه في سنغافورة يعتمد على المؤشرات الاقتصادية، ومن اهم ما أكدت عليه هذه الورقة :

التوسع في التعليم يعتمد في الاساس على العامل الاقتصادي والذي يوفر العمالة الماهرة المتعلمة التي تعتبر مصدرا للدخل، وأن ارتفاع هذه الدخول يؤدي إلى ارتفاع التطلعات لنظام تعليمي اعلى مستوى وامكانية ارتفاع ميزانية التعليم وبالتالي تحقيق التنمية الاقتصادية.

20- دراسة (مي حنانيا، 2011)بعنوان :

السياسة التربوية والتعليم في الاداء التنموي لسنغافورة وماليزيا

تسلط الضوء هذه الدراسة المنشورة في مجلة المستقبل العربي الى دور التعليم ذو النوعية الجيدة في عملية التنمية، مزايا التجربة الاسيوية بصفة عامة و المنطقتين ماليزيا و سنغافورة بشكل خاص خلال اصلاح النظام التعليمي خاصة في الطورين الابتدائي و الثانوي و دورها في الرفع من المستوى المعيشي للبلدين و المساهمة في التنمية الاقتصادية و الراجعة في الاساس إلى مقومات الهيكلية التربوية التي تعتمد على تكنولوجيا الاتصال والمعلومات، حيث اكدت هذه الورقة البحثية وفق منهج تحليلي على أهمية الموارد البشرية كعامل محرك للتنمية الاجتماعية و الاقتصادية و وضع خطط شاملة قصد انتاج المعرفة و منح استقلالية متنامية للفئات الفاعلة مع مرونة النظام التربوي جعلت التجربتين جديرتين بالاقتداء في البلدان الاخرى، حيث خلصت الدراسة إلى ضرورة :

إن تأمين التعليم الاساسي بشكل ممتاز يتطلب التزام بتوفير شرط تدريب المعلمين والعاملين في الادارة قصد تأهيل قيادة نوعية في المؤسسات التعليمية، مع الالتزام بالتوظيف الفعال والاعداد المتقن وفق معايير تلبي التعليم النوعي للمناهج الدراسية، والجدير بالذكر هو توفر الارادة الصادقة وبعد النظر للإصلاح التربوي وزيادة عدد المتعلمين بين الشباب.

21- دراسة (حامد رحيم جناني 2022) بعنوان :

تحليل العلاقة بين سياسات التعليم العالي والتنمية الاقتصادية في سنغافورة

تدرس هذه الورقة البحثية المنشورة في مجلة بحوث الشرق الاوسط وفق المنهج التحليلي العلاقة بين النشاط الاقتصادي التنموي و مخرجات التعليم العالي في سنغافورة من خلال تحليل واقع التعليم العالي و عرض لبعض المؤشرات التنموية ذات العلاقة، و كذا تحليل لارتباط التعليم العالي بالتنمية الاقتصادية، و الذي أكدته الدراسة ان التعليم العالي في سنغافورة يتميز بعوامل ذاتية فاعلة ذات مستوى رفيع معبر عنه في جودة الاداء المؤسساتي للتعليم العالي، و ان الاستثمار في العوامل الموضوعية المساندة لترقية التعليم العالي له اثر مهم في تحقيق التنمية الاقتصادية، حيث خلصت الدراسة إلى :

وجود ارتباط قوي بين النشاط الاقتصادي ومخرجات التعليم العالي في سنغافورة، وان الاقتصاد السنغافوري يتميز بالمنافسة الدولية عالية المستوى بفضل الصادرات المتنوعة نوعا وكما، مع وجود اهتمام حكومي كبير بالتعليم العالي أكدته مختلف المؤشرات المتعلقة به.

ان ما تعانيه الدول النامية من عراقيل تواجه انطلاقها الاقتصادي يشكل فجوة كبيرة بين مستويات التنمية في دول العالم يتطلب تكاثف جهود الجميع لمحاولة تقليصها رغم انها تتسع مع مرور الوقت من خلال تبني سياسات تنموية منتهجة صناعية وتقديم مساعدات من قبل الدول المتقدمة.

ثانيا: باللغة الاجنبية

22- دراسة (Jan in 't Veld، Janos Varga، 2009) بعنوان:

A model-based assessment of the macroeconomic impact of EU structural funds on the new Member States

تهدف هذه الورقة البحثية التي نشرت في مجلة European Economy إلى تحليل نموذج التأثير الاقتصادي الكلي المحتمل للمدفوعات الهيكلية وصناديق التماسك التابعة للاتحاد الأوروبي على اقتصادات الدول الاعضاء الجديدة، حيث تم الاستعانة بنموذج DSGE حيث بينت نماذج المحاكاة أن هذا يمكن أن يرفع من وتيرة الإنتاج في المدى القصير و الطويل، و انه يحاكي تأثير زيادة الاستثمار في البنية التحتية العامة و تأثيرات تعزيز الإنتاجية، حيث يدمج تراكم رأس المال البشري و السياسات الموجهة نحو التعليم والتدريب المهني للعمال بالاعتماد علة منهج النمو الداخلي حسب نموذج Jones 1995، قصد تحليل تأثير سياسات تعزيز البحث والتطوير على النمو الاقتصادي من 2007 الى 2020، حيث يتوقع تحويل جزء من إجمالي الإنفاق إلى الاستخدام دون المستوى الأمثل اذ يجب الاعتراف أن الهدف الرئيسي للاتحاد الأوروبي هو الحفاظ على سياسة التماسك

الاقتصادي و الاجتماعي و الترويج للسياحة والثقافة والتجديد الحضري والريفي اكثر من محاولة تحقيق النمو الاقتصادي.

23- دراسة (Marina Albanese, Francesco Busato, Gianluigi, 2002) بعنوان (Cisco) :

The role of higher education institutions in sustainable development: a DSGE analysis

تهدف هذه الورقة البحثية المنشورة في مجلة RIEDS - Rivista Italiana di Economia الى إبراز دور مؤسسات التعليم العالي في تحقيق التنمية المستدامة ل 27 دولة تابعة للاتحاد الاوروبي، و هذا بالاعتماد على نموذج التوازن العام الديناميكي العشوائي، حيث شمل النموذج النظام التعليمي للاتحاد الأوروبي والوعي البيئي للأسر قصد معرفة تأثير إنتاجية مؤسسات التعليم العالي على المستوى المعيشي للأسر، و كذا اثر تفاعل رأس المال البشري والوعي البيئي مع دورة الأعمال، حيث تضمن هذه الدراسة متغير تراكم رأس المال البشري ، المتغيرات البيئية المتمثلة في انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وإنتاج السلع والوعي البيئي للأسر التي تختار كيفية تخصيص مدخراتهم بين الاستهلاك و التعليم و العمل على حماية البيئة ، و تتلخص النتائج في ما يلي : يتأثر معدل الالتحاق بالتعليم العالي والوعي البيئي بالتقلبات الدورية، اذ أكدت الدراسة ان الأسر اصبحت أكثر وعي بالقضايا البيئية أثناء صدمة تكنولوجية إيجابية، كما تلعب المؤسسات الأكاديمية دورًا رئيسيًا في تعزيز الآلية المذكورة أعلاه ، مما يسمح بتعزيز تنمية مستدامة.

24- دراسة (Christie Smith, Christoph Thoenissen, 2019) بعنوان :

Skilled migration and business cycle dynamics

تهدف هذه الورقة البحثية المنشورة في Journal of Economic Dynamics and Control إلى دراسة دور المهاجرين المهرة كمحرك رئيسي لدورة الأعمال في بلدان الجاذبة للمهاجرين المهرة، حيث تم تحليل هجرة المهرة او هجرة الكوادر من رأس المال البشري على مستوى نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي و على سعر الصرف الحقيقي و اثر الصدمات التي تحدث بسبب هجرة المهارات على دورة الأعمال، و هذا بتقدير نموذج توازن عام ديناميكي عشوائي لاقتصاد صغير مفتوح يعاني من تدفقات الهجرة الصافية للمهرة المغادرين مدة 12 شهر فاكثر مع الاقتصاد النيوزيلندي، و لتقدير النموذج تم الاعتماد على بيانات الحسابات القومية، بيانات

الهجرة، بيانات أسعار المنازل وإجمالي المرجح للتجارة من الناتج المحلي الإجمالي العالمي خلال مدى زمني من 1992 إلى 2017 حيث خلصت النتائج إلى :

-وجود علاقة طردية بين صدمة الهجرة و نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي ومكوناته، حيث تعود الهجرة بالفائدة على مالكي الأصول الثابتة مثل رأس المال أو الإسكان، كما ترتفع عائدات هذه الأصول مع تدفق المهاجرين و يتأثر عائد رأس المال البشري برأس المال البشري النسبي للمهاجرين مقابل السكان المحليين، واذا كان مستوى رأس المال البشري للمهاجرين اعلى من السكان المحليين فإن الأجر الحقيقي أو العائد على العمالة الفعالة ينخفض، كما يؤثر المستوى النسبي لرأس المال البشري للمهاجرين على مدى مساهمة صدمات الهجرة في تغير نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، و ان تأثير صدمات الهجرة على دورة الأعمال سينخفض إذا كان للمهاجرين الجدد والسكان المحليين مستويات مماثلة من رأس المال البشري، عندما نفترض أن المهاجرين لديهم نفس مستوى رأس المال البشري مثل السكان المحليين فإن صدمات الهجرة لا تقدم سوى مساهمة صغيرة في تباينات نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي والمتغيرات الكلية الأخرى.

25- دراسة (Fabio Sabatini , Roy Cerqueti , Amedeo Argentiero , 2021) بعنوان :

Does social capital explain the Solow residual? A DSGE approach

تدرس هذه الورقة البحثية المنشورة في مجلةStructural Change and Economic Dynamics دور رأس المال الاجتماعي في شرح بقايا Solow من خلال تطوير نموذج التوازن العام الديناميكي العشوائيDSGE ، و تم وقد تمت محاكاة النموذج وتقديره باستخدام تقنيات Bayesian لمطابقة البيانات الإيطالية لإنتاجية العامل الكلي خلال الفترة من 1950 الى 2014، و تم اختيارها على اساس أن رأس المال الاجتماعي قد يحسن الأداء الاقتصادي من خلال تأثيره على إنتاجية العامل الكلي، و منه تم اضافة رأس المال البشري في النموذج ليزيد قدرة رأس المال الاجتماعي على شرح المخرجات التي جاء بها Solow، ثم تمت مقارنة النمط الفعلي للإنتاجية الإجمالية للعوامل مع نفس السلاسل الزمنية التي تمت محاكاتها من خلال DSGE في الحالة المرجعية، حيث ان محاولة جعل رأس المال الاجتماعي كعامل إنتاجي بشكل مباشر يضيف عوائد ثابتة لقياس دالة الإنتاج، و خلصت النتائج الى :

-أن النموذج ذو رأس المال الاجتماعي ورأس المال الاجتماعي المرتبط برأس المال البشري يتناسب طردا مع النمط الفعلي للانتاجية الاجمالية للعامل خلال فترة الدراسة بشكل أفضل من نموذج DSGE القياسي حيث كانت هذه النتيجة متوافقة مع العديد من الدراسات السابقة .

26- دراسة(Stefan Cristian Ciucu, Raluca Dragoescu, 2014) بعنوان:

The Influence of Education on Economic Growth

تحاول هذه المقالة المنشورة في Global Economic Observer سنة 2014 ايجاد اجابة على الاشكالية التالية : كيف يؤثر التعليم على النمو وكيف يمكن تحسين هذا النمو من خلال الاستثمار في التعليم؟، اذ ان هذه الدراسة تقوم بتحليل التعليم في الطور الثانوي والعالي و اثره على نمو الناتج المحلي الإجمالي لدولة بلغاريا، جمهورية التشيك وهولندا، و هذا باستخدام نماذج الانحدار المطبقة على برنامج Eviews، حيث انه سيتم اختبار النماذج قصد الحصول على النموذج المناسب الذي من شأنه دراسة أثر التعليم على النمو في بلغاريا و جمهورية التشيك خلال الفترة الانتقالية ومقارنتهما بالوضع في دول هولندا كدولة متقدمة، سيتم الاعتماد على البيانات التالية: معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي (٪)، نسبة الاجمالية للالتحاق الإجمالية بالتعليم الابتدائي والثانوي و التعليم العالي، حيث خلصت النتائج الى: اعتبار أفضل نموذج انحدار هو النموذج الخاص ببلغاريا اذ تأثرت بمرور الزمن بالإصلاحات مختلفة في مجال التعليم، كما ان مستوى الاهتمام بالدراسة لدى الطلاب يؤول إلى الانخفاض و الدليل في الاختبارات الوطنية. ما يجب تأكيده أن التعليم يؤثر على النمو الاقتصادي في كل من بلدان العالم سوآءا كانت تمر بمرحلة انتقالية والبلدان المتقدمة، لكن يختلف مستوى هذا التأثير من بلد لأخر بسبب عدة عوامل، كما بين النموذج وجود علاقة عكسية بين نمو الناتج المحلي الإجمالي والتعليم العالي في البلدان الثلاثة، (بلغاريا، جمهورية التشيك وهولندا)، وأن متغير القيد الثانوي هو المتغير الذي له أهمية ضئيلة مقارنة بالمتغيرات الثلاثة المستقلة المستخدمة في النموذج.

27- دراسة(Dongqing Sun, Fanzhi Wang, Nanxu Chen, Jing Chen, 2021) *بعنوان :*

The Impacts of Technology Shocks on Sustainable Development from the Perspective of Energy Structure—A DSGE Model Approach

تدرس هذه الورقة البحثية المنشورة في مجلة Sustainability سنة 2021 بنية الطاقة بما في ذلك البيئة والمجتمع والاقتصاد من خلال بناء نموذج التوازن العام العشوائي الديناميكي DSGE مغلق متعدد القطاعات مع ثلاثة أقسام و هي : الأسر اين تتوفر العمالة والأجور للاستهلاك، المنتجين اين يجمع رأس المال والعمالة والطاقة لإنتاج المنتجات النهائية وتشكيل إجمالي الدخل، اما قسم البيئة اين يتم تحليل التلوث البيئي لمرتبط بعوامل عدة، كما يمكن أن يحدث تلوث للبيئة بسبب انبعاثات الطاقة من المصانع مع توفرها على خاصة التنقية الذاتية و دفع ضرائب للحكومة تعتبر نفقات لمكافحة التلوث ، حيث تم تحليل أثر الصدمات التكنولوجية على التنمية المستدامة عند تحديد نسبة الطاقة النظيفة في حالة منفصلة عند 10٪ و 20٪ و40٪، و قصد استنتاجات إطار تحليل DSGE سيتم بناء مؤشر الاستدامة وقياس العلاقة بين كل من درجات مؤشر الاستدامة و كذا نسبة الطاقة النظيفة في 68 دولة مختلفة خلال سنة 2017، و من خلال العلاقة الخطية المبنية بين درجة مؤشر الاستدامة ونسبة الطاقة النظيفة 0.30 يمكن تلخيص نتائج الدراسة كما يلي : تظهر ان تحسين هيكل الطاقة الصدمة التكنولوجية للطاقة النظيفة اثر ايجابي على التنمية المستدامة أكثر من الطاقة غير النظيفة، كما تم التطرق الى عرض اقتراحات و طرق فعالة مرجعية قصد مساعدة الحكومات المحلية الرفع من مستوى هيكل الطاقة و تعزيز قدرات التنمية المستدامة، من خلال اعتبار الطاقة التي يؤخذ تأثير بنيتها بشكل كامل كعامل من عوامل الفحم ضمن وظيفة الإنتاج، كما يعرض القطاع البيئي من خلال استخدام الطاقة تلوث لتحليل التنمية المستدامة، و اعتبار الإنتاج الحكومي كنفقات لمكافحة التلوث، حيث ان تحسين هيكل الطاقة يفضي إلى تعزيز القدرة على التنمية المستدامة. من المنظور الاقتصادي، حيث ان ارتفاع نسبة تكنولوجيا الطاقة غير النظيفة، إيجابيا على النمو الاقتصادي ويحد تأثيره على المدى الطويل اقتصاديا، كما تؤول الدول التي تملك نسبة عالية من الطاقة النظيفة إلى التطور بشكل سريع اجتماعيا، اما بيئيا فان أثر صدمات تكنولوجيا الطاقة له علاقة بهيكل الطاقة وليس بنوع صدمات تكنولوجيا الطاقة.

28- دراسة (Pablo-Romero, M. del P., Gómez-Calero, M. de 2013, laP) بعنوان :

A trans log production function for the Spanish provinces: Impact of the human and physical capital in economic growth

نشرت هذه الدراسة في مجلة Economic Modelling سنة 2013، حيث قدر الباحثون دالة الإنتاج المتعالية اللوغاريتمية ودالة الإنتاج المتعالية الموسعة بشروط من الدرجة الثالثة للمقاطعات الإسبانية من عام 1985 إلى عام 2006. وكان الهدف هو تحليل العلاقة بين عوامل الإنتاج المختلفة والمخرجات من أجل حساب المرونة من هذه العوامل.

استعملت الدراسة المتغيرات التالية: إجمالي القيمة المضافة، تراكم رأس المال المادي العام والخاص مقيما بالأورو، وتم التعبير عن رأس المال البشري بعدد سنوات التعليم ومعدل المواطنين الحاصلين على مستوى معين من التعليم، زيادة على عدد العمال للتعبير عن مستوى التشغيل.

أظهرت نتائج التقدير أن هناك علاقات تكامل بين رأس المال المادي ورأس المال البشري. هذا يعني أن مرونة كل عامل تعتمد على مستوى العامل الآخر. كما توصلت الدراسة إلى أدلة على انخفاض عوائد العوامل الإنتاجية، مما يشير إلى أنه مع زيادة مستويات هذه العوامل، تقل الإنتاجية الحدية.

اختلفت المرونة بشكل كبير بين المحافظات، مما يبرز عدم التجانس عبر المناطق. علاوة على ذلك، لم تكن المرونة ثابتة بمرور الوقت. على وجه التحديد، انخفضت مرونة رأس المال المادي الخاص خلال الفترة التي تم تحليلها مع زيادة موارده. من ناحية أخرى، زادت مرونة رأس المال البشري بمرور الوقت، على الرغم من زيادة عوائده. يمكن أن يُعزى ذلك إلى التأثير التكميلي لرأس المال المادي الخاص، والذي واجه الآثار المتناقصة لرأس المال البشري.

تتوافق هذه النتائج مع الدراسات السابقة، مما يشير إلى أن تأثير رأس المال البشري على النمو الاقتصادي يتأثر بشكل كبير بمستوى رأس المال المادي الخاص. لذلك، فإن زيادة رأس المال المادي الخاص تعزز تأثير رأس المال البشري على الاقتصاد، مع التأكيد على أهمية تراكم المدخلات لتعزيز النمو.

المطلب الثالث :قراءة تحليلية للدراسات السابقة في الدول المتقدمة

سيتم هنا عرض تحليلي للدراسات السابقة التي تناولت نفس الموضوع للعلاقة بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي في الدول المتقدمة باللغة العربية والاجنبية، حيث شملت هذه الدراسات دول مختلفة نجد منها: الولايات المتحدة الامريكية، المملكة المتحدة، اليابان، استراليا، كوريا الجنوبية، اليابان، سنغافورة، دولة تابعة للاتحاد

الاوروبي، نيوزيلاندا، ايطاليا، التشيك، هولاندا، اسبانيا...، وهذا ما يجعل الموضوع غنيا لأنه حلل في بيئات مختلفة تدعم نقاط التشابه والاختلاف مع مميزات دراستنا.

أولا: الهدف ومتغيرات الدراسة

1- تعددت مقاصد هذه الاوراق البحثية و اختلفت حسب اختلاف المدى المكاني و الزماني و نوع اقتصاد كل بلد، و رغم ان جميعها يصب في موضوع العلاقة بين النمو الاقتصادي و رأس المال البشري او احد المؤشرات القريبة من مفهومه، الا اننا نجد ان اغلب الدراسات اهتمت بالتعليم اذ تهدف دراسة (حسناء بلج العتيبي، 2018) إلى عرض تجارب تمويل التعليم العالي، و نجد كل من دراسة (احمد السيد علي عبد الحميد، 2019)، (عفاف القميتي، 2018) و دراسة (رضا ابو بكر محمد محمد سليم، محمود المتيم، 2019) اهتمت بأثر الانفاق على التعليم في عملية الانماء، و في نفس الهدف تقريبا نجد دراسة (ابتسام محمد العامري، 2023)، (مي حنانيا، 2011)، (حامد رحيم جناني 2022) و دراسة (Stefan Cristian Ciucu, 2014, Raluca Dragoescu) التي عالجت موضوع اثر السياسات التعليمية و التربوية على الاداء التنموي و شملت بالأخص قطاع التعليم العالي مثل دراسة (2002,Marina Albanese, Francesco Busato, Gianluigi Cisco)، اما دراسة (Jan in 't Veld، Janos Varga، 2009) تهدف إلى تحليل نموذج التأثير الاقتصادي الكلي المحتمل للمدفوعات الهيكلية وصناديق التماسك، اما هدف دراسة (2002,Marina Albanese, Francesco Busato, Gianluigi Cisco)كان يعالج دور المهاجرين المهرة كمحرك رئيسي لدورة الأعمال في بلدان الجاذبة للمهاجرين المهرة، كما نجد دراسة Amedeo Argentiero , Roy Cerqueti , Fabio Sabatini , 2021) و دراسة (Dongqing *Sun*, Fanzhi Wang, Nanxu Chen, Jing Chen, 2021) حيث اهتمت بالطريقة او منهج الدراسة و الذي تم ذكره مباشرة في العنوان و هو استخدام نموذج التوازن العام الديناميكي العشوائيDSGE قصد دراسة دور رأس المال الاجتماعي في شرح بقايا Solow و آثار الصدمات التكنولوجية على التنمية المستدامة من منظور هيكل الطاقة على التوالي، دراسة (2013, Pablo-Romero, M. del P., Gómez-Calero, M. de la P.) و التي اهتمت بتحليل العلاقة بين عوامل الإنتاج المختلفة والمخرجات من أجل حساب المرونة من هذه العوامل.

2- تعددت المتغيرات المستعان بها للقيم بعرض هذه الدراسات حيث نجد منها ما يدل على النمو مثل الناتج المحلي الاجمالي، متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي، الادخار القومي، تطور اجمالي الانفاق الوطني، تطور تكوين رأس المال، تطور الاستثمار الاجنبي المباشر، تطور نسبة صادرات التكنولوجيا المتقدمة من صادرات السلع و الخدمات، تطور صادرات السلع و الخدمات، الدخل الاجمالي في دراسة (احمد السيد علي عبد الحميد، 2019) مع مؤشرات التعليم كالأنفاق على التعليم او تمويل التعليم مثل دراسة (حسناء بلج العتيبي، 2018) و دراسة (عفاف القميتي، 2018)،جودة الاداء المؤسساتي للتعليم العالي في دراسة (حامد رحيم جناني 2022) و في دراسة(2014, Stefan Cristian Ciucu, Raluca Dragoescu) عبر عن التعليم بالنسبة الاجمالية للالتحاق بالتعليم الابتدائي والثانوي و التعليم العالي ، بالإضافة إلى معدل الالتحاق بالتعليم العالي شملت دراسة (2002,Marina Albanese, Francesco Busato, Gianluigi Cisco) كل من الوعي البيئي للأسر، انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وإنتاج السلع مثل دراسة(Dongqing 2021, Sun, Fanzhi Wang, Nanxu Chen, Jing Chen) التي ضمت توفر العمالة و المنتجين و الاجور مع متغيرات التلوث البيئي، اما مؤشر الالتحاق بالمدارس ما قبل الابتدائية (% من الاجمالي)، تطور عدد التلاميذ في التعليم الابتدائي، تطور عدد المدرسون في التعليم الابتدائي، تطور نسبة التلاميذ إلى المعلمين في الطور الابتدائي، تطور عدد طلاب التعليم الثانوي، تطور الالتحاق بالمدارس في التعليم العالي(% من الاجمالي) تطور عدد الطلاب المهنيون اهتمت بها دراسة (رضا ابو بكر محمد محمد سليم، محمود المتيم، 2019)، اصلاح النظام التعليمي في دراسة (ابتسام محمد العامري، 2023) و في دراسة (مي حنانيا، 2011) التي حددت الاصلاحات في الطورين الابتدائي و الثانوي، اما دراسة (Jan in 't ، Janos Varga Veld ،2009) شملت متغيرات وتيرة الانتاج، الاستثمار في البنية التحتية العامة، سياسات تعزيز البحث والتطوير، و نجد في دراسة (Christie Smith, Christoph Thoenissen, 2019) هجرة المهرة، نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي، سعر الصرف الحقيقي، و في دراسة (, Amedeo Argentiero 2021 , Roy Cerqueti , Fabio Sabatini) نجد رأس المال الاجتماعي و النمو الاقتصادي معبر عنه بالإنتاجية الاجمالية للعامل، و في دراسة (. ,P. del M. ,Pablo-Romero, 2013) Gómez-Calero, M. de la P تم الاستعانة بكل من إجمالي القيمة المضافة، تراكم رأس المال المادي، عدد سنوات التعليم ومعدل المواطنين الحاصلين على مستوى معين من التعليم و مستوى التشغيل.

ثانيا: نماذج الدراسة والطرق المستخدمة

قصد دراسة الاثر بين رأس المال البشري و النمو الاقتصادي او احد المؤشرات التابعة لهما في الدول المتقدمة، اعتمدت اغلب الدراسات السابقة على المنهج الوصفي التحليلي حيث نجد من بينها دراسة (حسناء بلج العتيبي، 2018)، (عفاف القميتي، 2018)،(ابتسام محمد العامري، 2023،)، (مي حنانيا، 2011) (حامد رحيم جناني 2022)، التحليل الاتجاهي في دراسة (احمد السيد علي عبد الحميد، 2019)، و باستعمال دالة الإنتاج المتعالية اللوغاريتمية ودالة الإنتاج المتعالية الموسعة تمت الدراسة في الورقة البحثية (2013, Pablo-Romero, M. del P., Gómez-Calero, M. de la P.) ، واستعمال نماذج الانحدار في دراسة (رضا ابو بكر محمد محمد سليم، محمود المتيم، 2019) و دراسة Stefan(2014, Cristian Ciucu, Raluca Dragoescu) ، و باستخدام نماذج التوازن العام العشوائي الديناميكي DSGE نجد دراسة (Jan in 't Veld، Janos Varga، 2009) ، (2002,Marina Albanese Francesco ،(2019 ,Christie Smith, Christoph Thoenissen) , Amedeo Argentiero, Roy Cerqueti, Fabio Sabatini) ، Busato, Gianluigi Cisco) (2021، Dongqing Sun, Fanzhi Wang, Nanxu Chen, Jing Chen (2021).

المبحث الثالث: مقارنة اجتماعية بين الدول المتقدمة والنامية مع إبراز خصائص الدراسة الحالية

يعتبر رأس المال البشري أساس الوصول لتحقق النمو الاقتصادي والزيادة في الإنتاج والتقدم التكنولوجي، حيث يمثل التطور الذي حققته الدول المتقدمة في الرأس مال البشري هو الفرق الجوهري بينها وبين الدول النامية، ولهذا ينظر اليه كعنصر واجب الاهتمام به من خلال دعم التعليم والصحة، التخطيط العلمي السليم والتوجيه الفعال للقوة البشرية باعتبارها اهم عنصر من عناصر الإنتاج، وعليه سيتم في هدا المبحث دراسة مقارنة بين الدول النامية والمقدمة اجتماعيا ثم تحديد ما برزت به دراستنا هده عن باقي الدراسات السابقة.

المطلب الأول: رأس المال البشري في الدول المتقدمة وتحدياته في الدول النامية

بناء على ما سبق عرضه، سنحاول في هذا الجزء التركيز بصفة عامة على نقاط التباين والاختلاف بين الدول المتقدمة والدول النامية من حيث مؤشرات رأس المال البشري وتحديات الانماء المرتبطة به لدى هذه الدول الاخيرة،

والتي ليست بالضرورة ان تتوفر كليا في دولة ما حتى يقال عنها دولة نامية، بل يكفي توافر بعضها في دولة والبعض الاخر في دول غيرها.

أولا: رأس المال البشري في الدول النامية

تعرف مستويات التنمية في الدول النامية بعدم التجانس، يمكن حصر الدول في طريق النمو أنها إحدى الدول الاسيوية او الافريقية بما فيها اغلب الدول العربية،او امريكا اللاتينية التي في العادة كانت تابعة اداريا لدولة اخرى او شبه مستعمرة او مستعمرة، وحتى بعد استقلالها يتميز اقتصاديا بالتخلف او ما يعرف باقتصاد نامي وتنقسم حاليا الى دول صناعية جديدة، دول نامية، دول وليدة و دول أقل نماء، و على الاغلب يتميز الناتج المحلي الإجمالي الخاص بالضعف و هي خارج قائمة الدول المتقدمة و يطلق عليها بالدول الصاعدة حسب ما نشره صندوق النقد الدولي سنة2015 [1] .

أغلب الدول النامية بعد استقلالها اهتمت بالتعليم والصحة قصد القضاء على المخلفات الاستعمارية من الجهل والمرض، حيث وفرت اغلبها مع التدخل الحكومي تعليم مجاني لكل الاطفال، كما تميز النصف الثاني من القرن الماضي إنفاق كبير على التعليم من قبل هذه الدول، حيث ارتفعت خلال عقدي الستينيات والسبعينيات إلى ضعفين في أمريكا اللاتينية و افريقيا ثلاثة و الى ثلاثة أضعاف في آسيا، وإلى الضعفين في إفريقيا وأمريكا اللاتينية، حيث بلغت نسبة الإنفاق على التعليم بين 15% و27% بالتقريب من مجموع الإنفاق الحكومي عند الثمانينيات في اغلب الدول النامية[2]. غير انه من اهم اسباب عدم تأثر الانفاق الحكومي على التعليم في عملية التنمية لدى اغلب الدول النامية بشكل عام، يعود الى انخفاض نسبة الانفاق على التعليم في مختلف الاطوار كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي عن ما يعتبر كمعدل مناسب للإنفاق، بالإضافة الى عوامل أخرى مثل : الاستخدام الغير الامثل للأنفاق الحكومي، عدم الانفاق على تكوين البنية الأساسية للمورد البشري، انخفاض جودة التعليم العالي و كذا الجدوى من الانفاق عليها بفعل تفاقم البطالة بين الخريجين و عدم التوازن في تخصصاتهم

[1] International monetary Fund, (IMF) world economic outlook: uneven Growth –short-and long –Refactors Washington, April 2015.

[2]Emauele Baldacci et autres, Que faire pour aider les pauvres, Finance et Développement, FMI, Volume42, Numéro 02, Juin 2005, P21.

و الندرة في تخصصات العلوم التطبيقية[1]. وبصفة عامة تعاني اغلب الدول النامية من مشكلة عدم التوافق بين بعض مخرجات قطاع التعليم وما يحتاجه السوق وارباب العمل من نوعية الشهادات ومحتويات التعليم ومناهجه المناسبة مع منحنى الانطلاق التنموي، بالإضافة الى تسجل بعض النقص في معايير انتقاء الموظفين مما قد يهمش أصحاب القدرات العالية، كما يعتبر السلم الحكومي للأجور وسيلة مساعدة لمتوسطي الكفاءة ومالا يملكونها على العمل في السوق بصورة امنة في المقابل يلحق ضرر باقتصاد الدولة بسبب عدم تحفيزه لتنمية رأس المال البشري[2].

وتحسبا للأهمية التي تكتسبها الصحة الى جانب التعليم والتدريب في تكوين رأس المال البشري ومن ثم الناتج المحلي الإجمالي والنمو الاقتصادي، صنفت الرعاية الصحية على رأس الأولويات لدى صانعي السياسات الكلية، لان الفرد الذي يعاني من الامراض، مهما كان دخله او مستوى تعليه مرتفعا، يصعب ان يشارك في عملية التنمية. حيث يؤدي الاستثمار في رأس المال البشري في الرفع من المستوى الصحي للأفراد بسبب انخفاض معدل الإصابة بالأمراض المرتبطة بالفقر وغياب الأمان الاقتصادي مثل: امراض الشرايين التاجية، السكر السكتة الدماغية، سرطان الثدي، القولون والامراض العقلية، واجتماعيا بصفة عامة لها دور كبير في انخفاض معدلات الجرائم، الرفع من إنتاجية العمالة وجعلها قادرة على تلبية متطلبات العمل.

بخصوص التغذية يشير تقرير الصادر عن منظمة الفاو ان هناك حوالي 578 مليون شخص في اسيا و239 مليون شخص يتواجد في جنوب الصحراء الافريقية يعانون من سوء تغذية. رغم ما تشير اليه التوقعات ان الغذاء سيتضاعف انتاجه بحلول سنة 2050 لكن واحد من كل 20 نسمة معرض الى سوء التغذية وسيمس الفقر حوالي 370 مليون شخص[3].

يذكر ان الدول النامية حققت نمو ملحوظ في التسعينات حيث بلغ انتاج السلع التحويلية الصناعي 15% من اجمالي القيمة المضافة التحويلية في العالم، غير ان هذا يبقى نمو متواضع بسبب عدة تحديات تواجهها هذه الدول ندكر منها[4]:

---

[1] ايمان محمد ابراهيم علي، دور رأس المال البشري في تحقيق النمو الاقتصادي: دراسة حالة بعض الدول العربية، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، المجلد 22، العدد 01، 2021، ص 52.

[2] محمد عدنان وديع، التعليم و سوق العمل: ضرورات الاصلاح– حالة الكويت، المعهد العربي للتخطيط بالكويت، ص8.

[3] FAO, l'état des ressources en terre et en eau pour l'alimentation et l'agriculture dans le monde 2011, p4.

[4] هوشيار معروف، تحليل الاقتصاد الدولي، دار جرير للنشر والتوزيع، الطبعة7، الأردن، 2013 ، ص 156-160.

3- النمو السكاني المفرط والتوسع الحضري، قلة توفر مياه الشرب والمرافق الصحية؛

4- انخفاض في المساهمة الحقيقية المستقلة للموارد البشرية والمالية وايضا التكنولوجية؛

5- انخفاض الانفاق على مراكز البحث والتطوير والتأخر التكنولوجي؛

6- ضعف الموارد المالية وتفاقم الديون الخارجية؛

7- ارتفاع نسبة الامية وهجرة الادمغة والكوادر الطبية؛

8- اختلال في هيكلة القطاع الصناعي وتشتته مع انخفاض مستوى الانتاجية؛

9- التبعية الاقتصادية وانخفاض أسعار الصادرات الأولية والتخصص في انتاجها وتصدريها؛

10- انخفاض متوسط دخل الفرد، مستوى المعيشة وارتفاع مستوى التضخم؛

11- انخفاض رؤوس الاموال وسوء استغلال الموارد الاقتصادية؛

12- عدم كفاءة قطاء الخدمات والصحة وانتشار الامراض المعدية؛

13- ارتفاع الامية والجرائم والبطالة.

وبصفة عامة تتسم اغلب الدول النامية بانخفاض المستوى المعيشي وتردي مستوى الإنتاج والدخل ومنه نقص في فعالة نظام التعليم والصحة، اذ يعيش أربعة اخماس سكان العالم تحت خط الفقر واغلبهم موجودين في النصف الجنوبي للكرة الأرضية. بالإضافة الى عدم العدالة في توزيع الدخل والتي تعد سببا لتفشي النزاعات والحروب الداخلية خاصة دول جنوب الصحراء مع مشكلة تهريب الثروات للخارج وعدم استغلالها في برامج التنمية، وأكبر مشكل تعاني منه بعض الدول النامية هو الفساد والذي يعد السبب الأول في تدهور الأوضاع الاجتماعية والاقتصادية والسياسية بفعل تأثيره على العدالة التوزيعية والفعالية الاقتصادية[1].

إن عجز أي دولة عن الاستثمار في مهارات شعوبها وتطوير كفاءتهم المهنية من اجل المساهمة في الرفع من مستوى الإنتاجية والنمو؛ لا يمكنها الوصول لتحقيق تنمية شاملة. ولهذا تحاول كل الدول بذل المجهودات قصد الاستثمار في رأس المال البشري واستغلالها بفعالية.

وعلى أساس ما تم ذكره سنقوم بتحديد مجموعة من الدول النامية عشوائيا لندرس مؤشرات رأس المال البشري الخاص بها وذلك بالاعتماد على حسابات خبراء البنك الدولي استنادًا إلى المنهجية الواردة في (كراي 2018)

[1] جوزيف ستيغليتز، السقوط الحر السقوط الحر: امريكا و الاسواق الحرة و تدهور الاقتصاد العالمي، ترجمة عمر سعيد الايوبي، دار الكتاب العربي، لبنان، بيروت 2011، ص267.

حسب الجدول التالي:

الجدول رقم (2–2): مؤشر رأس المال البشري لبعض الدول النامية سنة 2020

الدولة	مؤشر رأس المال البشري (مقياس 0–1) لسنة 2020
الإمارات العربية المتحدة	0.7
جمهورية إيران الإسلامية	0.6
الأرجنتين	0.6
تركيا	0.6
قطر	0.6
الجزائر	0.5
إندونيسيا	0.5

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على احصائيات البنك الدولي

http://documents.worldbank.org/curated/en/300071537907028892/Methodology-for-a-World-Bank-Human-Capital-Index

هنا يتم حساب مؤشر رأس المال البشري إسهامات الرعاية الصحية والتعليم في إنتاجية العامل. ويتراوح المؤشر النهائي من صفر إلى واحد، ويقيس إنتاجية العامل لطفل ولد اليوم بالنسبة إلى المقياس المرجعي للرعاية الصحية والتعليم الكاملين.

من خلال قراءتنا للبيانات أعلاه يمكننا وصف الدول كالآتي:

1. الإمارات العربية المتحدة (مؤشر 0.7): تعتبر الإمارات العربية المتحدة واحدة من أكثر الدول تطورًا في منطقة الشرق الأوسط. تستثمر الإمارات بشكل كبير في التعليم والتدريب المهني لتطوير قوة العمل ورفع مستوى المهارات. تسعى الدولة أيضًا لتطوير قطاعات الابتكار والتكنولوجيا لتعزيز رأس المال البشري.

2. جمهورية إيران الإسلامية والأرجنتين وتركيا وقطر (مؤشر 0.6): قد تكون هناك عدة عوامل تؤثر في مستوى رأس المال البشري في هذه البلدان. قد تشمل بعض العوامل الرئيسية الاستثمارات المحدودة في التعليم والتدريب، وتحديات في نظام التعليم والوصول إلى فرص التعليم والتدريب المهني. من المهم أن تركز هذه الدول على تعزيز الاستثمار في التعليم وتطوير المهارات لرفع مستوى رأس المال البشري.

3. الجزائر وإندونيسيا (مؤشر 0.5): قد تواجهان تحديات بارزة في تعزيز رأس المال البشري. هذه التحديات تنبع من قيود الموارد الاقتصادية وضعف البنية التحتية في مجالات التعليم والصحة والتدريب المهني. يتطلب تعزيز رأس المال البشري في هاتين الدولتين تحسين الوصول إلى التعليم والصحة من خلال زيادة الاستثمارات في مؤسسات التعليم العالي والمراكز الصحية مع وتوفير برامج تدريب مهني متقدمة تتناسب مع احتياجات سوق العمل. ويستلزم ذلك دعمًا حكوميًا أكبر وتعاونًا مع القطاع الخاص لتوفير الموارد اللازمة والابتكارات التي تساهم في رفع كفاءة النظام التعليمي والصحي، مما يعزز بشكل عام تنمية رأس المال البشري ويسهم في تحقيق نمو اقتصادي مستدام.

ثانيا: رأس المال البشري في الدول المتقدمة

حسب افتراضات نماذج النمو النيو كلاسيكية فأنه يجب ان تصل الدول المتقدمة إلى حالة التوازن وتحقق دخل عالي بسرعة مقارنة بالدول النامية التي ستنمو معدلاتها إلى ان تصل إلى ما يسمى بالتقارب بينها وبين الدول المتقدمة بالنسبة لمستويات دخولهم. غير ان ما حدث بعد الحرب العالمية الثانية جاء منافيا لهذه الفرضية، اتسعت الفجوة وعادت إلى التطور النوعي للدول المتقدمة المتعلق برأس المال البشري والذي بفضله تبعه تطور انتاجي واقتصادي عام. المانيا التي تخطت مخلفات الحرب والان هي قوة صناعية كبيرة، اليابان تعد قوة تكنولوجية عالمية رغم ما تفتقر اليه من موارد طبيعية. في المقابل نجد دول نفطية لازالت تصارع ضمن قائمة دول العالم الثالث[1].

يمكن القول ان الدول المتقدمة هي عبارة عن دول حققت انجازات في مختلف المجالات الاجتماعية، الاقتصادية، الثقافية والمعرفية وهي قادرة على تلبية الاحتياجات الضرورية لمواطنيها الذين في الغالب في ظروف جيدة يعمها العدل والرفاهية وتوفر كل الوسائل الضرورية تمنح لهم رعاية صحية جدية وتعليم ذو نوعية رفيعة وهذا من خلال[2] :

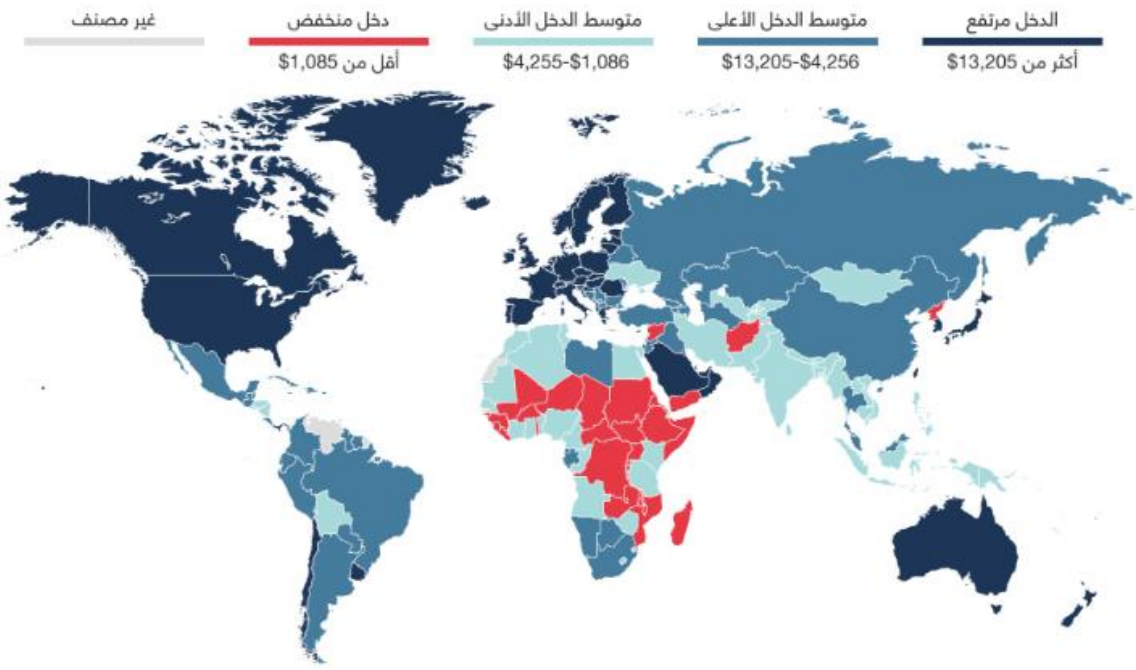
- ارتفاع مستوى الدخل الفردي السنوي في الدول المتقدمة والذي يعكس على مستوى انتاجيتهم ومساهمتهم في التنمية؛
- توفر وسائل الرفاهية على غرار الانترنت؛

[1] محمد ابراهيم علي، دور رأس المال البشري في تحقيق النمو الاقتصادي: دراسة حالة بعض الدول العربية، مرجع سابق، ص37.

[2] موزاري بلال، التفاعل مع التنمية المستدامة بين حظوظ الدول المتقدمة ورهانات البلدان النامية: دراسة حالة الجزائر، رسالة دكتوراه منشورة، تخصص نقود ومالية، جامعة الجزائر 03، ص 91-95.

- الاستفادة من الخدمات الضرورية للحياة كالصحة والتغذية والتعليم الذي تفوق نسبة المتعلمين في هذه الدول 90%، اذ تسيطر الدول المتقدمة على 83% من اجمالي الدخل العالمي رغم ان سكانها يمثلون 23% فقط من اجمالي عدد السكان في العالم، وهذا بفضل النمو الكبير الذي تتمتع به هذه الدول حيث فاق نصيب الفرد من اجمالي الناتج المحلي بالأسعار الجارية للدولار الامريكي[1] في سنة 2022 بلوكسمبورغ126,426.1 .

الشكل رقم (2–1): تصنيفات دول العالم حسب مستويات الدخل للعام المالي 2022–2023



المصدر: مدونات البنك الدولي https://blogs.worldbank.org/ar/opendata/tsnyfat-mjmwt-albnk-aldwly-llbldan-hsb-mstwy-aldkhl-llsnt-almalyt-2024-1-ywlywtmwz-2023-30

حسب التصنيف أن الدول ذات الدخل المنخفض تحتاج إلى دعم دولي، بينما تسعى الدول ذات الدخل المتوسط لتحسين مستوى المعيشة عبر النمو الاقتصادي والإصلاحات، بينما تركز الدول ذات الدخل المرتفع على الحفاظ على مستواها الاقتصادي من خلال الابتكار والاستدامة .والجدول ادناه يمثل مؤشر رأس المال البشري لسنة 2020 في بعض الدول المتقدمة والتي جاء اغلبه متقارب وذلك بسحبها من الراتب الاعلى لجدول الترتيب التنازلي قصد اظهار الهوة بين الدول النامية والمتقدمة فيما يخص مؤشر رأس المال البشري.

[1] https://data.albankaldawli.org/، اخر زيارة يوم 2023/08/21 ، الساعة 12: 00.

الجدول رقم (3–2): مؤشر رأس المال البشري لبعض الدول المتقدمة سنة 2020

الدولة	مؤشر رأس المال البشري (مقياس 0–1) لسنة 2020
سنغافورة	0.9
أستراليا	0.8
ألمانيا	0.8
كندا	0.8
المملكة المتحدة	0.8
اليابان	0.8
الولايات المتحدة	0.7

المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على احصائيات البنك الدولي

http://documents.worldbank.org/curated/en/300071537907028892/Methodology-for-a-World-Bank-Human-Capital-Index

اعتمدت بيانات مؤشر رأس المال البشري التي قُدِمت في الجدول أعلاه دراسة "كراي 2018" والتي تعتبر مهمة جداً لفهم مستوى الاستثمار في التعليم والصحة والمهارات في البلدان المذكورة. هذه البيانات تعكس مدى تقدم هذه البلدان في تطوير البنية البشرية، ويمكن أن تُستخدم كأداة تحليلية لمقارنة مستوى التنمية الاقتصادية والاجتماعية بينها.

قدم المؤشر القيمة 0.9 لسنغافورة إشارةً إلى أنها تمتلك مؤشر رأس المال البشري عالي جداً (قريب من 1). وهذا يُعزز افتراض أن سنغافورة تُكثِّف جهودها في تطوير التعليم والصحة وتنمية المهارات لسكانها، مما يساهم في تعزيز فرص التنمية الاقتصادية والاجتماعية في البلاد. كما أن الاستدامة الاقتصادية والاجتماعية القوية في سنغافورة تُعزز من مكانتها كمركز تجاري واقتصادي عالمي.

بالنسبة لأستراليا وألمانيا وكندا والمملكة المتحدة واليابان بقيمة 0.8، فإن هذه البلدان تتمتع بمؤشر رأس المال البشري عالٍ، ولكن يُلاحظ أنه أقل قليلا من سنغافورة. يمكن أن يرجع ذلك إلى اختلاف الاستثمارات والتركيز في مختلف القطاعات الاقتصادية والاجتماعية في هذه البلدان.

في حين أن الولايات المتحدة سجلت مؤشر رأس المال البشري بقيمة 0.7، وهذا يُشير إلى مستوى متوسط نسبيًا من الاستثمار في رأس المال البشري. يُمكن أن تكون هذه القيمة تعكس بعض التحديات التي تواجهها الولايات المتحدة في مجال التعليم وخاصة الصحة التي تعتمد كثيرا على مدى نجاعة نضام التأمينات لدى السكان.

من المهم الإشارة إلى أن هذه البيانات تعتمد على الدراسة المعنية، وقد تكون هناك اختلافات في قيم مؤشر رأس المال البشري من دراسة إلى أخرى. لكن بشكل عام، يُعد مؤشر رأس المال البشري أداة قيمة لقياس التقدم الاجتماعي والاقتصادي في الدول واحتياجاتها للتطوير والتحسين.

في الأخير يمكن الاشارة إلى انه يبرز تقدم دولة ما من خلال حجم انفاقها على قطاع التعليم، اين يرتفع عدد حاملي الشهادات في الدولة المتقدمة مقارنة بدولة نامية، حيث يعود سبب ارتفاع الدخل الوطني في الدول الصناعية إلى التعليم بالدرجة الاولى، اذ يذكر انه في سنة 1970 سجل ارتفاع بنسبة 27 بالمائة في الدخل الوطني الياباني بالإضافة الى حدوث تطور ملحوظ في أوائل التسعينات ناتج عن الاستثمار في العنصر البشري بفضل تكوينه وتدريبه ليكون مستعدا لتوظيف مهارته وكفاءته في المهام الجديدة الموجهة اليه[1].

وحاليا تنتهج الدول المتقدمة على غرار كندا، اليابان، بريطانيا والولايات المتحدة الامريكية أسلوب جديد من التعليم العالي يسمى بالجامعة الاستثمارية او الجامعة المنتجة على امل ان ينتشر في باقي دول العالم. ومن اهم تجاربها نجد[2] :

- حاضنات الاعمال الابتكارية والابداعية في النموذج الامريكي؛
- مراكز التميز في النموذج الكندي؛
- البحوث المشتركة وورشات الاعمال في النموذج الياباني؛
- الجامعة الصناعية في النموذج البريطاني.

المطلب الثاني :ما يميز الدراسة الحالية عن سابقاتها

تُعد قضية رأس المال البشري من المواضيع التي حظيت باهتمام واسع في الدراسات الاقتصادية لما لها من دور أساسي في تحقيق التنمية المستدامة وتعزيز النمو الاقتصادي. ومع ذلك، فإن الاهتمام بتطبيق هذا المفهوم ضمن السياق الجزائري لا يزال محدودًا مقارنة بالدراسات الدولية. من هذا المنطلق، تسعى الدراسة الحالية إلى معالجة هذه

[1] هاشم فوزي العبادي، يوسف حجيم الطائي، التعليم الجامعي من منظور اداري، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الاولى، 2011، ص86.

[2] عادل سالم موسى معايعة، تجارب دولية حول حول الشراكة بين الجامعات وقطاع الإنتاج والخدمات، منشورات المنظمة العربية الادارية، القاهرة، مصر، 2011، ص 165-188.

الفجوة من خلال استكشاف موضوع رأس المال البشري وتأثيراته الاقتصادية والاجتماعية، مع الأخذ بعين الاعتبار الخصوصيات المحلية والتحديات التي تواجهها الجزائر في هذا المجال.

أولا: نظرة عامة على الدراسات السابقة

تناولت الدراسات السابقة، باللغتين العربية والأجنبية، موضوع دراستنا "أثر تراكم رأس المال البشري على النمو في الجزائر باستخدام DSGE". تميزت بعض هذه الدراسات بأنها جاءت متطابقة مع دراستنا من حيث الموضوع، ولكنها اختلفت في المدى المكاني والزماني، مثل دراسة Pardo Clara, Cotte Poveda Alexander, Rangel Correa Alejandro (2021). بالمقابل، هناك دراسات اختلفت في منهجية تقدير العلاقة أو في المتغيرات المستعملة، التي هي قريبة من مفهوم النمو الاقتصادي ورأس المال البشري. إضافةً إلى ذلك، هناك دراسات تميزت بفروقات من حيث العينات المستهدفة والأدوات المستخدمة. شملت الدراسات السابقة دولاً عربية وأجنبية ذات اقتصاديات مختلفة، سواء كانت متقدمة أو في طريق النمو، بينما ركزت الدراسة الحالية على الجزائر، كدراسة مميزة تستخدم نماذج التوازن العام العشوائي الديناميكي لدراسة الأثر بين النمو الاقتصادي ورأس المال البشري.

ثانيا: تباين الدراسة الحالية مع الأبحاث السابقة

عند النظر إلى الدراسات السابقة، نلاحظ وجود اختلافات في نتائج هذه الدراسات بسبب تباين نوعية البيانات المستخدمة، وطرق التقدير، وطرق قياس رأس المال البشري. أحد الأسباب الرئيسية للاختلافات هو أن دراسة الأثر تختلف باختلاف نوعية البيانات المستعملة محل الدراسة. بعض الدراسات ركزت على الاقتصادات المتقدمة واستفادت من بيانات دقيقة وشاملة، مما أتاح لها تقديم نتائج قوية وقابلة للتطبيق على نطاق واسع. بينما ركزت دراسات أخرى على اقتصادات نامية، حيث كان التحدي الرئيسي هو نقص البيانات وتفاوت جودتها. طرق التقدير المستخدمة في الدراسات السابقة تختلف أيضًا، حيث تبنت بعض الدراسات أساليب تقليدية، في حين اعتمدت أخرى على نماذج أكثر تعقيدًا وديناميكية مثل DSGE هذه النماذج توفر فهمًا أفضل للعلاقات الديناميكية بين المتغيرات وتسمح بمحاكاة تأثيرات الصدمات الاقتصادية والسياسات المختلفة. بالإضافة إلى ذلك، ركزت أغلب الدراسات السابقة على الإنفاق على التعليم كمؤشر رئيسي لرأس المال البشري، مع إهمال جانب الصحة، رغم أنها عنصر أساسي في تكوين رأس المال البشري. هذا التجاهل لجانب الصحة يمكن أن يؤدي إلى تقديرات غير دقيقة لأثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي. نماذج التوازن العام العشوائي

الديناميكي تختلف من دراسة إلى أخرى، لأن كل دراسة لها خصائصها ومميزاتها حتى لو كانت المتغيرات نفسها. هذا يرجع إلى نوع الاقتصاد المطبق عليه الدراسة، حيث تختلف اقتصادات الدول في هيكلها ومراحل تطورها وسياساتها الاقتصادية، مما يجعل من الصعب تعميم النتائج.

الدراسة الحالية تتميز عن الدراسات السابقة بتركيزها على الجزائر واستخدامها لنماذج التوازن العام العشوائي الديناميكي لتقديم تحليل شامل للأثر بين النمو الاقتصادي ورأس المال البشري. يمكن القول إن هذه الدراسة عالجت موضوعًا جديدًا لم يكن متداولاً من قبل، من خلال الربط بين متغير النمو الاقتصادي ورأس المال البشري باستخدام نماذج التوازن العام العشوائي الديناميكي على الاقتصاد الجزائري. هذا الربط هو ما تفتقر إليه الدراسات السابقة، مما قد يجعل هذه الدراسة ذات أهمية في تقديم رؤية جديدة ومتكاملة حول تأثير رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الجزائر. بالإضافة إلى ذلك، تسلط الدراسة الضوء على أهمية دمج الصحة والتعليم معًا في تحليل رأس المال البشري لتحقيق نتائج أكثر شمولية ودقة. هذه الرؤية الشاملة تساعد في تقديم توصيات سياسية دقيقة تهدف إلى تعزيز النمو الاقتصادي من خلال الاستثمار المتوازن في رأس المال البشري.

بطريقة أخرى تبرز أهمية الدراسة الحالية في تقديم نموذج تحليلي متقدم يعتمد على منهجية النماذج الديناميكية العشوائية العامة (DSGE) لتحليل تأثير رأس المال البشري على الاقتصاد الجزائري. توفر هذه النماذج أداة قوية لمحاكاة السياسات الاقتصادية وتقييم تأثيرها على المدى الطويل، مما يسمح بفهم أعمق للتفاعلات الديناميكية بين رأس المال البشري ومختلف مكونات الاقتصاد الكلي.

من خلال هذه المقاربة، تسعى الدراسة إلى تقديم رؤى علمية دقيقة حول كيفية تحسين استثمار الجزائر في رأس المال البشري لتحقيق نمو اقتصادي مستدام، بالإضافة إلى تقديم توصيات قائمة على تحليل كمي متين يمكن لصناع القرار الاستفادة منها في تصميم سياسات اقتصادية فعالة

خلاصة الفصل

تناولنا في هذا الفصل الدراسات السابقة التي لها علاقة بموضوع دراستنا مصنفة حسب اللغة والتقدم. حيث بلغ مجموعها ثمانية وعشرون دراسة مشكلة من مقالات علمية، فتم عرض اهلم نقاط كل دراسة كالهدف من الدراسة، المدى الزماني والمكاني، الوسائل والأدوات المستخدمة، اهم النتائج المتوصل اليها. تم تحليل الدراسات السابقة التي تناولت موضوع رأس المال البشري في الدول النامية باللغة العربية، ثم استعراض الدراسات السابقة في الدول النامية باللغة الاجنبية، يليه استعراض الدراسات السابقة في الدول المتقدمة باللغة العربية ونفس الدراسات التي تناولت نفس الموضوع في الدول المتقدمة باللغة الاجنبية. وتم تخصيص لكل مجموعة من الدراسات المنتمية لفئة الدول المتقدمة والنامية تحليل عام ضم الهدف وعينة الدراسة، متغيرات الدراسة، الطرق المستخدمة ونتائج الدراسة، ثم القيام بمقارنة اجتماعية عامة بين الفئتين وذلك بذكر الخصائص الاجتماعية للدول المتقدمة والنامية تمهيدا للفصل التطبيقي والذي يخص بدراسة الجزائر كبلد ساعي نحو النمو وبعيد عن ركب الدول المتقدمة ومدى تأثير رأس المال البشري في عملية التنمية به، اذ كما يعرف ان وضوح الأثر في هذا المقياس ضعيف ويختلف بروزه بين الدول النامية والمتقدمة. وهذا هو الدافع الذي جعلنا ان نصنف الدراسات السابقة حسب التقدم بالإضافة الى اللغة كتصنيف تنظيمي، وفي الأخير تم عرض الى ما يميز الدراسة الحالية عن سابقتها من الدراسات التي تم التطرق لها ومن خلالها تم توجيه موضوع دراستنا بفضل تنوعها كأدبيات نظرية وتطبيقية ومحاولة دمجها مع بعضها البعض، لتعطينا فكرة موسعة في معالجة الجانب التطبيقي في اطروحتنا هذه.

بعد استعراض وتحليل الدراسات السابقة التي تناولت تأثير رأس المال البشري على النمو الاقتصادي، يُركز الفصل الثالث على بناء نموذج توازن عام ديناميكي يتماشى مع خصائص الاقتصاد الجزائري. يُبرز دور تراكم رأس المال البشري في تعزيز الأداء الاقتصادي، مما يُشكل الانتقال العملي من الإطار النظري والتحليلي إلى الجانب التطبيقي.

الفصل الثالث: تقدير نموذج DSGE لقياس أثر رأس المال البشري على النمو في الجزائر

تمهيد

في هذا الفصل نحاول بناء نموذج توازن عام ديناميكي لاقتصاد صغير مفتوح متعدد القطاعات دون صلابة اسمية لاقتصاد مصدر للنفط. يعتمد النموذج على نموذج دورة الأعمال الحقيقية للاقتصاد المفتوح المقتبس من Meenagh (2010) [1] والذي يعتمد على عمل Chari et al. (2002) [2]، تم توسيعه لالتقاط خصائص القطاعات في الاقتصاد الجزائري كما في Santacreu,(2005) [3]. من المفترض أن كل قطاع من قطاعات الاقتصاد يواجه صدمة إنتاجية محددة. إن نمذجة الاقتصاد بهذا الشكل أمر مهم خاصة وأن الاقتصاد الجزائري يتميز بقطاع النفط بشكل كبير، مع قطاع غير قابل للتداول (التصدير خارجيا)، وبالتالي فإن النموذج سيبحث في تأثير صدمات الإنتاجية المعنية على هذه القطاعات المختلفة من الاقتصاد. مع تسليط الضوء على أثر تراكم رأس المال البشري. تم فرض ثبات صافي الأصول الأجنبية (NFA) في النموذج باستخدام سعر الفائدة المرن للدين الخارجي كما في Schmitt-Grohé and Uribe (2003)[4] ويتم تقسيم الجزء المتبقي من هذا الفصل عرض نظري حول نماذج التوازن العام الديناميكي متضمنا عرضا للأدبيات التي استعملت هذا نماذج التوازن في الاقتصاد الجزائري ثم تقديم النموذج يليها عرض النتائج وتحليلها اخيرا، و تم تنظيم دلك كما يلي :

- **المبحث الأول: الجانب النظري لنماذج DSGE**
- **المبحث الثاني: بناء النموذج**
- **المبحث الثالث: النتائج ومناقشتها**

[1] Meenagh, D. et al. Can a Real Business Cycle Model without price and wage stickiness explain UK real exchange rate behaviour? Journal of International Money and Finance volume 29, Issue 06, 2010.
[2] Chari, V. V. et al. Can sticky price models generate volatile and persistent real exchange rates? The Review of Economic Studies volume 69, Issue 03, 2002
[3] Santacreu, A. M. Reaction functions in a small open economy: What role for non-traded inflation? Reserve Bank of New Zealand, 2005.
[4] Schmitt-Grohé, S. and Uribe, M. Closing small open economy models. Journal of international Economics volume 61, Issue 1, 2003.

المبحث الأول: الجانب النظري لنماذج DSGE

حدث تطور ملحوظ في مجال الاقتصاد القياسي خلال فترة زمنية قصيرة بفضل التطور التكنولوجي وثورة المعلومات التي شهدها العالم مؤخرا، و بما أن اغلب العلاقات المستخرجة من النظرية الاقتصادية يمكن صياغتها في صورة نماذج رياضية تقدر انطلاقا من بيانات حقيقية، جاءت نماذج التوازن العام العشوائية DSGE كوسيلة واسعة الاستخدام في البحوث والدراسات خاصة تلك المتعلقة بالسياسات الاقتصادية وهذا راجع الى نجاحها في تحليل الدورات الاقتصادية والتنبؤ بالأداء الاقتصادي و تحليل أثر الصدمات و التقلبات، و بصفة عامة DSGE تستخدم لأغراض دراسة تأثيرات الاقتصاد الكلي الممكنة للإصلاحات الهيكلية والصدمات العشوائية مع تحديد الروابط الديناميكية بين المتغيرات الرئيسة للاقتصاد الكلي.

المطلب الاول: نظرة عامة عن نماذج التوازن العام

نماذج التوازن العام في الاقتصاد هي أدوات تحليلية تهدف إلى دراسة كيف تتوازن الأسواق المختلفة في الاقتصاد الكلي وتحقق التوازن العام عبر كل من سوق السلع والخدمات وسوق العمل وسوق المال. تعكس هذه النماذج كيفية تفاعل العرض والطلب عبر مختلف الأسواق لتحقيق حالة من الاستقرار، حيث تتساوى الكميات المعروضة والمطلوبة وتحقق جميع الأسواق توازنها المتبادل. من خلال نماذج التوازن العام، يمكن للباحثين والمحللين الاقتصاديين فهم كيف تؤثر السياسات الاقتصادية، مثل التغيرات في الضرائب أو أسعار الفائدة، على متغيرات الاقتصاد الكلي مثل التضخم والنمو الاقتصادي والبطالة. هذه النماذج، توفر إطارًا لفحص كيف يمكن أن تؤدي التغيرات في السياسات الاقتصادية أو الصدمات الخارجية إلى تحولات في التوازنات الاقتصادية على مستوى الاقتصاد ككل، مما يساعد في صياغة استراتيجيات لتعزيز الاستقرار والنمو الاقتصادي على المدى الطويل.

أولا: مدخل نماذج التوازن العام

جاءت فكرة التوازن في الاقتصاد من العلوم الطبيعية وليس من العلوم الاجتماعية، وهي تتعلق بالوضع الذي من خلاله يتحقق التعادل بين قوى التغيير التي تضمن الاستقرار في النظام وابتعاده عن الانحراف نحو حركة ذاتية وليس انتفاء القوى فقط، كما تشير فكرة التوازن إلى الثبات في قيم المتغيرات التابعة للنموذج الاقتصادي عبر الزمن، أي غياب القوى التي تدفعها بعيدا عن وضعها التوازني، وللتوازن الاقتصادي العام علاقة بالكفاءة القصوى التي يحققها النشاط الاقتصادي عندما تسود حالة المنافسة الكاملة للأسواق سوآءا كانت ملكية عامة او خاصة،

التوازن كفكرة معيارية يمثل الوضعية المثالية للنموذج الاقتصادي، و قابليته للاستمرار ويمثل من اهم غايات التحليل الاقتصادي[1].

يعد ادم سميث Adam Smith اول من تعمق في تحليل التوازن الاقتصادي العام من خلال كتابه ثروة الامم سنة 1776، اين ساد مفهوم التوازن التلقائي الساكن على اساس الية اوتوماتيكية ذات مرونة لتغيرات الاسعار والاجور خلال النظرية الاقتصادية الكلاسيكية التي الت إلى الاختلال ومنه توصلت مدرسة لوزان مع Leon Walras و تلميذه Vilfredo Pareto إلى صياغة نموذج رياضي خاص بالتوازن العام يقوم على التوفيق بين مفهوم التوازن العام في النظام الاقتصادي معين والعلاقات المتبادلة بين مختلف الظواهر الاقتصادية في هذا النظام، ممهدين بذلك جدول يبرز التبادل بين مختلف القطاعات وفق مخطط اقتصادي لازال يستعان به لحد اليوم يخص التوازن الساكن، ثم تعرض التوازن الساكن المستقر في مرحلة ما قبل الحرب العالمية الثانية انتقادات اضطر بموجبها الاقتصاديون إلى احلال التوازن الحركي المتجدد اكثر واقية لما كان عليه التحليل التوازني سابقا، من خلال ادخال عامل الزمن في معادلات التوازن بتقديم للعالم ما يسمى بالتوازن العام الديناميكي ليطورها جون مينارد كنيز بإقحام العمالة الكاملة و عدة تغيرات اخرى[2].

يمكن معرفة مختلف خصائص التوازن من استقراريه او عدمها، في تبسيط التحليل الاقتصادي وتحديد استراتيجيات الواجب اتباعها من طرف اصحاب القرارات السياسية مع رسم السياسة الملائمة للوضع السائد في البلاد، حيث يكون التوازن مستقرا في حالة كان الرجوع إلى وضعية التوزان الاصلي للظاهرة المدروسة سريعا ومنتظما، في حالة كان الرجوع غير سريعا ومنتظما فيكون هنا التوزان غير مستقر. وتختلف طرف وانوع التحليل قصد رسم السياسة الاقتصادية، من تحليل ساكن مقارن يعتمد على مقارنة بين نقطتين في لحظة معينة للوضع التوازني، وتحليل ديناميكي يقوم بتتبع الظاهر مع الاخذ بعين الاعتبار عنصر الزمن وهذا الاخير هو ما سيتم التوسع فيه حسب موضوع دراستنا.

تعتبر نماذج التوازن الاقتصادي العام من اهم الادوات التي تستعمل لتحليل مختلف السياسات المتعلقة بتفاعلات بين الاسواق وتخصيص الموارد ودراسة النشاط الاقتصادي ككل وعلاقته باستغلال الموارد الاقتصادية

[1] محمد احمد الافندي، النظرية الاقتصادية الكلية السياسة والممارسة، الامين للنشر والتوزيع، الطبعة الاولى، صنعاء، 2012، ص 18-19.

[2] عادل عامر، دور الدولة في تحقيق التوازن الاقتصادي وفي ظل الاقتصاد الحر، حروف منثورة، القاهرة، 2016، ص 18-22.

وحسن اتخاذ القرارات التي من شأنهم ايصال الاقتصاد إلى حلة التوازن من خلال تساوي ما ترغبه الوحدات الاقتصادية في حيازته مقابل ما ترغب في استهلاكه[1].

الشائع في التوازن الاقتصادي هو الحالة التي يتساوى الطلب الكلي مع العرض الكلي عند غياب دوافع الانكماش او التوسع من خلال ارتفاع الطلب الكلي او العرض الكلي خلال فترة زمنية قصيرة[2]. كما يعرف التوازن الاقتصادي بانه تساوي القوى الجزئية او الكلية او كلاهما عند حالة اقتصادية ومالية معينة مع توافر ظروف وشروط يمكن بسببها ان يحدث اختلال في حالة توقف احد هذه الشروط او ارتفاع او تسجيل نقص مع ثبات باقي عوامل الشروط او ظروف التوازن، و يكون هذا الاختلال خلال مدى قصير او طويل و بفعل التأثير المتبادل او المترابط للعلاقات خلال الوحدات الاقتصادية، حيث انه يؤول للاستمرار إلى غاية وقوع عوامل مضادة معاكسة للاتجاه الذي حدث بسببه الاختلال في التوازن العام، فيعود إلى حالة التوازن المعروف عليها سابقا[3].

كما أن حالة عدم التوازن تحدث عند وقوع خلل اختلال بين حجم الموارد المتوافرة ذاتيا مقابل الحجم الذي يحتاجه المجتمع من الاحتياجات الفعلية، أي عندما يتم استغلال موارد بكمية أكبر مما هي متاحة في الواقع[4]. تسمى هذه الحالة بالاختلال التوازني البعيد عن التساوي الذ إذا تحقق يتحقق مفهوم التوازن الاقتصادي، وتظهر وسائل تحقيقه مع نوعه، وباختصار يعرف التوازن بالحالة التي تتسم بالاستقرار مع ثبات العوامل المحددة لها[5].

انطلق الكلاسيكيون في تفسير التوازن الاقتصادي من خلال ما ترسمه النظرية الاقتصادية من اليات العمل المطبق في اقصاد السوق، وهذا يكون من خلال الاركان التالية[6] :

- نوعية السوق، نمطها وشكلها السائد إذا كان سوق يتميز بتعامل احتكاري او تنافسي؛
- الية السعر المرتبطة الركن السابق ذكره؛
- ضرورة الوصول إلى حالة التوازن.

مع الاشارة إلى وجود فرضيتين ينطلق منهما تفسير الة السوق الرأسمالية وهما:

---

[1] عماد الامام، مسح التطورات في منهجية بناء وقياس النماذج، المعهد العربي للتخطيط، 1996، ص125.

2 فايز ابراهيم الحبيب، عبد العزيز دحيه، الدخل القومي والتجارة الخارجية، مطبعة المدني، القاهرة، 1983، ص125-127.

3 سلام سميسم، التوازن الاقتصادي العام، دار مجدلاوي للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، 2010، ص35.

4 نعمة الله نجيب، اسس علم الاقتصاد: التحليل الوحدوي، جامعة الاسكندرية، 1995، ص18.

5 طاهره حيدر جردان، مبادئ الاقتصاد، دار المستقبل للنشر والتوزيع، الاردن، 1997، ص125.

6 سلام سميسم، التوازن الاقتصادي العام، مرجع سابق، ص35-37.

- المنافسة التامة وتوافر شروطها التي تقوم عليها، اهمها تقاطع منحنى العرض والطلب السوقي للسلعة اين تتمكن المنشأة من بيع كمية السلع بالسعر السائد؛
- سيادة حالة التوازن في جميع الاسواق اين يتوفر الرضى في التبادلات السوقية.

للتوازن الاقتصادي عدة اشكال نجد منها:

- **التوازن الاقتصادي الداخلي و الخارجي**[1] :التوازن الاقتصادي الداخلي يشير إلى التساوي في العرض والطلب الكلي على السلع والخدمات، أي انه يشمل سوق السلع والخدمات، وعدم تحقيق التوازن في هذا السوق يتنج عنه التضخم بفعل فجوة الاستهلاك والانتاج، الادخار والاستثمار، الموازنة العامة والتوازن النقدي، التوازن الاقتصادي الخارجي يشمل توازن ميزان المدفوعات خاصة التوازن الحسابي منه، كما ان تحقيق التوازن الحسابي لا يعني تحقيق توازن اقتصادي الذي يشترط تساوي العرض والطلب الكلي على الصرف الاجنبي، حيث ان حدوث اختلال في سوق النقد الاجنبي ينعكس في حدوث عجز في الميزان التجاري والذي يترجم في ارتفاع الطلب المحلي على المنتجات الخارجية مقارنة بالطلب الخارجي على المنتجات المحلية.
- **التوازن الاقتصادي الجزئي والكلي**: التوازن الجزئي يهتم بتوازن الفرد او المؤسسة او قطاع ما من خلال تساوي المستخدمات مع المنتجات او الايرادات مع النفقات، عكس التوازن الكلي الذي يتصف بثبات السلع والتدفقات على المستوى الوطني، ومنه تكون نسبة الاستثمارات والادخارات في حالة متساوية، وهذا ما يمكن من دراسة التأثيرات المتبادلة بين مختلف المتغيرات الاجمالية في الاقتصاد الوطني[2].
- **التوازن الاقتصادي قصير المدى وطويل المدى**: يحدث التوازن في الأجل القصير عندما تكون التدفقات ثابتة لا تسمح بحدوث مزيدا من التغير في الأجل القصير رغم ان المخزون بإمكانه ان يتغير لاحقا، أي انه لا يهتم بالتغيرات السلعية قصيرة الأجل، عكس التوازن في المدى الطويل الذي يشترط ارتفاع نسبة الاستثمار الحالي عن الادخار الماضي بصفة مستمرة قصد الوصول إلى التوظيف الكامل[3] .

1 دراوسي مسعود، مفهوم التوازن والاستقرار في الفكر الاقتصادي مع إشارة خاصة للتوازن الاقتصادي العام، مجلة معهد العلوم الإقتصادية، المجلد 10، العدد01، 2006، ص143-144.

2 عادل عامر، دور الدولة في تحقيق التوازن الاقتصادي وفي ظل الاقتصاد الحر، مرجع سابق، ص36.

3 عادل عامر، مرجع سابق، ص37.

- **التوازن الساكن والحركي:** عندما تكون قيم المتغيرات قيد الدراسة في حالة ساكنة او ثابتة، نكون امام حالة من التوازن الساكن، وهو توازن يهمل المدى الزمني الواجب تسجيله لحركة المتغيرات بين مختلف الاوضاع التوازنية، مع عدم وجود قوى تغير قيم المتغيرات، ويبقى هذا النوع من التوزان قابل لحدوث اختلال، اما التوازن الحركي جاء بعد تعرض التوازن السكان لانتقادات، وهو يقع بشرط توفر عوامل مناسبة، لكنه معرض للاختلال الجديد كلما تدخلت عوامل جديدة محل الاختلال الأول[1] .
- **التوازن الاقتصادي الناقص والكامل:** يتحقق التوازن الناقص رغم تسجيل عطل يخص بعض من عوامل الإنتاج، أي انه يحدث قبل الوصول إلى حالة التشغيل الكامل الذي يعتبر صعب التحقيق او الوصول اليه، وعكس ذلك يكون التوازن الكامل الذي يسمع باستغلال كل الموارد المتاحة[2].

حاول الاقتصاديون منذ سنة 1943 الوصول إلى بناء نظام متطور يمكننا من محاكاة تلك القدرات العقلية الطبيعية لحل اعقد المشاكل التطبيقية والتي فشلت الانظمة التقليدية في حلها، ومنه ظهرت بفضل الذكاء الاصطناعي ما يسمى بالشبكات العصبية، وهنا قام Rotemberg وWoodfors سنة 1977 بناء اول ملامح نماذج DSGE بعد تطوير البرمجة الديناميكية الحسابية، و التي تعتبر احدى تطورات نماذج الدورات الاقتصادية الحقيقية، اين عاد لها الفضل في سنوات التسعينات حسم الجدل بين انصار المدرسة الكلاسيكية الحديثة والمدرسة الكينزية الحديثة، حيث قامت بجمع فرضيات هذه الأخيرة من جمود الأسعار والاجور، المنافسة الاحتكارية وعدم تأثير السياسة النقدية على الجانب الحقيقي للاقتصاد، مع القدرة على توضيح أساليب اتخاذ القرار من طرف الاعوان الاقتصادين عبر الزمن للنماذج الكلاسيكية الحديثة.

ثانيا: التسلسل التاريخي للتوازن الاقتصادي

وفي مواجهة الازمات الاقتصادية التي تعتبر امر طبيعي يتعرض لها أي نظام اقتصادي على مر التاريخ بفعل الصدمات، يبحث الاقتصاديون عن تطبيقات نظرية التوازن الاقتصادي كوسيلة فعالة لتصميم النماذج وتحليل مختلف الظواهر الاقتصادية، حيث يمكن اختصار اهم المراحل التاريخية التي مر بها التوازن الاقتصادي كما يلي:

1 عادل عامر، مرجع سابق، ص38.

2 عادل عامر، مرجع سابق، ص39.

1-الجدول الاقتصادي لفرنسوا كيناي 1758:

الجدول الاقتصادي الذي قدمه فرنسوا كيناي في عام 1758 هو نموذج اقتصادي مبكر يهدف إلى تقديم تحليل شامل للاقتصاد الوطني من خلال تصور التدفقات المالية بين مختلف فئات المجتمع والأنشطة الاقتصادية. في هذا النموذج، يعرض كيناي تدفقات الأموال بين الأفراد، الدولة، والمستثمرين عبر ثلاثة جوانب رئيسية: الإنتاج، التوزيع، والاستهلاك، مُظهراً كيف تساهم هذه التدفقات في تحقيق التوازن الاقتصادي. يُعتبر هذا الجدول أداة أساسية في تحليل كيف تتفاعل المكونات المختلفة للاقتصاد—مثل الاستهلاك، الاستثمار، والضرائب—بما يؤثر على الدخل القومي والاقتصاد ككل. يقدم كيناي من خلال هذا الجدول نموذجاً يمكن استخدامه لفهم كيفية تدفق الأموال بين القطاعات المختلفة، مما يساعد في تحليل تأثير السياسات الاقتصادية على التوازن بين الطلب والعرض في الاقتصاد، ويُعَدُّ بمثابة سلف للأدوات التحليلية الاقتصادية الحديثة مثل النماذج القومية للدخل.

يعود له أصل تأسيس الجدول الاقتصادي الذي يمكن من معرفة طبيعة النشاط الاقتصادي والقرار المناسب له كما ابدى اهتمامه بالمزارع الكبيرة التي يديرها المقاولين اين اعتبر أي انتاج خارج الزراعة هو انتاج عقيم[1].

2-توازن كورنوت 1838:

توازن كورنوت، الذي قدمه أوغستين كورنوت في عام 1838، هو مفهوم في نظرية الألعاب والاقتصاد يصف حالة توازن في الأسواق التي يتواجد فيها عدد محدود من الشركات، حيث تحدد كل شركة كمية الإنتاج التي تؤدي إلى تحقيق أقصى ربح بناءً على كمية الإنتاج التي يحددها المنافسون. في هذا النموذج تتخذ الشركات قراراتها الإنتاجية بشكل استراتيجي دون الاتفاق مع منافسيها، وتسعى كل شركة لتحقيق أقصى ربح لها من خلال تحديد كمية الإنتاج التي تعظم ربحها بناءً على الكميات التي ينتجها الآخرون. يُظهر توازن كورنوت كيف يمكن للشركات أن تصل إلى حالة توازن حيث لا تستطيع أي شركة تحسين أرباحها بتغيير كمية إنتاجها بشكل فردي، مما يعكس توازنًا غير تعاوني في السوق ويمثل نقطة توازن نادراً ما تحقق الكفاءة الاقتصادية المثلى. يُستخدم هذا النموذج لتحليل التفاعلات الاستراتيجية بين الشركات في الأسواق الاحتكارية أو شبه الاحتكارية، وهو أساس لفهم كيف يمكن أن تؤدي المنافسة المحدودة إلى توازنات غير مثالية في الاقتصاد[2].

1 عويسي امين، رؤية جديدة لمفهوم التوازن الاقتصادي، المجلة الجزائرية للأبحاث الاقتصادية والمالية، المجلد02، العدد 01، 2019، ص97.
2 نفس المرجع السابق، ص98.

إذا تم افتراض ان هناك مؤسستين تنتجان منتوجا متجانسا معلوما كميته، إذا انتجت المؤسسة الاولى كمية ما فان ردة فعل المؤسسة الثانية هي انتاج كمية من سلعها، وهنا ستقوم المؤسسة الأولى بتقليص كمية منتجاتها مقارنة بالإنتاج الاول، فتقوم المؤسسة الثانية بإنتاج كمية أكبر من انتاجها الأول، وهكذا لا يصلا الى أي نقطة توازن لعرض المنتجات دون تحقيق ربحا مقبولا لكليهما.

3-نموذج التوازن الاقتصادي العام لليون فالرأس1874:

هو إطار تحليلي يهدف إلى دراسة كيفية وصول الاقتصاد إلى حالة توازن حيث يتوازن العرض مع الطلب عبر جميع الأسواق في الاقتصاد بشكل متكامل. في هذا النموذج، ينظر فالرأس إلى الاقتصاد ككل منظومته بدلاً من تحليل الأسواق الفردية بشكل مستقل، ويشرح كيف تتفاعل الأسواق المختلفة عبر التغيرات في الأسعار والكمية لتحقيق توازن عام. يُظهر النموذج أن التوازن الاقتصادي لا يتحقق فقط من خلال توازن العرض والطلب في سوق السلع والخدمات، بل يشمل أيضًا التوازن في سوق العمل وسوق المال، حيث تتحقق التوازنات بين متغيرات مثل الأجور، أسعار الفائدة، والناتج المحلي الإجمالي. يُعد هذا النموذج أحد الأسس المبكرة لنظرية التوازن العام في الاقتصاد الكلي، ويساهم في فهم كيف يمكن للسياسات الاقتصادية أن تؤثر على التوازن الشامل للأسواق وتؤدي إلى تحسين رفاهية المجتمع، حسب هذا الاقتصادي ليون فالرأس فان أي خلل يقع في السوق الواحدة يدعي انتقاله اليا إلى باقي الاسواق، ونفس الامر يحدث في حالة حصول توازن[1].

4-النموذج الماركسي للاستقرار الاقتصادي 1875:

هو إطار نظري يهدف إلى تفسير كيف تؤدي التناقضات الداخلية في النظام الرأسمالي إلى تقلبات اقتصادية وعدم الاستقرار. وفقًا لهذا النموذج، يعتبر ماركس أن الاستقرار الاقتصادي لا يمكن تحقيقه ضمن النظام الرأسمالي بسبب التوترات المتأصلة بين مصالح الرأسماليين والعمال. يركز النموذج على كيفية تزايد الفجوة بين القيمة التي ينتجها العمال والأرباح التي يحصل عليها الرأسماليون، مما يؤدي إلى انخفاض في الطلب الكلي وزيادة في أزمات الإفراط في الإنتاج والركود الاقتصادي. يرى ماركس أن هذه التناقضات الاقتصادية تؤدي إلى دورات دورية من الازدهار والركود، حيث يسعى الرأسماليون لتحقيق أقصى ربح عبر تقليص الأجور وزيادة الإنتاج، مما يعمق الأزمات الاقتصادية ويوجه المجتمع نحو مرحلة انتقالية نحو نظام اقتصادي بديل أكثر عدلاً. حيث يرى ماركس ان

1 نفس المرجع السابق.

التقسيم الطبقي حسب التملك وطريقة توزيع وسائل الانتاج، او بما يعرق بملكية وسائل الإنتاج هي العامل الرئيسي في الصراع الاقتصادي في المجتمع[1].

5-نموذج المستخدم المنتج للينتوف 1941:

يعود هذا النموذج ل ويسلي لينتوف والذي يعرف ايضا بنموذج المدخلات والمخرجات، تم تأسيسه بالاعتماد على جدول كيناي وكذا نموذج التوازن العام لليون والرأس مع تحليلات ماركس، ولهذا يعتبر النموذج شامل ظهر كأول مرة سنة 1966[2].

إن نالموذج المستخدم والمنتج للينتوف الذي قدمه لينتوف في عام 1941 هو إطار نظري يهدف إلى تحليل كيفية تأثير السياسات الاقتصادية على توزيع الدخل بين المستهلكين والمنتجين في الاقتصاد. يعتمد النموذج على فكرة أن الاقتصاد يتكون من قطاعين رئيسيين: قطاع المستخدمين الذي يشمل الأفراد الذين يستهلكون السلع والخدمات، وقطاع المنتجين الذي يشمل الشركات التي تقوم بإنتاج هذه السلع والخدمات. يوضح النموذج كيف تؤثر التغيرات في أسعار السلع، الأجور، والتقنيات الإنتاجية على التوازن بين العرض والطلب في الأسواق المختلفة، وبالتالي على توزيع الدخل بين العاملين وأصحاب المشاريع. يُستخدم نموذج لينتوف لدراسة كيفية تأثير السياسات المالية والنقدية على الفئات الاقتصادية المختلفة، وتقديم رؤى حول كيفية تحقيق التوازن بين مصالح المستهلكين والمنتجين لتحقيق النمو الاقتصادي المستدام.

6-نموذج IS/LM :

يرجع إلى الاقتصاديين هانكس وهيكس، وهو يحلل النظرية الكينزية من خلال تقاطع شروط التوازن في سوق الإنتاج IS مع شروط التوازن في سوق النقد، محققة بذلك التوازن الاقتصادي العام، كما تم تطويره إلى IS-LM-NO ليشمل العالم الخارجي والتجارة الخارجية.

كما يمكن القوا ان نموذج IS/LM هو إطار تحليل اقتصادي يُستخدم لفهم التوازن بين سوق السلع والخدمات وسوق المال في الاقتصاد الكلي. يركز النموذج على التفاعل بين منحنى IS الذي يمثل توازن سوق السلع والخدمات من خلال العلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي وسعر الفائدة، ومنحنى LM الذي يعكس توازن سوق المال عبر العلاقة بين سعر الفائدة وكمية النقود المعروضة. من خلال تقاطع هذين المنحنيين، يوفر نموذج

1 نفس المرجع السابق.

2 نفس المرجع السابق.

IS/LM رؤية حول كيفية تأثير السياسات المالية والنقدية على مستوى الناتج المحلي الإجمالي وأسعار الفائدة، مما يساعد في تحليل كيفية تأثير التغيرات في الإنفاق الحكومي، الضرائب، وسعر الفائدة على الاقتصاد الكلي. يُستخدم النموذج لتقدير استجابات الاقتصاد للسياسات الاقتصادية والأزمات المالية، وهو أداة أساسية في التحليل الاقتصادي التقليدي.

7-نموذج دورات الاعمال الحقيقية:

حسب Michell سنة 1946 فان الدورات الاقتصادية هي عبارة عن تغير كمي حسابي له علاقة بالنشاط الاقتصادي الكلي ومستوى الرفاهية التي يتمتع بها نفس النشاط الاقتصادي محل الدراسة[1].

و جاءت هذه النظرية التي تعرف ب RBC اختصارا ل Real Bussnes Cycles من قبل الكلاسيكيون قصد احتواء اغلب المظاهر الاقتصادية التي تحدث في الواقع، و من ابرز ما تم تقديمه في هذه النظرية نجد اعمال ادوارد بريسكوت سنة 1986، فين كيدلاند سنة 1982 وتشارلز بلوسر سنة 1983، حيث ترى هذه النظرية ان الدورات الاقتصادية هي تقلبات متكررة في الدخل و الناتج الاقتصادي، العمل و عوامل الانتاج، هي حقيقة وتعبر عن حدوث عمليات اقتصادية فعالة بسبب نوعية البنية الاقتصادية و عقلانية اعوانها ولا تعتبر فشلا في الأسواق وهي ترجع الى مصادر غير نقدية[2].

8-مصفوفة الحسابات الاجتماعية SAM :

هي عبارة عن جدول بقيد مزدوج يوفر معلومات اقتصادية في شكل قيم عددية في خانات مرتبة وفق اعمدة وأسطر، وهي تعبر في مضمونها عن صفقات تتم بين الحسابات المختلفة خلال زمن معين[3]. تعرف هذه المصفوفة باختصار SAM، وهي مطورة انطلاقا من جداول المخرجات والمدخلات من طرف Francois Quesnayسنة 1758، وهدفها دراسة الأثر الناجم عن الغير في الطلب النهائي التابع لقطاع معين على مختلف القطاعات الاخرى، غي رانه يعود اول عمل موسع لهذه المصفوفة سنة 1959 من طرف Richard Stone وزملائه.

[1] حميد الجميلي، النظرية الاقتصادية الكلية المتقدمة، الطبعة الاولى، عمان 2018، ص169.

[2] نبيل مهيدي الجنابي، التوقعات العقلانية المدخل الحديث لنظرية الاقتصاد الكلي، الطبعة الاولى، دار غيداء للنشر والتوزيع، الاردن، 2016، ص259.

[3] Kim, Kijiong, hypothetical integration in a social accounting matrix and fixed –price multiplier analysis, Working paper No. 2, the levy economics institute of Bard College, USA, 2008, p21.

تضم هذه المصفوفة ستة انواع من الحسابات اساسية: الوحدات الاقتصادية، عوامل الانتاج، المنتجات، القطاعات الاقتصادية، تراكمات رأس المال وبقية العالم، وهذا يكون مرتبا وفق جداول كما سبق شرحه او مصفوفة مربعة، وهي تمنح لنا نظرة شاملة وعددية عن مختلف الحسابات الكلية او التبادلات او التعاملات التي تحدث داخل اقتصاد معين خلال زمن معين، بالإضافة الى انها تساهم في تحليل السياسات الاقتصادية وتبسيط تعقيداتها مع مساعدة متخذي القرارات في اتخاذ القرار الصحيح.

تبنى هذه المصفوفة لثلاث اغراض وهي: ضرورة تقديم البيانات الهيكل الاقتصادي وفق طرق سهلة القراءة والتحليل، توفيرها للبيانات الضرورية التي تحتاجها مختلف أنواع النماذج مثل نماذج CGEM، واخيرا الاستعانة بمصادر بيانات مختلفة من شأنها المساهمة في تحسين نوعية البيانات المتوفرة[1].

9-التوازن العام الحسابي:

او كما يعرف CGEM وهو اختصار للجملة Computable General Equilibrium Models، وهو عبارة عن نظام متشابك من المعادلات الرياضية الانية يتم إيجاد الحل العددي من خلال الاستعانة بمصفوفة المحاسبة الاجتماعية المذكورة سابقا كقاعدة بيانات، الهدف من هذا التوازن العام الحسابي هو شرح طبيعة عمل الاقتصاد محل الدراسة من خلال وصف دقيق ل[2] :

- التقنيات الانتاجية ومختلف تفضيلات المستهلكين؛
- الموارد ومختلف استخداماتها؛
- المعادلات وطرق حل النموذج؛
- سلوك الأمثلة لوحدات القرار الاقتصادي والتي يمكن تحديدها كما يلي: العائلات، الشركات، الدولة والعالم الخارجي.

[1] معهد الكويت للأبحاث العلمية، مصفوفة الحسابات الاجتماعية لدولة الكويت لسنة 2001، التقرير التقني الثاني، دائرة الطرق الكمية والنمذجة، إدارة الاقتصاد التقني، الكويت، 2003، ص14.

[2] مصطفى بابكر، اساسيات نمذجة التوازن العام الحاسوبية، سلسلة جسر التنمية، المعهد العربي للتخطيط بالكويت، العدد 35، الكويت،2004، ص16.

من أشهر النماذج التي تم بناؤها في اول فترات ظهور هذا النموذج هو نموذج Johansen Leif سنة 1960 الخاص بالنمو الاقتصادي النرويجي، كما تعرف هذه النماذج بنماذج متعددة القطاعات متضمنة افكار ليون والرأس، وتطور في سنوات السبعينات مع التطورات التي شهدها العالم في مجال الاعلام الالي.

10- DSGE :

تعتبر نماذج الأسواق الديناميكية العامة المتوازنة (DSGE) أدوات قوية في الاقتصاد الكلي تُستخدم لتحليل ديناميات الاقتصاد وفهم التأثيرات المحتملة للسياسات الاقتصادية. تعتمد هذه النماذج على فرضيات أساسية تشمل التوازن في الأسواق والتوقعات العقلانية، مما يمكنها من تقديم رؤى عميقة حول التفاعل بين الاستهلاك، الاستثمار، والعمالة في الاقتصاد. من بين أهم نماذج DSGE، نجد نموذج الدورة الاقتصادية الحقيقية (RBC) الذي يركز على تأثير الصدمات التقنية على الإنتاج والعمالة، ويعتبر أساسياً في فهم تقلبات الاقتصاد عبر الزمن. يتبعه نموذج الكينزية الجديدة الذي يعالج صدمات الطلب والعرض من خلال دمج مفاهيم عدم التوازن في الأسعار والأجور، مما يتيح تحليل أكثر تفصيلاً لكيفية تأثير السياسات النقدية على التضخم والناتج. من جانب آخر، يعالج نموذج سلع الكمية التفاعل بين الاستهلاك والاستثمار عبر النظر في تأثير التغيرات في الثروة، بينما يعزز نموذج السلع والخدمات التحليل القطاعي من خلال دراسة التفاعلات بين القطاعات الاقتصادية المختلفة. أخيراً، يمثل نموذج التوقعات العقلانية الأساس النظري للعديد من نماذج DSGE الحديثة، حيث يفترض أن الأفراد يصيغون توقعاتهم بطريقة عقلانية استناداً إلى المعلومات المتاحة. من خلال هذه النماذج، يمكن للباحثين وصناع السياسات تحليل كيفية تأثير التغيرات الاقتصادية على المدى القصير والطويل، وتقديم استراتيجيات فعالة للتعامل مع الأزمات الاقتصادية وتوجيه السياسات نحو تحقيق نمو اقتصادي مستدام.

تستخدم هده النماذج لتحليل عدة ظواهر اقتصادية على المدى الطويل كالتقلبات التي تحدث في النمو ودورة حياة الاعمال ومختلف المؤثرات السياسة الاقتصادية، وهي من بين الطرق الحديثة في الاقتصاد الكلي وتعتمد على مبادئ الاقتصاد الجزئي واسس نظرية التوازن العام، سيتم التطرق حول هذه النماذج بشكل من التفصيل في المطلب الموالي.

المطلب الثاني: مفهوم نماذج DSGE وتطبيقاتها في الجزائر

تُستخدم هده النماذج لتحليل كيفية استجابة الاقتصاد للصدمات والسياسات عبر الزمن من خلال التوازن بين مختلف أسواقه. في الجزائر، تُطبق هذه النماذج لتقييم تأثير تقلبات أسعار النفط، تصميم استراتيجيات اقتصادية فعالة، وتحسين السياسات النقدية والمالية لتحقيق استقرار اقتصادي ونمو مستدام.

أولا: تعريف نماذج DSGE

نماذج التوازن العام العشوائي الديناميكي (DSGE) هي أدوات تحليلية تستخدم في الاقتصاد الكلي لتقييم كيفية تفاعل المتغيرات الاقتصادية عبر الزمن تحت تأثير الصدمات العشوائية، مستندة إلى سلوك الأفراد والمؤسسات وفقاً لنظرية التوازن العام. تتسم هذه النماذج بقدرتها على دمج النظرية الاقتصادية مع الأساليب الرياضية، مما يسمح بتحليل السياسات الاقتصادية المختلفة وتقديم توقعات دقيقة حول الأداء الاقتصادي المستقبلي. يتميز نموذج DSGE بالديناميكية التي تتيح له دراسة الآثار الزمنية والسياسات العشوائية التي تعكس التغيرات غير المتوقعة في الاقتصاد[1].

بعبارة أخرى يمكن القول ان (DSGE) هي أدوات تحليلية متقدمة في الاقتصاد الكلي تُستخدم لفحص كيف تتفاعل الأفراد والشركات مع الصدمات الاقتصادية والسياسات الحكومية عبر الزمن في إطار اقتصادي متوازن. تعتمد هذه النماذج على فرضيات أساسية مثل التوقعات العقلانية، التي تفترض أن الأفراد يتخذون قراراتهم بناءً على المعلومات المتاحة والاقتصاد الكلي يتجه نحو التوازن العام من خلال تفاعلات الطلب والعرض في الأسواق المختلفة. توفر نماذج DSGE إطارًا لتحليل تأثير التغيرات في السياسات النقدية والمالية، مثل التعديلات في أسعار الفائدة أو الضرائب، على متغيرات الاقتصاد الكلي مثل الناتج المحلي الإجمالي، التضخم، والبطالة. باستخدام هذه النماذج، يمكن للباحثين وصناع السياسات محاكاة الأزمات الاقتصادية، تقييم فعالية السياسات الاقتصادية، والتنبؤ بالتأثيرات المستقبلية للتغيرات الاقتصادية في سياقات ديناميكية ومعقدة. تعتبر نماذج DSGE من الأدوات الرئيسية في البحوث الاقتصادية المعاصرة، حيث توفر تحليلاً مفصلاً لكيفية تأثير الصدمات الاقتصادية المختلفة على استقرار الاقتصاد ونموه على المدى الطويل.

[1] Smets, F., & Wouters, R. An Estimated Dynamic Stochastic General Equilibrium Model of the Euro Area, Journal of the European Economic Association, Vo1ume 01, Issue 05, 2003, p 1123-1175.

تقوم النماذج النيوكينزية على ثلاثة مبادئ اساسية وهي[1] :

- مبدأ عدم الحيادية للسياسة النقدية خلال الأجل القصير، لأنه قد يحدث تقلبات في اسعار الفائدة الحقيقة راجعة إلى تقلبات في اسعار الفائدة الاسمية خلال المدى القصير، وهذا ما يعرض الاقتصاد الكلي إلى تقلبات حقيقية خلال الدورات الاقتصادية؛
- مبدأ الجمود الاسمي اين تتصف الاسعار والاجور بعدم المرونة نظرا لعبأ تكاليف تعديلها وقلة المعلومات المتوفرة؛
- هذه النماذج تقوم على المنافسة الاحتكارية من طرف الشركات التي تملك قوة سوقية وتقوم بتحديد اسعار المنتجات وتعتبر السلع الوسيطة بدائل فقط، في المقابل نجد العائلات تحجز مكانتها في سوق العمل وتؤثر على الاسعار في النماذج متوسطة الحجم.

تتعلق هذه النماذج وفقا لتسميتها ووظيفتها بثلاثة خصائص مميزة وهي[2]:

- **الديناميكية Dynamic**: وهي تتعلق بدراسة التطورات الاقتصادية تبعا لتطور عامل الزمن، او ما يسمى بنماذج لا نهائية الأفق، وهي بذلك تتيح لمستعمليها تحليل دقيق ومعمق لمختلف السلوكيات والدوافع الصادرة من المتعاملين الاقتصاديين مع تتبع مسارات وتبعيات القرارات المتخذة من طرفهم مع مرور الزمن، في المقابل تحمل هذه النماذج تعقيدات تعيق الوصول الى حل واضح صريح، مما يضطر في الأخير اللجوء الى استخدام المحاكاة الحاسوبية والتقريبات في حل حتى ابسط النماذج؛
- **العشوائية Stochastic**: طبيعة البنية الاقتصادية تنطلق من عدم الاستقرار والبحث عن التوزان من خلال التقليل من اثار الصدمات العشوائية المختلفة مثل صدمة تقلبات اسعار النفط، التغيرات المتعلقة برسم السياسات الاقتصاد الكلي والصدمات التكنولوجية التي تعتبر الصدمة الأشهر لعشوائية نماذج NK-DSGE رغم ما تم تطوره في تحليلات الصدمة الانتاجية الموروثة من نماذج الدورة الاقتصادية الحقيقية؛

1 إبراهيم خويلد، تحليل تقلبات الاقتصاد الكلي الجزائري باستخدام نموذج نيوكنزي للفترة 2000-2017، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، 2021، ص115 .

2 كبير حسن تشوكتش، اهم مصادر تذبذبات الاقتصاد الكلي ودور السياسة النقدية والمالية في الاقتصاديات المصدرة للنفط : تقدير النموذج النيوكنزي DSGE على بيانات الاقتصاد الجزائري، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة البليدة2، الجزائر، 2018، ص89-90.

- **تحليل التوازن العام General Equilibrium** : تتميز هذه النماذج من انها تنطلق من اساسيات الاقتصاد الجزئي إلى الكلي، وهذا الارتباط غرضه استغلال مختلف الابتكارات المنهجية التي عرفها الاقتصاد الجزئي سابقا وتطوير نماذج حديثة ومتسقة تخدم الاقتصاد الكلي، وهذه هي الميزة الرئيسية لنماذج DSGE بعدما سادت خلال السبعينات من القرن الماضي معادلات هيكلية تقوم على وصف المسارات الاقتصادية وفق علاقات تجريبية تجمع مختلف المتغيرات الاقتصادية الكلية، واختص دور الاقتصاد الجزئي في تطوير نظريات تعظيم أرباح و منافع المتعاملين الاقتصاديين في اطار قيود محددة.

يتم في هذه النماذج افتراض اعوان اقتصاديين تتوافق مع ميزة الهيكل الاقتصادي لبلد ما، وفي العادة تتكون هذه الاعوان من[1] :

- **الأسر Households**: تقوم الاسر باستهلاك السلع والخدمات، يبذلون في تقديم جهود ذهنية او فكرية يستفيد منها باقي الاعوان مقابل الحصول على عائد في شكل دخل يستعملونه للاستهلاك، الادخار او/والاستثمار قصد تعظيم منفعتهم في إطار قيود محدد؛
- **الشركات:Firms** هي شركات وسيطة او نهائية وظيفتها انتاج سلع وخدمات تعاد بيعها ومبادلتها مع اعوان اقتصاديين اخرين مقابل الحصول على عمل او خدمة ادارية او تمويل مالي، قصد تعظيم منفعتها في إطار قيود محددة؛
- **الحكومة:Government** هي السلطة المالية المسؤولة عن توفير وتنظيم الخدمات العامة، الاستثمارات، التوظيف، تحويلات الدخل والموازنة بين الارادات والنفقات المتحصل عليها؛
- **المؤسسات المالية:Financial institutions** وهي تلك البنوك، شركات التامين وصناديق الادخار، ووظيفتها جمع الأموال وتمويل المستثمرين؛
- **العالم الخارجي Outside world**: ما تم ذكره سابقا فهوضمن العالم الداخلي او الاقتصاد المغلق، اما الاقتصاد المفتوح هو ما يتم تبادله من سلع بواسطة التصدير والاستيراد، التمويل، الاستدانة، السياحة، تنقلات اليد العاملة ومختلف المبادلات المالية بين العالم الخارجي والداخلي.

[1] إسماعيل صديقي، التنسيق بين السياسة المالية والنقدية في استهداف المتغيرات الاقتصادية الكلية: دراسة قياسية باستخدام نموذج التوازن العام الديناميكي العشوائي: حالة الجزائر للفترة 1970-2019م، أطروحة دكتوراه غير منشورة في العلوم الاقتصادية، المركز الجامعي بمغنية، تلمسان، الجزائر، 2022، ص180-181.

فمن خلال ما سبق نجد أن نماذج DSGEهي نماذج:

- ❖ التوازن العام (الجزئي والكلي)؛
- ❖ ديناميكية (عنصر الزمن)؛
- ❖ عشوائية (الصدمات، أسعار النفط، التكنولوجيا، السياسة النقدية ....).

كما أن نماذج التوازن العام العشوائية DSGEتعتمد على ثلاث خيارات استراتيجية للنمذجة:

- ❖ سلوك الأعوان (العقلانية)؛
- ❖ الاقتصاد التنافسي (الصلابة الاسمية، القوة الاحتكارية، المعلومات ...)؛
- ❖ النموذج يقدر كنظام (بدلا من المعادلة بالمعادلة).

أهم أهداف استعمال نماذج التوازن العام العشوائي

تعتبر النماذج الديناميكية العشوائية العامة (DSGE) أداة قوية في البحوث الاقتصادية، ولاستعمالها عدة أهداف رئيسية، مثل:

1. **تحليل السياسة الاقتصادية:** تساعد نماذج DSGE في تقييم تأثير السياسات الاقتصادية المختلفة (كالسياسة النقدية والمالية) على الاقتصاد. يمكن استخدامها لمحاكاة تأثير تغييرات في السياسات على متغيرات مثل الناتج المحلي الإجمالي، التضخم، والبطالة[1].

2. **التنبؤ الاقتصادي:** تُستخدم هذه النماذج لتوقع الأداء المستقبلي للاقتصاد من خلال محاكاة السيناريوهات المختلفة. تعتمد البنوك المركزية والمؤسسات المالية الأخرى على هذه التوقعات لاتخاذ قرارات مستنيرة[2].

1 Gali, J. Monetary Policy, Inflation, and the Business Cycle: An Introduction to the New Keynesian Framework and Its Applications. Princeton University Press, 2015.

2 Christiano, L. J., Eichenbaum, M., & Evans, C. L. Nominal rigidities and the dynamic effects of a shock to monetary policy, Journal of Political Economy, Volume 113, Issue 01,2005, P 1-45.

3. **دراسة الصدمات الاقتصادية:** تتيح النماذج دراسة كيفية تأثير الصدمات الاقتصادية (مثل الصدمات التكنولوجية أو صدمات العرض والطلب) على الاقتصاد عبر الزمن. هذا الفهم يساعد في تطوير استراتيجيات للتخفيف من تأثيرات هذه الصدمات[1].

4. تحليل دورة الأعمال: تُستخدم نماذج DSGE لفهم وتحليل ديناميات دورة الأعمال، بما في ذلك أسباب وتبعات التقلبات الاقتصادية. يمكن من خلالها دراسة العوامل التي تؤدي إلى فترات الركود والانتعاش[2].

5. **التكامل بين الاقتصاد الجزئي والكلي:** تجمع نماذج DSGE بين النظريات الاقتصادية الجزئية (مثل سلوك الأفراد والشركات) والنظريات الاقتصادية الكلية (مثل النمو الاقتصادي والتضخم)، مما يوفر رؤية شاملة ومتكاملة للاقتصاد[3].

6. **اختبار النظريات الاقتصادية:** يمكن استخدام هذه النماذج لاختبار صحة النظريات الاقتصادية المختلفة من خلال محاكاة الظروف المختلفة ومقارنة النتائج مع البيانات الفعلية[4].

وعلى العموم فإن نماذج DSGE هي أداة متعددة الاستخدامات تساعد الاقتصاديين وصناع القرار على فهم ديناميات الاقتصاد بشكل أفضل، وتقييم تأثير السياسات المختلفة، والتنبؤ بالأحداث المستقبلية.

ثانيا: تطبيقات نماذج DSGE في الجزائر

تنطلق هذه النماذج على اساس وجود مجموعة من المشاكل المرتبطة بالاقتصاد الجزئي وبعد القيام بحلها تجمع لتشكل واقع يعكس الاقتصاد الكلي، من خلال بناء تصور لسلوك و ردة فعل الاقتصاد الجزئي مقابل التدخلات السياسية مع مرور الوقت، ومختلف التوقعات المتغيرة النابعة من الاعوان الاقتصاديون و التي تكون مجربة ومقدرة سابقا و بالتالي تتوافق مع البيانات، مع منح اهتمام خاص بتزامن السلوكيات النابعة من ما يتكون منه هذا النموذج من أعوان اقتصادية مختلفة، قصد تحليل نقاط تقاطع القرارات الصادرة منهم التي تؤول في النهاية الى

1 Smets, F., & Wouters, R. Shocks and frictions in US business cycles: A Bayesian DSGE approach, American Economic Review, Volume 97, Issue 03, 2007, P 586-606.

2 King, R. G., & Rebelo, S. T. Resuscitating real business cycles, Handbook of Macroeconomics, Volume 01, 1999, P 927-1007.

3 Woodford, M. Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy. Princeton University Press, 2003.

4 An, S., & Schorfheide, F. Bayesian analysis of DSGE models, Econometric Reviews, Volume 26 , Issue (2-4), 2007, P 113-172.

تحقيق التوازن العام، حيث تعتبر هذه النماذج من اهم الانجازات في الاقتصاد الكلي و التي تستعين بها اغلب البنوك المركزية في العالم، مما جعلها احد اشهر طرق تقييم الأداء الاقتصادي في السنوات الأخيرة[1].

الجدول ادناه يلخص اهم ما جاءت به الدراسات السابقة التي استعانت بنماذج التوازن العام العشوائي الديناميكي في الجزائر، والتي بلغت عدد محدود مقارنة بتطبيقات هذه النماذج في باقي دول العام رغم ما تدعمه في التحليل الاقتصادي ودراسة أثر الصدمات المختلفة.

الجدول رقم (3-1): تطبيقات DSGE في الجزائر

المؤلف وعنوان الدراسة	الهدف	النتائج
عبد السلام بخروفة **دورات الأعمال في الاقتصاد الجزائري : مقاربة Bayesian DSGE**	يهدف هذا المقال العلمي الى تقدير نموذج NK- DSGE المغلق باستعمال سلاسل زمنية للتضخم، الاستهلاك، الاستثمار الكلي والناتج المحلي الإجمالي للقترة من 1980 الى 2016، قصد تحليل دورات الاعمال ومصادر الصدمة الهيكلية للطلب، الاستثمار، الإنتاجية وصدمة الانفاق الحكومي، وتتبعهم مع تقييم دور السياسات الحكومية الرامية للحد منهم.	خلصت النتائج الى: - صدمات الطلب الكلي لها الاثر الاكبر في تقلبات دورات الاعمال - تعود تقلبات الناتج إلى صدمات الانفاق الحكومي - تبين ان لسياسة الانفاق الحكومية اتجاهات دورية
كبير حسن تشوكتش **صدمة اسعار النفط ودور مزيج السياستين المالية والنقدية في**	يهدف هذا المقال العلمي إلى تحليل التفاعلات المتبادلة بين السياسة المالية والنقدية وتقييم دورها في مواجهة اثار تقلبات اسعار النفط على مختلف المتغيرات	خلصت النتائج الى انه للحد من أثر تقلبات اسعار النفط على المتغيرات الاقتصادية الكلية للجزائر، يجب على متخذي القرار للسياسة المالية

1 زناقي سيد احمد، سليمان لين نهاد، تقدير نموذج نيوكينزي للاقتصاد الجزائري خلال الفترة 2003-2019، مجلة التنمية الاقتصادية، المجلد06، العدد01، 2021، ص03.

استقرار متغيرات الاقتصاد الكلي: دراسة حالة الاقتصاد الجزائري	الاقتصادية الكلية للدول المصدرة للنفط، من خلال توسعة نموذج DSGE للاقتصاديين Median وSoto سنة 2005 لاقتصاد مفتوح وفق ما يناسب ميزة الاقتصاد الجزائري، وهذا من خلال المعايرة ومحاكاة تداعيات صدمة النفط الموجبة على مستوى التشغيل، معدل التضخم، رصيد المالية العامة والناتج الداخلي الخام.	تبني سياسة مالية من شأنها مسايرة الدورة الاقتصادية واستهداف البنك المركزي لمعدل التضخم، حيث تم تسجيل وفق هذه التوليفة اعلى مستوى للرفاهية الاقتصادية، كما أظهرت النتائج إمكانية وجود العلة الهولندية في الاقتصاد الجزائري، وان مختلف القطاعات الاقتصادية تقوم على استمرارية الانفاق الحكومي.
ابراهيم خويلد، احمد سلامي **رصد تقلبات بعض متغيرات الاقتصاد الكلي الجزائري باستخدام نموذج نيوكنزي لاقتصاد صغير مفتوح للفترة 2000–2018: منهجية BVAR– DSGE**	يهدف هذا المقال العلمي الى تتبع تأثير التقلبات الأجنبية للتضخم، التكنولوجيا، الناتج المحلي وشروط السياسة النقدية المحلية والتجارة على الاقتصاد الكلي بالجزائر من خلال بيانات بترددات فصلية للفترة من 2000الى 2018، وفق تقدير ومحاكاة نموذج NK-DSGE، وتقدير المعادلات الهجينة باستعمال BVAR التي يتكون منها هذا النموذج: منحنى فيليبس وIS، معادلة السياسة النقدية وسعر الصرف التابعة لقاعدة تايلور	خلصت النتائج الى: – ان صدمة سعر الصرف والتضخم المحلي أثر في تقلبات الناتج المحلي من خلال دورات اقتصادية متزامنة دامت من سنتين إلى اربعة سنوات، باستثناء صدمة الناتج الدولي عشرة سنوات، كما ان القاعدة النقدية احتفظت بذاكرة سعر الفائدة التاريخي مع اهمال طفيف للتضخم والناتج المحلي وسعر الصرف – عموما ساهمت اغلب المتغيرات الأجنبية في تقلبات الاقتصاد الكلي المحلي ويوصى بالبحث عن سياسة كفيلة للتقليل من حدة التقلبات الأجنبية مع

		محاولة استهداف التضخم.
إسماعيل صديقي **التنسيق بين السياسة المالية والنقدية في استهداف المتغيرات الاقتصادية الكلية: دراسة قياسية باستخدام نموذج التوازن العام الديناميكي العشوائي) حالة الجزائر للفترة 1970-2019م)**	تهدف هذه الاطروحة إلى معرفة دور السياسة المالية والنقدية في الاقتصاد الجزائري، السياسة المتبعة من طرف الحكومة في كل مرحلة، التوليفة المثلى بعد مزجهما والتي تساهم في تعظيم دالة المنفعة الجماعية وإبراز فعالية التنسيق بينهما لتحقيق التوازن والاستقرار الاقتصادي، حيث تم تقدير نموذج صغير مفتوح DSGE و من خلال الاستعانة بتقنيات التقدير البايزي قصد تحديد التوليفة التي من شأنها التقليل من دالة رفاه المجتمع، حيث تم وضع قاعدة للسياسة النقدية مبنية على التضخم و سعر الصرف، وكذا قاعدة للسياسة المالية تشمل صندوق ضبط الايرادات والدين الحكومي، ليتم استخراج أربعة توليفات لتنتج لنا المزيج الامثل باستهداف الدين الحكومي اولا والتضخم ثانيا.	خلصت النتائج الى: - البنك المركزي الجزائري ينتهج سياسة نقدية سلبية محددة بالسياسة المالية خلال فترة الدراسة مما نتج عنه انحراف عن تحقيق اهداف السياسة النقدية كاستهداف التضخم. - على الدمى الطويل تحاول السياسة المالية بالجزائر انتاج اثار تضخمية. - عدم استقلالية السياسة النقدية عن السياسة المالية مما يؤكد سيادة النظام الغير ريكاردي بالجزائر. - اتباع سياسة نقدية نشطة وسياسة مالية سلبية يحقق للمتغيرات الاقتصادية الكلية نتائج إيجابية.
سيد احمد زناقي، أيوب هواري برزين **متطلبات اعتماد السياسة النقدية المثلة حالة الجزائر 2003-**	تهدف هذه المقالة العلمية إلى دراسة استقرائية نموذج DSGE في المدى الطويل، استقرائية اسعار الفائدة الصادرة من البنك المركزي الجزائري ومدى توافقها مع قاعدة تايلور من الثلاثي الأول لسنة	خلصت النتائج إلى: - عدم استقرائية نموذج DSGE خلال فترة الدراسة. - عدم تناسب تبعيات تطبيق السياسة النقدية بالجزائر مع قاعدة

2019	2003 إلى الثلاثي الرابع لسنة 2019، باستخدام نماذج ARDL وطريقة العزوم المعممة	تايلور للتوقعات العقلانية بسبب التبعية النفطية.
Ali Dib, Bachir Mazouz1 Dynamic Effects of Euro Fluctuations in a Small Open DSGE Model of an Oil Exporting Economy	تهدف هذه الورقة العلمية إلى تقدير نموذج NK-DSGE لاقتصاد صغير مفتوح لتصدير النفط يتضمن احتكاكات مالية ويتكون من ست قطاعات، ودراسة التأثير الديناميكي الحقيقي لارتفاع قيمة اليورو واسعار النفط المصدر بالدولار الامريكي من الثلاثي الأول لسنة 1992الى الثلاثي الرابع لسنة 2003	خلصت النتائج الى: - ادى ارتفاع في اسعار النفط والرفع من مستوى انتاجيته إلى تحسين في الحساب الجاري وصافي الدين مع مبادرة السلطة النقدية في عرض النقود وسعر الصرف الاسمي قصد مواجهة الصدمات المتوقعة. - ادى ارتفاع قيمة اليورو إلى انخفاض في مستوى التبادل التجاري والحساب الجاري، وهذا راجع الى زيادة تقييم الدين الخارجي وأسعار الاستيراد.
Mohand Akli OUGHLISSI Analyse de la politique monétaire en Algérie À l'aide d'un modèle DSGE	تهدف هذه الورقة العلمية إلى اقتراح نموذج DSGE خاص بالاقتصاد الجزائري يضم نتج النفط والاعانات الاساسية المقدمة من الحكومة، واستغلاله لتقييم فعالية السياسة النقدية للفترة من 2000 إلى 2015.	خلصت اهم النتائج الى: - تعتبر عائدات النفط المصدر الرئيسي للنفقات العامة مع اعانات للمنتجات الرئيسية. - أثار السياسة النقدية المطبقة من طرف البنك المركزي غير متوافقة مع حالة الاقتصاد في ظل الفائض في السيولة ويجب تبني سياسة جديدة تسعى نحو

		تحقيق الاستقرار النقدي وضرورة التخلي عن السوق المفتوحة. - كما تعود اسباب فشل السياسة النقدية المطبقة إلى ضعف الاتصال وثقة بين العملاء الاقتصاديين

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على مجموعة من المراجع

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن أغلب الدراسات التي استعملت نماذج التوازن العام العشوائي الديناميكي DSGE في الجزائر قد توجهت في الغالب إلى دراسة السياسات الاقتصادية المختلفة سواء المالية أو النقدية و ثرها على متغيرات الاقتصاد الكلي، ولا نجد أي دراسة تطرقت إلى موضوع الاستثمار في رأس المال البشري، كما نلاحظ أن بعض الباحثين قاموا بمحاكاة لنماذج صممت لدول أخرى وتطبيقها على الاقتصاد الجزائري، مع اختلاف بين استعمال نماذج دورة الأعمال ونماذج النيوكينزية إضافة إلى بعض الدراسات التي استعملت النماذج المختلطة مثل BVAR DGSE وهذا نظرا للمتغيرات الكثيرة والقطاعات المتعددة.

المبحث الثاني: بناء النموذج

أولاً، لإدخال معدل النمو الاقتصادي الداخلي في نموذج DSGE، يتعين علينا تحديد ما هية الخطة التي يجب أن نعتمدها؟ توجد حاليًا ثلاث خطط لبناء نموذج DSGE مع النمو الاقتصادي الداخلي، بما في ذلك تصميم يعتمد على تراكم التكنولوجيا، وتصاميم تعتمد على إنشاء مؤسسات جديدة محليًا، وأخرى تعتمد على تراكم رأس المال البشري. ونعتقد أن نظرية تراكم رأس المال البشري تحتوي على الجوهر الذي يمكن أن يشمل تراكم التكنولوجيا، وإنشاء مؤسسات جديدة داخليا، وتحسين قدرة العمال في نفس الوقت؛ وبالتالي، فهي أكثر تمثيلا شمولا.

ثانياً، ما هي عوامل المدخلات التي ينبغي اختيارها لإنتاج رأس مال بشري جديد؟ نحن نرى أن اعتبار عامل المدخلات استثمارًا رأسماليًا محضًا يمكن التخلص منه، يتجاهل الدور المهم لرأس المال المادي المتراكم.

علاوة على ذلك، إذا كان عامل المدخلات يتكون فقط من استثمار رأس المال المتاح (رأس المال المادي) أو العمالة، فإنه سيؤكد بشكل أحادي الجانب على أهمية استثمار رأس المال المتاح لإنتاج رأس مال بشري جديد. يقدم (Maffezzoli (2000 و Novales et al. (2008) صورة أكثر شمولاً، حيث يضعان كلاً من رأس المال المادي والعمالة كعوامل مدخلات لإنتاج رأس المال البشري الجديد. ولذلك، دراستنا تتبنى ممارساتهم.

ثالثا، ما هي الاستراتيجية التي ينبغي اعتمادها لتبسيط عملية حل النموذج؟

تمت دراسة الأدلة التجريبية لفهم تأثير رأس المال البشري على المتغيرات الاقتصادية الكلية بشكل عام من منظور النمو الاقتصادي. من البحوث الأولية التي أُجريت بواسطة رومر وحتى الدراسات الأحدث، نرى وجود صلة واضحة وملموسة بين تجميع رأس المال البشري وتأثيره على النمو الاقتصادي. يجدر بالذكر أن زيادة مستوى التعليم في المجتمع يمكن أن تلعب دورًا إيجابيًا في زيادة إنتاجية العمال، مما يساهم في تحقيق نمو اقتصادي مستدام وزيادة في مستوى الإنتاج.

المطلب الأول: تطوير نموذج DSGE ووصف عناصره

يتكون نموذجنا من اقتصاد محلي يعيش فيه وكلاء متماثلون لفترة غير محدودة، وينتجون مخرجات يستخدمونها لأغراض الاستهلاك والاستثمار. يتعايش الاقتصاد مع اقتصاد أجنبي آخر (بقية العالم) حيث يتم اتخاذ خيارات متناسبة معه. كما لا تتأثر الأسعار الدولية وأسعار الفائدة الأجنبية والطلب الأجنبي والمتغيرات الأخرى للاقتصاد الأجنبي بالتطور في الاقتصاد المحلي لأن هذه المتغيرات في الاقتصاد الأخير يفترض أنها غير ذات أهمية للتأثير على متغيرات الأول.

يتكون النموذج من شركة تمثيلية تسعى إلى تعظيم القيم الحالية والمستقبلية لأرباحها من خلال الإنتاج في ظل سوق السلع النهائية التنافسية تمامًا ومستهلكًا تمثيليًا يزيد من منفعته من الاستهلاك والترفيه الخاضع لقيود الميزانية والوقت. تنتج الشركة سلعًا وسيطية تستعمل من طرف الشركات المنتجة للسلع النهائية. تتطلب جميع قطاعات الإنتاج هذه توظيف العمالة ورأس المال رأس المادي ورأس المال البشري لإنتاج سلعها.

في هذا الجزء، سنقوم بشكل أساسي بتفسير الأفكار الرئيسية لنموذجنا. أولاً، نقدم معادلة تراكم رأس المال البشري في قطاع الأسرة وعملية تحسين تراكم رأس المال البشري بواسطة الأسرة والتي بدورها تحدد معدل النمو الاقتصادي الداخلي. ثانياً، نقدم دالة إنتاج السلع العامة في القطاع العمومي وعملية تحسين الإنفاق المالي عن

طريق إضافة سعر توفير السلع العامة إلى موازنة الحكومة. أما الجزء الآخر من النموذج فهو مطابق تقريبًا للنموذج الكلاسيكي لسميتس وووترز (2007).

أولا: تحديد تراكم رأس المال البشري وتحسينه

تقوم كل أسرة بتعظيم دالة المنفعة التي توفرها:

$$\varepsilon_t^{pf}\frac{(C_{i,t})^{1-\theta_c}}{1-\theta_c}\left(\varepsilon_t^{L}L_{i,t}^{s}\right)^{1+\theta_L} \qquad (3.1)$$

حيث $C_{i,t}$ هو استهلاك كل أسرة، و$L_{i,t}^{s}$ هو عرض العمالة، والذي ينقسم إلى $L_{i,t}^{hc}$ وهو العمل المستخدم لإنتاج رأس المال البشري الجديد و$L_{i,t}^{f}$ العمل الذي تستخدمه الشركات، و$L_{i,t}^{gv}$ العمالة التي تستخدمها الحكومة. يمثل المتغير ε_t^{pf} صدمة التفضيل بين الفترات الزمنية، ويمثل ε_t^{L} صدمة لعرض العمالة. من المفترض أن تتبع كلتا الصدمات عملية انحدار ذاتي من الدرجة الأولى. يتم تحديد قيود ميزانية الأسرة ودالة تراكم رأس المال ودالة تراكم رأس المال البشري بواسطة (3.2) و (3.3) و(3.4):

$$\begin{aligned} &C_{i,t}+INV_{i,t}+TX_{i,t}+\frac{BG_{i,t}}{\varepsilon_t^{bg}r_t^{bg}}+\mathcal{A}(\mu_t)K_{i,t-1}^{s}\\ &=\frac{BG_{i,t-1}}{\pi_t}+r_t^{k}\mu_t K_{i,t-1}^{f}+\left(L_{i,t}^{f}+L_{i,t}^{gv}\right)w_t HC_{i,t-1}+DIV_{i,t}\end{aligned} \qquad (3.2)$$

$$K_{i,t}^{s}=(1-\delta_k)K_{i,t-1}^{s}+\varepsilon_t^{inv}[1-\mathcal{S}(\cdot)]INV_{i,t} \qquad (3.3)$$

$$HC_{i,t}=(1-\delta_{hc})HC_{i,t-1}+\varepsilon_t^{hc}\chi^{hc}\left(\mu_t K_{i,t-1}^{hc}\right)^{\alpha_{hc}}\left(L_{i,t}^{hc}HC_{i,t-1}\right)^{1-\alpha_{hc}} \qquad (3.4)$$

حيث $INV_{i,t}$ هو الاستثمار، و$TX_{i,t}$ هو مقدار الضرائب التي تدفعها الأسر، و$BG_{i,t}$ هي السندات الحكومية ذات سعر الفائدة r_t^{bg}، والتي تعاني من صدمة ε_t^{bg}، π هو معدل التضخم، وμ_t هو معدل استخدام رأس المال، $\mathcal{A}(\mu_t)$ تكلفة تعديل رأس المال، $K_{i,t-1}^{s}$هو إجمالي رأس المال، $K_{i,t-1}^{f}$هو رأس المال المستخدم من قبل الشركات، r_t^{k} هو العائد على استئجار رأس المال $K_{i,t-1}^{f}$، wt هو الأجر مقابل العمل، $DIV_{i,t}$ هو صافي مدفوعات حقوق الملكية التي تدفعها الشركات، $\mathcal{S}(\cdot)$هي دالة تكلفة تعديل محدبة حيث $\mathcal{S}(1)=\mathcal{S}(1)'=0$ وε_t^{inv} هي صدمة الاستثمار. $HC_{i,t}$ هو تراكم رأس المال البشري، ε_t^{hc}هي

صدمة الإنتاجية لإنتاج رأس مال بشري جديد، χ^{hc} هو معلمة تعديل الإنتاجية لإنتاج رأس مال بشري جديد، $K_{i,t-1}^{hc}$؛ و $L_{i,t}^{hc}$ هما رأس المال والعمالة اللازمة لإنتاج رأس المال البشري الجديد. يتم تعريف معدل النمو الاقتصادي الداخلي على أنه $\gamma_t = \frac{HC_{i,t}}{HC_{i,t-1}}$.

لذلك، بمجرد أن تقوم الأسرة بتحسين تراكم رأس المال البشري، يتم تحديد معدل النمو الداخلي من خلال الشرط الأول لـ $HC_{i,t}$. هذا هو الفكرة الرئيسية لنموذجنا. تقوم الأسرة بتعظيم معادلة المنفعة (1) مع قيود المعادلات (3.2) و (3.3) و (3.4). يتم إعطاء دالة لاغرانج لتحسين تراكم رأس المال البشري من خلال المعادلة (3.5).

$$\ell_t^{HC} = \begin{Bmatrix} \Xi_t\left(\left(L_{i,t}^{f}+L_{i,t}^{gv}\right)w_t HC_{i,t-1}\right)+\Xi_t^{HC}\begin{pmatrix}-HC_{i,t}+(1-\delta_{hc})HC_{i,t-1}\\ +\varepsilon_t^{hc}\chi^{hc}\left(\mu_t K_{i,t-1}^{hc}\right)^{\alpha_{hc}}\left(L_{i,t}^{hc}HC_{i,t-1}\right)^{1-\alpha_{hc}}\end{pmatrix} \\ +\beta\begin{bmatrix}\Xi_{t+1}\left(\left(L_{i,t+1}^{f}+L_{i,t+1}^{gv}\right)w_{t+1}HC_{i,t}\right)\\ +\Xi_{t+1}^{HC}\left(-HC_{i,t+1}+(1-\delta_{hc})HC_{i,t}+\varepsilon_{t+1}^{hc}\chi^{hc}\left(\mu_{t+1}K_{i,t}^{hc}\right)^{\alpha_{hc}}\left(L_{i,t+1}^{hc}HC_{i,t}\right)^{1-\alpha_{hc}}\right)\end{bmatrix}\end{Bmatrix} \quad (3.5)$$

$$-\Xi_t^{hc}+\beta\begin{Bmatrix}\Xi_{t+1}[w_{t+1}L_{t+1}]\\ +\Xi_{t+1}^{hc}\left[(1-\alpha_{hc})\varepsilon_{t+1}^{hc}\chi^{hc}[\mu_{t+1}K_t^{hc}]^{\alpha_{hc}}[L_{t+1}^{hc}]^{1-\alpha_{hc}}HC_t^{-\alpha_{hc}}+(1-\delta_{hc})\right]\end{Bmatrix}=0 \quad (3.5)$$

حيث Ξ_t و Ξ_{t+1} هي عوامل لاغرانج ذات الاتجاه. يتم إعطاء الشرط الأول لـ $HC_{i,t}$ بالمعادلة (3.6):

وبعد إزالة اتجاه المعادلة (3.6) نحصل على المعادلة (3.7):

حيث γ_t هو معدل النمو الاقتصادي الداخلي

$$-\xi_t^{hc}+\beta(\gamma_{t+1})^{-\theta_c}\begin{Bmatrix}\xi_{t+1}[w_{t+1}L_{t+1}]\\ +\xi_{t+1}^{hc}\left[(1-\alpha_{hc})\varepsilon_{t+1}^{hc}\chi^{hc}\left[\mu_{t+1}k_t^{hc}\right]^{\alpha_{hc}}\left[L_{t+1}^{hc}\right]^{1-\alpha_{hc}}+(1-\delta_{hc})\right]\end{Bmatrix}=0 \quad (3.6)$$

وهو المتغير الأساسي في نموذج DSGE الخاص بنا. k_t^{hc} و ξ_t^{hc} هما نظيران بدون اتجاه لـ Ξ_t^{hc} و k_t^{hc}. وعلاوة على ذلك، فإن جميع المتغيرات باستثناء: $w_t, r_t^k, r_t^{gv}, r_t^{bg}, L_t^s, L_t^{hc}, L_t^{gv}, L_t^f, \pi_t, \mu_t$ فهي غير مستقرة ويجب أن يتم جعلها مستقرة مع

تراكم رأس المال البشري. تتطابق عملية الاتجاه مع نماذج DSGE للنمو الخارجي مثل Smets وWouters (2007)، حيث تقسم جميع المتغيرات غير المستقرة على اتجاه النمو $HC_{i,t}$

القطاع الحكومي

تهدف الحكومة إلى تعظيم قدرتها على توفير المنافع العامة. يتم إعطاء دالة لاغرانج لتحسين الحكومة من خلال المعادلة (3.8). يتم الحصول على شروط الدرجة الأولى للحكومة من خلال تحسين الإنفاق المالي G_tوالعمل في القطاع العام L_t^{gv}:

$$\ell_t^{GOV} = \begin{Bmatrix} K_t^{gv} = \varepsilon_t^{Ag} \cdot \left(G_t \varepsilon_t^{g}\right)^{\alpha_{gv}} \left(L_t^{gv} HC_{t-1}\right)^{1-\alpha_{gv}} \\ +\Xi_{t+1}\left(-TX_t - \frac{BG_t}{r_t^{bg}} - r_t^{gv} K_t^{gv} + \frac{BG_{t-1}}{\pi_t} + G_t \cdot \varepsilon_t^{g} + w_t L_t^{gv}\right) \end{Bmatrix} \quad (3.7)$$

حيث K_t^{gv} هي السلع العمومية، ε_t^{g} هي صدمة الإنفاق المالي، TX_tهي ضريبة المبلغ المقطوع، BG_tهي السندات الحكومية، r_t^{gv}هي تكلفة توفير السلع العامة ويمكن كتابة تعريف r_t^{gv}على النحو التالي:

$$r_t^{gv} = \frac{G_t + w_t L_t^{gv} HC_{t-1}}{Y_t} \quad (3.8)$$

ثانيا: بناء النموذج

- **قطاع الأسر**

هناك سلسلة متصلة من الأسر، لكل منها نوع متخصص من العمل $i \in [0,1]$ تعمل كل أسرة على تعظيم دالة المنفعة التي من الشكل:

$$\varepsilon_t^{pf} \frac{(C_{i,t})^{1-\theta_c}}{1-\theta_c} \left(\varepsilon_t^{L} L_{i,t}^{s}\right)^{1+\theta_L} \quad (3.9)$$

حيث $C_{i,t}$ هو استهلاك كل أسرة؛ θ_c هو معامل تجنب المخاطر النسبي للأسر، $L_{i,t}^s$ يدل على خدمة العمل التي تقدمها الأسرة، والذي ينقسم إلى $L_{i,t}^{hc}$ العمل المستخدم لإنتاج رأس المال البشري الجديد و $L_{i,t}^f$ العمل الذي تستخدمه الشركات؛ و θ_Lهو معكوس مرونة عرض العمالة لدى Frisch.

يمثل المتغير ε_t^{pf} صدمة التفضيل بين الفترات الزمنية، ويمثل ε_t^L صدمة لعرض العمالة.

من المفترض أن تتبع كلتا الصدمات عملية انحدار ذاتي من الدرجة الأولى مع معرف. مصطلح الخطأ v_t: $\varepsilon_t^{pf} = \rho^{pf}\varepsilon_{t-1}^{pf} + v_t^{pf}$ و $\varepsilon_t^L = \rho^L\varepsilon_{t-1}^L + v_t^L$. تتبع جميع الصدمات الواردة في هذه الورقة عملية انحدار ذاتي من الدرجة الأولى باستخدام معرف. مصطلح الخطأ v_t، لذلك لم يتم تقديم أي تفسير إضافي لاحقًا.

يتم تحديد قيود ميزانية الأسرة بواسطة.

$$C_{i,t} + INV_{i,t} + TX_{i,t} + \frac{BG_{i,t}}{\varepsilon_t^{bg} r_t^{bg}} + \mathcal{A}(\mu_t)K_{i,t-1}^s = \frac{BG_{i,t-1}}{\pi_t} + r_t^k \mu_t K_{i,t-1}^f + \left(L_{i,t}^f + L_{i,t}^{gv}\right) w_t HC_{i,t-1} + DIV_{i,t} \quad (3.11)$$

حيث $C_{i,t}$ هو الاستهلاك، و $INV_{i,t}$ هو الاستثمار، و $TX_{i,t}$ هو مقدار الضرائب التي تدفعها الأسر. $BG_{i,t}$هو مبلغ الدين الذي أصدرته الحكومة بسعر فائدة r_t^{bg}، والذي يعاني من صدمة . ε_t^{bg}

π_t هو معدل التضخم، و μ_t هو معدل استخدام رأس المال.

$\mathcal{A}(\mu_t) = r_{ss}^k(1-\zeta_\mu)\left(\mu^{\frac{1}{1-\zeta_\mu}} - 1\right)$ تكلفة تعديل رأس المال، $K_{i,t-1}^s$ هو إجمالي رأس المال، $K_{i,t-1}^f$ هو رأس المال الذي تستخدمه الشركات، r_t^k هو العائد على استئجار رأس المال $K_{i,t-1}^f$

$L_{i,t}^f$ هو العمل الذي تستخدمه الشركات، $L_{i,t}^{gv}$ هو العمل الذي تستخدمه الحكومة، w_t هو الأجر مقابل العمل، $DIV_{i,t}$ يمثل صافي مدفوعات حقوق الملكية التي تدفعها الشركات، و $HC_{i,t-1}$ هو اتجاه النمو الناتج عن دالة تراكم رأس المال البشري.

$$HC_{i,t} = (1-\delta_{hc})HC_{i,t-1} + \varepsilon_t^{hc}\chi^{hc}\left(\mu_t K_{i,t-1}^{hc}\right)^{\alpha_{hc}}\left(L_{i,t}^{hc}HC_{i,t-1}\right)^{1-\alpha_{hc}} \quad (3.12)$$

حيث ε_t^{hc} هي صدمة الإنتاجية لإنتاج رأس المال البشري الجديد، $K_{i,t-1}^{hc}$ و $L_{i,t}^{hc}$ هما رأس المال والعمالة لإنتاج رأس المال البشري الجديد. يتم إعطاء دالة تراكم رأس المال بواسطة:

$$K_{i,t}^{s} = (1-\delta_k)K_{i,t-1}^{s} + \varepsilon_t^{inv}[1-\mathcal{S}(\cdot)]INV_{i,t} \quad (3.13)$$

أين $\mathcal{S}(\cdot) = \left(\frac{INV_{i,t}}{INV_{i,t-1}} - \gamma\right)^2$ هي دالة تكلفة تعديل محدبة حيث $\mathcal{S}(1) = \mathcal{S}'(1) = 0$، γ هي الحالة الثابتة لمعدل النمو، و ε_t^{inv} هي صدمة الاستثمار.

بالنسبة لقرارات عرض العمالة ومعادلات تحديد الأجور، فإننا نتبع الإعدادات الواردة في Smets and Wouters (2007) حيث تقوم الشركات بتحويل خدمة العمل المتمايزة $L_{i,t}^{s}$ إلى مدخلات العمالة الإجمالية L_t باستخدام:

$$L_t = \left[\int_0^1 \left(L_{i,t}^{s}\right)^{\frac{1}{1+\lambda_w}} di\right]^{1+\lambda_w} \quad (3.14)$$

λ_w يعبر عن الأجور. ولذلك يمكن كتابة منحنى الطلب على النحو التالي:

$$L_{i,t}^{s} = \left(\frac{w_t}{w_{i,t}}\right)^{\frac{1+\lambda_w}{\lambda_w}} L_t \quad (3.15)$$

والعلاقة بين $w_{i,t}$ و w_t هي

$$w_t = \left[\int_0^1 \left(w_{i,t}\right)^{\frac{1}{\lambda_w}} di\right]^{\lambda_w} \quad (3.16)$$

في كل فترة، تواجه الأسرة احتمالًا ثابتًا $1-\xi_w$ للقدرة على إعادة تحسين أجرها الاسمي $\widetilde{w_t}$، l_w هو المؤشر الذي يشير إلى انخفاض الأجر الاسمي المعاد تحسينه بعد التضخم و Ξ_{t+s} ، Ξ_{t+s}^{hc} هي مشغلات Lagrange في قطاع الاستهلاك. يمكن استخلاص الظروف المثالية للاحتكاك بين الأجور من خلال دالة لاغرانج التالية.

$$\mathcal{E}_{wage} = E_t \sum_{s=0}^{\infty} (\xi_w \beta)^s \left\{ \begin{matrix} \mathcal{E}_{t+s}^{pf} \frac{(C_{i,t+s})^{1-\theta^c}}{1-\theta^c} \left(\mathcal{E}_{t+s}^{L} L_{i,t+s}^{s}\right)^{1+\theta^L} + \Xi_{t+s}\left[\left(L_{i,t+s}^{f} + L_{i,t+s}^{gv}\right) w_{i,t+s} HC_{i,t+s-1}\right] \\ +\Xi_{t+s}^{hc}\left[-HC_{i,t+s} + (1-\delta_{hc}) HC_{i,t+s-1} + f\left(\varepsilon_{t+s}^{hc}, \chi^{HC}, \mu_{t+s}, K_{i,t+s-1}^{hc}, L_{i,t+s}^{hc}, HC_{i,t+s-1}\right)\right] \end{matrix} \right\}$$

$$s.t.\ L_{i,t+s}^{s} = \left(\frac{\mathcal{X}_{t,s}^{w} \tilde{w}_{i,t}}{w_{t+s}}\right)^{-\frac{1+\lambda_w}{\lambda_w}} L_{t+s}$$

$$w_{i,t+s} = \mathcal{X}_{t,s}^{w} \tilde{w}_{i,t}$$

$$\mathcal{X}_{t,s}^{w} = \begin{cases} 1 & s = 1 \\ \frac{\prod_{\ell=1}^{s} \pi^{1-tw} \pi_{t+\ell-1}^{w^w}}{\prod_{\ell=1}^{s} \pi_{t+\ell}} & 1 < s < \infty \end{cases}$$

(3 .17)

- **قطاع الشركات**

في نموذجنا، سيكون هناك نوعان من الشركات التمثيلية: 1) الشركات المنتجة للسلع النهائية و2) الشركات المنتجة للسلع الوسيطة، بالنظر إلى نوع دالة الإنتاج، يؤدي ذلك إلى انخفاض الطلب على كل نوع من الشركات الوسيطة، مما يخلق بدوره سلطة معينة على أسعار الأصول والاستثمار في تكوين رأس المال البشري.

وبالتالي، فإن الشركات الوسيطة تتصرف في ظل سوق المنافسة الاحتكارية (الشركات الأخرى تأخذ السعر كما هو محدد). وهذا يعني أنه لا يوجد تعديل فوري في الأسعار في كل فترة (جمود الأسعار).

- **قطاع منتجي السلع النهائية**

تقوم شركة تمثيلية بإنتاج سلع الاستهلاك النهائي في سوق تنافسية تمامًا. تستخدم الشركة سلسلة متواصلة من السلع الوسيطة المتمايزة.

$$Y_t = \left[\int_0^1 \left(Y_{j,t}^{f}\right)^{\frac{1}{1+\lambda_p}} dj\right]^{1+\lambda_p} \qquad (3.18)$$

حيث λ_p هو ترميز السعر. لتعظيم الربح، يمكن كتابة العلاقة بين سعر $p_{j;t}$ للسلعة المتوسطة j وسعر السلعة النهائية Pt بالشكل التالي.

$$Y_{j,t}^{f} = \left(\frac{p_{j.t}}{P_t}\right)^{\lambda_p} Y_t \qquad (3.19)$$

$$P_t = \left[\int_0^1 \left(p_{j.t}\right)^{\frac{1}{\lambda_p}} dj\right]^{\lambda_p} \qquad (3.20)$$

- **منتجو السلع الوسيطة**

تنتج كل شركة سلعة متوسطة j باستعمال التكنولوجيا كالتالي:

$$Y_{j,t}^{f} = \mathcal{E}^{A}\begin{bmatrix}\alpha_k\left(K_{j,t}^{f}\right)^{1-\eta} + \alpha_{gv}\left(K_{j,t}^{gv}\right)^{1-\eta} + \left(1-\alpha_k-\alpha_{gv}\right)\\ \left(L_{j,t}^{f}HC_{t-1}\right)^{1-\eta}\end{bmatrix}^{\frac{1}{1-\eta}} \quad (3.21)$$

حيث تمثل $\mathcal{E}^{A}$الصدمة الإنتاجية للشركة، و$K_{j,t}^{f}$ هو رأس المال المخصص للشركة، و$L_{j,t}^{f}$ هو العمالة التي تستخدمها الشركة، و $K_{j,t}^{gv}$ هي السلع العامة التي توفرها الحكومة. يتم إعطاء دالة الربح للشركة j بواسطة.

$$DIV_{j,t}^{f} = Y_{j,t}^{f} - r_t^{k}K_{j,t}^{f} - r_t^{gv}K_{j,t}^{gv} - w_tL_{j,t}^{f} \quad (3.22)$$

حيث تشير w_t, r_t^{gv}, r_t^{k} , عائد استئجار رأس المال والسلع العامة والعمالة. نحن نتبع الإعدادات الواردة في Smets and Wouters (2007) حيث أنه في كل فترة، لا يوجد سوى جزء صغير $1-\xi_P$ من الشركات التي يمكنها إعادة تحسين أسعارها $\tilde{p}_{f,t}$.

ι_p هو المؤشر الذي يشير إلى تكمش القيمة الاسمية المعدلة السعر بعد التضخم، mc_tهي التكلفة الحدية للشركة، Ξ_{t+s}هو معامل لاغرانج في قطاع المستهلكين، ويمكن استخلاص الظروف المثلى للاحتكاك السعري من خلال دالة لاغرانج التالية.

$$\mathcal{L}_{wage} = \max_{\tilde{P}_{f,t}} E_t \sum_{s=0}^{\infty} \xi_p^{s} \frac{\beta^{s}\Xi_{t+s}P_t}{\Xi_t P_{t+s}}\left[\tilde{P}_{f,t}\chi_{t,s}^{p} - P_{t+s}mc_{t+s}\right]Y_{t+s}^{f}$$
$$\chi_{t,s}^{p} = \begin{cases}1 & s=0\\ \prod_{\ell=1}^{s}(\pi)^{1-\iota_p}(\pi_{t+\ell-1})^{\iota_p} & 1<s<\infty\end{cases} \quad (3.23)$$

- **الحكومة والسياسات النقدية والمالية**

وتهدف الحكومة إلى تعظيم قدرتها على توفير المنافع العامة. فهو يستخدم العمالة L_t^{gv}والإنفاق المالي Gt لإنتاج السلع العامة.

$$K_t^{gv} = \varepsilon_t^{gv}\cdot\left(G_t\varepsilon_t^{g}\right)^{\alpha_{gv}}\left(L_t^{gv}HC_{t-1}\right)^{1-\alpha_{gv}} \quad (3.24)$$

حيث ε_t^{gv} هي صدمة الإنتاجية لإنتاج الصالح العام، ε_t^{g} هي صدمة الإنفاق المالي. تقوم الحكومة بجمع TX_t، وإصدار BG_t، وتعيين r_t^{gv} كإيجار للسلع العامة لتمويل نفسها وهو أهم آلية للحكومة في توفير السلع العامة. ولذلك، يمكن كتابة قيود الميزانية الحكومية على النحو التالي.

$$TX_t + \frac{BG_t}{r_t^{bg}} + r_t^{gv} K_t^{gv} = \frac{BG_{t-1}}{\pi_t} + G_t \cdot \varepsilon_t^{g} + w_t L_t^{gv} \qquad (3.25)$$

يمكن كتابة تعريف إيجارات السلع العامة r_t^{gv}على النحو التالي:

$$r_t^{gv} = \frac{G_t + w_t L_t^{gv} HC_{t-1}}{Y_t} \qquad (3.26)$$

بالنسبة للسياسة النقدية، نعتمد المواصفات التالية:

$$\frac{r_t^{bg}}{r^{bg}} = \left(\frac{r_{t-1}^{bg}}{r^{bg}}\right)^{\rho_r} \left(\frac{\pi_t}{\pi}\right)^{\phi_{r\pi}} \left(\frac{\gamma_t}{\gamma}\right)^{\phi_{r\gamma}} e^{\varepsilon_t^r} \qquad (3.27)$$

حيث ε_t^r هي صدمة سعر الفائدة r_t^{bg}.

- **توازن السوق**

بناءً على الهويات $K_{i,t-1}^s = K_{i,t}^{hc} + K_{i,t}^f$ و $L_{i,t-1}^s = L_{i,t}^{hc} + L_{i,t}^f$ والمعادلة (3) و(13) و(A18)، يمكننا الحصول على قيد المورد (A20). وفي سوق السلع النهائية، يساوي الإنتاج الاستهلاك والاستثمار والإنفاق المالي والتكلفة المعدلة لرأس المال.

$$C_t + INV_t + G_t + \mathcal{A}(\mu_t) K_{t-1}^s = Y_t \qquad (3.28)$$

- **دالة الإنتاج**

دالة الإنتاج تأخذ الشكل:

$$Y_t = a_t K_t^{\alpha} (X_t h_t)^{1-\alpha} \qquad (3.29)$$

حيث تشير Y إلى الإنتاج في الفترة t، وتشير K_t إلى رأس المال في الفترة t، وتشير h_t إلى رأس المال البشري في الفترة t، وتمثل X_t و a_tصدمات الإنتاجية. ولا يقتصر تفسيرنا لهذين المصدرين للتقلبات الإجمالية على

الاختلافات الخارجية في التكنولوجيا، بل يشمل اضطرابات أخرى قد تؤثر على إنتاجية العامل الإجمالي، مثل صدمات شروط التبادل التجاري. من المفترض أن تتبع صدمة الإنتاجية عملية انحدار ذاتي من الدرجة الأولى.

جميع الشركات لديها منتج مختلف، ولكن لديها نفس التكنولوجيا المتمثلة في دالة إنتاج كوب–دوجلاس حيث يتم تضمين رأس المال البشري، تماشيًا مع باسو وجيلمان (2009)[1]، دالة الإنتاج هي: $f(A_t, K_t^h, K_t, h_t^T, IM_t)$

$$Y_t(j) \equiv f\left(A_t, K_t^h, K_t, h_t^T, IM_t\right) = A_t(K_t^T)^{\alpha_1}(j)\left(K_t^h h_t^T\right)^{\alpha_2}(j)IM_t^{1-\alpha_1-\alpha_2}(j) \qquad (3.30)$$

تقدم دالة الإنتاج هذه حجة إضافية وهي K_t^h والتي تعد جزءًا من نظرية النمو الداخلي التي وضعها لوكاس (1988). السبب الذي يجعل K_t^h عامل إنتاج هو التحسن في تعليم الناس، مما يؤدي إلى زيادة رأس المال البشري وهذا العنصر الأخير يؤدي إلى زيادة الإنتاجية

من المفترض أن تتبع صدمة الإنتاجية a_t عملية انحدار ذاتي من الدرجة الأولى في اللوغاريتم.

$$lna_{t+1} = \rho_a \, ln \, a_t + \varepsilon_{t+1}^a \qquad (3.31)$$

صدمة الإنتاجية X_t *غير مستقرة وبالتالي هي من الشكل*

$$g_t = \frac{X_t}{X_{t-1}} \qquad (3.32)$$

المطلب الثاني: منهجية التقدير ومعايرة المعلمات

للتأكد من أن المعلمات المقدرة بواسطة نموذج DSGE دقيقة وأن البيانات المحاكاة من النموذج المقدر يمكن أن تتناسب بدقة مع البيانات الاقتصادية الحقيقية، يعتمد بحثنا على استراتيجيات التقدير التالية في عملية التقدير البايزية.

اولا: منهجية التقدير

أولاً، نقوم بتقليل عدد المعلمات التي تمت معايرتها وتعظيم عدد المعلمات المقدرة بواسطة تقدير بايزي. باستثناء معدل الخصم β، ومعدل استهلاك رأس المال δ_k، ومعدل استهلاك رأس المال البشري δ_{hc}، يتم تقدير

[1] Basu p., Gillman M & Pearlman J. Inflation, Human Capital and Tobin´s q, Centre for Dynamic Macroeconomic Analysis, Conference Paper, 2009.

جميع المعلمات الـ 37 المتبقية بالطريقة البايزية. في بحثنا، تم تحديد قيمة β على 0.99 (Smets and Wouters 2007; Christiano et al. 2014)، بينما تم تعيين δ_k على 0.025، وتم تعيين δ_{hc} على 0.03. تجدر الإشارة إلى أنه إذا كانت β محدودة بالفاصل الزمني [0.988,0.992] وكانت δ_k وδ_{hc} محدودة بالفاصل الزمني [0.02,0.03]، فإن نتائج تقدير بايزي لجميع المعلمات الأخرى في هذا البحث لن تتغير بشكل أساسي. ولذلك، فإن نتائج تقدير بايزي لنموذج DSGE الخاص بنا قوية.

ثانيًا، نكرر عملية التقدير البايزية عدة مرات للتأكد من أن التوزيع الخلفي يقع ضمن فترة التوزيع السابق، وأن نوع التوزيع الخلفي مشابه لنوع التوزيع السابق وأن متوسط التوزيع الخلفي يساوي تقريبًا متوسط التوزيع السابق، وبالتالي تحسين دقة واستقرار تقدير بايزي. الفكرة الأساسية للطريقة البايزية (Puga et al. 2015) هي تحديث التخمينات القديمة باستمرار بنتائج جديدة والحصول في النهاية على تخمين أقرب إلى الوضع الحقيقي.

وفقًا لهذه الفكرة، للحصول على نتيجة تقدير قوية لتقدير بايزي، تتمثل إستراتيجية التقدير لدينا في تعيين التوزيعات السابقة للمعلمات بشكل عشوائي، وتعديل التوزيعات السابقة وفقًا للتوزيعات الخلفية لتقدير بايزي، وتكرار هذه العملية حتى النهاية الخلفية.

I. المعادلات الخطية للنموذج

نظام المعادلات الذي سيتم محاكاته حيث يكتب كل متغير على شكل انحراف لوغاريتمي عن حالته المستقرة ويكون كالتالي:

$$r_t = r^* + \psi\left(e^{\bar{D}_{t+1}/x_t - \bar{d}} - 1\right) + e^{mu-1} - 1 \qquad (3.33)$$

$$MU_{C_t} = v_t(c_t - \frac{\theta}{\omega}h_t{}^{\omega})^{(-\gamma)} \qquad (3.34$$

$$y_t = \log(tb_t) + C_t + S_t + inv_t + \frac{\varphi}{2}\left(\frac{K_t}{K_{t-1}}(g_t - \bar{g}_t)^{\,2}.K_t\right) \qquad (3.35)$$

$$log(tb_t) = d_t - d_{t+1}\frac{g_t}{r_t} \qquad (3.36)$$

$$\mathrm{Y_t} = \mathrm{a_t K_t^{\alpha}(X_t h_t)^{1-\alpha}} \qquad (3.37)$$

$$inv_t = k_t g_t - (1-\delta)k_{t-1} \qquad (3.38)$$

$$MU_{C_t} = r_t \frac{\beta}{{g_t}^{\gamma}} MU_{C\,t+1} \tag{3.39}$$

$$\theta {h_t}^{\omega-1} = a_t(1-\alpha){g_t}^{1-\alpha}\left(\frac{k_{t-1}}{h_t}\right)^{\alpha} \tag{3.40}$$

$$MU_{C_t}(1+\phi(g_t\frac{k_t}{k_{t-1}}-\overline{g})) = \frac{\beta}{{g_t}^{\gamma}} MU_{C_{t+1}}(1-\delta+\alpha a_{t+1}\left(\frac{g_{t+1}h_{t+1}}{k_t}\right)^{1-\alpha} + g_{t+1}\frac{\phi k_{t+1}}{k_t}(\frac{k_{t+1}}{k_t}g_{t+1}-\overline{g}) - \frac{\phi}{2}(\frac{k_{t+1}}{k_t}g_{t+1}-\overline{g})^2) \tag{3.41}$$

$$log(\frac{TB}{Y}_t) = \frac{log(tb_t)}{y_t} \tag{3.42}$$

$$\Delta Y_t = \frac{y_t}{y_{t-1}} g_{t-1} \tag{3.43}$$

$$\Delta C_t = g_{t-1}\frac{c_t}{c_{t-1}} \tag{3.44}$$

$$\Delta I_t = g_{t-1}\frac{i_t}{i_{t-1}} \tag{3.45}$$

$$log(a_t) = \rho_a log(a_{t-1}) + \varepsilon_{a_t} \tag{3.46}$$

$$\log\left(\frac{g_t}{\overline{g}}\right) = \rho_g \log\left(\frac{g_{t-1}}{\overline{g}}\right) + \varepsilon_{g_t} \tag{3.47}$$

$$\log(\nu_t) = \rho_\nu \log(\nu_{t-1}) + \varepsilon_{\nu_t} \tag{3.48}$$

$$log(\mu_t) = \rho_\mu log(\mu_{t-1}) + \varepsilon_{\mu_t} \tag{3.49}$$

$$log(\frac{S_t}{S}) = \rho_s log(\frac{S_{t-1}}{S}) + \varepsilon_{s_t} \tag{3.50}$$

II. البيانات المستخدمة

نحن نستخدم البيانات الكلية للجزائر من عام 1970: إلى عام 2022، نعتمد ست سلاسل حقيقية، بما في ذلك الاستهلاك والاستثمار ومؤشر أسعار المستهلك والناتج المحلي الإجمالي والإنفاق المالي وأسعار الفائدة، والتي تتوافق مع نموذج DSGE. يتم تعديل جميع المتغيرات الستة وتوجيهها قبل التقدير. الأوصاف التفصيلية لجميع المتغيرات الستة لكل بلد والعملية التفصيلية للتعامل مع جميع المتغيرات الستة على النحو التالي.

الجدول رقم (3-2): البيانات المستخدمة

ترميز المتغير	المتغير	المصدر
C_t	الاستهلاك الكلي	البنك الدولي، تقارير البنك المركزي الجزائري
π_t	مؤشر أسعار المستهلك (التضخم)	البنك الدولي، تقارير البنك المركزي الجزائري
INV_t	الاستثمار المباشر	البنك الدولي، الديوان الوطني للإحصائيات
Y_t	الناتج المحلي الإجمالي	البنك الدولي، تقارير بنك الجزائر
G_t	الإنفاق المالي	تقارير بنك الجزائر
r_t^{bg}	معدلات الفائدة	تقارير بنك الجزائر

المصدر: من اعداد الطالبة.

إضافة إلى تقدير معادلة تراكم رأس المال البشري HC باستعمال طريقة المربعات الصغرى عن طريق المتغيرات المتعلقة بالإنفاق على التعليم والإنفاق على الصحة،[1] إضافة إلى متوسط سنوات الدراسة وفق المعادلة التالية:

$$\text{Lnhc} = \beta 0 + \beta 1 \text{LnYst} + \mu t \qquad (3.51)$$

حيث $^{2}\text{Hc} = e^{-(r*yst)}$

يعود إدخال طريقة المعايرة في الاقتصاد الكلي السائد إلى عمل Kydland وPrescott (1982)[3] حيث قاما بتطبيق المعايرة على نموذج دورة الأعمال الحقيقية RBC بدلاً من طرق التقدير التقليدية في الاقتصاد القياسي. في تبريرهم لاختيار طريقة المعايرة، يحتجون بأن اختيار قيم المعلمات يجب أن يعكس مواصفات التفضيلات والتكنولوجيا المستخدمة في الدراسات التطبيقية وأنها يجب أن تكون تلك الخاصة بقيم الحالة المستقرة للنموذج قريبة من القيمة متوسط لقيم الاقتصاد خلال الفترة التي يتم شرحها. وبالتالي، يمكن أن يكون لدينا قيم معلمات مناسبة للاقتصاد أو المشكلة التي يتم دراستها.

[1] المصدر من تقارير الديوان الوطني للإحصائيات وكذا تقارير البنك المركزي

2 المصطفى بنتور، منهجيات بناء وحساب مؤشرات رأس المال البشري مع الإشارة إلى وضع الدول العربية. صندوق النقد العربي,المجلد 01، العدد01, سنة 2020، ص 40

[3] Kydland, F. E. and Prescott, E. C. Time to build and aggregate fluctuations, Econometrica, Journal of the Econometric Society, 1982.

وهذا يعني أن المعايرة لا تعتمد فقط على تقدير الاقتصاد القياسي التقليدي المطبق على مجموعة بيانات واحدة ولكنها تستلزم أيضًا الحصول على قيم عددية للمعلمات من مصادر خارجية للبيانات بما في ذلك الدراسات السابقة الأخرى. لاحظ كولي (1997)[1] أن "المعايرة هي استراتيجية لإيجاد قيم عددية لمعلمات العوالم الاقتصادية الاصطناعية"، وبالتالي تعتمد الطريقة على النظرية الاقتصادية لتشكيل إطار عام مقيد ومن ثم استخدام الإطار الذي تم إنشاؤه في البيانات. ويعزى الاستخدام الواسع النطاق للمعايرة أيضًا إلى صرامة تقنيات تقدير الاقتصاد القياسي التقليدية مثل طريقة الاحتمالية القصوى في تقييم نماذج الاقتصاد القياسي الكلي.

تتضمن بعض المؤلفات السابقة التي تحاول دمج منهجية المعايرة في الاقتصاد الكلي التقليدي ما يلي: Manuelli and Sargent (1988)[2]; Gregory and Smith (1990)[3]; Hoover (1995)[4];) Hansen and Heckman (1996)[5] حيث قاموا بتحليل طريقة المعايرة كشكل من أشكال "التقدير عن طريق المحاكاة".

وبشكل عام يتم اختيار القيم العددية الأولية للمعلمات إما من التقديرات المتعلقة بالأدبيات الموجودة حول الاقتصاد النموذجي أو من التقديرات المتعلقة بالاقتصادات ذات البنية المماثلة. إن العوامل التي تم أخذها في الاعتبار في هذه الدراسة هي بشكل رئيسي من الأدبيات التجريبية حول البلدان النامية الصغيرة المفتوحة ذات الهياكل المماثلة. بالنسبة للمعلمات التي لم تكن متاحة بسهولة، أو لم يتم العثور على قيمها في أي مؤلفات ذات صلة من الأدبيات التجريبية للاقتصادات النامية، تم استعارة المعلمات من الاقتصادات المتقدمة الصغيرة المفتوحة التي تتسق مع هذه الدراسات، لا سيما من Meenagh et al (2010) وبالإضافة إلى ذلك، يتم تقدير المعلمات غير الموجودة في أي من الدراسات التي تمت مناقشتها أعلاه من البيانات الفعلية. ومع ذلك، تم استخدام هذه المعلمات كمعاملات بداية لمعايرة النموذج.

[1] Cooley, T. F. Calibrated models. Oxford Review of Economic Policy, volume 13, Issue 03, 1997.
[2] Manuelli, R. and Sargent, T. J. Models of business cycles: A review essay. Journal of Monetary Economics, volume 22, Issue 03, 1988.
[3] Gregory, A. W. and Smith, G. W. Calibration as estimation, Econometric Reviews, volume 09, Issue 01, 1990.
[4] Hoover, K. D. Facts and artifacts: calibration and the empirical assessment of real-business-cycle models, Oxford Economic Papers, 1995.
[5] Hansen, L. P. and Heckman, J. J. The empirical foundations of calibration, The Journal of Economic Perspectives, volume 10, Issue 01, 1996.

ثانيا: معايرة المعلمات لكل قطاع

تم استخدام البيانات السنوية للفترة من عام 1970 إلى عام 2022 لمعايرة النموذج واختيارات المعلمات تتماشى مع منطق النموذج.

تم تحديد معدل الاهتلاك عند 0.1 لكل سنة كما في Devereux et al. (2006)[1] وكما هو مطبق في بعض الأدبيات المتعلقة بالاقتصاد النامي الصغير المفتوح، ولا سيما ألغريت وبن خوجة (2011).[2]

تم تحديد مرونة عرض العمالة لـ Frisch $\rho 2$ عند 1.2، كما في Meenagh et al. (2010). ويشير المعامل إلى مرونة الاستبدال الزمني لوقت الفراغ، أي ساعات العمل فيما يتعلق بالأجور. تحدد قيمة المرونة مدى تسهيل ساعات العمل من قبل الأسرة استجابة للتغير في معدل الأجور. مع ارتفاع قيمة المرونة، يكون العمل على استعداد للتنعيم، وبما أن المرونة تفترض قيمة أقل، فهذا يعني أن العمل أقل رغبة في تسهيل ساعات عمله استجابة للتغير في الأجور. وهكذا، مع اختيار عرض العمالة بقيمة 1.2 يدل على أن ساعات العمل تغيرت بنفس النسبة استجابة لتغير وحدة الأجور.

تم تحديد معامل النفور من المخاطرة النسبي $\rho 0$ عند 1.0، وهذا يتماشى مع تقديرات Gandelman and Hernández-Murillo (2015)[3] للنفور من المخاطرة على مستوى الدولة. على الرغم من أن من بين 80 دولة ذكرها H-M في عمله لم تشمل الجزائر، إلا أنه يقترح أن متوسط المعامل الذي يمكن تطبيقه بين البلدان النامية يبلغ حوالي 1.1 بينما بالنسبة للدول المتقدمة، تم تحديده عند 0.88. وهذا يعني أن ارتفاع المرونة بين الفترات الزمنية يدل على أن نمو الاستهلاك حساس للغاية للتغير في سعر الفائدة الحقيقي.[4]

[1] Devereux, M. B. et al. Exchange rates and monetary policy in emerging market economies, The Economic Journal, volume 116, Issue 511, 2006.
[2] Allegret, J. P. and Benkhodja, M. T. External shocks and monetary policy in a small open oil exporting economy, University of Paris West-Nanterre la Défense, EconomiX, 2011.
[3] Gandelman, N. and Hernández-Murillo, R. Risk aversion at the country level, 2005.

[4] مع اختيار $\rho 0$ إلى 1.0 في هذه الدراسة يعني أن الاستهلاك يستجيب بمقدار 0.93 لوحدة تغير في سعر الفائدة، أي $\frac{1}{\rho_0}$

اما باقي المعلمات فتمت معايرتها حسب ما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم (3-3): المعلمات المعايرة للنموذج

المعلمة	γ	δ	α	ψ	ω	θ	β	D
المعايرة	2	0 ,1255	0.32	0.01	1.6	2.24	0.9224	0 ,007

المصدر: من إعداد الطالبة

المبحث الثالث: النتائج ومناقشتها

سنقوم في هذا المبحث بمناقشة نتائج التقدير التي قمنا بها من خلال استعمال برنامج dynare 4.5.6 على بيئة Matlab.

المطلب الأول: تحليل نتائج التقدير

من المفترض أن تكون الوحدة الزمنية في النموذج سنة. نقوم بتعيين قيم للمعلمات الهيكلية باستخدام مزيج من تقنيات المعايرة والتقدير الاقتصادي القياسي.

نقوم بمعايرة المعلمات α وδو ψو $\bar{d}$ وθوω باستخدام علاقات البيانات طويلة المدى في الجزائر بالإضافة إلى قيم المعلمات الشائعة في دراسات دورة الأعمال ذات الصلة. يعرض الجدول رقم (1) قيم المعلمات المعايرة. وقمنا بتعيين المعلمة ($\bar{d}$) للحث على تحقيق نسبة صغيرة من الميزان التجاري إلى الناتج في حالة استقرار تبلغ حوالي 0.25 في المائة، كما لوحظ في المتوسط في الجزائر خلال الفترة من 1970 إلى 2022. مثل ما استعمل شميت-غروهي وأوريبي (2003) ونخصص قيمة صغيرة للمعلمة، ونقيس حساسية علاوة أسعار الفائدة للدولة تجاه انحرافات الدين الخارجي عن الاتجاه، بهدف وحيد هو ضمان استقلالية الثابت الحتمي. تشير القيمة المخصصة لمعدل الإهلاك δ إلى متوسط نسبة استثمار تبلغ حوالي 19% في المائة، وتشير القيمة المفترضة لعامل الخصم β إلى متوسط سعر فائدة حقيقي مرتفع نسبيًا، وهو أمر معقول من الناحية التجريبية بالنسبة لسوق ناشئة مثل الجزائر. لا توجد بيانات موثوقة عن حصص دخل عوامل الإنتاج في الجزائر. ولذلك قمنا بتعيين المعلمة α، التي تحدد متوسط حصة دخل رأس المال، عند 0.32، وهي قيمة شائعة الاستخدام في الأدبيات ذات الصلة. لقد حددنا $\theta = 2.24$ للتأكد من أن الأسر في الحالة المستقرة تخصص حوالي 20% من وقتها للعمل في

السوق. تأخذ المعلمة γ، التي تحدد انحناء دالة فائدة الفترة، القيمة 2، وهي القيمة القياسية في دراسات دورة الأعمال ذات الصلة. أخيرًا، يتم معايرة ωعند 1.6، مما يعني ضمنًا مرونة عرض العمالة بمقدار $1/(1-\omega)=1.7$ تُستخدم هذه القيمة بشكل متكرر في الإصدارات المعايرة لنماذج الاقتصاد المفتوح الصغيرة (انظر Mendoza 1991 وSchmitt-Grohé وUribe 2003). نقوم بتقدير المعلمات المتبقية للنموذج باستخدام أساليب بايزي والبيانات المتاحة حول نمو الناتج، ونمو الاستهلاك ونمو الاستثمار، ونسبة الميزان التجاري إلى الناتج ومعدل التضخم والإنفاق المالي إضافة الى استعمال معدل تراكم رأس المال البشري الذي تم تقديريه خارجيا خلال الفترة 1970-2022.

لتقدير توزيع ما بعد الحدث، يتم دمج المعلومات السابقة مع دالة الاحتمال. وفقًا لدراسة(2006) Weltz ، يمكن القيام بذلك باستخدام خوارزمية.Metropolis-Hastings

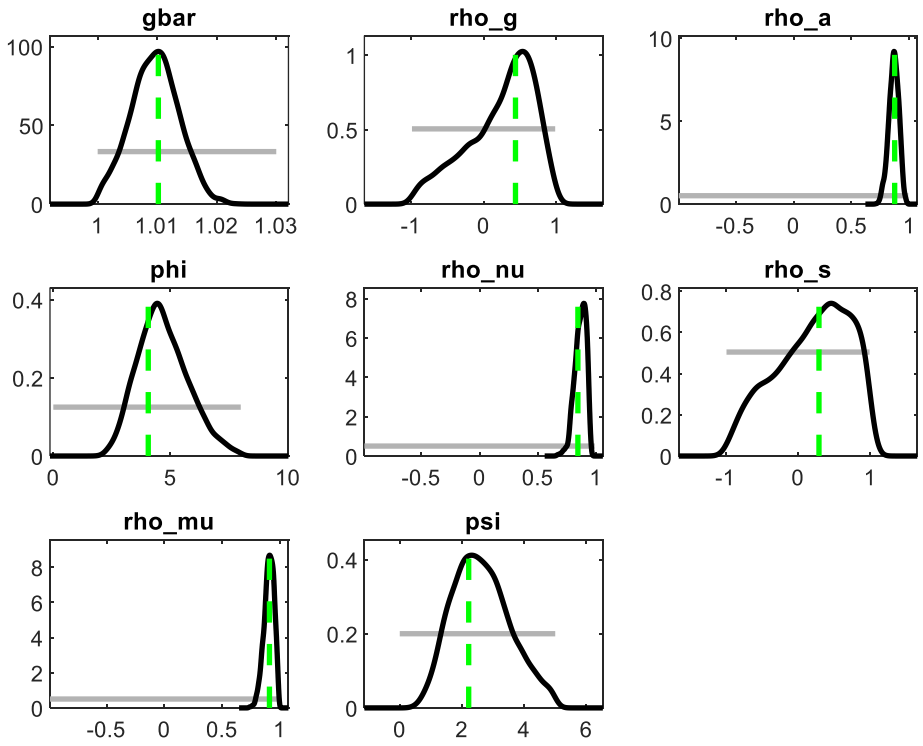
الجدول رقم (4-3): التوزيعات البعدية والقبلية للمعلمات الهيكلية

المعلمة	التوزيع القبلي		التوزيع البعدي			
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	المنوال	المجال 90%	
					الأدنى	الأعلى
$\bar{g}$	1.015	0.0087	1.0096	1.0102	1.0027	1.0161
ρ_g	0.000	0.5716	0.2367	0.4412	-0.4998	0.9342
ρ_a	0.000	0.5716	0.8644	0.8728	0.7951	0.9362
φ	4.000	2.3094	4.6773	4.0524	2.9229	6.4042
ρ_v	0.000	0.5716	0.8657	0.8447	0.7908	0.9412
ρ_s	0.000	0.5716	0.2004	0.2900	-0.5508	0.9898
ρ_μ	0.000	0.5716	0.9063	0.9109	0.8402	0.9791
ψ	2.500	1.4434	2.6193	2.2165	1.1361	4.1298

المصدر: من إعداد الطالبة من مخرجات Dynare

يتضمن الجدول أعلاه قيم متوسطات ومنوال والانحرافات المعيارية للتوزيعات البعدية الخاصة بالمعالم الهيكلية للنموذج، ويوضح الشكل أدناه التوزيعات القبلية والبعدية لمعالم النموذج.

الشكل رقم (1-3): مخرجات التوزيعات القبلية والبعدية



المصدر: من إعداد الباحثة من مخرجات Dynare

مخرجات برنامج Dynare لنماذج التوازن العام العشوائية الديناميكية (DSGE) غالبًا ما تتضمن تحليلًا إحصائيًا للمعلمات المستخدمة في النموذج. الجدول المعروض يحتوي على تقديرات المعلمات بناءً على التوزيع القبلي (Prior Distribution) والتوزيع البعدي (Posterior Distribution).

ولتحليل الجدول ينبغي شرح مكوناته أولا كالتالي:

1. المعلمة (Parameter):

هذه هي المتغيرات المستخدمة في النموذج الاقتصادي.

2.التوزيع القبلي (Prior Distribution):

- المتوسط (Mean): القيمة المتوسطة للمعلمة قبل استخدام البيانات الفعلية.

- الانحراف المعياري (Standard Deviation): مدى تشتت القيم حول المتوسط.

3. التوزيع البعدي (Posterior Distribution):

- المتوسط (Mean): القيمة المتوسطة للمعلمة بعد استخدام البيانات الفعلية.

- المنوال (Mode): القيمة الأكثر احتمالاً للمعلمة.

- المدى بنسبة 90% (HPD Interval %90): نطاق القيم الذي يغطي 90% من توزيع المعلمة بعد استخدام البيانات، ويتضمن الأدنى (Lower) والأعلى (Upper).

تفسير النتائج:

- معلمة $\overline{g}$

- التوزيع القبلي لديه متوسط 1.015 وانحراف معياري 0.0087.

- التوزيع البعدي لديه متوسط 1.0096، والمونتال 1.0102، والمدى بنسبة 90% بين 1.0027 و1.0161، مما يعني أن النمو المتوقع بعد استخدام البيانات الفعلية أقل قليلاً من التوزيع القبلي ولكنه ضمن نطاق صغير من التشتت.

- معلمة $\overline{\rho_g}$:

- التوزيع القبلي لديه متوسط 0 وانحراف معياري 0.5716.

- التوزيع البعدي لديه متوسط 0.2367، والمونتال 0.4412، والمدى بنسبة 90% بين -0.4998 و0.9342، مما يعني أن هناك تحسنًا في تقدير الارتباط الذاتي للنمو بعد استخدام البيانات.

- معلمة $\overline{\rho_a}$

- التوزيع القبلي لديه متوسط 0 وانحراف معياري 0.5716.

– التوزيع البعدي لديه متوسط 0.8644، والمونتال 0.8728، والمدى بنسبة 90% بين 0.7951 و0.9362، مما يشير إلى أن الصدمات التكنولوجية لها تأثير كبير ومستدام في الاقتصاد.

الجدول يظهر كيف تغيّرت تقديرات المعلمات بعد استخدام البيانات الفعلية مقارنة بالتقديرات القبلية. هذه التقديرات البعدية أكثر دقة وتعكس فهمًا أفضل لكيفية عمل النموذج الاقتصادي في الواقع.

استخدام النتائج لتوضيح العلاقة

من الجدول المعروض، يمكننا استخدام بعض المعلمات لتوضيح العلاقة بين الاستثمار في رأس المال البشري والنمو الاقتصادي:

1. **–معلمة $\overline{g}$:**

– هذه المعلمة تمثل معدل النمو المتوسط. من الملاحظ أن المعدل البعدي للنمو هو 1.0096، مما يشير إلى نمو اقتصادي معتدل. الاستثمار في رأس المال البشري يمكن أن يزيد من هذا المعدل عن طريق تحسين إنتاجية العمال وجعلهم أكثر كفاءة.

2. **معلمة $\overline{\rho_a}$**

– تمثل معامل الارتباط الذاتي للصدمات التكنولوجية. من الجدول، نلاحظ أن له متوسط بعدي قدره 0.8644، مما يشير إلى أن الصدمات التكنولوجية لها تأثير كبير ومستدام في الاقتصاد. الاستثمار في رأس المال البشري يمكن أن يعزز من قدرة العمال على التعامل مع التكنولوجيا والابتكار، مما يؤدي إلى نمو اقتصادي أكبر.

3. **المعلمة φ :**

– تمثل معامل المرونة بين العمل والترفيه. المتوسط البعدي لهذه المعلمة هو 4.6773، مما يشير إلى أن الأفراد لديهم مرونة في تخصيص وقتهم بين العمل والترفيه. الاستثمار في التعليم والتدريب يجعل العمال أكثر إنتاجية وأقل اعتمادًا على العمل الشاق، مما يؤدي إلى تحسين جودة الحياة وزيادة النمو الاقتصادي.

التفسير الاقتصادي

من خلال النظريات الاقتصادية فإنه من المعروف أن الاستثمار في رأس المال البشري يعزز النمو الاقتصادي بطرق متعددة:

– زيادة الإنتاجية: العمال الأكثر تعليماً وتدريباً يكونون أكثر كفاءة، مما يزيد من إنتاجية العمل ويسهم في النمو الاقتصادي.

– تحفيز الابتكار: التعليم يشجع على الابتكار والتكنولوجيا الجديدة، مما يعزز النمو الاقتصادي على المدى الطويل.

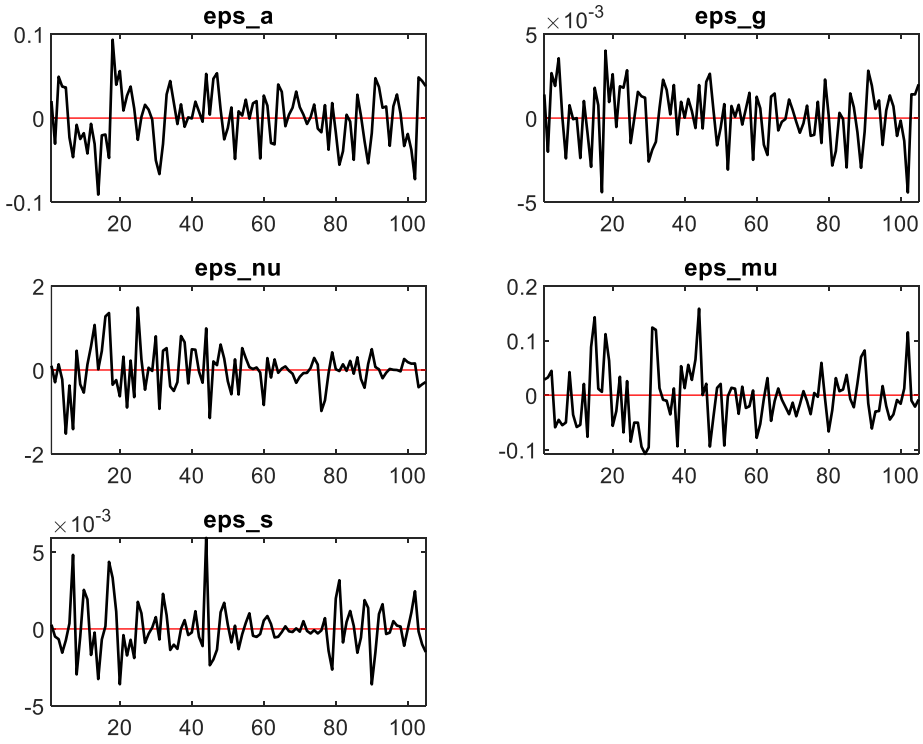
– مرونة في سوق العمل: العمال ذوو المهارات المتعددة يمكنهم التكيف مع التغيرات في سوق العمل، مما يقلل من البطالة ويزيد من النمو الاقتصادي.

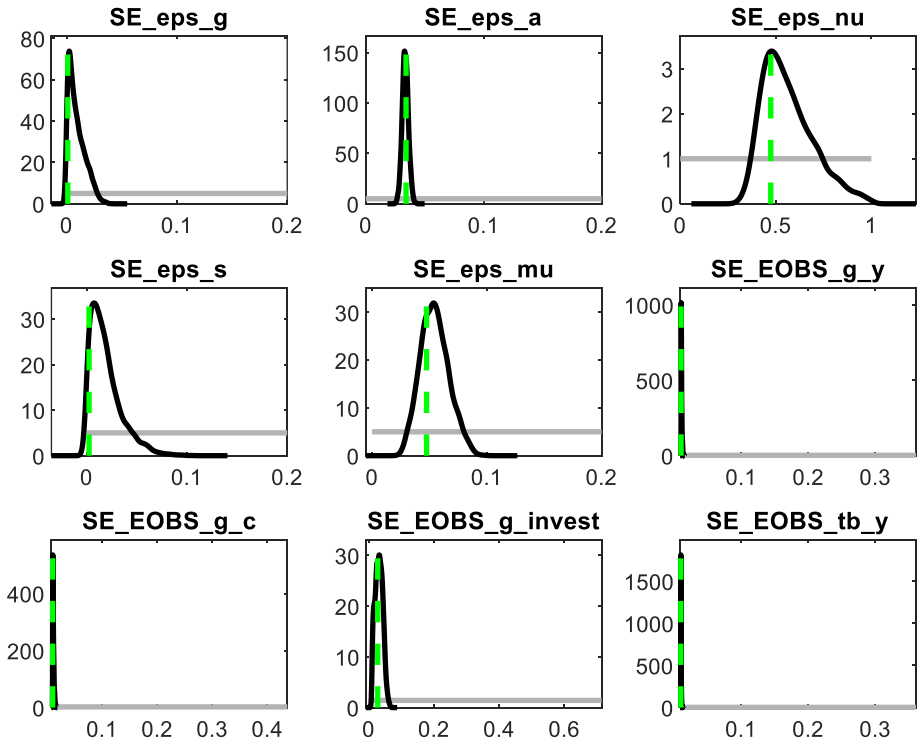
باستخدام النتائج المعروضة في الجدول، يمكن القول إن الاستثمار في رأس المال البشري يلعب دورًا مهما في تعزيز النمو الاقتصادي إلا أنه تأثيره من خلال نتائج الدراسة التطبيقية لم يكن كبيرا. ولهذا يجب العمل أكثر على تحسين المعرفة والمهارات من خلال التعليم والتدريب، إلى جانب الاستثمار في الصحة، وهو ما يعزز من إنتاجية العمال، يحفز الابتكار، ويسهم في استدامة النمو الاقتصادي.

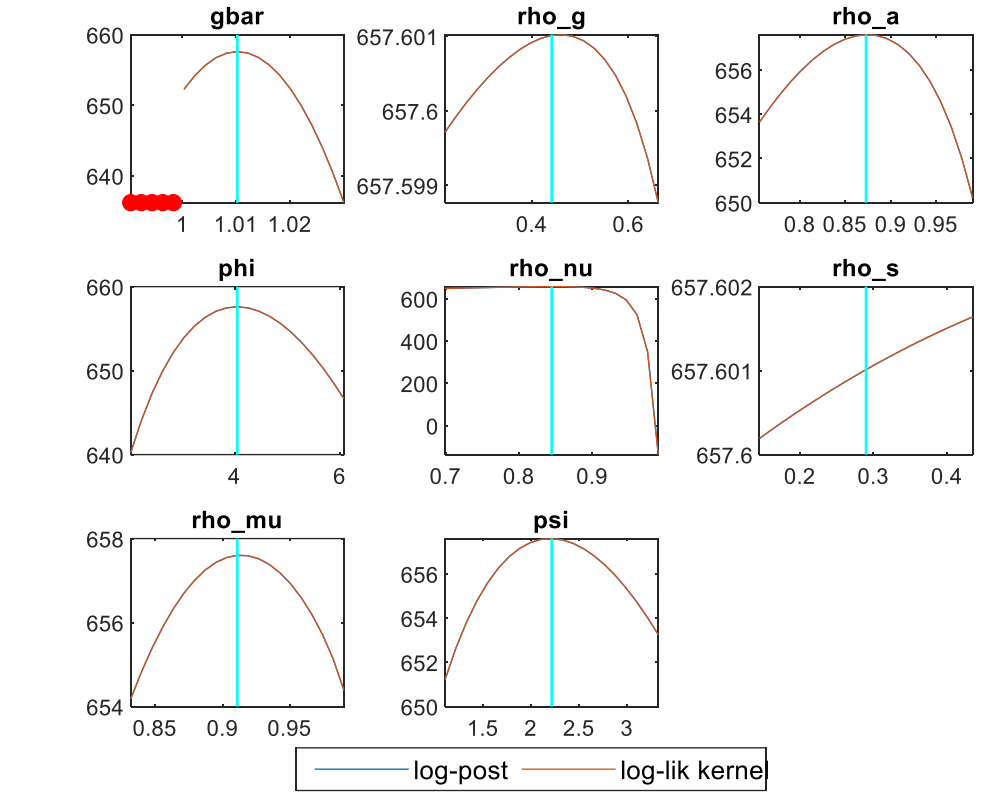
المطلب الثاني: مناقشة نتائج صدمات النموذج

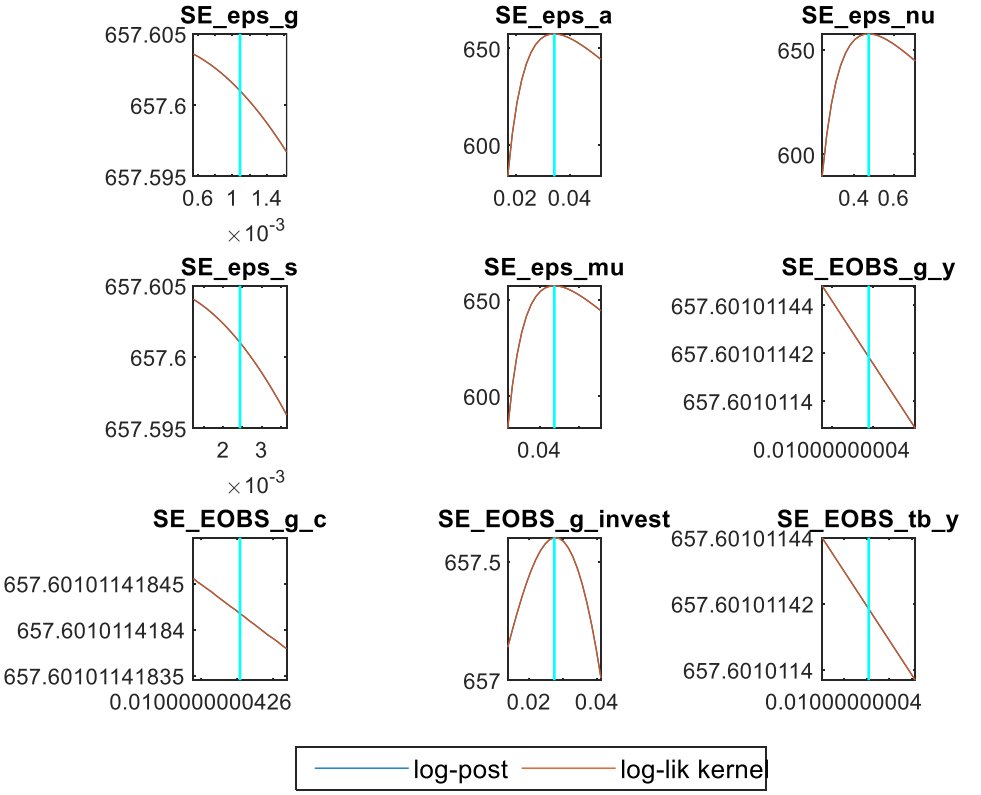
سنناقش في هذا المطلب أثر الصدمات المختلفة لمتغيرات الدراسة على النمو في الجزائر، وذلك بناء على مخرجات النموذج الموضحة في الأشكال البيانية التالية:

الشكل رقم (2-3): مخرجات الصدمات وتوزيعاتها









المصدر: من إعداد الطالبة من مخرجات Dynare

الرسم البياني الأول: توزيعات المعلمات

1. gbar :

– يمثل معدل النمو المتوسط. يظهر أن القيم الأكثر احتمالية تقع بين 1.01 و1.02، مما يشير إلى استقرار النمو الاقتصادي في هذا النطاق.

2. rho_g :

– يمثل معامل الارتباط الذاتي للصدمات على النمو. القيم الأكثر احتمالية تقع حول 0.4، مما يشير إلى أن الصدمات على النمو ليست مستدامة للغاية.

3. rho_a :

– يمثل معامل الارتباط الذاتي للصدمات التكنولوجية. القيم الأكثر احتمالية تقع حول 0.85–0.9، مما يشير إلى تأثير مستدام نسبيًا للصدمات التكنولوجية.

4. phi:

– يمثل معامل المرونة بين العمل والترفيه. القيم الأكثر احتمالية تقع بين 4 و6، مما يشير إلى مرونة عالية بين العمل والترفيه.

5. rho_nu:

– يمثل معامل الارتباط الذاتي للصدمات على معدل البطالة. القيم الأكثر احتمالية تقع حول 0.8–0.9، مما يشير إلى تأثير مستدام نسبيًا للصدمات على البطالة.

6. rho_s:

– يمثل معامل الارتباط الذاتي للصدمات على الادخار. القيم الأكثر احتمالية تقع حول 0.3، مما يشير إلى تأثير متوسط للصدمات على الادخار.

7. rho_mu:

– يمثل معامل الارتباط الذاتي للصدمات على التفضيلات الزمنية. القيم الأكثر احتمالية تقع حول 0.9، مما يشير إلى تأثير مستدام نسبيًا للصدمات على التفضيلات الزمنية.

8. psi:

– يمثل معامل المرونة بين الاستهلاك والادخار. القيم الأكثر احتمالية تقع بين 1.5 و2.5، مما يشير إلى مرونة متوسطة بين الاستهلاك والادخار.

الرسم البياني الثاني: توزيعات الصدمات

1. SE_eps_g :

– يشير إلى الصدمات على النمو الاقتصادي. القيم الأكثر احتمالية تقع في نطاق صغير جدًا (حوالي (0.6×10^{-3}) إلى (1.4×10^{-3}))، مما يشير إلى أن الصدمات على النمو ضئيلة للغاية.

2. SE_eps_a :

– يشير إلى الصدمات التكنولوجية. القيم الأكثر احتمالية تقع حول 0.02 إلى 0.04، مما يشير إلى أن الصدمات التكنولوجية صغيرة ولكنها مهمة.

3. SE_eps_nu :

– يشير إلى الصدمات على معدل البطالة. القيم الأكثر احتمالية تقع حول 0.4 إلى 0.6، مما يشير إلى أن الصدمات على البطالة لها تأثير متوسط.

4. SE_eps_s :

– يشير إلى الصدمات على الادخار. القيم الأكثر احتمالية تقع حول 2 إلى 3، مما يشير إلى أن الصدمات على الادخار كبيرة نسبياً.

5. SE_eps_mu:

– يشير إلى الصدمات على التفضيلات الزمنية. القيم الأكثر احتمالية تقع حول 0.04، مما يشير إلى أن الصدمات على التفضيلات الزمنية صغيرة نسبيًا.

6. SE_EOBS_g_y:

– يشير إلى الصدمات على النمو الاقتصادي. القيم الأكثر احتمالية تقع في نطاق صغير جدًا، مما يشير إلى أن الصدمات على النمو ضئيلة للغاية.

7. SE_EOBS_g_c:

– يشير إلى الصدمات على الاستهلاك. القيم الأكثر احتمالية تقع في نطاق صغير جدًا، مما يشير إلى أن الصدمات على الاستهلاك ضئيلة للغاية.

8. SE_EOBS_g_invest:

– يشير إلى الصدمات على الاستثمار. القيم الأكثر احتمالية تقع حول 0.02 إلى 0.04، مما يشير إلى أن الصدمات على الاستثمار صغيرة ولكنها مهمة.

9. SE_EOBS_tb_y:

– يشير إلى الصدمات على الميزان التجاري. القيم الأكثر احتمالية تقع في نطاق صغير جدًا، مما يشير إلى أن الصدمات على الميزان التجاري ضئيلة للغاية.

الرسم البياني الثالث: الكثافة الاحتمالية للصدمات

– الرسوم البيانية تظهر الكثافة الاحتمالية للصدمات المختلفة، وتشير إلى أن معظم الصدمات تتوزع بشكل متماثل حول القيم الصغيرة، مما يشير إلى أن الصدمات في الاقتصاد تميل إلى أن تكون صغيرة نسبيًا ولكن متكررة.

إدخال متغير الاستثمار في رأس المال البشري يعطينا فهماً أعمق لدور هذا المتغير في النمو الاقتصادي. يمكن تحليل أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي من خلال النظر في توزيع المعلمات والصدمات التي تم تحديدها في النتائج السابقة. فيما يلي تحليل عام لهذا الأثر:

يمثل معامل الارتباط الذاتي للصدمات على الاستثمار في رأس المال البشري. القيم الأكثر احتمالية تقع حول 0.7–0.8، مما يشير إلى أن الصدمات في الاستثمار في رأس المال البشري لها تأثير مستدام نسبيًا إلا أنه يمكن

اعتباره منخفضا وهذا يعني أن الاستثمارات في التعليم والتدريب تؤدي إلى تحسينات طويلة الأمد في القدرات الإنتاجية للعمال.

توضح الصدمات على الاستثمار في رأس المال البشري أن القيم الأكثر احتمالية تقع حول 0.05 إلى 0.1، مما يشير إلى أن الصدمات في هذا المجال صغيرة ولكنها مهمة. هذا يعكس تأثير التغيرات في السياسات التعليمية والتدريبية على الاقتصاد، حيث أن التحسينات الصغيرة والمتواصلة في رأس المال البشري يمكن أن تؤدي إلى تحسينات ملحوظة في الإنتاجية والنمو الاقتصادي على المدى الطويل.

خلاصة الفصل

من نتائج مخرجات نموذج DSGE المقدر نلاحظ أن النمو الاقتصادي في الجزائر يتأثر بصدمات المتغيرات الاقتصادية الكلية.

حيث نلاحظ تأثر النمو بصدمة موجبة للإنفاق العام وكذلك وجود استجابة لصدمات للتقلبات في معدلات التضخم، وأسعار الفائدة، ومستويات الاستثمار.

إلا أن النتائج تظهر أن تراكم رأس المال البشري في الجزائر من خلال صدمة دالة الإنتاجية لا تؤثر بشكل واضح على النمو الاقتصادي في الجزائر – الاثر ليس واضحا كما كان متوقع- رغم زيادة النفقات على التعليم والصحة، فإن تأثيرها على الأداء الاقتصادي للدولة يظل محدودًا. يعود ذلك إلى أن المخرجات التعليمية والخدمات الصحية لا تسهم بشكل كافٍ في تقليص الفجوة الاقتصادية. فعلى الرغم من تزويد الأفراد بالمهارات من خلال برامج التعليم والتدريب، وكذلك تحسين الصحة العامة، فإن الكوادر لا يزالون يواجهون صعوبات في الاندماج الفعّال في القطاعات الإنتاجية الرئيسية. يعني ذلك أن المهارات المكتسبة والخدمات الصحية الجيدة قد لا تتماشى بشكل كافٍ مع احتياجات سوق العمل، أو أن هناك نقصًا في الفرص المناسبة لتوظيف هذه المهارات بشكل فعال.

في هذه الدراسة، تم تحليل البيانات الاقتصادية الجزائرية لاستكشاف العلاقة بين الاستثمار في رأس المال البشري والنمو الاقتصادي.

خاتمة

الخاتمة

حاولت هده الأطروحة تسليط الضوء على أهمية استثمارات التعليم والصحة في تعزيز التنمية الاقتصادية وتحسين جودة المعيشة بواسطة رفع مستوى المهارات والمعرفة للعمال والموظفين وقدرتهم على الأداء الفعال الدي يؤول في النهاية إلى زيادة الإنتاجية وتحقيق نمو اقتصادي، وهدا من خلال تحليل أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1970-2022) باستعمال نماذج التوازن العام العشوائي الديناميكي، حيث تم تقسيم دراستنا الى ثلاث فصول شملت فصل نظري، وفصل للدراسات السابقة واخر فصل للجانب التطبيقي.

حيث ضم الفصل الأول الجوانب النظرية المهمة لرأس المال البشري وعلاقته بالنمو الاقتصادي. يتيح تحليلا للتعريفات والمفاهيم المتعلقة بمصطلح رأس المال البشري فهماً خاصا لطبيعته مع تمييزه مع بعض المفاهيم التي تشترك معه وأهميته في سياق التنمية الاقتصادية، بالإضافة إلى ذلك يقدم الفصل نظرة شاملة على المكونات الرئيسية لرأس المال البشري وعناصره، مما يسهم في توضيح التنوع الذي يشكله هذا المفهوم في السياق الاقتصادي. علاوة على ذلك، يعرض الفصل العوامل المؤثرة في تطور رأس المال البشري، ويحلل اشكالية قياسه وعلاقته بالاستثمار الأجنبي المباشر، ويسلط الضوء على مقاربات رأس المال البشري، ثم عرض نظري مختزل للنمو الاقتصادي في المفهوم والابعاد، وكدا العناصر، المصادر، التصنيف، النظريات والعوامل المحددة للنمو الاقتصادي وعلاقته بالتنمية اين يعمل كل منهما كدافع لتعزيز الآخر وتحقيق التطور الشامل للمجتمع، ليتم في الختام تحليل أداء مؤشرات رأس المال البشري والنمو في الجزائر، حيث اشارت الاحصائيات الى ان مؤشرات رأس المال البشري تواجه تحديات وفرصًا متعددة، تعتبر التعليم واحدة من أهم مجالاته، اد تعاني البلاد من تفاوت في الجودة والوصول إلى التعليم الكفء. ويُعتَبَر مؤشر رأس المال البشري أحد المقاييس الرئيسية التي تستخدم لقياس التطور والتقدم في القدرات البشرية والتعليم والصحة والمعرفة في دولة معينة. ومن بين المؤشرات التي تُستخدَم في حساب مؤشر رأس المال البشري، يتضمن الإنفاق الحكومي على التعليم نسبة مهمة حسب منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. وهذا ما يؤكد صحة الفرضية الأولى القائلة:" يمكن قياس رأس المال البشري عبر مؤشرات التعليم والصحة ".

عندما تزداد نسبة مساهمة الدولة في الإنفاق على التعليم، فإنها تشير إلى التزام أكبر بتحسين جودة التعليم وتوفير فرص تعليمية متساوية للجميع، وبالتالي تعزيز قدرات العمالة ورفع مستوى المهارات في المجتمع. هذا بدوره يؤدي إلى ارفع من مؤشر رأس المال البشري. بالإضافة إلى ذلك، تظهر الاحصائيات أن نسب الانفاق على التعليم بالجزائر قد تبدو مرتفعة نسبياً، إلا أن هناك تحديات تتعلق بتوجيه هذا الإنفاق بشكل أكثر فعالية لتحقيق

نتائج أفضل في مجال التعليم والذي يشمل تحسين الأداء التعليمي من خلال تطوير البنية التحتية، وتطوير المناهج وتحسين جودة التعليم، وتوفير التدريب المهني لتلبية احتياجات سوق العمل، وتعزيز البحث والتطوير العلمي. فيما يتعلق بالصحة، فقد بلغت نسبة الانفاق 6.3٪ من الناتج المحلي الإجمالي في عام 2020 تضمن هذا الإنفاق تمويل البنية التحتية الصحية، وتوفير الخدمات الطبية الأساسية، وشراء المعدات الطبية والأدوية، وتطوير برامج الوقاية والتوعية الصحية. من بين التحديات التي تواجه القطاع الصحي في الجزائر هي زيادة الطلب على الخدمات الصحية مع تزايد عدد السكان وتغير التوزيع الديمغرافي، وتحسين جودة الخدمات الصحية وتكافؤ الوصول إليها بين المناطق الحضرية والريفية وتطوير مهارات العاملين في القطاع الصحي كما لا يزال التحدي الرئيسي يتمثل في تحقيق التوازن بين تعزيز رأس المال البشري وتحقيق المساواة الاجتماعية في جميع أنحاء البلاد. بصرف النظر عن التحديات، فإن الجزائر تمتلك إمكانات هائلة لتحقيق النمو الاقتصادي وتطوير رأس المال البشري، وتحقيق التنمية المستدامة من خلال استثمارات استراتيجية في التعليم والتدريب والصحة، وتعزيز البنية التحتية الاقتصادية وتنويع الاقتصاد.

أما الفصل الثاني يقدم تحليلاً شاملاً لاهم الدراسات السابقة التي استكشفت العلاقة بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي، مما يوفر للباحث فهمًا عميقًا لاهم البحوث التي سبقت الدراسة الحالية. يسمح هذا التحليل بتحديد النقاط التشابه والاختلاف، وبتحديد الثغرات في المعرفة التي يمكن تعبئتها من خلال البحث الحالي. بالإضافة إلى ذلك، يتيح الفصل تقديم قراءة تحليلية للدراسات السابقة ومقارنتها بسياق بحثنا، مما يعزز فهمنا للتحديات والفرص التي تواجه تطبيقات نظريات رأس المال البشري في الواقع الجزائري. ولهدا تم تصنيف الدراسات السابقة تبعا للدول النامية والمتقدمة تبعا لطبيعة الموضوع واخلاف تطبيقه بين المجموعتين، وعلى أساس التقسيم اللغوي بين الدراسات العربية والأجنبية قصد التنظيم في عرض محتوى الفصل الدي تم ختمه بواقع رأس المال البشري في الدول المتقدمة وتحدياته في الدول النامية، حيث أظهرت الاحصائيات في الدول المتقدمة ان رأس المال البشري المرتفع تأثير أكبر في دفع عجلة النمو الاقتصادي، حيث يتمتع سكانها بمستوى عالٍ من التعليم والتدريب والصحة، مما يزيد من إنتاجيتهم وابتكارهم في مجالات العمل، ويعزز من الابتكار والنمو الاقتصادي. أما في الدول النامية، فقد تكون هناك تحديات في توفير التعليم والصحة عالية الجودة والوصول السهل اليها والاستفادة منها بشكل عادل للجميع، مما يؤثر على قدرة العمالة على المنافسة والمساهمة في التنمية الاقتصادية، ويقلل من إمكانية تحقيق مستويات عالية من النمو الاقتصادي.

وفي الأخير خصص الفصل الثالث لتقدير نموذج DSGE لقياس أثر رأس المال البشري على النمو في الجزائر، هذا الفصل يقدم دراسة تطبيقية لتقدير نموذج DSGE كأداة لقياس أثر رأس المال البشري على النمو. يوفر هذا الفصل لمحة مختصرة عن نماذج التوازن العام في المفهوم والتاريخ، ثم عرض موجز لتطبيقات نماذج التوازن العامة العشوائية في الجزائر، ليضم المبحث الثاني من هدا الفصل بناء لنموذج الدراسة، تطويره ووصف لعناصره تمهيدا لمنهجية تقديره ومعايرة لمعلماته، ثم يليه تحليل ومناقشة نتائج تقدير النموذج ليكون بمثابة ثمرة الدراسة التي تجيب على الإشكالية التي على أساسها أقيم هدا البحث الرامي الى المساهمة في تطوير فهمنا لتأثير رأس المال البشري على النمو الاقتصادي وتطبيقاته في الجزائر. حيث خلصت مخرجات نموذج DSGE المقدر الى انه بإمكاننا رصد الآثار الناتجة عن تراكم رأس المال البشري على النمو الاقتصادي بفضل التفاعلات الناتجة بين مختلف القطاعات، وهذا ما **يؤكد** صحة الفرضية الثانية القائلة: "**يمكن** استخدام نماذج التوازن العام العشوائي الديناميكي لتتبع صدمات مؤشر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي". كما أظهرت النتائج أن تأثير الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الجزائر على المدى الطويل يعتبر ضعيفا بسبب تأثره بالمتغيرات الأخرى خاصة الإنفاق الحكومي والاستثمار وبالتالي يمكن الحكم **برفض** الفرضية الثالثة القائلة "يؤثر رأس المال البشري على أداء النمو الاقتصادي في **المدى الطويل** ايجابا ومعنويا خلال فترة الدراسة".

وكانت أهم النتائج كالتالي:

1- الاستثمار في رأس المال البشري أدى إلى تحسينات ملحوظة في الإنتاجية، كما يتضح من إرتفاع معامل الإنتاجية، و يشير ذلك إلى أن القوى العاملة المؤهلة تساهم في زيادة الإنتاج والنمو الاقتصادي.

2- أظهر الاستثمار في رأس المال البشري تأثيرا في تقليل عدم اليقين الاقتصادي، كما يتضح من انخفاض معامل عدم اليقين. يشير ذلك إلى أن الاستثمار في التعليم والتدريب والصحة يساعد في تحقيق استقرار اقتصادي أكبر.

3- أظهرت الدراسة تفاعلات معقدة بين العوامل الاقتصادية مثل الاستثمار الحكومي والصدمات التكنولوجية تشير هذه التفاعلات إلى أن سياسة الاستثمار في رأس المال البشري يجب أن تكون جزءًا من استراتيجية اقتصادية شاملة.

4- الاستثمار في القطاع الصحي والتعليمي وكذا التكوين والتدريب يؤثر بشكل كبير على تطور العامل الجزائري وبالتالي رفع كفاءة مؤشر رأس المال البشري.

5- يعتبر استعمال نماذج التوازن العام العشوائي الديناميكي طريقة حديثة وفعالة تساعد على الفهم الدقيق لكيفيات تأثير تراكم رأس المال البشري على المتغيرات الاقتصادية المختلفة، ولكنها تبقى صعبة التطبيق نظرا لتعقيد العلاقات بين المتغيرات وما يتطلبه حلها من علاقات رياضية واقتصادية.

استنتاجات

تشير النتائج إلى أن الاستثمار في رأس المال البشري هو عامل حاسم في تعزيز النمو الاقتصادي في الجزائر. السياسة الاقتصادية التي تركز على تحسين التعليم والتدريب يمكن أن تسهم في تحقيق نمو اقتصادي مستدام ومستقر.

يمكن اعتبار مقاربة لوكاس للنمو الداخلي، الأحسن لوصف العلاقة بين الاستثمار في رأس المال البشري والنمو الاقتصادي في الجزائر فالنظرية تبرز أن تراكم رأس المال البشري هو عملية ديناميكية تستمر على مدى الزمن. الأفراد يستثمرون في التعليم والتدريب للحصول على مهارات أفضل، مما يزيد من إنتاجيتهم ودخولهم، ويحفزهم على المزيد من الاستثمار في التعليم، وبالتالي تزداد قاعدة رأس المال البشري بمرور الوقت.

لوكاس يشير إلى أن التفاوت في الاستثمار في التعليم بين الأفراد أو البلدان يمكن أن يؤدي إلى تفاوت كبير في مستويات النمو الاقتصادي. البلدان التي تستثمر بشكل أكبر في التعليم تميل إلى تحقيق معدلات نمو أعلى مقارنة بالبلدان التي لا تستثمر بالشكل الكافي.

النظرية توضح أهمية السياسات الحكومية في تعزيز الاستثمار في رأس المال البشري. الحكومات يمكن أن تلعب دورًا حاسمًا من خلال توفير التعليم الجيد والميسر للجميع، وتشجيع البحث والتطوير لرفع مستويات رأس المال البشري.

اقتراحات

لتعزيز الاستثمار في رأس المال البشري في الجزائر بطريقة أكثر تطوراً وملاءمة للاقتصاد الجزائري، يمكن التركيز على السياسات والمبادرات التالية:

1- إنشاء نظام تعليمي عصري: من خلال المدارس الذكية واعتماد التكنولوجيا في الفصول الدراسية من خلال استخدام اللوحات الذكية، الأجهزة اللوحية، وبرامج التعليم الإلكتروني. والتعليم عن بعد: تطوير منصات تعليمية إلكترونية تتيح للطلاب الوصول إلى المعرفة من أي مكان، خاصةً في المناطق النائية.

2- تعزيز البحث والتطوير: مثل إنشاء صندوق دعم مخصص للبحث والتطوير والابتكار، يُمول من الحكومة والقطاع الخاص. وإنشاء مراكز تميز في الجامعات تركز على مجالات بحثية حيوية مثل التكنولوجيا الحيوية، الطاقة المتجددة، والذكاء الاصطناعي.

3- تحسين الرعاية الصحية باستخدام التكنولوجيا: تطبيق تقنيات الصحة الرقمية مثل السجلات الصحية الإلكترونية، وخدمات التطبيب عن بُعد لتوصيل الرعاية الصحية إلى المناطق البعيدة.

4- إطلاق حملات وبرامج توعية لتعزيز الصحة العامة والوقاية من الأمراض، تدعمها تطبيقات الهواتف الذكية لمتابعة الحالة الصحية الشخصية.

5- تطوير ريادة الأعمال والابتكار: إنشاء مجمعات ابتكار تضم حاضنات الأعمال، مسرعات الأعمال، ومساحات العمل المشتركة لدعم الشركات الناشئة.

6- تمويل رأس المال المخاطر: تشجيع صناديق رأس المال المخاطر على الاستثمار في الشركات التقنية الناشئة من خلال تقديم حوافز ضريبية.

7- تحسين المهارات التقنية والمهنية: تطوير برامج تدريب متقدمة بالتعاون مع الشركات الكبرى لتزويد العمال بالمهارات التقنية المطلوبة في سوق العمل الحديث.

8- الشهادات المهنية: اعتماد برامج شهادات مهنية معترف بها دولياً في مجالات مثل تكنولوجيا المعلومات، الهندسة، وإدارة الأعمال.

9- تطوير البنية التحتية الرقمية: الاستثمار في تطوير شبكات الإنترنت عالية السرعة لضمان وصول الجميع إلى الخدمات الرقمية. وتعزيز قدرات الأمن السيبراني لحماية البيانات والبنية التحتية الرقمية من التهديدات.

10- التعاون الدولي: إقامة شراكات مع جامعات ومراكز بحثية عالمية لتبادل الطلاب والأساتذة وتطوير البرامج الأكاديمية المشتركة. وتنظيم واستضافة مؤتمرات ومعارض دولية في مجالات التكنولوجيا والابتكار لجذب الخبرات والاستثمارات الأجنبية.

11- تحفيز الاستثمار الأجنبي المباشر في القطاعات الحيوية: إنشاء مناطق اقتصادية خاصة توفر حوافز ضريبية وتسهيلات للشركات الأجنبية للاستثمار في القطاعات الحيوية مثل التكنولوجيا والطاقة المتجددة.

12- تعزيز الشراكات بين القطاعين العام والخاص لتنفيذ مشاريع بنية تحتية كبيرة.

من خلال اعتماد هذه الاستراتيجيات المتقدمة، يمكن للجزائر أن تبني قاعدة قوية لرأس المال البشري الذي يساهم في تحقيق نمو اقتصادي مستدام وتنافسي على الصعيد الدولي.

آفاق البحث

إن دراسة العلاقة بين الاستثمار في رأس المال البشري والنمو الاقتصادي تعتبر من المواضيع الحديثة والمهمة، وخاصة عن طريق استعمال طرق النمذجة الحديثة، وبما أن هذه الدراسة تعتبر من أول الدراسات التي استعملت نماذج التوازن العام العشوائي الديناميكي لدراسة هذا الموضوع بالجزائر فهي تفتح بابا واسعا لتجربة نماذج أخرى في مثل هذا المنهج وتشجع على فهم وتعلم هذه الأساليب الحديثة.

عند تناول موضوع الاستثمار في رأس المال البشري وأثره على الاقتصاد باستخدام نماذج التوازن العام الديناميكي العشوائي (DSGE) في الجزائر، يمكن للباحثين في المستقبل إضافة العديد من الجوانب والتفاصيل لتعميق الفهم وتحسين التحليل. ونذكر بعض الاقتراحات التي تمثل آفاقا لبحوث جديدة:

1- توسيع نطاق البيانات والتحليل: استخدام بيانات شاملة تشمل مؤشرات متعددة لرأس المال البشري مثل جودة التعليم، معدلات الأمية، والمقاييس الصحية، مع تحليل الاتجاهات طويلة الأمد عبر فترات زمنية ممتدة.

2- التحليل القطاعي والسياسات المحلية: تقسيم الدراسة إلى قطاعات اقتصادية مثل الزراعة والصناعة والخدمات وتحليل تأثير الاستثمار في رأس المال البشري على كل قطاع. دراسة تأثير السياسات المحلية

والإقليمية على كفاءة رأس المال البشري، مع التركيز على دور التعليم العالي والبحث العلمي في تحفيز الابتكار.

3- التكنولوجيا والتعليم الرقمي والنماذج المعقدة: دراسة تأثير التعليم الرقمي والتكنولوجيا على تحسين جودة التعليم وزيادة الإنتاجية. تطوير نماذج DSGE متقدمة تأخذ في الاعتبار العلاقات غير الخطية بين المتغيرات الاقتصادية، وإجراء مقارنات مع دول أخرى نجحت في تحسين رأس مالها البشري وتحقيق نمو مستدام.

قائمة المراجع

المراجع

أولا : باللغة العربي

I. الكتب:

1. أسامة أحمد أحمد الفيل، الاستثمار في الموارد البشرية: دراسة اقتصادية اسلامية، دار التعليم الجامعي، الاسكندرية، مصر، 2014.
2. أسامة اسماعيل بم قانة، اقتصاديات التنمية، دار النهضة، بيروت، 2001.
3. أسامة محمد الفيل، نظرة إلى المستقبل: الاستثمار في الانسان، كلية التجارة، جامعة الاسكندرية، مصر، الطبعة الاولى،2001.
4. اسماعيل محمد بن قانة، اقتصاد التنمية: نظريات-نماذج-استراتيجيات، الطبعة الاولى، المؤسسة الجامعية للدراسات النشر والتوزيع، بيروت، 1989.
5. توفيق عباس، عبد عون المسعودي، الاقتصاد الكلي، الطبعة الاولى، دار حامد للنشر والتوزيع، الاردن،2011.
6. جهينة سلطان العيسي، وآخرون، علم الاجتماع والتنمية، الأهالي للطباعة والنشر والتوزيع، سوريا،1999.
7. جورج نايهانز، ترجمة صقر احمد صقر، تاريخ النظرية الاقتصادية: اسهامات النظرية الكلاسيكية من 1720 إلى 1980، المكتبة الاكاديمية، مصر، 1997.
8. جوزيف ستيغليتز، السقوط الحر السقوط الحر: امريكا والاسواق الحرة وتدهور الاقتصاد العالمي، ترجمة عمر سعيد الايوبي، دار الكتاب العربي، لبنان، بيروت 2011.
9. جميس جوانتي، ريجار داستروب، الاقتصاد الكلي: الاختبار العام و الخاص، ترجمة عبد الفتاح عبد الرحمن، عبد العظيم محمد، دار المريخ للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، 1999.
10. حاتم بن صلاح ابو الجدائل، رأس المال البشري، مركز الخبرات المهنية للإدارة بميك، الطبعة الاولى، 2012.
11. حربي محمد عريقات، مبادئ في التنمية والتخطيط الاقتصادي، الطبعة الاولى، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، 1992.
12. حميد الجميلي، النظرية الاقتصادية الكلية المتقدمة، الطبعة الاولى، عمان 2018.

13. الربيعاوي، سعدون حمود جثير، حسين وليد حسين، رأس المال الفكري، دار جيدا للطباعة والنشر، الطبعة الاولى، 2005.

14. زينب ماجد حميد، ستار جبار البياتي، الاستثمار في رأس المال البشري: الاسس النظرية وبعض التجارب العملية، شركة الأكاديميون للنشر والتوزيع، عمان، 2020.

15. سعد علي العنزي، احمد علي صالح، ادارة رأس المال الفكري في منظمات الاعمال: مدخل فلسفي، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، 2008.

16. سلالم سميسم، التوازن الاقتصادي العام، دار مجدلاوي للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، 2010.

17. سلامة رمزي، اقتصاديات التنمية"، منشأة المعارف بالإسكندرية، الإسكندرية، مصر، 1991.

18. صلاح الدين عواد كريم الكبيسي، ادارة المعرفة، دار المغرب، بغداد، 2014.

19. طاهره حيدر جردان، مبادئ الاقتصاد، دار المستقبل للنشر والتوزيع، الاردن، 1997.

20. عادل سالم موسى معايعة، تجارب دولية حول الشراكة بين الجامعات وقطاع الإنتاج والخدمات، منشورات المنظمة العربية الادارية، القاهرة، مصر، 2011.

21. عادل عامر، دور الدولة في تحقيق التوازن الاقتصادي وفي ظل الاقتصاد الحر، حروف منثورة، القاهرة، 2016.

22. عبد الباسط وفاء، النظريات الحديثة في مجال النمو الاقتصادي، نظريات النمو الذاتي: دراسة تحليلية نقدية، دار النهضة العربية، مصر،2000.

23. عبد الرحمن عبد الله الشقير، رأس المال الثقافي استراتيجيات النجاح في الحياة تبدأ من الجامعة، الطبعة الاولى، ابن النديم للنشر والتوزيع، الجزائر، 2020.

24. عبد الرحمن يسري أحمد، تطور الفكر الاقتصادي، الدار الجامعية، مصر، 2003.

25. عبد الستار العلي، واخرون، المدخل إلى ادارة المعرفة، دار المسيرة، عمان، 2006.

26. عبد الله الصعيدي، النمو الاقتصادي والتوازن البيئي، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر،2002.

27. عبلة عبد الحميد بخاري، التنمية والتخطيط الاقتصادي: نظريات النمو والتنمية الاقتصادية، الجزء الثالث، جامعة الملك عبد العزيز، المملكة العربية السعودية،2009.

28. علي السلمي، ادارة الموارد البشرية الاستراتيجية، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، 2001.

29. فايز ابراهيم الحبيب، عبد العزيز دحيه، الدخل القومي والتجارة الخارجية، مطبعة المدني، القاهرة، 1983.

30. فايز إبراهيم الحبيب، نظريات التنمية والنمو الاقتصادي، الطبعة الأولى، مطبعة المعارف، المملكة العربية السعودية، 1998.

31. ماجدة احمد ابوزنط، عثمان محمد غنيم، التنمية المستدامة وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها، دار الصفاء للنشر والتوزيع، الاردن،2006.

32. مالكوم جليز واخرون، اقتصاديات التنمية، ترجمة: طه عبد الله منصور واخرون، دار المريخ، السعودية، 1995.

33. محمد احمد الافندي، النظرية الاقتصادية الكلية السياسة والممارسة، الامين للنشر والتوزيع، الطبعة الاولى، صنعاء، 2012.

34. محمد عبد العزيز عجيمة، محمد علي الليثي، التنمية الاقتصادية: مفهومها نظرياتها سياستها، الدار الجامعية، الإسكندرية،2001.

35. محمد مدحت مصطفى، سهير عبد الظاهر احمد، النماذج الرياضية للتخطيط والتنمية الاقتصادية، مكتبة الاشعاع للنشر والتوزيع، الاسكندرية، مصر، 1999.

36. مدحت القريشي، التنمية الاقتصادية: نظريات وسياسات وموضوعات، دار وائل للنشر، الطبعة الاولى، عمان، 2007، ص62.

37. معروف هوشيار، تحليل الاقتصادي الكلي، الطبعة الثانية، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2005.

38. نبيل مهيدي الجنابي، التوقعات العقلانية المدخل الحديث لنظرية الاقتصاد الكلي، الطبعة الاولى، دار غيداء للنشر والتوزيع، الاردن، 2016.

39. نعمة الله نجيب، اسس علم الاقتصاد: التحليل الوحدوي، جامعة الاسكندرية، 1995.

40. هاشم فوزي العبادي، يوسف حجيم الطائي، التعليم الجامعي من منظور اداري، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الطيعة الاولى، 2011.

41. هوشيار معروف، تحليل الاقتصاد الدولي، دار جرير للنشر والتوزيع، الطبعة7، الأردن، 2013.

II. اطروحات الدكتوراه:

1. إسماعيل صديقي، التنسيق بين السياسة المالية والنقدية في استهداف المتغيرات الاقتصادية الكلية: دراسة قياسية باستخدام نموذج التوازن العام الديناميكي العشوائي(حالة الجزائر للفترة 1970-2019م) ، أطروحة دكتوراه غير منشورة في العلوم الاقتصادية، المركز الجامعي بمغنية، تلمسان، الجزائر، 2022.
2. ابراهيم خويلد، تحليل تقلبات الاقتصاد الكلي الجزائري باستخدام نموذج نيوكنزي للفترة 2000-2017، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، 2021.
3. كبداني سيدي محمد، أثر النمو الاقتصادي على عدالة توزيع الدخل في الجزائر مقارنة بالدولة العربية: دراسة تحليلية وقياسية، اطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة ابو بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر،2013.
4. كبير حسن تشوكتش، اهم مصادر تذبذبات الاقتصاد الكلي ودور السياسة النقدية والمالية في الاقتصاديات المصدرة للنفط: تقدير النموذج النيوكنزي DSGE على بيانات الاقتصاد الجزائري، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة البليدة2، الجزائر، 2018.

III. المجلات والدوريات:

5. عز الدين حيدر، عمار ابراهيم، أثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الجمهورية العربية السورية، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، سلسلة العلوم الاقتصادية والقانون، المجلد 39، العدد 05، 2017،
6. ابتسام محمد العامري، السياسات التعليمية في سنغافورة وانعكاساتها على التنمية، مجلة العلوم السياسية، العدد 65، 2023، https://doi.org/10.30907/jcopolicy.vi65.662.
7. ابراهيم خويلد، احمد سلامي، رصد تقلبات بعض متغيرات الاقتصاد الكلي الجزائري باستخدام نموذج نيوكنزي لاقتصاد صغير مفتوح للفترة 2000-2018: منهجية BVAR-DSGE، Les Cahiers du Cread، المجلد 38، العدد01، 2022.
8. ابراهيم عبد الرسول محمد، سمية عوض خضر، حواء عبد الله بلال، أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في السودان :خلال الفترة من 1990-2017م، مجلة العلوم الاقتصادية والادارية

والقانونية، المجلد 02، العدد 15، https://doi.org/10.26389/AJSRP.E051018،2018

9. احمد السيد على عبد الحميد، أثر الانفاق على التعليم في تحقيق النمو الاقتصادي في كوريا الجنوبية، مجلة الزقازيق للبحوث الزراعية، المجلد 10، العدد 04، 2019.
10. احمد عبد اسماعيل الصفار، تأثير رأس المال البشري في الاداء المصرفي: دراسة تحليلية لأداء عينة من موظفي المصارف التجارية الاردنية، مجلة الادارة والاقتصاد، كلية الادارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية، العدد70 ،2008.
11. ايمان محمد ابراهيم علي، دور رأس المال البشري في تحقيق النمو الاقتصادي: دراسة حالة بعض الدول العربية، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، المجلد22، العدد01، القاهرة، 2021
12. ايمان محمد ابراهيم علي، دور رأس المال البشري في تحقيق النمو الاقتصادي: دراسة حالة بعض الدول العربية، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة، مصر، المجلد 22، العدد01، 2021.
13. ايمان محمد ابراهيم علي، دور رأس المال البشري في تحقيق النمو الاقتصادي: دراسة حالة بعض الدول العربية، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، المجلد 22، العدد 01، 2021.
14. براهيم اسماعيل، محمد مداني، أثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الدول العربية: دراسة قياسية لمجموعة من الدول العربية خلال الفترة من 1990 إلى 2018، مجلة أفاق علمية، المجلد12، العدد05، 2020.
15. بلال إبراهيم عبد الرسول محمد، واخرون، أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في السودان خلال الفترة 1990-2017، مجلة العلوم الاقتصادية والادارية والقانونية، المجلد 2، العدد 2018,15.
16. بلال، إبراهيم عبد الرسول محمد، واخرون، أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في السودان خلال الفترة 1990-2017، مجلة العلوم الاقتصادية والادارية والقانونية، المجلد 2، العدد 2018,15.
17. بومدين محمد، دور رأس المال البشري في النمو الاقتصادي في الجزائر: دراسة قياسية للفترة 1970-2019، المجلة الجزائرية للمالية، المجلد 11، العدد 01، 2021، https://www.asjp.cerist.dz/en/article/174905.

18. حامد رحيم جناني، تحليل العلاقة بين سياسات التعليم العالي والتنمية الاقتصادية في سنغافورة، مجلة بحوث الشرق الاوسط، السنة الثامنة والاربعون، المجلد10، العدد 77، 10.21608/MERCJ.2022.247091،2022

19. حسناء بلج العتيبي، تجارب بعض الدول المتقدمة) امريكا-بريطانيا-اليابان-استراليا) في تمويل التعليم العالي وسبل الاستفادة منها، مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلد 02، العدد 25، 2018، .https://doi.org/10.26389/AJSRP.H060818

20. حمزة حسن كريم، الدور التمويلي للمصارف العراقية في تحقيق النمو الاقتصادي، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية، لمجلد08، العدد32، 2015.

21. دراوسي مسعود، مفهوم التوازن والاستقرار في الفكر الاقتصادي مع إشارة خاصة للتوازن الاقتصادي العام، مجلة معهد العلوم الاقتصادية، المجلد 10، العدد01، 2006.

22. رشيد سالمي، محمد رتيعة، دراسة قياسية لتأثير رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1970-2014، مجلة الباحث، المجلد17، العدد 17، 2017.

23. رضا ابو بكر محمد محمد سليم، محمود المتيم، دراسة تحليلية للعلاقة بين التعليم والنمو الاقتصادي في اليابان، مجلة الزقازيق للبحوث الزراعية، المجلد 46، العدد 04، 2018، .10.21608/ZJAR.2019.47127

24. رضا بهياني، فريد بختي، أثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي فب الجزائر: دراسة قياسية باستخدام نموذج ARDL للفترة 1970- 2016، مجلة رؤى اقتصادية، المجلد 11، العدد01، 2021.

25. رضا بهياني، فريد بختي، أثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الجزائر: دراسة قياسية باستخدام نموذجARDL للفترة 1970-2016، مجلة رؤى اقتصادية، المجلد 11، العدد1، 2021.

26. زروخي صباح، محددات النمو الاقتصادي خارج القطاع النفطي في الجزائر: دراسة قياسية تحليلية للفترة من 1993 إلى 2015، مجلة الحقوق والعلوم الانسانية، المجلد02، العدد36، جامعة الحلفة، 2018.

27. زكي عبد المعطي ابو زيادة، عبد الفتاح احمد نصر الله، أثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في فلسطين :دراسة قياسية تحليلية خلال الفترة 1995-2018، مجلة جامعة القدس المفتوحة للبحوث الادارية والاقتصادية، المجلد 06، العدد 15، 2021، https://journals.qou.edu/index.php/eqtsadia/article/view/3448/2172.

28. زناقي سيد احمد، سليمان لين نهاد، تقدير نموذج نيوكنزي للاقتصاد الجزائري خلال الفترة 2003-2019، مجلة التنمية الاقتصادية، المجلد06، العدد01، 2021.

29. سعاد عبود، قياس رأس المال البشري: قياس ما لا يمكن قياسه، مجلة دراسات، المجلد 16، العدد1، 2019.

30. سهام بوصبع، استخدام نماذج بيانات البانل لدراسة محددات تنمية رأس المال البشري في دول المغرب العربي للفترة (2000-2018)، مجلة العلوم الادارية والمالية، المجلد 05، العدد 01، 2021، https://www.asjp.cerist.dz/en/article/157041.

31. سيد احمد زناقي، أيوب هواري برزين، متطلبات اعتماد السياسة النقدية المثلة حالة الجزائر 2003-2019، مجلة المنهل الاقتصادي، المجلد03، العدد02، 2020.

32. شريفي ابراهيم، دور رأس المال البشري في النمو الاقتصادي في الجزائر: دراسة قياسية في الفترة 1964-2010، مجلة الاكاديمية للدراسات الاجتماعية والانسانية، المجلد04، العدد02، 2012.

33. عبد الحليم شاهين، التطور التاريخي لنظريات النمو والتنمية في الفكر الاقتصادي، المعهد العربي للتخطيط، دراسات تنموية، العدد 73، الكويت، 2021.

34. عبد السلام بوخروفة، دورات الأعمال في الاقتصاد الجزائري :مقاربة Bayesian DSGE، مجلة المالية وحوكمة الشركات، المجلد02، العدد01 ،2018.

35. عبد الهادي مداح، الاستثمار في رأس المال البشري: دراسة تحليلية في الجزائر خلال الفترة 1962-2018، مجلة افاق علوم الادارة والاقتصاد، المجلد 4، العدد 1، 2018.

36. عفاف القميتي، مساهمة الانفاق العام على التعليم في تعزيز النمو الاقتصادي: كوريا الجنوبية أنموذجا، مجلة الامتياز لبحوث الاقتصاد والادارة، المجلد 27، العدد 03، 2018، https://doi.org/10.34118/jeemr.v2i01.414.

37. علي طالب حسين، ريام علي طالب، علي وهيب عبد الله، قياس أثر الانفاق في رأس مال البشري على النمو الاقتصادي في العراق للمدة 1992-2018، مجلة اقتصاديات الاعمال، العدد خاص ج2، 2021. https://uofbejar.net/index.php/new/article/view/86/63

38. علي عبد القادر علي، قياس معدلات العائد على التعليم، المعهد العربي للتخطيط بالكويت، مجلة جسر التنمية، العدد 79، الكويت،2009.

39. عويسي امين، رؤية جديدة لمفهوم التوازن الاقتصادي، المجلة الجزائرية للأبحاث الاقتصادية والمالية، المجلد02، العدد 01، ص9.

40. فضيل رابح، حوشين يوسف، أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي على المدى الطويل في الجزائر، مجلة الابداع، المجلد4، العدد4، 2014.

41. كبير حسن تشوكتش، صدمة اسعار النفط ودور مزيج السياستين المالية والنقدية في استقرار متغيرات الاقتصاد الكلي: دراسة حالة الاقتصاد الجزائري، المجلة الدولية للدراسات الاقتصادية، العدد 07، 2019.

42. كلثوم بوهنة، أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في دول شمال افريقيا :دراسة قياسية باستخدام بيانات بانل خلال الفترة 1990-2019، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، المجلد 17، العدد 03، 2021. https://www.asjp.cerist.dz/en/article/168843

43. لامية حروش، محمد طوالبية، البحث العلمي والتطوير في الجزائر: الواقع ومستلزمات التطوير، الاكاديمية للدراسات الاجتماعية والانسانية، المجلد 10، العدد 01، 2018.

44. ماجد علي مصطفى، العائد الاجتماعي للاستثمار في رأس المال البشري: دراسة وصفية، حوليات أدب عين الشمس، المجلد 46، عدد يناير، 2018.

45. محمد الزبيدي محمد نعمة، بيئة الاستثمار في رأس المال البشري ونمو الصناعة: محافظة القادسية أنموذجا، مجلة القادسية للعلوم الادارية والاقتصادية، جامعة القادسية، العراق، المجلد13، العدد3، 2011.

46. محمد الناصر حميداتو، نماج النمو، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، المجلد02، العدد 07، جامعة الوادي،2014.

47. محمد بوعتلي، ناصر عزواني، دراسة قياسية لتأثير رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في دول المغرب العربي، مجلة مراجعة الإصلاحات الاقتصادية والتكامل في الاقتصاد العالمي، المجلد13، العدد01، 2019.

48. مختار بكاري، الاستثمار في رأس المال البشري كخيار استراتيجي لتطوير الكفاءات البشرية في الجزائر، مجلة التنظيم والعمل، المجلد8، العدد2، 2019.

49. مروة حمايدية، علي بن قدور، قياس العلاقة بين الاستثمار في رأس المال البشري والنمو الاقتصادي في الجزائر، مجلة اقتصاديات المال والاعمال، العدد 6، 2018.

50. مصطفى علي ماجد، العائد الاجتماعي للاستثمار في رأس المال البشري: دراسة وصفية، حوليات آداب عين شمس، المجلد46، عدد يناير، 2018.

51. مليك محمودي، يوسف بركان، محددات النمو الاقتصادي في الجزائر: دراسة قياسية تحليلية للفترة ما بين 1990 إلى 2014، مجلة الدراسات المالية والمحاسبية، المجلد07، العدد07، جامعة الواد،2016.

52. مي حنانيا، السياسات التعليمية في سنغافورة وانعكاساتها على التنمية، مجلة المستقبل العربي، مركز دراسات الوحدة العربية، السنة الرابعة والثلاثون، العدد 388 حزيران، 2011، http://search.shamaa.org/PDF/Articles/LbAfj/AfjNo388Y2011/afj_2011-388_099-114.pdf.

53. المصطفى بنتور، منهجيات بناء وحساب مؤشرات رأس المال البشري مع الإشارة إلى وضع الدول العربية، صندوق النقد العربي، المجلد01, العدد01، الامارات العربية المتحدة، 2020.

IV. الملتقيات والندوات العلمية:

1- ايمان محمد سليم، نماذج النمو المعاصرة ومحددات النمو، مؤتمر تحديات النمو والتنمية في مصر والبلدان العربية، جامعة القاهرة، دار المستقبل العربي، القاهرة، مصر،2000.

2- محمد عبد العال، نجم الدين عبود نجم، نحو ايطار مفاهيمي لدراسة وتقييم رأس المال الفري في الجامعات، المؤتمر الدولي حول التنمية البشرية ودورها في معالجة المشكلة السكانية، جامعة الجزائر، 3-5 افريل 2006.

3- محمد عبد العال صالح، توجهات التنمية الصناعية في الاقتصاد الجديد، ورقة مقدمة إلى المؤتمر السنوي الأول للجمعية الاقتصادية العمانية، مسقط، عمان، 2و 3 أكتوبر 2005، ص15.

V. التقارير:

1- Education at a Glance,OECD Indicators, Paris, 2002.

2- برنامج الامم المتحدة الانمائي، تقرير التنمية الانسانية العربية، 2003.

3- دليل قياس الوظائف اللائقة للشباب، الرصد والتقييم والتعلم في برامج سوق العمل النشطة، مفاهيم وتعريفات مؤشرات العمالة المرتبطة بالشباب، منظمة العمل الدولية، سويسرا، 2018.

4- مركز الاحصاء ابو ضبي، الاحصاءات الديموغرافية: الوفيات، الامرات العربية المتحدة، ديسمبر2011.

5- مصطفى بابكر، اساسيات نمذجة التوازن العام الحاسوبية، سلسلة جسر التنمية، المعهد العربي للتخطيط بالكويت، العدد 35، الكويت،2004.

6- معهد الكويت للأبحاث العلمية، مصفوفة الحسابات الاجتماعية لدولة الكويت لسنة 2001، التقرير التقني الثاني، دائرة الطرق الكمية والنمذجة، إدارة الاقتصاد التقني، الكويت، 2003.

7- معهد اليونسكو للإحصاء، مؤشرات التربية: توجيهات فنية وتقنية، نوفمبر 2009.

8- منظمة العمل الدولية: دليل تدريبي وتطبيقي للشركات، الطبعة الاولى، القاهرة، مصر، 2016.

VI. مواقع الكترونية:

1- رائد الاعمال العربي، 2022/09/11، مؤشرات الاداء الرئيسية للموارد البشرية: شرح متعمق بالمقاييس والامثلة، تاريخ اطلاع الباحث على الإنترنت2023/04/22، https://the-arabic-entrepreneur.com/إدارة-الموارد-البشرية/مؤشرات-قياس-أداء-الموارد-البشرية/.

2- الناتج المحلي الإجمالي قائمة البلدان – أفريقيا، تاريخ الاطلاع عليه 2023/03/21، الموقع https://ar.tradingeconomics.com/country-list/gdp?continent=africa.

3- الدوان الوطني للإحصائيات، تاريخ الاطلاع 2024/01/07، الموقع https://www.ons.dz/spip.php?rubrique327

4- البنك المركزي الجزائري، تاريخ الاطلاع 2024/01/08، الموقع https://www.bank-of-algeria.dz/ar/%d8%a7%d9%84%d8%a5%d8%ad%d8%b5%d8%a7%d8%a6%d9%8a%d8%a7%d8%aa/

ثانيا : باللغة الاجنبية

A. Les livres:

1. Bowman, M.& Anderson,C. , Concerning the Role of Education in Development, In: Old Societies and New States, Greertz, C., Free Press, 1963.
2. Gary S. Becker, Human Capital: A Theoretical And Empirical Analysis, With Special Reference To Education, Chicago:University, Chicago:University Of Chicago Press, 1993.
3. Jean-yves capul , dictionnaire d'économie et de science sociales , édition HATIER, paris, 1994.
4. Michel Albert, Encyclopédie économique, édition douglas, Grunwald, 1984.
5. Dominique Guellec, Pierre Ralle, Les nouvelles théories de la croissance, collection repères, 5ème édition, La découverte, Paris, 2003, p25.
6. Sabine Nage, les nouvelles théories de la croissance, cahiers française N : 323, 2006.
7. Bernard Guerrien., Dictionnaire d'analyse économique, Edition La Découverte , Troisième édition,paris, France,1996.
8. Philip Arestis , economic growth: new directions in theory and policy, Edward Elgar publishing limited, The United Kingdom, 2007.

9. Robert J barro, Sala I Martin, la croissance économique , traduit par Fabrice Mazrolle, Édiscience international, paris, 1996.
10. Dominique Guellec, Pierre Ralle, Les nouvelles théories de la croissance, La Découverte, 5e edition, paris,2003.
11. Jean Arrous, Croissance et fluctuations: macroéconomie de longue durée, Dalloz, france, 1997.
12. Peter Howitt, Peter Houitt, Endogenous Growth Theory, the MT Press, Cambridge, Massachusetts, London, 1998.
13. Folorent Gabriel, Productivité et regulation-premiere et scond partie ,Processus de valorisation differents ,HARMATTAN edition, France, 2000.
14. Jean Arrous, les théories de la Croissance, Editions du seuil, Paris, 1999.
15. Robert Solow, gouth theory; An Exposition, oxford University press, 2 eme edition, New York, 2000.
16. Elhanan Heplman , The Mystery of Economic Growth, Harvard University press, London ,2004.
17. Michael BURDA, Charles WYPLOSZ , Macroéconomie une perspective européenne, 3eme édition, traduction de la 3eme par Jean HAROUD,édition De Boeck, Paris, 2003.
18. Régis Bénichi, marc nouschi, la croissance aux sixième siècle, paris édition marketing, 2eme édition, 1990.
19. Jacques Braseul, introduction a l'économie du développement, Armand colion, paris, France,1993.

B. Les articles:

20. Abdelhadi Meddah, et al, The Impact of Human Capital on Economic Growth in Algeria During the Period 1970-2018: Application of ARDL Approach to Cointegration. Strategy and Development Review, Volume 11, Issue 03,2021.
21. Al-tmimi Sami Obaid, Hussein Baidaa Razak, Measuring and analysing the relationship between economic growth and human capital in Iraq using Lucas model for the period 2003-2020, Palarch's journal of archaeology of egypt/Egyptology, Volume19, Issue 01, 2022, https://archives.palarch.nl/index.php/jae/article/view/10811.
22. Argentiero Amedeo, Cerqueti Roy, Sabatini Fabio, Does social capital explain the Solow residual? A DSGE approach, Structural Change and

Economic Dynamics, Elsevier, Volume 58, Issue C, 2021, p 35-53, https://doi.org/10.1016/j.strueco.2021.04.008.

23. Caraiani Petre, Forecasting the Romanian GDP in the Long Run Using a Monetary DSGE, Journal for Economic Forecasting, Institute for Economic Forecasting, Volume 06, Issue 03,2009, https://ipe.ro/rjef/rjef3_09/rjef3_09_6.pdf.

24. Dargahi Hassan, Beiranvand Amin, Examining the Relationship between Social Damages and Iran's Economic Growth with an Emphasis on Human Capital in an Endogenous Growth Model: DSGE Approach (in Persian), The Journal of Planning and Budgeting (فصلنامه برنامه ریزی و بودجه), Institute for Management and Planning studies, Volume 23, Issue 03 , 2018, https://jpbud.ir/article-1-1787-fa.html.

25. David Guile, Skill and Work Experience in the European Knowledge Economy, Journal of Education and Work, , Volume 03, Issue 15, 2002.

26. Dongqing Sun, Fanzhi Wang, Nanxu Chen, Jing Che, The Impacts of Technology Shocks on Sustainable Development from the Perspective of Energy Structure—A DSGE Model Approach. Sustainability, , Volume 13, Issue 15 ,2021, https://doi.org/10.3390/su13158665.

27. Emauele Baldacci et autres, Que faire pour aider les pauvres, Finance et Développement, FMI, Volume42, Numéro 02, Juin 2005.

28. Florentina Xhelili Krasniqi, The Importance of Investment in Human Capital : Beeker, Schultz and Heekman, Journal of Knowlege Management, Volume 6, Issue 4, 2016.

29. Frederick Van Der Ploeg, Paul Tang, The macroeconomics of growth: an international perspective, Oxford review of economic policy, Volume 08, Issue 04,1992.

30. Growth, Quarterly journal of Economics, Volume 02, Issue 02, May 1992.

31. Jana Kremer et al, Dynamic Stochastic General Equilibrium Models as a Tool for Policy Analysis, CESifo Economic Studies, Volume52, Numéro 4, November 2006.

32. Kim, Kijiong, hypothetical integration in a social accounting matrix and fixed –price multiplier analysis, Working paper No. 2, the levy economics institute of Bard College, USA, 2008.

33. Levy Émile, Bungener Martine, Fagnani Francis, La croissance des dépenses de santé, Economica, 1982.

34. Mankiw N. Gregory, David Romer, and david weil, A Contribution to the Empirics of Economic

35. Marina Albanese, Francesco Busato, Gianluigi Cisco, The role of higher education institutions in sustainable development: a DSGE analysis, RIEDS - Rivista Italiana di Economia, Demografia e Statistica, The Italian Journal of Economic, Demographic and Statistical Studies, SIEDS Societa' Italiana di Economia Demografia e Statistica, Volume 76, Issue 01 ,2002, http://www.sieds.it/listing/RePEc/journl/2022761_10_Albanese.pdf.

36. Mark A. Youndt, Mohan Subramaniam, Scott A. Snell, Intellectual Capital Profiles: An Examination of Investments and Returns, Journal of Management Studies, Volume 41, Issue 2, 2004.

37. Mincer Jacob, Investment in Human Capital and Personal Income Distribution, The Journal of Political Economy, Volume 55, Issue 04, August 1958.

38. Mohand Akli Oughlissi, Analyse De La Politique Monétaire En Algérie à L'aide D'un Modèle Dsge, مجلة الإستراتيجية والتنمية, Volume 7, Numéro 13, 2017.

39. Nadiri, I, International Studies of Factor Inputs and Total Productivity : A Brief Survey , Review of Income and Wealth, Volume 18, 1972.

40. Pablo-Romero, M. del P., Gómez-Calero, M. de la P., A translog production function for the Spanish provinces: Impact of the human and physical capital in economic growth, Economic Modelling, Elsevier, Volume 13, Number C, 2013, p 77-87, https://doi.org/10.1016/j.econmod.2013.01.040.

41. Pardo, Clara, Cotte Poveda, Alexander, Rangel Correa, Alejandro, Economic Growth and Human Capital: A Dynamic Stochastic General Equilibrium Modelling Approach for Colombia, Journal of Economic Dynamics & Control, 2021, http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3973872.

42. Pollard John Hurlstone, On the Decomposition of Changes in Expectation of Life and Differentials in Life Expectancy, Demography, Volume 25, Issue 02, 1988.

43. ROBERT HALL ,CHARLES JONES, Why Do Some Countries Produce So Much More Output per Worker Than Others?,Quarterly Journal of Economics, Volume 01, Issue 114,1999

44. Sahminan, Ginanjar Utama, Robbi Nur Rakman, Idham, A Dynamic Stochastic General Equilibrium (Dsge) Model To Assess The Impact Of

Structural Reforms On The Indonesian Economy, Bulletin of Monetary Economics and Banking, Bank Indonesia, , Volume 20, Issue 02, https://doi.org/10.21098/bemp.v20i2.810.

45. Smith Christie, Thoenissen Christoph, Skilled migration and business cycle dynamics, Journal of Economic Dynamics and Control, Elsevier, Volume 109, Issue C, 2019, https://doi.org/10.1016/j.jedc.2019.103781.

46. Stefan Cristian Ciucu, Raluca Dragoescu, The Influence of Education on Economic Growth, Global Economic Observer, Nicolae Titulescu University of Bucharest, Faculty of Economic Sciences;Institute for World Economy of the Romanian Academy, Volume 02, Issue 01,2014, https://EconPapers.repec.org/RePEc:ntu:ntugeo:vol2-iss1-14-243.

47. Walters,P. Education Change and National Economic Development, Harvard Education Review ,Volume 51, 1981.

48. Kydland, F. E. and Prescott, E. C. Time to build and aggregate fluctuations. Econometrica: Journal of the Econometric Society, 1982.

49. Cooley, T. F. Calibrated models. Oxford Review of Economic Policy volume 13, Issue 03, 1997.

50. Manuelli, R. and Sargent, T. J. Models of business cycles: A review essay. Journal of Monetary Economics volume 22, Issue 03, 1988.

51. Gregory, A. W. and Smith, G. W. Calibration as estimation. Econometric Reviews volume 9, Issue 01, 1990

52. Hoover, K. D. Facts and artifacts: calibration and the empirical assessment of real-business-cycle models. Oxford Economic Papers, 1995.

53. Hansen, L. P. and Heckman, J. J. The empirical foundations of calibration. The Journal of Economic Perspectives volume 10, Issue 01, 1996.

54. Devereux, M. B. et al. Exchange rates and monetary policy in emerging market economies. The Economic Journal volume 116, Issue 511, 2006.

55. Allegret, J. P. and Benkhodja, M. T.. External shocks and monetary policy in a small open oil exporting economy. University of Paris West-Nanterre la Défense, EconomiX, 2011.

56. Gandelman, N. and Hernández-Murillo, R. 2015. Risk aversion at the country level.

C. Les rapports:

1. Anthony Cree, et al, the economic & social cost of illiteracy : a snapshot of illiteracy in a glibal context, Final report from the World Literacy Foundation, September 2002.
2. EL Mostafa Bentour, The effects of human capital on economic growth in the Arab countries compared to some Asian and OECD countries, arab monetary fund, June 2002.
3. FAO, l'état des ressources en terre et en eau pour l'alimentation et l'agriculture dans le monde 2011.
4. Guide on Measuring Human Capital, United Nations, Economic Commission For Europe, Conference of European Statisticians, 2016.
5. Hyun H Son, Human Capital Development, the Asian Development Bank, ADB Economics Working Paper Series, No. 225, October 2010.
6. International monetary Fund, (IMF) world economic outlook: uneven Growth –short-and long –Refactors Washington, April 2015.
7. Janos Varga, Jan in 't Veld, A model-based assessment of the macroeconomic impact of EU structural funds on the new Member States, European Economy, Economic Papers 2008 - 2015 371, Directorate General Economic and Financial Affairs (DG ECFIN), European Commission, 2009, https://ec.europa.eu/economy_finance/publications/pages/publication14342_en.pdf.
8. Kwon Dea Bong, human capital and its measurement, The 3rd OECD World Fprum on : satatistics, Knowledge and Policy, Busan, Korea, 27-30 October, 2009.
9. Mayer Jörg, Technology diffusion human capital and economic growth in developing countries, United Nations Conference on Trade and Development, 2001, https://unctad.org/en/pub/pubframe.htm.
10. Sacerdoti Emilio, Brunschwig Sonia, Tang, Jon, The Impact of Human Capital on Growth: Evidence from West Africa, IMF Working Paper No. 98/162, 1998, https://ssrn.com/abstract=883042.
11. Shanaka J. Peiris, Magnus Saxegaard, An Estimated DSGE Model for Monetary Policy Analysis in Low-Income Countries, International Monetary Fund (IMF) Working Paper, No. 07/282, Washington, December 2007.

D. Les forums et séminaires scientifiques:

1. Ali Dib, Bachir Mazouz, Dynamic Effects of Euro Fluctuations in a Small Open DSGE Model of an Oil Exporting Economy, International Conference Titled : Euro and Arab Countries' Economies : Opportunities and Threats, held at the University Amar Telidji, Laghouat, Algeria, April 18-20, 2005.
2. Basu p., Gillman M & Pearlman J. Inflation, Human Capital and Tobin´s q, Centre For Dynamic Macroeconomic Analysis, Conference Papers , 2009.

الملاحق

الملحق رقم 01 : البيانات المستعملة في الدراسة

L BY	L Cons	L INV	L GDP	السنوات
-7,07993501	6,99766842	4,79074689	7,81740216	1970
-9,22125837	7,04443309	4,78529672	7,67460376	1971
-5,27730632	7,1739475	5,02041495	7,89387174	1972
-6,08610053	7,16848081	5,35486526	7,90756663	1973
3,25926799	7,37928481	5,59223968	7,95531426	1974
-9,27666297	7,4642291	5,95701112	7,9675422	1975
-4,06408903	7,48589761	6,12473738	7,99991848	1976
-11,1537504	7,53096159	6,29240984	8,013484	1977
-14,6328954	7,51108311	6,58816682	8,07295471	1978
-1,71744887	7,62009965	6,57921951	8,11521538	1979
3,99999977	7,65282718	6,63783344	8,092069	1980
3,70950791	7,7004267	6,6258428	8,0894923	1981
1,92678138	7,69603961	6,65735822	8,1185532	1982
2,13949487	7,72171941	6,69797591	8,13761363	1983
-1,75635132	7,74049249	6,73391469	8,15828237	1984
-3,15825485	7,75148893	6,74430723	8,16063739	1985
-10,3171959	7,69797692	6,86599408	8,1313201	1986
-4,13963502	7,61006495	6,73356156	8,09401265	1987
-7,09585152	7,53235267	6,46069698	8,0564912	1988
-9,87479304	7,56146975	6,40722675	8,07323306	1989
-1,49334352	7,51326043	6,48584461	8,05626056	1990
5,51805763	7,4579232	6,11454656	8,02034144	1991
1,45010432	7,49389758	6,18599063	8,01494387	1992
-1,35505938	7,45231105	6,2007354	7,97131653	1993
-3,5229873	7,43920175	6,06957458	7,94119835	1994
-2,80145325	7,44666326	6,05750111	7,95931365	1995
5,81574877	7,42502204	5,99876183	7,98186223	1996
9,56871125	7,40017828	5,92728915	7,97599057	1997
0,06225746	7,40878906	6,02736823	8,01062696	1998
5,3711169	7,42241147	5,96855408	8,02814135	1999

21,2810918	7,44469916	5,90844342	8,05141423	2000
14,6724467	7,44877977	5,99331938	8,06721372	2001
9,87490197	7,48883187	6,08906837	8,10821324	2002
14,3728858	7,51643143	6,23431053	8,16419691	2003
14,405026	7,54924228	6,446397	8,19222536	2004
23,1317892	7,56321663	6,55177741	8,2359096	2005
26,8913607	7,58802597	6,69805647	8,23835535	2006
22,1982006	7,61480637	6,95231498	8,25551104	2007
19,2621678	7,67652783	7,27655699	8,26213785	2008
-0,58102683	7,72435654	7,3069608	8,26005216	2009
7,02243344	7,7602577	7,3971103	8,27683228	2010
10,1019355	7,81079982	7,45785909	8,28643579	2011
8,37611642	7,83251074	7,45475233	8,30043955	2012
2,8089721	7,84627836	7,54267497	8,30838756	2013
-1,43900159	7,85798654	7,61619395	8,32589285	2014
-13,3515726	7,87335422	7,48082236	8,34222532	2015
-14,1806975	7,87908765	7,4435756	8,35378967	2016
-10,0569384	7,88127912	7,43028165	8,34713587	2017
-6,34319012	7,8888878	7,42639561	8,34003119	2018
-6,38077524	7,89029597	7,34193779	8,33158707	2019
-10,3908314	7,85174777	7,16179566	8,26191602	2020
0,27352252	7,86472954	7,16229831	8,27877377	2021
9,2378404	7,86922869	7,19354881	8,29301958	2022