وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة العربي التبسي - تبسة

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

قسم: العلوم الاقتصادية الرقم التسلسلي:...../2021

مذكرة تخرج مقدمة لنيل متطلبات نيل شهادة ماستر أكاديمي (ل م د)

الفرع: العلوم الاقتصادية

التخصص: اقتصاد كمي

بعنوان:

أثر البحث و التطوير على النمو الاقتصادي دراسة قياسية لحالة الجزائر خلال الفترة(1990 – 2019)

إعداد الطالب:

تحت إشراف الأستاذ:

- قدري أسامة د/ بن صغير فاطمة الزهراء

لجنة المناقشة

الاســـــم واللقـــــب	الرتبـــــة العلميـــــة	الصفـــــــــة
لوافي الطيب	أستاذ محاضر	رئيســــــــــا
بن صغير فاطمة الزهراء	أستاذ محاضر	مشرفــا ومقررا
حفيظ عبد الحميد	أستاذ محاضر	عضــوا ممتحنا

السنة الجامعية: 2021/2020

بسم الله الرحمن الرحيم
١٤٢٠

شكر وعرفان

أشكر أولا وأخيرا الله تعالى الذي أسبغ علينا نعمه ظاهرة وباطنة، وأمدني بالصبر لتذلل

الصعوبات أمامي وأعانني كل العون على إنجاز هذه المذكرة، ثم أشكر أستاذتي الكريمة

الأستاذة بن صغير فاطمة الزهراء التي قبلت الإشراف على مذكرتي وساعدني خطوة بخطوة لبلوغ نهاية

البحث.

كما لا أنسى أن أتقدم بالشكر الجزيل إلى دكاترة وأساتذة كلية العلوم التجارية والاقتصادية وعلوم التسيير لجامعة تبسة.

وأشكر كل من ساهم وبذل جهدا ولو بالق ليل في إنجاز هذه المذكرة، كما أشكر الأساتذة الكرام أعضاء لجنة المناقشة على تفضلهم بقبول المناقشة.

وفي الأخير أتقدم بالشكر الى كل من ساعدني في انجاز هذا البحث حتى ولو بكلمة

الإهداء

أحمد الله عز وجل على منه و عونه لإتمام هذا البحث.

أهدي عملي هذا

إلى الذي وهبني كل ما يملك حتى أحقق له آماله، إلى من كان يدفعني قدما نحو الأمام لنيل المبتغى، إلى الإنسان الذي إمتلك الإنسانية بكل قوة، إلى الذي سهر على تعليمي بتضحيات جسام مترجمة في تقديسه للعلم، إلى مدرستي الأولى في الحياة، أبي الغالي نور الدين على قلبي أطال الله في عمره؛

إلى التي وهبت فلذة كبدها كل العطاء و الحنان، إلى التي صبرت على كل شيء، التي رعتني حق الرعّاية و كانت سند ي في الشدائ د، و كانت دعواتها لي بالتوفيق، تتبعتني خطوة خطوة في عملي، إلى من إرتحت كلما تذكرت إبتسامتها في وجهي نبع الحن ان أمي رحما الله و أسكنها فسيح جنانه جزاها الله عني خير الجزاء في الدار الأخرة

إليهما أهدي هذا العمل المتواضع لكي أُدخل على قلبهما شيئا من السعادة

إلى أخي أيمن و إلى عائلتي الكريمة الذين تقاسمو ا معي عبء الحياة ؛

كما أهدي ثمرة جهدي لأستاذتي الكريمة بن صغير فطمة الزهراء

و إلى من رافقني في كل صغيرة و كبيرة أدام الله وجودك في حياتي

إلى كل أحبائي و أصدقائي

و إلى كل من يؤمن بأن بذور نجاح التغيير هي في ذواتنا و في أنفسنا قبل أن تكون في أشياء أخرى...

ق ال الله تعالى : " إن الله لا يغير ما بقوم حتى يغيروا ما بأنفسهم...."

الآية 11 من سورة الرعد

إلى كل هؤلاء أهدي هذا العمل

فهرس المحتويات

المحتـــــوى	الصفحة
شكر وعرفان	
الإهداءات	
فهرس المحتويـــات	
فهرس الجداول	
فهرس الإشكال	
المقدمـــة	أ- و
الفصل الأول: الإطار النظري للبحث والتطوير والنمو الإقتصادي	
تمهيد	02
المبحث الأول: المفاهيم النظرية للبحث و التطوير	03
المطلب الأول: ماهية البحث والتطوير	03
المطلب الثاني: : أنواع أنشطة البحث والتطوير وأهميتها	07
المطلب الثالث: متطلبات البحث والتطوير والسياسات المنتهجة لتدعيمه	12
المبحث الثاني: التأصيل النظري للنمو الإقتصادي	17
المطلب الأول: تعريف, أنواع, و عناصر النمو الإقتصادي	17
المطلب الثاني: مقاييس ومحددات النمو الإقتصادي	21
المطلب الثالث: النظريات التقليدية للنمو الاقتصادي	26
المبحث الثالث: علاقة البحث و التطوير بالنمو الإقتصادي	40
المطلب الأول: : نظريات(نماذج)النمو الداخلي الأساسية	40
المطلب الثاني: نظريات النمو الداخلي المتعلقة بالبحث و التطوير	48

المطلب الثالث: العلاقة بين البحث و التطوير وعناصر الإنتاج	51
خلاصة الفصل الأول	56
الفصل الثاني: درساة تطبيقية لأثر البحث والتطوير على النمو الإقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1990-2019)	
تمهيد	58
المبحث الأول: دراسة تحليلية لواقعي البحث و التطوير و النمو الإقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1990 -2019)	59
المطلب الأول: واقع النمو الإقتصادي في الجزائر	59
المطلب الثاني : واقع البحث و التطوير في الجزائر	64
المبحث الثاني: الاطار النظري لمنهجية الدراسة	75
المطلب الأول: دراسة استقرارية السلاسل الزمنية	75
المطلب الثاني: تعريف منهجية تقدير مقاربة الانحدار الذاتي ذي الابطاء الموزع ARDL	80
المبحث الثالث: اختبار وقياس أثر البحث والتطوير في النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1990-2019)	86
المطلب الأول: تحديد متغيرات الدراسة والشكل الرياضي للنموذج	86
المطلب الثاني: دراسة استقرارية السلاسل الزمنية والاختبارات الأولية	88
المطلب الثالث: تقدير نموذج ARDL وتشخيصه	93
خلاصة الفصل	100
الخاتمـــــة العامة	101
قائمــة المصادر والمراجـــــع	105
الملخـــص	

قائـــمة الجـــداول

الرقم	العنوان	الصفحة
(2-1)	التطور المؤسساتي للبحث في الجزائر خلال الفترة (1962-2018)	65
(2-2)	اعتمادات مخصصة بعنوان ميزانية تجهيز الدولة لقطاع البحث العلمي في الجائر خلال الفترة (2002-2007)	68
(2-3)	اعتمادات مخصصة بعنوان ميزانية تجهيز الدولة لقطاع البحث العلمي في الجائر خلال الفترة (2009-2014)	69
(2-4)	انفاق المؤسسات الجزائرية على البحث والتطوير	72
(2-5)	اختبار ديكي فولو الموسع لجذر الوحدة ADF	90
(2-6)	اختبار فيليبس بيرون لجذر الوحدة PP	91
(2-7)	نتائج اختبار الحدود	92
(2-8)	نموذج تصحيح الخطأ	95
(2-9)	نموذج المدى الطويل	95
(2-10)	اختبار مشكلة الارتباط الذاتي التسلسلي للأخطاء	96
(2-11)	اختبار وجود مشكلة عدم تجانس التباين	96
(2-12)	اختبار التوزيع الطبيعي لبواقي النموذج المقدر	97

فهرس الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
(1-1)	أشكال النمو الاقتصادي عبر الزمن	19
(2-1)	مخطط كينز لتحديد محددات الطلب	32
(3-1)	نموذج AK	46
(1-2)	تطور معدل النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1990-2000)	59
(2-2)	تطور معدلات النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (2001-2014)	61
(3-2)	تطور معدلات النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (2015-2019)	63
(4-2)	تطور عدد مخابر البحث في الجزائر	67
(5-2)	تطور عدد الباحثين في الجزائر	67
(6-2)	تطور موارد ونفقات الصندوق الوطني للبحث العلمي والتطور التكنولوجي	70
(7-2)	تطور نسبة الالتحاق بالتعليم العالي خلال الفترة (1990-2018)	71
(8-2)	الانفاق على البحث والتطوير في الجزائر كنسبة مئوية من الناتج المحلي	73
(9-2)	توزيع الانفاق على البحث والتطوير بين القطاع العام والخاص في الجزائر	74
(10-2)	مناطق رفض وقبول لاختبار DW	83
(11-2)	اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعاودة للنموذج CUSUM	98
(12-2)	اختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة لنموذج CUSUM Of squares	99

مقدمة

مقدمة

إن دافع الفضول وحب المعرفة عند الإنسان جعله دائما في تساؤل مستمر بغية الوصول إلى تفسيرات و نتائج تلبي متطلباته ،مما جعله دائم التقصي و البحث من أجل تطوير قدراته و معارفه في كافة مجالات الحياة ، و جعله لا يكتفي بقدر ما من المعرفة ،بل يبحث دائما في كل ما هو جديد معتمدا على العلم والمعرفة كأساس لهذا البحث .

ولقد احتل العلم والمعرفة مكاناً رئيسيا في الألفية الجديدة ، حيث نلاحظ حدوث طفرة في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، وتراكم المعرفة العلمية وتطبيقاتها بمعدلات متسارعة نتيجة للزيادة الكبيرة في الحاسبات ونظم المعلومات ووسائل الاتصالات ، وهذا سيؤدي إلى تغيرات عميقة في المفاهيم والأسس التي تركز عليها النظم الاقتصادية والاجتماعية والثقافية وفي سلوك الأفراد والمجتمعات . فضلاً عن ذلك ، فإن التنامي المتسارع للثورة التكنولوجية أدى إلى تزايد الفجوة بين الدول المتقدمة والدول النامية ، ولذلك أصبح نشاط البحث العلمي والتطوير من أهم الأنشطة المؤثرة في عملية النمو ، وأصبح لزاماً على كل دولة أن تصييغ خطط التعليم ، وبخاصة التعليم العالي ، وأن توجه امكانياتها نحو الاهتمام بالبحث العلمي و التطوير وبناء مؤسساته في مختلف المجالات المرتبطة بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية, لأن البحث و التطوير يعتبر قوة وعنصرا حاسماً في تحديد نوعية الحياة التي يعيشها كل مجتمع ، لذا فان تفاوت النمو الإقتصادي بين دول العالم لا يرجع فقط إلى الاختلاف في الثروات ، بل يعود أيضاً إلى التفاوت في المخزون المعرفي .

حيث يتصف النمو الاقتصادي بأنه يمثل حصيلة عملية معقدة ومتشابكة وخلاصة للجهود المبذولة في المجتمع، وقد عكفت الأدبيات الاقتصادية على دراسة وتحليل العديد من النماذج الاقتصادية على المستوى النظري والتطبيقي بهدف تحديد العوامل المؤثرة على النمو الاقتصادي، والوصول إلى صياغة نماذج ذات قدرة تفسيرية لطبيعة .واتجاه العلاقة بين النمو الاقتصادي والمتغيرات الأخرى. و استنباط مفهوم قياسي يدعم تفسيرهم النظري لكيفية حدوث هذا النمو على المدى الطويل والمتوسط.

ونتيجة سرعة التغيرات وتعاظم الفرص الناشئة وتزايد المنافسة والبحث عن منتجات وخدمات جديدة ، أصبح البحث و التطوير من بين أهم الآليات التي تراهن عليها الدول لتحقيق النمو والتطور في جميع الميادين، ويعد البحث والتطوير مؤشرا مهما في قياس تقدم الدول وهو الركيزة الاستثمارية الرئيسة التي تسهم في كسب مزايا تنافسية مستمرة و كذلك التأقلم و التكيف مع المتغيرات البيئية.

والجزائر كغيرها من البلدان السائرة في طريق النمو تسعى إلى تطوير مجال البحث والتطوير من أجل رفع معدلات نموها للخروج من دائرة التخلف الإقتصادي والانتقال إلى مسارات البلدان المتقدمة.

الإشكالية:

من خلال ما سبق تقديمه يمكن صياغة إشكالية الدراسة في شكل التساؤل الرئيسي التالي :

إلى أي مدى يؤثر عنصر البحث و التطوير على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة الممتدة بين (1990 – 2019) ؟

ولدراسة وتناول هذا الموضوع يجدر بنا طرح مجموعة من الأسئلة الفرعية التي تستدعي اهتماما خاصا وهي:

-ماهي وضعية النمو الإقتصادي في الجزائر و ما طبيعة علاقته بالبحث و التطوير ؟

-ماذا نقصد بنماذج النمو الداخلي وما أهمية البحث و التطوير فيها ؟

-ما هو واقع البحث و التطوير في الجزائر ؟

-على ماذا يعتمد النمو الإقتصادي في الجزائر؟

-كيف تؤثر نسبة الإلتحاق بالتعليم العالي على النمو الإقتصادي في الجزائر؟

الفرضية:

تقودنا مشكلة الدراسة إلى طرح فرضية مفادها إن هناك علاقة طردية بين للنمو الاقتصادي و البحث والتطوير ، فكل منهما يدعم الأخر ، فزيادة الإنفاق على البحث والتطوير تؤثر إيجابيا من النمو الاقتصادي ، نتيجة زيادة المعرفة والإبداعات والابتكارات التي تنعكس على زيادة الإنتاجية، او من خلال تحقيق الميزة التنافسية في انتاج السلع وخدمات في الأسواق العالمية.

فرضيات الدراسة

-توجد علاقة طردية بين البحث و التطوير و النمو الإقتصادي في الجزائر

-اعتبار أن نماذج النمو الداخلي تسمح بتحديد الدور الذي يلعبه البحث و التطوير في النمو الاقتصادي في الجزائر.

-نفترض أن الإهتمام بقطاع البحث و التطوير في الجزائر غير كافي

-ارتكاز النمو في الجزائر على كثافة رأس المال والعمل على حساب التغيرات النوعية في عنصر العمل والتكنولوجيا

-نفترض أن نسبة الإلتحاق بالتعليم العالي لا تؤثر على النمو الإقتصادي في الجزائر

أهمية الدراسة :-

تأتي أهمية الدراسة من خلال تسليط الضوء على دور البحث العلمي والتطوير التكنولوجي؛ كونها أداة مهمة من أدوات النمو الاقتصادي ومحرك فعال للنهوض بالواقع الاقتصادي والاجتماعي والسياسي للجزائر ، ومن اجل تحقيق مصدر نمو دائم، والاستفادة من تطبيق التجارب الدولية الناجحة، في مجال البحث والتطوير والابتكار والإبداع و الإستفادة منها.

أهداف الدراسة : نحاول من خلال هذه الدراسة قياس أثر البحث و التطوير على النمو الإقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1990 – 2019) كما نهدف أيضا من خلال هذه الدراسة إلى تحليل مدخلات و مخرجات البحث و التطوير في الجزائر

بغرض تشجيع الدولة و المؤسسات الإقتصادية في مختلف القطاعات على الإهتمام أكثر بالبحث و التطوير كأفضل أسلوب يمكن إنتهاجه لزيادة معدلات النمو بشكل مستمر.

-تسليط الضوء على أنشطة البحث و التطوير و إبراز أهميتها على الجانب الإقتصادي

-تشخيص الوضع الحالي لأنشطة البحث و التطوير في الجزائر

-التركيز على الأليات و المناهج التي يجب على الدولة أتباعها للنهوض بالإقتصاد الوطني.

-التطرق إلى ضرورة الاهتمام بجانب البحث و التطوير و دعم الفكر الإبداعي في الجزائر.

حدود الدراسة :

<u>الحدود الموضوعية</u> :تم استخدام مجموعة من المفاهيم في هذا البحث، منها ماهو متعلق بالنمو الإقتصادي ، والأخرى خاصة بالبحث والتطوير بأنشطته وسياساته .

و أيضا مختلف الجهود المبذولة في الجزائر في مجال البحث و التطوير ، وكيفية انعكاسها على النمو الإقتصادي .

<u>الحدود المكانية</u> :يختص هذا البحث بتناول علاقة و أثر البحث والتطوير على النمو الإقتصادي و واقعهما في الجزائر.

<u>الحدود الزمنية</u> :يعتمد البحث على مجموعة من البيانات والمعلومات المتاحة في الجزائر خلال الفترة الممتدة

من (1990 – 2019) ، وتم الحرص على حداثتها قدر المستطاع والمتاح لتتماشى مع طبيعة الدراسة

المنهج المستخدم:

لدراسة إشكالية الدراسة والإجابة عليها، ومحاولة تحقيق فرضيات الدراسة، تم الاعتماد على المنهج

الوصفي والمنهج التحليلي، نظرا لتوافقهما مع تقرير الحقائق وفهم مكونات الموضوع، وإخضاعه للدراسة الدقيقة، وتحليل وتفسير أبعاده بوضوح .كما تم اعتماد المنهج التجريبي في الجانب التطبيقي من الدراسة، بإسقاط جوانب الموضوع والتعرف على العلاقة التي تربط البحث والتطوير بالنمو الإقتصادي في الجزائر, و لتحقيق ذلك سنعتمد على بعض الإحصائيات المنشورة من مختلف المصادر الرسمية

(الديوان الوطني للإحصاء، المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، البنك المركزي،...) والتي تحلل أوضاع المؤشرات الاقتصادية الكلية للجزائر بالإضافة إلى استعمال بعض البرامج الإحصائية (Eviews .EXCEL) لتقدير النماذج المستخدمة .

اسباب اختيار الموضوع

-الميول الشخصي لموضوع البحث والتطوير بإعتباره أداة للإبتكار و الإبداع

-أهمية موضوع البحث و التطوير و حيازته على إهتمام عالمي و شغف كل العلماء به.

قلة الأعمال الأكاديمية التي تسلط الضوء على دراسة و تقييم وظيفة البحث و التطوير في الجزائر

-الرغبة في النهوض بمستويات النمو الإقتصادي لبلدي الجزائر

-تسليط الضوء على الإقتصاد الجزائري و البحث عن سبل جديدة للنهوض به

صعوبات الدراسة :

من أهم الصعوبات التي واجهتني أثناء القيام بهذه الدراسة أذكر :

.صعوبة الحصول على المراجع المتعلقة بالبحث والتطوير؛

.صعوبة كبيرة جدا في الحصول على البيانات والإحصائيات التي نحتاجها في الدراسة التطبيقية.

الدراسات السابقة:

من بين الدراسات التي أجريت في هذا المجال نذكر الدراسات التالية :

1- دراسة كبير مولود وبن خليف طارق،بعنوان دراسة قياسية لأثر البحث والتطوير على النمو الإقتصادي في الجزائر مقارنة مع بعض دول شمال إفريقيا والشرق الأوسط خلال فترة 1990-2011) (، حيث هدفت هذه الدراسة إلى إبراز التداخل والتأثير المتبادل بين البحث والتطوير من جهة والنمو الإقتصادي من جهة أخرى في الجزائر وبعض دول شمال إفريقيا والشرق الأوسط خلال الفترة-2011): (1990وتمثلت عينتها في اختيار 9دول كعينة للدراسة وهي :الجزائر، البحرين، مصر، الأردن، المغرب، المملكة السعودية، السودان، تونس، تركيا .وفق المنهج الوصفي، وتم استخدام نموذج الأثر العشوائي في هذه الدراسة .وكان من أبرز نتائجها مايلي* :وجود علاقة إرتباطية موجبة بين رأس المال

البشري ومؤشر أنشطة البحث والتطوير، وهذا يعني أن لرأس المال البشري أثر إيجابي في تحديد أنشطة البحث والتطوير* .وجود إرتباط قوي بين رأس المال البشري وحصة الفرد من الناتج المحلي، الأمر الذي يدل على أهمية رأس المال في تحفيز النمو في منطقة شمال إفريقيا و الشرق الأوسط.

2 –دراسة صباح فاضل وصبرينة طكوش، بعنوان أثر البحث والتطوير على النمو الاقتصادي :دراسة قياسية لحالة الجزائر(1990–2014)، حيث هدفت هذه الدراسة إلى دراسة العلاقة الكمية بين البحث والتطوير، كمتغير مستقل ومتغير النمو الإقتصادي كمتغير تابع باستعمال المعطيات الإحصائية للجزائر من خلال الفترة الممتدة بين (1990–2014)وقد تم إستخدام النموذج القياسي والإعتماد على Eviews. ومن أبرز **نتائجها مايلي** :أكدت نتائج الدراسة من خلال التحليل الإقتصادي والإحصائي، أن رأس المال البشري Lhtلا يساهم في تفسير الناتج الداخلي العام على المدى البعيد، رغم الدور الكبير الذي يلعبه في التأثير على زيادة النمو الإقتصادي خاصة إذا كان مؤهلا، وهو ماتثبته نظرية النمو .أما فيما يخص رأس المال المادي وأنشطة البحث والتطوير فقد خلصت الدراسة هذه الدراسة بأن هذين العاملين يساهمان في تفسير الناتج الداخلي الخام بشكل متفاوت.

–3دراسة منعم أحمد خضير وميعاد علي خلف، بعنوان قياس وتحليل أثر الإنفاق على البحث والتطوير(2000–2015)، حيث هدفت هذه الدراسة إلى دراسة العلاقة بين الإنفاق على البحث والتطوير والنمو الاقتصادي في ألمانيا خلال المدة (2000–2015) :، وفق المنهج التحليلي والمنهج القياسي وتم استخدام النموذج القياسي في هذه الدراسة .ومن أبرز نتائجها مايلي* :أن أثر الإنفاق على البحث والتطوير، على معدل البطالة وعلى إجمالي تكوين رأس المال خلال المدة (2000–2015)في ألمانيا بلغ 686%، 1583%، 34%، 291%على الترتيب * .تبين نتائج الدراسة كذلك وجود علاقة طردية بين الإنفاق الحكومي على البحث والتطوير على معدلات النمو الإقتصادي في ألمانيا.

4–دراسة خالد عبد الوهاب البنداري الباجوري، بعنوان تأثير البحث العلمي على النمو الإقتصادي في الدول العربية، حيث هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر البحث العلمي على النمو الإقتصادي لعدد 6دول عربية)الجزائر، مصر، الكويت، المغرب، المملكة العربية السعودية، تونس (خلال الفترة) :من –2000 (2012، وفق منهج بيانات السلاسل الزمنية المقطعية واستخدام نموذج الانحدار المجمع .ومن أبرز نتائجها مايلي :وجود أثر موجب وغير معنوي للبحث العلمي على النمو الإقتصادي في الدول العربية محل الدراسة، وهذا يعني أنه لابد من زيادة الإنفاق على البحوث والتطوير في الدول العربية لزيادة النمو الإقتصادي، والاهتمام بالبحث العلمي الذي يفيد المجتمع ويرفع من تطلعاته ويزيد من تقدمه.

5-دراسة لطفي مخزومي وأخرون: بعنوان أثر البحث والتطوير على النمو الاقتصادي :دراسة قياسية لعينة من الدول الصناعية خلال الفترة(1996-2018) :، حيث هدفت هذه الدراسة إلى دراسة العلاقة بين البحث والتطوير والنمو الإقتصادي لمجموعة من الدول الصناعية 17)دولة (وذلك باستخدام بيانات البانل للفترة .(1996-2018)ومن أبرز نتائجها مايلي - :أن للمتغيرات التفسيرية)إجمالي تكوين رأس المال الثابت، الإنفاق الإستهلاكي النهائي للأسر، التجارة، الباحثون في مجال البحث والتطوير، وطلبات براءات الإختراع للمقيمين (في البلدان المختارة علاقة سببية ذات معنوية إحصائية إتجاه المتغير التابع) نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي(، وبعبارة أخرى تم الكشف عن أن آجمالي تكوين رأس المال الثابت، وطلبات براءات الإختراع للمقيمين كان لهما تأثيرا إيجابي ذو دلالة إحصائية على المتغير التابع . -تظهر نتائج التقديرات أن طلبات براءات الإختراع المقيمين في البلدان الصناعية كان له تأثير إيجابي ومعنوي على النمو الإقتصادي في البلدان التي شملتها الدراسة.

هيكل الدراسة :

من أجل الإلمام بجوانب الدراسة تم تقسيمها إلى فصل نظري و فصل تطبيقي و تم تقسيم كل فصل إلى ثلاث مباحث:

الفصل الأول : الإطار النظري للبحث و التطوير و النمو الإقتصادي

المبحث الأول :المفاهيم النظرية للبحث و التطوير.

المبحث الثاني :التأصيل النظري للنمو الاقتصادي.

المبحث الثالث :علاقة البحث و التطوير بالنمو الإقتصادي

الفصل الثاني : :دراسة تطبيقية لأثر البحث و التطوير على النمو الإقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1990 - 2019)

المبحث الأول : دراسة تحليلية لواقعي النمو الإقتصادي و البحث و التطوير في الجزائر خلال الفترة (1990- 2019)

المبحث الثاني: نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئةARDL

المبحث الثالث: بناء النموذج القياسي لحالة الجزائر

الخاتمة :إستعرضنا فيها أهم النتائج التي خلصت إليها الدراسة

الفصل الأول

الإطار النظري للبحث والتطوير الإقتصادي

تمهيد

يتميز العصر الحالي بالتغير السريع في كل المجالات، ولكي تحقق الدول والمنظمات التنمية بأبعادها المختلفة، وتتمكن من مواكبة التغيرات المتسارعة في العلم والتكنولوجيا، وفي أذواق المستهلكين وتلبية احتياجاتهم الظاهرة والكامنة الحالية والمستقبلية، ومواجهة المنافسة العالمية الشديدة في كل النشاطات، لا بد من تطوير المنتجات والخدمات وعمليات إنتاجها وتقديمها، هذه المنافسة المتنوعة والتي ظهرت لها أصنافا جديدة كالمنافسة بالإبداع والتي قوامها تقديم كل ماهو جديد، حيث يدعم تفوق المنظمة أو الدولة ويضمن لها البقاء والنمو، ومن أجل تحقيق ذلك على الدول بمؤسساتها استخدام وسائل وأساليب تمكنها من تقديم المنتجات والخدمات الجديدة وتطويرها باستمرار، هذه الأساليب والوسائل توفرها أنشطة البحث والتطوير التي تؤديها جهات مختلفة عامة وخاصة في كل المستويات.

يعد النمو الاقتصادي من القضايا البارزة التي حضيت باهتمام مصممي السياسات الاقتصادية ومتخذي القرارات في البلدان المتقدمة والنامية على حد سواء، ويبرز النمو كمؤشر عام يشير إلى طبيعة الحالة الاقتصادية القائمة ويعكس إلى حد كبير وضعية باقي المؤشرات الاقتصادية. إذ لا يمكن تصور عملية تنمية اقتصادية من دون تحقيق معدلات عالية ومستمرة من النمو الاقتصادي حيث يعتبر من المواضيع التي نالت حيزا كبيًرا من الاهتمام من طرف الاقتصاديين و الباحثين بهدف التعرف على أسرار النمو الاقتصادي ومصادره وأساليب تحقيقه واستمراريته على المدى الطويل .

وعلى هذا الأساس سنركز في هذا الفصل على السرد النظري لمختلف المفاهيم المتعلقة بالنمو الاقتصادي

والنظريات المفسرة له وذلك من خلال المباحث التالية:

المبحث الأول :الإطار المفاهيم النظرية للبحث و التطوير.

المبحث الثاني :التأصيل النظري للنمو الاقتصادي.

المبحث الثالث :علاقة البحث و التطوير بالنمو الإقتصادي

المبحث الأول : المفاهيم النظرية للبحث و التطوير

❖ **المطلب الأول: ماهية البحث والتطوير**

يعتبر البحث و التطوير من بين أهم مواضيع الألفية الجديدة ، نظرا لما شهده العالم من تسارع في التغيرات بصفة مذهلة ، هذه التغيرات كان للبحث و التطوير حصة الأسد فيها ، مما إستدعى وقوفنا عند هذا الموضوع مستعرضين أهمما يتعلق به .

أولا: تعريف البحث والتطوير:

يعد تعريف البحث والتطوير من المفاهيم الواسعة نظرا لاستخدامه في مجالات شتى وللتعرف على معناه قمت بالتطرق إلى كل مفهوم على حدى، لغرض الوصول إلى التعريف المثالي :

1 . البحث (Research) : لقد وردت تعاريف عديدة للبحث في مراجع مختلفة من بينها :البحث هو " الفحص الهادف إلى إكتشاف معرفة جديدة بأمل أن تكون المعرفة مفيدة في تطوير منتج جديد أو عملية جديدة أو إكتشاف تحسين جوهري للموجود في أي منهما .ويمكن اعتباره بأنه "تحقيق علمي أو نقدي يهدف إلى إكتشاف وتفسير حقائق، فهو عملية هيكلية الهدف منها إنتاج معرفة جديدة .[1]

كذلك يعرف بأنه التحقيق الاصيل والمنظم الذي يؤمل منه اكتساب معرفة جديدة أو الإحاطة والفهم العلمي أو الفني لأمر ما[2] .

وبالتالي فهو السعي المخطط الهادف إلى إكتشاف معرفة جديدة تستخدم في بناء تفسيرات شاملة بشأن الأحداث والوقائع والمشاكل التي يواجهها مجال معين، واستخدامها في يناء الحقائق، النظريات والقوانين[3].

ويرى زيكموند أن مهمة البحث تكمن في توليد معلومات دقيقة يمكن إستخدامها في صناعة القرارات، وبمعنى أخر فإن التركيز على البحث هو لأجل تحويل صانعي القرارات من الجمع الحدسي للمعلومات إلى البحث المنهجي والموضوعي، وعرفه على أنه العملية المنهجية لجمع وتسجيل البيامات للمساعدة في صنع قرارات الاعمال.

ويتضمن البحث مايلي:

أ- البحث الأساسي: ويتمثل في (الأعمال التجريبية أو النطرية، الموجهة أساسا إلى الحيازة على معارف جديدة، تتعلق بظواهر وأحداث تم ملاحظتها دون أية نية في تطبيقها، أو استعمالها إستعمالا خاصا)

---

[1] N.M.Glazunov,Foundation of Scientific Research, National Aviation University, UK rainian, 2012,p 8

[2] عصام مرعي، قواعد المحاسبة الدولية، لجنة قواعد المحاسبة الدولية، دار العلم، بيروت، لبنان، 1987، ص 100

[3] بشرى حسين علي أحمد، أثر إستراتيجيات البحث والتطوير في السمعة التنظيمية: إختبار دور الوسيط لخريطة المعرفة، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال، جامعة الشرق الاوسط،ص 20

ب-البحث التطبيقي: يتمثل في(الأعمال الأصلية المنجزة لحصر التطبيقات الممكنة والناجمة عن البحث الأساسي، ومن أجل إيجاد حلول جديدة تتيح الوصول إلى هدف محدد سلفا).[1]

2 -التطوير (Development) : هو نشاط يهدف إلى إحداث تغييرات في بعض أو جميع العناصر التي تتكون منها المنظمة من أجل مواجهة بعض التغيرات والأحداث المؤثرة فيها والتي تحدث بداخلها أو خارجها، والتي تحدث بداخلها أو خارجها وذلك من أجل تحسين قدرتها على حل المشكلات وتطوير نفسها والتكيف مع النتغيرات البيئية الداخلية والخارجية.[2]

ويشمل التطوير الصياغة والنظرية والتصميم واختيار البدائل وإعداد النماذج الأولية وتشغيل الوحدات الصناعية التجريبية.[3]

ويعد التطوير نتاجا لأعمال البحث والتطوير، حيث تكون المنتجات محمية في شكل إبداعات مبرأة، مهما كانت أهمية أو استعمال أو شكل هذه الإبداعات ويمكن قياس أثر البحث والتطوير على الابداع التكنولوجي بالإستناد إلى درجة الإبداع المحققة حيث يمكن التفرقة هنا بين درجتين :تتمثل الأولى في "الإبداع الطفيف أو التراكمي"، الذي يستمد من التحسينات الطفيفة والمستمرة في المنتوجات وطرائق الإنتاج .أما الدرجة الثانية تتمثل في "الإبداع النافذ أو الجذري الذي مفاده الإبداع في المنتجات وطرائق الإنتاج على أسس جديدة ومختلفة تماما[4] .

ويتعلق التطوير بالاستثمارات الضرورية والتي تسمح بالوصول إلى تنفيذ التطبيقات الجديدة(في طرق الإنتاج أو في المنتج) أو بالإستناد إلى الأعمال التالية- :التجارب والنماذج المنجزة من قبل الباحثين- . فحص الفرضيات وجمع المعطيات التقنية، لإعادة صياغة الفرضيات- .الصيغ، مواصفات المنتجات، ومخططات كل التجهيزات، الهياكل وطرق التصنيع.[5]

مما سبق يبرز لنا فرق واضح بين مصطلحي "البحث والتطوير"، فالأول(البحث العلمي) هدفه الأساسي هو إنتاج وتوليد المعرفة الجديدة بغض النظر عن كون البحث نظريا أم تطبيقيا، غايته ليست عملية، أما

---

[1] الجوزي جميلة، دور الإبداع التكنولوجي في تعزيز القدرة التنافسية للدول العربية، مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، العدد 11، 2011ص 277

[2] فارسي إبراهيم الخليل، كريم بوعيسى، إدارة الإبداع و الإبتكار ودور البحث في المؤسسة الإقتصادية(دراسة حالة محمع صيدال)

[3] دريدي منيرة، حروش سلمى، دور البحث والتطوير في تنمية القدرة التنافسية للمؤسسات، مجلة إيليزا للبحوث والدراسات، المجلد 4، العدد1، جامعة بومرداس-الجزائر، 2019، ص 143

[4] لامية حروش، محمد طوالبية، البحث العلمي والتطوير في الجزائر: الواقع ومستلزمات التطوير، الأكاديمية للدراسات الإجتماعية والإنسانية، قسم العلوم الاجتماعية، العدد 11، جانفي2018، ص 34

[5] ماكر محمد العربي، رايس عبد الحق، حوكمة وظيفة البحث والتطوير في المؤسسة إلاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة محمد خيضر-بسكرة، مخبر بنوك وادارة أعمال، ص 19

الثاني(التطوير) فهو بحث منظم بغرض زيادة المعرفة العلمية وغايته النهائية عملية تستهدف تجديد المنتجات وتحسينها، وإنتاج إبتكارات جديدة وكذا تحسين فعالية وسيرورة الإنتاج يتميز بالإستمرارية.

تعريف البحث والتطوير (Research and Development) :هناك عدة تعريفات لهذا المصطلح أهمها :عرفت منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) البحث والتطوير R&D على أنه" العمل الإبداعي الذي يتم على أساس نظامي بهدف زيادة مخزون المعرفةبما في ذلك معرفة الانسان، الثقافة والمجتمع واستخدام مخزون المعرفة وهذا لإيجاد تطبيقات جديدة .[1]

ويعتبر البحث والتطوير أهم وسائل إبتكار المعلومات الجديدة والتطوير في كافة المجالات والتي يعتمد عليها الإقتصاد القائم على المعرفة من خلال تسخير المعرفة وإنتاج معرفة جديدة، وإنتاج معرفة جديدة ليس مجرد إلهام يتم تحقيقه بطريقة مثلى عن طريق اعتكاف الافراد في مواقع عملهم، لأن الإبتكار يتطلب جهدا ودرجة عالية من المنهجية المنظمة، إضافة إلى توفير بيئو تتسم باللامركزية والتنوع.

كما تم تعريفه على أنه "نتاج للبحث العلمي الذي يسهم في دعم الإقتصاد وإيجاد حلول مستدامة للمشكلات التي تواجه المجتمع، ويساعد في تحسين مستوى وجودة الحياة ودفع عجلة التنمية وإيجاد الفرص الوظيفية، والمنافسة مع الدولالمتقدمة على خريطة العالم في البحث والتطوير والاستكشاف والتنمية الاقتصادية. [2]

فالبحث والتطوير يتضمن جميع أعمال الإنشاء المهيكلة بهدف توسيع المعارف واستعمالاتها وبغية تكوير تطبيقات جديدة، فحسب الجرد الدائم للإمكانيات العلمية البلجيكية والمعد بتاريخ 1994/06/14 يتبين أن :البحث يتضمن نشاطات الإنشاء المعدة بهدف تعظيم المعارف العلمية والفهم العلمي، التطوير يتضمن أيضا أعمال الخلق المعدة دوريا(مهيكلة) بهدف استغلال نتائج البحث لإنتاج مواد أو منتجات جديدة أو محسنة بقوة، نفس الشيء لتطوير تطبيقات، أساليب أو أنظمة جديدة أو محسنة بقوة المعايير الأساسية تسمح بتمييز البحث والتطوير عن النشاطات الأخرى المرتبطة بزيادة مخزون المعارف و حضور عنصر الجدة، وإرادة إيجاد حل لعدم التأكد العلمي والتكنولوجي .

أ- **الإبداع:** إختلفت تعاريف الابداع باختلاف وجهات نظر الكتاب وانتماءاتهم الفكرية فقد عرف (Robbins)الإبداع على أنه "تطبيق الأفكار الجديدة على أنها مبتدئة أو محسنة لسلعة ما، أو خدمة

[1] عبد اللطيف مصطفى، عبد القادر مراد، أثر إستراتيجية البحث والتطوير على ربحية المؤسسة الإقتصادية، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، العدد 4، 2013،ص 28

[2] بن عامر محمد الحسيني، البحث والتطوير...أدوات تحقيق الرؤية، مقال منشور في الصحيفة الاقتصادية جريدة العرب الإقتصادية الدولية،2019 متاح على الرابط www.aleqt.com : تاريخ التصفح 2021/04/13

ما. في حين عرفه "Zaltmant" على أنه أي فكرة، تطبيق أو منتج لدى المنظمة ينظر إليه على أنه جديد من قبل الوحدة أو الهيكل الذي يتبناه.[1]

أما الإقتصادي JOSEPH Schumpeter فيرى الإبداع بأنه" النتيجة الناجمة من إنشاء طريقة أو أسلوب جديد في الإنتاج، وكذا التغيير في جميع مكونات المنتوجأو كيفية تصميمه.

ب – التكنولوجيا: يعود أصل كلمة تكنولوجيا إلى اليونانية وهي كلمة تتكون من جزأين هما (Techno) التي تعني التشغيل الصناعي، و (Loges) التي تعني العلم وعليه فإن التكنولوجيا تعني علم التشغيل .

وحسب (J.Morin) تعرف التكنولوجيا على أنها عبارة عن: فن استخدام العلوم، التقنيات والقواعد الأساسية التي تدخل في تصميم السلع والخدمات وكذا أساليب التصنيع، طرق التسيير أو نظم المعلومات في المؤسسة، وغالبا ما يتم التمييز بين التقنية التي تتعلق بالمهارة الفردية في تنفيذ عمل أو تصنيع منتج أما التكنولوجيا فهي المعرفة المنظمة للتقنية، من خلال ذلك يمكن أن نعتبر التكنولوجيا في مفهومها الواسع كتطبيق ملموس المعارف العلمية، التقنية والتسييرية على المنتجات وأساليب الإنتاج .حسب هذا التعريف فإن التكنولوجيا ترتبط بثلاثة أبعاد أساسية هي: البعد المعرفي، الوسائل المادية من تجهيزات، ومعدات تقنيةتجسد هذه التكنولوجيا، والمهارة التي يكتسبها الفرد من خلال ممارسة نشاطاته

ج– الإبداع التكنولجي: هناك مفاهيم عديدة ومتنوعة من بينها : أنه "تلك العملية التي تتعلق بالمستجدات الإيجابية والتي تخص المنتجات بمختلف أنواعها، وكذلك أساليب الإنتاج."

ويمكن النظر للإبداع التكنولوجي على أنه تحويل وتجسيد فكرة أو أفكار معينة إلى منتج يحظى بالقابلية في السوق أو تعديل منتج على نحو أفضل .

بمفهوم أشمل يعرف الإبداع التكنولوجي على أنه كل جديد على الإطلاق أو تحسين صغير أو كبير في المنتجات وأساليب الإنتاج الذي يحصل بمجهود فردي أو جماعي، والذي يثبت نجاحه من الناحية الفنية أو الناحية التكنولوجية وكذا الناحية الإقتصادية .[2]

---

[1] Camille Cavioret Denis J.Garand, le concepet d'innovation: débats et anbiguités, 5eme conférence international de Management Stratégique, France, mai, 1996, p03

[2] عجيلة محمد ، بن نوي مصطفى، ملتقى دولي الإبداع والتغيير التنظيمي في المنظمات الحديثة يومي 12-13ماي 2010، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير الجزائر، مخبر البحوث في التغيير التنظيمي والمؤسساتي، مداخلة بعنوان دور الإبداع التكنولوجي في تحقيق الميزة التنافسية- أفكار ومناهج

د- **الابتكار** :يعرف مصطلح الإبتكار على أنه "العمليةأو العمل الذي يسمح لنا بإدخال شيء جديد إلى السوق " , وبمعنى أخر هو أي فكرة جديدة أو ممارسة جديدة أو تغيير جديد بالنسبة للفرد الذي يتبناها. وبالتالي فإن التركيز ليس على درجة إختلاف الفكرة عن الأفكار المستقرة ولكن التركيز على تبنيها.[1]

هـ- الاختراع :يعرف شومبيتر الاختراع على أنه"مجرد عملية إدراك سلعة جديدة أو عملية إنتاجية جديدة، مع حل المشاكل الفنية المتعلقة بها .وهو كذلك كل جديد في المعلومات العلمية، والاختراع يمكن أن يكون نظريا في شكل قاعدة، قانون علمي أو أن يكون تطبيقا في شكل طريقة حل أو معالجة مشكل معين.

❖ **المطلب الثاني: أنواع أنشطة البحث والتطوير وأهميتها**

و تتمثل في:

1 - البحوث الأساسية: وتسمى كذلك بالأبحاث البحتة، وهي عملية تقصي وتمحيص عن معرفة جديدة في حقل عام دون الإشارة إلى تطبيق محدد، فإذا توج البحث بالنجاح، فقد يسمح تطبيقه من قبل المؤسسة أو الجهة التنظيمية أو المنشأة المنظمة له. أو قد تعمل على تطوير منتجات وأساليب محددة وذلك بالرغم من أن هذه التطورات لم تكن في الحسبان عند تبني البحث.

2 - البحث التطبيقي: هو أيضا تحقيق أصلي يضطلع به من أجل اكتساب والحصول على معارف جديدة لكنها موجهة في المقام الأول نحو هدف أو موضوع تطبيقي محدد. وتتضمن البحوث التطبيقية في الصناعة تحقيقات لاكتشاف معرفة علمية جديدة والتي لها أهداف تجارية معينة فيما يتعلق بالمنتجات أو العمليات أو الخدمات، وبما أن نتائج البحث التطبيقي تكون غالبا حول منتوج أو عملية وربما حول طرق أو أنظمة ففي كل الحالات يمكن لهذه النتائج ان تباع، ولهذا فمن الأفضل حمايتها إذ يمكن أن تسجل في براءات أو يمكن أن يحافظ على سريتها .

3 -أبحاث التطوير: وهي عمليات امتداد وتوسيع لنتائج ومستجدات أو نظريات طبيعية علمية بشكل تطبيق، وذلك لأغراض تجريبية أو إثباتية، حيث تقوم على الإستخدام الأول لتقانة البحوث أو على التطبيق الأول لتجريب فنون المعرفة العلمية الأساسية .وتستمر حلقات التوسيع التطبيقي و التطويري لمستجدات العلم والتكنولوجيا مكونة مايعرف بالانتشارات لإبداعات المعرفة الفنية والتطبيقية والتنظيمية

[1] بن عبد العزيز سفيان واخرون، الإبتكار ومؤشرات قياسه ومدى مساهمته في تطوير البحث العلمي (الحزائر ومجموعة من دول مقارنة)، مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، المجلد 19، العدد 1، ديسمبر، 2019، ص210

الجديدة وبمعدل معين، لتدفق تلك الإنتشارات معظم مجالات الهتدسة وهندسة الانتاج والإنتاج الصناعي بشكل أو بأخر .

4-بحوث الموائمة و التوطين: وهي أشكال تختص بها بيئات الاقتصاديات النامية، وهي أبحاث تختص بمعالجة مشكلات تبني التكنولوجيا الخارجية وتكيفها مع البيئة المحلية لها.[1]

أولا -أهمية البحث والتطوير :

يعد.البحث والتطوير من أهم المرافق الإستثمارية التي تسهم في آدارة التحولات التكنولوجية بكافة عناصرها البشرية والمالية وا لمادية ونشاطاتها النظرية والتطبيقية واتجهاتها المدنية والعسكرية وأبعادها القطاعية و المؤسسية والموقعية والبيئية والسلوكية. ومن ثم فإن البحث والتطوير في ظل نظام المنافسة الاحتكارية السائد صار محور إهتمام الجميع في كافة بلدان العالم وخاصة في أكثرها تقدما. وقد نال الاقتصاد من هذا الإهتمام ما نالته العلوم الطبيعية والهندسية بمختلف اختصاصاتها لان البحث والتطوير هو إستثمار إقتصادي في المقام الأول، وبالتالي فإنه يعتمد على معايير تقييم الجدوى وتقديم الكفاءة كأي إستثمار آخر سواء كان ذلك في الموارد البشرية أو المالية أو المادية .وتتزايد إهتمام المنشآت والبلدان بالبحث والتطوير خاصة في العقود الاخيرة الماضية وذلك راجع للاسباب التالية:

1- تزايد الإهتمام ببرامج التعليم العالي لدى مختلف شرائح المجتمع، خاصة بعد توفير التسهيلات الكفيلة بزيادة استيعاب الجامعات للأفراد من مختلف الفئات، كما ازداد اهتمام الجامعات بالبحث والتطوير بفرض تخريج المبتكرين القادرين على ممارسة النشاطات وإدارتها بكفاءة عالمية عالية.وأصبحت الشركات الإنتاحية والدوائر الحكومية تعقد إتفاقات مع الطلبة لدعم دراساتهم ماليا، وتنصيبهم فيما بعد لديها، كما أصبحت تعقد إتفاقات مع مراكز البحوث العلمية في الجامعات لإجراء دراسات علمية وتكنولوجية أو لتدريب العاملين لديها وفق برامج خاصة.

2-إن ضغوط الأمن الغذائي في العالم ومحاولة الشركات التنافسية تأكيد تفوقها في الكفاءة التنافسية قد دفعت إلى الإهتمام ببحوث هندسة الجينات والتكنولوجيا الحياتية، وذلك لرفع إنتاجية النشاطات الزراعية وتكاليف المحتويات الأساسية للمنتجات الغذائية مثل: زيادة البروتينات في البقوليات وكذلك العمل على توليد مواد جديدة.

[1] أثر قدرات البحث والتطوير وقدرات الإبداع على الأداء الابداعي للمؤسسات الصناعية، اطروحة دكتوراه في علوم التسيير، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة خيضر بسكرة، الحزائر، 2019-2018، ص 36 ص 37

3- إن تعاظم التكتلات فيما بين الدول الصناعية وتزايد قوة الشركات عبر الوطنية قد وفر البيئات المناسبة للاستثمارات المشتركة في البحث والتطوير، ولقد تولد عن الجهود المشتركة لهذه التكتلات والشركات ظهور العديد من المنتجات المتطورة مثل صناعة الطائرات ومراكز الطاقة.

-4 .إن استمرار الحرب الباردة بين الكتلتين الشرقية والغربية حتى نهاية الثمانينات ونشوب العديد من الحروب والصراعات والنزاعات الإقليمية شجع غالبية الدول المتقدمة منها والنامية على الإهتمام بالبحث والتطوير في مجال النشاطات العسكرية والأمنية مما أدى إلى انتشار أسلحة الدمار الشامل.[1]

ويمكن تلخيص الجوانب التي تبرز أهمية وظيفة البحث والتطوير وبصفة عامة كمايلي:

- حل مشاكل الإنتاج وزيادة حجمه بهدف تخفيض التكاليف .
- تحسين نوعية المنتجات والخدمات.
- مواكبة التطورات الحاصلة في البيئة الداخلية والخارجية .
- وضع بدائل تكنولوجية للتحسين المستمر في المنتجات والخدمات .
- تطوير أساليب إبداعية جديدة.
- تطوير وتنمية الإمكانات الذاتية من أجل تنفيذ الخيارات التكنولوجية بنجاح- .
- تحقيق معدلات أفضل من العمل إلى رأس المال من أجل تقليص تكاليف الإنتاج، وبالتالي إبراز كفاءة الأداء ورفع جودة المنتجات وزيادة المعارف العلمية[2] .

- **الأهمية الإقتصادية للبحث والتطوير :**

هناك عوامل عديدة تدفع مختلف المنشآت والبلدان إلى الإهتمام بالبحث والتطوير من أهمها:

تقليص الفجوة بين الإختراع و الإبتكار، وذلك لكون البحث والتطوير يعد المجال الأكثر خصوبة الذي يمكن من خلاله أن يتحول الإختراع إلى إبتكار وأن ينتج أو يطور جهاز أو ناتج جديد، مما يسهم في تقليص الفجوة الزمنية بين الفكرة الفكرة المعنية وتطبيقها .

- إن توليد منتجات جديدة من خلال البحث والتطوير يعتبر محور إهتمام الإستثمار الصناعي، وذلك بسبب تزايد الطلب على هذه المنتجات في فترة قصيرة .

[1] هوشيار معروف، تحليل الاقتصاد التكنولوجي، دار جرير للنشر والتوزيع، الاردن، الطبعة الثانية، 2006، ص 244
[2] صلاح عباس ، العولمة وآثارها في البطالة والفقر التكنولوجي في العالم الثالث ، مؤسسة شباي الجامعة، الإسكندرية ط، 2004، ص 214

– يساهم البحث والتطوير في جعل الجهاز الإنتاجي مرنا لمواجهة الطلب المتغير، وقادرا على استيعاب التحولات الجديدة في ظروف السوق .

–إن البحث والتطوير يرفع من معدل إحلال عناصر الإنتاج وخاصة فيما بين العمل ورأس المال.[1]

–يساهم البحث والتطوير في ظهور المنتوج من خلال من خلال إدخال منتوج جديد وسيطرة الدولة على المبيعات الدولية لهذا الإبتكار. و أيضا نضوج المنتوج الجديد ومع انتشار التكنولوجيا يحفز على ظهور منافسين آخرين .كما يعمل على تقييس الإنتاج وتبسيط عملياته .

–توفير بدائل جديدة للطاقة تتميز بإنتاجية أعلى وبتكلفة أدنى وبسلامة أكثر للبيئة وبالتالي الإستدامة.

– تزايد الإهتمام ببرامج التعليم العالي لدى مختلف شرائح المجتمع وخاصة بعد توافر التسهيلات الكفيلة بزيادة استيعاب الجامعات للأفراد من مختلف الفئات وبالتالي توسع التعليم العالي.

– مساهمة بحوث هندسة الجينيات والتكنولوجيا الحياتية لدفع إنتاجية النشاطات الزراعية وتكاليف المحتويات الأساسية للمنتجات الزراعية .

– ظهور التحالفات الدولية مثل الاتحاد الأوروبي قد وفر البيئات المناسبة للاستثمارات المشتركة في البحث والتطوير، وبالتالي القيام بنشاطات إبتكارية عالية التكاليف. [2]

- **أهداف البحث والتطوير :**

يتمثل الهدف الرئيسي للبحث والتطوير في زيادة الكفاءة الإنتاجية وتحسين جودة المخرجات بما ينعكس على المساهمة الكبيرة في النمو الإقتصادي على المستوى الكلي والجزئي. وإن تحقيق الهدف الرئيسي يأتي من خلال تسليط الضوء على مجموعة من النقاط أهمها– :

–تحويل نتائج البحث إلى منتج إستثماري من قبل مراكز البحث والتطوير من خلال الإهتمام بالمعارف والخبرات والإمكانيات اللازمة للقيام بالأنشطة الإبتكارية المطلوبة؛

– بناء قدرة ذاتية في البحث والتطوير والتحول إلى نمط إنتاج المعرفة.؛ –رفع كفاءة العاملين وتطوير قدراتهم

–الحفاظ على الحصة السوقية أو زيادتها خصوصا في ظل أسواق تتسم بالمنافسة المستمرة من أجل الحصول نسبة أكبر من الأسواق

– فتح أسواق جديدة عن طريق إبتكار منتجات تحقق خدمة أكبر للمستهلك .

[1] هوشيار معروف، مرجع سبق ذكره ص 249
[2] هوشيار معروف، مرجع سبق ذكره ص 257

– حل بعض المشاكل الخاصة بالمنشآت الصناعية.

إن السياسة العلمية الصحيحة تخلق المناخ المناسب للارتقاء بالخيرات العلمية لإجراء البحوث العلميةالمختلفة بما يفيد المجتمع، من خلال وضع الأبحاث في خدمة تنمية و تطوير الإقتصاد الوطني وذلك من خلال تسليط حركة البحث العلمي في البلاد وربطها

[1] ثانيا: مراحل البحث والتطوير:

1–**مرحلة التفكير والتبرير** :تتمثل في تحديد الشروط أو الدوافع التي يمكن أن تبرز القيام بمشروع البحث والتطوير، كأن يكون ارتفاع تكاليف الإنتاج، إنخفاض في رفع الاعمال أو ضرورة الرفع من مستوى جودة منتجات المؤسسة .والفكرة الأساسية هي أن كل نشاطات البحث والتطوير التي لا تزاول بمبررات إقتصادية موضوعية تعتبر هدرا للموارد

2 –مرحلة تحديد مشروع البحث والتطوير :هي المرحلة التي يتم فيها تحديد الهدف او المطلوب بشكل نهائي وواضح ودقيق، ويجب أن يكون متلائما مع طبيعة نشاط المؤسسة، وفي حدود إمكانياتها ومواردها، فنجاح عملية البحث والتطوير مرتبطة مباشرة بصحة ودقة انتقاء المشاريع، وحتى يكون الاختيار جيدا يفترض أن يتم من طرف ممثلي أقسام المؤسسة، خاصة منها قسم البحث والتطوير، قسم الانتاج، قسم التسويق أو المبيعات، المحاسبة والمالية، كما يجب التمييز بين المشاريع قصيرة المدى وذات المدى الطويل، فالأولى تصلح عادة لإجراء التحسينات الطفيفة، بينما تعد الأخرى للقيام بتعديلات أخرى، والإثنان يختلفان من حيث الوقت والتمويل ومستوى الأخطار، ومن الأحسن أن يكون الإختيار استراتيجيا لبعض المشاريع التي ستنجز خلال عملية البحث والتطوير .

3– مرحلة التحليل :هي المرحلة التي تنطوي على تجزئة مشروع البحث والتطوير أو مضمون المرحلة الثانية في مخطط تفصيلي، بهدف تحليل ودراسة المعلومات والمعطيات المتعلقة بالمشروع دون استثناء، الامر الذي من شأنه التأثير على تحقيق الاهداف، وذلك لأن عدم الإلمام بالتفاصيل يؤدي إلى حدوث أخطاء في تقدير الإحتياجات، وكذا التدفقات، لذلك يستلزم الامر القيام بجمع كل المعلومات الممكنة والمرتبطة بالمواد الاولية واتجاه الأسعار، حجم السوق المتوقعة، شدة أو درجة المنافسة، المدة الزمنية والمبالغ اللازمة لتنفيذ المشروع ذاته .

4– مرحلة البحث، اعمال التكوير والتصوير :يتم فيها القيام بالأعمال الفعلية للبحث والتطوير ثم التصور،

[11] نشوى أحمد الجندى، البحوث وعلاقتها بتكاليف الإنتاج، كلية التجارة، جامعة الازهر، المجلة العلمية لقطاع كليات التجارة، العدد العاشر، يناير 2013، ص619

ومثل هذه العمليات يمكن اللجوء إليها كلها أو إلى بعضها فقط وذلك كلما كان المشروع بسيطا كلما خفت أعمال البحث والتطوير والتطبيق والتصوير.

5- **مرحلة إعداد النموذج** :في هذه المرحلة تصل أعمال وجهود فريق البحث والتطوير إلى وضع أو إعداد النموذج كما تم تصوره، حيث يمكن أن ينطوي المشروع على إنتاج منتوج جديد أو تعديل وتحسين منتوج موجود، ففي هذه المرحلة يتم صناعته وتركيبه ليأخذ شكله المادي لأول مرة، أما إذا كان موضوع المشروع يتعلق بطريقة تقنية فيتم وضعها حسب التسلسل أو التركيبة النظرية المحددة لها .

6- **مرحلة التجارب والتعديلات** :يتم القيام هنا بكل التجارب اللازمة للتأكد من صحة المنتوج أو العملية الإنتاجية الجديدة، ومطابقة مواصفاتهما لما تم تصميمه وتخطيطه من قبل، وما تجدر الاشارة إليه هنا هو ضرورة الإشراك الفعلي لطرفين هامين هما قسم الإنتاج وعينة من المستهلكين)المتطوعين(، ويتمثل دور قسم الإنتاج هنا في الإطلاع و الإلمام الكلي والشامل بالجوانب التقنية المتعلقة بالمنتوج أو العملية التي يتضمنها مشروع البحث والتطوير، أما دور المستهلكين فهو تجريب المنتوج الجديد وإبداء رأيهم وانطباعاتهم حوله، وتتم التعديلات الممكنة على أساس ردود أفعالهم واقتراحاتهم

مرحلة الإنتاج الصناعي :بعد إنجاز مختلف المراحل السابقة نصل إلى المرحلة الأخيرة التي يتم فيها تنفيذ عمليات الإنتاج المضبوطة، ويخرج المنتوج في صورته الجاهزة، ثم بعد ذلك يتم تسويقه وتوزيعه إلى الاسواق وإيصاله إلى المستهلكين النهائيين[1] .

❖ المطلب الثالث : متطلبات البحث والتطوير والسياسات المنتهجة لتدعيمه

إن نجاح البحث والتطوير يتطلب توفر مجموعة من المقومات الأساسية الضرورية التي لا يمكن الإستغناء عنها و الموضحة في ما يلي :

أولا متطلبات البحث العلمي والتطوير:

1 -الإنفاق المالي على البحث والتطوير :إن الانفاق على البحث والتطوير يعود دائما بالفائدة على الإقتصاد ويحقق أعلى عائدات ممكنة، وكما هو معروف فإن الدول المتقدمة تولي البحث العلمي الإهتمام الكبير، فالتقدم التقني الحاصل فيها قد جاء نتيجة الإنفاق المالي الكبير في مجالات البحث والتطوير .

[1] نشوى أحمد الجندى، مرجع سبق ذكره ،ص 620

وذلك مقارنة بالدول النامية التي بحاجة كبيرة للموارد المالية لتمويل البنى التحتية للمؤسسات البحثية، وإن تدني مستويات الإنفاق على البحث والتطوير في الدول النامية يرجع إلى مجموعة من العوامل ولعل من أهمها تركيز الدول النامية على عملية التدريس أكثر من تركيزها على البحث العلمي، ضعف مشاركة القطاع الخاص في دعم مجال البحث والتطوير والإعتماد بشكل رئيسي على الخارج في استيراد مختلف التقنيات الحديثة، بالإضافة إلى ضعف التعاون مابين مراكز البحث والتطوير والقطاعات الإنتاجية، مما يؤدي إلى ابتعاد مراكز البحث والتطوير إلى إجراء البحوث التطبيقية .

ويمثل القطاع الخاص الممول الرئيسي للبحث والتطوير في الدول المتقدمة بينما يقوم القطاع العام بتمويل البحوث الأساسية وتكوين الباحثين على خلاف خلاف الدول النامية، حيث تقوم الحكومات بتمويل الجزء الأكبر من نفقات البحث والتطوير وهذا التمويل يتصف بالعشوائية، وعدم استقرار ميزانيات البحوث وتقلبها بين فترة وأخرى، وعلى العموم هنا ارتباط طردي مابين نسبة الانفاق على البحث والتطوير ومستوى التقدم العلمي للبلد- .

2-التفاعل والتناسق مابين مراكز البحث والتطوير وقطاعات المجتمع :لايكون البحث والتطوير ناجحا إلا إذا تفاعل مع المجتمع في حل قضاياه وإيجاد الحلول المناسبة، وهذا مانلاحظه في الدول المتقد مة عكس الدول النامية، التي انعدم فيها الروابط مابين مراكز البحث والتطوير وفئات المجتمع وفي الغالب تعتمد الدول النامية على مرتكز البحث الأجنبية واعتماد خبرات وتجارب دول أخرى، وإن انعدام الروابط يكون له تأثير على مردود البحث العلمي في الدول المتقدمة، من خلال نقص الحوافز الضرورية لتنشيط البحث العلمي، عدم إهتمام الباحثين بتوسيع دائرة الإستفادة المجتمعية، لذلك فإن ترويج نتائج البحوث للمراكز البحثية تعد من مؤشرات النجاح في تفاعلها مع قطاعات المجتمع، حيث تؤشر عملية ترويج البحث العلمي إلى مدى تحقيق مراكز البحث العلمي لاهدافها .

3 -الإدارة الكفوءة لمراكز البحث والتطوير :تحتاج مراكز البحث العلمي إلى إدارة كفوءة، وبقد ما تكون الإدارة جيدة بقدر ماتكون جودة الأبحاث العلمية تءدي إلى الأهداف المرجوة منها، بينما تؤثر الإدارة غير الكفوءة سلبا في جودة مخرجات مراكز البحوث، لذلك ينبغي أن تتمتع مراكز البحث والتطوير بالمصداقية والشفافية وبعلاقة إيجابية مع منظومة التعليم العالي ومع القطاعات الإقتصادية، وأن تكون لها صلاحية التصرف بالأموال المخصصة لها مع حرية إتخاذ القرارات التي تخصها والابتعاد عن التعقيدات والإجراءات الإدارية والمالية المطولة في الانفاق والتجهيز والرواتب والحوافز .

4 –وجود إستراتيجية علمية واضحة :ينبغي إعتماد إسترتيجية واضحة في عمليةالبحث والتطوير تتضمن تحديد أهداف البحث العلمي وأولوياته، والمراكز البحثية اللازمة مع توفير المستلزمات المادية، يتم ذلك من خلال وضع خطط وبرامج للبحث العلمي لرسم التوجيهات المستقبلية العامة، وتحدد في ظلها الإجراءات التشريعية والتنفيذية المناسبة.

.5 –إستقطاب وتنمية الكوادر البحثية :تعد الموارد البشرية المرهلة من مدخلات ومقومات العمل في الانشطة والمراكز البحثية .لذا فإن من مقومات نجاح البحث والتطوير إستقطاب الكوادر المتخصصة والمؤهلة للبحث العلمي وتنميتها من باحثين ومخترعين من حملة الدرجات العليا، فضلا عن توفير الكوادر المساعدة لعمل الباحثين، وتعد الجامعات والمعاهد الفنية مصدر القوى العاملة بالمراكز البحثية فهي من يمد الموارد البشرية بالمؤهلات والمهارات البحثية، بحيث يعتمد إعداد وتدريب الباحثين بشكل أساسي على مستوى تقدم التعليم العالي، والمؤهلات لاتكفي وحدها لضمان مردود عالي للبحث العلمي، فحجم الانجاز البحثي يعتمد ايضا على توفير بيئة ملائمة ومشجعة للبحث العلمي، وذلك من خلال تلبية الاحتياجات الإنسانية و الاجتماعية للباحثين، وهذه العناصر ضرورية لتهيئة الباحث للعطاء والإبداع، كما أن توفير الحاجات المادية يعني تكريس وقت الباحث للعمل دون الانشغال من أجل توفيرها.

6 –توافر المعلومات والمصادر العلمية :يجب توفير خدمات المعلومات والبيانات العلمية للباحثين في المراكز البحثية، وهذا يستلزم وجود مراكز تؤمن المعلومات والبيانات اللازمة بشكل كفء وفاعل للباحثين، كذلك يستلزم الأمر توفير المراجع والدوريات الحديثة للباحثين في المراكز البحثية، وتسهيل مهمتهم في الحصول غلى المعلومات والبيانات الميدانية الضرورية من المؤسسات الخاصة والحكومية ذات الصلة، فضلا عن متابعة المستجدات العالمية والاستفادة منها من خلال التواصل إلكترونيا مع شبكات البحوث العالمية مع التنسيق مابين الجامعات غي مجال البحث والتبادل العلميين[1] .

ثانيا :سياسات البحث والتطوير :

يرتبط نجاح المؤسسات الاقتصادية بطبيعة السياسات المنتهجة من طرف الدول على المستوى "الكلي"او على المستوى"الجزئي"وهذه السياسات هي:

[1] **"يحتاج البحث العلمي من مؤسسات التعليم العالي إلى إستراتيجية(" By://:www.asbar.com/AR/CONTENTS.**

1 – سياسات الدولة (على المستوى الكلي):[1]

في مجال البحث والتطوير يمكن للدولة ان تساهم بقسط كبير في تحقيق التنمية المستدامة وتشجيع نشاطات البحث والتطوير على المستوى الوطني، ومن هذه السياسات مايلي :

أ –**السياسات المالية والضريبية** :يمكن للدولة ان تؤثر إيجابيا على نشاطات البحث والتطوير، والإبداع التكنولوجي، وذلك من خلال تبني السياسة المالية والضريبية في الجوانب التالية :

–التخفيض أو الإعفاء من الضرائب، مما يسمح للمؤسسات من الاعتماد على قدرة تحويلها الذاتية بإعادة استثمار مبالغ الضرائب غير المدفوعة، إما في تغطية التكاليف المرتفعة، أو تغطية الأخطار والخسائر

– .التمويل بالقروض :بالنسبة للقطاعين العام والخاص، نطرا لأن نشاطات البحث والتطوير تتطلب مبالغ ضخمة، إضافة إلى أن إستغلال إبداعات المنتوج والطرق الفنية الجديدة يحتاج إلى قروض ومساعدات مالية .ويعتبر هذا الجانب، التمويل، ونقص الإمكانيات من بين المشاكل التي تعاني منها البلدان النامية، إذ تعتمد في أغلب الأحيان على البنوك والمؤسسات المالية كمصدر للدعم، عكس البلدان المتطورة التي تتوفر على هيئات حكومية خاصة تساعد في ذلك

ب –السياسة التصنيعية :ترتكز هذه السياسة على تعزيز جهاز الإنتاج، وبالأخص الصناعي منه، ويأتي ذلك من خلال الاستثمار فيه، إما بإقامة وحدة إنتاجية جديدة، أو التوسع في وحدة صناعية فعلية، مما يتطلب إستعمال فنيات إنتاج فعالة من جهة، والحرص على جودة المنتوج من جهة أخرى، أو الحفاظ على مستواها إذا كان عاليا أو الرفع والتحسين فيه إذا كان دون ذلك .ولتحقيق كل هذه المتطلبات يستلزم مباشرة نشاطات البحث والتطوير والإبداع التكنولوجي، وعليه كلما كانت السياسة التصنيعية مركزة على النشاطات كلما زاد حجم الاستثمارات

.ج –إنشاء مراكز البحث التطبيقي :تنشأ هذه المراكز خصيصا بغرض تركيز الجهود والموارد، لحل المشاكل التي تصادف المؤسسات الاقتصادية في تأدية نشاطاتها في أقرب وقت وبنظرة شاملة، أي من مختلف الزوايا والجوانب المتعلقة بالمشكلة .كما يمكن التمييز بين نوعين من المراكز، النوع الأول يقوم حسب القطاعات الاقتصادية والفروع الصناعية،

مثل :مراكز البحث التطبيقي للصناعات الخفيفة؛ مرطز بحث تطبيقي للصناعات الإلكترونية...الخ .أما النوع الثاني فيتم على مستوى الوطن، وعادة ما تنشأ من قبل مراكز البحث القطاعية، وتوكل لها مهمة معالجة المشاكل الفنية للقطاعات والمؤسسات الاقتصادية في حالة عدم وجود مراكز خاصة .إضافة إلى تصور ووضع النماذج لمنتجات وأساليب إنتاج جديدة، وتقديم الآراء والاقتراحات والنصائح والإرشادات

[1] عبد الباسط إبراهيم حسونة، خالد خلف الزريقات، أثر البحث والتطوير على التوجه نحو التسويق الدولي في شركات صناعة الأدوية الأردنية، المجلة العربية للإدارة، مجلد 32، العدد 1، يونيو، 2012،ص 99-100

التقنية في شتى المجالات التي تهتم أو تختص بها، وذلك نظرا لحجم الإمكانيات والمعارف المتوفرة من جراء الخبرة والمعاملة .

د –توفير الحماية القانونية للاختراعات :تعتبر هذه السياسات من الأهم التي يجب على الدولة القيام بها، لأن ليس من المنطق أو الطبيعي أن تبذل جهود وتنفق أموال في بحوث واختراعات معينة دون التفكير في حماية مخرجها، ومن أشكال الحماية القانونية : هناك براءة الإختراع، العلامة و النموذج.

براءة الاختراع :وهي شهادة او وثيقة تمنحها هيئات رسمية معنية، تتضمن الاعتراف بالاختراع ويخول لصاحبه(شخصا كان أو مؤسسة)حق الملكية وبالتالي حرية الاستعمال

– **العلامة** :في حالة عدم الحصول على براءة الاختراع، يمكن للمؤسسات على وجه الخصوص أن تطالب بحماية منتوجها بعلامة، وهذه عبارة عن إسم أو رمز تختارها المؤسسة قصد تمييز منتوجها عن غيره من المنتجات المتوفرة في الأسواق، وبالتالي حماية شهرة المؤسسة وضمان الفوائد من ذلك.

– **النموذج** :ترتبط حماية النماذج بالخصائص الشكلية والمميزة للمنتجات الجديدة، وأهمية الحماية ليست قانونية، إنما تتمثل في إبراز إسم الشخص أو المؤسسة، مما يسمح له بتحقيق غايات معينة يمكن أن تكون مادية أو غير ذلك[1] .

2– سياسات المؤسسة (على المستوى الجزئي):

أ–الحوافز :عادة ما تقوم المؤسسات بتشجيع الأفراد على بذل مجهودات أكبر في مجال البحث والتطوير والإبداع التكنولوجي، من خلال تحفيزهم وتقديم علاوات مختلفة بهدف تحسين الأداء .ويمكن حصر الحوافز في مختلف الهدايا والجوائز التي تمنح للمخترعين والمبدعين بعد إثبات صحة أعمالهم، وذلك بمراعاة الاحتياجات الشخصية والعائلية للافراد، مثل السكن، السيارات، التجهيزات، الترقية في الوظيفة، هذا من جهة، ومن جهة أخرى ربط الحوافز بالقيمة التقديرية لأعمالهم ومدى إنتفاع المؤسسة من الاختراعات والإبداعات المحققة .

ب –الارتباطات :ونقصد بها جملة العلاقات التي تنشئها المؤسسة مع المؤسسات الاقتصادية الاخرى، وكذا المؤسسات العلمية، ومراكز البحث التطبيقي؛ ومن الأسباب التي تلجأ إلى القيام بمثل هذه الارتباطات:

–سد الإحتياجات والفراغات الناتجة عن نقص القدرات وإمكانيات المؤسسة، وجعلها أكثر فعالية.

–الحاجة إلى التعاون مع الأطراف الأخرى (مؤسسات علمية، مراكز البحث، قطاعات...إلخ) والتغلب على الصعاب، وإزالة العقبات من خلال التعرف على الناس والخبراء في الملتقيات مثلا، وتقوية علاقات العمل، وتبادل الخبرات

[1] عبد الباسط إبراهيم حسونة، خالد خلف الزريقات، مرجع سبق ذكره, ص101-102

-الإستفادة من المعلومات في كل مايتعلق بالنصح والرشد والمعلومات التقنية، المعارف الجديدة والدقيقة، الاقتراعات، التوجيهات حول كيفية تحسين التسيير والأداء .
-ضمان نوع من الأفكار، المعارف، الحلول .
-إبرام إتفاقيات تعاقدية لفترات زمنية محددة[1].

المبحث الثاني : التأصيل النظري للنمو الإقتصادي

يعتبر مصطلح النمو الاقتصادي مصطلحا جدليا، إذ سادته حالة عدم الاتفاق بين علماء الاقتصاد، فانصبت جل أعمالهم على محاولة إيجاد تفسير للاختلافات البينية لمستويات التقدم والرقي بين دول العالم الواحد .أملا في استنباط مفهوم قياسي يدعم تفسيرهم النظري لكيفية حدوث هذا النمو على المدى الطويل والمتوسط

❖ المطلب الأول : تعريف, أنواع, و عناصر النمو الإقتصادي:

يعتبر مصطلح النمو الاقتصادي مصطلحا جدليا، إذ سادته حالة عدم الاتفاق بين علماء الاقتصاد، فانصبت جل أعمالهم على محاولة إيجاد تفسير للاختلافات البينية لمستويات التقدم والرقي بين دول العالم الواحد .أملا في استنباط مفهوم قياسي يدعم تفسيرهم النظري لكيفية حدوث هذا النمو على المدى الطويل والمتوسط

الفرع الأول :تعريف النمو الاقتصادي:

هناك العديد من التعاريف الخاصة بالنمو الاقتصادي تناولها الباحثون و العلماء و المنظمات و الهيئات الدولية و الحكومية نذكر منها:

-النمو الاقتصادي هو عملية التوسع في الإنتاج خلال فترة زمنية معينة مقارنة بفترة تسبقها في الأجلين القصير و المتوسط.

-يعرف النمو الاقتصادي على انه الزيادة النسبية في الناتج الوطني مقاسا بالأسعار الثابتة ويعرف أيضا على انه الزيادة الحقيقية في حصة الفرد من الناتج الوطني خلال فترة زمنية محددة[1].

[1] مكيد علي، ولد شرشالي سمية، دور البحث والتطوير في تفعيل القدرة الابداعية(دراسة ميدانية في مؤسسة صيدال فرع انتيوتيكال-المدية)،
مجلة الأبحاث الإقتصادية لجامعة البليدة2، العدد 13، ديسمبر2015، ص 292

-يعني النمو الاقتصادي حدوث زيادة مستمرة في متوسط الدخل الفردي الحقيقي مع مرور الزمن[2].

-كما يعرف النمو الاقتصادي على انه قدرة الاقتصاد على عرض مختلف السلع و الخدمات للسكان بشكل متزايد, وتكون هده القدرة مبنية على التقدم التكنولوجي والتعديلات الاديولوجية والمؤسسة التي يتطلبها ذالك النمو. ومن هنا نلاحظ ان النمو الاقتصادي يتطلب[3]:

- زيادة مستمرة في الناتج القومي.
- التقدم التكنولوجي.
- تغيرات إديولوجية ومؤسسية تساند النمو.

و مما سبق نستخلص ما يلي:

✓ أن النمو الاقتصادي لا يتوقف فقط عند الزيادة في إجمالي الناتج المحلي ، بل يتوجب الزيادة في دخل الفرد الحقيقي بمعنى أن معدل النمو يجب أن يفوق معدل النمو السكاني أي أن :

النمو الاقتصادي الحقيقي= معدل الزيادة في دخل الفرد – معدل النمو السكاني

✓ أن تكون الزيادة في دخل الفرد زيادة حقيقية و ليست نقدية فحسب لذا يجب استبعاد التضخم بمعنى:

معدل النمو الاقتصادي الحقيقي = معدل الزيادة في دخل الفرد – معدل التضخم

✓ أن تكون الزيادة في دخل الفرد لا تقتصر على فترة عابرة ، نتيجة عوامل عرضية بل تكون هذه الزيادة في الدخل على المدى البعيد.

بذلك فان النمو الاقتصادي هو متغير كمي يقيس التغير النسبي في حجم الناتج الحقيقي الخام ويعبر عن التوسع الاقتصادي،ولهذا ارتبط التعريف بالناتج الحقيقي الخام الذي يعبر فعلا عن المقدرة الاقتصادية والتوسع الاقتصادي.

و ياخد معدل النمو الاقتصادي عموما ثلاث حالات:

- معدل نمو ثابت:أي نمو منتظم عبر الزمن
- معدل نمو متزايد: أي يتزايد عبر الزمن
- معدل نمو متناقص :أي يتناقص عبر الزمن[1]

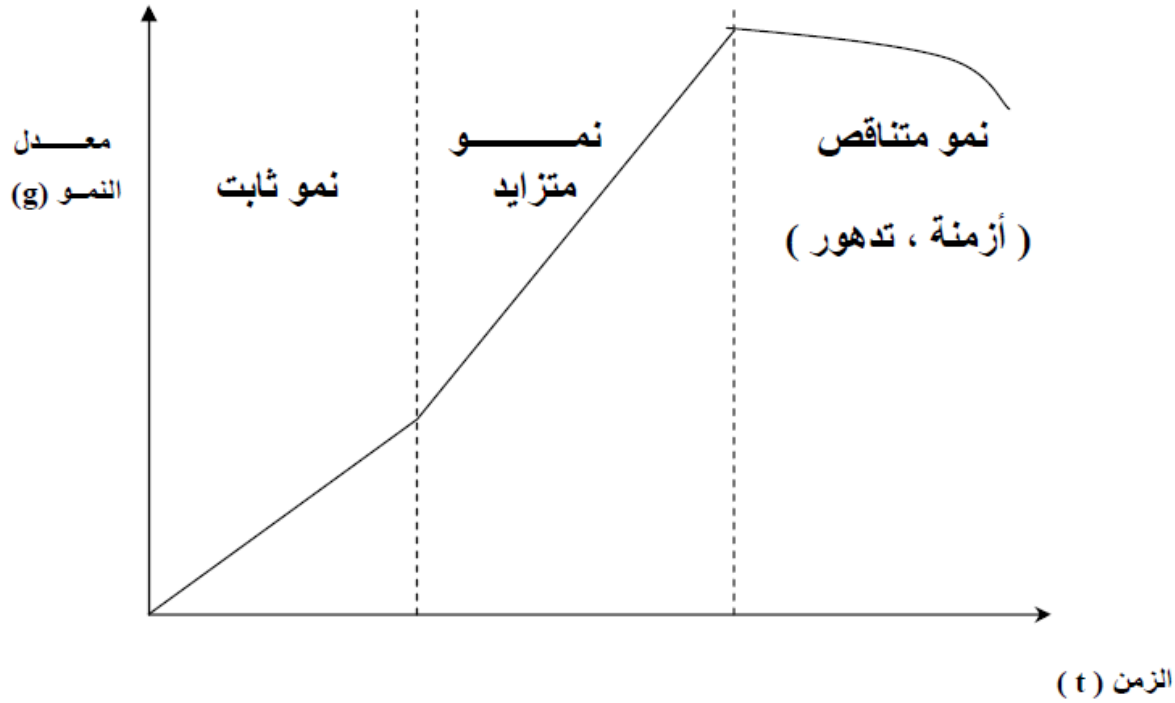
---

[1] Charles Jones ,Introduction to economic growth ,library of Congress, 1998,p:3

[2] عبد القادر محمد عبد القادر عطية, اتجاهات حديثة للتنمية, الدار الجامعية الإسكندرية , 2003 ,ص1 :

[3] Charles Jones,Opcit ,p:3

الشكل (1 -1) أشكال النمو الإقتصادي عبر الزمن [2]



Source : croissance – histoire économique– ,édition Hazan , paris, page 45 .

الفرع الثاني : أنواع و عناصر النمو الإقتصادي

أولا /أنواع النمو الاقتصادي:

يميز الاقتصاديون بين ثلاثة أنواع من النمو الاقتصادي وهي:

النمو الطبيعي (التلقائي) Spontanous Growth:

وهو النمو الذي حدث تاريخيا بالانتقال من مجتمع الإقطاع إلى المجتمع الرأسمالي في مسارات تاريخية اجتماعية قادت عبر عمليات موضوعية إلى :[3]

---

[1] وعيل ميلود ،"المحددات الحديثة للنمو الاقتصادي في الدول العربية وسبل تفصيلها حالة الجزائر ،مصر ،السعودية ،دراسة مقارنة خلال الفترة1990-2010
اطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم ،الاقتصادية ،كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 3،2015 ص 8

[2] Maré Nouchi , croissance - histoire économique- ,édition Hazan , paris , 1990 , p 45

[3] حربي محمد موسى عريقات، **التنمية و التخطيط الاقتصادي (مفاهيم و تجارب)** ، دار البداية ناشرون و مو زعون، الطبعة الأولى، عمان،، 2013 ص 134،135

التقسيم الاجتماعي للعمل و كذلك لتراكم رأس المال، سيادة الإنتاج السلعي بغرض المبادلة، تكوين السوق الداخلية بحيث يصبح لكل منتج سوق فيها عرض وطلب.

2-النمو المخطط Planned Growth:

وهو النمو الذي حصل نتيجة لعمليات تخطيط شامل لموارد المجتمع ومتطلباته، غير أن قوته وفعاليته ترتبط ارتباطا وثيقا بقدرة المخططين، وبواقعية الخطط المرسومة، فاعلية التنفيذ والمتابعة، وتفاعل المواطنين مع تلك الخطط، وهو نمو ذاتي الحركة إذا استمر خلال فترة طويلة ويتحول إلى نمو مضطرد وبالتالي يتحول إلى تنمية اقتصادية.

3-النمو العابر Transient Growth:

وهو نمو لا يملك صفة الاستمرارية، وانما يتصف بكونه ناتجا عن ظروف طارئة عادة ما تكون خارجية يزول معها النمو الذي أحدثته، ويمثل هذا النمط للنمو حالة الدول النامية، حيث يأتي استجابة لتطورات مفاجئة ومواتية في تجارتها الخارجية، وهو يحصل في إطار بنى اجتماعية وثقافية ساكنة، لذلك فهو نمو غير قادر على خلق الكثير من آثار المضاعف والمعجل، ويؤدي في أحسن حالاته إلى النمو دون تحقيق التنمية.

ثانيا/ عناصر النمو الاقتصادي:

تركز عملية النمو الاقتصادي على ثلاث عناصر أساسية هي :

العمل :هو عبارة عن مجموع القدرات الفيزيائية والفكرية التي يمكن للإنسان استخدامها في إنتاج السلع والخدمات الضرورية لتلبية حاجياته، حيث يعتبر من العناصر المهمة في زيادة الإنتاج وبتالي زيادة معدلات نمو الناتج القومي ويرتبط بحجم يد العاملة بعدد السكان النشيطين في البلد وكذا ساعات العمل التي يبذلها كل عامل، كما تمثل الزيادة في عدد السكان عامل رئيسي في ارتفاع حجم العمالة في دولة ما.ويعتبر التحسن في نوعية عنصر العمل من العناصر المهمة في زيادة الإنتاجية ،ويتم تحسين عنصر العمل من العناصر المهمة في زيادة ,الإنتاجية، ويتم كذلك عن طريق التدريب أثناء العمل والتعليم .[1]

رأس المال: يضم رأس المال الموسع كلا من رأس المال المادي و رأس المال البشري، وهو عبارة عن سلع تستخدم في إنتاج سلع أخرى، ويمثل رأس المال الاستثمارات أو كل مؤشر آخر يشرح مستوى ودرجة

[1] محمد ومساوي،الاستثمار في رأس المال البشري وأثره على النمو الاقتصادي حالة الجزائر (2011 1970) ،قدمت هذه الرسالة استكمالا-لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في الاقتصاد ،كلية العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية ،جامعة أبوا بكر بالقياد تلمسان ،-2014 2015،ص 85

التجهيزات التقنية، ويتكون رأس المال من مخزون المجتمع من الآلات والمعدات والطرق والمطارات والموانئ وغيرها من البنى المادية الأساسية، التي توفر البيئة اللازمة لقيام المشروعات الاقتصادية وزيادة الطاقة الإنتاجية للمجتمع .فالتراكم الرأسمالي أي زيادة المخزون المادي لدى أي مجتمع تكون بدايته اقتطاع هذا المجتمع لجزء من دخله في مرحلة ما وادخاره (أي عدم استهلاكه)، ومن ثم تحويل هذه المدخرات إلى وجوه استثمارية منها صناعة الأدوات والمعدات التي تساعده على زيادة إنتاجه[1].

التطور التكنولوجي:هو عبارة عن مجموعة النظم الحديثة والتقنيات المتطورة التي تستعمل في الإنتاج،والتي تهدف إلى إنتاج كمية اكبر من المنتج بنفس الكمية من المدخلات ،أو إنتاج نفس الكمية من المنتج بكميات اقل من المدخلات أي إن التقدم التقني يعمل على زيادة إنتاجية عوامل الإنتاج بالاستغلال الأمثل لكل عنصر من عناصر الإنتاج ،حيث حتى إذا بقيت عناصر الإنتاج على حالها و حدث تقدم تقني فان ذالك سيؤدي حتما إلى زيادة الإنتاج وبالتالي سيتحقق النمو الاقتصادي ويتولد التطور والتقدم في التكنولوجيا من خلال الاختراعات الجديدة فالنقطة الهامة في التطور التكنولوجي تتمثل في انه يعمل على استنزاف الطاقة الكامنة في كمية مدخلات من الموارد المستخدمة من اجل الزيادة الكبيرة في الناتج القومي.[2]

❖ المطلب الثاني : مقاييس ومحددات النمو الإقتصادي

حيث أنه لقياس النمو الإقتصادي إختلفت الطرق و المناهج عبر الزمن من مدرسة لأخرى ,أما محدداته لاقت إجماعا و إتفاقا بين مختلف المدارس.

أولا/مقاييس النمو الاقتصادي:

هناك بعض المقاييس المعتمدة التي تعبر عن الوسيلة التي من خلالها نتعرف على ما يحققه المجتمع من تقدم أو نمو أو تنمية، وقد تباينت من مفكر إلى آخر، وبما أن النمو الاقتصادي هو الزيادة في الدخل الحقيقي وفي متوسط نصيب الفرد منه اعتمدنا معيار الدخل لتحديد مقاييس النمو الاقتصادي، إل أن الحقائق العملية أثبتت صعوبة تحديد مفهوم الدخل الحقيقي في البلدان النامية لعدم ثبات أسعار الصرف

[1] مقداد يسرى ، دور الإنفاق العام على قطاع التعليم في تعزيز النمو الاقتصادي ،دراسة قياسية ومقاربتيه الحالة الجزائر خلال فترة1974 - 2013، رسالة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية ،تحليل الاقتصاد جامعة أبوا بكر بلقا يد تلمسان 2014 / 2015 .،ص 84

[2] محمد موساوي ،مرجع سبق ذكره ،ص86 -87

الخارجية والوطنية واختلاف الآسعار الرسمية عن الحقيقية وهي الآمور التي يتعين أخذها بعين الاعتبار عند تقدير هذا المؤشر أو تلك المرتبطة به ومنها :

1-الدخل الوطني الكلي:

إن قيمة كل ما ينتج من سلع وخدمات في سنة معينة تساوي الناتج الوطني الإجمالي، ويقاس معدل نمو .إقتصاد ما بالتغير في الناتج الوطني الإجمالي خلال فترة معينة عادة ما تكون سنة قياس النمو الاقتصادي بالتعرف على الدخل الوطني بدل من متوسط "**meade**" حيث اقترح الآستاذ نصيب الفرد من الدخل، إل أن هذا المقياس لم يقابل في الآوساط الاقتصادية بالقبول ذلك أن زيادة الدخل أو نقصانه قد لا تؤدي إلى بلوغ نتائج إيجابية أو سلبية، فزيادة الدخل القومي لا تعني نمو اقتصادي عند زيادة عدد السكان بمعدل أكبر، في المقابل نقص الدخل القومي لا يعني تخلف اقتصادي عند انخفاض عدد السكان بمعدل . أكبر، إضافة إلى عدم الاستفادة منه إذا انتشرت الهجرة من وإلى الدولة . [1]

2-الدخل الوطني الكلي المتوقع:

حيث إن البعض من الاقتصاديين اقترح قياس النمو على أساس الدخل المتوقع وليس الفعلي، خصوصا لدى

الدول التي تمتلك موارد غنية كامنة معطلة[2].

3-متوسط الدخل:

حيث يعتبر متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي الحقيقي الأكثر استخداما وصدقا عن قياس مستوى النمو الاقتصادي في معظم دول العالم، إل أن هناك العديد من المشاكل والصعاب التي تواجه الدول النامية للحصول على أرقام صحيحة تمثل الدخل الحقيقي للفرد، من بين هذه الصعاب نقص دقة إحصائيات السكان والأفراد كما أنه يستخدم هذا المعاير لقياس النمو في الدخل في فترتين متتاليتين ،وهو لا يصلح لقياس معدل النمو المركب إذا كانت فترات المقارنة طويلة حيث تستخدم مؤشرات أخرى.

حيث في سنة 1952 وضع "Singer"معادلة النمو الاقتصادي التالية: [3]

4-معادلة singer:

[1] عثمان أبو حرب، الاقتصاد الدولي، دار أسامة ، عمان، الآردن، ص34

[2] كبداني سيدي احمد ،اثر النمو الاقتصادي على عدالة توزيع الدخل في الجزائر مقارنتا بالدول العربية: دراسة تحليلية وقياسية ،أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية ،تخصص اقتصاد ،جامعة أبي بكر بلقايد– تلمسان ،السنة الجامعية . 2012-2013,ص 22-23

[3] محمد عبد العزيز عجمية ، إيمان غظية ناصف ، " التنمية الاقتصادية دراسات نظرية وتطبيقية " ، الاسكندرية ، قسم الاقتصاد ، كلية التجارة بالإسكندرية ، 2000 ، ص98

D = SP – R

حيث أن (D) هي معدل النمو السنوي لدخل الفرد،بينما تمثل (S) معدل الادخار الصافي و أما (p) فهي إنتاجية رأس المال (إنتاجية الاستثمارات الجديدة). حيث تمثل (R) معدل نمو السكان.

حيث قام "Singer" بافتراض إن S = % 6 من الدخل الوطني و%p=0.2 و R=1.25% فان معدل النمو السنوي لدخل الفرد هو(D=0.5) و هو ما يوضح أن دخل الفرد في البلدان النامية لا يتحسن بل يتدهور رغم أن افتراضات Singer" كانت صادقة في عهده ،وهي غير دلك في الوقت الحالي لكون أن زيادة المتغيرات التفسيرية لبعض من هذه البلدان اكبر مما تم وضعه سيحقق لها معدلات نمو موجبة .فمثلا بإمكان بعض الدول ادخار نسبة اكبرمن6 % وان إنتاجية رأس المال يمكن أن تكون اكبر من % 2وان معدل النمو السكاني لبعض الدول يفوق1.25% .[1]

ثانيا/ محددات النمو الاقتصادي:

إن النظريات الاقتصادية تختلف اختلافا كبيرا في تحديدها للعوامل المحددة للنمو الاقتصادي بعدد من المتغيرات الجزئية مثل إنتاجية مدخلات عناصر الإنتاج، والمتغيرات الكلية مثل مدى توافر الموارد الطبيعية، لذلك فان تحديد مصدر النمو يعتبر مهما لتفعيل النمو الاقتصادي واستمراريته واستقراره وذلك من خلال تبني سياسات اقتصادية ملائمة واحداث تغييرات هيكلية مناسبة .حيث هناك عدة عوامل تلعب دورا مهما في تحديد النمو الاقتصادي تنقسم إلى اقتصادية وأخرى غير اقتصادية ويمكن إيجازها فيما يلي:

أولا /العوامل الاقتصادية:

وتتمثل في:

.1كمية ونوعية الموارد البشرية : يمكن قياس معدل النمو الاقتصادي بطريقة الدخل الفردي الحقيقي، ومعدل الدخل الحقيقي للفرد يساوي الناتج القومي الإجمالي قسمة عدد السكان.

وكلما كان معدل الزيادة في الناتج القومي الإجمالي الحقيقي أكبر من معدل الزيادة في السكان كلما كانت الزيادة في معدل الدخل الحقيقي أكبر وبالتالي زيادة أكبر في معدل النمو الاقتصادي.

إن زيادة عدد السكان يؤدي إلى زيادة حجم القوى العاملة .كما تؤثر إنتاجية العمل على معدل النمو الإقتصادي لإستخدامها مؤشرا لقياس الكفاية في تخصيص الموارد الاقتصادية أو لقياس قدرة

[1] كبداني سيدي احمد، مرجع سبق ذكره ، ص23

اقتصاد معين على تحويل الموارد الاقتصادية إلى مبلغ وخدمات ومن العوامل الرئيسية المحددة لانتاجية العمل هي:

- ✓ مقدار الوقت المبذول في العمل أي معدل ساعات العمل في الأسبوع؛
- ✓ نسبة التعليم، المستوى الصحي، والمهارة الفنية في العمل؛
- ✓ كمية و نوعية المكائن الحديثة المستخدمة في الإنتاج و الموارد الأولية المتوفرة؛
- ✓ درجة التنظيم والإدارة اولعلاقات الإنسانية في العمل.

إن معدل الدخل الفردي الحقيقي ينمو بنسبة اقل من معدل نمو الطاقة الإنتاجية وذلك بسبب ميل الأفراد إلى العمل لساعات قليلة وتفضيلهم العطل وكذلك تقاعدهم في سن مبكرة .[1]

.2الموارد الطبيعية : يعتمد إنتاج اقتصاد معين و كذلك نموه الاقتصادي على كمية و نوعية موارده الطبيعية مثل درجة خصوبة التربة، وفرة المعادن، المياه الغابات...الخ.

فالإنسان يستغل الموارد الطبيعية لتحقيق الأهداف و الغايات الاقتصادية و الاجتماعية للمجتمع، وأن كمية و نوعية الموارد الطبيعية لبلد معين ليست بالضرورة ثابتة، فمن الممكن للمجتمع أن يكتشف أو يطور موارد طبيعية جديدة بحيث تؤدي إلى زيادة النمو الاقتصادي في المستقبل[2].

.3تراكم رأس المال :يتعلق تراكم رأس المال كعامل مؤثر في معدل النمو الاقتصادي بالدرجة الأولى بحجم الادخار أي بحجم الدخل الذي يمكن للمجتمع توفيره وعدم إنفاقه على السلع[3]الاستهلاكية بل يتم توجيهه إلى الإنفاق على السلع الرأسمالية كالمعدات و الألات الإنتاجية و البنية التحتية كالطرق والمدارس، وهذا يتطلب من المجتمع الامتناع عن استهلاك جزء من الإنتاج في الوقت الحاضر وتحويل الدخل المتوفر نتيجة هذا الامتناع إلى النشاطات الاستثمارية[4].

.4التخصص والإنتاج الواسع :إن مبدأ التخصيص وتقسيم العمل الذي نادى به ادم سميث منذ عام 1776 م يعتبر مبدأ مهما في تحقيق النمو الاقتصادي حيث أن تقسيم العمل و التخصص في هذا العمل يؤدي بالضرورة إلى تحسين كمية و نوعية الإنتاج بنفس الكمية من مدخلات هذا الإنتاج و هو ما يسمى اقتصادي بتحسين الكفاءة الإنتاجية للعامل، والحاجة

[1] .حربي محمد موسى عريقات، مرجع سبق ذكره، ص 110
[2] .حربي محمد موسى عريقات، مرجع سبق ذكره، ص 111

[4] علي جدوع الشرفات، **التنمية الاقتصادية في العالم العربي**، دار جليس الزمان، الطبعة الأولى 2010 ، الأردن، 2009 ، ص 44

لتقسيم العمل في البلدان النامية تكون اقل وذلك لمحدودية حجم الأسواق[1].

.5البيئة الاقتصادية :إن وجود بيئة اقتصادية مناسبة تؤدي حتما إلى تعزيز عمليات النمو الاقتصادي في أي دولة .ونعني بالبيئة الاقتصادية مجموعة العوامل التي تساند تحقيق أهداف النمو الاقتصادي كوجود نظام مصرفي كفؤ و قادر على تمويل عمليات النمو الاقتصادي، و وجود نظام ضريبي سلس و مرن لا يعمل على إعاقة الاستثمار، ووجود نظام سياسي مستقر يعمل على تحفيز التقدم و النمو الاقتصادي

.6التقدم التكنولوجي :يعتبر هذا العامل أيضا من أهم العوامل التي تسهم في تحديد النمو الاقتصادي، فالسرعة في تطوير و تطبيق المعرفة الفنية يؤدي إلى زيادة مستوى المعيشة للسكان، و لعل الاختراعات التي حدثت في القرنين الثامن و التاسع عشر خير دليل على مدى التطور الاقتصادي، ولذلك فان التقدم التكنولوجي يشكل أكثر من مجرد ظهور المخترعات، فانه يعني الجهود المستمرة التي يبلغها المجتمع كله في زيادة استغلال الموارد الاقتصادية المتاحة[2].

ثانيا/العوامل الغير اقتصادية[3]:

تلعب كل العوامل الاقتصادية وغير الاقتصادية دو مهما في عملية النمو الاقتصادي، وفي هذا الصدد، فان العوامل السياسية، الاجتماعية والثقافية لها نفس القدر من الأهمية مثل العوامل الاقتصادية في تحديد النمو الاقتصادي للبلد .وتتمثل أهم العوامل الغير اقتصادية في ما يلي:

.1انتشار التعليم :انتقال أو انتشار التعليم على نطاق واسع و هو عنصر مهم للغاية للنمو الاقتصادي للبلد حيث أكد jk.garlbtaiter في كتابه التنمية الاقتصادية على دور التعليم كمحرك أساسي للنمو الاقتصادي . كما أشار walter krause ، إلى أن التعليم يجلب الانقلابات أو الثورات في الأفكار لتحقيق التقدم الاقتصادي ، وحسب Singer الاستثمار في التعليم لا يحقق فقط إنتاجية عالية، ولكن ينتج عنه أيضا زيادة العوائد، لذلك فان التعليم يلعب دورا رائدا في خلق رأس المال البشري والتقدم الاجتماعي، و الذي بدوره يحدد تقدم البلد[4].

---

[1] علي جدوع الشرفات، مرجع سبق ذكره، ص 45

[2] حربي محمد موسى عريقات، مرجع سبق ذكره، ص1

[3] حربي محمد موسى عريقات، مرجع سبق ذكره ص 111-112

[4] .معط الله امال، **اثار السياسة المالية على النمو الاقتصادي دراسة قياسية لحالة الجزائر (1970-2012)** رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية غير منشورة، تخصص اقتصاد كمي، كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير، جامعة ابي بكر بلقايد، تلمسان،2015 ص 124

.2**العوامل السياسية** :يرتبط النمو الاقتصادي ارتباطا وثيقا بالوضع السياسي للبلد فكلما كان البلد مستقرا زادت ثقة الأفراد ,وبالتالي الأنظمة القوية والفعالة تعمل على تحفيز تراكم الملكية الخاصة وعلى سبيل المثال البلدان المتقدمة التي بلغت درجة عالية من النمو الاقتصادي لتواجد إدارة قوية في هيكلها النظامي.

.3**العوامل الاجتماعية** :يتأثر النمو بشكل كبير بالتغيرات الاجتماعية، التي تتغير على مستوى سلوكيات الأفراد واللتي تتغير بتوسع التعليم و انتقال النفقات من مجتمع لآخر.

على سبيل المثال دول أوروبا الغربية والثروة الصناعية التي أرفقها ظهور اكتشافات واختراعات، وتغيير المواقف والقيم مما أدي إلى الزيادة في عرض رأس المال وتطوير الكفاءات على عكس الدول النامية التي تقودها العادات التقليدية التي أضحت عائقا في تنميتها الاقتصادية[1].

المطلب الثالث : النظريات التقليدية للنمو الاقتصادي:

على مر الزمن تغيرت النظرت للنمو ، و هذا وفقا لمتطلبات كل عصر ، في هذا المطلب و وفقا لذلك سنتطرق إلى النظريات التقليدية ،كل على حدى مع ذكر خصائصها و أم روادها .

❖ **أولا :النظرية الكلاسيكية**

بالرغم من اختلاف وجهات نظر الكلاسيكيين المتعلقة بتحليل التقدم الاقتصادي، وتباين طرق التحليل تبعا للمدة الزمنية التي ظهروا فيها والأوضاع التي ميّزتها، إلا أن آراءهم تقاربت فيما يتعلق بالنمو الاقتصادي وطريقة تحقيقه، حيث أن نظرية التوزيع استحوذت على الجزء الأكبر من تحليلاتهم وعلاقتها بالنمو، مما جعلهم يبحثون عن أسباب النمو طويل الأجل في الدخل الوطني، معتمدين على التحليل الاقتصادي الجزئي .وقد تركزت نظريتهم في الأفكار التالية:

- ✓ الإنتاج دالة لعدد من العوامل وهي الأرض، العمل، رأس المال والتقدم التكنولوجي، وكل تغير في الإنتاج يحدث بتغير أحد العوامل أو كلها، وأن الأراضي الزراعية العنصر الوحيد الثابت في النموذج الذي يحكمه قانون تناقص الغلة المرهون بثبات الفن الإنتاجي ورأس المال المستخدم.

[1] [1].معط الله امال، **اثار السياسة المالية على النمو الاقتصادي دراسة قياسية لحالة الجزائر (1970-2012)** رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية غير منشورة، تخصص اقتصاد كمي، كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير، جامعة ابي بكر بلقايد، تلمسان،2015 ص 124

- ✓ إن القوى الدافعة للنمو الاقتصادي تتمثل في الفن الإنتاجي و الأرباح التي تعتبر مصدر عملية تكوين رأس المال الذي يؤدي إلى التقدم التكنولوجي، كما أن التراكم الرأسمالي يؤدي إلى تزايد حجم السكان[1].
- ✓ إن العلاقة السببية بين التراكم الرأسمالي وحجم السكان تؤدي إلى تناقص الغلة في الزراعة (ارتفاع تكلفة المنتجات الزراعية)وارتفاع حصة الأجور في الدخل الكلي مما يعوق ارتفاع حصة الأرباح فيؤدي ذلك إلى تباطؤ تكوين رأس المال، مما يدفع بالرأسماليين بتجميد الأجور عند حد الكفاف، وهذه يتم معالجتها في الفصل الموالي ضمن نظريات توزيع الدخل.
- ✓ ثبات الفن الإنتاجي والمعرفة الفنية عبر الزمن، مما يجعله متغيرا لا يؤثر في عملية النمو، وهو بخلاف النظرات المعاصرة التي جعلته عاملا مؤثرا.
- ✓ الحاجة إلى العوامل الاجتماعية ا ولمؤسسية المواتية للنمو، وهي تشمل تنظيم اجتماعي إداري وحكومة مستقرة، ومؤسسات تمويلية منظمة، ونظام شرعي قانوني، أوضاع اجتماعية مناسبة، وضرورة توسيع حجم السوق مع عدم تدخل الدولة في نشاطاته[2].

- **نظرية" Adam Smith "**

حسب " A. Smith " يعتبر العمل وتقسيمه سببا لارتفاع الإنتاجية الذي هو مصدر ثروة الأمم، وهذا لِما يخلفه التقسيم من مزايا، فهو يولد وَفْرَاتٍ خارجية وتحسُّنا في مستوى التكنولوجيا الناتجة عن زيادة الابتكارات، التي تؤدي إلى تخفيض تكاليف الإنتاج ووقت العمل اللازم لإتمام العمليات الإنتاجية، وكل هذا يساهم في زيادة الطاقة الإنتاجية وما يترتب عليها من زيادة الأرباح وادخارها ثم إعادة استثمارها ليتراكم رأس المال الذي يعتبر المحرك الرئيسي للنمو الاقتصادي، عن طريق رفع مستوى الإنتاج فيرتفع معه مستوى الطلب الذي يقود إلى رفع مستويات المعيشة، وتوسع الأسواق واستخدام المعدات والآلات، التي ينتشر استغلالها بكثرة في النشاطات الصناعية، لتميزها بارتفاع العوائد وتزايدها، على خلاف الزراعة والمناجم ذات العوائد الثابتة أو المنخفضة.[3]

- **نظرية" David Ricardo "**

---

[1] مدحت القريشي،" التنمية الاقتصادية؛ نظريات وسياسات وموضوعات"، دار وائل 2007 ، الأردن، ص ص. 56-57

[2] 1فريدريك م شرر، نظرة جديدة إلى النمو الاقتصادي وتأثره بالابتكار التكنولوجي، ترجمة علي أبو عمشة، الرياض، مكتبة العبيكان،2002 .ص19

[3] هوشيار معروف، التحليل الاقتصادي الكلي، دار صفاء للنشر والتوزيع،عمان، 2005 ، ص371

اعتبر " Ricardo " الزراعة أهم القطاعات الاقتصادية لمساهمتها في توفير الغذاء للسكان، وهي تتميز بتناقص الغلة، ما يعني تناقص العوائد الذي يعتبر سببا لحالة الركود والثبات .كما يعتبر توزيع الدخل بين الطبقات الثلاث للمجتمع العامل الحاسم والمحدد لطبيعة النمو الاقتصادي، حيث للرأسماليين دور مركزي في عملية النمو بتوفيرهم لرأس المال ومستلزمات العمل ودفعهم لأجور العمال، وهم باندفاعهم لتحقيق أقصى الأرباح فإنهم يعملون على تكوين رأس المال والتوسع فيه، وهو ما يضمن تحقيق النمو .أما العمال فيعتمد عددهم على مستوى الأجور، حيث يزيد عدد السكان بارتفاع الأجور، فيؤدي ذلك إلى زيادة عرض العمل مما يخفض الأجور إلى حد الكفاف .وأما ملاك الأراضي فتنمو مداخيلهم كلما حدثت ندرة للأراضي الخصبة التي يطلب مقابلها ثمنا أكبر مما لو كانت متوفرة بكثرة.

إن نظرية التوزيع الوظيفي حسبه توضح أن حصتي الأجور والريع ترتفعان مقارنة بالأرباح كلما حدث توسع في الإنتاج للأسباب السابقة جراء التقدم الاقتصادي، وهو ما يعيق ارتفاع حصة الأرباح، فينخفض معدل نموها التي من المفروض يعاد استثمارها، فينخفض التراكم الرأسمالي لاعتباره المحرك الأساسي للنمو الاقتصادي للمشروع وللاقتصاد الوطني ككل.

بالنسبة ل" Adam Smith "و " David Ricardo "يتولد عرض العمل داخل نظام اقتصادي-اجتماعي

(ينمو داخليا)، والذي يحكمه هو معدل تراكم رأس المال، الذي يتسارع كلما كانت الأجور الحقيقية عالية، أو بمعنى أدق تعتبر قوة العمل سلعة تنمو بنمو تراكمات رأس المال.[1]

- **نظرية" Robert Malthus "**

ركز " Malthus "على أهمية السكان في تحديد الطلب بالنسبة للتنمية، حيث يجب أن ينمو الطلب بالتناسب مع إمكانيات[2] الإنتاج للحفاظ على مستوى الأرباح، وأن ادخار ملاك الأراضي يحدد الاستثمار المخطط له من طرف الرأسماليين، وأن أي اختلال بينهما يقلل الطلب على السلع، فينخفض العرض، ويتراجع الربح الذي يتراجع معه النمو .وأما نظريته في السكان فتتلخص في أن نموه يكون بمتتالية

[1] صالح تركي القريشي،" علم اقتصاد التنمية"،إثراء للنشر والتوزيع، الأردن، الطبعة الأولى 2010 ، ص ص79-81

[2] مدحت القريشي،" مرجع سبق ذكره ,ص59-60

هندسية، على عكس الغذاء الذي ينمو بمتتالية عددية، بسبب أهمية ودور التقدم التكنولوجي في النشاط الاقتصادي، الأمر الذي يؤدي إلى حدوث المجاعات لتناقص عوائد الزراعة، فينخفض دخل الفرد إلى حد الكفاف، وبالتالي فإن أي زيادة في الموارد تؤدي إلى زيادة عدد السكان ولا تساهم في تراكم رأس المال مما يعيق النمو الاقتصادي.

إن تحليلات " Malthus " لم تصدق على كافة دول العالم باستثناء بعض الدول الأفريقية والآسيوية، حيث غالبا ما أدى تحسين التكنولوجيا المستخدمة في عملية الإنتاج إلى زيادته بمعدلات أكبر من معدل نمو السكان.[1]

- **نظرية" Karl Marx "**

اختلف الاقتصاديون الكلاسيك حول أسباب انخفاض معدل الربح على رأس المال مع نمو الاقتصاد، فبينما اعتقد " Smith " أن السبب يرجع إلى التنافس بين الرأسماليين، اعتقد " Ricardo " أن السبب هو تناقص العوائد على الأرض وارتفاع حصتي الأجور والريع، وبالنسبة ل " Marx " فإن الأزمات الدورية التي ترافق حالة فائض الإنتاج والاضطراب الاجتماعي هي التي تجعل النمو لا يستمر للأبد.

حسب " Marx " تتحدد الأجور بالحد الأدنى لمستوى الكفاف، ومع زيادة الكثافة الرأسمالية لتكنولوجيا الإنتاج فإن حصة رأس المال الثابت ترتفع وتنخَفّض معها معدل الربح بم وجب قانون فائض القيمة (الفرق بين كمية إنتاج العامل والحد الأدنى لأجر العمل)، كما أن فائض العمل يدفع الأجور للانخفاض، وأن أي تراكم رأسمالي يقود الجيش الاحتياطي للعمال إلى الاختفاء، مما يدفع الأجور إلى الأعلى والأرباح إلى الأسفل، وكل محاولة من قبل الرأسماليين لعكس العملية يجب أن تطحِل رأس المال محل العمل، مما يؤدي إلى انتشار البطالة، ويعجز العمال عن استهلاك كل المنتجات، فيعجز الرأسماليون عن تصريفها، فتنشأ الاضطرابات الاجتماعية وتتحول معها السلطة ووسائل الإنتاج إلى العمال، فتنهار الرأسمالية.

إن تحليلات " Marx " بخصوص أداء الرأسمالية كانت محاولة جيدة لفهم الميكانيزمات التي تعتمد عليها في تحقيق النمو الاقتصادي، إلا أن تنبؤاته بخصوص انهيار ذلك النظام لم تكن صحيحة، حيث زيادة

[1] ساطور رشيد، محددات الانفاق الاستثماري المباشر في الجزائر و أثره على التنمية الاقتصادية، أطروحة دكتو ا ره، في العلوم الاقتصادية تخصص القياس الاقتصادي، جامعة الجزائر، الجزائرئر، السنة الجامعية 2012-2013 ص 83

الأجور النقدية لا تؤدي حتما إلى زيادة الأجور الحقيقية، بل يمكن أن يعوض الرأسماليون ارتفاعها ب رفع إنتاجية العامل، مما يمكن تحقيقهما معا باستخدام التقدم التكنولوجي الذي أهمله " Marx[1] " .

❖ **ثانيا: النظرية الكنزية**

لقد استمرت النظرية الكلاسكية لعدة عقود، حيث كانت هذه النظرية مفسرة لمختلف الظواهر الاقتصادية آن ذلك، إلا أن ظهرت مشكلة اقتصادية كبيرة والمتمثلة في الكساد الكبير سنة 1929 ، وعجزت النظرية الكلاسيكية على تفسير ومعالجة هذه

الأزمة، مما أدى إلى ظهور نظرية جديدة والمتمثلة في النظرية الكنزية.

- **فرضيات وأسس النظرية الكنزية** :لقد كان النمو الاقتصادي سريعا ومرتفعا ومنتظما قبل الثلاثينات من القرن العشرين، ولم تتخلله أية مشكلات حتى جاء الركود الاقتصادي الذي سمي بالكساد العظيم خلال الفترة

1930–1939والفترة التي تلت الحرب العالمية الثانية .وبذلك بدأ الاهتمام بمسألة النمو الاقتصادي، وذلك من خلال الثورة

الكنزية في نظرية الدخل التي قادها كينز[2].

يعتبر جون مينارد كينز مؤسس المدرسة الكينزية، حيث انطلق في بناء نظريته في ظروف مغايرة لتلك الظروف التي بنيت فيها النظريات السابقة، و أهم ظرف أزمة الكساد الكبير التي أصابت العالم الغربي سنة 1929 ، والتي من مظاهرها حدوث كساد في السلع والخدمات (العرض يفوق الطلب) و توقف العملية الإنتاجية وبالتالي عملية النمو الاقتصادي، بالإضافة إلى ارتفاع مستويات البطالة و انخفاض مستويات الأسعار .ولقد نقد كينز النظرية الكلاسيكية والفرضيات التي قامت عليها في عدة جوانب أهمها:

- ✓ عدم صحة فكرة التشغيل الكامل.
- ✓ عدم صحة فرضية التوازن التلقائي.
- ✓ عدم واقعية فرضيه حيادية الدولة.

[1] محمد صالح تركي القريشي، مرجع سبق ذكره ، ص 79،ص81

[2] ضيف أحمد أثر السياسة المالية على النمو الإقتصادي المستديم في الجزائر (1989-2012) ، أطروحة لنيل شهادة دوكتوراه في المالية العامة ، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية،2015 ص 22 -23

- ✓ عدم صحة فرضية مرونة الأجور والأسعار، خصوصا الأجور في اتجاهها التنازلي.
- ✓ عدم صحة قانون ساي للأسواق وفكرة العرض يخلق الطلب.

كما قدم عدة فرضيات أهمها:

- ✓ يمكن أن يتوازن الاقتصاد عند حالة عدم التشغيل الكامل، ويستمر ذلك لفترة طويلة.
- ✓ لا يمكن للاقتصاد أن يتوازن تلقائياً، وإن حدث فسيكون ذلك في المدى البعيد وبتكلفة اجتماعية باهظة.
- ✓ وجوب تدخل الدولة لإعادة التوازن الاقتصادي أو للحفاظ عليه.
- ✓ الطلب هو الذي يحدد العرض المناسب له وليس العكس.

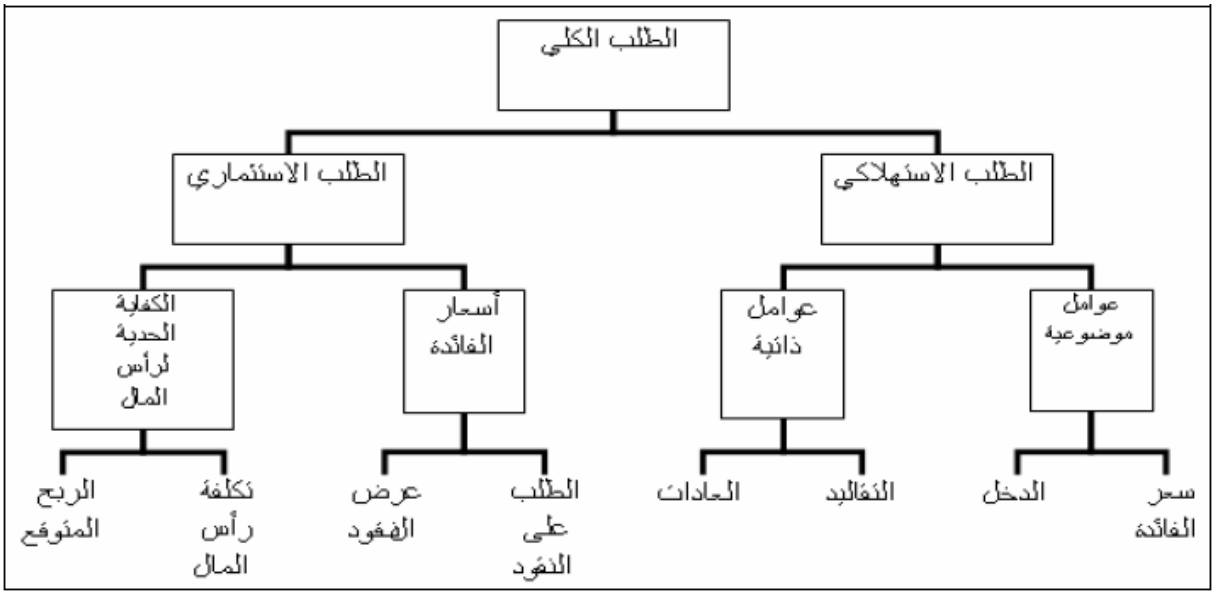
على اثر الفرضيات السابقة قام كينز ببناء النظرية الكينزية، حيث اعتبر أن أزمة الكساد الكبير هي أزمة قصور في الطلب وليس أزمة فائض في العرض، و حلها يتطلب تحريك الطلب وذلك ليتحرك العرض وبالتالي استعادة عملية النمو لسيرورتها.[1]

وعليه فإن الأمر يتطلب – حسب كينز –تحديد محددات الطلب الكلي (الوطني) . وذلك لمعرفة السياسات المناسبة،

وقد قدم كينز المخطط التالي الذي يوضح ذلك:

[1] ساطور رشيد، مرجع سبق ذكره , ص 90

الشكل رقم (1 -2) - مخطط كينز لتحديد محددات الطلب



المصدر: بلعزوز بن علي، محاضرات في النظريات و السياسات النقدية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2004 ، ص36

حسب المخطط أعلاه، تحريك الطلب الكلي يكون إما بتحريك الطلب الاستهلاكي الخاص وذلك برفع الدخل، أو بتحريك الطلب الاستثماري الخاص وذلك بتخفيض سعر الفائدة، أو بتحريكهما معاً .ولكن المشكل الرئيسي هو استحالة تحريك الطلب الاستهلاكي عن طريق الدخل بسبب ظروف الكساد، و استحالة تحريك الطلب الاستثماري عن طريق تخفيض الفائدة لانعدام الكفاية الحدية لرأس المال (أي إستحالة تحريك الطلب عن طريق القطاع الخاص في ظل أزمة مثل أزمة الكساد1929).

اقترح كينز حل لهذه المشكلة، وذلك من خلال تدخل الحكومة عن طريق زيادة الإنفاق الحكومي لتحريك الطلب الكلي، حيث أن الإنفاق الحكومي من شأنه أن يحرك الطلب الإستهلاكي (لأنه يرفع دخل المستهلكين).[1]

كما أنه يحرك الطلب الاستثماري الخاص (بسبب زيادة الطلب الاستهلاكي الخاص، الطلب الاستثماري العام)،ولقد وضع كينز شرط لهذا الإنفاق بحث يجب أن يخصص إما للاستهلاك العام (زيادة أجور العمال، زيادة الإنفاق على تحسين الإدارة العمومية، تقديم إعانات للعاجزين...) .

[1] : بلعزوز بن علي، محاضرات في النظريات و السياسات النقدية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2004 ، ص36

أو أن يخصص في الاستثمارات العمومية غير المنتجة (بناء الطرقات والموانئ، المستشفيات، المدارس...) وذلك لتفادي تأزم ظاهرة الكساد .وبذلك تتحرك عملية الاستثمار والإنتاج، وبالتالي تعود عملية النمو والتنمية للسير من جديد .أما فيما يخص أهم نموذج للنمو الاقتصادي الذي يتبع النظرية الكنزية فهو نموذج هارود – دومار ، (Harrod– Domar)

ولذلك وجب علينا دراسته باعتباره امتداد للنظرية الكنزية.

- **نموذج" Harrod–Domar "**

يحتفظ كل اقتصاد بنسبة معينة من دخله الوطني لاستبدال المهلك والتالف من السلع الرأسمالية (المباني او المعدات او المواد)، حيث من الضروري خلق إضافات استثمارية صافية جديدة لرأس المال كي يتم النمو، وهذه العلاقة المعروفة اقتصاديا بمعامل رأس المال إلى الناتج هي التي تحدد كيفية حدوث النمو الاقتصادي .ولهذا فإن النظرية التي صاغها كل من " Roy Harrod " و " Evesy Domar "ا ولتي عرفت فيما بعد بنموذج" Harrod–Domar " ، تستند إلى التحليل الكينزي الساكن، حيث اعتمدت على تجارب البلدان المتقدمة في متطلبات النمو المستقر، فقاما بالبحث في مشكل الرأسمالية ا ولمتمثل حسبهما في أزمة البطالة، فكان تحليلهما محاولة تبرير توازن ديناميكي على المدى الطويل عند مستوى التشغيل الكامل، مما جعل نموذجهما يتقاربان من حيث المحتوى والمضمون[1].

إن معدل النمو الاقتصادي (g) عبارة عن النسبة المئوية للتغير في الدخل الوطني (y) مع إفتراض ثبات معامل رأس المال إلى الناتج أو الدخل الكلي . (v) فإذا كان K هو رأس المال، و S هو الادخار الإجمالي وهو نسبة (s) من الدخل الكلي، وإذا كان الاستثمار عبارة عن التغير الحاصل في رأس المال، وبفرضية أن الاستثمار المحقق يساوي دوماً الادخار المحقق (I = S)فإنه يمكن كتابة ما يلي:

$$g = \frac{\Delta y}{y} \quad \text{.....(1.4)}$$

$$v = \frac{k}{y} = \frac{\Delta k}{\Delta y} \quad \text{.....(2.4)}$$

$$S = sY \quad \text{.....(3.4)}$$

$$I = \Delta K \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (4.4)$$

$$I = \Delta k = v\Delta Y = sY = S \dots\dots\dots\dots (5.4)$$

[1] جورج نايهاتز ، تاريخ النظرية الاقتصادية(الإسهامات الكلاسيكية) , ترجمة صقر أحمد صقر، المكتبة الأكاديمية، مصر،1998 ص 655-653

وباستخدام خواص التناسب في الرياضيات وبالرجوع إلى العلاقة(1.4) نستنتج العلاقات التالية :

$$= \frac{s}{v} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (6.4) \frac{\Delta y}{y}$$

$$g = \frac{s}{v} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (7.4)$$

تشير العلاقة الأخيرة أن معدل النمو الاقتصادي (g) يكون محددا بالعلاقة بين معدل الادخار الوطني (s)ومعامل رأس المال/الناتج) V (، وبشكل أكثر دقة فإنه في غياب الحكومة فإن معدل نمو الدخل الوطني يرتبط إيجابا بمعدل الادخار، حيث كلما زادت قدرة الاقتصاد على تعبئة الادخار والاستثمار كنسبة من الناتج الوطني الإجمالي(GNP) ، كلما أدى ذلك إلى زيادة هذا الأخير، ويرتبط سلبا بمعامل رأس المال/الناتج، فأي ارتفاع فيه يؤدي إلى انخفاض نمو الناتج الوطني الإجمالي (GNP)

ونظرا لأن النموذج كان موجها بالدرجة الأولى للبلدان المتقدمة، فقد لقي الكثير من الانتقادات أهمها :

- ✓ فرضية ثبات الميل الحدي للإدخار $\frac{\Delta}{\Delta y}$ ومعدل رأس المال إلى الناتج $\frac{k}{y}$ غير واقعية حيث يمكن أن يتغيرا في الأمد الطويل.
- ✓ كما أن فرضية ثبات استخدام رأس المال والعمل غير مقبولة حيث يمكن الإحلال بينهما.
- ✓ أهمل النموذج احتمال تغير أسعار الفائدة وتأثير التقدم التكنولوجي، وكذا تغير المستوى العام للأسعار الذي تتصف به البلدان النامية، وهو كثير الحدوث وبصفة مفاجئة[1].

من جهة ثانية تتصف البلدان النامية بالكثير من الخصوصيات، الأمر الذي يجعل النموذج غير قابل للتطبيق بسبب اتصاف البلدان النامية بمعدلات منخفضة للادخار وإنتاجية رأس المال، وهو عكس ما يتطلبه النموذج، والذي يهدف إلى منع دخول الدول المتقدمة في حالة الركود الاقتصادي، في حين أنها السمة الرئيسية التي تعاني منها البلدان النامية، كما تعاني أيضا من حالة الاختلال التام واللاتوازن، في حين ينطلق النموذج من معالجة النمو الاقتصادي من حالة التوازن في الاستخدام الكامل، إضافة إلى محدودية النموذج في علاج مشاكل النمو في البلدان النامية وحتى المتقدمة كان له سبب إضافي هو استبعاده أثر الاستثمار على النمو طويل الأمد، لاعتقادهما انخفاض إنتاجية رأس المال مع تزايد الاستثمارات، وهو الانتقاد الذي وجهته نظرية النمو الداخلي.

إن أهم العقبات التي ينبغي على البلدان تجاوزها هو زيادة الجزء المدخر من الدخل الوطني، فإذا كان معدل رأس المال إلى الناتج (V) في الدول الأقل تقدما يساوي 3 ، و كان معدل الادخار الكلي هو 6%

[1] مدحت القريشي، مرجع سبق ذكره، ص ص76-77

، و وفقا للعلاقة (7.4) فإن الدولة يمكن أن تنمو بمعدل سنوي قدره 2% ، أما إذا زاد معدل الادخار الوطني إلى 15% من خلال زيادة الضرائب أو المساعدات الأجنبية أو انخفاض الاستهلاك العام، فإن نمو الناتج المحلي الإجمالي يصل إلى 5% .

من جهة أخرى لا يشكل الادخار أو الاستثمار العقبة الوحيدة لدى الدول الأقل نموا، بل هي تعاني كذلك من الانخفاض النسبي لمستوى رأس المال الجديد .فالدولة التي تريد نموا عند مستوى 7% وهي لا تستطيع تحقيق سوى 15% من الادخار الوطني(بافتراض أن V=3) فلا بد لها أن تسد هذه الفجوة الادخارية حتى تصل إلى 21% بما قيمته 6% من خلال المساعدات الأجنبية أو الاستثمار الخاص الأجنبي، وعليه يصبح قيد رأس المال أداة منطقية مناسبة تبرر زيادة التحويلات الهائلة لرأس المال والمساعدات الفنية من الدول المتقدمة إلى الدول النامية، و هو ما تم فعلا عند تطبيق خطة" مارشال "في أوروبا، وربما ينطبق الوضع مع حالة الدول المتخلفة اليوم[1].

إن الاعتماد على الادخار والاستثمار وتجديد رأس المال يعتبر شرطا ضروريا لإحداث النمو، ولكنه غير كاف، حيث ظروف العالم الثالث مختلفة تماما عما شهدته الدول المتقدمة قبل حدوث نهضتها. فمثلا توافرت لأوروبا ظروف مواتية مثل تكامل الأسواق المالية والسلعية، توفر تسهيلات النقل المتطورة، القوة العاملة المدربة، الدافع نحو النجاح...إلخ، وهو ما مكنها من تحويل رأس المال الجديد إلى مستويات مرتفعة من الناتج وبشكل فعال . بينما يصعب تحقيق ذلك في إفريقيا مثلا أو بعض الدول الأسيوية أو باقي دول العالم الثالث.

❖ **ثالثا :النظرية النيوكلاسيكية :**

لقد نشأت هذه النظرية خلال النصف الثاني من الخمسينات للقرن العشرين، وتميزت هذه الفترة من تاريخ الاقتصاد الرأسمالي بارتفاع معدلات النمو الاقتصادي المتوازن لفترات متفاوتة، وإن اتصف بالطول النسبي.

فرضيات و أسس النظرية النيوكلاسيكية :

لقد دفعت السمة الواقعية الجديدة الخاصة بالاقتصاد الرأسمالي إلى التغير في التفكير، وتم استبدال الاتجاه الفكري السابق (نموذج هارود–دومار) والذي ركز على جانب الطلب كعامل حاسم في عملية النمو الاقتصادي، باتجاه فكري جديد يعتمد في جوهره على جانب العرض كعامل حاسم لعملية النمو

[1] ميشيل تودارو " التنمية الاقتصادية "تعريب محمود حسن حسني، دار المريخ للنشر، السعودية، 2006 ، ص 126،ص127

والتنمية .ومن هنا جاءت تسمية هذا الاتجاه بالنيوكلاسيكي إشارة إلى الأفكار الكلاسيكية المعتمدة على جانب العرض في تفسير النمو والتنمية.

و بخصوص أفكار النظرية النيوكلاسيكية في مجال النمو الاقتصادي فتتضمن النظرية ثلاثة أفكار رئيسية:

-في الأجل الطويل يتحدد معدل النم الاقتصادي بمعدل نمو قوة العمل في الوحدات الكفؤة، أي بمعدل نمو قوة العمل زائد معدل نمو إنتاجية العمل، والمحددة خارج النموذج مثل معدل النمو الطبيعي عند هارود.كما أن معدل النمو الاقتصادي مستقل عن معدل الادخار ومعدل الاستثمار.

-إن مستوى دخل الفرد يعتمد على معدل الادخار والاستثمار، دلك لان معدل دخل الفرد يتغير إيجابا مع معدل الادخار والاستثمار وسلبا مع معدل نمو السكان.

- عند وجود تفضيلات معطاة للادخار (بالنسبة للاستهلاك) والتكنولوجيا لدى بلدان العالم، فسوف تكون هناك علاقة سلبية لدى هذه البلدان فيما بين K/L و V/K، حيث أن البلدان الفقيرة التي تملك كميات قليلة من رأس المال للفرد تنمو أسرع من البلدان الغنية التي تملك كميات كبيرة من رأس المال للفرد . الأمر الذي يقود إلى تلاقي بين معدل دخل الفرد ومستويات المعيشة فيما بين بلدان العالم المختلفة.

كما تركز النظرية النيوكلاسيكية على أهمية التقدم التقني في تعويض الآثار السلبية لتناقص الإنتاجية الحدية لرأس المال ومن ثم تحديد النمو طويل الأجل، ولذلك فإن التقدم التقني يلعب دورا مهما في تحديد معدل النمو والذي بدونه سيتساوى معدل نمو الناتج مع معدل نمو السكان بحيث يكون معدل النمو في الدخل الفردي صفرا.[1]

لكن نظريات النمو النيوكلاسيكية تفترض أن الدول التي لها نفس رأس المال الفردي، ولكن تختلف في الموارد النسبية المتاحة والدخل الفردي، ستنمو بمعدلات مختلفة لتصل في النهاية إلى تساوي الدخل الفردي.

هذا الافتراض عن تساوي الدخل الفردي للدول التي تختلف مواردها النسبية المتاحة لم يكن مقبول من قبل أصحاب نظرية النمو الداخلي التي سنتطرق لها في المبحث الموالي بشكل مفصل .

[1] ميشيل تودارو, مرجعسبق ذكره ص 131

و لعل أهم نموذج للنمو الاقتصادي في النظرية النيوكلاسيكية هو نموذج" سولو " بشكليه (نموذج سولو القاعدي"بدون التقدم التقني") و نموذج (سولو مع التقدم التقني) و بما أن إهتام دراستنا ينصب على البحث و التطوير و التقدم التكنلوجي سنتطرق إلى نموذج سولو مع التقدم التقني .

نموذج سولو (solow) مع التقدم التقني : [1]

يعتبر نموذج سولو النيوكلاسيكي للنمو الاقتصادي إسهاما حمل بذور التطوير للنظرية النيوكلاسيكية في النمو، حيث يقوم هذا النموذج على توسيع إطار نموذج هارود–دومار عن طريق إدخال عنصر العمل، ومتغير مستقل ثالث وهو المستوى التكنولوجي إلى معادلة النمو الاقتصادي.

وكان هدفه الأساسي في بناء هذا النموذج هو إيجاد أسباب التفاوت في معدلات النمو بين الدول .وفي إمكانية لحاق الدول الفقيرة بالدول الغنية و دراسة ثبات تطور النمو على المدى الطويل

و بما أن نموذج سولو القاعدي لم يستطيع تفسير حقيقة النمو في متوسط دخل الفرد في المدى الطويل، حيث تبين أنه لا ينمو ويظل ثابتا عند هذه الحالة .ولتوليد نمو في متوسط دخل الفرد في المدى الطويل تم إدخال مفهوم التقدم(الرقي)التقني (A) في النموذج.

إذا كانت دالة الإنتاج على الشكل العام f(K , L) يمكن النظر إلى التقدم التقني A على أنه الزيادة في الناتج المحلي الإجمالي المتأتية من مختلف تأثيرات التقدم التقني:

–التقدم التقني الذي يدعم إنتاجية العمل ويأخذ الشكل : Y=f(K, AL)يسمى هذا النوع من ، التقدم التقني تقدما حياديا من وجهة نظر" **هارود.**"

–التقدم التقني الذي يدعم إنتاجية رأس المال ويأخذ الشكل : Y=f(AK, L) يسمى هذا النوع ، من التقدم التقني تقدما حياديا من وجهة نظر" **سولو.**"

–التقدم التقني من وجهة نظر" **هيكس** "ويأخذ الشكل : Y=Af(K, L)

وعادة ما يتم الأخذ بالتقدم التقني الذي يدعم إنتاجية العمل لدراسة النمو في الأجل الطويل، دالة الإنتاج تكتب في هذه

الحالة كما يلي:

$$Y=f(K, AL)= K^{\alpha}(AL)^{1-\alpha} \quad .....(13 . 1)$$

ويعد التقدم التقني في نموذج" سولو "كمتغير خارجي يوافق زيادة A بمعدل ثابت g حيث : $g = \frac{A}{A}$

[1] ضيف أحمد مرجع سبق ذكره ، ص 34

معادلة تراكم رأس المال لا تتغير بإدخال التقدم التقني حيث لدينا:

$$\dot{K}=sY-\delta K \Rightarrow \frac{\dot{K}}{K}=s\frac{Y}{K}-\delta \dots\dots\dots(14.1)$$

ولإظهار تأثير التقدم التقني على النمو يجب إعادة صياغة دالة الإنتاج الفردية:

$$y=\frac{Y}{L}=\frac{K^{\alpha}(AL)^{1-\alpha}}{L}=\frac{K^{\alpha}}{L^{\alpha}}\cdot\frac{(AL)^{1-\alpha}}{(L)^{1-\alpha}}$$
$$\Rightarrow y=k^{\alpha}A^{1-\alpha} \dots\dots..(15.1)$$

نضع : $\tilde{k}=\frac{k}{A};\tilde{y}=\frac{y}{A}$ [1]

تصبح دالة الإنتاج الفردية كما يلي:

$$\frac{y}{A}=\frac{k^{\alpha}A^{1-\alpha}}{A}=k^{\alpha}A^{-\alpha}$$
$$\Rightarrow \tilde{y}=k^{\alpha} \dots(16.1)$$

ومنه يمكن تعريف الحالة المستقرة في المدى الزمني الطويل على أساس متغير جديد تم الحصول عليه بالتعبير عن النموذج

بدلالة A ، وهو يعبر عن نسبة الناتج الفردي للتقدم التقني $\tilde{y}=\frac{Y}{A}$ ، وتحت هذا الفرض يمكن كتابة الشرط التالي:

$$\frac{\dot{k}}{k}=\frac{\dot{K}}{K}-\frac{\dot{L}}{L}-\frac{\dot{A}}{A}$$

$$\Rightarrow \frac{\dot{k}}{k}=s\frac{Y}{K}-(\delta+n+g) \dots.(17.1)$$

حيث لدينا :

$$\frac{Y}{K}=\frac{Y}{L}\cdot\frac{L}{K}=y\frac{1}{\frac{K}{L}}=\frac{y}{k}$$

من جهة أخرى لدينا :

[1] Faruk ÜLGEN, Les théories de la croissance, Université Pierre Mendès France, 2005-2006 :
. consulté45-46Http://web.upmf-grenoble.fr/cepse/membres_cepse/Faruk/croissance2006.pdf, p
le:19-05-2008

$$\frac{y}{k}=\frac{y}{A}\cdot\frac{A}{k}=\tilde{y}\cdot\frac{1}{\frac{k}{A}}=\frac{\tilde{y}}{k}$$

$$\frac{Y}{K}=\frac{y}{k}=\frac{\tilde{y}}{k}$$

ومنه فإنه بتعويض $\frac{y\sim}{k\sim}$ مكان $\frac{Y}{K}$ في المعادلة الأساسية يصبح لدينا :

$$\frac{\dot{k}}{k}=s\frac{Y}{K}-(\delta+n+g)$$

$$\Rightarrow\frac{\dot{\tilde{k}}}{k}=s\tilde{k}^{\alpha-1}-(\delta+n+g)$$

حيث لدينا في الحالة المستقرة:[1] $\frac{\dot{\tilde{k}}}{k}=0$

وبالتالي يصبح لدينا:

$$\frac{\dot{k}}{k}=0\Rightarrow sk^{\alpha-1}-(\delta+n+g)=0$$

$$\Rightarrow k=\left(\frac{s}{(\delta+n+g)}\right)^{\frac{1}{1-\alpha}}\dots(18.1)$$

وهي تأخذ نفس شكل المعادلة في النموذج القاعدي إذا كان معدل نمو التقدم التقني g يساوي الصفر، كما نلاحظ أن رأس المال الفردي للتقدم التقني لا يتغير مع الزمن وذلك لثبات المعاملات على يمين المعادلة.

قيمة الإنتاج الفردي بالنسبة للتقدم التقني تعطى في العلاقة التالية:

$$\dot{y}=\left(\frac{s}{(\delta+n+g)}\right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}$$

$$\Rightarrow y=A\dot{y}=\left(\frac{s}{(\delta+n+g)}\right)^{\frac{a}{1-\alpha}}\dots(19.1)$$

[2]

[1] ضيف أحمد ،مرجع سبق ذكره ،ص 35

[2] Faruk ÜLGEN, op-cit , le:19-05-2008[22]

هذه المعادلة تعطينا تفسيرا للفارق في الغنى والفقر بين مختلف البلدان، بحيث تمدنا بنتيجة مفادها، أن البلدان التي تتمتع بمعدل استثمار لرأس المال مرتفع و/أو معدل نمو ديموغرافي ضعيف و/أو رقي تقني قوي تعتبر غنية والعكس فقيرة.

وأسباب الفقر في هذه الدول يعود إلى انخفاض معدل الاستثمار و/أو زيادة مفرطة في معدل النمو الديموغرافي و/أو ضعف التقدم التقني.

في الأخير نلخص توقعات هذا النموذج في النقاط التالية:

-يتولد النمو بزيادة نسبة رأس المال للعمل، لارتفاع إنتاجية الأفراد نتيجة لتزويدهم بمزيد من رأس المال.

-يرتفع معدل النمو في الدول الفقيرة نتيجة لارتفاع عائد الاستثمار في رأس المال المادي فيها، بوتيرة أسرع من الدول الغنية التي تملك مخزونا ضخما من رأس المال،

-يحتمل وصول الاقتصاد إلى حالة مستقرة لا تؤدي فيها الزيادة الجديدة في رأس المال إلى النمو الاقتصادي، وذلك نظرا لتناقص عوائد رأس المال .ومن الممكن تجاوز هذه الحالة والاستمرار في النمو من خلال عوامل خارجية تتمثل في الابتكارات التقنية الجديدة.

المبحث الثالث: علاقة البحث و التطوير بالنمو الإقتصادي

هناك اتفاق عام بين الاقتصاديين على أن التكنولوجيا هي القوة الدافعة لعملية النمو الاقتصادي فالتكنولوجيا هي العنصر المسؤول عن إدخال المنتجات الجديدة وتطوير المنتجات الموجودة وتحسين وسائل وأساليب الإنتاج. لهذا تناولت نماذج النمو الاقتصادي عنصر التطور التكنولوجي كعنصر مستقل عن عناصر الإنتاج الأخرى، بعدما كانت تتناوله كعنصر خارجي يمارس فقط تأثير غير مباشر على عناصر الإنتاج ولا يدخل ضمن متغيرات دالة الإنتاج-نماذج النمو الداخلية المنشأ .

❖ المطلب الأول : نظريات(نماذج)النمو الداخلي الأساسية[1]

ظهرت النظريات الجديدة للنمو الاقتصادي خلال النصف الثاني من سنوات الثمانينات، تركز هذه النظريات على أهمية رأس المال الخاص ورأس المال العام(الهياكل القاعدية)وكذا رأس المال البشري، وبالتالي فهذه النظريات تأخذ بعين الاعتبار عناصر النمو الداخلي، كما تأخذ بعين الاعتبار الوضعية الاقتصادية التي شهدها العالم ابتداء من منتصف السبعينات.

[1] Arnaud Mayeur,2005, Traite de macro choix collectifs et raison d'état, PUF, France,p311

إن نظريات النمو الداخلي شكلت آفاقا جديدة بالرغم من أنها تعد امتداد للأعمال النيوكلاسيكية، فلقد شككت في فرضية رئيسية في نموذج المنافسة التامة والكاملة، كما اعتبرت أن مجال البحث العلمي و التطوير والهياكل القاعدية وكذا مجال التعليم تؤدي إلى تحسين إنتاجية المؤسسات واعتبرت كذلك بأن السياسة الاقتصادية التي تنتهجها الدولة قادرة على خلق تأثير محدد على قيمة معدل النمو الاقتصادي، كما تدعم دور التطور التكنولوجي في النمو الاقتصادي على المدى الطويل.

لاتزال نظريات النمو الداخلي قيد التطوير، لذلك سنتطرق إلى أهم نماذج النمو الداخلي نموذجي **ROMER(1986,1990)**، نموذج **AK (Rebelo)** ، نموذج **LUCAS(1988)**، هذه النماذج تعتبر القاعدة الأساسية لنظريات النمو الداخلي.

و سنتطرق إلى نموذج **Grossman and Heplman 1991** ونموذج **Aghion and 1992 Howitt**

و هذا لإرتباطهما المباشر بمجال البحث و التطوير و تركيزهما عليه.

أولا :الإنتاجية الخارجية والتكنولوجيا الداخلية نموذج رومر(Romer)

في نموذج (Romer) جزء من المعارف له خاصية السلعة العمومية ولكن يجب على المؤسسات أن تدفع للحصول على حق إنتاج السلع المكتشفة حديثا، فإنتاج المعارف له مردود خاص لأن إنتاج المعارف يحسن من فعالية البحث و التطوير، ومنه فإعانات البحث تسمح بمسارعة النمو الاقتصادي.

الفرع الأول :النموذج الأول لرومر [1](1986) :

التعلم بالممارسة (Learning By Doing) انطلاقا من المسلّمة " المعرفة والأرباح الإنتاجية تخلق "الاستثمار والإنتاج"، حينئذ كل مؤسسة ترفع من خزين رأس مالها العيني :تدرك أنه من أجل نفس الفرصة كيف تنتج بفعالية.

الأثر الايجابي للتجربة على الإنتاجية متعلق بالتجربة على التطبيق، فالمعرفة التكنولوجية لكل مؤسسة هي سلعة جماعية بحيث أن كل المؤسسات تريد أن تحقق تكاليف تطبيقية معدومة عن طريق ميكانيزمات نشر المعلومة

تحديدا من هذا المفهوم، Romer عرّف نموذجه مع خارجية التكنولوجيا التي تنتج عن طريق تراكم عامل رأس المال الذي ليس بالضرورة رأس المال العيني لأن الكاتب استعمل عبارة المعرفة (Connaissance) في صياغة نموذجه.

اعتبر Romer في نموذجه أن الاقتصاد يتكون من M مؤسسة متماثلة لها نفس دالة الإنتاج الجزئية من نوع كوب–دوغلاس وتأخذ الصيغة التالية: [1]

[1] Arnaud Mayeur,2005, op-cite,p314-315

$$Y_i(t)= K_i^{1-\beta}\ (t)(A(t).L_i(t)\ )^{\beta} \qquad ,i=1,\dots,M$$

حيث : $A(t)$ تمثل التقدم التقني.[2]

تعمل هذه المؤسسات في سوق تنافسي، وتكيف مستوى إنتاجها بطريقة تسمح لها بتعظيم أرباحها، فرضية التعلم بالممارسة تنطلق من أن مستوى التقدم التكنولوجي مشترك لكل المؤسسات، ويكون متناسب مع مخزون رأس المال الكلي:

$$K(t)= \sum_{i=1}^{m} K_i\ (t)$$

هذا الأخير الذي يأخذ بعين الاعتبار الخبرة المكتسبة من الاقتصاد في الإنتاج ويكون:

$$A(t)= A^{1/\beta} \sum_{i=1}^{m} K_i\ (t)$$

حيث أن تراكم الاستثمارات الخاصة تنتج إضافة مشتركة لكل المؤسسات، وهي خارجية تنشأ للاقتصاد الكلي، مخزون رأس المال في مستوى اقتصاد جزئي ، يمكن تفسير هذه الخارجية (Externalité) كمخزون مشترك للمعارف، مشتق الاستثمار أو غير ذلك.

دالة الإنتاج للاقتصاد ككل ما هي إلا مجموع الدوال الفردية والتي نحصل عليها في حالة المؤسسات المتجانسة وتكتب بالصيغة التالية :

$$Y(t)=MY_i(t)=MK_i^{1-\beta}\ (t)(A(t).L_i(t)\ )^{\beta}$$

$$=MK_i^{1-\beta}\ (t)\ AK^{\beta}\ (t).L_i(t)^{\beta}$$

$$=M\left(\frac{K(t)}{M}\right)^{1-\beta}\ AK^{\beta}\ (t)\left(\frac{L(t)}{M}\right)^{\beta}$$

$$(t)=A(t).L(t)^{\beta} \ \dots\dots\dots(1-1)$$

تمثل هذه المعادلة دالة الإنتاج الإجمالية وهي خطية بالنسبة لعامل تراكم رأس المال K ،وذات مردودية سلم متزايدة بالنسبة لرأس المال و العمل L .

الفرع الثاني :النموذج الثاني لرومر(1990)

نموذج Romer(1990) عبارة عن نموذج يحتوي على ثلاث قطاعات :قطاع إنتاج للسلع النهائية في منافسة تامة، قطاع الإنتاج للسلع الوسطية في منافسة احتكارية ، قطاع البحث تكون وضعية الباحث احتكارية، حيث ينتج هذا الأخير المعارف التي تستعمل في الإنتاج الجديد للسلع، وحقوق هذه الأسواق مباعة لقطاع السلع الوسيطية الذي ينتج بهذه الأفكار الجديدة ويبيع

---

[1] موهوني ملبكة ،أثرالتعليم على النمو الإقتصادي في الجزائر ،أطروحة لنيل شهادة دوكتوراه في العلوم الاقتصادية. كلية العلوم الاقتصادية و التجارية وعلوم التسيير . جامعة الجزائر 2014-2015 ,ص49.

[2]Dominique Geullec, Pierre Ralle, les nouvelles théories de la croissance, 5é□□édition, la découverte, paris, 2003, p51.

السلع المنتجة إلى مؤسسات القطاع النهائي، وهنا ينتج الرقي التقني من اختيار العوامل المعظمة.

. 1.قطاع البحث و التطوير:

في هذا القطاع المعرفة(هي غير تنافسية وغير حصرية) هي سلع عمومية بحتة، فكل باحث يستعمل مجموعة المعارف المتاحة لإنتاج الابتكارات.

حيث At هو مخزون المعرفة(التكنولوجية المتاحة)المتوفرة لمجموعة الباحثين في فترة معطاة.

تكتب معادلة تراكم المعارف عند" **رومر** "بالصيغة التالية:

$$Ai=\rho L_{At}.At.....(2-1)$$

حيث:

At: مخزون المعارف لكل الباحثين في الزمن t ،

Ai: التغير في كمية مخزون المعارف،

Lt: عدد الباحثين:أو كمية رأس المال البشري المخصص لقطاع البحث والتطوير،

ρ: معامل فعالية البحث(موجب.)

تعتبر هذه المعادلة أهم ما جاء بها " رومر"، فهي تصف وتحدد الآلية التي يتم بها إنتاج الأفكار والمعارف العلمية الجديدة التي ينتج عن تطبيقها تطور تقني.

من المعادلة (1 – 2) يمكن كتابة ما يلي:

$$=\rho Lt\frac{\dot{A}t}{At}$$

[1]هذه العلاقة التي تشير إلى أن معدل النمو هو دالة خطية لعدد الباحثين، فكل وحدة إضافية للباحثين ترفع من مستوى

مخزون المعرفة ومستوى نموها.

كما أن الإنتاجية الحدية للباحث ρLt تتحدد على أساس مخزون المعرفة المتوفرة للباحث، فكلما كان هذا المخزون معتبرا زادت الإنتاجية الحدية للباحثين، وهذا ما يجعل A تنمو دون توقف .ومنه يمكن أن نقول أن دالة إنتاج الأفكار تستلزم مسلك للنمو الداخلي وهذا لأنها ذاتية التوليد.

2.قطاع السلع الوسيطية[2]:

أما قطاع السلع الوسيطية فهو احتكاري وذلك عن طريق شراء الشهادة من قطاع البحث والتطوير، يقوم المحتكر بشراء الترخيص مقابل تكلفة ثابتة لينتج كمية Xj تعظم دخله الآني وتدني التكلفة المتغيرة، هذا

Dominique Geullec[1] , Pierre Ralle,, op-cit ,p 51

[2] Arnaud Mayeur,2005, op-cit, p317.

الدخل هو $Pj(Xj)Xj$ ، أين $Pj(Xj)$ هي دالة الطلب العكسية التي تعني للمحتكر التكلفة المتغيرة(هذه التكلفة ضرورية للإنتاج وليس بالضرورة للعمل).

هدف المحتكر هو تعظيم الربح π_j .

يعطى برنامج تعظيم الربح لهذا القطاع كما يلي:

$$\max \pi_j=(X_j)X_j-rnX_j \qquad 0<n<1$$

حيث :r :يمثل معدل الفائدة الاسمي والتي تعبر عن تكلفة رأس المال

$rnXj$:التكلفة المتغيرة لإنتاج كمية X من السلعة الوسيطية

nXj :وحدة من سلعة نهائية تسمح بالحصول على Xj وحدة من السلع النهائية.

3.قطاع الإنتاج للسلع النهائية:

قطاع الإنتاج النهائي يعر سلع متجانسة (Y) وتنافسية، دالة الإنتاج فيه تكتب في كل لحظة كما يلي:

$$Y=L^{1-\alpha}\sum_{j=1}^{A} X_j^{\alpha}$$

السلعة النهائية منتجة من العمل L وكذلك بعدد من السلع الوسيطية Xj ، التي تمثل كل منها نوعا من رأس المال،

و α هو عدد السلع الوسيطية .

أرجع" **رومر** "النمو الاقتصادي في نموذجه لسنة 1986 إلى عامل التمرن (Learning by doing) ، أما في نموذجه الثاني لسنة 1990 فأرجع النمو الاقتصادي إلى تراكمالمعارف العامة .فحل النم وذج الأخير يكمن في كيفية تخصيص رأس المال البشري مابين أنشطة الابتكار والإنتاج، فالنمو يكون مرتفعا كلما ارتفعت فعالية رأس المال البشري المخصص للبحث.

نستنتج مما سبق أن محرك النمو الاقتصادي في هذا النموذج هو وتراكم المعرفة التقنية، وأن الاقتصاد الذي

يخصص نسبة كبيرة من رأس ماله البشري للبحث و التطوير يتجه لتحقيق نمو مرتفع مقارنة بغيره من الاقتصاديات، وهذا

ما يدل على أن نموذج "**رومر** "هو أحد أهم الصيغ التي تؤدي إلى النمو الداخلي أو الذاتي[1].

ثانيا: نموذج AK (Rebelo)[2]

[1] Dominique Geullec, Pierre Ralle, op-cit, p51.-52

[2]

يعتبر نموذج AK أحد أول نماذج النمو الداخلي وأكثرها بساطة، الخاصية الرئيسية لنماذج النمو الداخلي هو غياب غلة الحجم المتناقصة لرأس المال، وعليه رأس المال هو مصدر يهدف إلى التراكم التلقائي لحصة الأعوان.

إن الشكل المبسط لنموذج AK المعطى من طرف Rebelo يكون كما يلي:

$$Y=AK.....(3-1)$$ [1]

حيث : A معامل ثابت يعبر على المستوى التكنلوجي

و K تمثل رصيد رأس المال الموسع (المادي و البشري)[2]

إن دالة الإنتاج في نموذج AK تجعل من الإنتاجية الحدية لرأس المال ثابتة ومساوية للمستوى التكنولوجي المستخدم (A)

ففي غياب فرضية تناقص العوائد الحدية لرأس المال سيكون الاستثمار في رأس المال الموسع آلية لجلب الوفرات الخارجية والتحسينات الإنتاجية بزيادة المكاسب التي تعوض تناقص العوائد الحدية لرأس المال، وهذا ما يسمح بنمو الناتج في المدى الطويل دون توقف .أما تراكم مخزون رأس المال فيكتب كما يلي[3]:

$$\dot{K} = sY - \delta K.....(3-2)$$

مع إفتراض أن عدد السكان ثابت أي $n = 0$

من المعادلة (3 – 1) و المعادلة (3 – 2) يمكن استخراج معادلة النمو التالية:

$$\frac{\dot{Y}}{y} = sA - \delta.....(3-3)$$

$$= sA - \delta = s\frac{y}{k} - \delta ...(3-4)\frac{k.}{k}$$

حيث تمثل Y حجم الإنتاج و K تمثل رأس المال العيني، أما s فتعبر عن معدل الادخار، و A متغيرة ثابتة وموجبة تعبر عن التكنولوجيا. لذا فإن تراكم مخزون رأس المال ينمو باستمرار مع الزمن،

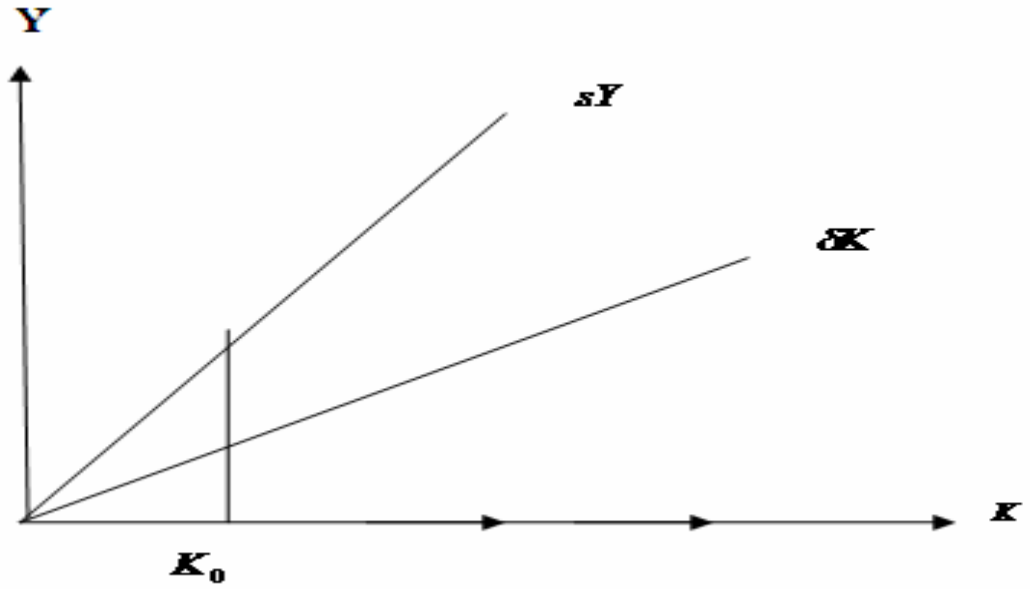
وهذا ما يفسر استمرارية النمو الاقتصادي في نموذج " AK " وذلك كما يلي:

---

[11] Ahmed zakane, op.cit, P : 54

[2] موهوني ملبكة ،مرجع سبق ذكره .ص 2015 ,ص53

الشكل (1 -3) شكل توضيحي لنموذج AK



المصدر :براهيم بلقلة، آليات تنويع وتنمية الصادرات خارج المحروقات وأثرها على النمو الاقتصادي " دراسة حالة الجزائر"، .مذكرة ماجستير، جامعة حسبية بن بو علي، الشلف، 2009 ، ص75 :

إن الخط δK يبين مبلغ الاستثمار اللازم لتعويض رأس المال المهتلك، أما المنحنى sY فيعطينا الاستثمار بدلالة رصيد رأس المال، وبما أن Y في هذا النموذج خطي في K فهذا المنحني عبارة عن خط مستقيم وهي أحد خصائص هذا النموذج[1].

رأينا سابقا في نموذج" سولو "أن تراكم رأس المال كان خاضعا للمردودات المتناقصة (α <1) أي أن كل وحدة جديدة من رأس المال تكون إنتاجياتها أقل من سابقتها، فالاستثمار الكلي ينتهي بالوصول إلى مستوى

δمع توقف تراكم رأس المال الفردي k ، أما في هذا النموذج فيتميز تراكم رأس المال بمردودات ثابتة ($\alpha = 1$)[2]

[1] موهوني ملبكة ،مرجع سبق ذكره ,ص54
[2]ضيف أحمد ، مرجع سبق ذكره ص 62

أي أن الإنتاجية الحدية لكل وحدة رأس المال تساوي التي قبلها والتي بعدها، وتكون دائما مساوية ل A . من خلال المعادلة (1 – 4) والتي تمثل معادلة النمو، نستنتج أن معدل نمو رأس المال يساوي معدل نمو الإنتاج .ومعادلة الإنتاج لاقتصاد ما، ما هي إلا دالة متزايدة في معدل الاستثمار(الادخار)ونتيجة لذلك فان أي سياسة من شأنها أن تزيد في معدل الاستثمار فسيكون لها أثر دائم على معدل النمو الاقتصادي.

ثالثا:نموذج لوكاس (LUCAS 1988)

إن الفكرة الرئيسية التي طرحها Lucas سنة 1988 هي أن الاختلاف في معدل النمو بين الدول يرجع إلى الاختلاف في مستوى تراكم رأس المال البشري بين هذه الدول، أي أن المصدر الرئيسي للنمو يتمثل في ديناميكية تراكم هذا المخزون من رأس المال K الناتج من تجميع الفرد البشري للمعارف، وكذا مدى تكريس جل وقته في اكتسابها[1].

فهذا يؤدي إلى تنمية رأس المال البشري، وعليه هذا العمل مرتبط بمستوى الاقتصاد، إذا كان الفرد يمتلك مخزون رأس مال جيد، فهذا يعني أن مستوى الاقتصاد في ذلك المجتمع الذي يعيش فيه متطور.

يعتمد هذا النموذج على رأس المال البشري كمصدر مهم لعملية النمو الاقتصادي، حيث أن تراكمه يأخذ الشكل التالي:

$$\dot{h_i} = \beta h(1-u) \ldots\ldots\ldots\ldots (4-1)$$

حيث :

h_i هو مخزون رأس المال البشري للفرد i ، و $\dot{h_i}$ هو تغيره ، و $(1-u)$ هو الوقت المبذول من طرف الفرد للدراسة(التعلم.)

فكل فرد لديه وحدة من الوقت(u) يخصصها لإنتاج السلع(العمل) و $(1-u)$ لتراكم رأس المال البشري

(الزمن المسخر للحصول على المعارف).

β معلمة موجبة تعبر على فعالية نشاط تراكم رأس المال البشري(مقدار الفعالية.)

---

[1] Robert.E Lucas, March, 1993, "Making a Miracle", Econometric, Vol. 61, No. 2, p. 270.

[4] Peter Howitt, 2004, « Croissance endogène, productivité et politique économique: rapport de situation », Observatoire international de la productivité, n° 8,p4.

[5] Catherine.G.A et Arcus Jardin, 2004 ,Article croissance Endogène spécialisée et développement régional, OCDE ,P86

تتميز هذه المعادلة بخاصية ثبات غلة الحجم بالنسبة لمخزن رأس المال البشري(بدلا من تناقص الغلة كما

هو مفتر غالبا)، وهي خاصية أساسية في النموذج لضمان تحقيق النمو الداخلي.

لوكاس يفرض أن :

" a given percentage increase in h(t) requires the same effort no matter what level of h(t) has already be attained ".

في الحالة التي يكون فيها الوقت المخصص للإنتاج u ثابت يمكن كتابة المعادلة $(1-4)$كما يلي:

$$\frac{\dot{h}_i}{h_i} = (1-u) \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4-2)$$

تعني هذه المعادلة أنه سيكون للاقتصاد نمو رأس مال بشري أقوى بكثير عندما تخصص جزءا مهما من الإمكانيات

للتكوين و كذا البحث و التطوير (وبالتالي جزءا قليلا للإنتاج)، وبالتالي فإن مستوى رأس المال البشري ووتيرة تغيره يعتمدان بدرجة كبيرة على قرارات الأفراد الراغبين في الاستثمار في تنمية قدراتهم و تطويرها.

أما دالة الإنتاج فتأخذ شكل دالة " Cobb–Douglas " وهي:

$$y_t = A_t k_t^{\alpha} (u_t h_t)^{1-\alpha} \ldots\ldots\ldots\ldots (4-3) \qquad 0<\alpha<1$$

بحيث: y_i هو منتوج الفرد i و k رأس ماله العيني، A عبارة عن ثابت موجب و u يمثل الوقت المسخر من طرف الفرد لانتاج السلع، أما الوقت المسخر للتعليم لا يساهم في خلق الناتج في الحاضر لكنه يسمح بزيادته في المستقبل، α عبارة عن ثابت موجب يمثل نسبة مساهمة رأس المال في الناتج[1].

على إثر هذا Lucas ينتهي بالوصول إلى قيم عددية محتملة، فهو يدخل إذن العوامل الخارجية الضعيفة حتى يأخذ بعين الاعتبار نظاما إنتاجيا أكثر فعالية الذي يتطور في محيط كثيف لرأس المال البشري، ونموذجه يبحث على نظام إنتاجي أكثر فعالية للحفاظ على تباين التطور مابين البلدان، فالإنتاجية الحدية لرأس المال ترتفع مع نسبة رأس المال البشري إلى رأس المال المادي، وبتواجد العوامل الخارجية ترتفع أيضا مع مستوى رأس المال البشري، وهذا الاختلاف في الإنتاجية الحدية لرأس المال سوف ينتج عنه نتيجتان:

–من جهة النمو يصبح أقوى منها في البلدان الغنية على البلدان الفقيرة،

[1] موهوني ملبكة ،أثرالتعليم على النمو الإقتصادي في الجزائر ،أطروحة لنيل شهادة دوكتوراه في العلوم الاقتصادية. .كلية العلوم الاقتصادية و التجارية وعلوم التسيير . جامعة الجزائر 2014-2015 ,ص56.ص57

-من جهة أخرى، إذا لم تكن هناك عوائق حركية لرأس المال المادي فهذا الأخير سوف يميل إلى الانتقال من البلدان الغنية. [1]

❖ المطلب الثاني : نظريات النمو الداخلي المتعلقة بالبحث و التطوير

إن نماذج النمو الداخلي في تطوير مستمر إلى غاية يومنا هذا ، و في كل مرة هناك من يقدم إضافة ، قد يخالف فيها من قبله ، أو يقدم إضافة عليه .

لكن مابدأه قروسمان و هيبلمان يعتبره البعض نموذجا متكاملا و صالحا بشدة للقرن الواحد و العشرين و هذا لإرتباطه بالبحث و التطوير و مواكبة التكنلوجيا ، و عدم الإكتفاء عند حد معين كما أضاف أجيون و هويت .

أولا : نموذج قروسمان و هيبلمان 1991 (Grossman et Heplman)[2]

يعتمد هذا النموذج على إمكانية استمرار ابتكار الأنواع الجديدة من السلع الاستهلاكية، بالإضافة إلى تراكم المعرفة والتكنولوجيا بصورة متعمدة، عكس نموذج رومر الذي يرى بان النمو يتحقق من خلال إنتاج المزيد من أنواع السلع الوسيطية .وبذلك

حسب هذا النموذج فان استمرار تراكم المعرفة التكنولوجية، واستمرار ابتكار الأنواع الحديثة للسلع الاستهلاكية، سيؤدي إلى استمرار النمو الاقتصادي في الأجل الطويل .وتقوم الشركات الهادفة إلى تعظيم أرباحها بالاشتراك في عملية البحوث والتطوير، وذلك بهدف ابتكار أنواع احدث من السلع الاستهلاكية في ظل وجود حرية الدخول والخروج من الأسواق .

تمتلك هذه الشركات قوة احتكارية للسلع الحديثة داخل السوق، مما يشكل حافزا قويا للقيام بالابتكارات التكنولوجية، بغرض الحصول على الأرباح الاحتكارية عن هذه السلع إلى ما لانهاية .وتتمتع السلع الاستهلاكية المبتكرة ضمن هذا النموذج بالتجانس، أو بنفس دالة الإنتاج و نفس مستوى التفضيلات لدى المستهلكين ونفس سعر البيع و نفس مرونة الطلب، على الرغم من تمتع منتجي كل منها بقوة احتكارية داخل السوق.

ويمكن التعبير عن إجمالي الناتج كما يلي: $Y = Nx$

حيث : N هو عدد السلع الإستهلاكية الحديثة. و X : الناتج الخاص بكل سلعة.[3]

---

[1] Robert.E Lucas, op-cit: p274-275

[2] رواكسي خالد، اثر تكنولوجيات المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي في إقليم شمال إفريقيا والشرق الأوسط دراسة قياسية للفترة (2001-2011) ص 40 :، أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر 2013

.

.

بالنسبة للشركات المحتكرة لإنتاج الأنواع الحديثة من السلع الاستهلاكية، فهي تقوم بمقارنة تكلفة ابتكار السلع الاستهلاكية الحديثة مع القيمة الحالية لتدفق الأرباح (V) منذ الزمن (t) وما بعده إلى مالانهاية . وفي حالة التوازن تتساوى قيمة الأرباح مع تكلفة

الابتكارات .أما في حالة ارتفاع قيمة الأرباح عن تكلفة الابتكارات تحدث زيادة في حجم الدخول إلى السوق أو زيادة عدد الشركات، مما يؤدي إلى انخفاض قيمة الأرباح، وفي حالة ارتفاع تكلفة الابتكارات عن قيمة الأرباح فلن يتوفر الدافع للقيام بالابتكارات التكنولوجية في مجال السلع الاستهلاكية.

كما تحسب تكلفة الابتكارات التي يتحملها المحتكر بالعلاقة التالية: $R = aw/Kn$

حيث : a معامل تكلفة الابتكارات

و: w أجور العاملين في الابتكارات

و : Kn الرصيد المتاح من المعرفة التكنولوجية والذي يعتمد على الابتكارات السابقة.

و تنعكس الزيادة في الرصيد المتاح من المعرفة على إنتاجية البحوث في الاقتصاد مما يعني انخفاض تكلفة الابتكارات مع زيادة عدد السلع الاستهلاكية التي يتم ابتكارها.

يتم توزيع إجمالي العمالة داخل الاقتصاد بين قطاعين أساسيين هما:

قطاع البحوث، و قطاع إنتاج السلع والمنتجات، وذلك كالتالي: $L = L_y + L_A$

حيث : Ly: حجم العمالة التي تنتج السلع المعروفة سابقا داخل الاقتصاد.

و LA: حجم العمالة التي تعمل في مجال البحث و التطوير. ولدينا:

$$L_A = (a / K_n).dN / dt$$

حيث : a/Kn يمثل حجم العمالة المطلوبة لإيجاد الابتكارات

ويمثل: dN/dt التغير في عدد السلع الاستهلاكية التي يتم ابتكارها ،أو هو عدد الابتكارات التي يجري إعدادها. وبالتالي:

$$L = L_y + [(a / K_n).dN / dt]$$

و بافتراض أن دالة الإنتاج داخل الاقتصاد تعتمد فقط على عنصر العمل فالناتج يختلف باختلاف العوامل المؤثرة على عنصر

العمل، أي باختلاف الرصيد المتاح من المعرفة التكنولوجية.

و من ثم يتطلب النمو الداخلي المستمر أن يكون الرصيد المتاح من المعرفة التكنولوجية (Kn) دالة متزايدة بالنسبة لعنصر عدد السلع الاستهلاكية التي يتم ابتكارها (N) .[1]

و قد افترض قروسمان و هيلمان أن : $Kn = N$

وبالتالي: $L = Ly + a.g.N$

[1] ضيف أحمد ، مرجع سبق ذكره ص64

ويشير النموذج إلى أن زيادة معدل الابتكارات يرتبط بزيادة حجم العمالة، أي أن الاقتصاد الذي يتمتع بحجم أكبر من العمالة سينمو أسرع من الاقتصاد الذي ينخفض لديه حجم العمالة[1] .
كما يشير النموذج إلى انخفاض معدل الابتكارات داخل الاقتصاد مع زيادة تكلفة الابتكارات.

ثانيا : نموذج أجيون و هويت 1992(Aghion and Howitt):

يرى الاقتصاديان بان التقدم التقني يعتبر عاملا مفسرا للنمو الاقتصادي الداخلي، وفكرته الأساسية تدور حول مساهمة التجديد التكنولوجي في النمو الاقتصادي، و أكد أجيون و هويت فكرة أن ربحية الابتكارات الناتجة عن أنشطة البحوث والتطوير تنخفض مع ظهور التكنولوجيا الأحدث. أي أن التكنولوجيا الحديثة تؤدي إلى تحول التكنولوجيا السابقة إلى تكنولوجيا قديمة .
بما يعني أن الأرباح مؤقتة و تظل قائمة إلى حين صدور التكنولوجيا الأحدث، وتعرف فترة الأرباح المؤقتة للمحتكر باسم فترة حياة ربحية الابتكارات .
ويتضح من ذلك أن الابتكارات تتمتع بعدة آثار خارجية موجبة وسالبة، و تتمثل الآثار الموجبة في زيادة احتمالات ظهور ابتكارات حديثة في المستقبل، بينما تتمثل الآثار السالبة في إنهاء الأرباح الاحتكارية للشركات صاحبة الابتكارات السابقة
.وبافتراض أن العمالة هي العنصر الوحيد في الاقتصاد يتم تقسيمها بين قطاعين أساسيين هما:
قطاع إنتاج السلع النهائية، وقطاع البحث والتطوير وتعطى بالصيغة التالية:

$$L = Ly + LA$$

حيث Ly: تمثل حجم العمالة التي تنتج السلع النهائية داخل الاقتصاد
و LA: تمثل حجم العمالة التي تعمل في مجال البحث والتطوير.[2]
وعليه معدل النمو في الناتج يعتمد على كل من معدل نمو الموارد الموجهة إلى البحث والتطوير و مدى تطبيق السياسات الاقتصادية المحفزة لأنشطة البحث و التطوير **(السياسات المحفزة في تخفيض الضرائب، والدعم، والنظم والإجراءات التي تساهم في زيادة حجم الموارد الموجهة إلى أنشطة البحث والتطوير)**، مما يتيح خلق زيادة في معدلات النمو داخل الاقتصاد[3].

[2] ضيف أحمد ، مرجع سبق ذكره ص65
[3] رواكسي خالد، مرجع سابق، ص42 :

❖ المطلب الثالث: العلاقة بين البحث و التطوير وعناصر الإنتاج

بدأ الاقتصاد العالمي يتحول بشكل متسارع من الأنماط الاقتصادية التقليدية المتمثلة بالاقتصاد الزراعي والصناعي او التجاري لينتقل لمرحلة جديدة تعتمد على المعرفة والتطور فأصبحت المنتجات كثيفة المعرفة هي الأكثر نموا وتأثيرا في الاقتصاد العالمي.

كل هذا غير المفاهيم نحو ما يعرف بالاقتصاد المعتمد على المعرفة حيث أصبح المنتج كثيف المعرفة أهم من المنتج التقليدي الذي لا يملك مواصفات المنتج الحديث لذا سنبين أثر البحث والتطوير على كل من مصادر النمو الرئيسية وما يتركه من أثر على اقتصادات هذه الدول.

1-تأثير البحث والتطوير على رأس المال البشري:

ينظر للبحث والتطوير بأنه المحرك الأساسي لخلق الثروة في الاقتصاد الجديد ومن هنا ظهر مصطلح رأس المال الفكري الذي أشار إليه (توماس ستيوارت- T.A Stewart) عام 1999 وهو أحد المنظرين في مجال الاستثمار الموجودات الفكرية في كتابه رأس المال الفكري والثروة الجديدة حيث يرى أن المعرفة هي رأس المال فكري وقيمة مضافة تتحقق عند استثمارها الفعلي والذي يعتمد على الأفكار والخبرات بمعنى أن القابليات البشرية هي أساس المعرفة[1]،

ويعد شولتاز من رواد نظرية رأس المال البشري التي تحدد ملامحها بوضوح في الستينات ليرى أن حقيقة التنمية الاقتصادية تكون بصفة كبيرة عن طريق الاستثمار في رأس المال البشري وأشار إلى ان معرفة الفرد شكل من أشكال راس المال الذي يمكن الاستثمار فيه لذا يرى ان نمو راس المال البشري يمكن ان يكون من أهم السمات المميزة للنظام الاقتصادي و بني مفهومه على ثلاث فرضيات رئيسية هي: [2]

1-1 ان النمو الاقتصادي الذي لا يمكن تفسيره بزيادة في المدخلات، يرجع أساسا الى المخزون المتراكم لرأس المال البشري.

1-2 يمكن تفسير الاختلافات في الايرادات وفقا للاختلاف في مقدار رأس المال البشري المستثمر في الافراد.

1-3 يمكن تحقيق العدالة في الدخل من خلال زيادة نسبة رأس المال البشري الى راس المال التقليدي.

---

[1] - T.A Stewart : " The New Wealth of Organization : Intellectual capital " ، New york،1999.

[2] - رواية حسن ، مدخل استراتيجي لتخطيط وتنمية الموارد البشرية ، الدار الجامعية، الاسكندرية، مصر، 2002 ، ص 66.

لقد بدأ شولتز ابحاثه الاولى للاستثمار البشري على الإنتاجية في مجال الزراعة خاصة في الولايات المتحدة الأمريكية إذ لاحظ أن الاستثمار في المستمر الافراد وفي تعليمهم من خلال منح دراسة للمزارعين الامر الذي حقق القفزة في الانتاجية الزراعية وقد ركز شولتز اهتمامه على عملية التعليم بوصفها استثمار لازم لتنمية الموارد البشرية وعليه يزداد الانتاج مع تزايد المدخلات من العمل وراس المال ولكن تزداد جودة السلع والخدمات المنتجة كلما ارتفع مستوى التعليم للافراد العاملين ولاسيما أن رأس المال البشري بات الدعامة الثالثة لنمو الانتاجية في اقتصاد المعرفة بعد راس المال المادي وتكنولوجيا [1]. كما تشكل تكنولوجيا المعرفة في عصرنا الراهن العنصر الاساسي في النمو الاقتصادي فالتقدم الحاصل في التكنولوجيا والتغير السرع في الاقتصاد لا يؤثر في درجة نموه وسرعته فحسب بل يؤثر في نوعية حياة الانسان والعلاقة هنا علاقة طردية، اذ ان التغيرات التي شهدها العالم وزيادة حدة المنافسة بين الشركات فرضت على الدول المتقدمة الاهتمام بالاقتصاد المعرفي والذي يقود عملية النمو في العالم المتقدم.

2-تأثير البحث والتطوير على رأس المال المادي(النقود والنظام المصرفي):

من المعروف ان النقود الورقية التي تصدرها البنوك المركزية تمثل الجزء الأكبر من النقود المتداولة في المجتمع وتمتاز بقبول عالمي حيث أن النقود بمختلف أنواعها تشكل الجزء الاهم من راس المال المالي وهناك أشباه النقود (الاسهم، السندات، الذهب) لها دور مشابه لدور النقود فبعد أن كان التعامنل بشكل مباشر أصبح التعامل من خلال طرق دفع اكثر مرونة ومتعددة، كما شهدت الساحة المصرفية توسع كبير في التكنولوجيا البنكية من أبرز مظاهرها انتشار البنوك الالكترونية، واصبح للمصارف والمؤسسات المالية فروع في مختلف بقاع العالم ودعت التطورات الاقتصادية العالمية البنوك على إعادة التفكير في وضع استراتيجيات جديدة حيث تواجه جميع البنوك في العالم نفس التحديات مما دعى الى الاستعانة بحلول مصرفية ذكية تجعل الأنظمة الآلية في البنوك تتطور لتتكيف مع معطيات الثروة التكنولوجية[2].

ولقد قامت العديد من البنوك بجهود كبيرة في مجال تطوير بنيتها التقنية وتحديث الانظمة الالكترونية وحماية مصالح البنوك فالانتشار السريع لبطاقات النقود الالكترونية جعل كل من المستهلكين والمنتجين يقضون معاملاتهم بسهولة وهذا ما حفز النمو الاقتصادي فضلا عن اتساع مظلة الخدمات التي بات من الممكن تنفيذها بواسطة القنوات المصرفية الالكترونية المختلفة، حيث تشكل الصناعة المصرفية أحد أهم مؤشرات التطور الاقتصادي التي وصلت اليه الجماعات البشرية[3]، نظرا إسهامها الواسع في توفير متطلبات الاستثمار والتنمية.

3-تأثير البحث والتطوير على الموارد:

[1] 9 th ed U.S.A .2003. "economics-pricipales and qpqolicy"William J. Baumol . Alan S . Blinder

[2] عبد الرحمان الراشد، التكنولوجيا والمصارف، مجلة اضاءات ، معهد الدراسات المصرفية في دولة الكويت، 2013. العدد 12 ص 02.

[3] رشيد بوعافية، أثر الصيرفة الالكترونية على نظام الجهاز المصرفي الجزائري ، مذكرة مقدمة ضمن نيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص نقود وبنوك ومالية ، جامعة البليدة، 2005، ص 44.

تتشكل الموارد الاقتصادية جزءا مهما في أي فرع من فروع عملية الإنتاج بالندرة ولو رجعنا الى تاريخ الفكر الاقتصادي الكلاسيكي خاصة نظرية آدم سميث بالتحديد الذي أكد ان العمل أساس الثروة وبما أن العمل هو من صميم الانسان فان الثروة مصدرها عند سميث هو الإنسان أما مالتوس فقد اكد ان النمو يحدث من خلال التوازن بين حجم السكان وكمية الموارد ويجب أن لا ينمو السكان بشكل يفوق نمو حجم الموارد لكن مع التطور العلمي في كافة المجالات الموارد تصنع من قبل الانسان بفضل التكنولوجية الحديثة وتكون مكافئة للمورد الطبيعي، فالاقتصاد المبني على المعرفة يتميز بانه اقتصاد وفرة اكثر من كونه اقتصاد ندرة فالاستثمار في عقل الانسان يزيد من مهاراته ويوسع قدراته على الابداع والعطاء فالعقل البشري منجم من معارف التي لا تخضع للنهوض والتي تزداد وفرته عند الاستخدام والممارسة على أرض الواقع وتنتشر بمشاركة فهي متاحة في أي مكان من المعمورة على عكس أغلب الموارد البشرية[1].

ان المحافظة على مستقبل رفاهية المجتمع تعتمد على كفاءة استغلال الموارد المتاحة وتوزيع استخدامها زمنيا ومكانيا.

4-تأثير البحث والتطوير على التكنولوجيا:

أصبح التطور التكنولوجي مصدرا من مصادر النمو الاقتصادي وأحد المحركات الرئيسية للنمو طويل الاجل ومن المرجح على مدى العقود المقبلة ان تؤدي الاكتشافات الجذرية مثل الانترنت الذي يعمل عبر الاجهزة المحمولة واجهزة السيطرة الالكترونية والروبوت الآلي لاسيما في البلدان المتقدمة وان الهدف التاسع للتنمية المستدامة الذي تم اعتماده في 26 سبتمبر 2015[2]، الذي ينص على إقامة بنية تحتية قادرة على الصمود وتحفيز التصنيع الشامل والمستدام، بمعنى أن التصنيع لن يحدث دون التكنولوجيا والابتكار ومن شأن التغير الهيكلي أي الانتقال من اقتصاد قائم على كثافة العمالة إلى اقتصاد قائم على كثافة التكنولوجي، حيث نجحت بلدان قليلة فقط في التصنيع السريع وتحقيق النمو الاقتصادي المستدام وقد اقترنت التكنولوجية بالتصنيع تاريخيا واتساع التصنيع زاد من التلوث واستنفاذ الموارد الطبيعية،

كما أن النمو الاقتصادي ينطوي أيضا على زيادة استخدام المدخلات و المواد وخاصة الطاقة(الوقود الأحفوري) بما يولد التلوث والتدهور البيئي، هناك تكنولوجيا بسيطة ومتوسطة وتكنولوجيا عالية المعرفة، فالصناعات عالية التكنولوجية تكون دولها اكثر انفتاحا على التجارة الدولية من الصناعات المتوسطة والبسيطة، فهي لافتة للنظر من حيث الأرباح والاقل عرضة للمنافسة من الصناعات الاخرى فهي تعمل في ظروف وأسواق خاصة والسبب يعود للتكنولوجية العالية حيث يزيد التقدم التكنولوجي والعلمي في مضاعفة انتاجية

[1] - علي حسن يعن الله القرني، متطلبات التحول التربوي في مدارس المستقبل بالمملكة العربية السعودية في ضوء تحديات اقتصاد المعرفة، مجلة المعرفة، العدد 175، السعودية، 2014.

[2] - منظمة الامم المتحدة للتنمية الصناعية، تقرير التنمية الصناعية لعام 2016، دور التكنولوجيا والابتكار في التنمية الصناعية الشاملة والمستدامة ، لمحة عامة، فيينا ، 2016، ص01.

الفرد في الساعة المعتمد على تطور الفرد وامتداده وتراكم العلم والمعرفة[1] ، لذا اخذ البحث والتطوير دورا رئيسيا في عملية الانتاج وهو المحرك لعملية النمو في البلدان المتقدمة.

يسرت العولمة نشر التكنولوجية الجديدة من خلال تكثيف التجارة في السلع الصناعية المتطورة بواسطة الربط بين التكنولوجية والانتاج والنمو المستدام ولذلك فان التقدم التكنولوجي في الو،م،أ يساهم بنسبة 90% من الزيادة في معدل النمو الاقتصادي وكان لسيطرة اليابان على التكنولوجية الحديثة دور كبير في خلق بيئة بحثية وتطوير التكنولوجية الموجهة لمعالجة المشاكل التي يعاني منها الاقتصاد الياباني ومن ثم زيادة قدرة الاقتصاد التنافسية ومن الجدير بالذكر ان الاقتصاد العالمي يعاد تشكيله في الوقت الحاضر بواسطة تكنولوجيا المعلومات جديدة والتغيرات التكنولوجية الجذرية المعتمدة على انشطة البحث والتطوير القائمة على العلم والتكنولوجية.

[1] - أديب قاسم شندي، سارة عبد الرزاق حسن (دور البحث والتوير في التنمية الاقتصادية في بلدان مختارة العراق – ألمانيا)، مجلة الكود في العلوم الاقتصادية والادارية، كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة واسط، العدد 19 ، 2015 ، ص 03.

خلاصة الفصل الأول :

من خلال هذا الفصل تعرفنا على ماهية البحث و التطوير الذي أصبح من المواضيع الرائجة في الآونة الاخير لما له من أهمية كبيرة في النهوض بالاقتصاد وقد ارتبط هذا الاخير بعدة مفاهيم من بينها الابداع التكنولوجي والابتكار والاختراع ، حيث أن النهوض بالاقتصاد يكون مرهون بتطور التكوين بتوفير الموارد البشرية المتمثلة في الباحثين والعاملين بالبحث والتطوير وكذلك تطور البحث والتطوير والانفاق عليه لانه كلما زاد هذا الانفاق زادت التنمية.

كما تمكنا من معرفة مفهوم النمو الاقتصادي و التعرف على محدداته و أهم نظرياته بداية من الكلاسيكية التي ركزت في مجال النمو الاقتصادي على التراكم الرأسمالي، وان توسيع السوق هو عامل مساعد في توسيع الاقتصاد. وبعدها النظرية الكينزية التي ظهرت على إثر الكساد العظيم .ثم النظرية النيوكلاسيكية والتي تمثلت في نموذج سولو الذي يرى أن معدل النمو يعتمد فقط على التقدم الفني أي الزيادة في الإنتاجية، إلا أن التقدم الفني متروك خارج النموذج، فالنموذج بذلك لا يقدم تفسيرا للنمو الاقتصادي ليتضح لنا بعد ذلك وجود علاقة بين البحث والتطوير والنمو الإقتصادي حيث تجسدت هذه العلاقة في إرتباط البحث و التطوير إرتباطا مباشرا بعناصر الإنتاج ، و الأهم من ذلك تجسدت هذه العلاقة من خلال نظريات النمو الحديثة التي تبحث عن تفسير لمعدل النمو الاقتصادي والذي أهملته النظريات التقليدية للنمو .وركزت على قضية التكنولوجيا وتراكم المعرفة والبحث والتطوير ورأس المال

البشري، وحتى السياسة الانفاقية للدولة، وتعتبرها أهم مصادر النمو واستمراريته في الأجل الطويل وهذا ما يمثل محور عملية النمو.

الفصل الثاني

دراسة تطبيقية لأثر البحث والتطوير على النمو الإقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1990-2019)

تمهيد

بعد الدراسة النظرية للبحث و التطوير و للنمو الاقتصادي،و العلاقة بينهما في الفصل السابق، سأعمل في هذا الفصل على القيام بدراسة تحليلة لواقع النمو الإقتصادي في الجزائر و واقع البحث و التطوير في الجزائر خلال الفترة (1990-2019) .

و القيام بدراسة قياسية لأثر البحث و التطوير على النمو الإقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1990-2019)، و ذلك بالاعتماد على ما تمليه علينا نظرية الاقتصاد القياسي من معايير عندما يتعلق عندما يتعلق الأمر ببناء النماذج الاقتصادية،و حتى يكون النموذج مقبول من الناحية الإحصائية والاقتصادية والقياسية لابد من تتبع مراحل البحث وفق منهجية الاقتصاد القياسي، و للإلمام بهذه الجوانب سنتطرق في هذا الفصل إلى ثلاث مباحث، سيتطرق المبحث الأول إلى تحليل كل من واقع النمو الإقتصادي و واقع البحث و التطوير في الجزائر ، أما المبحث الثاني سنعرف الإطار النظري لمنهجية الدراسة، و في ما يخص المبحث الثالث سيتطرق إلى بناء النموذج القياسي في الجزائر بالاعتماد على البرنامج الإحصائي Eviews .

المبحث الأول : دراسة تحليلية لواقعي البحث و التطوير و النمو الإقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1990 -2019)

بعد تعرفنا على الإطار النظري للبحث و التطوير و النمو الإقتصادي ، أردنا معرفة واقعهما في الجزائر لذلك قمت بهذه الدراسة التحليلية بشكل مفصل ، مستغلا المعطيات التي حصلت عليها من مختلف الإحصائيات و البيانات الخاصة بالجزائر .

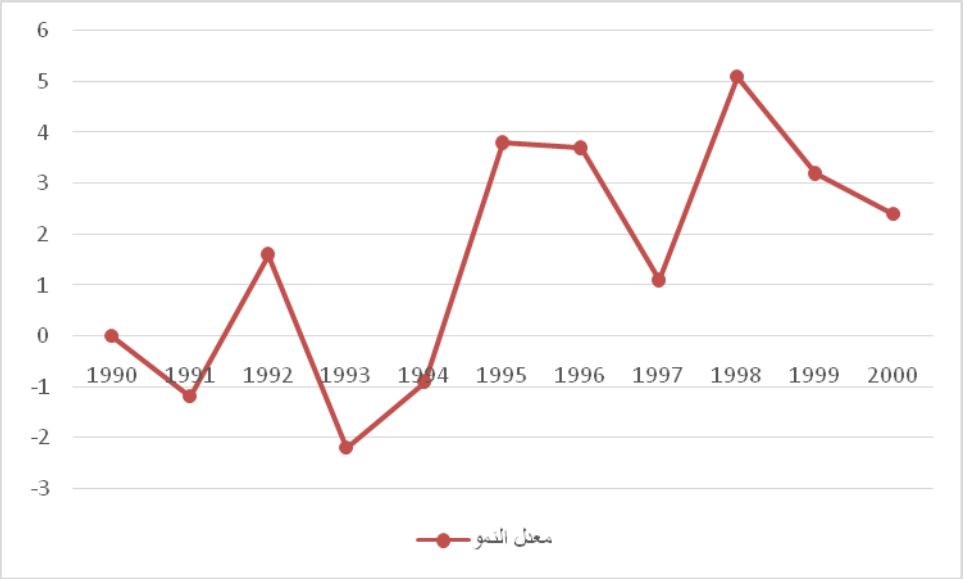
❖ المطلب الأول : واقع النمو الإقتصادي في الجزائر :

1 – النمو الاقتصادي في ظل الإصلاحات الاقتصادية (1990 – 2000)

تعتبر فترة التسعينات مرحلة انتقالية للاقتصاد الجزائري من الاقتصاد الموجه نحو اقتصاد السوق لذا فقد تميزت هذه الفترة بتدني معدلات النمو الاقتصادي، بسبب الاتفاقيات المبرمة مع الهيئات المالية الدولية من جهة، والأوضاع الاقتصادية الناتجة عن الصدمة البترولية لسنة 1986 من جهة أخرى.

.والشكل الموالي يوضح تطور معدلات النمو الاقتصادي خلال الفترة الممتدة من سنة 1990 إلى سنة 2000.

الشكل رقم (2 -1)تطور معدلات النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة(1990 – 2000)



المصدر :من إعداد الباحث وبالاعتماد على معطيات بنك الجزائر والبنك الدولي

أ – **الفترة (1990 – 1994):** لقد تراوحت معدلات النمو في الجزائر بين الزيادة والتناقص حسب تذبذب أسعار البترول في الأسواق الدولية، فنجد هذه المعدلات موجبة في سنوات 1989 ، 1990 و1992 ، إلا أنها شهدت معدلات سالبة سنوات 1991، 1993 و 1994

وهذا راجع إلى مخلفات الأزمة الاقتصادية التي شهدتها الجزائر بعد أزمة انخفاض ، أسعار البترول سنة 1986 ، والظروف الأمنية بعد ذلك والتأثر الكبير بالعوامل الطبيعية ككمية المغياثية، مما جعل الجزائر تلجأ الى صندوق النقد الدولي من أجل الاقتراض، حيث كانت البرامج المسطرة مع صندوق النقد الدولي تهدف في تلك الفترة إلى معالجة الإختلالات الاقتصادية الداخلية والخارجية وتحقيق الاستقرار الاقتصادي في المقام الأول دون الاهتمام بتحقيق معدلات نمو كبيرة، كما يمكن إرجاع هذا الأداء الضعيف في معدلات النمو الاقتصادي بالدرجة الأولى إلى الوتيرة المتواضعة للإصلاحات الإقتصادية وضعف سياسات الاقتصاد الكلي، بالإضافة إلى تعثر البلد في الإصلاحات السياسية وعدم شفافية مسار الخوصصة مع ضعف مشاركة القطاع الخاص في قيادة النمو والاستثمار وضعف تنوع صادرات الإقتصاد الجزائري.

ب- الفترة (1995 – 2000) :

نلاحظ من خلال الشكل رقم (2 -1) أن معدلات النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1995 – 2000) قد شهدت تحسنا تدريجيا حيث بدأت في تسجيل معدلات نمو موجبة بعد سنوات من المعدلات السلبية، الأمر الذي يعكس تحسن الأداء الاقتصادي في هذه الفترة كنتيجة لإجراءات الإصلاح الاقتصادي.

ويقدر متوسط معدلات النمو الاقتصادي خلال هذه الفترة ب 3.2 % و هو معدل لا يتماشى مع الإمكانيات والموارد المتاحة أنذاك، وقد حقق معدل النمو الاقتصادي خلال سنة 1997 أدنى مستوى له والذي قدر ب 1.1 %، ليتعافى سنة 1998 محققا أحسن مستوى له والذي قدر ب 5.1% ، وفي الفترة التي عقبت تنفيذ برنامج التعديل الهيكلي عاودت معدلات النمو الانخفاض إلى مستوى 3.2% و 2.2 %، وبالرغم من هذه النتائج الإيجابية المحققة إلا أنه بالتعمق في التحليل نجد أن العوامل الخارجية قد أدت دورا حاسما في تحقيق هذه النتائج، حيث يمكن تلخيصها في النقاط التالية:

- ✓ عملية إعادة الجدولة وما نتج عنها من تحسين في معدلات خدمة الدين، وسخاء مصادر الإقراض الأجنبية؛
- ✓ التحسن في كمية إنتاج البترول وأسعار البترول في الأسواق العالمية، حيث تجاوزت حصة الجزائر 800 ألف

برميل يوميا سنة 1996 ، بالإضافة إلى ارتفاع أسعار المحروقات في الأسواق الدولية، مما سمح للجزائر تحقيق

عوائد مالية معتبرة؛

- ✓ الظروف المناخية السائدة خلال تلك الفترة سمحت بتحسن المردود الفلاحي وبالتالي ارتفاع نسبة مساهمته في

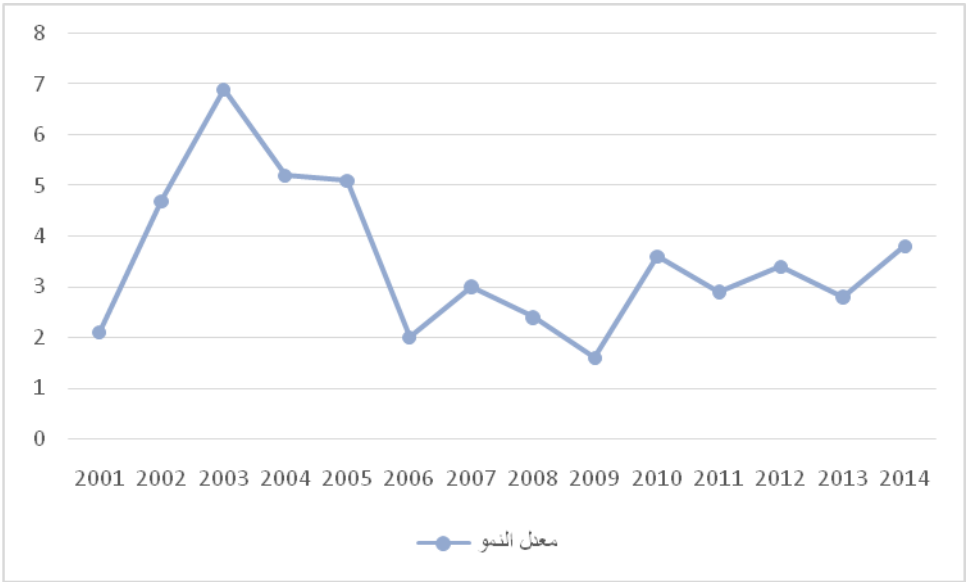
الناتج المحلي الإجمالي، حيث ارتفعت هذه النسبة من 15 % سنة 1995 إلى 21.3 %سنة 1996

إن جملة العوامل المذكورة سلفا تثبت أن النمو الاقتصادي المحقق خلال هذه الفترة إنما هو نتاج عوامل خارجية لا تتعلق بالهيكل العام للاقتصاد، وهو ما تثبته الإحصائيات حيث أن متوسط معدل النمو خارج قطاع
المحروقات وخارج قطاع الفلاحة خلال هذه الفترة لا يتجاوز 1%.

2- النمو الاقتصادي في ظل انتعاش الاقتصاد الجزائري (2001 – 2014) :

لقد شهدت الجزائر خلال هذه الفترة بحبوحة مالية ناتجة عن ارتفاع أسعار المحروقات في السوق العالمية، مما أدى بالجزائر إلى إتباع سياسة إنفاق توسعية، خاصة وأن كل المؤشرات كانت توحي باستمرار تزايد سعر النفط الجزائري على الأقل في المدى المتوسط، هذه السياسة التي كانت تهدف في الأساس إلى رفع من معدلات النمو الاقتصادي، والمساهمة في إعطاء دفع جديد للاقتصاد واستدامة النتائج المحققة على مستوى النتائج الكلية، وعليه سيتم تقسيم هذه الفترة الى فترات فرعية تحاكي البرامج المطبقة ضمن هذه السياسة، والشكل الموالي يوضح تطور معدلات النمو الاقتصادي خلال الفترة (2001 – 2014).

الشكل رقم (2 -2) تطور معدلات النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة: (2001 – 2014)



المصدر :من إعداد الباحث وبالاعتماد على معطيات بنك الجزائر والبنك الدولي.

أ – الفترة (2001 – 2004):

أدى الارتفاع في أسعار المحروقات منذ النصف الثاني من سنة 1999 إلى انتعاش الميزانية العامة للدولة والتي سمحت بتطبيق برنامج الإنعاش الاقتصادي، الذي من اهدافه الأساسية الرفع من معدلات النمو الاقتصادي، حيث بلغ متوسط معدلات النمو الاقتصادي خلال هذه الفترة 4.7 % ، وهو اعلى مما حقق خلال الفترة (1995 – 2000) و الذي بلغ 3.2%، بحيث ارتفعت معدلات النمو الاقتصادي من 2.1 % سنة 2001 إلى4.7 %سنة 2002 ليبلغ أعلى مستوياته سنة 2003 ب 6.9 % إلا أنها تراجعت إلى مستوى 5.2 % سنة 2004 ويعزى ذلك في الأساس إلى التحسن الملاحظ في معدلات النمو في قطاع المحروقات بين سنتي (2001 – 2003) و التي إرتفعت بأكثر من 10 %.

ب– الفترة (2005 – 2009):

لقد تزامنت هذه الفترة مع مواصلة الجزائر سياستها الإنفاقية التوسعية وذلك بتطبيق البرنامج التكميلي لدعم النمو، حيث شهدت معدلات النمو الاقتصادي في سنة 2005 تراجعا طفيفا حيث بلغ 5.1%، إلا أنه شهد انخفاضا رهيبا سنة 2006 ليبلغ 2 %مرتبطا بالتدهور الحاد في قطاع المحروقات نتيجة أعمال الصيانة وانخفاض الطلب على النفط والغاز في الدول الأوروبية، ليتحسن نوعا ما سنة 2007 محققا معدل 3% ، ليتباطئ مجددا سنة 2008 نتيجة الانخفاض القوي الذي سجلته أسعار النفط في الربع الأخير من سنة 2008 ، ومن المهم أن نشير أن الاقتصاد الجزائري بدأ يعاني في الربع الرابع من هذه السنة نتيجة لانخفاض أسعار المحروقات والآثار المترتبة عن الركود في الاقتصاديات المتقدمة واشتداد الأزمة المالية العالمية، حيث انخفض سعر النفط الخام بشكل حاد من 111.5 دولار للبرميل في النصف الأول من سنة 2008 إلى 88.22 دولار للبرميل في النصف

الثاني من نفس السنة، كما يمكن أن يكون ناجما عن سياسة الدولة في مجال تثمين المحروقات حيث تم تسجيل انخفاضات هامة على مستوى فرعي تمييع الغاز الطبيعي وإنتاج النفط الخام والغاز الطبيعي الذي عرف انخفاض ب 10.5 % و 1.5 % في

سنة 2008 كل هذه الأسباب تضافرت حتى لا يشهد معدل النمو تحسنا بعد سنة 2009.

ج– الفترة (2010 – 2014):

لقد تزامنت هذه الفترة مع الفترة الخاصة بتجسيد برنامج التنمية الخماسي أين بلغ متوسط النمو الاقتصادي فيها ما يقارب 3.3 % وتميزت هذه الفترة بحفاظ الجزائر على استقرارها الاقتصادي الكلي بالرغم من تراجع مداخيلها من القطاع الإستراتيجي تحت تأثير تراجع الطلب العالمي على الخام، حيث تسارع النمو الاقتصادي بصورة طفيفة سنة 2010 بنسبة 3.6 % ، مجر بقطاعات الخدمات والبناء والأشغال العمومية ، إلا أنه تباطئ بشكل واضح في سنة 2011 ، وذلك بسبب الركود الاقتصادي المستمر في قطاع المحروقات وانخفاض النشاط في قطاع البناء والأشغال العمومية، الذي لم يعوضهما كل من التوسع في الإنتاج الزراعي والزيادة الحادة في خدمات الإدارات العمومية ، ليعرف انتعاشا في سنة

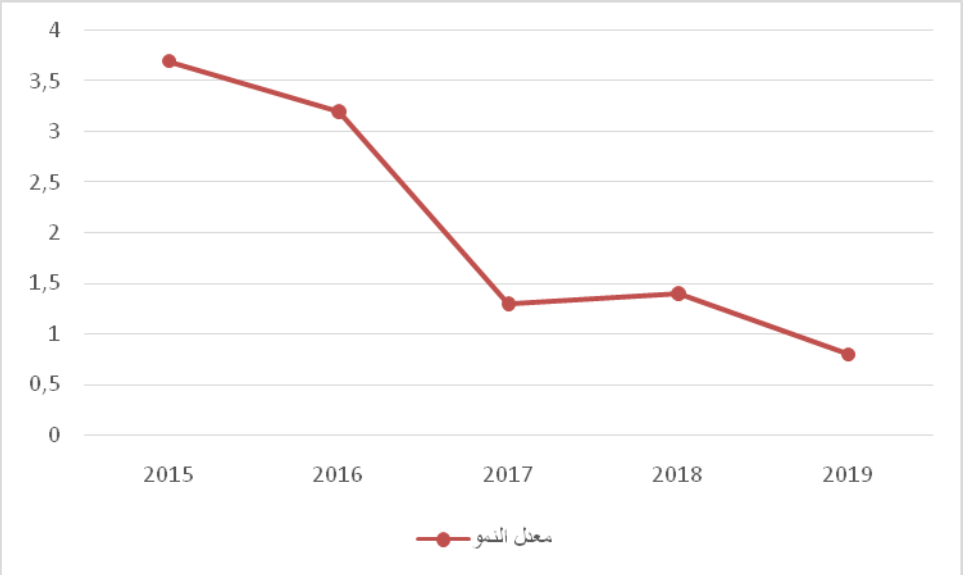
2012، ولو أنه بشكل بطيء، مجر من طرف تقريبا جميع قطاعات النشاط، بما في ذلك الصناعة، وهذا على الرغم من التراجع المعتبر في نمو قطاع المحروقات ب 3.4% ، ليتباطئ النمو الاقتصادي من جديد سنة 2013 بعد الانتعاش الطفيف الذي سجله في سنة 2012 ، حيث لم يتمكن التوسع المعتبر في قطاع الفلاحة والخدمات والبناء من تعويض الأداءات الضعيفة لقطاع المحروقات، الذي سجل تراجعا للسنة الثامنة على التوالي، وانخفاض الاستثمارات العمومية، وبالرغم من ذلك وباستثناء قطاع المحروقات

الذي يعيش مرحلة ركود قوي، حققت كل القطاعات الأخرى نموا إيجابيا، ويتميز كل من قطاع الخدمات المسوقة وقطاع الفلاحة بأداءات تفوق تلك المحققة في سنة 2012 ، ليشهد النمو الاقتصادي انتعاشا ملحوظا سنة 2014 حيث عاود الارتفاع محققا 3.8 % مقابل 2.8 % سنة 2013 ، وهو مجر من طرف أغلب القطاعات الاقتصادية باستثناء قطاع المحروقات الذي شهد ركودا للسنة التاسعة تواليا.

3-النمو الإقتصادي في ظل صدمة أسعار النفط (2015 – 2019):

في هذه الفترة دخلت الجزائر أزمة اقتصادية و شهد النمو الإقتصادي في الجزائر إنخفاضا كبيرا في معدلاته و هذا بعد تقهقر أسعار المحروقات في 2015 . والشكل الموالي يوضح تطور معدلات النمو الاقتصادي خلال الفترة (2015 – 2019).

الشكل رقم (2-3) تطور معدلات النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة: (2015 – 2019)



المصدر :من إعداد الباحث وبالاعتماد على معطيات بنك الجزائر والبنك الدولي.

حيث انخفضت مداخيل النفط بما قيمته 24.5 مليار دولار، بعد أن تقلصت من 60.30 مليار دولار سنة 2014، إلى 35.72 مليار دولار في 2015 .

ونتيجة لذلك بدأت الحكومة في ضبط أوضاع المالية العامة في 2015 وشرعت في بعض الإجراءات أساسها التوجه إلى سياسة التقشف و ترشيد النفقات و بالتالي بدأت معدلات النمو الإقتصادي في الإنخفاض حيث كان في البداية إنخفاضا متوسطا بتسجيل 3.7% في 2015 ، و 3.2 % في 2016 و لكنها تدهورت بشكل كبير في 2017 بتسجيلها ل 1.3 % فقط و هذا بسبب التشديد في إجراءات التقشف حيث مست هذه التغييرات عدة قطاعات لها علاقة مباشرة بالمواطن مثل استيراد بعض السلع الغذائية وتقليص مناصب الشغل وإيقاف منح التكوين والبحث في الخارج لأساتذة الجامعات، و أيضا إنخفض الإنفاق من الموازنة العامة بنسبة 9%، وزيادة العائدات الضريبية بنسبة 4%، اعتماداً على زيادة أسعار البنزين بنسبة 36%، ورفع الضريبة على القيمة المضافة والكهرباء، والإجراءات التي تطاول تسجيل السيارات. و كذلك بسبب تدهور قيمة الدينار الجزائري الذي فقد 30 بالمائة من قيمته خلال الفترة (2015 – 2017). و في سنة 2018 شهد النمو الإقتصادي تحسنا طفيفا حيث بلغ 1.4% و هذا التحسن كان كاذبا لأنه راجع إلى العمل بسياسة التمويل غير التقليدي و طبع العملة الوطنية . و هو القرار الخاطئ الذي ظهرت تداعياته بعد ذلك ، حيث أن النمو الإقتصادي بلغ أدنى مستوياته في 2019 و تقهقر

إلى 0.8 % فقط و هذا لأسباب عدة أبرزها طباعة المزيد و المزيد من العملة الوطنية بالإضافة إلى المشكل السياسي و الحراك الشعبي الذي كان من أسبابه الرئيسية لقيامه تردي الأوضاع المعيشية للسكان.

❖ المطلب الثاني : واقع البحث و التطوير في الجزائر

الجزائر كغيرها من الدول أدركت دور البحث و التطوير في تحقيق النمو و الإستقرار الإقتصادي ، و قد ركزت الإهتمام على قطاع التعليم العالي كون المسؤولية الأساسية تقع على عاتق هذا الأخير.كما أن البحث و التطوير هو الأداة الأهم و الأكثر فعالية في تحقيق التنمية المستدامة .

1- تطور البناء الهيكلي لأنشطة البحث والتطوير في الجزائر :

إن قرار تنظيم البحث الوطني جاء في بداية السبعينات من القرن الماضي، باستحداث وزارة التعليم العالي والبحث العلمي التي تكرس إدماج البحث العلمي في نشاطات التعليم العالي [1].ثم بعد ذلك إنشاء العديد

[1] : التعليم العالي والبحث العلمي في الجزائر، 50 سنة في خدمة التنمية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، "1962-2012، ص 87 (www.mesrs.dz)

من المؤسسات وإصدار العديد من القوانين بهدف تنظيم البحث العلمي وتفعيله. ويمكننا تلخيص التطور المؤسساتي للبحث في الجزائر في ما يلي:

الجدول رقم (2–1): التطور المؤسساتي للبحث في الجزائر من سنة 1962 إلى سنة 2012 الهيئة

البيئة	سنة التأسيس	الوصاية	سنة الحل
مجلس البحث	1963		1968
هيئة التعاون العلمي	1968		1971
المجلس المؤقت للبحث العلمي	1971		1973
البيئة المؤقتة للبحث العلمي	1973	وزارة التعليم العالي	1983
محافظة الطاقات الجديدة	1982	رئاسة الجمهورية	1986
محافظة البحث العلمي والتقني	1984	الوزارة الأولى	1986
المحافظة العليا للبحث	1986	رئاسة الجمهورية	1990
الوزارة المنتدبة المكلفة بالبحث والتكنولوجيا	1990	الوزارة الأولى	1991
الوزارة المنتدبة المكلفة بالبحث والتكنولوجيا والبيئة	1991	الوزارة الأولى	1991
أمانة الدولة للبحث	1991	وزارة الجامعات	1992
أمانة الدولة	1992	وزارة التربية الوطنية	1992
الوزارة المنتدبة المكلفة بالجامعات والبحث	1993	وزارة التربية الوطنية	1994
الوزارة المنتدبة لدى وزارة التعليم العالي والبحث العلمي المكلفة بالبحث العلمي	2000	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي	الى يومنا هذا
المديرية العامة للبحث العلمي ولتطوير التكنولوجي	2008	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي	الى يومنا هذا

المصدر: التعليم العالي والبحث العلمي في الجزائر، 50 سنة في خدمة التنمية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، "1962–2012، ص 89

ولكن الانطلاقة الحقيقية لأنشطة البحث والتطوير في الجزائر، كانت سنة 1990، ففي هذه السنة اعتمدت الجهات الوصية تشريعا جديداء يتعلق بالقانون والبرنامج الخاص بالبحث العلمي والتطوير التكنولوجي الممتد من الفترة 1998 إلى 2002 حيث يهدف هذا القانون إلى ما يلي[1]:

تدعيم القواعد العلمية والتكنولوجية للبلاد

تحديد وتوفير الوسائل الضرورية للبحث والتطوير

- العمل على تنمين نتائج البحث
- دعم وتمويل الدولة لكل الأنشطة المتعلقة بالبحث والتطوير

وأكد هذا القانون أن هدف البحث والتطوير يكمن في تحقيق التنمية الاقتصادية الاجتماعية، الثقافية، العلمية، والتكنولوجية للبلاد [2].وقد تم تحديد وتنفيذ ثلاثون برنامجا وطنيا للبحث في الحمامي الأول، كما أن أربعة وثلاثون برنامجا آخر شرع في تنفيذها بعنوان البرنامج الخماسي الثاني الذي انطلق سنة 2018. [3]

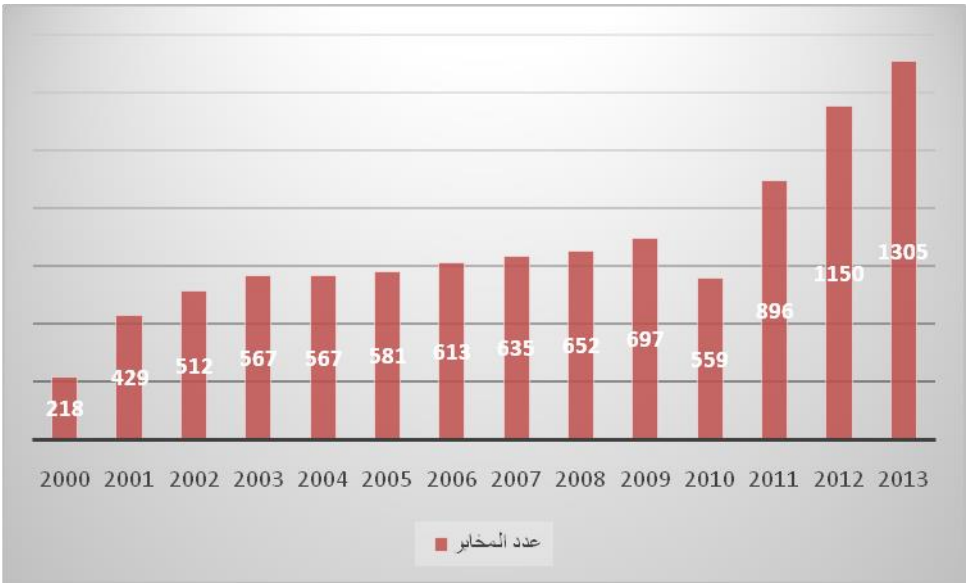
وتتكون هياكل البحث في الجزائر حاليا من المديرية العامة للبحث والتطوير، مراكز البحث، وحدات البحث ووكالات البحث. وقد أدت النصوص التشريعية وزيادة حجم الإنفاق إلى ارتفاع عدد المحابر إذ بلغت 1305 مخبرا سنة 2013 كما يوضحه الشكل التالي:

[1] المادة الأولى من القانون رقم 98-11 المؤرخ في 22 اوت 1998

[2] المادة (3) من القانون رقم98-11 المؤرخ في 22 اوت 1998، معدلة ومتممة بموجب المادة (3) من القانون رقم 08-05 المؤرخ في 23 فبراير 2008

[3] التعليم العالي و البحث العلمي في الجزائر، مرجع سبق ذكره، ص 95, (www.mesrs.dz)

الشكل (2 –4): تطور عدد مخابر البحث في الجزائر



المصدر: من إعداد الباحث إعتمادا على إحصائيات المديرية العامة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي

وقد عرف عدد الباحثين تطورا ملحوظا منذ نهاية 2005 حيث إنخفض قليلا في البداية من 18620 باحثا سنة 2007 إلى 16817 في 2008 ليبدأ بعدها في التسارع و الزيادة بشكل مستمر حيث بلغ 28379 باحثا سنة 2010، وبعدها قفز العدد ليصبح 39304 باحثا سنة 2015 ثم يرتفع بشكل كبير ليبلغ الذروة سنة 2019 ليصبح عدد الباحثين في الجزائر 49261 .و رغم ذلك تبقى الجزائر بعيدة عن المقاييس الدولية مقارنة بعدد السكان البالغ عددهم 45 مليون نسمة(2019)، مما يعني وجود 913 باحث لكل مليون نسمة.

الشكل (2 –5): تطور عدد الباحثين في الجزائر

المصدر: من إعداد الباحث بناء على إحصائيات منظمة المجتمع العلمي العربي ArSCO

2- تمويل أنشطة البحث والتطوير في الجزائر:

لقد أمنت الحكومة الجزائرية بان البحث العلمي والتطوير التكنولوجي لاسيما في المجال التقني والتكنولوجيا الحيوية وتجهيز المخابر بشكل عام يستدعي توفير الموارد المالية الضرورية التوفير الوسائل والأدوات والتجهيزات التي تسمح بتحقيق بحث مثمر. وفي ظل الانخفاض الشديد لدور القطاع الخاص في تمويل هذا النشاط: فقد سعت الحكومة جاهدة لتغطية هذا العجز عن طريق توفير الموارد المالية الضرورية لتمويل برامج البحث والتطوير والتي تهدف من خلالها إلى رفع مستوى الابتكار في المؤسسات الاقتصادية

وتأتي الموارد المخصصة لتمويل برامج البحث العلمي والتطوير التكنولوجي في الجزائر من ما يلي: ميزانية الدولة، موارد ذاتية عمومية وخاصة، عقود بحث وتقديم خدمات التعاون الدولي، مداخيل ناتجة عن المساهمات، هيات ووصايا- و نشير إلى أن الحكومة قد خصصت ما مقداره

34.266 مليار دينار جزائري للفترة الممتدة ما بين 1999–2005 ، كما خصصت 100 مليار للفترة الممتدة بين 2010–2014. وبفعل الحاجة الملحة لتجهيز مخابر البحث فقد أعطيت لميزانية التجهيز أهمية اكبر بالمقارنة مع ميزانية التسيير، والجدول الموالي يبين الاعتمادات المخصصة لميزانية التجهيز للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي في الفترة 2002–2014.

الجدول (2 –2): اعتمادات مخصصة بعنوان ميزانية تجهيز الدولة لقطاع البحث العلمي في الجزائر (مليون دج) في الفترة (2002–2007)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
الأموال المخصصة للبحث	.0	0	0	1500	2000	1000	0
اعتمادات الدفع	4510	1000	0	1400	10607.6	2531	6680
الاتفاق على اعتماد الدفع	81.9	646.1	2592.1	1793.9	7737.2	2187.2	2327.2

الجدول (2 –3): اعتمادات مخصصة بعنوان ميزانية تجهيز الدولة لقطاع البحث العلمي في الجزائر (مليون دج) في الفترة (2009– 2014)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
الأموال المخصصة للبحث	13200	20000	20000	20000	20000	20000
اعتمادات الدفع	5500	24429	19004	6698	16082	10526
الاتفاق على اعتماد الدفع	880.9	3763.9	304.3	995.8	4547.9	

المصدر: وزارة المالية

ومن الجدولين (2 –2) و (2 –3) نستخلص بان الأموال المخصصة للبحث عرفت ارتفاعا كبيرا منذ سنة 2005، حيث ارتفعت من 1500 مليون دج في هذه السنة إلى (10000 مليون دج سنة 2007، وقد وصلت قيمتها إلى 20000 مليون دج سنة 2010 وثبتت على هذه القيمة إلى غاية 2014، والملاحظ هو تضاعف قيمة الأموال المخصصة للبحث والتطوير باكثر من 10 مرات منذ 2005 تماشيا مع ارتفاع الغلاف المالي المخصص لهذه الفترة.

واتسمت اعتمادات الدفع بالتذبذب إلا أنها عرفت ارتفاعا ملحوظا في السنوات الأخيرة وقد تزامن ذلك مع تذبذب الإنفاق على اعتمادات الدفع ويلاحظ انخفاض كبير في المبالغ المنفقة فعلا بالمقارنة مع المبالغ المخصصة ويفسر هذا بعدم قدرة القطاع على استيعاب هذه الأموال بفعل قلة عدد الباحثين وانخفاض مستوى الكفاءة، بالإضافة إلى التعقيدات الإدارية التي ترافق العملية، وفي هذا الإطار، صرح مدير البحث العلمي والتطوير التكنولوجي مؤخرا بان الغلاف المالي الذي رصد للخماسي الأخير لم تتعد نسبة الإنفاق فيه 35%، كما أن المبالغ المخصصة فعلا لتمويل البحث رغم أهميتها إلا أنها لا ترقى إلى الأرقام المتوقعة للوصول إلى المستويات التي وصلت إليها الدول المتقدمة وحتى العديد من الدول النامية.

وتعززت عملية الإنفاق على البحث والتطوير في الجزائر بفتح حساب التخصيص الخاص 082–302 تحت عنوان "الصندوق الوطني للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي" بموجب قانون المالية الصادر في 31 ديسمبر 1994[1]. الأمر بالصرف لهذا الحساب هو وزير التعليم العالي. و تتمثل نفقات هذا الصندوق في ما يلي [2] :

[1] الجريدة الرسمية الجزائرية، الأمر 94-03 المؤرخ في 31 ديسمبر 1994. المادة 146.

[2] قرار وزاري مشترك مؤرخ في 8 ربيع الثاني عام 1433 الموافق ل أول مارس سنة 2012 يحدد قائمة إيرادات ونفقات حساب التخصيص الخاص

رقم 082-302 الذي عنوانه " الصندوق الوطني للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي".

–النفقات المرتبطة بتنمية البحث العلمي والتكنولوجي وتثمينه الاقتصادي ولا سيما تخصيصات الهيئات ذات الاستقلالية المالية المكلفة بتنفيذ و/ أو تسيير ومتابعة تنفيذ مشاريع البحث العلمي والتطوير التكنولوجي في إطار الاتفاقيات المبرمة مع وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

– مكافأة نشاطات البحث للباحثين المسخرين في إطار البرامج الوطنية للبحث. وتأتي موارد الصندوق منه , الموارد المرتبطة بالسياسة الوطنية في قطاع البحث العلمي والتطوير التكنولوجي

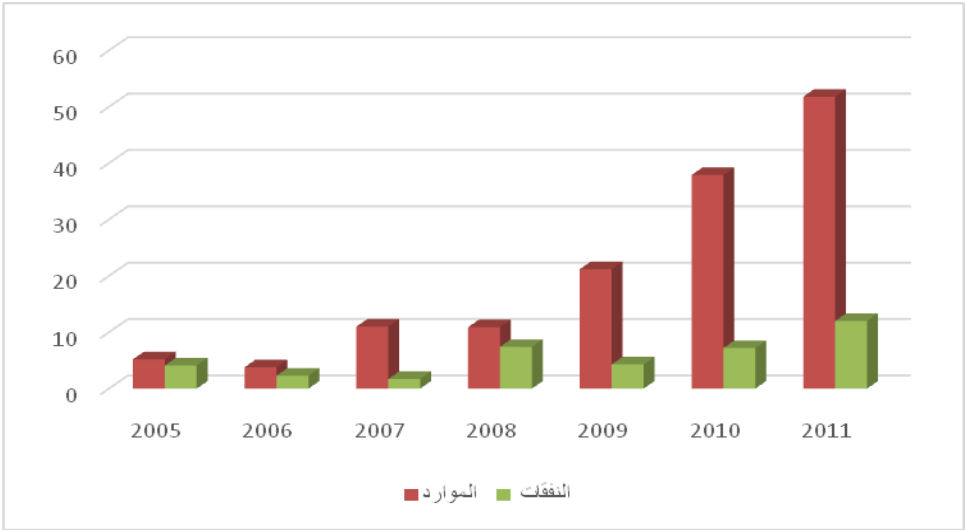
–مساهمات الهيئات العمومية والخاصة

–الهبات والوصايا

وقد عرفت موارد الصندوق الوطني للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي ارتفاعا كبيرا في السنوات الأخيرة؛ إذ ارتفعت

من4,5 مليار دج سنة 2005، إلى 51,912 مليار دج سنة 2011. ولكن بالمقابل انتقل حجم الإنفاق على البحث والتطوير عن طريق هذا الصندوق من 3,84 مليار دج إلى 13,73 مليار دج ما يوضح الحجم الهائل من الأموال المخصصة للبحث التي لم يتم توظيفها الشكل **(2 –6)**، ويرجع ذلك إلى الأسباب التي ذكرناها سابقا والتي تؤكد مرة أخرى عدم قدرة الهياكل الحالية للبحث على استيعاب الحجم المتنامي من الإنفاق الحكومي على البحث والتطوير.

الشكل (2 –6): تطور موارد ونفقات الصندوق الوطني للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي (مليار دج)



المصدر: أعد من طرف الباحث اعتمادا على إحصائيات المديرية العامة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي.

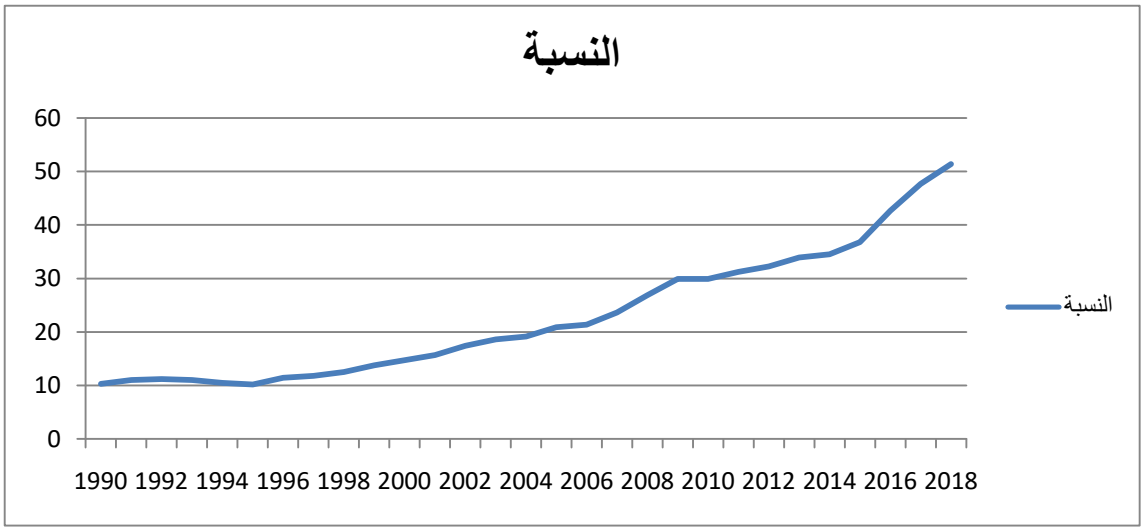
3- دور قطاع التعليم العالي في البحث والتطوير في الجزائر:

إن قطاع التعليم العالي ومنظومة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي في الجزائر متكاملان ولا يمكن فصلهما عن بعضهما البعض؛ إذ أن الجامعة لها حصة الأسد في الأموال المخصصة للبحث والتطوير، وذلك من خلال تمويل مخابره مشاريع ووحدات البحث في الجامعة، سواء كانت خاصة أو ذات شراكة مع قطاعات أخرى أو دول أجنبية. كما أن ميزانية قطاع التعليم العالي والبحث العلمي تتضمن الاعتمادات المخصصة للبحث الجامعي (مراكز البحث، الوكالات الموضوعاتية، تنظيم ملتقيات علمية...). كما تتضمن أيضا ميزانية الوكالة الوطنية لتثمين البحث (ANVRED1)، بالإضافة إلى ميزانية المديرية العامة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي، ويشرف وزير التعليم العالي على قطاع البحث بالتنسيق مع المديرية العامة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي.

لقد شهدت نسبة الإلتحاق بالتعليم العالي بشكل ملاحظ خلال الفترة (1990–2018) حيث تضاعف عدد الملتحقين بشكل كبير على مر هذه السنوات، مما يعكس توجهات المجتمع الجزائري نحو التثقف أكثر و التطور فكريا، و إكتشاف أفاق و مجالات جديدة و التخصص فيها سنة بعد الأخرى .

إذ تتزايد سنويا نسبة الإلتحاق بالتعليم العالي ، وقد شهدت النسبة ارتفاعا كبيرا بين سنة 1990 و 2018 كما نلاحظ في الشكل **(2 –7)**؛ فقد ارتفعت مثلا من 10,2931% سنة 1990 إلى 15,6538% سنة 2001 ،وتتضاعف من 17,3711% سنة 2002 و تصل إلى 32,2015 % سنة 2012 لترتفع بعدها بشكل متسارع و تصل إلى 51,3656 % سنة 2018 . و هذا راجع إلى الإنفتاح الذي حصل على العالم الخارجي و إدراك شريحة كبيرة من المجتمع لأهمية العلم و المعرفة.

الشكل (2 –7): تطور نسبة الإلتحاق بالتعليم العالي خلال الفترة (1990–2018)



المصدر: من إعداد الباحث إعتمادا على معطيات البنك الدولي

ولكن للأسف لا يكاد يلاحظ أثر هذا التزايد على النمو الإقتصادي ،و هذا راجع إلى أن غالبية خريجي الجامعات الجزائرية تعاني من البطالة و عدم توفر شغل ، كما أن هجرة الكفاءات و العلماء أصبحت هاجسا يؤرق الدولة و المجتمع معا ، لأن الجزائر لا تستفيد من كفاءاتها.

4–ضعف دور القطاع الخاص في الإنفاق على البحث والتطوير :

إن الإنفاق على البحث والتطوير من طرف المؤسسات المحلية منخفض للغاية في الجزائر، يكاد لا يذكر باستثناء بعض الحالات المتفرقة هنا وهناك لأسهما من طرف بعض المؤسسات الرائدة على المستوى الوطني. إذ تفضل معظم المؤسسات الحصول على التكنولوجيات الجاهزة عن طريق استغلال التراخيص مثلا. ويتضح ذلك جليا في الترتيب العالمي للجزائر في مجال إنفاق المؤسسات على البحث والتطوير؛ فحسب التقرير العالمي للتنافسية تحتل الجزائر المرتبة 138 عالميا متأخرة في هذا المجال عن دول الجوار؛ إذ احتلت تونس المرتبة 95 عالميا والمغرب في المرتبة 112 عالميا [1].

الجدول (2 –4): إنفاق المؤسسات الجزائرية على البحث والتطوير (الرتبة من 144 دولة)

الدولة	الجزائر	تونس	المغرب	فرنسا	و م أ
الرتبة	138	95	112	15	4

Source: rapport global sur la compétitivité, forum économique mondial 2017-2018

5 الوضع العام للبحث والتطوير وعلاقته بالناتج الإجمالي المحلي في الجزائر

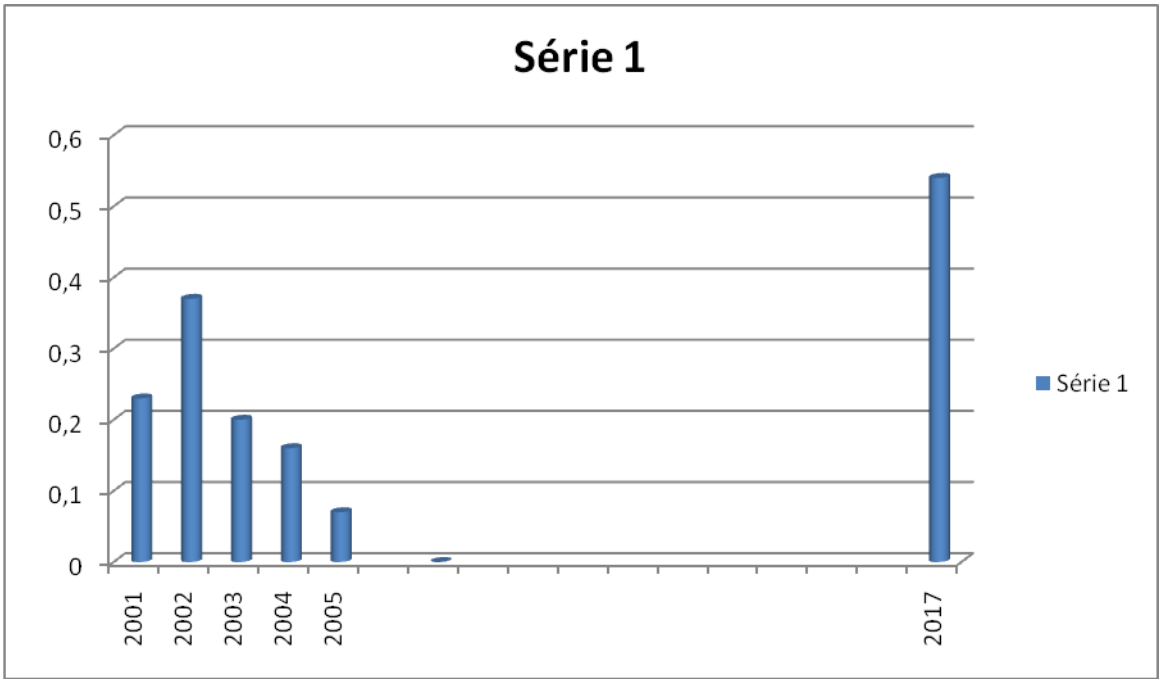
رغم المجهودات المتزايدة المبذولة من طرفة الدولة، إلا أن الإنفاق على البحث والتطوير في الجزائر لا يزال منخفضا للغاية إذا ما قورن بالبلدان المتطورة وحتى بعض البلدان النامية، وقد بلغت نسبة البحث والتطوير إلى الناتج المحلي الإجمالي قيمة معتبرة سنة 2002 ب 0.37% ولكنها شهدت انخفاضا شديدا بعد ذلك وبلغت أدنى قيمة لها سنة 2005 بنسبة 0.07%، في حين بلغت سنة 2012 نسبة 0.27% ، لتصل أعلى قيمة لها في 2017 حيث بلغت 0.54% ,في الوقت الذي بلغت فيه هذه النسبة 2.9% في الولايات المتحدة الأمريكية و4.04% في كوريا الجنوبية. وقد فشلت مساعي الدولة في وصول عتبة

Source: rapport global sur la compétitivité, forum économique mondial 2017–2018[1]

1% في السنوات الماضية. و يبقى التساؤل مطروح عن سبب إنعدام المعطيات و الأرقام عن باقي السنوات . مما يطرح نقطة إستفهام عن جدية و شفافية الهيئات المعنية بالإحصاء في الجزائر .

حيث يعتبر البحث والتطوير احد المؤشرات الرئيسية للابتكار، كما أن نسبة البحث والتطوير إلى الناتج المحلي الإجمالي تعد مؤشرا رئيسيا لقياس المجهودات المبذولة من طرف الدولة في مجال الابتكار.

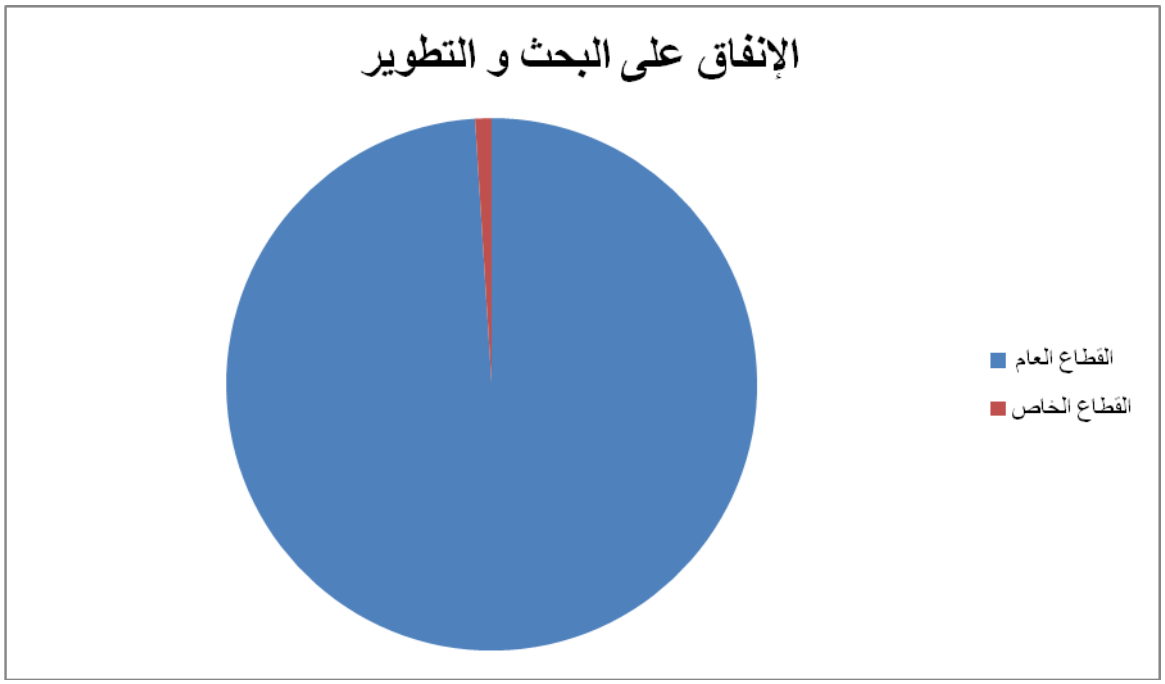
الشكل (2 –8): الإنفاق على البحث والتطوير في الجزائر كنسبة مئوية من الناتج المحلي



Source:– UNESCO (2001–2005) + 2017

وتسيطر الحكومة على تمويل البحث والتطوير؛ إذ أن 99 % من الإنفاق على البحث والتطوير هو إنفاق عام، ويبقى 1% فقط كمساهمة من القطاع الخاص كما يبينه الشكل **(2 –9)** و هي نسبة ضئيلة جدا ، و يمكن تفسير ضعف الإنفاق على البحث و التطوير بغياب دور القطاع الخاص في هذا المجال بالجزائر

الشكل رقم (2 -9) : توزيع الإنفاق على البحث و التطوير بين القطاع العام و الخاص في الجزائر



Source : - ERAWATCH, Platform on Research and Innovation policies and systems, European Commission

المبحث الثاني : الاطار النظري لمنهجية الدراسة:

نهدف في هذا المبحث إلى التعريف بمعطيات الدراسة القياسية و شرحها و شرح نتائجها

❖ **المطلب الأول : دراسة استقرارية السلاسل الزمنية** :تعد دراسة استقرارية السلاسل الزمنية خطوة أولية لابد القيام وذلك لعدة أسباب نذكر منها مايلي : [1]

* إذا كانت السلسة الزمنية غير مستقرة: فهذا يعني أنها ستمكننا من دراسة الظاهرة قيد الفترة الدراسة الحالية فقط، مما يجعل السلسلة الزمنية تدور في حلقة معينة، كما أنه لا يمكننا تعميم النتيجة على فترات زمنية أخرى ، ولا نستطيع استخدامه في أغراض التنبؤ ذلك لأن السلسلة الزمنية الغير مستقرة ، ستكون ذات قيمة عملية ضعيفة جدا . بالإضافة إلى هذا قد نقع في مشكلة الانحدار الزائف أين يكون لدينا معامل تحديد R^2 مرتفع، وقيمة إحصائية ستيودنتT تعطي نتائج معنوية، ولكن النتيجة قد لايكون لها معنى اقتصادي، هذا يأتي من أن نتائج الانحدار قد لا تكون متسقة.مما يجعل نتائج الاختبارات الإحصائية غير صحيحة،

* أما السلاسل الزمنية المستقرة تكون الصدمات مؤقتة، وتأثيرهم عبر الزمن سوف يتلاشى كما تعود لقيم المتوسط في المدى الطويل.

ولمعرفة استقرارية السلاسل الزمنية يمكن أن يتبن لنا ذلك من خلال المنحنى البياني أو التطرق إلى استخدام اختبارات الكشف عن جذر الوحدة،حيث تساعدنا هذه الاختبارات في تحديد الطريقة الملائمة لجعل السلسلة مستقرة. ومن أجل فهم هذه الاختبارات لا بد من التفريق من معرفة أنواع النماذج غير المستقرة.

IV . 1.1.أنواع النماذج الغير مستقرة:ونميز بين نوعين من النماذج غير مستقرة نذكرها كالأتي :[2]

❖ النموذج TS« Trend Stationary »:هذهالنماذج يكون متوسط الحسابي$E(Y_t)$مرتبط بالزمن وتأخذ شكل كثير حدود من الدرجة الأولى ويكتب على الشكل التالي:

$$Y_t = a_0 + a_1 t + \varepsilon_t \dots\dots (1)$$

حيث يمثل ε_t: تشويش أبيض.

[1] Gujarati, D. (2012). «**ECONOMETRICS BY EXAMPLE** ». McGraw-Hill, USA. P216.

[2] محمد شيخي. (2011) ، "**طرق الإقتصاد القياسي -محاضرات وتطبيقات-**"،الطبعة الأولى، دار الحامد، الجزائر، ص 207-208

وبإمكاننا أن نجعل هذه السلسلة مستقرة وذلك بتقدير المعالم $\widehat{a_0}$، $\widehat{a_1}$بطريقة المربعات الصغرى العادية، وطرح المقدار $\widehat{a_0} + \widehat{a_1}t$من Y_t، أي: $Y_t - \widehat{a_0} + \widehat{a_1}t$،

❖ النموذج« Differency Stationary »DS: هذه النماذج أيضا غير مستقرة وتبرز عدم استقرارية عشوائية Stochastic، وتأخذ الشكل التالي:

❖ $$Y_t = Y_{t-1} + \beta + \varepsilon_t \dots\dots\dots\dots (2)$$

ويمكننا جعلها مستقرة باستعمال الفروقات كما يلي:

$$\nabla^d Y_t = \beta + \varepsilon_t$$

β: ثابت و d: درجة الفروقات

وغالبا تستعمل الفروقات من الدرجة الأول في هذه النماذج أي أن $d = 1$ ونكتب من الشكل:

$$\nabla Y_t = \beta + \varepsilon_t$$

IV . 2.1. اختبار استقرارية السلاسل: ونقول عليه أيضا اختبار جدر الوحدةKنفترض نموذج من الشكلAR(1) لسلسلة أحاديةعلى الشكل التالي:

$$Y_t = Y_{t-1} + \varepsilon_t \dots\dots\dots\dots (3)$$

ε_t: حد الخطأ العشوائي، والذي يفترض فيه: وسط حسابي معدوم، تباين ثابت، وقيم غير مرتبطة (عندئذ يسمى حد الخطأ أو التشويش الأبيض).

يلاحظ أن معامل الانحدار يساوي الواحد، وإذا حدث هذا في الواقع فإن ذلك يؤدي إلى وجود مشكلة جذر الوحدة، أي عدم استقرار بيانات السلسلة. حيث يوجد هناك اتجاه زمني في البيانات، ولذا إذا قمنا بتقدير الصيغة التالية:

$$Y_t = \varphi Y_{t-1} + \varepsilon_t \dots\dots (4)$$

حيث تكون لدينا فيها ثلاثة حالات حسب قيمφ

-**الحالة الأولى:**السلسلة X_tمستقرة، والمشاهدات الحالية لها وزن أكبر من المشاهدات الماضية.

-**الحالة الثانية:**$\varphi = 1$السلسلة X_tغير مستقرة، والمشاهدات الحالية لها نفس وزن المشاهدات الماضية، وبالتالي يجب تحديد درجة تكامل السلسلة.

-**الحالة الثالثة:** $|\varphi| > 1$: السلسلة X_tغير مستقرة، وتباينها يتزايد بشكل أسي مع (t) والمشاهدات الماضية لها وزن كبير مقارنة بالمشاهدات الحالية.

وتعرف السلسلة التي يوجد لها جذر مساوي للوحدة بسلسلة السير العشوائي " **Random Walk Time Series**"، وهي أحد الأمثلة لسلسلة غير الساكنة.

ويمكن إعادة صياغة المعادلة (4)، بعد طرح من طرفيها Y_{t-1} نتحصل على المعادلتين التاليتين:

$$\Delta Y_t = (\varphi - 1)Y_{t-1} + \varepsilon_t \dots\dots\dots (5)$$

$$\Delta Y_t = \lambda Y_{t-1} + \varepsilon_t \dots\dots\dots (6)$$

حيث يمثل لنا $\nabla Y_t = Y_t - Y_{t-1}$و$\lambda = \varphi - 1$الآن يصبح لدينا الفرضيات كالتالي:

$$\begin{cases} H_0 : \lambda = 0 \\ H_1 : \lambda \neq 0 \end{cases}$$

فإذا تحققت فرضية العدم أي ثبت أن $\lambda = 0$، فإن السلسلة الأصلية تكون غير مستقرة ، ومعنى هذا $\nabla Y_t = \varepsilon_t$ ، وإذا كانت سلسلة الفروق الأولى من سلسلة السير العشوائي ساكنة أو مستقرة فإن السلسلة الأصلية تكون متكاملة من الرتبة الأولى Integrated of Order1 ونرمز لها (1)1، أما إذا كانت السلسلة ساكنة أو مستقرة بعد الحصول على الفروق الثانية (الفروق الأولى للفروق الأولى) فإن السلسلة الأصلية تكون متكاملة من الرتبة الثانية ونرمز لها (2)اوهكذا، أما إذا كانت السلسلة الأصلية مستقرة أو ساكنة يقال أنها متكاملة من الرتبة صفر أو عند المستوى ونرمز لها (0)1.

ويوجد العديد من الاختبارات للكشف عن جذر الوحدة في السلاسل الزمنية ومن أهم هذه الاختبار نذكر منها الآتي "

IV .1..2.1.اختبارات ديكي فولر(Dickey Fuller-1979) :ويعتمد هذا الاختبار على ثلاث عناصر والممتثلة كالاتي[1]:

- **صيغة النموذج؛**
- **حجم العينة؛**
- **مستوى المعنوية.**

ويستخدم في إجراء هذا الاختبار ثلاث نماذج مختلفة تتمثل في:

✓ النموذج الأول: **وهذا النموذج خالي من حد الثابت ومتغير الاتجاه الزمني، ويكتب على الشكل التالي:**

$$\Delta Y_t = \lambda Y_{t-1} + \varepsilon_t \text{ أو } \quad Y = \varphi Y_{t-1} + \varepsilon_t \dots\dots(7)$$

✓ النموذج الثاني: **وهذا النموذج خالي من متغير الاتجاه الزمني، ويكتب على الشكل التالي:**

$$Y_t = \varphi Y_{t-1} + c + \varepsilon_t \dots\dots(8) \text{ أو } \Delta Y_t = \lambda Y_{t-1} + c + \varepsilon_t$$

✓ النموذج الثالث:**ويحتوي هذا النموذج على كل من الثابت ومتغير الاتجاه الزمني، ويكتب على شكل التالي:**

$$\Delta Y_t = \lambda Y_{t-1} + bt + c + \varepsilon_t \text{ أو } Y_t = \varphi Y_{t-1} + bt + c + \varepsilon_t \dots\dots(9)$$

ولإجراء اختبار DF وتحقق من فرضية العدم H_0 والتي تعني المتغير له مسلك عشوائي بينما الفرضية الثانية فتعني أنه مستقر.حيث تقوم هذه الطريقة على تقدير المعالم φ، ونرمز لها بالرمز $\hat{\varphi}$ للنماذج الثلاثة بعدما نقوم بحساب $t_{\hat{\varphi}}$ الذي يمثل اختبار ستيودنت »« Studentوبتقدير صيغة النموذج الأول نتحصل على المعادلة التالية :

[1] عبد القادر محمد عبد القادر عطية، (2004)، " الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق"، مكة المكرمة، ص 652.

$$t_{\hat{\varphi}} = \frac{\hat{\varphi}}{\hat{\sigma_{\hat{\varphi}}}} \quad \text{.....(10)}$$

وبعدها نقارن قيمة المحسوبة بالجدولية فنأخذ القرار حسب الحالتين التاليين:

–**الحالة الأولى:**إذا كانت $t_{\hat{\varphi}}$ المحسوبة $< t_{\hat{\varphi}}$ الجدولية نرفض فرضية العدم ونقبل الفرض البديل وبالتالي تكون السلسلة ساكنةأو مستقرة،

– **الحالة الثانية:**إذا كانت $t_{\hat{\varphi}}$ المحسوبة $> t_{\hat{\varphi}}$ الجدولية نقبل فرضية العدم وبالتالي تكون السلسلة غير ساكنة أو غير مستقرة. ويجب أن نراعي هنا أننا نقارن القيم المطلقة لكل من tالمحسوبة وt الجدولية بغض النضر عن الإشارة.

ومن عيوب اختبار ديكي–فولر DF، لايصبح ملائما إذا وجدت هناك مشكلة ارتباط ذاتي في الحد العشوائي أو مايسمى بالارتباط التسلسلي« Serial Correlation »، وذلك بالرغم من كون بيانات المتغيرات المدرجة في العلاقة المقدرة قد تكون مستقرة. وعندئذ نلجأ لاستخدام اختبار آخر يسمى اختبار ديكي –فولر الموسع « Augmented Dickey–Fuller(ADF) ».

IV .2..2.1.اختبار ديكي –فولر الموسع «« Augmented Dickey–Fuller (ADF): طور ديكي وفولر (1981) اختبار يسمى باختبار ديكي فولر المطور(ADF) وهو يحمل نفس خصائص DF، إلا أنه يختلف معه في طريقة التقدير فهو يقترح تعديل لاختبارات متباطئات إضافية للمتغير التابع من أجل التخلص من الارتباط الذاتي ، وطول المتباطئات في النماذج الثلاث يتحدد بمعيار أكيكInformationCiterions »« Akaike و شوارتز » « Schwartz Bayesian Citerions إذ يستخدم الفروقات ذات الفجوة الزمنية ∇Y_{t-j+1}، ويتم إدراج عدد من الفروقات ذات الفجوة الزمنية حتى تختفي مشكلة الارتباط الذاتي، كما أنه يرتكز على فرضية $|\varphi| < 1$، ويعتمد في عملية التقدير على طريقة المربعات الصغرى [1].

IV .3.2.1.اختبار فيليبس وبيرون (1988) Phillios and Perron Test: [2]و اعتمد الباحثان في هذا الاختبار على نفس التوزيعات المحدودة لاختبار DFو ADF ، كمأن هذا الاختبار يأخذ بعين الاعتبار

[1] Regis Bourboynais, (2000), **« Manuel Et Exercices Corrigés En Econométrie »,** 3 eme Edtion, DUNOD, Paris, P231.

[2] محمد شيخي، مرجع سبق ذكره، ص 212

التباين الشرطي للأخطاء، في حين نجد ان اختبار ADF مبني على افتراضات أن حد الخطأ مستقل احصائيا ، ويتضمن ثابت . ولهذا السبب عند استخدم اختبار ADF يجب التأكد من أن حد الخطأ غير مرتبط وأنه يتضمن تباين ثابت. اما اختبار PP فهو يسمح بإلغاء التحيزات الناتجة عن المميزات الخاصة للتذبذبات العشوائية.

❖ **.المطلب الثاني تعريف منهجية تقدير مقاربة الانحدار الذاتي ذي الابطاء الموزع ARDL:**

طور كل**(Pesaran and Shin,1995), Pesaran (1997) ,Pesaranand al(1996)**، عوضا عن دراسة التكامل وفقا لاختبار جوهانسن ونماذج تصحيح الخطأ (ECM)،بحيث تسمح هذه المقاربة بتقدير العلاقة قصيرة الاجل بغض النظر عن شرط تساوي درجات تكامل السلاسل (*I(1),I(0)*)و عدم تساوي درجة تكامل السلاسل الزمنية إلى*I(2)* ، حيث يعطي لنا الشكل العام لنموذج *ARDL(p,q1,q2)*في حالة وجود متغيرين تفسيرين كما في المعادلتين التاليتين[1] :

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{t-1} + \cdots + \alpha_p Y_{t-p} + \beta_0 X_{1t} + \cdots + \beta_{q1} X_{1t-q1} + \gamma_0 X_{2t} + \cdots + \gamma_{q2} X_{2t-q2} + \varepsilon_t \ldots\ldots (11)$$

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p} \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{j=0}^{q1} \beta_i X_{1t-j} + \sum_{k=0}^{q2} \gamma_i X_{2t-k} + \varepsilon_t \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (12)$$

ولاختبار مدى تحقق علاقة التكامل المشترك طور كل من Pesaran et al,2001في منهجية القياسية لنموذج الانحدار الذاتي للمبطئات الموزعة(ARDL)، منهجية حديثا في نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد(UECUM)، إذ تعتمد هذه الطريقة على القيم الماضية للمتغيرات في عملية التقدير، وتعرف هذه الطريقة بمنهج اختبار الحدود boundry، حيث يتم صياغة نموذج UECUM ضمن إطار نموذج ARDLوبافتراض وجود متغيرين Y متغير تابع وXمتغير مستقل نتحصل على الصيغة الدالية التالية[2]:

[1] Pesaran, M. H., Shin, Y. (1999) **«An autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration analysis»**, *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium.*, (March 3-5, 1995), pp. 1–31. doi: 10.1017/CCOL521633230

[2] Pesran,M, Shin, Y& Smith,R.(2001),**«bounds testing Approaches to the Analysis of Level Relationships»**, Jouranal of Applied Economic, 16, PP.289-326.(2007)156

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p} \alpha_i \Delta Y_{t-i} + \sum_{j=0}^{q1} \beta_j \Delta X_{1t-j} + \sum_{k=0}^{q2} \gamma_k \Delta X_{2t-k} + \lambda_1 Y_{t-1} + \lambda_2 X_{1t-1} + \lambda_3 X_{2t-1} + \varepsilon_t \dots\dots (13)$$

أين تمثل كل من :λ_1 وλ_2 و λ_3معلمات علاقة طويلة المدى، بينما تمثل كل α_i و β_j و γ_k معلمات علاقة قصيرة المدى،وتكون معلمة المتغير التابع المبطئة لفترة واحدة على يسار المعادلة، اما α_0 الجزء القاطع، ε_t أخطاء الحد العشوائي .كما يتم التعبير عن المعلومات الطويلة المدى في نموذج ARDL، وذلك بإيجاد معامل الأثر الطويل المدى لمتغير المستقل وهو عبارة عن حاصل قسمة معامل هذا المتغير المبطأة لفترة واحدة مضروبا في إشارة سالبة على المعامل المتغيرالتابع المبطأة لفترة واحدة، فنتحصل على المعادلة التالية :[2]

$$b = \frac{-\lambda_2}{\lambda_1} \dots\dots\dots (14)$$

وبهذا يصبح نموذج العلاقة الطويلة الأجل كما يلي:

$$Y = \frac{-\alpha}{\lambda_1} + \frac{-\lambda_2}{\lambda_1} X_t \dots\dots\dots (15)$$

وتتمكنا كذلك هذه المقاربة إلى إمكانية تطبيقها باستعمال سلاسل زمنية قصيرة، أي في حالة وجود عدد المشاهدات قليل أقل من 30 مشاهدة عكس نموذج تصحيح الخطأ أو التكامل المشترك لجوهانسن،

[1] مجدي الشوربجي،(2007)، "**أثر النمو الاقتصادي على العمالة في الاقتصاد المصري**"، مجلة شمال إفريقيا، جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف، العدد6، ص156.

[2] عماد الدين أحمد المصبح، (2013)،" **تقدير الحجم الامثل للإنفاق الحكومي في سورية باستخدام منحنى آرمي وأسلوب ARDL**"، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، جامعة القصيم، السعودية، المجلد 7، العدد1، ص 45، متوفر على الرابط: https://platform.almanhal.com/Reader/Article/59631

اضافة الى كونها تسمح بتقدير ديناميكية المدى القصير والمدى الطويل في آن واحد، كما تُمَكِن هذه المقاربة للمتغيرات من اخذ درجات تأخير مثلى مختلفة[1].

IV.1.2.2.خطوات تطبيق منهجية الانحدار الذاتي ذي الابطاء الموزع ARDL: بناء على ماتم لنا ذكره سابقا تتمثل لنا الخطوات المتبعة في عملية التقدير كالتالي:

-**أولا:دراسة استقراريه السلاسل الزمنية:**وتعد خطوة أولية وضرورية لابد القيام بها قبل عملية التقدير نموذج، وذلك باستعمال اختبارات الجذر الوحدة للكشف عن درجة استقراية السلاسل الزمنية هل هي متكاملة عند I(0) أو I(1) او ما بين الدرجة واحد والصفر، وأنها لاتتعدى درجة التكامل من الدرجة الثانية I(2)،

-**ثانيا: تحديد درجة الابطاء النموذج:** حتى يتم تقدير النموذج الرياضي لابد من اختيار درجات التأخير الملائمة لكل متغيرة وفقا لمعايير(AIC)AKAIC و SCHWARTZ (SC) إذ يتم اختيار طول الفترة طبقا لأصغر قيمة لكل من المعيارين .

-**ثالثا: اختبار الحدود (*Bounds test*)**:ليتم تقدير نموذج تصحيح الخطأ وفقا لمنهجية الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع، لابد من المرور عبر اختبار الحدود (**Bounds test**)،لمعرفة ما إذا كانت توجد علاقة طويلة الأمد بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة[2] .

وتقوم نتائج اختبار الحدود(bounds test) على اختبار صحة الفرضيتين التاليتين:

$$\begin{cases} H_0: \text{عدم وجود علاقة طويلة الاجل} \\ H_1: \text{وجود علاقة طويلة الاجل} \end{cases}$$

ويتم رفض فرضية العدم إذا ما كانت إحصائية فيشر المحسوبة أقل من الحد الأعلى للحدود الموضوعة

-**رابعا: تقدير النموذجARDL:** حيث من خلال هذا التقدير نتحصل على نموذج تصحيح الخطأ غير مقيد والعلاقة قصيرة المدى وطويلة المدى في أن واحد حيث يمكنا بتقدير نموذج سواء فيالمدى الطويل ثم المرور بالمدى القصير ونموذج تصحيح الخطأ أو العكس

---

[1] أميرة بحري، (2017)، "**الاستثمار الأجنبي المباشر خارج قطاع المحروقات ودوره في النمو الاقتصادي-دراسة قياسية لحالة الجزائر خلال الفترة 2014/2000-**"، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه ل.م.د في العلوم الاقتصادية، شعبة اقتصاد مالي، جامعة الحاج لخضر-باتنة-، الجزائر، ص 215.

[2] رضا حمزة بوجانة، وأخرون، (2018)، "**محددات الادخار العائلي في الاقتصاد الجزائري: دراسة قياسية باستخدام نماذج (ARDL) خلال الفترة (1970-2014)**"، مجلة الواحات للبحوث والدراسات، جامعة غرداية ، المجلد 11، العدد 2، 84-109،ص102.

IV.2.2.2. اختبارات تشخيص النموذج : وتعتبر هذه الاختبارات اختبارات ثانوية والغرض منها هو التأكد من أن النموذج لايعاني من المشاكل القياسية ومن بين هذه الاختبارات نذكر منها الاتي:

-اختبار Durbin- Watson test(1950-1951): إذ يعتبر من اهم الاختبارات الأكثر استخداما في اكتشاف الارتباط الذاتي للأخطاء من الدرجة الأولى فحسب الشكل المعادلة التالية :

$$\varepsilon_t = \rho\varepsilon_{t-1} + \mu_t, \mu_t \sim N(0, \sigma_u^2)$$

ويهدف إلى اختبار الفرضيات التالية:

$$H_0: \rho = 0$$

$$H_1: \rho \neq 0$$

ولاختبار فرضية العدم H_0 يجب حساب إحصائية DW:

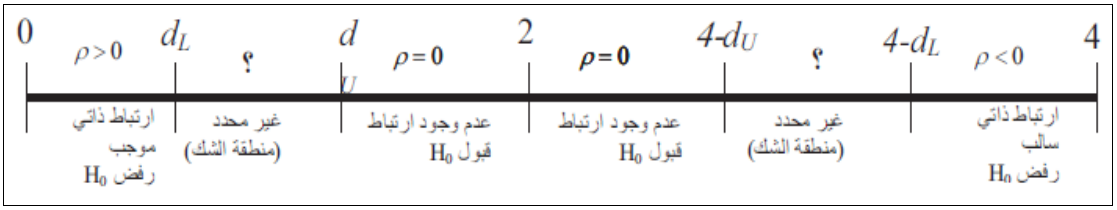
$$DW = \frac{\sum_{t=2}^{n}(\hat{\varepsilon}_t - \hat{\varepsilon}_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^{n}\hat{\varepsilon}_{t-1}^2} = \frac{2\sum_{t=2}^{n}\hat{\varepsilon}_{t-1}^2 - 2\sum_{t=1}^{n}\hat{\varepsilon}_t\hat{\varepsilon}_{t-1}}{\sum_{t=1}^{n}\hat{\varepsilon}_{t-1}^2}$$

ولدينا قيمة: $\hat{\rho} = \frac{\sum_{t=1}^{n}\hat{\varepsilon}_t\hat{\varepsilon}_{t-1}}{\sum_{t=1}^{n}\hat{\varepsilon}_{t-1}^2}$ ومنه نتحصل على القيمةالإحصائية المحسوبة لـDW كما يلي:

$DW \cong 2(1-\hat{\rho})$ وتتراوح قيمةما بين $DW[0,4]$

ويوضح الشكل التالي كيفية اتخاذ القرار بشأن رفض أو قبول فرضية العدم:

الشكل (2 -10): مناطق رفض وقبول لاختبار *dw*.



المصدر: محمد شيخي .(2011)، طرق الاقتصاد القياسي (محاضرات تطبيقات)، ط1، دار حامد، ص 99.

-**اختبار Breusch –Godfrey**:ويعتمد هذا الاختبار على مضاعف لاغرانج، والذي بدوره يسمح باختبار وجود ارتباط ذاتي من الدرجة أكبر من الواحد،ولإجراء هذا الاختبار هناك ثلاث طرق نذكرها كالاتي:

- ✓ **تقدير النموذج العام بطريقة المربعات الصغرى ثم حساب البواقي $\hat{\varepsilon}_t$،**
- ✓ **تقدير المعادلة الوسطيةالتالية:**

$$\beta_0 + \beta_{t1}X_{t1} + \cdots + \beta_k X_{tk} + \rho_1\varepsilon_{t-1} + \rho_2\varepsilon_{t-2} + \cdots + \rho_p\varepsilon_{t-\rho} + \mu_t \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (16)$$

مع العلم اننا سنفقد ρ باستعمال هذه المعادلة ، وبعد عملية التقدير نقوم بحساب معامل التحديد الخاص بهذه المعادلة R^2،

- ✓ **نختبر فرضية استقلالية الأخطاء** $H_0: \rho_1 = \rho_2 = \cdots = \rho_p = 0$

إذ يتم لنا اختبار هذه الفرضية من خلال حساب إحصائية LM والتي قيمتها تساوي $(n-p) \times R^2$ والتي تتبع التوزيع X^2 بدرجة حرية p، فإذا تحصلنا على قيمةLM أكبر من $\chi^2(P)$ فإننا نرفض فرضية العدم H_0

-**اختبارBreusch–Pagan–Godfrey**: [1] وقد تم تقديم هذا الاختبار عام 1989، وهو يقوم على الكشف مشكلة عدم ثبات التباين الحد العشوائي Heteroscedasticity، والتي تتمثل في تغير الحد العشوائي مع تغير قيم المتغير التفسيري، أي ان هناك ارتباط بين الحد العشوائي والمتغير التفسيري.وبالتالي الإخلال بإحدى الافتراضات الأساسية لعمليات التقدير بطريقة المربعات الصغرى، والمتمثل في ثبات تباين الحد العشوائي والذي يطلق عليها Homoscedasticity.وباختلال هذا الافتراض يجعل من عملية التقدير *OLS* تتصف بعدم الكفاءة، وإن كانت تتصف بعدم التحيز والاتساق ، و يعد اختبار Breusch–Pagan–Godfrey احدى الاختبارات المستعملة في الكشف عن هذا

[1] للمزيد من التفصيل أنظر إلى كل من:

-Breusch, T. (1978), « **Testing for autocorrelation in dynamic linear models**», Australian Economie Papers, Vol.17.

-Godfrey, L.G.(1978), **« Testing for higher order serial correlation in regression equation when the regression equation when the regressors contain lagged dependant variables**», econometrica, Vol.46.

المشكل، والذي يعتمد بدوره كذلك على فكرة مضاعف لاجرنج ، حيث يقوم بتقدير مايسمى بالانحدار المساعد، وذلك من أجل اختبار مدى وجود علاقة جوهرية بين e_t^2 والذي يمثل تباين الحد العشوائي والمتغير X_t والتي تمثل بعض أو كل المتغيرات التفسيرية في النموذج، فبعد عملية التقدير نتحصل على القيمة $\frac{e_t^2}{\tilde{\delta}^2}$ ويتم اختبار فرضية العدم والتي تنص على:

$$H_0 = \alpha_1 = \alpha_2 \ldots = \alpha_p = 0.$$

– وبمقارنة القيم المقدرة لمجموع مربعات الانحدار بإحصائية $\chi^2{}_{p,\alpha}$ فإذا كانت أقل نقبل فرضية العدم وبالتالي لاتوجد مشكلة عدم ثبات التباين والعكس صحيح

اختبار« Ramsey RESET »: ويعد هذا الاختبار من بين الاختبارات الكشف والتشخيص عن الأخطاء، والتي تؤدي بدورها على التعرف على مدى ملائمة تحديد أو تصميم النموذج ، فحسب Ramsey إعتبر أن للأخطاء مواصفات مختلفة كالمتغيرات المحذوفة، عدم صحة المعادلة ، (العلاقة بين x و u) ، ويتم التأكد من ملائمة تحديد النموذج من خلال حساب إحصائية F.

حيث يتم قبول فرضية العدم والتي تنص على أن ''الدالة لاتعاني من مشكلة عدم التحديد" في حالة ما إذا كانت إحصائية F المحسوبة أقل من المجدولة وإذا كان العكس فرفض H0 ونقبل بفرض البديل أي " الدالة تعاني من مشكلة عدم التحديد"[1]

IV .3.2.2.اختبار الاستقرار الهيكلي لمعاملات ARDL–ECM: ويعتبر هذا الاختبار من الاختبارات البعدية كذلك، أي التي يتم تطبيقها بعدتقدير صيغة تصيح الخطأ لنموذج ARDL ويهدف هذا الاختبار إلى اختبار الاستقرار الهيكلي لمعاملات الأجلين القصير والطويل ، و يطبق هذا الاختبار على بواقي النموذج وذلك بالاستعانة باختبارين هما[2].

–اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعاودة « **Cumulative Sum of Recursive Residual (CUSUM)**»

–اختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة «**Cumulative Sum of Squares of Recursive Residuals (CUSUMSQ)** »

ويتحقق الاستقرار الهيكلي للمعاملات المقدرة لصيغة تصحيح الخطأ لنموذج **ARDL** إذا وقع الشكل البياني لإحصاء كل من **CUSUM** و**CUSUMQS** داخل الحدود الحرجة عند مستوى المعنوية 5%.

[1] عماد الدين أحمد المصبح، مرجع سبق ذكره، ص 50.

[2] Brown, R L, Durbin, & J.M. Evans (1975), «**Techniques for Testing the constancy of Regression Relationship over time**», Journal of the Royal Statistical Society, Series B, 37, P 149-192.

أما إذا وقع الكل الشكل البياني لإحصاء الاختبارين المذكورين خارج الحدود الحرجة عند مستوى المعنوية 5% فتكون هذه المعاملات غير مستقرة [1].

المبحث الثالث: اختبار وقياس أثر البحث والتطوير في النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1990-2019)

في هذا المبحث نقوم بنمذجة تأثير البحث في الجزائر على النمو الاقتصادي و اختبار العلاقة بينهما خلال الفترة (1990-2019)، لذلك ارتأينا في البداية تحديد متغيرات الدراسة و مصادرها، بعدها نقوم بتقدير نموذج الدراسة مستخدمين في ذلك نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعةARDL

❖ المطلب الأول: تحديد متغيرات الدراسة والشكل الرياضي للنموذج

في البداية نقوم بها لدراسة بتحديد المتغيرات التي تتضمنها الدراسة انطلاقا من قاعدة النظرية الاقتصادية والمعلومات المتاحة عن المتغير المستقل والمتغيرات التابعة.

أولا تحديد متغيرات الدراسة:

1-المتغير التابع: المتغير التابع هو المتغير المراد تفسير سلوكه وهو يتمثل في:

-**الناتج الداخلي الإجمالي GDP: حيث** تم استخدام الناتج الداخلي الإجمالي كمؤشر للنمو الاقتصادي، حيث تم التعبير عنه بالأسعار الجارية للعملة المحلية ,و قد تم الحصول على قاعدة البيانات الخاصة بهذا المتغير انطلاقا من موقع البنك الدولي (WDI): (http://data.worldbank.org/)

2- المتغيرات المستقلة: المتغيرات المستقلة التي تعبر عن القيم المسببة في الظاهرة وتتمثل المتغيرات المستقلة فيما يلي:

-**نسبة الالتحاق بالتعليم العالي**:ومن المتوقع أن يكون هذا المتغير ذو أثر ايجابي في النمو،فكلما ارتفعت نسبة الالتحاق بالتعليم العالي كلما زادت القدرة على اكتساب التكنولوجيا وهو ما يرفع من النمو في نهاية المطاف.

[1] مجدي الشوربجي، مرجع سبق ذكره، ص 163.

– **نسبة الصادرات التكنولوجية:** من المتوقع أنه كلما ارتفعت نسبة الصادرات من التكنولوجيا من البلدان المتقدمة كلما أثر ذالك في النمو بشكل مباشر.

– **عدد الباحثين:** يعتبر البحث من أهم العوامل المؤثرة في النمو، وعليه كلما زاد عدد الباحثين كلما كان ذلك الاثر أكبر .

– **براءات الاختراع:** الاختراعات الجديدة لها مساهمة مباشرة في النمو الاقتصادي وتلك المساهمة تكون ايجابية وفعالة ومتزايدة بزيادة عدد براءات الاختراع المسجلة.

ثانيا الشكل الرياضي للنموذج:

من أجل بيان أثر البحث والتطوير على النمو الاقتصادي في الجزائر سنعتمد الصيغة الرياضية أدناه:

$$lgdp_t = \beta_0 + \beta_1 lh_t + \beta_2 lxtech_t + \beta_3 lnre_t + \beta_4 linve_t + \varepsilon_t$$

حيث أن:

t :يمثل رقم المشاهدات وهو يعبر عن سنوات الفترة (1990–2019)

$\lg dp$: يُمثل لوغاريتم الناتج الداخلي الخام للتعبير عن النمو الاقتصادي مقاسا بالعملة المحلية.

lh_t : نسبة الالتحاق بالتعليم العالي.

lx_tech_t ,: نسبة الصادرات التكنولوجية.

$\ln_re_t$,: لوغاريتم عدد الباحثين.

$linve$: لوغاريتم عدد براءات الاختراع.

ε :يُمثل حد الخطأ العشوائي للمعادلة.

β: معلمات النموذج.

❖ المطلب الثاني: دراسة استقرارية السلاسل الزمنية والاختبارات الأولية:

لغرض دراسة العلاقة بين متغيرات البحث و التطوير والنمو الاقتصادي في الجزائر استخدمنا بيانات سنوية خلال الفترة 1990–2019، وتماشيا مع التوجهات الحديثة في تحليل السلاسل الزمنية وبعد توافق منهجية النمذجة الاقتصادية قمنا باستخدام نموذج الانحدار الذاتي ذي الفجوات الزمنية الموزعة ARDL.

أولا: اختبار استقرارية بيانات السلاسل الزمنية (Stationary Test) :

قبل الشروع في دراسة تقلبات أي ظاهرة اقتصادية لا بد من دراسة السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة، وحسب طبيعة السلسلة يمكننا أن نميز بين نوعين من السلاسل الزمنية، سلاسل زمنية مستقرة Stationary Time Series، وسلاسل زمنية غير مستقرة Non stationary Time أي ذات اتجاه. و كون السلسلة تحمل هذه الخاصية أو تلك لها علاقة مباشرة باختيار تقنية التوقع المناسبة، وهناك حتى من يصنِّف تقنيات التوقع على هذا الأساس (مستقرة أو غير مستقرة). إن السلسلة الزمنية المستقرة هي تلك التي تتغير مستوياتها مع الزمن دون أن يتغير المتوسط فيها، وذلك خلال فترة زمنية طويلة نسبيا، أي أن السلسلة لا يوجد فيها اتجاه لا نحو الزيادة ولا نحو النقصان، أما السلسلة الزمنية غير المستقرة فإن المستوى المتوسط فيها يتغير باستمرار سواء نحو الزيادة أو النقصان.

وعليه هناك اختلافات مهمة بين السلسلة الزمنية المستقرة و السلسلة الزمنية غير المستقرة، ففي الأولى تكون الصدمات مؤقتة ومع مرور الزمن سيتم التخلص من آثارها مع عودة السلسلة إلى قيمها متوسطة المدى، ومن ناحية أخرى، فإن السلسلة الزمنية غير المستقرة تحتوي بالضرورة على مركبات دائمة، وبالتالي فإن متوسط أو تباين السلسلة الزمنية غير المستقرة على ارتباط مع الزمن، مما يؤدي إلى حالات لا يكون فيها متوسط السلسلة ثابتا

على المدى البعيد دون العودة إلى قيمته الأصلية، في حين يرتبط التباين على الزمن ويقترب من ما لا نهاية عندما يؤول الزمن على ما لا نهاية.

1-اختبارات جذر الوحدة:

يهدف اختبار جذر الوحدة إلى فحص خواص السلاسل الزمنية لكل المتغيرات الاقتصادية و الاجتماعية، والتأكد من مدى سكونها، وتحديد رتبة تكامل كل متغير على حدى، ولاختبار سكون السلاسل الزمنية لمتغيرات النموذج محل الدراسة سوف نستخدم اختبار ديكي فولر (Dickey and Fuller(ADF ويقوم اختبار ديكي فولر الموسع هذا على اختبار الفرضية التالية:

$$\begin{cases} H_0: \text{يوجد جذر الوحدة في السلسلة أي أن السلسلة الزمنية غير مستقرة} \\ H_1: \text{لا يوجد جذر الوحدة في السلسلة أي أن السلسلة الزمنية مستقرة} \end{cases}$$

ويتم إجراء هذا الاختبار للسلاسل الزمنية الأصلية عند المستوى الأول، وإذا لم تستقر عند المستوى، يتم أخذ الفروق الأولى ثم الثانية، وهكذا إلى أن تستقر، ويتم رفض فرضية العدم القائلة بوجود مشكلة جذر الوحدة، إذا كانت القيمة المطلقة المحسوبة لاختبار (ADF) أكبر من القيم المطلقة للقيمة الحرجة عند مستوى دلالة 0.05 ، أي إذا كانت القيمة الاحتمالية المرافقة أقل من 0.05 ،ويشار إلى أن اختبار(ADF) لمعادلة الانحدار يتم بثلاثة صيغ هي (حد ثابت أو حد ثابت واتجاه أو بدون حد ثابت و اتجاه) كما هو موضح في الجدولين التاليين، وكذلك يوجد اختبار أخر مهم يطلق عليه اختبار فيليبس براون (pp)، ونتائج الاختبارين موضحة في الجداول أدناه:

الجدول رقم (2 –5): اختبار ديكي – فولر الموسع لجذر الوحدة (ADF)

UNIT ROOT TEST TABLE (ADF)

		At Level				
		LGDP	LH	LX_TECH	LN_RE	LINVE
With Constant	t-Statistic	-4.4247	1.5240	-1.5031	-0.7846	-2.5197
	Prob.	***0.0016***	***0.9990***	***0.5179***	***0.8086***	***0.1221***
		***	n0	n0	n0	n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-2.2819	-3.6847	-1.1471	-2.0486	-2.8842
	Prob.	***0.4299***	***0.0404***	***0.9028***	***0.5488***	***0.1817***
		n0	**	n0	n0	n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	5.8456	6.8761	-1.1270	4.6317	1.0652
	Prob.	***1.0000***	***1.0000***	***0.2299***	***1.0000***	***0.9206***
		n0	n0	n0	n0	n0
		At First Difference				
		d(LGDP)	d(LH)	d(LX_TECH)	d(LN_RE)	d(LINVE)
With Constant	t-Statistic	-4.4373	-3.5688	-4.3271	-3.9503	-3.7367
	Prob.	***0.0016***	***0.0133***	***0.0021***	***0.0053***	***0.0092***
		***	**	***	***	***
With Constant & Trend	t-Statistic	-5.4465	-3.9610	-4.4285	-3.9292	-4.0704
	Prob.	***0.0007***	***0.0224***	***0.0079***	***0.0241***	***0.0181***
		***	**	***	**	**
Without Constant & Trend	t-Statistic	-3.1011	-2.0928	-4.4086	-1.1290	-3.3152
	Prob.	***0.0032***	***0.0370***	***0.0001***	***0.2285***	***0.0018***
		***	**	***	n0	***

Notes: (*)Significant at the 10%; (**)Significant at the 5%; (***) Significant at the 1%. and (no) Not Significant
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

من إعداد الطالب بالاعتماد على النتائج المستخرجة من برنامج (Eviews 9)

*معنوية عند 10 % ، ** معنوية عند 5% ، *** معنوية عند 1% ، حسب القيم الجدولية ل (**Mackinnon 1996**) ، ودرجة التأخير بناء على معيار **SIC** .

من خلال الجدول أعلاه الخاص باختبار ديكي – فولر الموسع لجذر الوحدة يتضح أن قيمة إحصائيةADF أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5 % بالنسبة لجميع السلاسل الأصلية الخاصة بالمتغيرات الدراسة، وما يؤكد ذلك قيمة الاحتمال التي تقل عن 0.05 و بالتالي يتم قبول الفرضية العدمية الذي ينص على وجود جذر الوحدة في السلاسل الزمنية، أي أن هذه السلاسل تعتبر غير مستقرة عند المستوى.

وعند أخذ سلاسل الفروق الأولى لجميع المتغيرات التي سبق ذكرها يتضح بأن قيمة إحصائيةADF هي أقل من القيمة الحرجة للاختبار عند مستوى معنوية 5 % ، و بالتالي،

يتم رفض الفرضية العدمية لجذر الوحدة، مما يعني أن جميع السلاسل الأصلية متكاملة من الدرجة الأولى I(1) .

الجدول رقم (2 –6): اختبار فيلبس _ بيرون لجذر الوحدة (PP)

UNIT ROOT TEST TABLE (PP)

		At Level				
		LGDP	LH	LX_TECH	LN_RE	LINVE
With Constant	t-Statistic	-11.6859	1.3064	-1.7135	-0.7694	-3.2619
	Prob.	*0.0000*	*0.9980*	*0.4142*	*0.8128*	*0.0264*
		***	n0	n0	n0	**
With Constant & Trend	t-Statistic	-2.4674	-2.2804	-1.3075	-1.4543	-2.5969
	Prob.	*0.3404*	*0.4307*	*0.8659*	*0.8221*	*0.2842*
		n0	n0	n0	n0	n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	4.7072	6.0950	-1.2108	3.9230	1.2727
	Prob.	*1.0000*	*1.0000*	*0.2017*	*0.9999*	*0.9447*
		n0	n0	n0	n0	n0
		At First Difference				
		d(LGDP)	d(LH)	d(LX_TECH)	d(LN_RE)	d(LINVE)
With Constant	t-Statistic	-4.4540	-3.5688	-4.3362	-3.9904	-7.2522
	Prob.	*0.0015*	*0.0133*	*0.0021*	*0.0048*	*0.0000*
		***	**	***	***	***
With Constant & Trend	t-Statistic	-12.1729	-3.9693	-4.4285	-3.9673	-8.1325
	Prob.	*0.0000*	*0.0220*	*0.0079*	*0.0221*	*0.0000*
		***	**	***	**	***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-3.1063	-1.9819	-4.4169	-2.5173	-6.4029
	Prob.	*0.0031*	*0.0471*	*0.0001*	*0.0138*	*0.0000*
		***	**	***	**	***

من إعداد الطالب بالاعتماد على النتائج المستخرجة من برنامج (Eviews 9)

*معنوية عند 10 % ، ** معنوية عند 5% ، *** معنوية عند 1% ، حسب القيم الجدولية ل (Mackinnon 1996) ، ودرجة التأخير بناء على معيار SIC .

من خلال الجدول أعلاه، يشير اختبار فيلبس _ بيرون إلى أنه لا يمكن رفض الفرضية العدمية لجذر الوحدة وهذا بالنسبة لجميع السلاسل الأصلية الخاصة بالمتغيرات و ذلك لأن قيمة إحصائية PP هي أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5 % ، و بالتالي تعتبر هذه السلاسل غير مستقرة عند المستوى، و لكن، عند إجراء الفروق الأولى لجميع المتغيرات التي سبق ذكرها يتضح بأن قيمة إحصائي PP أقل من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5 % ، و بالتالي، يتم رفض الفرضية العدمية لجذر الوحدة، مما يدل على أن جميع السلاسل الأصلية محل الدراسة مستقرة (متكاملة) من الدرجة الأولى I(1) .

إذن، أكد كل من اختبار ديكي- فولر الموسع (ADF) و اختبار فيلبس _ بيرون (PP) لجذر الوحدة أن جميع السلاسل الأصلية، غير مستقرة عند المستوى و متكاملة من الدرجة الأولى I(1) .

2-اختبار الحدود Test Bound

إن اختبار إمكانية وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغير التابع (**GDP**) والمتغيرات المستقلة عن طريق مقارنة قيمة إحصائية (F) المحسوبة مع الحد الأعلى والحد الأدنى، فإذا كانت قيمة (F) المحتسبة أكبر من Bound الحد الأعلى (I1) للقيم الحرجة نقبل بالفرضية البديلة التي تنص على إمكانية وجود علاقة توازنيه طويلة الأجل، ونقبل بفرضية العدم التي تنص على عدم وجود علاقة توازنيه طويلة الأجل إذا كانت قيمة (F) المحتسبة أقل من I0Bound الحد الأدنى للقيم الحرجة.و لغرض اختبار إمكانية وجود علاقة تكامل مشترك في الأجل الطويل بين متغيرات النموذج تم تكوين الجدول التالي:

الجدول رقم (2 -7): نتائج اختبار الحدود

ARDL Bounds Test
Date: 06/07/21 Time: 23:53
Sample: 1994 2019
Included observations: 26
Null Hypothesis: No long-run relationships exist

Test Statistic	Value	k
F-statistic	5.512821	4

Critical Value Bounds

Significance	I0 Bound	I1 Bound
10%	2.45	3.52
5%	2.86	4.01
2.5%	3.25	4.49
1%	3.74	5.06

من إعداد الطالب بالاعتماد على النتائج المستخرجة من برنامج (Eviews 9)

من خلال الجدول نلاحظ أن قيمة إحصائية(F) المحسوبة (F-statistic=5.51) أكبر من إحصائية I1Bound=4.01 عند مستوى معنوية 5 % في هذه الحالة نرفض

فرضية العدم ونقبل الفرض البديل يعني وجود علاقة طويلة الأجل تتجه من المتغيرات المفسرة التي تعبر عن البحث والتطوير إلى المتغير التابع (الناتج الداخلي الإجمالي) .

❖ المطلب الثالث: تقدير نموذج ARDL وتشخيصه:

3-انحدار التكامل المشترك وفقا نموذج ARDL:

نقوم بإجراء اختبار التكامل المشترك لاستقصاء وجود علاقة توازنيه في المدى طويل الأجل بين المتغيرات، وطبيعة علاقة التوازن في المدى الطويل ويتضمن ذلك أن العلاقة بينهما تكاملية، حيث يعد المتغيران أنهما متكاملان، أي يسيران مع الزمن بطريقة عشوائية تصاعدي و يشترط لوجود التكامل المشترك وجود متجه تكاملي واحد على الأقل بين المتغيرات في اختبار ARDL ظهر نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع **Autoregressive Distributed Lag Model, ARDL** كأفضل بديل لكونه لا يتطلب أن تكون المتغيرات المقدرة لها نفس رتبة التكامل، حيث يتم اختبار التكامل المشترك باستخدام **ARDL** من خلال أسلوب "اختبار الحدود **Bound Test** "المطور من قبل **Pesaran** et Shin عام 2001 حيث تم دمج نماذج الانحدار الذاتي **Autoregressive Model, AR(p)** و نماذج فترات الإبطاء الموزعة**Distributed Lag Model.**

في هذه المنهجية تكون السلسلة الزمنية دالة في إبطاء قيمها وقيم المتغيرات التفسيرية الحالية وإبطائها بفترة واحدة أو أكثر، وتتميز طريقة ARDL عن الطرق التقليدية المستخدمة لاختبار التكامل المشترك بمزايا عديدة منها أنه يمكن تطبيقها بغض النظر عما إذا كانت المتغيرات محل الدراسة متكاملة من الرتبة(0)I أو متكاملة من الرتبة واحد صحيح (1)I أو متكاملة من درجات مختلفة، أي يمكن تطبيقها عندما تكون رتبة التكامل غير معروفة أو ليست موحدة لكل المتغيرات محل الدراسة، كما أن النتائج التطبيقية تكون جيدة في حالة ما إذا كان حجم العينة (عدد المشاهدات) صغيرا وهذا على عكس معظم اختبارات التكامل

المشترك التقليدية التي تتطلب أن يكون حجم العينة كبيرا حتى تكون النتائج أكثر كفاءة، وأن استخدامه يساعد على تقدير مكونات (علاقات) الأجلين الطويل والقصير معا في الوقت نفسه في معادلة واحدة عكس طرق أخرى تتطلب جملة معادلات

يوضح التقدير الأولي لنموذج ARDL الموضح أدناه إلى الجودة المرتفعة للنموذج المقدر من خلال معامل التحديد **(R2=0.99)** ويوضح أن النموذج يفسر 99 % من التغيرات الحاصلة في الناتج الداخلي الخام، كما تشير النتائج إلى وجود علاقة أثر للمتغيرات المفسرة (البحث والتطوير) في المتغير التابع.

4- استخدام منهجية معامل تصحيح الأخطاء (معامل حد الأخطاء):

لمعرفة ما إذا كانت هناك علاقة تكامل مشترك بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة في المدى البعيد مقوم بتقدير نموذج تصحيح الخطأ، من أجل التأكد من أشارة ومعنوية معامل تصحيح الخطأ، وهذا بعدما تبين من خلال اختبار الحدود وجود علاقة تكامل مشترك، والجدول أدناه يبين نتائج التقدير.

الجدول رقم (2 –8): نموذج تصحيح الخطأ

ARDL Cointegrating And Long Run Form
Dependent Variable: LGDP
Selected Model: ARDL(3, 3, 3, 4, 4)
Date: 06/07/21 Time: 23:57
Sample: 1990 2019
Included observations: 26

Cointegrating Form

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LGDP(-1))	-0.455734	0.224176	-2.032928	0.1118
D(LGDP(-2))	-0.455105	0.193725	-2.349234	0.0786
D(LH)	-0.695700	0.530846	-1.310550	0.2602
D(LH(-1))	-1.007751	0.746817	-1.349395	0.2485
D(LH(-2))	-1.037215	0.536532	-1.933186	0.1254
D(LX_TECH)	-0.046055	0.047387	-0.971907	0.3861
D(LX_TECH(-1))	-0.030934	0.079542	-0.388901	0.7172
D(LX_TECH(-2))	0.298760	0.108604	2.750915	0.0513
D(LN_RE)	-0.026485	0.104198	-0.254181	0.8119
D(LN_RE(-1))	0.133402	0.214345	0.622372	0.5674
D(LN_RE(-2))	0.369446	0.252278	1.464440	0.2169
D(LN_RE(-3))	0.201608	0.145160	1.388866	0.2372
D(LINVE)	0.479581	0.116736	4.108263	0.0148
D(LINVE(-1))	-0.054283	0.043747	-1.240834	0.2825
D(LINVE(-2))	-0.161202	0.099776	-1.615641	0.1815
D(LINVE(-3))	-0.108719	0.049095	-2.214471	0.0912
CointEq(-1)	-1.004828	0.349574	-2.874434	0.0453

Cointeq = LGDP - (2.5183*LH -0.2515*LX_TECH -0.9044*LN_RE + 1.1334 *LINVE + 11.2046)

من إعداد الطالب بالاعتماد على النتائج المستخرجة من برنامج (Eviews 9)

نلاحظ من نتائج الجدول أن معامل تصحيح الخطأ CointEq(−1) يساوي 1.004− و بإشارة سالبة ومعنوي لأن prob=0.045 أقل من 0.05 ، وتتمثل معادلة التكامل المشترك طويلة الأجل المتمثلة في المتغير التابع الناتج الداخلي الخام والمتغيرات المفسرة كما يلي:

الجدول رقم (2 –9): نموذج المدى الطويل

Long Run Coefficients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LH	2.518291	0.276570	9.105438	0.0008
LX_TECH	-0.251473	0.046048	-5.461088	0.0055
LN_RE	-0.904379	0.175725	-5.146548	0.0068
LINVE	1.133423	0.181732	6.236777	0.0034
C	11.204552	0.158538	70.674247	0.0000

من إعداد الطالب بالاعتماد على النتائج المستخرجة من برنامج (Eviews 9)

بالنسبة نسبة الالتحاق بالتعليم العالي جاءت بإشارة موجبة كما هو متوقع مما يعني أن كلما ارتفعت نسبة الالتحاق بالتعليم العالي، وبراءات الاختراع كلما ارتفع الناتج الداخلي الخام في الجزائر، كذلك أن prob=0.0008 و prob=0.0055 وهما أقل من 0.05 يعني معلمة أو مقدرة نسبة الالتحاق بالتعليم العالي وبراءات الاختراع لهما معنوية إحصائية، إذا توجد علاقة طردية توازنية طويلة الأجل، بينما جاءت كل من نسبة الصادرات التكنولوجية وعدد الباحثين بأثر سالب في الناتج الداخلي الخام.

5–اختبار الارتباط الذاتي بين الأخطاء باستعمال (LM Test)

الجدول رقم (2 –10): اختبار وجود مشكلة الارتباط الذاتي التسلسلي للأخطاء (LM Test)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	5.287539	Prob. F(2,2)	0.6501
Obs*R-squared	5.392366	Prob. Chi-Square(2)	0.8651

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج (Eviews 9)

بما أن 0.65 = Prob.F(2, 2) وهي قيمة عالية و أكبر من 0.05 فإننا نقبل فرض العدم ونرفض الفرض البديل أي عدم وجود ارتباط ذاتي تسلسلي بين الأخطاء، فالأخطاء مستقلة فيما بينها.

6–اختبار عدم تجانس تباينات الأخطاء Breusch–Pagan–Godfrey Test

الجدول رقم (2 –11): اختبار وجود مشكلة عدم تجانسالتباين باستخدام اختبار (Breusch– Pagan– Godfrey)

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
F-statistic	1.042915	Prob. F(21,4)	0.5496
Obs*R-squared	21.98474	Prob. Chi-Square(21)	0.4004
Scaled explained SS	0.602064	Prob. Chi-Square(21)	1.0000

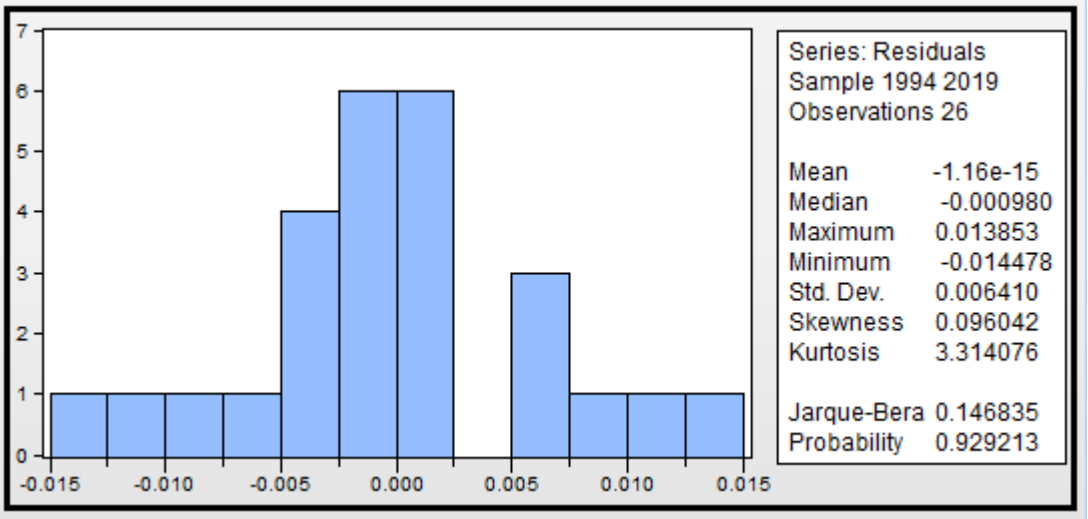
المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج (Eviews 9)

من الجدول أعلاه يبدو جليا أن احتمالية اختبار عدم تجانس تباينات الأخطاء

Prob=0.40 و هي أكبر من 0.05 وعليه فإننا نرفض الفرض البديل و نقبل فرض العدم، وهذا ما يعني أن النموذج المقدر خالي من مشكلة عدم التجانس، أي أن البواقي لها تباين متجانس و الفروقات بين تبايناتها غير معنوية.

7- اختبار التوزيع الطبيعي لبواقي النموذج المقدر Jarque-Bera

الجدول رقم (2 -12):اختبار التوزيع الطبيعي لبواقي النموذج المقدر Jarque-Bera



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج (Eviews 9)

نلاحظ من خلال شكل اختبار التوزيع الطبيعي لبواقي النموذج المقدر **Jarque-Bera** أن القيمة الاحتمالية لإحصائية **Jarque-Bera** (Prob =0.9292) وهي أكبر من 0.05 ومنه نقبل فرضية العدم ونرفض الفرضية البديلة أي أن البواقي تتبع توزيعا طبيعيا عند مستوى معنوية 5 %.

8-اختبار استقرار النموذج Stability Test

لكي نتأكد من خلو البيانات المستخدمة في هذه الدراسة من وجود أي تغيرات هيكلية فيها لابد من استخدام الاختبارات المناسبة لذلك كاختبار المجموع التراكمي للبواقي المعاودة

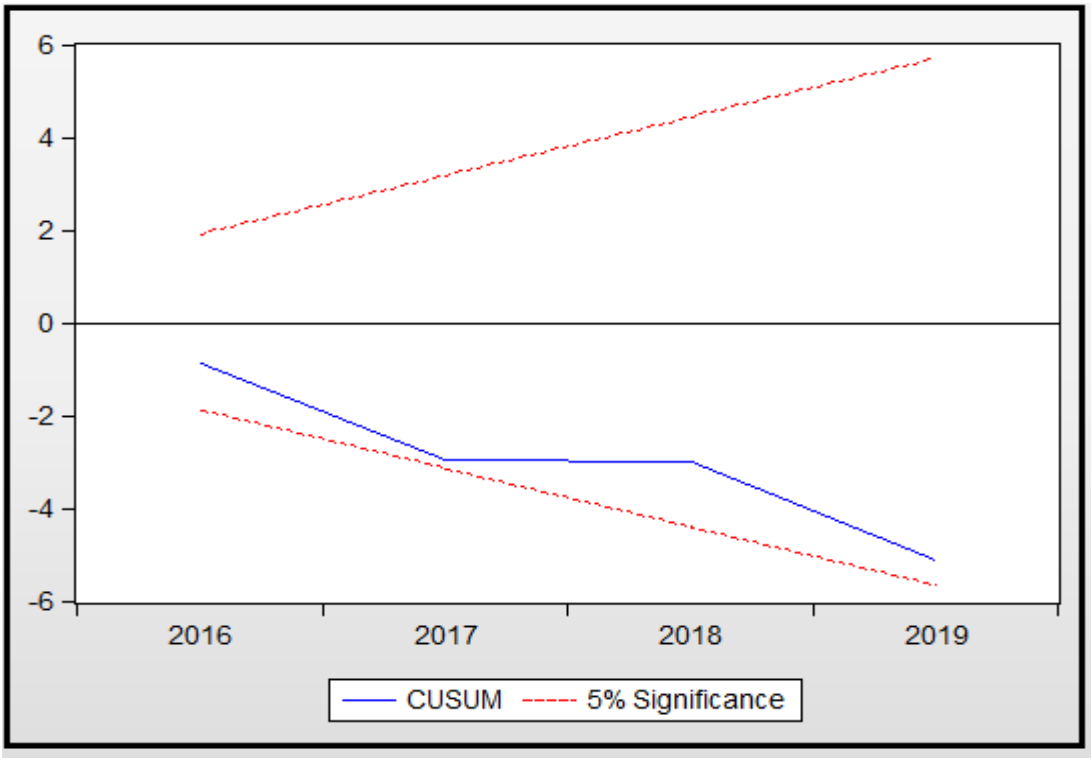
CUSUM و كذلك المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة **CUSUM of Squares** ، حيث أن هذان الاختباران من أهم الاختبارات في هذا المجال لأنهما يبينان أمرين مهمين وهما:

–وجود أي تغير هيكلي في البيانات.

–مدى استقرار وانسجام المعلمات طويلة الأمد مع المعلمات قصيرة الأمد

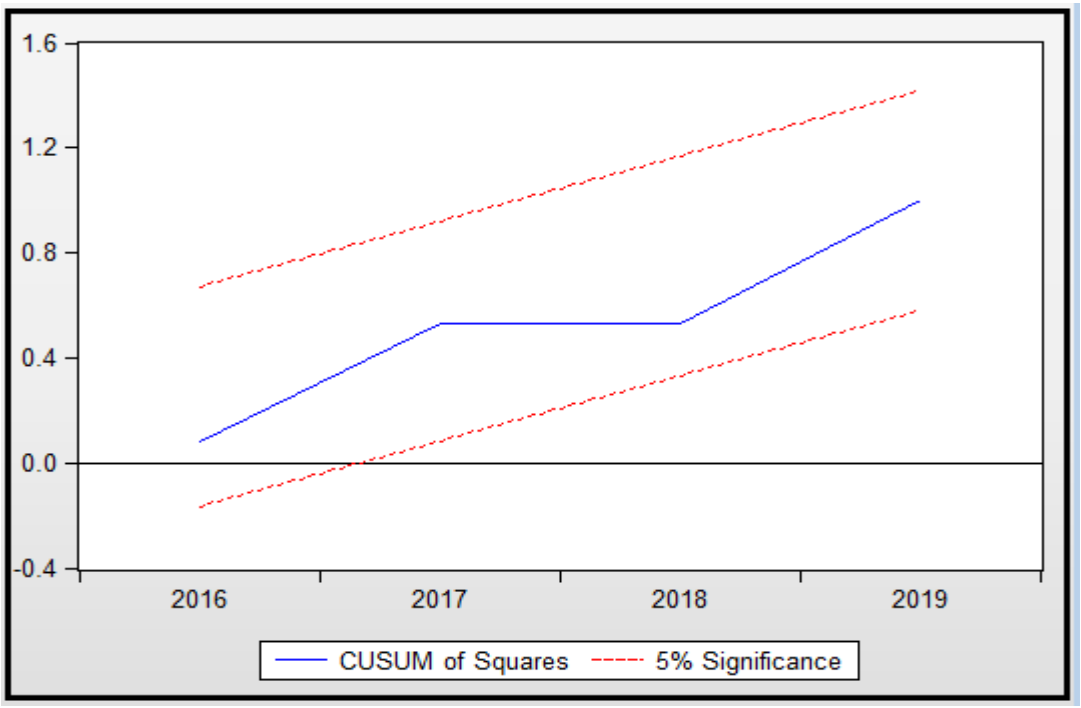
و أظهرت الكثير من الدراسات أن مثل هذه الاختبارات دائما نجدها مصاحبة لمنهجية **ARDL** ، و يتحقق الاستقرار الهيكلي للمعاملات المقدرة لصيغة تصحيح الخطأ لنموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة، إذا وقع الشكل البياني لكل من اختبارات **CUSUM** و **CUSUM of Squares** داخل الحدود الحرجة عند مستوى 5 %.سنقوم بتطبيق هاذين الاختبارين لمعرفة هل هناك تغير هيكلي في البيانات، وأيضا لمعرفة مدى استقرار وانسجام المعلمات في الأجل الطويل و القصير.

الشكل رقم (2 –11) : اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعاودة للنموذج CUSUM



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج (Eviews 9)

الشكل رقم (2 –12) : اختبار المجموع التراكمي لمربعات للبواقي المعاودة للنموذج CUSUM of Squares



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج (Eviews 9)

نلاحظ من خلال الشكلين البيانيين أعلاه أن اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعاودة للنموذج CUSUM بالنسبة للنموذج تمر وسط خطي حدود المنطقة الحرجة وهذا يدل على الاستقرار في النموذج عند مستوى معنوية 5 %، كذلك بالنسبة لاختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة للنموذج CUSUM of Squares ، حيث يتضح من هذين الاختبارين أن هناك استقرارا و انسجاما في النموذج بين نتائج الأمد الطويل ونتائج الفترة القصيرة الأجل.

خلاصة الفصل التطبيقي :

في بداية هذا الفصل عمدت إلى إجراء دراسة تحليلية مفصلة لكل من واقع النمو الإقتصادي و واقع البحث و التطوير في الجزائر معتمدا على ما وجدته من البيانات المرتبطة بفترة الدراسة (1990–2019) ، و خلصت هذه الدراسة إلى أرتباط النمو الإقتصادي في الجزائر بشكل شبه تام بأسعار المحروقات . كما إستنتجنا أن قطاع البحث و التطوير يعاني من نقائص كبيرة جدا في الجزائر رغم التحسن الطفيف الذي لاحظته خلال فترة الدراسة .

كما حاولت في هذا الفصل نمذجة وقياس أثر البحث والتطوير في النمو الاقتصادي في الجزائر من خلال الفترة (2019 –1990)، ومن خلال هذا الجانب التطبيقي فقد خلصت النتائج إلى وجود أثر إيجابي في الأجل الطويل النسبة الإلتحاق بالتعليم العالي وعدد براءات الإختراع في الناتج الداخلي الإجمالي حيث وجدت بأن زيادة لنسبة الإلتحاق بالتعليم العالي ب 1% يؤدي إلى زيادة الناتج الداخلي الإجمالي ب2،51% ، أما الزيادة في عدد براءات الاختراع ب 1% سيؤدي إلى زيادة الناتج الداخلي الإجمالي ب 13، 1%، أما بالنسبة إلى كل من نسبة الصادرات التكنولوجية ولوغاريتم عدد الباحثين فإنهما يؤثران في النمو بشكل عكسي، فكل زيادة في نسبة الصادرات التكنولوجية ب 1%، يؤدي إلى إنخفاض النمو

ب 0،25% ، أما الزيادة في لوغاريثم عند الباحثين 1%، فإنه يؤدي إلى انخفاض النمو ب 0.90%، وهذا كله في ظل ثبات العوامل الأخرى، عامة وقبل الوصول إلى النتائج التي كانت مبنية على المنهج القياسي التي تلخص أهم نتائجه فالآتي : تمثل النموذج الملائم للدراسة في نموذج الانحدار الذاتي ذو فترات الإبطاء الموزعة وذلك حسب منهجية الإقتصاد القياسي، خاصة وأن سلاسل متغيرات الدراسة كانت مستقرة كلها عند الفرق الأول، أي أنها متكاملة من الدرجة الأولى وباختبار وجود علاقة تكامل مشترك باستخدام اختبار الحدود تبين وجود علاقة توازنية في المدى الطويل بين المتغير التابع، المتمثل في النمو والمتغيرات المستقلة المعبرة عن البحث والتطوير، وأنه حسب نتائج التقدير إتضح بأن الانزياح العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة في المدى الطويل تصحح في المدى القصير، وما يؤكد ذلك أن معامل تصحيح الخطأ جاء بمعنوية عالية وذو إشارة عالية عالية، كما أن الاختبارات التشخيصية الصلاحية النموذج تبين أن النموذج صالح ولايحوي على مشاكل القياس.

الخاتمة العامة

الخاتمة العامة

يتناول هذا البحث د ا رسة العلاقة بينالبحث و التطوير والنمو
الاقتصادي، بغية توضيح مدى تأثير الممثل بعدة متغيرا ت على النمو الاقتصادي الممثل في
-إجمالي الناتج المحلي في الجزائر خلال الفترة (1990 – 2019) .

فمن خلال هذه الدراسة تطرقنا إلى البحث بمفهوميه الأساسي و التطبقي , و التطوير الذي هو بحث منظم بغرض زيادة المعرفة العلمية و ذكرنا بعض المصطلحات ذات العلاقة بالبحث والتطوير مثل الإبداع التكنلوجي و الإبتكار، و إعتمدنا إلى أهمية البحث و التطوير و أهميته الإقتصادية التي تكمل في حل مشاكل الإنتاج وزيادة حجمه بهدف تخفيض التكاليف , و إسهاماته في تزايد الإهتمام ببرامج التعليم العالي لدى مختلف شرائح المجتمع وخاصة بعد توافر التسهيلات الكفيلة بزيادة استيعاب الجامعات للأفراد من مختلف الفئات وبالتالي توسع التعليم العالي. كما تطرقنا إلى متطلبات البحث و التطوير و على رأسها الإنفاق المالي و الإدارة الكفؤة و كذا وجود إستراتيجية علمية واضحة المعالم ، و ذكرنا سياسات البحث و التطير على المستوى الكلي و المتمثلة في سياسات الدولة و القطاع العام و أيضا على المستوى الجزئي و المتمثل في سياسات المؤسسة و القطاع الخاص .

ومن خلال هذه الدراسة قمنا أيضا بالتعرف على ماهية النمو الاقتصادي الذي يعتبر المقياس الأول للتنمية الاقتصادية فتعرفنا على بعض المفاهيم والتعاريف الأساسية الخاصة بالنمو الاقتصادي
، والعوامل المتحكمة فيه مثل رأس المال الموارد البشرية (العمل) التكنولوجيا، بالإضافة إلى سرد الأفكار الاقتصادية عبر مختلف الأزمنة حيث ترى المدرسة الكلاسيكية أن تقسيم العمل والتراكم الرأسمالي هما محركا عملية النمو الاقتصادي، واهتم الفكر الكنزي بكيفية حدوث الاستقرار أكثر من اهتمامه بالنمو الاقتصادي، واعتبر أن النمو الاقتصادي يعتمد على تحقيق التوازن بين الاستثمار والعمل، و ترى النظرية النيوكلاسيكية الممثلة في نموذج سولو أن الزيادة في معدل النمو الاقتصادي في الأجل الطويل يعتمد على عوامل خارجية مثل تغير معدل النمو السكاني أو معدل الادخار أو معدل التقدم التقني الذي بمفرده يسمح بزيادة الإنتاج، وعلى الرغم من الأداء الحسن لهذا النموذج في تفسير بعض الوقائع كالتأثير السلبي لمعدل النمو السكاني إلا أنه اعتبر أن التطور التكنولوجي عاملا خارجيا لا يمكن تفسيره، وهذا ما أدى إلى ظهور أفكار جديدة في بداية الثمانينات كونت نظرية النمو الداخلي و هي التي جسدت لنا العلاقة بين البحث و التطوير و النمو الإقتصادي حيث قدمت العديد من النماذج
تفسر النمو الاقتصادي على المدى الطويل، وكيفية المحافظة عليه من خلال اهتمامها بالجانب التعليمي لتنمية رأس البشري و البحث و التطوير الذي يعزز النمو الاقتصادي، ومن أهم النماذج أعمال رومر ونموذج لوكس الذين حاولا تفسير مصادر التطور التقني والقضاء على فكرة تناقص العوائد الحدية، بالإضافة إلى نموذين أجوين و هويت و كذلك نموذج قروسمان و هيبلمان , و هاذين النموذجين هما الذان يرتبطان بشكل مباشر بعنصر البحث و التطوير وجسدوا العلاقة الرياضية التي تربط البحث و

التطوير بالنمو الإقتصادي . و إستنتجوا أن معدل النمو في الناتج يعتمد على كل من معدل نمو الموارد الموجهة إلى البحث والتطوير و مدى تطبيق السياسات الاقتصادية المحفزة لأنشطة البحث و التطوير.

.

و في الجانب التطبيقي تطرقنا خلال هذه الد راسة إلى تحليل واقع النمو الإقتصادي في الجزائر و تتبع مساره خلال فترة الدراسة و هذا بتباين منحنياته على مر السنوات الذي إستنتجنا منه الإرتباط شبه الكامل للإقتصاد الجزائري بقطاع المحروقات و أسعار النفط ، و أيضا قمنا بتحليل واقع البحث و التطوير في الجزائر حيث لاحظنا إزدياد عدد الباحثين و زيادة عدد المخابر بشكل كبير و لكن بدون فائدة ملاحظة على أرض الواقع على مر سنوات فترة الدراسة ، كما أن ضعف الإنفاق الحكومي و إنعدام مساهمة القطاع الخاص في أنشطة البحث و التطوير في الجزائر من أبرز العوائق التي تواجه البحث و التطوير في الجزائر.

و بعد ذلك قمنا بدراسة قياسية لأثر المتغير المستقل البحث و التطوير و الممثل ب مؤشراته (نسبة الإلتحاق بالتعليم العالي , نسبة صادرات الكنلوجيا ,عدد الباحثين , براءات الإختراع) ، و المتغير التابع النمو الإقتصادي و الممثل بإجمالي الناتج المحلي GDP .

و إستعملنا في هذه الدراسة منهجية **الانحدار الذاتي ذي الابطاء الموزع ARDL** حيث خلصت نتائج هذه الدراسة إلى:

وجود أثر إيجابي في الأجل الطويل النسبة الإلتحاق بالتعليم العالي وعدد براءات الإختراع في الناتج الداخلي الإجمالي حيث وجدت بأن زيادة لنسبة الإلتحاق بالتعليم العالي ب 1% يؤدي إلى زيادة الناتج الداخلي الإجمالي ب2،51% ، أما الزيادة في عدد براءات الاختراع ب 1% سيؤدي إلى زيادة الناتج الداخلي الإجمالي ب 13، 1%، أما بالنسبة إلى كل من نسبة الصادرات التكنولوجية ولوغاريتم عدد الباحثين فإنهما يؤثران في النمو بشكل عكسي، فكل زيادة في نسبة الصادرات التكنولوجية ب 1%، يؤدي إلى إنخفاض النمو ب 0،25% ، أما الزيادة في لوغاريتم عند الباحثين 1%، فإنه يؤدي إلى انخفاض النمو ب 0.90%، وهذا كله في ظل ثبات العوامل الأخرى، عامة وقبل الوصول إلى النتائج التي كانت مبنية على المنهج القياسي التي تلخص أهم نتائجه فالآتي : تمثل النموذج الملائم للدراسة في نموذج الانحدار الذاتي ذو فترات الإبطاء الموزعة وذلك حسب منهجية الإقتصاد القياسي، خاصة وأن سلاسل متغيرات الدراسة كانت مستقرة كلها عند الفرق الأول، أي أنها متكاملة من الدرجة الأولى وباختبار وجود علاقة تكامل مشترك باستخدام اختبار الحدود تبين وجود علاقة توازنية في المدى الطويل بين المتغير التابع، المتمثل في النمو والمتغيرات المستقلة المعبرة عن البحث والتطوير، وأنه حسب نتائج التقدير إتضح بأن الانزياح العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة في المدى الطويل تصحح في

المدى القصير، وما يؤكد ذلك أن معامل تصحيح الخطأ جاء بمعنوية عالية وذو إشارة عالية عالية، كما أن الاختبارات التشخيصية الصلاحية النموذج تبين أن النموذج صالح ولايحوي على مشاكل القياس.
أي أنه دوجة علاقة تأثير طردية بين البحث و التطوير و النمو الإقتصادي على المدى الطويل و هو مايثبت صحة الفرضية الرئيسية .

الاقتراحات والتوصيات:

على ضوء النتائج التي خلصنا إليها نستطيع أن نقدم بعض التوصيات والاقراحات تترجم أهداف الدراسة وتأتي في سياقها وتكون على النحو التالي:

-وضع سياسة اقتصادية ترفع من مساهمة البحث و التطوير في النمو الاقتصادي من خلال الاهتمام أكثر فأكثر بالتعليم والتكوين النوعي لرأس المال البشري بعد تحقيق التعليم الكمي، ولن يتأتى ذلك إلا من خلال إرساء ثقافة الجودة الشاملة في قطاع التعليم بكل منظوماته.

-تطوير البرامج الأكاديمية في مختلف المستويات التعليمية، بالإضافة إلى تعميق دور مؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي في الوفاء باحتياجات المجتمع، وتحقيق التوافق ما بين مخرجات هذه المؤسسات ومتطلبات الاقتصاد الوطني من خلال تخريج كوادر وطنية متخصصة قادرة على المنافسة بقوة في سوق العمل.

-العمل على تبني استراتيجيات وسياسات تهدف للارتقاء بمخرجات البحث العلمي والتطوير التكنولوجي، سواء فيما يرتبط بعدد براءات الإختراع أو عدد البحوث العلمية المنشورة، وهذا لا يتحقق إلا من خلال رفع قيمة الأغلفة المالية المخصصة للبحث العلمي والتطوير، وكذلك العمل على تهيئة البيئة الجاذبة للإبداع والابتكار، بما يسهم في رفع مستوى منظومة البحث العلمي والتطوير.

-إعداد دراسات إحصائية سنوية للقوى العاملة حسب المستوى و الإختصاص التعليمي والعمر والدخل في الدولة لأهمية هذه المعلومات في دراسات اقتصاديات التعليم.

آفاق البحث

إن موضوع البحث العلمي والنمو الاقتصادي موضوع معقد وله أبعاد متعددة، وقد حاولنا في هذا البحث الإلمام بجزء منه ممثلا في قياس إسهام التعليم في النمو ومع ذلك، ينبغي أن نشير إلى أنه وعلى الرغم من المساهمة التي قدمت في هذا البحث والنتائج التي تم التوصل إليها فإن هناك حاجة إلى المزيد من التعمق و البحث في هذا الموضوع، ولهذا نقترح مجموعة من المواضيع البحثية في هذا السياق:

-دراسة علاقة البحث و التطوير بسوق العمل.

-دراسة أثر الاستثمار التكنلوجي على التنمية الاقتصادية.

-دراسة الجدوى الإقتصادية للإنفاق على البحث و التطوير.

قائمة المصادر والمراجع

أ/- المراجع باللغة العربية:

1/-الكتب:

1- عصام مرعي، قواعد المحاسبة الدولية، لجنة قواعد المحاسبة الدولية، دار العلم، بيروت، لبنان، 1987

2- هوشيار معروف، تحليل الاقتصاد التكنولوجي، دار جرير للنشر والتوزيع، الاردن، الطبعة الثانية، 2006،.

3- عبدالقادر محمد عبدالقاد رعطية, اتجاهات حديثة للتنمية, الدار الجامعية الإسكندرية 2003 ,

-4-صلاح عباس ، العولمة وآثارها في البطالة والفقر التكنولوجي في العالم الثالث ، مؤسسة شباي الجامعة، الإسكندرية ط، 2004

5-عبد القادر محمد عبد القادر عطية, اتجاهات حديثة للتنمية, الدار الجامعية الإسكندرية2003

6- حربي محمد موسى عريقات، التنمية و التخطيط الاقتصادي (مفاهيم و تجارب) ، دار البداية ناشرون و مو زعون، الطبعة الأولى، عمان،2013

7-مدحت القريشي،" التنمية الاقتصادية؛ نظريات وسياسات وموضوعات"، دار وائل 2007 ، الأردن

8- بلعزوز بن علي، محاضرات في النظريات و السياسات النقدية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2004

9- ميشيل تودارو " التنمية الاقتصادية "تعريب محمود حسن حسني، دار المريخ للنشر، السعودية، 2006

10- رواية حسن ، مدخل استراتيجي لتخطيط وتنمية الموارد البشرية ، الدار الجامعية، الاسكندرية، مصر، 2002

11-عثمان أبو حرب، الاقتصاد الدولي، دار أسامة ، عمان، الآردن، ص34

12- عبد القادر محمد عبد القادر عطية، (2004)، " الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق"، مكة المكرمة

13-محمد شيخي. (2011) ، "طرق الإقتصاد القياسي -محاضرات وتطبيقات-"،الطبعة الأولى، دار الحامد، الجزائر

14- فريدريك م شرر، نظرة جديدة إلى النمو الاقتصادي وتأثره بالابتكار التكنولوجي، ترجمة علي أبو عمشة، الرياض، مكتبة العبيكان،2002

2/-المجلات و النشريات:

1-الجوزي جميلة، دور الإبداع التكنولوجي في تعزيز القدرة التنافسية للدول العربية، مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، العدد 11، 2011

2- دريدي منيرة، حروش سلمى، دور البحث والتطوير في تنمية القدرة التنافسية للمؤسسات، مجلة إيليزا للبحوث والدراسات، المجلد 4، العدد1، جامعة بومرداس-الجزائر، 2019،
3- لامية حروش، محمد طوالبية، البحث العلمي والتطوير في الجزائر: الواقع ومستلزمات التطوير، الأكاديمية للدراسات الإجتماعية والإنسانية، قسم العلوم الاجتماعية، العدد 11، جانفي2018
4- ماكر محمد العربي، رايس عبد الحق، حوكمة وظيفة البحث والتطوير في المؤسسة إلاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة محمد خيضر-بسكرة، مخبر بنوك وادارة أعمال
5- عبد اللطيف مصطفى، عبد القادر مراد، أثر إستراتيجية البحث والتطوير على ربحية المؤسسة الإقتصادية، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، العدد 4، 2013
6- بن عامر محمد الحسيني، البحث والتطوير...أدوات تحقيق الرؤية، مقال منشور في الصحيفة الاقتصادية جريدة العرب الإقتصادية الدولية،2019 متاح على الرابطwww.aleqt.com :
7-عجيلة محمد ، بن نوي مصطفى، ملتقى دولي الإبداع والتغيير التنظيمي في المنظمات الحديثة يومي 12-13ماي 2010، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير الجزائر، مخبر البحوث في التغيير التنظيمي والمؤسساتي، مداخلة بعنوان دور الإبداع التكنولوجي في تحقيق الميزة التنافسية- أفكار ومناهج
8- بن عبد العزيز سفيان واخرون، الإبتكار ومؤشرات قياسه ومدى مساهمته في تطوير البحث العلمي (الحزائر ومجموعة من دول مقارنة)، مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، المجلد 19، العدد 1، ديسمبر، 2019
9- نشوى أحمد الجندى، البحوث وعلاقتها بتكاليف الإنتاج، كلية التجارة، جامعة الازهر، المجلة العلمية لقطاع كليات التجارة، العدد العاشر، يناير 2013
10- عبد الباسط إبراهيم حسونة، خالد خلف الزريقات، أثر البحث والتطوير على التوجه نحو التسويق الدولي في شركات صناعة الأدوية الأردنية، المجلة العربية للإدارة، مجلد 32، العدد 1، يونيو، 2012
11- مكيد علي، ولد شرشالي سمية، دور البحث والتطوير في تفعيل القدرة الابداعية(دراسة ميدانية في مؤسسة صيدال فرع انتيوتيكال- المدية)،مجلة الأبحاث الإقتصادية لجامعة البليدة2، العدد 13، ديسمبر2015
12- عبد الرحمان الراشد، التكنولوجيا والمصارف، مجلة اضاءات ، معهد الدراسات المصرفية في دولة الكويت، 2013
13- علي حسن يعن الله القرني، متطلبات التحول التربوي في مدارس المستقبل بالمملكة العربية السعودية في ضوء تحديات اقتصاد المعرفة، مجلة
المعرفة، العدد 175، السعودية، 2014
14- منظمة الامم المتحدة للتنمية الصناعية، تقرير التنمية الصناعية لعام 2016، دور التكنولوجيا والابتكار في التنمية الصناعية الشاملة والمستدامة ، لمحة عامة، فيينا ، 2016

15-- أديب قاسم شندي، سارة عبد الرزاق حسن (دور البحث والتوير في التنمية الاقتصادية في بلدان مختارة العراق – ألمانيا)، مجلة الكود في العلوم الاقتصادية والادارية، كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة واسط، العدد 19 ، 2015

16- مجدي الشوربجي،(2007)، "**أثر النمو الاقتصادي على العمالة في الاقتصاد المصري**"، مجلة شمال إفريقيا، جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف، العدد6

17- عماد الدين أحمد المصبح، (2013)،" **تقدير الحجم الامثل للإنفاق الحكومي في سورية باستخدام منحنى آرمي وأسلوب ARDL**"، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، جامعة القصيم، السعودية، المجلد 7، العدد1

18- رضا حمزة بوجانة، وأخرون، (2018)، "**محددات الادخار العائلي في الاقتصاد الجزائري: دراسة قياسية باستخدام نماذج(ARDL) خلال الفترة (1970-2014)**"، مجلة الواحات للبحوث والدراسات، جامعة غرداية ، المجلد 11، العدد 2،

19- التصنيف الدولي الموحد للتعليم العام 1997 – المستوي السادس

3/-الرسائل و الأطروحات:

1-بشرى حسين علي أحمد، أثر إستراتيجيات البحث والتطوير في السمعة التنظيمية: إختبار دور الوسيط لخريطة المعرفة، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال، جامعة الشرق الاوسط 2013

2-فارسي إبراهيم الخليل، كريم بوعيسى، إدارة الإبداع و الإبتكار ودور البحث في المؤسسة الإقتصادية(دراسة حالة محمع صيدال) ،-جامعة بسكرة ,2011

3-أثر قدرات البحث والتطوير وقدرات الإبداع على الأداء الابداعي للمؤسسات الصناعية، اطروحة دكتوراه في علوم التسيير، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة خيضر بسكرة، الجزائر، 2019-2018

4-وعيل ميلود ،"المحددات الحديثة للنمو الاقتصادي في الدول العربية وسبل تفصيلها حالة الجزائر ،مصر ،السعودية ،دراسة مقارنة خلال الفترة1990-2010 اطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم ،الاقتصادية ،كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر ،2015

5-محمد عبد العزيز عجمية ، إيمان غظية ناصف ، " التنمية الاقتصادية دراسات نظرية وتطبيقية " ، الاسكندرية ، قسم الاقتصاد ، كلية التجارة بالإسكندرية ، 2000

7- معط الله امال، **اثار السياسة المالية على النمو الاقتصادي دراسة قياسية لحالة الجزائر (1970-2012)** رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية غير منشورة، تخصص اقتصاد كمي، كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير، جامعة ابي بكر بلقايد، تلمسان،2015

8- رواكسي خالد، اثر تكنولوجيات المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي في إقليم شمال إفريقيا والشرق الأوسط دراسة قياسية للفترة (2001-2011) ، أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر 2013

9-رشيد بوعافية، أثر الصيرفة الالكترونية على نظام الجهاز المصرفي الجزائري ، مذكرة مقدمة ضمن نيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص نقود وبنوك ومالية ، جامعة البليدة، 2005

10-أميرة بحري، ، "**الاستثمار الأجنبي المباشر خارج قطاع المحروقات ودوره في النمو الاقتصادي- دراسة قياسية لحالة الجزائر خلال الفترة 2014/2000-**"، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه ل.م.د في العلوم الاقتصادية، شعبة اقتصاد مالي، جامعة الحاج لخضر-باتنة-، الجزائر، 2017

11-ضيف أحمد أثر السياسة المالية على النمو الإقتصادي المستديم في الجزائر (1989-2012) ، أطروحة لنيل شهادة دوكتوراه في المالية العامة ، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية،2015

12- موهوني ملبكة ،أثرالتعليم على النمو الإٌتصادي في الجزائر ،أطروحة لنيل شهادة دوكتوراه في العلوم الاقتصادية. .كلية العلوم الاقتصادية و التجارية وعلوم التسيير . جامعة الجزائر 2014-2015 ,

13- ساطور رشيد، محددات الانفاق الاستثماري المباشر في الجزائر و أثره على التنمية الاقتصادية، أطروحة دكتو ا ره، في العلوم الاقتصادية
تخصص القياس الاقتصادي، جامعة الجزائر، الجزائرئر، السنة الجامعية 2012-2013

4/-المواقع الإلكترونية :

المنظمة العالمية للملكية الفكرية، والمؤشرات العالمية للملكية الفكرية (wipo.int/econ.stat)

ب/-المراجع باللغة الأجنبية:

1-Charles Jones ,Introduction to economic growth ,library of Congress, 1998

2-Maré Nouchi , croissance - histoire économique- ,édition Hazan , paris , 1990

3-T.A Stewart : " Intellectual capital : The New Wealth of Organization "، New york ، 1999

4-William J. Baumol . Alan S . Blinder "economics-pricipales and qpqolicy" 9 th ed U.S.A .2003

5-Gujarati, D. (2012). «**ECONOMETRICS BY EXAMPLE** ». McGraw-Hill, USA.

6-Regis Bourboynais, (2000), **« Manuel Et Exercices Corrigés En Econométrie »,** 3 eme Edtion, DUNOD, Paris

7-N.M.Glazunov,Foundation of Scientific Research, National Aviation University, UK rainian, 2012

8-Camille Cavioret Denis J.Garand, le concepet d'innovation: débats et anbiguités, 5eme conférence international de Management Stratégique, France, mai, 1996

9- Arnaud Mayeur,2005, Traite de macro choix collectifs et raison d'état, PUF, France

10-Robert.E Lucas, March, 1993, "Making a Miracle", Econometric, Vol. 61, No. 2

11-Peter Howitt, 2004, « Croissance endogène, productivité et politique économique: rapport de situation », Observatoire international de la productivité, n° 8

12-Catherine.G.A et Arcus Jardin, 2004 ,Article croissance Endogène spécialisée et développement régional, OCDE ,

13-rapport global sur la compétitivité, forum économique mondial 2017-2018

14-Pesaran, M. H., Shin, Y. (1999) **«An autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration analysis»**, *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium.*, (March 3-5, 1995).

الملخص

تهتم هذه الدراسة بدراسة العلاقة الكمية بين البحث والتطوير كمتغير مستقل ومتغير النمو الاقتصادي كمتغير تابع ، باستعمال المعطيات الإحصائية للجزائر خلال الفترة الممتدة بين (1990 – 2019) وقد تطرقنا في الدراسة لمفهوم البحث والتطوير كمتغير تابع، مرشح للتأثير على النمو الاقتصادي، كما تطرقنا إلى تطور النظريات المفسرة للنمو ووقفنا على أهمية المقاربات الحديثة لمفهوم النمو نظريات النمو الداخلي المنشأ – مع التركيز على النظريات الحديثة التي تعتمد على البعد التكنولوجي، والبحث والتطوير في أطروحاتها.

لنتوصل إلى النموذج المقدر في حالة الجزائر والذي يوضح العلاقة بين البحث والتطوير والنمو الاقتصادي؛ هدفنا الأساسي من خلال هذه الدراسة هو توضيح العلاقة بين النمو الإقتصادي والبحث والتطوير في حالة الجزائر .ومن النتائج التي تحصلنا عليها من خلال هذه الورقة البحثية وجود علاقة كمية مباشرة بين البحث والتطوير والدخل –كمتغير لقياس النمو الإقتصادي – في حالة الجزائر.

الكلمات المفتاحية: النمو الاقتصادي، البحث والتطوير، الجزائر، الدراسات القياسية، ARDL.

Abstract:

This study as quantitative research concerned to study the relationship between research and development –independent variable– and economic growth –dependent variable– she uses of statistical data to Algeria during the period between (1990–2019). We discussed in this study the concept of research and development – dependent variable– , wish candidate to influence economic growth, and we addressed the development of the theories of interpretation of growth and have learned the importance of modern approaches to the concept of growth – growth theories and

rules of origin – with a focus on the modern theories that rely on the technological dimension, and research and development in the propositions .Ought to the model estimated in the case of Algeria, which clarify the relationship between research and development and economic growth; our goal in this paper is to clarify the relationship between economic growth, research and development, in the case of Algeria. And from the results that was run by this study the presence of a quantitative relationship between research and development

and income – as a variable to measure economic growth – in the case of Algeria.

Keywords :economic growth, research and development, Algeria, quantitative research..**ARDL.**