الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة أبي بكر بلقايد– تلمسان –

كلية العلوم الاقتصادية، التجارية و علوم التسيير

مذكرة تخرج

مقدمة للحصول على شهادة ماستر

في :العلوم الاقتصادية

تخصص :اقتصاد أعمال

من طرف :سعدوني سارة و دار كبيرة فاطمة

بعنوان

أثر راس المال البشري على نمو إنتاج الصناعي في الجزائر "دراسة قياسية لقطاعالطاقة والمناجم بتلمسان "

لجنة المناقشة المكونة من :

بن بوزيان محمد	أستاذ التعليم العالي	جامعة تلمسان	رئيسا
د.بوليلة هاجر	أستاذة محاضرة "أ"	جامعة تلمسان	مشرفة
بن عيسالهام	أستاذة محاضرة "أ"	جامعة تلمسان	ممتحنة

السنة الجامعية

2025/2024

كلمة شكر

بسم الله الرحمان الرحيم

نحمد الله ونشكره قبل كل شيء على كل نعمة أهداها لنا فبقدرته وبعونه وفقنافي إتمام هذا المجهود المتواضع .

نتقدم بجزيل الشكر إلى كل من ساهم من قريب أو بعيد في مساعدتنا على إتمام هذا العمل المتواضع ونخص بالذكرالأستاذة المشرفة

"بوليلي هاجر"

التي والله لكانت عونا لنا وساعدنا كثيرا في هذا العمل ،حيث لم تبخل علينا بنصائحها وإرشاداتها، وشكر لكل أساتذة كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية على ما قدموه لنا من معلومات قيمة خلال دراستنا في الجامعة

اهداء

بسم الله الرحمن الرحيم

الى من بلغ الرسالة و ادى الامانة " سيدنا محمد صلى الله عليه و سلم"

انتهت الرحلة و لم تكن الرحلة قصيرة و

سهلة و لم يكن الحلم قريبا و مهما طالت فستمضي بحلوها و مرها,

لقوله تعالى : "و قل رب ارحمهما كما ربياني صغيرا".

سورة الاسراء (24)

الى من غرسا فينا القيم و علمانا الصبر و الاجتهاد الى من كان دعاؤهما و حبهما نورا لطريقنا

اهدي هذا العمل المتواضع الى والدتي أطال الله في عمرها

الى اخوتي و أخواتي و كل العائلة مصدر قوتي و سعادتي

و الى صديق من قريب أو بعيد

سعدوني سارة

اهداء

قال الله تعالى

"يرفع الله الذين امنوا منكم و الذين اوتوا العلم درجات"

سورة المجادلة الاية 11

الحمد لله الذي بفضله و رعايته تحقق هذا العمل ولولا توفيقه ورحمته لما استطعت اتمام هذا البحث و انجازه

الى والدي العزيزين واخوتي و الى جميع افراد العائلة واخص بالذكر زوجي وأبنائي قرة عيني

اقدم لكم جزيل الشكر و العرفان و ادعوا الله ان يسدد خطاكم وان يحقق لكم ما تصبون اليه من خير و رفعة .

دار كبيرة فاطمة

ملخص :

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل **وقياس** العلاقة بين رأس المال البشري والنمو الصناعي في الجزائر، مع تركيز خاص على قطاع الطاقة والمناجم بولاية تلمسان كحالة تطبيقية **وذلك** من خلال استخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (**ARDL**)، **بالاعتماد على** بيانات مديرية الطاقة والمناجم بولاية تلمسان، فخلصت النتائج إلى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين مكونات رأس المال البشري (خاصة الإنفاق على التدريب) ومستوى الإنتاج الصناعي. كشفت النتائج عن تأثير إيجابي ومستمر للبرامج التكوينية، في حين ظل تأثير عناصر أخرى مثل جودة العمل والبحث والتطوير محدودًا أو غير معنوي، مما يعكس وجود تحديات في التطبيق العملي رغم الدعم النظري.

وتؤكد الدراسة على أن رأس المال البشري يمثل ركيزة أساسية للنمو الصناعي المستدام، وأن تفعيل دوره يتطلب سياسات تكوين فعالة، بيئة تنظيمية ملائمة، وربط وثيق بين استراتيجيات التنمية الصناعية وتنمية الموارد البشرية، خاصة في قطاع الطاقة الذي يعتمد بشكل كبير على الكفاءات التقنية والابتكارية.

الكلمات المفتاحية:

رأس المال البشري – النمو الصناعي – الابتكار – التدريب المهني – قطاع الطاقة – المناجم – تلمسان – ARDL – الإنتاجية – التنمية الاقتصادية

Abstract:

This thesis aims to analyze the relationship between human capital and industrial growth in Algeria, with a particular focus on the **energy and mining sector in the Wilaya of Tlemcen** as a case study using the **Autoregressive Distributed Lag (ARDL)** model, the study analyzes empirical data from the Directorate of Energy and Mines in Tlemcen. The findings reveal a long-term equilibrium relationship between components of human capital—particularly investment in training—and industrial output. Training expenditures showed a significant and sustained positive effect on industrial performance, while other factors such as job quality and research & development exhibited limited or statistically insignificant impacts. This indicates a gap between theoretical expectations and practical implementation.

The study concludes that **human capital is a vital driver of sustainable industrial development**, and its effective mobilization requires targeted training policies, an enabling institutional environment, and strong alignment between industrial strategies and human resource development—especially in a knowledge-intensive sector like energy and mining.

Keywords:

Human Capital – Industrial Growth – Innovation – Vocational Training – Energy Sector – Mining – Tlemcen – ARDL – Productivity – Economic Development

فهر س المحتويات

مقدمة	02
الفصل الأول:الإطار النظري لرأس المال البشريوعلاقته بالنمو الصناعي	
تمهيد:	06
المبحث الأول: المفاهيم العامة لرأس المال البشري	07
المطلب الاول: تعريف رأس المال البشري ونشأته	07
الفرع الأول :نشأةرأس المال البشري (آدم سميث، شولتز، بيكر)	07
الفرع الثاني: نظريات رأس المال البشري	11
المطلب الثاني: مكونات رأس المال البشري (التعليم، الصحة، التدريب)	14
الفرع الأول :اهمية مكونات رأس المال البشري	14
الفرع الثاني :مؤشراتوطرق قياس رأس المال البشري	17
المبحث الثاني: الإنتاج الصناعي	19
المطلب الاول: مفهوم وأهمية الإنتاج الصناعي	19
الفرع الأول: تعريف الإنتاج الصناعي وخصائصه	22
الفرع الثاني : محددات الإنتاج الصناعي	27
المبحث الثالث: دور رأس المال البشري في رفع الإنتاجية الصناعية	30
المطلب الاول :كفاءة العمليات الإنتاجية،	30
.الفرع االأول :العلاقة بين رأس المال البشري والإنتاجية الصناعية	31
الفرع الثاني : .العوامل التي تعزز من تأثير المهارات والخبرة على كفاءة العمليات الصناعية	33
المطلب الثاني : نماذج وتجارب دولية	35
الفرع الاول:التحديات التي تواجه الدول النامية،	36
الفرع الثاني :نماذج وتجارب دولية: كيف ساهم الاستثمار في العنصر البشري في نمو الصناعة	38

خلاصة الفصل	40
الفصل الثاني الدراسات السابقة	
تمهيد	42
المبحث الأول :رأس المال البشري في الاقتصادياتالنامية	43
المبحث الثاني :رأس المال البشري في الاقتصاديات المتطورة	51
المبحث الثالث :التحليل و المقارنة بين الدراسات	59
خلاصة	62
الفصل الثالث:دراسة قياسية لتأثير رأس المال البشري على الإنتاج الصناعي –حالة قطاع الطاقة لولاية تلمسان	
تمهيد	64
المبحث الأول: الإطار العام للدراسة الميدانية	65
المطلب الاول: التعريف بمديرية الطاقة	65
الفرع اول :المهام الرئيسية لمديرية الطاقة والمناجم:	65
الفرع الثاني : الشركات التابعة لقطاع الطاقة والمناجم في ولاية تلمسان	68
المطلب الثاني : الهيكل التنظيمي	69
المبحث الثاني : دراسة قياسية	71
المطلب الأول :منهجية الدراسة:	71
الفرع الاول :تحديد المتغيرات الرئيسية:	71
الفرع الثاني :معالجةالبانات :	73
المطلب الثاني :نتائج الدراسة:	75
الفرع الاول :دراسةاستقرارية متغيرات الدراسة:	75
الفرع الثاني نتائج الدراسة :	84
خلاصة	86
خاتمة عامة	88

قائمة المراجع	91
الملاحق	98

قائمة الجداول

رقم	العنوان	صفحة
01	طرق قياس رأس المال البشري	18
02	يشكل جدول زمني يعرض أبرز المراحل والخصائص المرتبطة بكل مرحلة:	21
03	الفرق بين الإنتاج الصناعي و الإنتاج التقليدي:	24
04	يمثل العلاقة بين المهارات والخبرة وكفاءة العمليات الصناعية	34
05	نماذجدولية	35
06	يمثل مقارنة بين التجربتين	36
07	المتغيرات الرئيسية في نموذجARDL	72
08	الإحصائيات الوصفية لمتغيرات الدراسة	73
09	نتائج اختبار التكامل المشترك باستخدام منهجية الحدود لنموذج ARDL	77
10	تقدير نموذج تصحيح الخطأ و العلاقة قصيرة الاجل لنموذجARDL	79
11	تقدير العلاقة طويلة الاجل لنموذجARDL	80
12	نتائج اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء	83

13	نتائج اختبار ARCH	83

قائمة الآشكال

رقم	العنوان	صفحة
01	أنواع راس المال	11
02	الهيكل التنظيمي	70
03	يوضح مدى بقاء خطوط CUSUM و CUSUMQضمن **حد**ود الثقة	74
04	اختبار الطبيعي للبواقي	82

المقدمة

تعتبر الصناعة من القطاعات الحيوية التي تؤثر بشكل كبير على التنمية الاقتصادية في أي دولة، حيث تساهم في خلق فرص العمل، زيادة الدخل القومي، وتحقيق التنوع الاقتصادي. وفي هذا السياق، تكتسب رأس المالالبشري أهمية متزايدة، فهو يمثل القوة الدافعة وراء تطور الإنتاج الصناعي ورفع مستوى كفاءته. ولعل الأثر الكبير الذي يلعبه رأس المال البشري في تحسين الإنتاجية وتحقيق النمو الصناعي أصبح موضوعاً ذا اهتمام بالغ في الأدبيات الاقتصادية المعاصرة، خاصة في البلدان النامية التي تسعى إلى تعزيز قدراتها الإنتاجية وتوسيع قاعدة صناعتها.

من جهة أخرى، تواجه الجزائر تحديات كبيرة في تطوير قطاعها الصناعي، حيث تظل القطاعات التقليدية مثل النفط والغاز هي المهيمنة على الاقتصاد، في حين يعاني القطاع الصناعي من ضعف في مستويات الإنتاجية وتطور التقنيات. يعد **رأس المال البشري** أحد العوامل الأساسية التي قد تساهم في تحفيز النمو الصناعي إذا تم استغلاله بشكل فعال، إذ إن تحسين مهارات القوى العاملة، وتحسين مستوى التعليم والتدريب، وتطوير القدرة الابتكارية للفرد من شأنه أن ينعكس إيجاباً على الإنتاجية وجودة المنتجات الصناعية.

ولذلك، فإن دراسة العلاقة بين **رأس** المال البشري والنمو الصناعي في الجزائر تعد من المواضيع الحيوية التي تحتاج إلى بحث معمق، خاصة في قطاعالطاقةالذي يشكل جزءاً كبيراً من النشاط الصناعي في البلاد. إن مديريةالطاقة والمناجم بولاية تلمسان تمثل نموذجاً مهماً يمكن من خلاله دراسة هذه العلاقة، وذلك بالنظر إلى الدور البارز لهذه المديرية في دعم وتطوير الصناعة المحلية، إلى جانب توفرها على بيانات ملموسة يمكن استخدامها في التحليل القياسي.

إشكالية الدراسة:

يُعد رأس المال البشري من أهم العوامل الدافعة للنمو الاقتصادي والتنمية الصناعية، حيث تلعب الكفاءات البشرية المؤهلة دورًا محوريًا في رفع الإنتاجية، وتحفيز الابتكار، وتحسين أداء المؤسسات. وفي ظل سعي الجزائر لتنويع اقتصادها وتقوية قطاعها الصناعي، يبرز التساؤل حول فعالية استثمارها في العنصر البشري، خاصة في القطاعات الحيوية كقطاع الطاقة. ومن هذا المنطلق، تطرح الإشكالية التالية:

ما مدى تأثير رأس المال البشري على نمو الإنتاج الصناعي في الجزائر، وإلى أي حد تُساهم الكفاءات البشرية في تعزيز الإنتاجية والابتكار في قطاع الطاقة والمناجم بولاية تلمسان؟

الأسئلة الفرعية:

- ما مدى مساهمة رأس المال البشري في تحسين الأداء الإنتاجي داخل القطاع الصناعي في الجزائر؟
- كيف تؤثر كفاءة الموارد البشرية على مستوى الابتكار والتطوير داخل مديرية الطاقة والمناجم بولاية تلمسان؟

فرضيات الدراسة:

- يساهم رأس المال البشري بشكل إيجابي في تحسين الأداء الإنتاجي داخل القطاع الصناعي في الجزائر.
- تؤثر كفاءة الموارد البشرية في مديرية الطاقة بولاية تلمسان بشكل فعّال على تعزيز الابتكار وتحسين آليات التطوير الصناعي.

أهداف الدراسة:

- **تحليل المفاهيم الأساسية** لرأس المال البشري والنمو الصناعي في السياقات النظرية والعملية.
- **مراجعة الدراسات السابقة** التي تناولت العلاقة بين رأس المال البشري والنمو الصناعي في مختلف السياقات الاقتصادية.
- **تقديم تحليل قياسي** باستخدام بيانات مديرية الطاقة والمناجم في ولاية تلمسان، بهدف قياس تأثير رأس المال البشري على الإنتاج الصناعي.

أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية هذه الدراسة في تسليط الضوء على كيفية استثمار رأس المال البشري لتعزيز النمو الصناعي في الجزائر، بما يعزز من قدرة البلاد على تحقيق تنمية صناعية مستدامة. كما أن النتائج المستخلصة من الدراسة قد تساعد على توجيه السياسات العامة المتعلقة بالتعليم والتدريب المهني، وتعزز من الاستراتيجيات التي تهدف إلى تحسين الإنتاجية في القطاع الصناعي.

منهجية الدراسة:

تعتمد هذه الدراسة على الجانبها النظري، حيث سيتم استعراض المفاهيم والمقاربات المختلفة لرأس المال البشري والنمو الصناعي. كما سيتم استخدام منهج وصفي تحليلي في تحليل تأثير رأس المال البشري على النمو الصناعي باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للتباطؤات الموزعة ARDL، بالاعتماد على بيانات قطاع الطاقة والمناجم في ولاية تلمسان.

حدود الدراسة:

تقتصر هذه الدراسة على دراسة العلاقة بين رأس المال البشري والنمو الصناعي على مستوى قطاع الطاقة والمناجم في ولاية تلمسان، وبذلك، فإن نتائج الدراسة قد تكون محدودة في سياق هذه المنطقة فقط، ولا يمكن تعميمها على كافة القطاعات الصناعية في الجزائر.

هيكل الدراسة:

تم تقسيم هذه المذكرة إلى ثلاثة فصول رئيسية:

- **الفصل الأول :**يتناول **الإطار النظري** لرأس المال البشري والنمو الصناعي.
- **الفصل الثاني :**يستعرض أبرز **الدراسات السابقة** المتعلقة بتأثير رأس المال البشري على الإنتاج الصناعي.
- **الفصل الثالث :**يتضمن **دراسةمنهج وصفي تحليلي في** الاعتماد على بيانات قطاع الطاقة والمناجم في ولاية تلمسان.

الفصل الأول:

الإطار النظري لرأس المال البشري

وعلاقته بالنمو الصناعي

تمهيد:

في هذا الإطار، تزايد اهتمام الدول، سواء المتقدمة أو النامية، بتبني سياسات واستراتيجيات تهدف إلى تطوير الموارد البشرية وتحسين نوعية التعليم والتدريب، إدراكًا منها بأن الاستثمار في الإنسان يمثل أساسًا لبناء قاعدة صناعية قوية ومتطورة. وتزداد أهمية هذا التوجه في البلدان النامية، ومنها الجزائر، التي تسعى إلى تنويع اقتصادها وتعزيز نسيجها الصناعي بعيدًا عن الاعتماد المفرط على القطاعات الريعية.

وانطلاقًا من هذه الاعتبارات، يهدف هذا الفصل إلى تقديم إطار نظري شامل لمفهوم رأس المال البشري، من حيث تعريفه، مكوناته، وأبرز النظريات الاقتصادية التي تناولته، إضافة إلى بحث علاقته بالنمو الصناعي، ودوره في رفع الإنتاجية وتحفيز الابتكار.

المبحث الأول: المفاهيم العامة لرأس المال البشري

يُعدّ رأس المال البشري أحد أهمّ الركائز الأساسية التي تقوم عليها التنمية الاقتصادية والاجتماعية في العصر الحديث، حيث يُمثل المورد البشري بما يملكه من مهارات ومعرفة وخبرات عنصراً محورياً في تحقيق النمو الاقتصادي المستدام، لاسيما في ظل الاقتصاد المعرفي والتطور التكنولوجي المتسارع.

المطلب الاول: تعريف رأس المال البشري ونشأته

يُعرف رأس المال البشري على أنّه "المهارات، الكفاءات، القدرات، والمعرفة التي يكتسبها الأفرادمن خلال التعليم، التدريب، والخبرة والتي يمكن استخدامها لإنتاج قيمة اقتصاديةة"، وقد تطور هذا المفهوم منذ أن طرحه الاقتصادي "آدم سميث"، مروراً بإسهامات "شولتز" و"غاري بيكر" الذين أسّسوا النظرية الحديثة لرأس المال البشري، معتبرين أن الاستثمار في التعليم والصحة يُشكّل نوعاً من رأس المال لا يقلّ أهمية عن الاستثمار في الآلات والمباني.[1]

Edvisson& Maloneيعرفانه ك "مزيج من معارف الأفراد، مواهبهم، روح الابتكار لديهم، وقدراتهم التي تطورت على مر الزمن."

Laroche, Merette, Ruggeriيعرفونه بأنه "مجمل القدرات الفطرية والمعارف والمهارات المكتسبة من قبل الأفراد"، مبرزين دور رأس المال البشري في إحداث التقدم الاقتصادي والتغيير الاجتماعي والاقتصادي الناجم عن تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والعولمة، والمسؤولية الاجتماعية

الفرع الأول :نشأةرأس المال البشري (آدم سميث، شولتز، بيكر)

نشأ مفهوم رأس المال البشري مع بداية القرن العشرين وارتبط ارتباطًا وثيقًا بالأفكار الاقتصادية الحديثة التي سعت إلى تقييم دور الأفراد في الإنتاج والنمو. وكان أول من قدم هذا المفهوم هو الاقتصادي الأمريكي ثيودور شولتز في الخمسينات من القرن الماضي، الذي طرح فكرة أن استثمار الأفراد في التعليم والتدريب يمكن أن يُعتبر استثمارًا في رأس المال البشري[2].

ومع تطور الاقتصاد العالمي، أصبح من الواضح أن الدول التي تستثمر في تعليم وتدريب سكانها تشهد مستويات أعلى من الإنتاجية والنمو الاقتصادي. يساهم رأس المال البشري في تحسين كفاءة العمليات الإنتاجية، وتعزيز الابتكار، وزيادة القدرة على المنافسة في السوق العالمية.

---

[1] شولتز، تيودور، رأس المال البشري والنمو الاقتصادي، بيروت: دار الفارابي، 2002، ص 41.

[2] شولتز، تيودور،المرجعالسابق ، ص 42

ومع ظهور العولمة وتطور تكنولوجيا المعلومات، أصبح رأس المال البشري أكثر أهمية من أي وقت مضى، إذ أصبح العامل البشري هو العنصر الحاسم في تحسين القدرة التنافسية وزيادة الإنتاجية في مختلف القطاعات الاقتصادية.

في بداية الأمر، لم يكن يُنظر إلى العنصر البشري بوصفه "رأس مال" بالمعنى الاقتصادي الصريح، بل كان يُعتبر عاملاً من عوامل الإنتاج يُقاس من حيث الكمية فقط (عدد اليد العاملة)، دون الانتباه إلى نوعيته أو قدراته. غير أن آدم سميث، في عمله الرائد ثروة الأمم (1776)، أشار إلى أهمية المهارات والمعرفة المكتسبة من خلال التعليم والتدريب، واعتبرها جزءاً من رأس المال الثابت، إذ قال" :الإنفاق على تعليم الفرد قد يكون مماثلًا للإنفاق على إنشاء آلة؛ فكلاهما يهدف إلى تحقيق دخل مستقبلي أعلى[1].

ومع تطور الفكر الاقتصادي الكلاسيكي إلى المدرسة النيوكلاسيكية، بدأ الاهتمام يتزايد بالعوامل غير المادية في عملية الإنتاج. غير أن التحول الحقيقي نحو مفهوم رأس المال البشري جاء مع تيودور شولتز، الذي لاحظ خلال فترة ما بعد الحرب العالمية الثانية أن جزءاً كبيراً من النمو الاقتصادي في الدول المتقدمة لا يمكن تفسيره بالزيادة في رأس المال المادي أو العمل وحدهما. ومن هنا برزت فكرته بأن التعليم والتدريب والصحة تمثل استثمارات حقيقية في العنصر البشري، تُنتج عائداً اقتصادياً ملموساً[2].

وقد وسّع غاري بيكر هذا المفهوم من خلال إدماجه في النماذج الرياضية والتحليل الاقتصادي الكمي، مؤكدًا أن رأس المال البشري يخضع لنفس قواعد التحليل الاقتصادي التي تنطبق على رأس المال المادي. وقدّم تصوراً شاملاً للموارد البشرية باعتبارها "مخزوناً من القدرات الإنتاجية التي تتجسد في الأفراد من خلال التعليم، التكوين، الصحة، والهجرة"[3]. وأكد بيكر أن الأفراد يُجرون قرارات استثمارية فيما يخص تعليمهم وتكوينهم المهني بناءً على حسابات التكلفة والعائد، وهو ما ساهم في تعميق البعد الاقتصادي للمفهوم.[3]

في السياق الحديث، أصبح رأس المال البشري يُعد أحد المكونات الرئيسة في نماذج النمو الاقتصادي الجديدة، لاسيما نموذج روبرت لوكاس الذي اعتبر أن تراكم رأس المال البشري له أثر إيجابي على النمو طويل الأمد، من خلال التأثير على الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج. كما لعب دورًا محوريًا في تفسير الفروقات في مستويات التنمية بين الدول[4].

---

[1]Adam Smith, An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations, 1776.

[2]Schultz, Theodore W., Investment in Human Capital, American Economic Review, Vol. 51, No. 1, 1961, pp. 1-17.

[3]بيكر، غاري، رأس المال البشري، ترجمة: عبد الله النجار، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، 2003، ص 33-35.

[4]الصادق، عبد الله، "رأس المال البشري والتنمية الاقتصادية"، مجلة الباحث الاقتصادي، جامعة ورقلة، عدد 9، 2017، ص 95.

يُمكن القول إن رأس المال البشري لم يعد مجرد "عامل إنتاج"، بل أصبح أداة استراتيجية لتحقيق التنمية الشاملة، وعنصرًا حاسمًا في الانتقال إلى الاقتصاد المعرفي، خاصة في ظل الثورة الرقمية والتحولات الصناعية المتسارعة.

- **اهمية الراس المال البشري**

تبرز أهمية رأس المال البشري من خلال كونه عاملًا محددًا للإنتاجية والقدرة التنافسية للمؤسسات والدول، فالموارد الطبيعية ورأس المال المادي وحدها لا تضمن تحقيق التنمية ما لم تُدار بكفاءة من قبل موارد بشرية مؤهلة. فالعنصر البشري هو الذي يبتكر، ويُحسن، ويقود عمليات التطوير، مما يجعل الاستثمار في العنصر البشري أساسًا في أي استراتيجية تنموية ناجحة.[1]

ومن بين أبرز مظاهر أهمية رأس المال البشري:

تحسين الإنتاجية:فكلما زادت كفاءة العاملين، كلما تحسن أداء المؤسسات الصناعية والخدمية.

تعزيز النمو الاقتصادي طويل الأجل:من خلال زيادة المساهمة في الناتج المحلي الإجمالي[3].

القدرة على التكيف مع التغيرات التكنولوجية:حيث يلعب رأس المال البشري دورًا جوهريًا في استيعاب الابتكارات وتوظيفها في العملية الإنتاجية.[2]

التقليل من معدلات الفقر والبطالة:إذ يؤدي الاستثمار في التعليم والتكوين إلى تحسين فرص العمل، وزيادة دخل الأفراد.

وعليه، فإن رأس المال البشري لا يُمثل فقط مورداً اقتصادياً، بل هو محرّك رئيسي للتحول الاجتماعي والثقافي، وهو ما جعل العديد من الدول المتقدمة تُولي أهمية قصوى لتطوير منظوماتها التعليمية والصحية باعتبارها البوابة الرئيسية لتكوين رأس المال البشري الفعّال[3].

- **دور رأس المال البشري في التنمية الاقتصادية**

رأس المال البشري له دور رئيسي في دفع عجلة التنمية الاقتصادية، خاصة في الدول النامية التي تسعى لتحقيق التنمية المستدامة والحد من التبعية الاقتصادية. يتجلى دور رأس المال البشري في عدة جوانب رئيسية:

[1]علي بوخاري، اقتصاديات رأس المال البشري والتنمية المستدامة، دار الهدى، الجزائر، 2020، ص. 18.

[2]محمد بن ناصر، التنمية البشرية وتحولات الاقتصاد المعرفي، مجلة العلوم الاجتماعية، جامعة الجزائر 2، العدد 20، 2020، ص. 45

[3]Lucas, R. E., On the Mechanics of Economic Development, Journal of Monetary Economics, Vol. 22, No. 1, 1988, pp. 3–42.

1. **زيادة الإنتاجية:**يعد رأس المال البشري عنصرًا حيويًا في تعزيز الإنتاجية. فكلما كان مستوى التعليم والتدريب أعلى، زادت قدرة الأفراد على إتمام الأعمال بشكل أكثر كفاءة وابتكار، مما يؤدي إلى زيادة الإنتاجية على مستوى القطاع والمجتمع.

2. **تحفيز الابتكار:**رأس المال البشري هو المحرك الأساسي للابتكار في الاقتصاد. فالأفراد ذوو المهارات العالية والمعرفة الواسعة هم الأكثر قدرة على تطوير أفكار جديدة وتحسين العمليات الإنتاجية من خلال تطبيق التقنيات الحديثة.

3. **تحقيق النمو الاقتصادي المستدام:**لا يمكن لأي اقتصاد أن يحقق نموًا مستدامًا دون استثمار فعال في رأس المال البشري. من خلال تحسين مهارات القوى العاملة، يتم تعزيز القدرة الإنتاجية في مختلف القطاعات الاقتصادية، ما يؤدي إلى زيادة الإنتاج والناتج المحلي الإجمالي[1].

4. **تحسين القدرة التنافسية:**رأس المال البشري يعد من العوامل الأساسية التي تساهم في رفع القدرة التنافسية للاقتصادات. من خلال تعزيز مستوى التعليم والتدريب في القوى العاملة، يصبح المجتمع أكثر قدرة على مواجهة التحديات الاقتصاديةالعالمية.

5. **تخفيض معدلات البطالة:**الاستثمار في رأس المال البشري من خلال التعليم والتدريب المهني يسهم في تحسين فرص العمل، حيث يتمكن الأفراد المدربون والمهنيون من الدخول إلى سوق العمل والمساهمة في النمو الاقتصادي.

6. **مساهمة في التنمية الاجتماعية:**تحسين رأس المال البشري لا يقتصر فقط على الجانب الاقتصادي، بل يمتد أيضًا إلى تحسين جودة الحياة. من خلال تعزيز مستوى التعليم والصحة، يمكن رفع مستويات الرفاه الاجتماعي، مما يؤدي إلى مجتمع أكثر استقرارًا وتقدمًا[2].

شكل رقم 01 : أنواع راس المال

[1]عبد الحفيظ بن عبو، "دور رأس المال البشري في تحسين الإنتاجية الصناعية"، مجلة التنمية والاستشراف الاقتصادي، جامعة المسيلة، العدد 10، 2021، ص. 92.

[2]مريم بوقرة، "رأس المال البشري كمحرك للتنافسية الاقتصادية"، مجلة اقتصاديات المعرفة، جامعة سطيف، العدد 4، 2020، ص. 33.

المصدر : مناعداد الطالبتين

الفرع الثاني: نظريات رأس المال البشري

تُعد النظريات الاقتصادية التي تناولت رأس المال البشري أساسًا لفهم كيفية مساهمة هذا النوع من رأس المال في دعم التنمية الاقتصادية والاجتماعية. ومن بين أبرز هذه النظريات، نجد نظرية الاقتصادي الأمريكي **"ثيودور شولتز(Theodore Schultz) "**، التي شكلت منعطفًا مهمًا في تحليل العلاقة بين التعليم والنمو الاقتصادي[1].لقد استند شولتز في طرحه إلى ثلاث فرضيات رئيسية:

1. أن جزءًا كبيرًا من النمو الاقتصادي لا يمكن تفسيره فقط من خلال زيادة المدخلات المادية كالأرض ورأس المال المادي، بل يرتبط أيضًا بما يتمتع به الأفراد من مهارات ومعارف، أي بالمخزون المتراكم من رأس المال البشري.
2. أن الفروقات في مستويات الدخل بين الأفراد تُعزى بدرجة كبيرة إلى الفروقات في حجم الاستثمارات البشرية، لاسيما في التعليم والتكوين[2]..
3. أن تحقيق العدالة في توزيع الدخل يمكن أن يتم من خلال رفع نسبة الاستثمار في رأس المال البشري مقارنةً برأس المال المادي.

وقد قام شولتز بتصنيف أشكال الاستثمار في رأس المال البشري إلى خمس فئات رئيسية:

- ✓ الإنفاق على الصحة، نظرًا لتأثيرها المباشر في تحسين إنتاجية الفرد.
- ✓ التدريب والتكوين أثناء العمل.
- ✓ التعليم النظامي (الرسمي)، الذي اعتبره شولتز الأهم من بين جميع أشكال الاستثمار.
- ✓ تعليم الكبار (خارج التعليم النظامي).
- ✓ التنقل الجغرافي والهجرة من أجل فرص عمل أفضل.

في تحليله، ركز شولتز بشكل خاص على التعليم الرسمي، معتبرًا إياه أكثر أشكال الاستثمار فاعلية لأنه يسهم بشكل واضح في تحسين قدرات الأفراد وزيادة مداخيلهم. وقد أشار إلى أن التعليم لا يُنتج فقط معرفة، بل يعتبر بحد ذاته خدمة اقتصادية تساهم في رفع الناتج القومي.

كما دعا شولتز إلى أن يأخذ التحليل الاقتصادي للتعليم بعين الاعتبار نوعين من التكاليف:

- ✓ التكاليف المباشرة المرتبطة بعملية التعلم (مثل النفقات الدراسية واللوجستية)

[1] Schultz, T. W., "Investment in Human Capital", The American Economic Review, Vol. 51, No. 1, 1961, pp. 1-17.

[2]عبد اللاوي، سمير .رأس المال البشري وأثره في النمو الاقتصادي في الجزائر، مذكرة ماجستير، جامعة الجزائر 3، 2018، ص. 32.

- ✓ التكاليف غير المباشرة، وتتمثل في الدخل الذي قد يخسره الفرد أثناء فترة التعليم، والذي كان من الممكن تحقيقه لو توجه مباشرة إلى سوق العمل[1].

- **نظرية غاري بيكر(Gary Becker)**

يُعد **غاري بيكر** من أبرز الاقتصاديين الذين أسهموا بشكل كبير في تطوير نظرية رأس المال البشري. كان تركيزه على العلاقة بين الاستثمار في رأس المال البشري وزيادة الدخل المادي وغير المادي من خلال أنشطة مثل التعليم، الهجرة، الرعاية الصحية، والتدريب. وقد أعطى بيكر اهتمامًا خاصًا بفحص العوائد الاقتصادية الناشئة عن هذه الأنشطة وتأثيرها على الدخل الفردي والاقتصاد الكلي[2].

ووفقًا لبيكر، يعتبر العائد من الاستثمار في رأس المال البشري جزءًا من الإيرادات المتحققة، وأكد أن معدل العائد على الاستثمار يُعتبر العامل الأساسي في تحديد مقدار الاستثمارات في هذا النوع من رأس المال. وقد أشار بيكر إلى أن التدريب هو أكثر أنواع الاستثمارات البشرية فعالية في زيادة الإيرادات العمالية، كما أن له تأثيرًا ملحوظًا على المتغيرات الاقتصادية الكبرى.

أحد الإسهامات الهامة التي قدمها بيكر هي التحليل الاقتصادي للتدريب .حيث قام بتمييز بين نوعين رئيسيين من التدريب:

1. **التدريب العام :**هذا النوع من التدريب يزيد من الإنتاجية الحدية للفرد في أي مؤسسة يعمل بها، حيث يسهل نقل المهارات المكتسبة إلى مؤسسات أخرى.
2. **التدريب الخاص :**وهو نوع من التدريب الذي يزيد من الإنتاجية الحدية في المؤسسة التي تقدمه بشكل أكبر من الإنتاجية في المؤسسات الأخرى.

وأوضح بيكر أيضًا أن المتدرب يتحمل تكلفة التدريب من خلال تقليص الأجر الذي يتقاضاه خلال فترة التدريب. ومع ذلك، يمكن للمؤسسة أن تحقق عائدًا من هذا الاستثمار إذا زادت الإنتاجية الحدية للفرد على

[1] نادية ابراهيمي، دور الجامعة في تنمية رأس المال البشري لتحقيق التنمية المستدامة: دراسة حالة جامعة المسيلة، مذكرة ماجستير، جامعة فرحات عباس سطيف 1، 2012-2013، ص. 6-7.

[2] Gary Becker, Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, University of Chicago Press, 1993.

الأجر المدفوع له. وأكد على ضرورة أن يتماشى الأجر الممنوح مع مستوى الأجور السائد في السوق لجذب الاحتفاظ بالعمال المدربين[1].

- **نظرية مينسر(Mincer)**

قام جاك مينسر بتطوير مفهوم معدل العائد على الاستثمار في التدريب وأثره على سلوك الأفراد في سوق العمل. وقد قدم دراسة موسعة تناولت العلاقة بين التكلفة والعائد في مجال التدريب، محاولًا تفسير بعض السلوكيات الاقتصادية للأفراد استنادًا إلى هذا المفهوم. من خلال بحثه، توصل مينسر إلى عدة استنتاجات مهمة[2]:

1. **العلاقة بين التعليم والتدريب :**كلما ارتفعت المستويات التعليمية للفرد، زادت احتمالات حصوله على فرص تدريبية متقدمة أثناء فترة عمله. هذا يشير إلى أن الأشخاص ذوي التعليم العالي هم أكثر استعدادًا للاستثمار في مهاراتهم وتطوير قدراتهم[3].
2. **تكلفة التدريب ومعدل دوران العمل :**وجد مينسر أن معدل دوران العمال في الشركات يؤثر بشكل مباشر على تكلفة التدريب .فكلما زاد معدل الانتقال بين الوظائف، كانت تكلفة تدريب العاملين أعلى، لأن المؤسسات تضطر إلى تدريب العمال الجدد بشكل مستمر.

أثر التدريب المتخصص على استقرار العمالة :كلما زاد الاستثمار في التدريب المتخصص، خاصة في المجالات الفنية والمهارية، كانت هناك احتمالات أكبر لاستقرار العمال في المؤسسة، مما يؤدي إلى تقليل معدل دوران العمال وبالتالي خفض تكاليف التدريب على المدى الطويل.[4]

المطلب الثاني: مكونات رأس المال البشري (التعليم، الصحة، التدريب)

يعد رأس المال البشري من الركائز الجوهرية للتنمية الشاملة، فهو يمثل المورد الاستراتيجي الذي لا غنى عنه في بناء اقتصاد قوي قائم على المعرفة والابتكار. ويتألف هذا النوع من رأس المال من عدة مكونات مترابطة تتفاعل فيما بينها، وعلى رأسها: التعليم، الصحة، التدريب، المهارات، والقيم السلوكية، وهي عناصر ضرورية لرفع كفاءة الفرد وتحسين أدائه الاقتصادي والاجتماعي

الفرع الأول :اهمية مكونات رأس المال البشري

---

[1]ميلود عيل، المحددات الحديثة للنمو الاقتصادي في الدول العربية وسبل تفعيلها: حالة الجزائر، مصر، السعودية، دراسة مقارنة، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، 2013-2014، ص. 71-72.

[2] Mincer, J. (1962). "On-the-Job Training: Costs, Returns, and Some Implications." Journal of Political Economy, Vol. 70, No. 5, pp. 50-79.

[3]عبد الحي أحمد، رأس المال البشري والتنمية الاقتصادية: دراسة نظرية وتطبيقية، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2018، ص 43.

[4]ميلود عيل،المرجعالسابق ، ص72

. هذه المكونات تشكل الأساس الذي يُمكّن الأفراد من المشاركة الفعالة في الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية. وتشمل هذه المكونات ما يلي:

1. **التعليم** يُعتبر التعليم الأساس الأول في تكوين رأس المال البشري. من خلاله، يتم نقل المعارف والمهارات الأكاديمية التي تؤهل الأفراد للعمل والمساهمة في مجالات متنوعة .التعليم الأساسي يساهم في توفير أساسيات القراءة والكتابة والحساب، بينما التعليم الجامعي أو العالي يُعزز من قدرة الأفراد على التفكير النقدي والابتكار[1].

❖ أهمية التعليم:

- يُعزز من قدرة الأفراد على فهم وتحليل المشكلات المعقدة.
- يُسهم في رفع مستوى الابتكار والإبداع داخل المجتمع.
- يُسهم في تحسين فرص التوظيف والأرباح الفردية.
- يرتبط ارتباطًا وثيقًا بالنمو الاقتصادي، حيث يؤدي التحسين في مستوى التعليم إلى زيادة الإنتاجية.

❖ مؤشرات قياس التعليم:

عدد سنوات الدراسة: يُعتبر مؤشرًا مباشرًا للتعليم.

معدل التخرج: يُعتبر مقياسًا لجودة النظام التعليمي.

مؤشر جودة التعليم: يعتمد على تقييمات الأداء الأكاديمي مثل نتائج الاختبارات الدولية (مثل PISA).[2]

2. **الصحةالصحة** هي ركيزة أخرى أساسية في تكوين رأس المال البشري. إن وجود أفراد في صحة جيدة يُسهم في تحسين قدرة العمل والإنتاجية. الصحة الجيدة تزيد من القدرة على التعلم والعمل لفترات أطول، وتُقلل من معدلات الغياب والإجازات المرضية.

❖ أهمية الصحة:

- الأفراد الأصحاء يُظهرون مستوى عالٍ من الإنتاجية.
- تُمكّن الصحة الجيدة الأفراد من الاستمرار في العمل لفترات أطول، مما يعزز من الكفاءة العامة[3].

[1] بن عروس، أمينة .التكوين المهني وأثره على أداء الموارد البشرية في المؤسسات الجزائرية، مذكرة ماستر، جامعة وهران، 2019، ص. 44.

[2] سعيد الغامدي، "تطوير رأس المال البشري في ظل الاقتصاد المعرفي"، المجلة الاقتصادية السعودية، العدد 21، 2019، ص 78.

[3] عبد الحفيظ بن عبو المرجع السابق ، ص 38

- تساهم الرعاية الصحية في تقليل العبء الاجتماعي والاقتصادي الناتج عن الأمراض والمشاكل الصحية.[1].

❖ مؤشرات قياس الصحة:

- **متوسط العمر المتوقع:** يُعتبر مؤشرًا رئيسيًا لصحة السكان.
- **معدل الوفيات:** يعكس صحة النظام الصحي وفاعليته.
- **معدل الإصابة بالأمراض المزمنة:** مثل مرض السكري أو أمراض القلب.
- **نفقات الصحة لكل فرد:** يعكس استثمار الدولة في الرعاية الصحية.

3. **التدريب المهني** يُعتبر التدريب المهني مكونًا أساسيًا في تطوير رأس المال البشري. التدريب المهني يتيح للأفراد اكتساب المهارات الفنية والتقنية التي يحتاجونها للنجاح في وظائفهم. التدريب المهني لا يتوقف عند التعليم الأكاديمي بل يشمل تعلم مهارات متخصصة تتناسب مع احتياجات سوق العمل[2].

❖ **أهمية التدريب المهني:**

- يُحسّن الكفاءة الفنية والتقنية.
- يساهم في تقليل الفجوة بين التعليم الأكاديمي ومتطلبات سوق العمل.
- يساهم في تحسين الأداء الفردي داخل المؤسسات.

❖ **مؤشرات قياس التدريب:**

- معدل المشاركة في برامج التدريب المهني.
- عدد ساعات التدريب المهني لكل موظف.
- معدل الحصول على وظائف بعد التدريب المهني[3].

4. **الخبرات المهنية** تعتبر الخبرات المهنية عنصراً مهماً في تكوين رأس المال البشري، فهي تشير إلى المهارات والمعرفة التي يكتسبها الأفراد من خلال العمل الفعلي والتعامل مع تحديات الحياة العملية.

❖ أهمية الخبرات المهنية:

[1]زروقي، عبد الرزاق .تحليل دور المهارات المهنية في ترقية أداء العاملين في القطاع الصناعي، مجلة دراسات اقتصادية، العدد 22، جامعة سطيف، 2020، ص. 67.

[2]نادية ابراهيمي المرجع السابق ، ص 89

[3]ليلى عبد الله، "أثر التدريب المهني في تحسين أداء المؤسسات الصناعية"، المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية، العدد 14، 2021، ص 52.

- تزيد الخبرات المهنية من القدرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات السريعة.
- تساعد الخبرات المكتسبة الأفراد على التكيف مع متغيرات السوق.
- تسهم الخبرات في تحسين الأداء العام في الوظائف المعقدة.

❖ **مؤشرات قياس الخبرات المهنية:**

- عدد سنوات الخبرة في مجال العمل.
- الوظائف التي تم شغلها والتحديات التي تم التغلب عليها[1].

5. **المهارات الشخصية والاجتماعية** يتطلب رأس المال البشري أيضًا المهارات الشخصية والاجتماعية، مثل التفكير النقدي، القيادة، القدرة على التفاعل مع الآخرين، والعمل الجماعي. هذه المهارات تُعد من العوامل الأساسية لزيادة الإنتاجية والابتكار في بيئات العمل المعاصرة.

❖ **أهمية المهارات الشخصية:**

- تسهم المهارات الشخصية في تعزيز التعاون والعمل الجماعي.
- يُمكّن الأفراد من التعامل بفعالية مع التحديات المعقدة.
- تساعد المهارات الاجتماعية في بناء علاقات قوية داخل المؤسسة.

❖ **مؤشرات قياس المهارات الشخصية:**

- القدرة على اتخاذ القرارات.
- مستوى التعاون داخل الفرق.
- مؤشرات الرضا الوظيفي والمشاركة في الأنشطة الجماعية[2].

الفرع الثاني :مؤشراتوطرق قياس رأس المال البشري

لقياس رأس المال البشري، يتم استخدام مجموعة من المؤشرات الكمية والنوعية التي تعكس مستوى الاستثمار في الموارد البشرية ومدى تأثيره في تحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية. أهم هذه المؤشرات[3]:

[1]نوال بن حميدة، "تأثير الإنفاق على التعليم والصحة على النمو الاقتصادي في الدول العربية"، مجلة العلوم الاقتصادية، جامعة باتنة، العدد 6، 2016، ص 88.

[2]OECD, The Learning for Jobs Report, Organisation for Economic Co-operation and Development, 2010.

[3]نادية ابراهيمي المرجع السابق ، ص 56

1. **مؤشر التعليم** يُعتبر مؤشر مستوى التعليم أحد أبرز أدوات قياس رأس المال البشري. يعتمد هذا المؤشر على عدد سنوات التعليم ومتوسط درجات التعليم على مستوى المجتمع.
   - معدل التخرج من المدارس الثانوية والجامعات.
   - معدل التعليم الثانوي أو العالي في مجتمع ما.
2. **مؤشر الصحة** يُستخدم مؤشر الصحة لقياس تأثير العوامل الصحية على رأس المال البشري. يشمل هذا المؤشر مجموعة من المقاييس الصحية مثل العمر المتوقع، معدل الوفيات، و نفقات الرعاية الصحية.
   - معدل الوفيات للأطفال دون سن الخامسة.
   - معدل الأمراض المزمنة مثل السكري والقلب.
3. **مؤشر الإنتاجية** يُقاس رأس المال البشري من خلال مستوى الإنتاجية الفردية، حيث يرتبط رأس المال البشري القوي بارتفاع الإنتاجية لكل عامل. يمكن قياسه من خلال الناتج المحلي الإجمالي لكل فرد أو معدل الإنتاجية داخل القطاع.
4. **مؤشر القدرات الاجتماعية** يعكس هذا المؤشر المهارات الاجتماعية مثل القدرة على التعاون، التواصل، و العمل الجماعي، وهي من العوامل الضرورية لزيادة الفعالية في العمل وتحقيق أهداف المؤسسة[1].

جدول رقم (01): طرق قياس رأس المال البشري

الطريقة	المؤشرات أو العناصر المستخدمة	الشرح المختصر
المؤشرات التعليمية	-معدل الالتحاق -متوسط سنوات التمدرس -نسب التخرج حسب التخصص	تُستخدم لقياس مستوى المعرفة والمهارات الأساسية المكتسبة من النظام التعليمي.
المؤشرات الصحية	-متوسط العمر المتوقع -معدل وفيات الأطفال -الإنفاق الصحي للفرد	تعكس مدى تمتع الفرد بصحة جيدة تؤهله للعمل والمساهمة الإنتاجية.
مؤشر رأس المال البشري للبنك	-البقاء على قيد الحياة -جودة التعليم	مؤشر مركّب يقيس إنتاجية الفرد المستقبلية انطلاقًا من التعليم والصحة.

[1]عبد الحفيظ بن عبو المرجع السابق ، ص 41

الدولي	-صحة الطفل	
النماذج الاقتصادية	-نموذج القيمة الحالية للأرباح -نموذج مينسر للأجور	تُستخدم لقياس قيمة رأس المال البشري بناءً على الدخل المتوقع والتعليم والخبرة.
المؤشرات النوعية والسلوكية	-تقييم المهارات والكفاءات -الأداء الوظيفي -القيم السلوكية	أدوات تحليلية غير كمية تُقيس الجودة الذاتية للفرد داخل بيئة العمل.

المصدر : من اعداد الطالبين .

المبحث الثاني: الإنتاج الصناعي

الإنتاج الصناعي هو عملية تحويل المواد الخام إلى سلع تامة الصنع باستخدام الآلات، القوى العاملة، وموارد أخرى مثل الطاقة. يشمل الإنتاج الصناعي مجموعة من الأنشطة التي تهدف إلى إنتاج السلع والخدمات بشكل موجه للاستهلاك أو الاستخدام في مختلف القطاعات الاقتصادية[1].

يتضمن الإنتاج الصناعي مختلف الأنشطة، مثل:

1. **الصناعة التحويلية :**حيث يتم تحويل المواد الأولية إلى منتجات جاهزة، مثل صناعة المواد الغذائية، الأدوية، والسيارات.
2. **الصناعات الاستخراجية :**تشمل استخراج الموارد الطبيعية من باطن الأرض مثل التعدين أو البترول.

[1]محمد علي، تاريخ الثورة الصناعية وأثرها على الاقتصاد العالمي، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2017، ص 42.

3. **الصناعات الثقيلة :**مثل صناعة المعدات الثقيلة، الآلات، والأسمدة، التي تتطلب استثمارات كبيرة وتكنولوجيا متقدمة.

4. **الصناعات الخفيفة :**تشمل الصناعات التي تعتمد على المواد الخام الصغيرة مثل صناعة الأثاث، الملابس، والإلكترونيات.

الهدف من الإنتاج الصناعي هو إضافة قيمة اقتصادية من خلال التحويل الفعال للموارد المتاحة إلى منتجات قابلة للاستخدام أو للبيع في الأسواق، ويعد من العوامل الأساسية لتحقيق النمو الاقتصادي و التنمية المستدامة في أي دولة[1]

المطلب الاول: مفهوم وأهمية الإنتاج الصناعي

الإنتاج الصناعي هو العملية التي يتم من خلالها تحويل المواد الخام إلى منتجات تامة الصنع أو منتجات وسيطة باستخدام التكنولوجيا و الآلاتو القوى العاملة .يتم ذلك ضمن إطار منظم يتضمن مراحل متعددة، مثل المعالجة، التحويل، والتجميع، بهدف إنتاج سلع قابلة للاستهلاك أو للاستخدام في الصناعات الأخرى.بالتالي، يعد الإنتاج الصناعي أساسًا لتنمية الاقتصاد وخلق قيمة مضافة، ويؤثر بشكل كبير على النمو الاقتصادي و التطور التكنولوجي في البلدان.

- **تطور مفهوم الإنتاج الصناعي عبر الزمن**

عرف مفهوم الإنتاج الصناعي تطورًا تدريجيًا تواكب مع مراحل تطور المجتمعات البشرية والتحولات الاقتصادية الكبرى التي شهدها العالم، لا سيما منذ الثورة الصناعية. وقد مر هذا المفهوم بعدة مراحل عكست تغيرًا في طبيعة وسائل الإنتاج، وعلاقات العمل، ودور التكنولوجيا، وصولًا إلى المفهوم الحديث للإنتاج الصناعي المرتبط بالعولمة والاقتصاد الرقمي[2].

[1]فريدريك تايلور، مبادئ الإدارة العلمية، مطبعة جامعة هارفارد، بوسطن، 1911، ص 12.

[2]عبد الحفيظ بن عبو المرجع السابق ، ص 43

أولاً: المرحلة التقليدية (ما قبل الثورة الصناعية

في العصور القديمة والعصور الوسطى، كان الإنتاج الصناعي قائمًا على الحرف اليدوية، حيث كانت الصناعات تُمارس في إطار محدود داخل الورش التقليدية أو المنازل، باستخدام أدوات بسيطة، واعتمادًا على المهارة اليدوية للفرد. وكان الإنتاج يتم حسب الطلب، ويتميز ببطئه وتكلفته العالية، مع غياب التنظيم الجماعي للعمل[1].

ثانيًا: الثورة الصناعية (القرن 18–19)

شكّلت الثورة الصناعية في أوروبا نقطة تحول جذري في مفهوم الإنتاج الصناعي. فقد أدى إدخال الآلاتالبخارية والاعتماد على الطاقة الميكانيكية إلى انتقال الإنتاج من الورش المنزلية إلى المصانع الكبرى، وظهور نظام الإنتاج الكمي. كما بدأ يظهر تقسيم العمل بشكل منهجي، ونشأت مفاهيم مثل "خط التجميع" و"الإنتاج التسلسلي"، مما زاد من الإنتاجية وخفّض التكاليف[2].

ثالثًا: القرن العشرون – عصر الإنتاج الضخم والتنظيم العلمي

شهد القرن العشرون تطورًا كبيرًا في النظريات الإدارية، خاصة مع ظهور نظرية الإدارة العلمية لفريدريكتايلور، التي ركزت على دراسة الحركة والزمن لتحسين أداء العمال. كما شهدت هذه الفترة اعتمادًا متزايدًا على الطاقة الكهربائية، والآلات الدقيقة، والنقل السريع. وتوسع الإنتاج الصناعي ليشمل مختلف المجالات، من الحديد والصلب إلى السيارات والإلكترونيات، وأصبح يُدار وفقًا لمبادئ التخطيط، التنظيم، الرقابة، والجودة.

رابعًا: العصر الحديث – الإنتاج الذكي والتكنولوجي

مع أواخر القرن العشرين وبداية القرن الحادي والعشرين، بدأ المفهوم المعاصر للإنتاج الصناعي يتبلور حول الصناعة، حيث أصبح الإنتاج الصناعي يعتمد على التكنولوجيا الرقمية، مثل الذكاء الاصطناعي، إنترنت الأشياء، الأتمتة، الطباعة ثلاثية الأبعاد، وتحليل البيانات الضخمة.هذا التحول أدّى إلى رفع غير مسبوق في الإنتاجية، وتحسين التحكم بالجودة، وتقليل الفاقد. كما أصبح الإنتاج أكثر مرونة وتجاوبًا مع احتياجات السوق، ما جعل الصناعة عنصرًا أساسيًا في الاقتصاد القائم[3]

جدول رقم 02: يشكل جدول زمني يعرض أبرز المراحل والخصائص المرتبطة بكل مرحلة:

المرحلة الزمنية	المفهوم والتطورات	الخصائص

[1]هانس جيرالد .*الاقتصاد الحرفي في العصور القديمة والوسطى* .دار نشر أكسفورد، 2012، ص. 56.

[2]ماري بارتليت .*التكنولوجيا والإنتاج الصناعي في القرن العشرين* .دار نشر كامبريدج، 2014، ص. 203.

[3]عادل الجابري، الصناعة 4.0 والتحولات الرقمية في الإنتاج الصناعي، المركز العربي للأبحاث، 2020، ص 68.

ما قبل الثورة الصناعية	الإنتاج كان يتم في الورش المنزلية أو الحرفية باستخدام أدوات يدوية بسيطة.	-إنتاج محدود ومخصص . -استخدام اليدوية والمهارات الفردية . -بطء الإنتاج وتكلفته العالية.
الثورة الصناعية (القرن 18-19	ظهور الآلات البخارية، وتأسيس المصانع الكبيرة، وتحويل الإنتاج إلى أسلوب صناعي جماعي.	-استخدام الآلات البخارية . -ظهور المصانع الكبرى . -تقسيم العمل والتخصص .
القرن العشرون (الإنتاج الضخم	تطبيق نظرية الإدارة العلمية، وزيادة الاعتماد على الآلات الكهربائية والتنظيم العلمي للعمل.	-تطور مفاهيم مثل "خط التجميع" و"الإنتاج التسلسلي ." -إدارة وتنظيم العمل باستخدام أسس علمية.
العصر الحديث (القرن 21(	ظهور الصناعة 4.0 التي تعتمد على التكنولوجيا الرقمية مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء.	-الاعتماد على الأتمتة والذكاء الاصطناعي . -استخدام تقنيات مثل الطباعة ثلاثية الأبعاد . -الإنتاج المرن والذ

المصدر : مناعداد الطالبتين

الفرع الأول: تعريف الإنتاج الصناعي وخصائصه

يُعدّ مفهوم الإنتاج الصناعي من المفاهيم الاقتصادية الأساسية التي ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالنمو الاقتصادي والتنمية الصناعية، إذ يعكس مستوى النشاط الصناعي في الدولة ويُستخدم كمؤشر رئيسي لقياس أداء القطاع الصناعي. لفهم هذا المفهوم بدقة، ينبغي التطرق إلى تعريفه من الناحية اللغوية والاصطلاحية[1].

أولًا: تعريف الإنتاج الصناعي لغةً

من الناحية اللغوية، يُشتق مصطلح "الإنتاج" من الجذر "ن ت ج"، ويُقال: "نتج الشيء"، أي أخرجه وأظهره. والإنتاج هو الإخراج أو الإتيان بشيء جديد من خلال عملية تحويل أو تشكيل. أما "الصناعة"، فهي من الفعل

[1]أحمد حسن، "التطورات التكنولوجية في القرن 19: من الآلات البخارية إلى الإنتاج الكمي"، مجلة التاريخ الاقتصادي، جامعة القاهرة، 2018.

"صَنَعَ"، أي أوجد الشيء أو أبدعه وفق نظام معين، وتُطلق على العمليات التي يتم فيها تحويل المواد الأولية إلى منتجات نهائية أو شبه نهائية قابلة للاستهلاك أو الاستخدام في مراحل إنتاج أخرى[1].

وعليه، فإن "الإنتاج الصناعي" في اللغة هو إخراج أو توليد شيء ذي طابع صناعي من خلال عمليات تحويلية تعتمد على أدوات وتقنيات ووسائل تنظيمية.

ثانيًا: تعريف الإنتاج الصناعي اصطلاحًا

يُعرّف الإنتاج الصناعي اصطلاحًا بأنه: "مجموعة من الأنشطة التحويلية التي تهدف إلى تحويل المواد الخام أو المواد الأولية إلى سلع ومنتجات ذات قيمة مضافة باستخدام وسائل تقنية وتنظيمية داخل وحدات إنتاجية صناعية، كالمصانع أو الورش."

كما يُعرفه البعض بأنه: "مؤشر اقتصادي يقيس حجم التغير في الكميات المنتجة من السلع الصناعية خلال فترة زمنية معينة، ويُستخدم لتتبع تطور أداء القطاع الصناعي ومدى مساهمته في الناتج المحلي الإجمالي[2]."

ويمتد مفهوم الإنتاج الصناعي ليشمل مختلف الفروع الصناعية، من صناعة الأغذية والنسيج والمواد الكيماوية، إلى الصناعات الثقيلة كصناعة الحديد والصلب والإسمنت، وغيرها. ويتم قياسه عادةً من خلال مؤشر الإنتاج الصناعي، الذي يصدر بشكل دوري عن الهيئات الإحصائية الوطنية.

وبالتالي، يُعدّ الإنتاج الصناعي مرآة لمدى تقدم الاقتصاد الوطني وقدرته على تحقيق الاكتفاء الذاتي وتنمية القطاعات المرتبطة به، كالتشغيل، والتصدير، وتطوير التكنولوجيا. على المعرفة[3].

- **خصائص الإنتاج الصناعي**

يتميز الإنتاج الصناعي عن غيره من أشكال الإنتاج الأخرى بجملة من الخصائص التي تجعله عنصرًا حيويًا في النشاط الاقتصادي، وركيزة أساسية لتحقيق التنمية الشاملة. وتُظهر هذه الخصائص الطبيعة المركبة والمعقدة لهذا النوع من الإنتاج، من حيث مدخلاته ومخرجاته، ووسائله وأهدافه.

[1] ابن منظور، لسان العرب، دار صادر، بيروت، مجلد 6، ص 478.

[2] عادل الجابري، المرجع السابق ، ص 74

[3] أحمد عبد القادر، مدخل إلى الاقتصاد الصناعي، دار الهدى للنشر، الجزائر، 2015، ص 14.

1.التحويل المادي للمواد الأولية

أبرز ما يميز الإنتاج الصناعي هو قيامه على عملية تحويل مادي أو كيميائي للمواد الخام أو شبه المصنعة إلى منتجات جديدة قابلة للاستهلاك أو الاستخدام الصناعي. وهو ما يجعله يختلف عن الإنتاج الزراعي أو الخدمي، الذي قد لا يتضمن هذا التحول الملموس في طبيعة المنتج.

2.الاعتماد على رأس المال والتكنولوجيا

يتطلب الإنتاج الصناعي استثمارات ضخمة في رأس المال الثابت كالمباني والآلات، و**رأس المال البشري** المؤهل، إضافة إلى اعتماد كبير على **التكنولوجيا** الحديثة، سواء في تنظيم العمليات أو التحكم بالجودة أو تقليل التكاليف. فالتقدم التكنولوجي يُعد عاملًا حاسمًا في رفع الإنتاجية الصناعية وتحسين الجودة.

3.الإنتاج الكمي الواسع (الضخامة في الإنتاج)

تُنتج الصناعات عادةً بكميات كبيرة بهدف الاقتصاد في الحجم وتحقيق الكفاءة في استخدام الموارد. ويُعرف هذا بطبيعة الإنتاج الكمي، حيث تُكرّر العمليات الصناعية ذاتها على مدى واسع للحصول على منتجات موحدة بأقل تكلفة ممكنة[1].

4.التنظيم والتخصص في العمل

من الخصائص الأساسية للإنتاج الصناعي هو التنظيم الدقيق للعمل وتقسيمه إلى مراحل متعددة، مع تخصص كل فئة من العمال أو الأقسام في مهمة معينة. وهو ما يسمح برفع الكفاءة وتقليل الهدر في الوقت والموارد.

5.قابلية القياس والتحليل الكمي

بفضل الطبيعة المادية والموحدة للمنتجات الصناعية، يمكن بسهولة قياس كمية الإنتاج، وتحليل مؤشراته من حيث النمو، التكاليف، الكفاءة، وغيرها، مما يسهل عملية التخطيط والمراقبة والمتابعة.

6.الارتباط الوثيق بالأسواق والطلب

يُنتج القطاع الصناعي في الغالب من أجل البيع في الأسواق، سواء المحلية أو الدولية، ما يجعل الإنتاج الصناعي حساسًا لتقلبات الطلب والأسعار وظروف المنافسة. ولذلك، يتطلب التخطيط الصناعي مراعاة مستمرة للظروف السوقية والقدرة الشرائية للمستهلكين.

[1]عادل الجابري، المرجع السابق ، ص56

7.التأثير على القطاعات الأخرى

يُعتبر الإنتاج الصناعي قطاعًا محركًا للاقتصاد، إذ يرتبط بشكل وثيق بالزراعة، والخدمات، والنقل، والتجارة، وغيرها. كما يُوفر مدخلات ومعدات تُستخدم في قطاعات متعددة، فضلاً عن كونه مصدرًا هامًا للتشغيل والدخل[1].

الجدول رقم 03: الفرق بين الإنتاج الصناعي و الإنتاج التقليدي:

المعيار	الإنتاج الصناعي	الإنتاج التقليدي
المفهوم	هو الإنتاج الذي يتم في بيئة صناعية باستخدام الآلات والتكنولوجيا الحديثة لتحقيق كميات كبيرة من المنتجات.	هو الإنتاج الذي يتم يدوياً أو باستخدام أدوات بسيطة وتقليدية، وعادة ما يكون محدود الكمية والمجال.
الأسلوب	يعتمد على الأتمتة والتكنولوجيا الحديثة، بما في ذلك الآلات المتخصصة وخطوط الإنتاج المتقدمة.	يعتمد على العمل اليدوي والتقنيات البسيطة التي لا تتطلب استخدام الآلات الحديثة.
الكفاءة	يتسم بالكفاءة العالية في الإنتاج وجودة موحدة للمنتجات مع القدرة على الإنتاج بالجملة.	غالباً ما يكون الإنتاج بطيئاً وبكميات صغيرة مما يقلل من الكفاءة.
التكلفة	ة منخفضة للوحدات المنتجة بفضل الحجم الكبير ج واستخدام الآلات المتخصصة.	تكلفة الإنتاج عالية بسبب الاستخدام المحدود للأدوات اليدوية وندرة الإنتاج.
المرونة	الإنتاج الصناعي أقل مرونة حيث تتطلب تغييرات كبيرة في المعدات والعمليات لتكييف الإنتاج مع منتجات جديدة.	الإنتاج التقليدي أكثر مرونة ويمكن تعديله بسهولة لإنتاج سلع مختلفة أو تخصيص المنتجات بناءً على احتياجات العميل.
العمالة	يعتمد بشكل كبير على الآلات والروبوتات مما يقلل من الحاجة إلى القوى العاملة البشرية.	يعتمد بشكل أساسي على القوى العاملة البشرية حيث يشمل الحرفيين الذين يقومون بالعمل اليدوي.
الجودة	يتم الحفاظ على جودة موحدة ومقاييس قياسية للمنتجات بفضل استخدام التقنيات الحديثة	الجودة تعتمد بشكل كبير على مهارات العمال وحرفيتهم، مما قد يؤدي إلى تفاوت في الجودة.

[1] محمد، أحمد.*إدارة الإنتاج الصناعي في القرن الواحد والعشرين*.دار نشر جامعة القاهرة، 2018، ص. 85-98.

	والتدقيق المستمر.	
التقنيات المستخدمة	تستخدم تقنيات مثل الأتمتة، التحكم الرقمي، الذكاء الصناعي، والطباعة ثلاثية الأبعاد.	يعتمد على التقنيات التقليدية مثل الأدوات اليدوية والمعدات البسيطة.
الوقت	الإنتاج الصناعي سريع ويمكن إنجازه في وقت قصير، مما يتيح تلبية احتياجات السوق بشكل أسرع.	الإنتاج التقليدي يستغرق وقتاً أطول لإنتاج كل وحدة بسبب العمل اليدوي والطريقة البدائية في التصنيع.

المصدر : مناعداد الطالبتين

الإنتاج الصناعي يتميز بكفاءته العالية، وتكلفته المنخفضة للوحدة، وقدرته على تلبية احتياجات السوق بسرعة وبكميات كبيرة، وهو يعتمد بشكل كبير على التكنولوجيا الحديثة.

بينما **الإنتاج التقليدي** يعتمد على العمل اليدوي وتقنيات بسيطة، ما يجعله أكثر مرونة من حيث التخصيص ولكن بطيء التوسع ويعاني من تكاليف أعلى ووحدات إنتاج محدودة[1].

- **أهمية الإنتاج الصناعي**

يُعد الإنتاج الصناعي من الركائز الأساسية التي تعتمد عليها العديد من الاقتصادات العالمية في تعزيز نموها الاقتصادي، حيث يسهم بشكل مباشر في زيادة الإنتاجية، توفير فرص العمل، وتحقيق التوازن الاقتصادي. تعتبر الصناعات التحويلية من أبرز القطاعات التي تساهم في تحسين هيكل الاقتصاد، من خلال إنتاج السلع بكميات كبيرة وتقديم منتجات ذات جودة عالية، مما يعزز من قدرة الدول على المنافسة في الأسواق الدولية[2].

1.تعزيز النمو الاقتصادي

تعتبر الصناعات جزءًا أساسيًا في تطوير الاقتصاد الوطني، حيث يسهم الإنتاج الصناعي في زيادة الناتج المحلي الإجمالي (GDP) وتوسيع القاعدة الاقتصادية للدولة. عن طريق توسيع قدرة الاقتصاد على الإنتاج وتطوير القطاعات المختلفة مثل الصناعات الثقيلة، الإلكترونيات، والآلات، يتم زيادة الإنتاجية الكلية للدولة مما ينعكس إيجاباً على نمو الاقتصاد وتحقيق تنمية شاملة.

[1]عبد الله، علي.*التحولات في أنماط الإنتاج الصناعي: من التقليدي إلى الصناعي*.دار نشر الفكر الاقتصادي، 2021، ص. 150-170.

[2]عادل الجابري، المرجع السابق ، ص41

2.توفير فرص العمل

يعتبر القطاع الصناعي مصدراً رئيسياً لفرص العمل، سواء في المصانع أو في مجالات البحث والتطوير، وهو ما يسهم في تقليل معدلات البطالة. فعن طريق تطوير الصناعات التحويلية، تنشأ آلاف الوظائف المتنوعة التي تشمل مهندسين، فنيين، عمال، ومتخصصين في مختلف المجالات التقنية والإدارية[1].

3.تحقيق التنمية التكنولوجية

يعتبر الإنتاج الصناعي محركاً رئيسياً للابتكار والتطور التكنولوجي، حيث تتطلب الصناعات المتقدمة تطبيق تقنيات حديثة في مختلف مراحل الإنتاج. وبالتالي، يساهم القطاع الصناعي في تطوير تقنيات جديدة مثل الأتمتة، الذكاء الاصطناعي، والطباعة ثلاثية الأبعاد، مما يؤدي إلى تحسين الكفاءة والإنتاجية.

4.تحسين التوازن التجاري

يسهم الإنتاج الصناعي في تقليل الاعتماد على الواردات من خلال زيادة الإنتاج المحلي من السلع الصناعية. بدلاً من استيراد المنتجات من الخارج، يمكن للدولة أن تركز على تطوير صناعاتها المحلية، مما يقلل العجز التجاري ويساهم في تعزيز العملة الوطنية[2].

5.تحقيق الاستدامة البيئية والاقتصادية

يعد التحول إلى الإنتاج الصناعي المستدام أحد الاتجاهات الحديثة التي تساهم في تقليل الأثر البيئي للصناعات. يتم تبني تقنيات التصنيع الصديقة للبيئة، مما يساعد على تقليل الانبعاثات وتوفير الطاقة والموارد الطبيعية بشكل أكثر كفاءة، مما يعزز من استدامة الاقتصاد على المدى الطويل.

6.تعزيز التنافسية الاقتصادية

يسهم الإنتاج الصناعي في زيادة القدرة التنافسية للدولة على الصعيدين الإقليمي والدولي. فكلما تطورت الصناعات وزادت قدرتها الإنتاجية، أصبحت الدولة أكثر قدرة على تلبية احتياجات الأسواق العالمية، مما يعزز مكانتها الاقتصادية[3].

---

[1] سامي مراد، الإنتاج الصناعي في القرن العشرين: من التنظيم إلى الأتمتة، منشورات الجامعة اللبنانية، بيروت، 2019 .

[2] عادل الجابري، المرجع السابق ، ص42

[3] الزهراني، فؤاد. "الاستقرار السياسي وتأثيره على الإنتاج الصناعي".دورية السياسة الاقتصادية، 2018.

الفرع الثاني : محددات الإنتاج الصناعي

يعد الإنتاج الصناعي من الركائز الأساسية التي تقوم عليها التنمية الاقتصادية في العديد من الدول. إن العملية الإنتاجية في هذا المجال ليست محكومة فقط بالقدرة على استخدام الموارد، بل تتداخل معها مجموعة من العوامل التي تؤثر بشكل مباشر على فعالية وكفاءة الإنتاج. تتعدد هذه العوامل إلى مجموعة من المحددات التي يمكن تقسيمها إلى عدة أقسام رئيسية تؤثر في الإنتاج الصناعي[1].

1.الموارد الطبيعية

الموارد الطبيعية تشكل الأساس الذي يقوم عليه الإنتاج الصناعي في الكثير من الصناعات. هذه الموارد تتنوع بين المعادن، النفط، الغاز الطبيعي، المواد الزراعية، والطاقة المتجددة. توفر هذه المواد الخام بكميات كافية وجودة عالية يعد من العوامل التي تساهم في استمرارية العملية الصناعية. على سبيل المثال، إذا كانت الدولة تعتمد على المواد الخام المستوردة من الخارج، فإن أي تقلبات في الأسواق العالمية أو نقص في الإمدادات يمكن أن يؤدي إلى توقف الإنتاج أو زيادة التكاليف[2].

2.الموارد البشرية

تلعب القوى العاملة دورًا محوريًا في الإنتاج الصناعي. في الواقع، لا تكفي فقط وجود العمالة بل يجب أن تتمتع بالكفاءة والمهارة اللازمة للتعامل مع التكنولوجيا الحديثة وتطبيق أساليب الإنتاج المتطورة. تأهيل وتدريب الأيدي العاملة أصبح أمرًا ضروريًا في ظل الابتكارات التكنولوجية المتسارعة. وتعتبر الدول التي تولي اهتمامًا بتدريب مهني شامل تتمتع بقدرة أكبر على منافسة الأسواق العالمية[3].

3.التكنولوجيا والتقنيات الحديثة

إن تبني التقنيات المتطورة في الإنتاج الصناعي يمثل خطوة هامة نحو زيادة الكفاءة وتقليل التكاليف. الأتمتة، الذكاء الصناعي، وتكنولوجيا المعلومات أصبحت من الأدوات الأساسية التي تساهم في تحسين جودة الإنتاج وتسهيل العمليات الصناعية. التكنولوجيا الحديثة توفر القدرة على إنتاج كميات كبيرة من السلع بجودة عالية وبتكلفة منخفضة مقارنة بالأساليب التقليدية.

[1]علالي، نذير، الاستثمار في رأس المال البشري كمدخل لتحقيق النمو الاقتصادي، مذكرة ماجستير، جامعة قالمة، 2018، ص 42.

[2]عادل الجابري، المرجع السابق ، ص43

[3]النجار، عبد الله. "التدريب المهني وأثره على الإنتاجية الصناعية".مجلة التدريب والتنمية، .2020

4.رأس المال

يعد رأس المال أحد العناصر الرئيسية التي تحدد قدرة الشركات على الدخول في أنشطة صناعية. لا يقتصر رأس المال على المال فقط، بل يشمل المعدات والآلات التي تدير العمليات الصناعية. ومن المهم أن تتوفر الدولة على بنية مالية قادرة على تمويل الاستثمارات الصناعية، سواء من خلال القروض أو رأس المال الخاص. دول ذات معدلات استثمار عالية في القطاع الصناعي غالبًا ما تكون في مقدمة المنافسة العالمية[1].

5.الإطار القانوني والتنظيمي

يعتبر الإطار القانوني والتنظيمي من العوامل الأساسية التي تؤثر في فاعلية الإنتاج الصناعي. تتضمن هذه المحددات القوانين المتعلقة بالملكية الفكرية، التراخيص، حماية البيئة، قوانين العمل، والإعفاءات الضريبية. تلعب هذه القوانين دورًا في تحديد كيفية سير العمليات الإنتاجية في إطار قانوني يضمن التوازن بين استدامة الموارد وحماية حقوق الأفراد والعاملين في القطاع الصناعي. يشجع التشريع الجيد الشركات على الابتكار والتوسع، كما يحد من التعارضات التي قد تحدث بين الأطراف المختلفة في القطاع الصناعي[2].

6.البنية التحتية

تعد البنية التحتية من المحددات الهامة التي تؤثر في الأداء الصناعي. تشمل البنية التحتية شبكات النقل، الطاقة، الاتصالات، والمرافق العامة. تتطلب العملية الإنتاجية التوزيع الفعال للمواد الخام وتوصيل المنتجات الجاهزة إلى الأسواق بسرعة وبتكلفة منخفضة. من دون البنية التحتية الجيدة، يصبح من الصعب تحقيق الإنتاجية العالية والتوسع في الأسواق الدولية.

7.العوامل السياسية والاقتصادية

العوامل السياسية تلعب دورًا كبيرًا في تحديد توجهات السياسة الاقتصادية التي تؤثر في الإنتاج الصناعي. مثلًا، القرارات المتعلقة بالتحرير التجاري، السياسة الضريبية، والإعانات الحكومية توجه الشركات نحو توجيه استثماراتها في مجالات معينة من الإنتاج. كما أن الاستقرار السياسي ضروري لخلق بيئة جاذبة للاستثمار، حيث أن التقلبات السياسية تؤدي إلى عدم استقرار من شأنه أن يؤثر سلبًا على الإنتاج الصناعي[3].

---

[1]عادل الجابري، المرجع السابق ، ص43

[2]الشامي، سامي. "الإطار القانوني والتنظيمي في الصناعة: دراسة تحليلية".مجلة الإدارة القانونية، .2019ص43

[3]عبد القادر، أحمد، مدخل إلى الاقتصاد الصناعي، دار الهدى، الجزائر، 2015، ص 39.

8.الطلب المحلي والدولي

الطلب على السلع الصناعية يشكل المحرك الرئيس للتوسع في الإنتاج الصناعي. كلما زاد الطلب على المنتجات، زادت القدرة على التوسع في الإنتاج وزيادة الطاقة الإنتاجية للمصانع. يمكن أن يتأثر الطلب بعدد من العوامل مثل الاتجاهات الاستهلاكية، تغيرات الاقتصاد العالمي، والابتكارات الجديدة التي تخلق احتياجات جديدة في السوق. الطلب المستمر، سواء المحلي أو الدولي، هو ما يضمن استمرار الصناعات في الإنتاج والنمو[1].

تتداخل هذه المحددات وتعمل بشكل متكامل لتشكيل البيئة التي تحدد نجاح أو فشل القطاع الصناعي في أي دولة. إن تحسين هذه العوامل يتطلب استثمارات كبيرة في مجالات متعددة مثل التعليم، البنية التحتية، التكنولوجيا، والتشريعات الاقتصادية.

المبحث الثاني: دور رأس المال البشري في رفع الإنتاجية الصناعية

يُعتبر رأس المال البشري أحد الركائز الأساسية التي تؤثر بشكل كبير على الإنتاجية الصناعية، حيث أن العامل البشري يُسهم في تحسين فعالية وكفاءة العمليات الإنتاجية، وذلك من خلال المهارات، المعرفة، الخبرات، والقدرات التي يمتلكها. يعتمد أداء القطاع الصناعي بشكل أساسي على قدرة الأفراد في إدارة العمليات المختلفة بكفاءة عالية، وهو ما يؤثر بشكل مباشر على الإنتاجية الصناعية[2].

المطلب الاول :كفاءة العمليات الإنتاجية،

أ. التدريب والتعليم المتخصص

[1]علي عبد الرحمن، الاقتصاد الصناعي: المفاهيم والأسس، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، 2020، ص. 27.

[2]فريد آدمي، أثر رأس المال البشري على الإنتاجية الصناعية في الدول النامية، مجلة الاقتصاد والتنمية، العدد 11، 2019، ص. 38.

- ✓ التعليم والتدريب المتخصص في المجالات الصناعية يعد من أهم العوامل التي تساهم في رفع الإنتاجية. فكلما زادت مهارات العاملين وزادت معرفتهم بالتقنيات الحديثة، زادت كفاءتهم في إدارة وتنفيذ العمليات الإنتاجية.
- ✓ التدريب المستمر يوفر للأفراد القدرة على استخدام التكنولوجيا الحديثة بفعالية، مما يعزز من الإنتاجية ويقلل من الأخطاء.

ب. الابتكار والإبداع

- ✓ رأس المال البشري المؤهل يسهم بشكل كبير في تحسين الابتكار والإبداع داخل المؤسسة الصناعية. الأفراد المبدعون يمكنهم تقديم حلول جديدة لتحسين العمليات الإنتاجية، مما يؤدي إلى زيادة الإنتاجية و خفض التكاليف[1].
- ✓ الابتكار لا يتوقف عند المنتجات فقط، بل يمتد إلى العمليات و التكنولوجيا، ويعزز قدرة المؤسسة على التكيف مع التغيرات في السوق.

ج. تحسين جودة الإنتاج

- ✓ عندما يمتلك العمال المهارات والمعرفة المناسبة، فإنهم يكونون أكثر قدرة على تحسين جودة المنتجات، وبالتالي زيادة رضا العملاء و تحسين السمعة الصناعية.
- ✓ العمال المهرة يمكنهم تقليل العيوب في المنتجات وتقليل الفاقد من المواد الخام، مما يؤدي إلى زيادة الإنتاجية.

د. تعزيز روح العمل الجماعي

- رأس المال البشري لا يقتصر على المهارات الفردية فحسب، بل يشمل أيضًا القدرة على العمل الجماعي . العمل الجماعي الفعّال داخل فرق الإنتاج يعزز التنسيق ويقلل من التكرار و الخطأ البشري.
- عندما يتعاون الأفراد بشكل جيد ويعملون بروح الفريق، فإن ذلك يسهم في تحسين كفاءة الإنتاج وزيادة سرعة الإنتاج[2].

.الفرع االأول :العلاقة بين رأس المال البشري والإنتاجية الصناعية

[1]الشامي، سامي. ، المرجع السابق ، ص45

[2]عبد الله النجار، دور التعليم المهني في تطوير الإنتاج الصناعي، مجلة التنمية البشرية، العدد 7، 2020، ص. 52.

تُعد العلاقة بين رأس المال البشري والإنتاجية الصناعية علاقة طردية ومترابطة بامتياز؛ إذ يمثل رأس المال البشري – بما يحمله من مهارات، وخبرات، ومعارف – أحد العوامل الجوهرية التي تؤثر مباشرة في مستوى أداء المؤسسات الصناعية، وقدرتها على التكيف مع التطورات التكنولوجية والتغيرات الاقتصادية. فالعنصر البشري المدرب والمؤهل يسهم في رفع الكفاءة الإنتاجية من خلال تحسين جودة العمل، وتقليص الفاقد، وتعزيز الابتكار في أساليب التصنيع والإدارة. كما أن الاستثمار في التعليم والتكوين المهني المستمر يُعد ركيزة أساسية لتحسين أداء العمال ورفع جاهزيتهم لتبني التحولات الصناعية المتسارعة، وهو ما ينعكس على زيادة التنافسية والإنتاجية داخل المصانع والمؤسسات الصناعية[1].

وتؤكد الأدبيات الاقتصادية الحديثة أن الدول التي أولت اهتماماً كبيراً لرأس مالها البشري قد شهدت نمواً ملحوظاً في إنتاجها الصناعي، باعتبار أن العامل البشري هو القادر على توظيف الأدوات التكنولوجية بكفاءة، وتسيير العمليات الإنتاجية بذكاء، ما يجعل منه مورداً استراتيجياً لا يقل أهمية عن رأس المال المالي أو المادي[2]. بل إن بعض النظريات الحديثة في التنمية الاقتصادية تعتبر أن رأس المال البشري قد تجاوز في تأثيره جميع أشكال رؤوس الأموال الأخرى، خاصة في ظل التوجه العالمي نحو الاقتصاد المعرفي والصناعة الذكية[13].

- **الآثار الاقتصادية لرأس المال البشري على الإنتاجية الصناعية**
- **زيادة الإنتاجية** :رأس المال البشري المؤهل يؤدي إلى تحسين الإنتاجية في الشركات الصناعية، حيث يُتوقع أن يُسهم في زيادة الإنتاج مع تقليل التكاليف.
- **تحسين التنافسية** :العمال الماهرون يمكنهم أن يساعدوا الشركات في التكيف مع التغيرات في السوق بشكل أسرع، وبالتالي تحسين قدرتها على التنافس محليًا وعالميًا.
- **نمو الاقتصاد** :عندما يزيد رأس المال البشري في القطاع الصناعي، ينعكس ذلك إيجابًا على الاقتصاد **الوطني** من خلال زيادة الإنتاج الصناعي، مما يعزز النمو الاقتصادي الشامل.
- **تأثير المهارات والخبرة على كفاءة العمليات الصناعية**

يُعد رأس المال البشري، الذي يشمل المهارات والخبرة التي يمتلكها الأفراد، من العوامل الأساسية التي تؤثر بشكل كبير في كفاءة العمليات الصناعية .فكلما ارتفع مستوى المهارات والخبرة لدى العاملين، زادت قدرتهم على تحسين أداء العمليات وتقليل الأخطاء، مما يعزز من الإنتاجية ويخفض التكاليف[2].

---

[1]فؤاد الزهراني، التحول نحو الاقتصاد المعرفي وأثره على الصناعة، دورية الاقتصاد الصناعي، العدد 15، 2021، ص. 61.

[2]العجال، إسماعيل، إدارة الكفاءات في المؤسسات الصناعية، دار الهدى، الجزائر، 2021، ص 101.

- **دور المهارات في كفاءة العمليات الصناعية**

أ. المهارات التقنية والتخصصية

- ✓ **المهارات التقنية** تتعلق بقدرة الأفراد على التعامل مع الآلات والمعدات الصناعية الحديثة، وكذلك التقنيات الحديثة مثل الأتمتة و الذكاء الاصطناعي .من خلال هذه المهارات، يتمكن العمال من تحسين كفاءة العمليات الإنتاجية.
- ✓ **التخصص المهني** يُسهم في تحسين الجودة والكفاءة، حيث يكون العاملون المتخصصون في مجال معين قادرين على إجراء الصيانة السريعة للمعدات وحل المشكلات التقنية بفعالية، مما يقلل من التوقفات الإنتاجية[1].

ب. المهارات الإدراكية والتخطيطية

- **المهارات الإدراكية** هي قدرة الأفراد على تحليل المشكلات واتخاذ قرارات استراتيجية لتحسين الأداء في العمليات الصناعية. يشمل ذلك القدرة على التخطيط و التنظيم لضمان سير العمل بشكل سلس.
- المهارات التخطيطية تساعد في توزيع المهام بشكل فعال وتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة، مما يزيد من كفاءة العمليات[2].

ج. مهارات التواصل والتعاون

- **التواصل الفعال** بين أفراد الفريق داخل المنشأة الصناعية يساهم بشكل كبير في تسريع العمليات وتقليل الأخطاء. عندما يكون التواصل بين العمال والمشرفين سلسًا، يتم تبادل المعلومات بشكل أسرع وأكثر دقة، مما يعزز من الكفاءة في سير العمل.
- **التعاون** بين العاملين يساهم في حل المشكلات بشكل أسرع، حيث أن الفرق المتعاونة يمكن أن تتعامل مع التحديات الصناعية بطريقة مبتكرة، مما يقلل من التكرار ويحسن من الإنتاجية[3].

- **.تأثير الخبرة على كفاءة العمليات الصناعية**

أ. سرعة اتخاذ القرارات وحل المشكلات

---

[1] بن عطية، عبد الرزاق، التكوين المهني ودوره في تحسين أداء الصناعات التحويلية، مجلة البحوث الاقتصادية، جامعة تبسة، عدد 12، 2020، ص 55.

[2] بن عطية، عبد الرزاق،المرجعالسابق ، 56

[3] حسين، أحمد، الاقتصاد الصناعي وتكنولوجيا الإنتاج، دار الكتب العلمية، القاهرة، 2019، ص 82.

الخبرة توفر للأفراد القدرة على اتخاذ قرارات سريعة وصحيحة أثناء العمليات الإنتاجية. العمال ذو الخبرة يعرفون كيفية التعامل مع المشكلات بشكل أسرع وأكثر فعالية من أولئك الذين لا يملكون خبرة كافية.

كما أن الخبرة تساعد في تحديد الأخطاء المحتملة في وقت مبكر، مما يساهم في تجنب الخسائر وتحسين كفاءة العمل[1].

ب. تحسين القدرة على التكيف مع التغيرات

الخبرة تساعد العاملين في التكيف مع التغيرات في عمليات الإنتاج أو التقنيات الحديثة. في الصناعات التي تشهد تغييرات متواصلة في الآلات والتقنيات، يمكن للعاملين ذوي الخبرة أن يتأقلموا بسرعة، مما يقلل من فترة التوقف ويساهم في استمرار الإنتاج بكفاءة.

ج. تحسين إدارة الوقت

العمال ذوي الخبرة يكونون أكثر قدرة على إدارة الوقت بكفاءة أكبر، حيث يستطيعون تقدير الوقت اللازم لإتمام كل مهمة بدقة، مما يؤدي إلى تقليل التأخيرات وتحسين سير العمل.والخبرة تُسهم في تحديد أوقات الصيانة المناسبة للآلات أو العمليات، مما يقلل من التوقفات غير المخطط لها ويزيد من الإنتاجية العامة.

جدول رقم 04: يمثل العلاقة بين المهارات والخبرة وكفاءة العمليات الصناعية

المتغير	التأثير على كفاءة العمليات الصناعية
المهارات التقنية	تحسين استخدام المعدات والتقنيات الحديثة، مما يؤدي إلى زيادة الإنتاجية وتقليل التكاليف.
المهارات الإدراكية	تسريع اتخاذ القرارات والتحليل الصحيح للمشاكل، مما يقلل من الأخطاء ويحسن إدارة العمليات.
المهارات التعاونية	تحسين التواصل بين الفرق الإنتاجية، مما يساعد في تسريع العمليات وتقليل الوقت الضائع.
الخبرة	تسريع حل المشكلات واتخاذ القرارات الفعالة، والتكيف السريع مع التغيرات، مما يعزز الاستمرارية والكفاءة.
إدارة الوقت	زيادة القدرة على التخطيط وتنظيم سير العمليات بشكل أفضل، مما يقلل من التأخيرات

[1] العجال، إسماعيل،المرجعالسابق ، ص 102

	ويزيد من الإنتاجية.

المصدر : مناعداد الطالبتين

الفرع الثاني : .العوامل التي تعزز من تأثير المهارات والخبرة على كفاءة العمليات الصناعية

أ. **التدريب المستمر** :يعد عاملاً رئيسيًا في رفع المهارات لدى العاملين، حيث يمكن تحسين مهاراتهم التقنية والإدارية بشكل مستمر، مما يرفع من قدرتهم على التأقلم مع التقنيات الحديثة.

ب. **بيئة العمل**:بيئة العمل التي تشجع على الابتكار والتطوير تساعد الأفراد على تطبيق مهاراتهم بشكل أكثر فعالية. كما أن بيئة العمل التي تدعم التعاون والمشاركة في الأفكار تساهم في زيادة كفاءة الإنتاج.

ج. **الدعم الإداري**:الدعم الإداري من خلال توفير الموارد والتقنيات المناسبة يمكن أن يسهم في تحسين قدرة العمال على تطبيق مهاراتهم بشكل فعال، مما يعزز من الأداء العام للعملية الإنتاجية.

تُظهر الأبحاث أن المهارات والخبرة تلعبان دورًا محوريًا في تحسين كفاءة العمليات الصناعية .من خلال التدريب المستمر و الخبرة العملية، يمكن رفع مستوى الإنتاجية وتقليل التكاليف وتحسين جودة المنتجات. لذلك، يجب على المؤسسات الصناعية الاستثمار في تدريب موظفيها وتعزيز مهاراتهم لضمان التنافسية في الأسواق العالمية[1].

المطلب الثاني : نماذج وتجارب دولية

يعتبر الاستثمار في العنصر البشري من أهم العوامل التي تساهم في نمو القطاع الصناعي، وقد أثبتت العديد من الدول أن تحسين مهارات القوى العاملة وتوفير التدريب والتعليم المستمر يمكن أن يؤدي إلى تحسن كبير في الإنتاجية الصناعية و الابتكار .في هذا السياق، نجد أن كوريا الجنوبية و ألمانيا هما نموذجين دوليين بارزين في هذا المجال. سنستعرض كيف ساهم الاستثمار في العنصر البشري في تعزيز النمو الصناعي في كلا البلدين[2].

جدول رقم05 : نماذج دولية

الدولة	مجالات الاستثمار	الآليات/البرامج	النتائج المحققة
كوريا الجنوبية	-التعليم والتدريب	-تطوير التعليم الفني والمهني منذ	-نمو اقتصادي مستدام

[1] بوصوف، ناصر، الاتصال الفعال في بيئة العمل الصناعي، مذكرة ماستر، جامعة سطيف، 2019، ص 44.

[2] العجال، إسماعيل،المرجعالسابق ، ص 107

	المهني -التكنولوجيا المتقدمة	السبعينيات -برامج تدريب داخل الشركات -تأهيل عمال مهرة لمواكبة التكنولوجيا	-قدرة تنافسية عالية في الإلكترونيات، السيارات، الآلات الثقيلة
ألمانيا	-التعليم المزدوج -التدريب داخل الشركات -البحث والتطوير	-دمج التعليم الأكاديمي بالتدريب العملي -استثمار الشركات الكبرى في التدريب -شراكات بين الجامعات والقطاع الخاص	-ريادة صناعية عالمية (سيارات، هندسة ميكانيكية(-نمو الإنتاجية وجودة المنتجات بفضل الكفاءة البشرية

المصدر : مناعداد الطالبتين

تُظهر التجارب الكورية الجنوبية والألمانية أن الاستثمار في رأس المال البشري من خلال التعليم والتدريب المهني يلعب دورًا أساسيًا في تحقيق النمو الصناعي .من خلال التدريب المستمر، التعاون بين القطاعين العام والخاص، و الاستثمار في البحث والتطوير، يمكن للدول تعزيز إنتاجيتها و قدرتها التنافسية في السوق العالمي.

جدول رقم 05: يمثل مقارنة بين التجربتين

المعيار	**ألمانيا**	**كوريا الجنوبية**
النظام التعليمي والتدريب	التعليم المزدوج (التعليم الأكاديمي + التدريب في الشركات(	التعليم الفني والتدريب المهني مع التركيز على التكنولوجيا
التعاون بين القطاعين العام والخاص	شراكات بين الجامعات والشركات لتعزيز البحث والتطوير	شراكات مع الشركات الصناعية لتوفير التدريب المهني
الاستثمار في التكنولوجيا	استثمار في البحث والتطوير و التكنولوجيا الحديثة	استخدام تقنيات متقدمة مثل الروبوتات والذكاء الاصطناعي
	ريادة في صناعة السيارات والهندسة	نمو في الصناعات التكنولوجية مثل

	الميكانيكية والآلات الثقيلة	الإلكترونيات والسيارات

المصدر : مناعداد الطالبتين

الفرع الاول:التحديات التي تواجه الدول النامية، مثل الجزائر، في تعبئة رأس المال البشري لخدمة القطاع الصناعي:

تواجه الدول النامية مثل الجزائر العديد من التحديات في تعبئة رأس المال البشري بما يتماشى مع احتياجات القطاع الصناعي. على الرغم من الجهود المبذولة في تعزيز التعليم والتدريب المهني، إلا أن هناك عقبات عدة تعيق تحقيق التكامل الفعّال بين الموارد البشرية والصناعات. فيما يلي أهم هذه التحديات[1]:

1.نقص في التعليم الفني والتدريب المهني المتخصص

أ. ضعف نظام التعليم الفني

في الجزائر، يواجه نظام التعليم الفني بعض القيود في تقديم برامج تدريبية تتماشى مع احتياجات الصناعة الحديثة. على الرغم من وجود بعض المعاهد والجامعات التي تقدم تخصصات تقنية، إلا أن نقص التخصصات الحديثة والبرامج التي تواكب التطورات الصناعية يعد تحدياً كبيراً. هذا يؤدي إلى نقص في العمالة المدربة التي تتمتع بالكفاءات اللازمة للتعامل مع التكنولوجيا المتطورة.

ب. محدودية فرص التدريب المهني

التدريب المهني في الجزائر لا يزال محدوداً في بعض المناطق ويعاني من نقص التنسيق بين المؤسسات التعليمية والشركات الصناعية .هذا يؤدي إلى عدم توافر برامج تدريب متخصصة تواكب احتياجات القطاع الصناعي، ما يعرقل قدرة العاملين على تطوير مهاراتهم[2].

2.ضعف ارتباط التعليم الجامعي بالصناعة

أ. تباعد بين برامج التعليم الجامعي واحتياجات السوق

في الجزائر، لا يزال هناك فجوة كبيرة بين برامج التعليم الجامعي و احتياجات القطاع الصناعي .على الرغم من وجود العديد من الجامعات، إلا أن التعليم الأكاديمي غالباً ما يركز على التخصصات النظرية بدلاً من توفير تعليم يناسب التقنيات الحديثة والصناعات ذات القيمة المضافة. هذا يؤدي إلى تخريج دفعات من الطلاب لا يمتلكون المهارات التقنية المطلوبة في القطاعات الصناعية.

[1]مهداوي، سعاد، دور القطاع الصناعي في تطوير التعليم المهني في ألمانيا، مذكرة ماستر، جامعة مستغانم، 2020، ص 55.

[2]مهداوي، سعاد، ، المرجع السابق ، ص55

ب. نقص التعاون بين الجامعات والصناعات

يُعتبر التعاون بين الجامعات والشركات الصناعية أحد التحديات الكبرى في الجزائر. حيث لا توجد شراكات فعالة في مجال البحث العلمي أو التدريب المهني، ما يحول دون دمج المعرفة الأكاديمية مع الاحتياجات العملية للقطاع الصناعي[1].

3.ضعف الاستثمار في البحث والتطوير(R&D)

أ. قلة الموارد المالية والقدرات التكنولوجيةيُعتبر الاستثمار في البحث والتطوير من أكبر التحديات التي تواجه الجزائر. قلة الميزانيات المخصصة للبحث العلمي والابتكار، بالإضافة إلى ضعف البنية التحتية في مجالات التكنولوجيا و البحث العلمي، تؤثر سلبًا على قدرة الصناعات المحلية على الابتكار .هذا يحد من تحسين الإنتاجية ويضعف القدرة التنافسية للمنتجات الجزائرية في الأسواق العالمية.

ب. نقص الكوادر المؤهلة في البحث العلميهناك أيضاً نقص في الكوادر المؤهلة في مجالات البحث العلمي والتطوير التكنولوجي. غياب برامج تدريبية متخصصة في التكنولوجيا المتقدمة يساهم في استمرار الاعتماد على التكنولوجيا المستوردة، مما يُقلل من قدرة الجزائر على تحقيق الاستقلال التكنولوجي في القطاع الصناعي[2].

4.الهجرة والضغط على رأس المال البشري

أ. الهجرة إلى الخارج

يشهد السوق الجزائري هجرة مستمرة للعقول والكوادر المؤهلة إلى الدول المتقدمة بحثاً عن فرص أفضل في مجالات الصناعة والبحث العلمي. هذه الظاهرة تؤدي إلى فقدان رأس المال البشري الذي كان من الممكن أن يساهم في تطوير القطاع الصناعي المحلي.

ب. ضعف جاذبية سوق العمل المحلي

في بعض الأحيان، لا توفر الجزائر فرص عمل جذابة للكوادر المؤهلة، سواء من حيث الأجور أو فرص التطور المهني .هذا يُساهم في نزوح الكفاءات الصناعية والفنية نحو دول أخرى ذات سوق عمل أكثر جذباً[3].

5.السياسات الصناعية غير الفعّالة

أ. غياب استراتيجيات شاملة لتطوير القوى العاملة الصناعية

[1]أبو خضير، خالد، دور الخبرة العملية في تحسين اتخاذ القرار الصناعي، مجلة الإدارة والتنمية، جامعة الجزائر، عدد 7، 2021، ص 90 .

[2]بركاني، نادية، ، المرجع السابق ، ص93

[3]العجال، إسماعيل،المرجعالسابق ، ص 107

على الرغم من وجود بعض السياسات الحكومية لتطوير القطاع الصناعي، إلا أن الجزائر تفتقر إلى استراتيجيات متكاملة تعمل على تطوير القوى العاملة في المجالات الصناعية. هذه السياسات تحتاج إلى تنسيق بين الوزارات)مثل وزارة التعليم ووزارة الصناعة) و الشركات الخاصة لتحفيز الاستثمارات في التدريب والتعليم.

ب. البيروقراطية وضعف التنفيذ

البيروقراطية في تنفيذ السياسات العامة تُعد من العوامل المؤثرة بشكل كبير على تحقيق التنمية الصناعية .تأخير تنفيذ المشاريع الخاصة بالتدريب والتطوير المهني بسبب الإجراءات الإدارية قد يؤدي إلى تعطيل استفادة العمال من فرص تحسين مهاراتهم.

الفرع الثاني :الفجوة بين القطاع الصناعي والمجتمع المحلي

أ. نقص الثقافة الصناعية في المجتمع

في الجزائر، هناك نقص في الوعي الثقافي حول أهمية القطاع الصناعي مقارنةً بالقطاعات الأخرى مثل الزراعة أو التجارة. هذا يؤدي إلى تراجع إقبال الشباب على التخصصات التقنية والصناعية، مما يزيد من تحديات تعبئة رأس المال البشري المتخصص.

ب. محدودية في تطوير الأنظمة التعليمية لتلبية احتياجات الصناعة

غالباً ما تكون المناهج الدراسية في المؤسسات التعليمية بعيدة عن احتياجات السوق الصناعي .عدم تكييف هذه المناهج مع التطورات التقنية يعزز من الفجوة بين ما يقدمه النظام التعليمي وما يحتاجه القطاع الصناعي[1].

يُعتبر تعبئة رأس المال البشري لخدمة القطاع الصناعي في الجزائر من التحديات التي تتطلب اهتماماً استراتيجياً، سواء في تحسين التعليم الفني، أو تعزيز برامج التدريب المهني، أو تقوية التعاون بين المؤسسات التعليمية والصناعية . كما يجب على الحكومة الجزائرية اتخاذ خطوات ملموسة في تحفيز البحث العلمي و الابتكار الصناعي لدعم القطاع الصناعي وزيادة الإنتاجية.

[1] بركاني، نادية، ، المرجع السابق ، ص95

خلاصة الفصل

يعد رأس المال البشري أحد العوامل الأساسية لتحقيق النمو الصناعي والتنمية الاقتصادية المستدامة، حيث يلعب دورًا محوريًا في تحسين الإنتاجية ورفع كفاءة العمليات الصناعية. وقد تم استعراض عدة جوانب من رأس المال البشري، بدءًا من تعريفه ومكوناته، مرورًا بأهمية الاستثمار في التعليم والصحة والتدريب، وصولًا إلى مؤشرات قياسه وأثره على القطاع الصناعي.

في هذا الفصل، تم التأكيد على أهمية الاستثمار في رأس المال البشري كوسيلة لتعزيز الإنتاجية في الصناعات المختلفة. كما ، يظهر أن رأس المال البشري هو ركيزة أساسية لدفع القطاع الصناعي نحو التطور و الابتكار . ومن أجل تعزيز هذه العملية في الدول النامية، بما فيها الجزائر، يتطلب الأمر تبني استراتيجيات تعليمية و تدريبية متكاملة، تفعيل التعاون بين الجامعات والشركات الصناعية، والاستثمار في البحث العلمي والتكنولوجيا الحديثة.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

تمهيد :

رأس المال البشري يعد أحد أبرز العوامل المؤثرة في النمو الاقتصادي والتنمية المستدامة، إذ يُعتبر العنصر الأساسي الذي يحدد قدرة الأفراد على المساهمة في تحسين الإنتاجية وزيادة القدرة التنافسية للدول. وقد أصبح تأثير رأس المال البشري على الاقتصاد محط اهتمام العديد من الدراسات الأكاديمية والاقتصادية في مختلف أنحاء العالم، سواء في البلدان المتقدمة أو النامية.

من خلال دراسة الأدبيات السابقة، نستطيع أن نلاحظ تأثيرات مختلفة لرأس المال البشري على النمو الاقتصادي في سياقات متنوعة. هذه الدراسات تتراوح بين تسليط الضوء على أهمية التعليم وتدريب القوى العاملة، إلى التركيز على كيفية تأثير السياسات الحكومية في تعزيز استثمار رأس المال البشري على مستوى القطاعات المختلفة، بما في ذلك الصناعة، الزراعة، والخدمات.

تعتبر هذه الدراسات مفصلًا حيويًا لفهم دور رأس المال البشري في تحسين الأداء الاقتصادي للدول، كما تسهم في توجيه السياسات العامة نحو استثمار أفضل في الأفراد وتزويدهم بالمهارات التي تتماشى مع احتياجات سوق العمل العالمي والمحلي.

إليك بعض الدراسات العربية والدولية التي تناولت تأثير رأس المال البشري على النمو الاقتصادي والإنتاج الصناعي في المؤسسة

المبحث الأول: رأس المال البشري في الاقتصاديات النامية

1. دراسةد. عبد الكريم المرابط:2017

"دور رأس المال البشري في تحقيق التنمية المستدامة في المغرب"الهدف من الدراسة هو دراسة أثر التعليم والتدريب في تحقيق التنمية المستدامة والنمو الاقتصادي في المغرب. تركز الدراسة على تحليل العلاقة بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي، بالإضافة إلى دراسة تأثير الإنفاق على التعليم والصحة على المؤشرات الاقتصادية. كما تقوم بتقييم سياسات التشغيل والتكوين المهني في المغرب وتأثيرها على الإنتاجية.

عينة الدراسة تشمل الاقتصاد المغربي وسوق العمل المغربي بشكل عام. تتعلق المتغيرات الأساسية للدراسة بالإنفاق على التعليم والصحة، ورأس المال البشري، وسوق العمل، والسياسات الحكومية في مجال التشغيل والتكوين المهني. الدراسة تتعلق بالفترة الزمنية الحديثة، مع التركيز على الفترات الأخيرة من القرن الواحد والعشرين. اعتمدت الدراسة على تحليل إحصائي للبيانات الاقتصادية المتعلقة بقطاع التعليم والصحة، بالإضافة إلى دراسة حالة لسوق العمل المغربي وتقييم السياسات الحكومية في مجال التكوين المهني والتعليم.

أما بالنسبة للنتائج المتوصل إليها، فقد تبين أن هناك ارتباطًا وثيقًا بين تحسين جودة رأس المال البشري وزيادة الإنتاجية والنمو الاقتصادي. كما أظهرت الدراسة أن ضعف برامج التكوين المهني يعيق الاستفادة المثلى من رأس المال البشري. وقد أوصت الدراسة بضرورة إصلاح المنظومة التعليمية وربطها بشكل أفضل باحتياجات سوق العمل[1]. .

2..دراسة: "إيمان محمد إبراهيم علي،2018

دور رأس المال البشري في تحقيق النمو الاقتصادي: دراسة حالة بعض الدول العربية"تهدف هذه الدراسة إلى قياس تأثير رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الدول العربية، مع التركيز على كيفية استغلال الموارد البشرية المتاحة. تسلط الدراسة الضوء على أهمية الاستفادة من رأس المال البشري في تحقيق النمو الاقتصادي، وتستعرض عوامل متعددة تؤثر في فعالية هذا الاستثمار.

تركز الدراسة على تحليل مؤشرات رأس المال البشري في الدول العربية، وتقييم كفاءة استخدام هذه الموارد في تحقيق النمو الاقتصادي. كما تتناول الدراسة مقارنة الإنفاق على التعليم والصحة بين الدول العربية ودول نامية أخرى لتحديد مدى كفاءة تخصيص الموارد البشرية.

[1]المرابط، ع. ك. دور رأس المال البشري في تحقيق التنمية المستدامة في المغرب .مجلة التنمية الاقتصادية، 2017، 178-198.

أما بالنسبة للنتائج المتوصل إليها، فقد أظهرت الدراسة وجود هدر في الموارد البشرية في الدول العربية، حيث لا يتم استخدام الإمكانيات البشرية بشكل أمثل. كما أشارت إلى تدني نسب الإنفاق على التعليم مقارنة بدول نامية أخرى، مما يعكس قصورًا في الاستثمار في رأس المال البشري. وأكدت الدراسة أن مخرجات التعليم العالي في العديد من الدول العربية لا تتناسب مع متطلبات سوق العمل، مما يؤدي إلى ضعف مساهمة رأس المال البشري في تحقيق النمو الاقتصادي[1]

3.دراسة. محمد السبيعي ،2018

الموسومة بـ "رأس المال البشري والتنمية الاقتصادية في المملكة العربية السعودية"

دور الاستثمار في التعليم والصحة في دعم مسار التنمية الاقتصادية بالمملكة، في ظل التحولات التي تشهدها البلاد ضمن إطار "رؤية السعودية 2030."

تعتمد الدراسة على تحليل كمي ونوعي لمؤشرات الإنفاق الحكومي على التعليم والصحة، مع ربطها بمعدلات النمو الاقتصادي، كما تسلط الضوء على المبادرات الاستراتيجية التي أطلقتها المملكة لتطوير رأس المال البشري، خاصة في قطاعي التعليم العالي والرعاية الصحية.

وقد خلصت الدراسة إلى أن الاستثمار في التعليم والصحة قد أسهم بشكل كبير في تعزيز النمو الاقتصادي، عبر تحسين جودة القوى العاملة وزيادة إنتاجيتها. كما أبرزت الدراسة فعالية البرامج الحكومية وعلى رأسها "رؤية 2030" في تحفيز الابتكار وتوجيه الموارد نحو تطوير المهارات. وأوصى الباحث بضرورة تحديث المناهج التعليمية بما يتماشى مع متطلبات الابتكار وريادة الأعمال، لضمان تحقيق التنمية المستدامة على المدى الطويل[2]

4..دراسة: اردين محسوم فرج، هوار عثمان كريم" :2019

تحليل العلاقة بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي في العراق للمدة (1990–2018)تهدف هذه الدراسة إلى قياس أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في العراق خلال الفترة من 1990 إلى 2018.

[1]علي، إ. م. (2018 .(دور رأس المال البشري في تحقيق النمو الاقتصادي: دراسة حالة بعض الدول العربية .مجلة المراجعة الاقتصادية العربية، 11(2)، 99-116.

[2]السبيعي، م. (2018 .(رأس المال البشري والتنمية الاقتصادية في المملكة العربية السعودية .مجلة المراجعة الاقتصادية السعودية، 9(2)، 123-145.

تركز الدراسة على تحليل مؤشرات رأس المال البشري في العراق، مع استخدام نماذج قياسية لقياس تأثير هذه المؤشرات على الناتج المحلي الإجمالي.

تتضمن المحاور الرئيسية للدراسة تحليل مؤشرات رأس المال البشري مثل التعليم والرعاية الصحية في العراق، وكيفية تأثير هذه العوامل على النمو الاقتصادي. كما تستخدم الدراسة نماذج قياسية لدراسة العلاقة بين تحسين رأس المال البشري والناتج المحلي الإجمالي.

توصلت الدراسة إلى أن الاستثمار في رأس المال البشري، من خلال تحسين التعليم والرعاية الصحية، يسهم بشكل إيجابي في تحقيق النمو الاقتصادي في العراق. وقد أظهرت النتائج أن تحسين جودة التعليم وزيادة الإنفاق على الرعاية الصحية له تأثير مباشر على الإنتاجية والنمو الاقتصادي[1].

5.دراسة د. أحمد عبد الرحمن ود. فاطمة حسين المعنونة 2019

"تأثير رأس المال البشري على الإنتاج الصناعي في مصر"العلاقة بين مستوى المهارات البشرية والإنتاجية الصناعية، مركزة على دور التعليم والتدريب المهني في تعزيز الكفاءة التشغيلية داخل المصانع المصرية.

اعتمدت الدراسة على تحليل بيانات قطاعية من مختلف الصناعات المصرية، مع التمييز بين الصناعات كثيفة العمالة وتلك المعتمدة على التكنولوجيا. وقد استخدم الباحثان منهجًا مقارنًا وتحليليًا لقياس أثر التعليم الفني وبرامج التدريب المهني على الأداء الصناعي، من خلال مؤشرات الإنتاجية وكفاءة التشغيل.

- وقد توصلت الدراسة إلى نتائج هامة، من أبرزها أن التعليم والتدريب يسهمان بشكل فعال في تحسين الإنتاجية الصناعية، وكان هذا الأثر أكثر وضوحًا في الصناعات المعتمدة على التكنولوجيا مقارنة بالصناعات التقليدية. كما أبرزت الدراسة ضعف التنسيق بين المؤسسات التعليمية والقطاعات الصناعية، مما يحدّ من فعالية الاستثمار في رأس المال البشري. وأوصى الباحثان بضرورة تعزيز برامج التعليم الفني والتدريب المهني، وربطها بشكل أفضل بحاجيات سوق العمل الصناعي، بما يساهم في رفع الكفاءة العامة للاقتصاد المصري[2]. .

[1]عبد الكريم، م. (2020)دور رأس المال البشري في التأثير على علاقة الاستثمار الأجنبي المباشر بالنمو الاقتصادي في مصر .مجلة الاقتصاد المصري، 38(2)، 157-175.

[2]عبد الرحمن، أ.، وحسين، ف. (2019 .(تأثير رأس المال البشري على الإنتاج الصناعي في مصر .مجلة الاقتصاد الصناعي، 33(4)، 241-259.

6.دراسة: حكيمة لوافي،2019

"أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الجزائر: دراسة قياسية" تهدف هذه الدراسة إلى قياس تأثير رأس المال البشري، من خلال مؤشرات التعليم، على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة من 1970 إلى 2010، باستخدام اختبار سببية جرانجر.

تستند الدراسة إلى تحليل تطور ميزانية التسيير المخصصة لقطاع التربية الوطنية، ودراسة تطور أعداد التلاميذ في المراحل التعليمية الأساسية والثانوية، بالإضافة إلى تقييم تطور أعداد الطلبة في الجامعات الجزائرية. كما تم استخدام معدل الناتج الداخلي الخام كمؤشر للنمو الاقتصادي.

أما بالنسبة للنتائج المتوصل إليها، فقد أظهرت الدراسة عدم وجود علاقة سببية في الاتجاهين بين معدل الناتج الداخلي الخام وجميع مؤشرات رأس المال البشري المدروسة. يُعزى ذلك إلى عدة عوامل، مثل أن أعمار التلاميذ في المراحل الأساسية لا تسمح لهم بالمشاركة في سوق العمل، وارتفاع معدلات البطالة بين خريجي الجامعات، بالإضافة إلى غياب التنسيق بين مخرجات التعليم العالي واحتياجات سوق العمل المحلي[1].

7.دراسة: نشوى محمد عبد ربه،2019

"قياس أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي: دراسة تطبيقية على مصر خلال الفترة 1990–2017" تهدف هذه الدراسة إلى قياس تأثير رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في مصر خلال الفترة من 1990 إلى 2017. تركز الدراسة على أهمية رأس المال البشري باعتباره أحد العوامل الأساسية التي تسهم في دفع عجلة التنمية الاقتصادية في البلاد، وذلك من خلال تحليل مؤشرات التعليم المختلفة وأثرها المباشر وغير المباشر على النمو الاقتصادي.

تحليل مؤشرات التعليم المختلفة وتأثيرها على النمو الاقتصادي :تركز الدراسة على مؤشرات مثل معدل الالتحاق بالتعليم، وتحصيل الطلاب، وكفاءة التعليم، ومدى تأثير هذه العوامل على النمو الاقتصادي.

تقييم تأثير الإنفاق الحكومي على التعليم :تناقش الدراسة كيف يؤثر الإنفاق الحكومي على قطاع التعليم في تحسين جودة التعليم، وزيادة أعداد الخريجين المؤهلين، وبالتالي تحفيز النمو الاقتصادي.

[1]لوافي، ح. (2019 .(أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الجزائر: دراسة قياسية .مجلة الاقتصاد التطبيقي، 17(3)، 190-215.

دراسة العلاقة بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي باستخدام نماذج قياسية :اعتمدت الدراسة على نماذج قياسية لتحليل العلاقة بين الاستثمار في رأس المال البشري والنمو الاقتصادي، وذلك باستخدام بيانات إحصائية وفترات زمنية ممتدة.

توصلت الدراسة إلى أن هناك تأثيرًا إيجابيًا ومعنويًا لرأس المال البشري على النمو الاقتصادي في مصر. فقد أظهرت النتائج أن الاستثمار في التعليم والتدريب يمكن أن يؤدي إلى زيادة الإنتاجية وتحفيز الابتكار، مما يساهم في تسريع النمو الاقتصادي. ويؤكد هذا على أهمية تبني سياسات تعليمية فعالة، حيث أن تحسين نوعية التعليم والتوسع في برامج التدريب المهني يساهمان بشكل كبير في تعزيز القوى العاملة المؤهلة.

كما أوضحت الدراسة أن الإنفاق الحكومي على التعليم يلعب دورًا حاسمًا في تحسين جودة التعليم وتوسيع قاعدة الكفاءات البشرية، مما يعزز من قدرة الاقتصاد على التكيف مع التحديات الاقتصادية والزيادة في الطلب على المهارات المتقدمة.

ختامًا، أكدت الدراسة على أهمية الاستثمار المستدام في رأس المال البشري، باعتباره جزءًا من الاستراتيجية الوطنية لتحقيق التنمية المستدامة والنمو الاقتصادي على المدى الطويل[1].

8.دراسة: د. زكي عبد المعطي أبو زيادة، د. عبد الفتاح أحمد نصر الله،2019

"أثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في فلسطين: دراسة قياسية تحليلية خلال الفترة (1995 – 2018)" تهدف هذه الدراسة إلى قياس أثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في فلسطين خلال الفترة من 1995 إلى 2018. تركز الدراسة على تحليل العلاقة بين مؤشرات التعليم المختلفة (الأساسي، الثانوي، والعالي) والنمو الاقتصادي في فلسطين، بالإضافة إلى تقييم تأثير الإنفاق الحكومي على التعليم وأثر معدلات البطالة بين الخريجين على الاقتصاد.

عينة الدراسة تتعلق بالاقتصاد الفلسطيني خلال الفترة الزمنية من 1995 إلى 2018، مع التركيز على متغيرات مثل معدلات الالتحاق بالتعليم الأساسي والثانوي، معدلات الالتحاق بالتعليم العالي، نسبة الإنفاق الحكومي على التعليم من الناتج المحلي الإجمالي، معدلات البطالة بين الخريجين، ومعدل معرفة القراءة والكتابة.

اعتمدت الدراسة على المنهج القياسي التحليلي لدراسة العلاقة بين الاستثمار في رأس المال البشري والنمو الاقتصادي في فلسطين.

[1]عبد ربه، ن. م. (2019 .(قياس أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي: دراسة تطبيقية على مصر (1990-2017 .(مجلة بحوث الاقتصاد، 22(5)، 243-267.

أما بالنسبة للنتائج المتوصل إليها، فقد أظهرت الدراسة أن هناك أثرًا إيجابيًا ذا دلالة معنوية لمعدلات الالتحاق بالتعليم الأساسي والثانوي على النمو الاقتصادي في فلسطين. في المقابل، لم يكن هناك أثر إيجابي ذو دلالة معنوية لمعدلات الالتحاق بالتعليم العالي أو نسبة الإنفاق الحكومي على التعليم من الناتج المحلي الإجمالي. كما بينت النتائج وجود أثر سلبي ذو دلالة معنوية لمعدل معرفة القراءة والكتابة ومعدل البطالة بين الخريجين على النمو الاقتصادي[1].

.9.دراسة: نشوى محمد عبد ربه،2019

"قياس أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي: دراسة تطبيقية على مصر خلال الفترة (1990 – 2017)" تسعى هذه الدراسة إلى قياس تأثير رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في مصر خلال الفترة من 1990 إلى 2017. تهدف الدراسة إلى تحليل العلاقة بين مؤشرات التعليم المختلفة والنمو الاقتصادي، وتقييم تأثير الإنفاق الحكومي على التعليم، فضلاً عن استخدام نماذج قياسية لدراسة العلاقة بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي.

تركز الدراسة على تحليل مؤشرات التعليم المختلفة مثل معدلات الالتحاق بالتعليم، وتحسين جودته، وتأثير هذه العوامل على النمو الاقتصادي. كما تشمل تقييم تأثير الإنفاق الحكومي على التعليم وكيفية تأثير ذلك على تحسين القوى العاملة ودعم النمو الاقتصادي.

توصلت الدراسة إلى أن هناك تأثيرًا إيجابيًا ومعنويًا لرأس المال البشري على النمو الاقتصادي في مصر. وهذا يشير إلى أهمية الاستثمار في التعليم والتدريب كوسيلة لتحفيز النمو الاقتصادي، مما يعزز الحاجة إلى تحسين جودة التعليم والتوسع في برامج التدريب المهني لضمان زيادة إنتاجية القوى العاملة[2].

10.دراسة:بن ناصر حميدة ود. بلقاسم خليفي 2020

[1]أبو زيادة، ز.، ونصر الله، ع. ف. (2019 .(أثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في فلسطين: دراسة قياسية تحليلية (1995-2018 .(مجلة الدراسات الاقتصادية الفلسطينية، 6(4)، 185-209

[2]فرج، م. ح.، وكريم، هـ. ع. (2019 .(تحليل العلاقة بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي في العراق (1990-2018 .(مجلة التنمية الاقتصادية العراقية، 29(1)، 78-92.

الموسومة بـ "أثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الجزائر"العلاقة بين الإنفاق على رأس المال البشري والنمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة الممتدة من سنة 1990 إلى سنة 2018. وتهدف هذه الدراسة إلى تحليل دور الإنفاق الحكومي على التعليم والصحة، بالإضافة إلى تقييم أثر برامج التكوين المهني على الأداء الاقتصادي الوطني، باعتبارها مكونات أساسية في بناء رأس مال بشري فعّال ومؤهل.

اعتمد الباحثان في دراستهما على منهج كمي وتحليلي من خلال استخدام بيانات سلاسل زمنية، وقياس العلاقة بين متغيرات مستقلة تمثلت في حجم الإنفاق على التعليم والصحة وعدد المستفيدين من برامج التكوين المهني، وبين متغير تابع هو معدل النمو الاقتصادي.

وقد توصلت الدراسة إلى نتائج مهمة، أبرزها وجود علاقة إيجابية قوية بين الاستثمار في رأس المال البشري والنمو الاقتصادي، مما يعكس الدور الحيوي للتعليم والصحة والتكوين في تحقيق التنمية. غير أن الدراسة سجلت في المقابل ضعف ربط مخرجات التعليم بسوق العمل، الأمر الذي ساهم في ارتفاع معدلات البطالة رغم الجهود المبذولة في مجال التعليم. كما أوصت بضرورة تعزيز التكوين المهني وربطه فعليًا باحتياجات الاقتصاد الوطني من أجل تحسين قابلية التشغيل وتحقيق نمو اقتصادي أكثر استدامة[1]

11.دراسة: معتز محمد عبد الكريم،2020

دور رأس المال البشري في التأثير على علاقة الاستثمار الأجنبي المباشر بالنمو الاقتصادي في مصر"تبحث هذه الدراسة الدور المعدل لرأس المال البشري في تأثير الاستثمار الأجنبي المباشر على النمو الاقتصادي في مصر. تهدف الدراسة إلى تحليل كيف يمكن لرأس المال البشري أن يؤثر على العلاقة بين تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر والنمو الاقتصادي، وذلك من خلال فهم كيف يتفاعل هذان العاملان في السياق المصري.

تركز الدراسة على تحليل تأثير الاستثمار الأجنبي المباشر على النمو الاقتصادي في مصر، ودراسة دور رأس المال البشري كعامل معدل في هذه العلاقة. كما تتناول كيفية تحسين رأس المال البشري من خلال التعليم والتدريب ليعزز من قدرة الاقتصاد المصري على الاستفادة من الاستثمار الأجنبي المباشر.

توصلت الدراسة إلى أن تأثير الاستثمار الأجنبي المباشر على النمو الاقتصادي في مصر يتوقف بشكل كبير على مستوى رأس المال البشري المتوافر. إذ يعزز رأس المال البشري من التأثير الإيجابي للاستثمارات الأجنبية المباشرة

[1]بن ناصر، ح.، وخليفي، ب. ،أثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الجزائر .مجلة دراسات اقتصادية، 2020 112-135.

على النمو الاقتصادي، مما يبرز أهمية تحسين مهارات القوى العاملة لضمان الاستفادة القصوى من الاستثمارات الأجنبية[1].

12.دراسة:الوليد قسوم ميساوي،2021

"أثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 2000–2020: تطبيق نموذج"ARDL

تهدف هذه الدراسة إلى قياس تأثير الاستثمار في رأس المال البشري، ممثلاً بمؤشرات مثل متوسط العمر المتوقع عند الولادة ونسبة الطلاب إلى الأساتذة في التعليم العالي، على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة من 2000 إلى 2020، باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة.(ARDL)

عينة الدراسة تتعلق بالاقتصاد الجزائري خلال الفترة الزمنية بين 2000 و2020، مع التركيز على متغيرات مثل متوسط العمر المتوقع عند الولادة، ونسبة الطلاب إلى الأساتذة في التعليم العالي، وتكوين رأس المال الثابت الحقيقي، والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي.

اعتمدت الدراسة على نموذج ARDL لتحليل العلاقة بين هذه المتغيرات والنمو الاقتصادي في الجزائر خلال تلك الفترة.

أما بالنسبة للنتائج المتوصل إليها، فقد أظهرت الدراسة أن الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي يستجيب إيجابياً للتغيرات في متوسط العمر المتوقع عند الولادة على المدى الطويل. في حين لم يكن هناك استجابة معنوية للتغيرات في نسبة الطلاب إلى الأساتذة في التعليم العالي أو لتكوين رأس المال الثابت الحقيقي. وعلى المدى القصير، تبين أن هناك علاقة سببية من مؤشرات الاستثمار في رأس المال البشري نحو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، بينما لم تظهر علاقة سببية من تكوين رأس المال الثابت نحو الناتج المحلي الإجمالي[2]

المبحث الثاني :راس المال البشري في الاقتصاديات المتطورة

[1]عبد الكريم، م. (2021) .دور رأس المال البشري في التأثير على علاقة الاستثمار الأجنبي المباشر بالنمو الاقتصادي في مصر .مجلة المراجعة الاقتصادية المصرية، 22(4(، .223-209

[2]قسوم ميساوي، و. (2021 .(أثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الجزائر: تطبيق نموذج .ARDL مجلة الدراسات الاقتصادية الجزائرية، 15(2)، 67-85.

1. دراسة: R. G. Nelsonو/" :E. Phelps/ 2003

راس المال البشري، رأس المال الاجتماعي، والنمو الاقتصادي" يناقش هذا البحث الروابط بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي، مع التركيز على فكرة أن تطوير رأس المال البشري أمر أساسي للتكيف مع التقدم التكنولوجي والتغيرات الاقتصادية.

تتناول الدراسة عدة محاور رئيسية، منها أهمية رأس المال البشري في تسهيل استيعاب وتنفيذ التقنيات الجديدة، ودور رأس المال الاجتماعي (مثل الشبكات والمؤسسات) في تحسين استخدام رأس المال البشري. كما تشمل مراجعة للبيانات التجريبية التي تدعم الرابط بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي.

خلصت الدراسة إلى أن رأس المال البشري لا غنى عنه للنمو الاقتصادي المستدام، ويتفاعل مع رأس المال الاجتماعي لتحسين النتائج الاقتصادية الشاملة[1].

2.الدراسة Z. W. Liu :"و" :Y. X. Zhang/ 2005

راس المال البشري والنمو الاقتصادي: حالة الصين تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف دور تحسين رأس المال البشري من خلال التعليم والصحة في دعم نمو الاقتصاد الصيني على مدار العقدين الماضيين.

تتمحور المتغيرات الرئيسية في الدراسة حول كيفية تحسين التعليم في الصين وتأثيره على زيادة الإنتاجية، تأثير برامج الصحة العامة في تحسين جودة العمالة ورفع مستوى دخل الفرد، وكذلك العلاقة بين الابتكار ورأس المال البشري في الصين.استخدمت الدراسة المنهجية التحليلية لتقييم تأثير رأس المال البشري على الأداء الاقتصادي في الصين.

توصلت الدراسة إلى أن استثمار الصين في رأس المال البشري، خاصة في مجالات التعليم والصحة، لعب دورًا رئيسيًا في تحولها إلى أكبر اقتصاد في العالم. وأكدت الدراسة على أهمية التركيز على التعليم والصحة كجزء أساسي من استراتيجيات النمو الاقتصادي[2].

3.الدراسة M. A. S. R. Al-Sadi : :و"M. B. Al-Ghamdi/ 2005

[1]Nelson, R. R., & Phelps, E. S. (2017). Investment in Humans, Technological Diffusion, and Economic Growth. The American Economic Review, 56(2), 69-75.

[2]Liu, Z. W., & Zhang, Y. X. (2005). Human Capital and Economic Growth: The Case of China. China Economic Review, 16(1), 77-91.

راس المال البشري، التغير التكنولوجي، والنمو الاقتصادي: منظور نظري" تهدف هذه الدراسة إلى دراسة العلاقة بين رأس المال البشري، التغير التكنولوجي، والنمو الاقتصادي من منظور نظري. تركز الدراسة على تأثير التعليم في تعزيز قدرة الدول على التكيف مع التغيرات التكنولوجية السريعة.تتمحور المتغيرات الرئيسية حول دور رأس المال البشري في تعزيز قدرة الدول على تبني التكنولوجيات الجديدة، تأثير تطور المهارات البشرية في مجالات العمل التكنولوجية، والعلاقة بين التعليم والتقدم التكنولوجي في إطار النمو الاقتصادي.

استخدمت الدراسة المنهجية النظرية لتفسير كيفية تأثير رأس المال البشري على استخدام التكنولوجيا في تعزيز النمو الاقتصادي.توصلت الدراسة إلى أن رأس المال البشري، من خلال تحسين التعليم والتدريب، يمكن أن يعزز قدرة الدول على استخدام التكنولوجيا بشكل أكثر فعالية، مما يؤدي إلى نمو اقتصادي مستدام[1].

4.دراسة C. F. Lin" :و" H. T. Ma /2008

راس المال البشري والنمو الاقتصادي: دراسة مقارنة بين اقتصادات شرق آسيا وأمريكا اللاتينية" تهدف هذه الدراسة إلى مقارنة تأثير رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في اقتصادات شرق آسيا وأمريكا اللاتينية. تركز الدراسة على مقارنة أنماط التعليم في كل من المنطقتين، والعلاقة بين رأس المال البشري والتطورات الاقتصادية في كل منهما، كما تناقش السياسات التعليمية الناجحة في شرق آسيا وكيفية استفادة أمريكا اللاتينية منها.

تم استخدام المنهج المقارن لدراسة تأثير رأس المال البشري في هاتين المنطقتين.توصلت الدراسة إلى أن البلدان في شرق آسيا التي استثمرت بشكل كبير في التعليم حققت نموًا اقتصاديًا أسرع مقارنةً بالدول في أمريكا اللاتينية. يشير البحث إلى أن رأس المال البشري هو عنصر أساسي لتحقيق الاستدامة في النمو الاقتصادي[2]. .

5.الدراسة P. D. Kovac : :و« Z. P. Kis /2009

راس المال البشري وتأثيره على النمو الاقتصادي في الاتحاد الأوروبي« تهدف هذه الدراسة إلى فحص تأثير رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في دول الاتحاد الأوروبي، مع التركيز على تطوير المهارات وتحسين التعليم كعوامل مؤثرة في الأداء الاقتصادي. تستعرض الدراسة العلاقة بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي في الاتحاد

[1]Lin, C. F., & Ma, H. T. (2010). Human Capital and Economic Growth: A Comparative Study of East Asian and Latin American Economies. World Development, 38(6), 944-959.
[2]Kovac, P. D., & Kis, Z. P. (2008). Human Capital and Its Impact on Economic Growth in the European Union. European Economic Review, 52(6), 787-804

الأوروبي، وتبحث في كيفية تحسين سياسات التعليم في دول الاتحاد، بالإضافة إلى تحليل العلاقة بين التعليم العالي، التدريب المهني، والمشاركة في سوق العمل.

اعتمدت الدراسة على تحليل بيانات اقتصادية ومؤشرات تنمية رأس المال البشري عبر الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي.توصلت الدراسة إلى أن استثمار دول الاتحاد الأوروبي في التعليم والتدريب المهني كان له تأثير إيجابي على النمو الاقتصادي، خاصة في الاقتصادات ذات التصنيع المتقدم[1].

6.دراسة: E. J. Glaeser، D. Laibson، B. Sacerdot: "/ 2010/

أثر رأس المال البشري على التنمية الاقتصادية: دراسة حالة الولايات المتحدة الأمريكية"تقدم هذه الدراسة تحليلًا عميقًا حول كيفية تأثير رأس المال البشري على التنمية الاقتصادية في الولايات المتحدة، مع التركيز على التعليم وتأثيره على الدخل الفردي، التنقل الاجتماعي، والنمو الاقتصادي الإقليمي.

تتناول الدراسة عدة محاور رئيسية، منها العلاقة بين تراكم رأس المال البشري والنمو في الدخل الفردي، ودور التعليم في تحسين التنقل الاجتماعي والفروق الإقليمية في التنمية الاقتصادية. كما تشمل نمذجة إحصائية لعوائد التعليم الاقتصادية.

توصلت الدراسة إلى أن مستويات التعليم الأعلى تؤدي إلى زيادة الإنتاجية الفردية، وزيادة الأجور، وتنمية اقتصادية إقليمية أسرع. أكدت النتائج على أهمية الاستثمار في التعليم لتعزيز النمو الاقتصادي على المدى الطويل[2]

7.دراسة V. A. Markevich :و" S. R. M. Sorokina /2010

راس المال البشري والنمو الاقتصادي في الاقتصادات ما بعد السوفيتية"تهدف هذه الدراسة إلى استعراض تأثير رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الدول التي نشأت بعد تفكك الاتحاد السوفيتي. تركز الدراسة على تأثير التعليم في التحول الاقتصادي لهذه الدول.تتمحور المتغيرات الرئيسية حول تأثير التعليم العالي على النمو الاقتصادي في الاقتصادات الانتقالية، دور المهارات التقنية والتدريب المهني في دعم الصناعات الحديثة، والمقارنة بين الدول التي نجحت في تحسين رأس المال البشري وتلك التي لم تحقق نفس التقدم.

[1]Akimov, K. W., & Barro, A. S. (2009). The Economic Impact of Human Capital in Developing Countries. Journal of Development Economics, 90(3), 517-526.

[2]E. J. Glaeser, D. Laibson, & B. Sacerdote, *The Economic Approach to Human Capital*, National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 15836, 2010.

استخدمت الدراسة المنهجية المقارنة لتحليل الفرق بين الدول الناجحة وغير الناجحة في استثمار رأس المال البشري.توصلت الدراسة إلى أن تحسين رأس المال البشري كان حاسمًا في دعم النمو الاقتصادي في بعض الدول ما بعد السوفيتية، في حين أن الدول التي فشلت في استثمار الموارد البشرية عانت من تباطؤ في النمو

8.دراسة Afzal, M. وآخرون (2010)

"Relationship betweenschooleducation and economicgrowth in Pakistan: ARDL boundstestingapproach to cointegration"، والتي

هدفت إلى قياس العلاقة بين التعليم بمراحله المختلفة (الابتدائي، الثانوي، والعالي) والنمو الاقتصادي في باكستان خلال الفترة الممتدة من سنة 1970 إلى 2009

اعتمدت الدراسة على **نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة(ARDL)** ، من أجل اختبار وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين مراحل التعليم المختلفة والناتج المحلي الإجمالي. وقد مكّن هذا النموذج من فحص أثر التعليم على المدى القصير والطويل ضمن إطار تكامل مشترك يسمح بتداخل الفجوات الزمنية بين المتغيرات[2].

أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة موجبة طويلة الأمد بين التعليم الثانوي والعالي والنمو الاقتصادي، حيث تبين أن هذه المستويات من التعليم تُسهم بشكل فعال في تعزيز الناتج المحلي الإجمالي، في حين لم يظهر التعليم الابتدائي أثرًا معنويًا على النمو. وقد فسّر الباحثون ذلك بضعف مردودية التعليم الابتدائي في غياب تعليم لاحق يكمل التكوين المعرفي والتقني للفرد.

وفي ضوء هذه النتائج، أوصت الدراسة بضرورة إعادة توجيه الإنفاق العام نحو تحسين جودة التعليم العالي والبحث العلمي، مع التركيز على تطوير البنية التحتية التعليمية، وتحسين برامج التكوين والتأهيل، لما لها من انعكاسات إيجابية على النمو الاقتصادي في المدى الطويل[1].

9.دراسة: "G. S. Becker، K. Murphy، R. Tamura: " /2012

رأس المال البشري على النمو الاقتصادي: تحليل عبر البلدان"تستكشف هذه الدراسة العلاقة بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي عبر البلدان المختلفة، مع التركيز على كل من مستويات التعليم والصحة كعناصر أساسية من رأس المال البشري.

[1]Afzal, M., Farooq, M. S., Ahmad, H. K., Begum, I., & Quddus, M. A. (2010). *Relationship between school education and economic growth in Pakistan: ARDL bounds testing approach to cointegration*. Pakistan Economic and Social Review, 48(1), 39–60.

تتناول الدراسة عدة محاور رئيسية، بما في ذلك تحليل عبر البلدان لمؤشرات رأس المال البشري وتأثيرها على النمو الاقتصادي. كما تأخذ الدراسة في الاعتبار كل من التعليم الرسمي ومتوسط العمر المتوقع كعناصر رئيسية لرأس المال البشري. وتدرس أيضًا تأثير الصحة والتعليم على تفاوت الدخل والنمو بين البلدان.

توصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية قوية بين رأس المال البشري (خاصة التعليم والصحة) والنمو الاقتصادي. البلدان التي استثمرت أكثر في التعليم والخدمات الصحية أظهرت معدلات نمو أعلى للناتج المحلي الإجمالي[1].

10.دراسة **Sulaiman, C.وآخرين 2015**

"Human capital and economicgrowth: Empiricalevidencefrom Nigeria"، والتي تناولت بالدراسة والتحليل العلاقة بين الاستثمار في رأس المال البشري والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في نيجيريا خلال الفترة الممتدة من سنة 1981 إلى 2011[1].

سعى الباحثون من خلال هذه الدراسة إلى اختبار فرضية أن الإنفاق على التعليم والصحة يُعدّ من المحددات الجوهرية للنمو الاقتصادي على المديين القصير والطويل، وذلك باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة(ARDL) ، لما يتميز به هذا النموذج من قدرة على التعامل مع متغيرات متكاملة من الرتبتين الأولى والصفرية، وتقدير العلاقات التوازنية طويلة الأجل في وجود فجوات زمنية مختلفة بين المتغيرات[2].

وقد خلصت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة توازنية طويلة الأمد بين الإنفاق على التعليم والصحة والنمو الاقتصادي، حيث تبين أن الإنفاق على التعليم كان الأكثر تأثيرًا في المدى الطويل، بينما كانت الصحة أكثر تأثيرًا على المدى القصير .وفسّر الباحثون هذه النتائج بأن تحسين المستوى التعليمي يسهم في تكوين يد عاملة ذات مهارات عالية، وهو ما ينعكس تدريجيًا على أداء الاقتصاد، في حين أن الإنفاق على الصحة يُحسّن مباشرة من إنتاجية العاملين في الأجل القصير.

وانتهت الدراسة إلى أن السياسات الاقتصادية في الدول النامية يجب أن تركّز على رفع حجم ونوعية الإنفاق على التعليم، لاسيما التعليم العالي، إلى جانب دعم النظام الصحي، بما يعزز من كفاءة رأس المال البشري ويدعم مسار النمو الاقتصادي المستدام[2].

11.الدراسة **H. S. Omar :و" :M. H. Elgazzar/ 2016**

[1]Becker, G. S., Murphy, K., & Tamura, R. (1990). Human Capital, Fertility, and Economic Growth. Journal of Political Economy, 98(5), S12-S37.2012/

[2]Sulaiman, C., Bala, U., Tijani, B. A., Waziri, S. I., & Maji, I. K. (2015). *Human capital and economic growth: Empirical evidence from Nigeria*. International Journal of Economics and Financial Issues, 5(4), 997–100

دور رأس المال البشري في التنمية الاقتصادية: أدلة من منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا "(MENA)تهدف هذه الدراسة إلى تحليل تأثير رأس المال البشري على التنمية الاقتصادية في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، مع التركيز على التعليم والرعاية الصحية كأدوات لتعزيز النمو الاقتصادي. تستعرض الدراسة دور التعليم في تحسين القوى العاملة وزيادة الإنتاجية، وتأثير الرعاية الصحية على القدرة التنافسية للاقتصادات في المنطقة، بالإضافة إلى التحديات والفرص التي تواجه دول منطقة MENA في تحسين رأس المال البشري.

اعتمدت الدراسة على تحليل البيانات الاقتصادية والموارد البشرية عبر دول المنطقة.

توصلت الدراسة إلى أن هناك ارتباطًا قويًا بين تحسين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. الدول التي استثمرت في التعليم والرعاية الصحية حققت نموًا أكبر في الناتج المحلي الإجمالي[1].

12.دراسة **2020Alzboon, S. O.**

"The impact of human capital on economicgrowth in Jordan: ARDL approach"، والتي هدفت إلى قياس أثر مكونات رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في **الأردن** خلال الفترة الممتدة من 1990 إلى [1]2018.

استخدمت الدراسة نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة(ARDL) ، وهو من أكثر النماذج ملاءمة لدراسة العلاقات طويلة الأجل والقصيرة الأجل في السلاسل الزمنية، خاصة عندما تكون المتغيرات متكاملة من الرتبة الأولى أو الصفرية. وقد شملت المتغيرات المستقلة في النموذج كلًا من الإنفاق الحكومي على التعليم، عدد الملتحقين بالمدارس، متوسط سنوات الدراسة، والعمر المتوقع، في حين اعتمد الناتج المحلي الإجمالي كمؤشر للنمو الاقتصادي[2].

توصل الباحث إلى وجود علاقة طويلة الأجل إيجابية ومعنوية بين الإنفاق على التعليم والنمو الاقتصادي، حيث أكّدت النتائج أن تحسين الاستثمار في التعليم يؤدي إلى زيادة في الإنتاجية الفردية والمجتمعية على **المدى البعيد .** كما أشارت النتائج إلى أن المتغيرات المرتبطة بمستوى التعليم (مثل عدد الملتحقين ومتوسط سنوات الدراسة) تلعب دورًا أساسيًا في دعم مسار النمو.

[1]Omar, H. S., &Elgazzar, M. H. (2016). The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from the Middle East and North Africa (MENA). Middle East Economic Review, 28(2), 121-138

وقد أوصت الدراسة بضرورة تبني سياسة تعليمية متكاملة تركز على تطوير جودة التعليم، ورفع كفاءة الموارد البشرية، وتعزيز المهارات الرقمية والتقنية بما يتماشى مع متطلبات الاقتصاد المعرفي الحديث، خاصة في ظل التحولات التكنولوجية العالمية وتنامي أهمية المعرفة والابتكار كمصادر للنمو.[1]

13.دراسة **Tanzila Sultana**و:**Sima Rani Dey**2022

"Exploring the linkage betweenhuman capital and economicgrowth: A look at 141 developing and developed countries"، والتي هدفت إلى تحليل أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي من خلال مقارنة شاملة بين 93 دولة نامية و48 دولة متقدمة خلال الفترة الممتدة من 1980 إلى 2008

اعتمدت الدراسة على منهج النماذج العامة المعممة المعتمدة على النظام(System GMM) ، وهي تقنية إحصائية مناسبة للتعامل مع بيانات البانل التي تشمل عددًا كبيرًا من الدول وفترات زمنية ممتدة. وقد ركز الباحثون على قياس أثر مكونات رأس المال البشري، لاسيما الصحة (العمر المتوقع والإنفاق الصحي (والتعليم (سنوات التمدرس(، وذلك لمعرفة مدى مساهمتها في تفسير الفروقات في معدلات النمو بين المجموعتين[2].

أظهرت نتائج الدراسة أن الدول النامية تستفيد بشكل كبير من الاستثمار في التعليم وتحسين مؤشرات الصحة، حيث بيّنت أن الزيادة في العمر المتوقع كانت أحد أبرز العوامل الدافعة للنمو في هذه الدول، خصوصًا في ظل التحوّل الديموغرافي الذي تعيشه. أما في الدول المتقدمة، فقد أظهرت النتائج أن زيادة العمر المتوقع تؤثر سلبًا على النمو بسبب ارتفاع نسبة كبار السن وما يترتب على ذلك من أعباء اقتصادية، غير أن أثر التعليم والإنفاق الصحي يبقى إيجابيًا إذا ما تم استبعاد العمر المتوقع من النموذج[3].

وقد خلصت الدراسة إلى أن رأس المال البشري يمثل عاملاً حاسمًا في دعم النمو الاقتصادي، لكنه يتطلب سياسات مُصممة حسب مستوى التنمية في كل دولة. ففي حين تحتاج الدول النامية إلى تعزيز الاستثمار في الصحة والتعليم بشكل متوازن، يجب على الدول المتقدمة العمل على تحسين نوعية التعليم والرعاية الصحية بما يتماشى مع متطلبات سوق العمل الحديثة[2].

[1]Alzboon, S. O. (2020). *The impact of human capital on economic growth in Jordan: ARDL approach*. International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 10(6), 267–279.

[2]Sultana, T., Dey, S. R., Das, M., & Mahmud, K. T. (2022). *Exploring the linkage between human capital and economic growth: A look at 141 developing and developed countries*. Journal of Economic Structures, 11(1), 1–27.

المبحث الثالث :المقارنة بين الدراسات وتحديد القيمة المضافة

عد استعراض أبرز الدراسات المتعلقة برأس المال البشري في كل من الاقتصاديات النامية والمتقدمة، يصبح من الضروري إجراء مقارنة تحليلية بين هذه الدراسات من حيث الأهداف، المنهجيات، النتائج، والسياقات المختلفة، وذلك بغرض إبراز نقاط الالتقاء والاختلاف بينها، وكشف الفجوات المعرفية والتطبيقية التي لم تُعالج بالشكل الكافي. ومن خلال هذا التحليل المقارن، يمكن تحديد المكانة العلمية للدراسة الحالية، وبيان ما تضيفه من قيمة جديدة للأدبيات القائمة، سواء على المستوى النظري أو التطبيقي.

الجدول رقم (): **المقارنة بين الدراسات السابقة**

المجال / البُعد المقارن	أوجه التشابه	أوجه الاختلاف
أهمية رأس المال البشري	يُعد عنصرًا حاسمًا للنمو الاقتصادي في كل الاقتصاديات.	الدول المتقدمة تركز على النوعية والابتكار، بينما تسعى الدول النامية لتحقيق الكمية والوصول الشامل للخدمات الأساسية كالصحة والتعليم.
النتائج الاقتصادية	جميع الدراسات تؤكد على الأثر الإيجابي لتحسين رأس المال البشري على النمو الاقتصادي.	الأثر يكون أقوى وأوضح في الدول المتقدمة بسبب البنية التحتية والحوكمة، بينما يتطلب في الدول النامية سياسات فعّالة لتنفيذ الاستثمار.
مجالات الاستثمار في رأس المال البشري	الصحة والتعليم والتدريب المهني تعتبر محاور رئيسية في كلا السياقين.	الدول المتقدمة تركز على التعليم العالي والبحث والتطوير، في حين تركز الدول النامية على التعليم الأساسي والرعاية الصحية الأولية.
المردودية الاقتصادية	يُسهم في جذب الاستثمارات وتحقيق الابتكار في الاقتصادين.	الدول المتقدمة تستفيد من رأس المال البشري في تسريع الابتكار، بينما يساهم في الدول النامية بتسهيل الاندماج في الاقتصاد العالمي وتحسين الإنتاجية الأولية.
التحديات	الحاجة المستمرة لتطوير رأس المال البشري لمواكبة التحولات العالمية.	الدول النامية تواجه تحديات ضعف التمويل ونقص الكفاءات، بينما تواجه الدول المتقدمة تحديات الشيخوخة وتباطؤ التقدم في المهارات الرقمية.
الفجوة بين	في جميع السياقات، هناك تفاوت	الفجوة أوضح في الدول النامية نتيجة ضعف البيئة

النظرية والتطبيق	بين الطرح النظري والتطبيق العملي، خاصة عند غياب سياسات مؤسساتية داعمة.	المؤسسية وسوء تنفيذ البرامج، بينما تنجح الدول المتقدمة غالبًا في تحويل النظريات إلى نتائج ملموسة بسبب الحوكمة الفعالة والتقييم المستمر للسياسات العامة.
استخدام التكنولوجيا	يُعتبر التعليم والتدريب محفزًا لاستخدام التكنولوجيا في الحالتين.	الدول المتقدمة تستغل التكنولوجيا في التعليم المستمر والتطوير المهني، بينما تسعى الدول النامية إلى تجاوز الفجوة الرقمية لتوظيف التكنولوجيا في تحسين جودة التعليم والرعاية الصحية.

المصدر: من اعداد الطالبتين

القيمة المضافة للدراسة الحالية:

تشكل هذه الدراسة إضافة نوعية مقارنة بالدراسات السابقة التي تناولت أثر رأس المال البشري، سواء في الدول النامية أو المتقدمة. فعلى عكس العديد من الأبحاث التي بقيت في إطار التحليل النظري أو استخدمت مؤشرات عامة كالتعليم والصحة، تنفرد هذه الدراسة بمقاربة **تطبيقية دقيقة** تمس الواقع الصناعي الجزائري، من خلال **تحليل ديناميكي لقطاع حيوي وحساس: قطاع الطاقة والمناجم بولاية تلمسان** .وباستخدام نموذجARDL ، سعت الدراسة إلى تفكيك العلاقة بين مكونات رأس المال البشري – كالإنفاق على التدريب، وجودة العمل، والبحث والتطوير – والإنتاج الصناعي، ليس فقط لقياس الأثر، بل أيضًا **لكشف مواطن الخلل والقصور في آليات التفعيل داخل المؤسسات الصناعية.**

وتكمن القيمة المضافة الحقيقية في أن هذه الدراسة **لا تكتفي بإثبات العلاقة النظرية،** بل تضع يدها على **الفجوة الفعلية بين السياسات والتطبيق،** خاصة مع رصد ضعف الأثر الإحصائي للبحث والتطوير رغم مركزيته في الأدبيات. كما تسلط الضوء على أهمية التكوين المهني المستمر كعنصر فعّال، غالبًا ما يتم تهميشه في الدراسات التقليدية. بذلك، لا تُعد هذه الدراسة مجرد توثيق لأثر رأس المال البشري، بل **دعوة علمية لتصحيح المسار وتعزيز الكفاءة المؤسساتية، ومصدرًا مهمًا لصناع السياسات الباحثين عن حلول واقعية مدعومة بالأدلة.**

خلاصة:

تظهر الدراسات أن رأس المال البشري يُعتبر أحد العوامل الأساسية التي تؤثر في النمو الاقتصادي، حيث أن تحسين التعليم والتدريب يعزز القدرة الإنتاجية ويسهم في التنمية الاقتصادية. في حين أن الدراسات العربية تتعامل مع التحديات الخاصة بالمنطقة، مثل البطالة وضعف التعليم، تركز الدراسات الأجنبية على أهمية الابتكار التكنولوجي ودور التعليم المتقدم في دعم النمو الاقتصادي.

الفصل الثالث:

دراسة قياسية لتأثير رأس المال البشري على الإنتاج الصناعي

-دراسة قطاع الطاقة والمناجم لولاية تلمسان

تمهيد:

تعتبر المؤسسات العاملة في قطاع الطاقة والمناجم من أهم المحركات الاقتصادية في العديد من الدول، بما في ذلك الجزائر، حيث يمثل هذا القطاع دعامة أساسية للتنمية الاقتصادية.لكن الأداء المستدام والفعّال لهذه المؤسسات يعتمد على العديد من العوامل، ومن أهم هذه العوامل رأس المال البشري .يشمل رأس المال البشري المهارات والمعرفةالتي يمتلكها العاملون، بالإضافة إلى التدريب والتعليم الذي يحصلون عليه، وهو ما يعزز من قدرتهم على إدارة وتنفيذ العمليات بكفاءة في هذا القطاع الحيوي.

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر رأس المال البشريعلىأداء المؤسسات **في** قطاع الطاقة والمناجم بولاية تلمسان خلال الفترة الزمنية الممتدة من 2006 إلى 2024. سنستخدم نموذج) **ARDL**النموذج الذاتي الانحداري للتأخير الموزع) لفحص العلاقة بين رأس المال البشري (من خلال متغيرات مثل التدريب**و** التعليم والاستثمار في المهارات)وأداء المؤسسات في القطاع (من خلال متغير الإنتاج الصناعي)

المبحث الأول: الإطار العام للدراسة الميدانية

المطلب الاول: التعريف بمديرية الطاقة

قطاع الطاقة والمناجم بولاية تلمسان الهيئة الحكومية المكلفة بالإشراف والتنظيم علىقطاعالطاقةفي الولاية. تعتبر المديرية من الأطراف الفاعلة في مجال إدارة الموارد الطبيعية، حيث تسهم في وضع السياسات والاستراتيجيات المتعلقة باستغلال وتطوير الموارد الطبيعية في الولاية.

الفرع اول :المهام الرئيسية لمديرية الطاقة والمناجم:

1. **إدارة وتنظيم استغلال الموارد الطبيعية:** يكمل في الإشراف على استغلال النفطو الغاز الطبيعي في المناطق التابعة للولاية. كذلك تنظيم عملية التعدين في ولاية تلمسان وتوجيه الشركات والمستثمرين في هذا القطاع وفقًا للمعايير القانونية والفنية.هذا ما ادى الى ترويج الطاقات المتجددة وتوجيه المشاريع الصناعية التي تعتمد على الطاقة الشمسية والرياح.ومتابعة تنفيذ المشاريع المتعلقة بإنتاج الطاقة الكهربائية والغاز الطبيعي على مستوى الولاية.

2. **التحكم في تنظيم الصناعات البترولية والمعادن:**

إشراف مباشر على العمليات الصناعية التي تتعلق بالمعادنمثل الفوسفات، إضافة إلى التعدين. والتنسيق مع الشركات المحلية والدولية لإجراء عمليات استخراج المعادن بشكل آمن وفعال. ما أدى الى توفير التدريب المستمر للعمال في قطاع الطاقة من خلال التعاون مع المؤسسات التعليمية والمراكز التدريبية لتطوير مهارات رأس المال البشري.كذالكتحسين مستوى الخبرة الفنية والكفاءة المهنية للعاملين في القطاع الصناعي.

- **أهمية المديرية في تعزيز الإنتاج الصناعي:**

تعتبر المديرية من الركائز الأساسية التي تسهم في تعزيز الإنتاج الصناعي عبر استغلال الموارد الطبيعية والتعدين بشكل مستدام.كما تساهم في تعزيز كفاءة العمالة من خلال برامج التدريب والتعليم المستمر، مما يساعد في رفع مستوى الإنتاجية في القطاع الصناعي.و تعمل المديرية على تنظيم استخدام التكنولوجيا الحديثة في استغلال الموارد الطبيعية، بما في ذلك الأتمتة والتقنيات الحديثة، بما يساهم في زيادة الكفاءة وتقليل التكاليف.

- **الهيكل التنظيمي**

الهيكل التنظيمي للمديريات الحكومية في الجزائر، بما في ذلك مديرية الطاقة والمناجم بولاية تلمسان، يتبع عادة هيكلًا هرميًا ينظم الوظائف والمهام وفقًا للمهام الإدارية والفنية في القطاع. هذا الهيكل يساعد في تحقيق التنسيق الجيد بين الإدارات المختلفة والقيام بالأعمال المطلوبة بكفاءة

.1المدير العام للمديرية

- المسؤول الأول عن كافة الأنشطة والمهام التي تخص قطاع الطاقة في الولاية.
- الإشراف العام على سير العمل في المديرية وضمان تطبيق السياسات الحكومية المتعلقة بالقطاع.
- التنسيق مع الهيئات الحكومية الأخرى والوزارات ذات الصلة.

.2الأقسام الرئيسية في المديرية:

أ. قسم الطاقة والكهرباء

- متابعة وتطوير مشاريع الكهرباء والطاقة المتجددة.
- إدارة محطات الطاقة الكهربائية والمرافق المرتبطة بها.
- تنظيم استهلاك الطاقة في الولاية وتنفيذ سياسات كفاءة الطاقة.
- التنسيق مع شركات الكهرباء والمرافق العامة.

ب. قسم الغاز والنفط

- الإشراف على مشاريع استخراج وتوزيع الغاز الطبيعي والنفط.
- مراقبة عمليات النقل والتوزيع عبر الشبكات المحلية.
- التنسيق مع شركات النفط والغاز الكبرى.
- تنظيم سياسات الطاقة في الولاية، خاصة فيما يتعلق بتوفير الغاز الطبيعي.

ج. قسم المناجم

- إدارة وتنظيم قطاع التعدين في الولاية.
- الإشراف على استخراج المعادن والمواد الخام.

- متابعة التنسيق مع شركات التعدين والمناجم.
- تطبيق قوانين السلامة المهنية والتقنية في قطاع التعدين.

د. قسم الرقابة والتفتيش:

- مراقبة تنفيذ المشاريع المتعلقة بالطاقة
- ضمان التزام الشركات المعنية باللوائح والمعايير الفنية.
- إجراء الفحوصات الفنية على المعدات والمحطات.
- تقديم تقارير دورية إلى الإدارة العليا.

هـ. قسم الدراسات والتخطيط

- إعداد الدراسات الفنية والاقتصادية المتعلقة بالقطاع.
- تحليل البيانات المتعلقة بقطاع الطاقة
- إعداد الخطط الاستراتيجية لتطوير القطاع.
- تقييم المشروعات الحالية والمستقبلية.

.3وحدات الدعم والإدارة:

أ. وحدة الشؤون المالية والإدارية

- إعداد الميزانيات والتقارير المالية الخاصة بالمديرية.
- متابعة المدفوعات والمصروفات.
- تنظيم شؤون الموظفين.

ب. وحدة العلاقات العامة والتواصل

- التنسيق مع وسائل الإعلام والجهات الحكومية.
- تنظيم الأنشطة العامة والمعارض المتخصصة في قطاع الطاقة

- تقديم الدعم الإعلامي والتوعوي للمديرية.

ج. وحدة تكنولوجيا المعلومات

- إدارة الأنظمة الإلكترونية والبرمجيات المستخدمة في المديرية.
- تقديم الدعم الفني لجميع الأقسام.

.4الموظفون الفنيون والمتخصصون:

- **مهندسو الطاقة والكهرباء** :لمتابعة وصيانة أنظمة الطاقة المختلفة.
- **جيولوجيون وفنيون التعدين** :للإشراف على عمليات استخراج المواد الخام.
- **مستشارون اقتصاديون** :لتحليل البيانات الاقتصادية المتعلقة بالقطاع.

.5الاتصالات مع الوزارات والهيئات الأخرى:التنسيق مع وزارة الطاقة والمناجم:لتطبيق السياسات الوطنية والإشراف على المشروعات الاستراتيجية.

- **التعاون مع المؤسسات التعليمية** :لتدريب وتطوير رأس المال البشري في قطاع الطاقة والمناجم.

الفرع الثاني : الشركات التابعة لقطاع الطاقة والمناجم في ولاية تلمسان

تشهد تلمسان نشاطًا ملموسًا في مجال التعدين والطاقة، عبر مشاريع صناعية نذكر منها :

.1مصنع بنتونيت – سونارام

في بلدية **حمام بوغرارة**)دائرة مغنية)، افتُتح مصنع لإنتاج البنتونيت، المعدن المستخدم في حفر آبار النفط والهندسة المدنية

.2مركز تحويل كهربائي عالي التوتر

- في بلدية **عين فتاح** أُنشئ مركز تحويل كهرباء على قدرة 400/220 ك.ف، يدخل الخدمة لتدعيم الشبكة الإقليمية وتعزيز الاستثمارات الصناعية

.3مشروعات منجمية متعددة

- أعلن وزير الطاقة والمناجم عن تدشين 10مشاريع منجمية عام 2024 في عدة ولايات، منها تلمسان، بهدف توفير المواد الأولية.

- من المتوقع أن يُحدث القطاع قرابة **10آلاف منصب شغل** جديد عام 2025، من ضمنها وظائف في مؤسسات مثل سوناطراك وسونلغاز وسوناريم ضمن الولاية

4.مدرسةMines El-Abed

- مؤسسة تعليمية وتكوينية متخصصة في التعدين تقع في **بلدية البويهي)**جنوب شرق الولاية.(
- تأسست عام 2004 بسعة نحو 100 متدرب، وتهدف إلى تأهيل اليد العاملة في المناجم

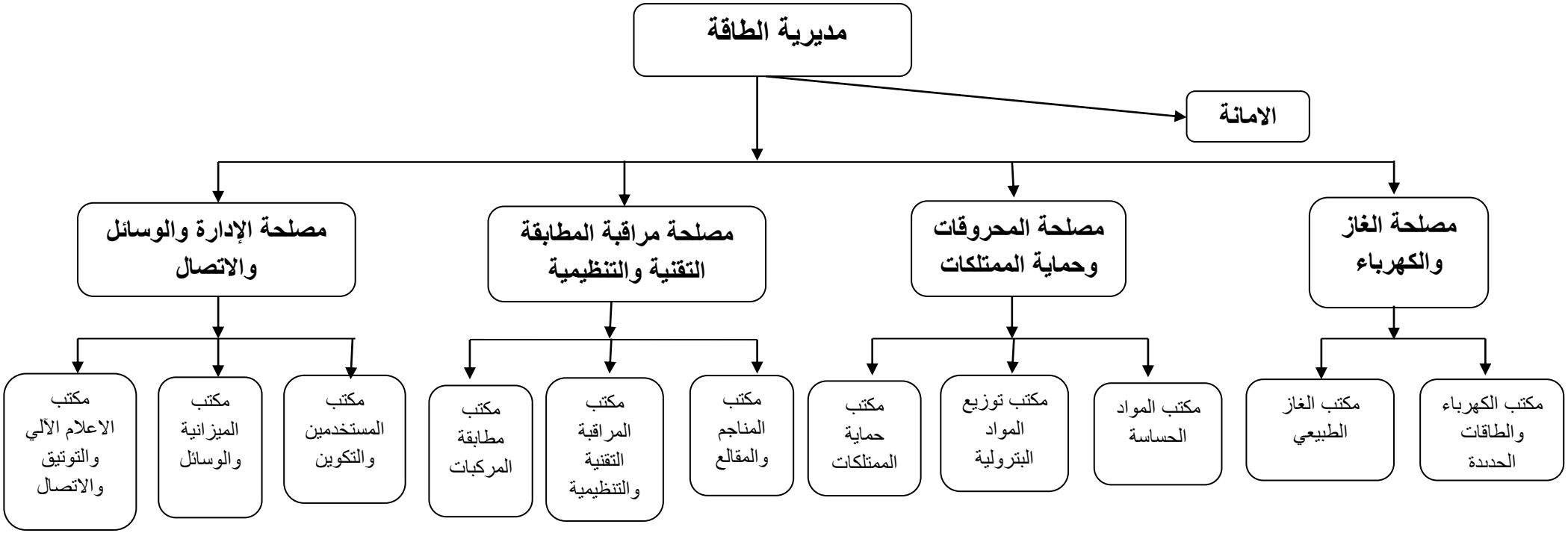
5.شركات محلية أبرزها:

- **Carrière spa etuhpTlemcen**:شركة محجرية في الولاية.
- **Spa-Alzinc**و:**MetgavIndustry**تعمل في التعدين وموقعها بتلمسان
- **Tassili Energy**:منشأة لتقديم خدمات هندسية لنفس القطاع في تلمسان

الإحصائيات الأساسية

القيمة	المؤشر
10~مشروعات في 2024	عدد مشاريع المناجم الجديدة (تلمسان + ولايات أخرى)
10,000+وظيفة (الجزائر كلها	فرص العمل المتوقعة في 2025
300,000 ≈عامل (زيادة 4,000 عن 2023)	عدد العاملين الحاليين بقطاع الطاقة والمناجم (2024)

المطلب الثاني : الهيكل التنظيمي


مديرية الطاقة
الامانة
مصلحة الغاز والكهرباء
مصلحة المحروقات وحماية الممتلكات
مصلحة مراقبة المطابقة التقنية والتنظيمية
مصلحة الإدارة والوسائل والاتصال
مكتب الكهرباء والطاقات الحددة
مكتب الغاز الطبيعي
مكتب المواد الحساسة
مكتب توزيع المواد البترولية
مكتب حماية الممتلكات
مكتب المناجم والمقالع
مكتب المراقبة التقنية والتنظيمية
مكتب مطابقة المركبات
مكتب المستخدمين والتكوين
مكتب الميزانية والوسائل
مكتب الاعلام الآلي والتوتيق والاتصال

المبحث الثاني : دراسة قياسية

المطلب الأول :منهجية الدراسة:

اعتماد نموذج ARDL في الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة على **نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL – AutoRegressive Distributed Lag)**، والذي يُعد من بين أكثر النماذج استخدامًا في تحليل العلاقات الديناميكية بين المتغيرات الاقتصادية، خصوصًا في حالة وجود متغيرات مزيج من درجات التكامل I(0)I(0)I(0)وI(1)I(1)I(1). طوّر هذه المنهجية **Pesaran et al. (2001)**لتُتيح تقدير العلاقات قصيرة وطويلة الأجل داخل إطار واحد، دون الحاجة إلى التأكد المسبق من وجود تكامل مشترك باستخدام اختبارات Johansenالتقليدية، طالما لم توجد متغيرات من الدرجة الثانية .I(2)I(2)I(2)

تعتمد هذه المنهجية على تقدير نموذج انحداري يحتوي على فترات إبطاء (lags) لكل من المتغير التابع والمستقلين، ومن ثم يتم تطبيق **اختبار حدود التكامل المشترك(Bounds Test)** لتحديد ما إذا كانت هناك علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات. وفي حال وجود هذه العلاقة، يمكن تقدير **نموذج تصحيح الخطأ (ECM)**لتفسير العلاقة في الأجل القصير وسرعة العودة إلى التوازن بعد حدوث أي صدمة.

تُعد منهجية ARDL الخيار الأمثل لهذه الدراسة التي تسعى إلى تحليل أثر رأس المال البشري على أداء المؤسسات في قطاع الطاقة والمناجم، وذلك لعدة أسباب منهجية وواقعية. أولًا، تتعامل الدراسة مع بيانات سنوية تغطي فترة زمنية محدودة، مما يجعل استخدام النماذج التقليدية لتكامل السلاسل (مثل Johansen) غير مناسب، نظرًا لحاجتها إلى حجم عينة كبير. أما نموذجARDL ، فيتميّز بقدرته على تقديم تقديرات موثوقة حتى في ظل العينات الصغيرة، وهو ما ينطبق على طبيعة بيانات هذه الدراسة.

الفرع الاول :تحديد المتغيرات الرئيسية:

لبناء نموذج قياسي يعكس بشكل دقيق العلاقة بين رأس المال البشري وأداء المؤسسات في قطاع الطاقة والمناجم، تم تحديد مجموعة من **المتغيرات الرئيسية** التي تُجسّد الأبعاد الاقتصادية والتشغيلية لهذه العلاقة. وقد تم اختيار هذه المتغيرات استنادًا إلى:

1. **البيانات المتوفرة من مديرية الطاقة والمناجم لولاية تلمسان؛**
2. **الأدبيات الحديثة** التي تؤكد على أهمية الاستثمار في رأس المال البشري لتحفيز الإنتاجية وتحقيق النمو الصناعي.

وتمثلت المتغيرات المستخدمة في النموذج فيما يلي:

- **الإنتاج الصناعي :(IP)** كمتغير تابع يمثل أداء المؤسسة؛
- **الإنفاق على التدريب :(E_T)** كمؤشر على تأهيل وتطوير المهارات البشرية؛
- **جودة العمل :(QW)** كمؤشر لظروف وبيئة العمل؛
- **الإنفاق على البحث والتطوير :(RD)** كمؤشر للابتكار وتحديث العمليات الإنتاجية.

وفيما يلي المتغيرات التي سيتم تضمينها في التحليل:

الجدولرقم (07): المتغيراتالرئيسيةفينموذجARDL

نوعالمتغير	الرمز	الوصف	مصدرالبيانات
متغيرتابع	**IP الإنتاج الصناعي**	يمثلالتغيراتالسنويةفيالإنتاجالصناعيفيقطاعالطاقةوالمناجم	مديريةالطاقةوالمناجم
متغيرمستقل	**E_T التدريب والتكوين**	يعكسالتغيراتفيالإنفاقعلىالتدريبوالتطوير،ويُعتبرمؤشرًاعلىتأهيلوتحديثمهاراتالمواردالبشرية.	مديريةالطاقةوالمناجم
متغيرمستقل	**R_D البحث والتطوير**	يمثلالتغيراتفيالاستثمارفيالبحثوالتطويرلتحسينالتكنولوجياوكفاءةالإنتاج.	مديريةالطاقةوالمناجم
متغيرمستقل	**QW العمالة الكفأة**	يعكسجودةالعملوأداءالموظفينمنحيثالكفاءة،المهارات،والالتزامبالمعاييرالصناعية.	مديريةالطاقةوالمناجم

الفرع الثاني :معالجةالبانات :

1. الجدولرقم (08): الإحصائياتالوصفيةلمتغيراتالدراس

المؤشر	IP	E_T	Ex	RD	QW
عددالمشاهدات	19	19	19	19	19
المتوسط	0.03466	0.03031	0.04055	0.08243	0.02554
الانحرافالمعياري	0.00892	0.00547	0.00983	0.04037	0.00388
القيمةالدنيا	0.02020	0.02299	0.02817	0.03922	0.02020
الربيعالأول	0.02878	0.02581	0.03253	0.04822	0.02235
الوسيط	0.03206	0.02942	0.03848	0.07155	0.02501
الربيعالثالث	0.03991	0.03420	0.04709	0.10536	0.02838
القيمةالعليا	0.05609	0.04082	0.06062	0.18232	0.03279

تُظهر الإحصائيات الوصفية للبيانات المدروسة خلال الفترة 2005–2024 مجموعة من المؤشرات التي تعكس خصائص المتغيرات الرئيسية. فقد بلغ **متوسط التغير السنوي في الإنتاج الصناعي(IP)** حوالي 0.034، مع انحراف معياري يقدّر بـ 0.008، ما يدل على وجود بعض التذبذب في الأداء الصناعي على مدار السنوات. أما متغير **الإنفاق على التدريب والتطوير(E_T)** ، الذي يمثل أحد مكونات رأس المال البشري، فقد بلغ متوسطه 0.030، وهو قريب من متوسط **جودة العمل(QW)** المقدّر بـ 0.025، مما قد يشير إلى علاقة مترابطة بين الاستثمار في التدريب وتحسن جودة أداء العاملين.

من ناحية أخرى، سجّل **الإنفاق على البحث والتطوير(RD)** متوسطًا أعلى نسبيًا (0.082) مع تباين ملحوظ (انحراف معياري قدره 0.040)، مما يعكس اختلافًا واضحًا في مستويات هذا الإنفاق من سنة لأخرى، ويُحتمل أن يكون لذلك تأثير مباشر على تحفيز الابتكار والإنتاجية في المؤسسات. كما يشير الحد الأدنى والأقصى

لجميع المتغيرات إلى وجود تباينات هيكلية بين السنوات، مما يدعم ضرورة تحليل هذه البيانات ضمن نموذج زمني ديناميكي مثل ARDL لأخذ التأثيرات القصيرة والطويلة الأجل بعين الاعتبار.

2. الشكلرقم (1): خريطةحراريةلمصفوفةالارتباط

يعكس جدول الارتباط درجة وقوة العلاقة بين متغيرات الدراسة، ويوضح إلى أي مدى تتحرك المتغيرات معًا في نفس الاتجاه (علاقة طردية) أو في اتجاهين متعاكسين (علاقة عكسية). وتشير النتائج إلى وجود علاقات ارتباط قوية جدًا بين معظم المتغيرات، مما يعكس ترابطًا واضحًا بين مكونات رأس المال البشري ومستوى الأداء الصناعي في قطاع الطاقة والمناجم.على وجه الخصوص، يبرز ارتباط قوي بين متغير الإنتاج الصناعي (IP) وكل من الإنفاق على التدريب (E_T) وجودة العمل(QW) ، حيث تجاوز معامل الارتباط 0.84، مما يدل على أن زيادة الاستثمار في تحسين مهارات العاملين ترتبط بتحسن ملحوظ في أداء المؤسسات. كما تُظهر العلاقة بين البحث والتطوير (RD) والإنتاج الصناعي ارتباطًا موجبًا يبلغ نحو 0.71، مما يعزز فرضية أن الابتكار والمعرفة التكنولوجية يدعمان النمو الصناعي في هذا القطاع الحيوي.

من جهة أخرى، تشير النتائج إلى وجود علاقة شبه تامة بين بعض المتغيرات المستقلة مثل (E_T) و (QW) أو(Ex) ، حيث تجاوزت معاملات الارتباط 0.99. ورغم أن ذلك يؤكد وجود ترابط بنيوي بين أبعاد رأس المال البشري، إلا أنه يستوجب الانتباه لاحتمالية وجود مشكلة **تعدد التوازي(Multicollinearity)** عند

تقدير النموذج القياسي، وهو ما قد يؤثر على دقة التقديرات والانحدارات الناتجة. لذا يُوصى بإجراء اختبارات إضافية للكشف عن تعدد التوازي، مثل اختبار **عامل التباين التضخمي (Variance Inflation Factor - VIF).**

بشكل عام، تشير هذه النتائج إلى أن الاستثمار في العنصر البشري يمثل أحد المحركات الأساسية لتحسين الأداء الصناعي في قطاع الطاقة والمناجم، وهو ما يدعم مواصلة التحليل باستخدام نموذج ARDL لفهم العلاقات الديناميكية بين المتغيرات على المديين القصير والطويل.

المطلب الثاني :نتائج الدراسة:

الفرع الاول :دراسةاستقراريةمتغيراتالدراسة:

في البداية وكمرحلة أولى نقوم باختبار استقرار يةالسلاسل الزمنية وهو شرط من شروط اجراء التكامل المشترك، و الهدف هو كشف العلاقة في المدى الطويل و تفادي التقديرات الزائفة التي قد تنتج في حال كانت السلاسل المستخدمة في التقدير غير مستقرة ويوجد الكثير من الأساليب الإحصائيةالمستعملة لاختبارالاستقرارية ومن أهم هذه الأساليب جند اختبار جذرالوحدة وبالرغم تعدد اختباراتها سوف نستخدم اختبارين ومها اختبار ديكي فولرالموسع(ADF)

		IP	E_T	QW	RD
With Constant	t-Statistic	-1.6436	-35.6721	-41.8629	-3.5821
	Prob.	***0.4422***	***0.0000***	***0.0000***	***0.0167***
		n0	***	***	**
With Constant & Trend	t-Statistic	-5.6461	-61.9975	-72.7161	-3.5203
	Prob.	***0.0012***	***0.0001***	***0.0001***	***0.0657***
		***	***	***	*
Without Constant & Trend	t-Statistic	-1.3203	-15.1203	-17.6713	-4.1237
	Prob.	***0.1662***	***0.0001***	***0.0001***	***0.0003***
		n0	***	***	***
		d(IP)	d(E_T)	d(QW)	d(RD)
With Constant	t-Statistic	-19.8594	-41.6002	-48.3579	-6.2487
	Prob.	***0.0000***	***0.0000***	***0.0000***	***0.0001***
		***	***	***	***
With Constant & Trend	t-Statistic	-30.3984	-66.3193	-77.2368	-7.9199
	Prob.	***0.0001***	***0.0001***	***0.0001***	***0.0000***
		***	***	***	***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-8.8069	-17.2701	-19.6688	-5.2337
	Prob.	***0.0000***	***0.0001***	***0.0001***	***0.0000***
		***	***	***	***

بناءً على نتائج **اختبار(Phillips-Perron (PP** ، يتضح أن معظم المتغيرات المستخدمة في الدراسة، وهي **:الإنفاق على التدريب(E_T)** ، **جودة العمل(QW)** ، **والبحث والتطوير(RD)** ، أظهرت **سكونًا واضحًا عند المستوى،** حيث كانت **القيم الاحتمالية المصاحبة لاختبار PP أقل من 1%** تحت جميع الفرضيات، سواء بوجود ثابت، أو اتجاه، أو بدونهما، مما يشير إلى أنها **متكاملة من الدرجة صفر.(I(0)**

أما بالنسبة لمتغير **الإنتاج الصناعي(IP)** ، فقد بيّنت نتائج الاختبار أنه **غير ساكن في المستوى،** إذ تجاوزت **قيمته الاحتمالية 0.44،** لكنه أصبح ساكنًا بعد أخذ الفرق الأول، ما يعني أنه **متكامل من الدرجة الأولى.(I(1)**

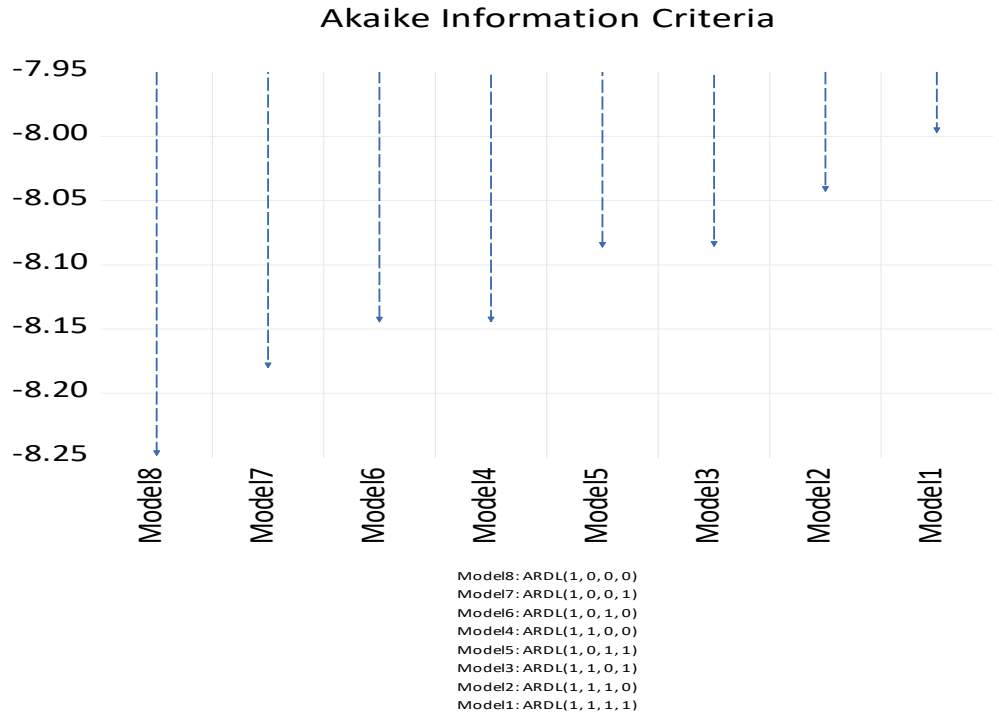
وبهذا، تكون المتغيرات الداخلة في النموذج **مزيجًا من I(0)وI(1)،** مما يفي بشرط تطبيق **نموذج ARDL**ومنهجية **حدود التكامل المشترك.(Bound Test)**

1- **أثر الحدود Bound test**

بعد إجراء اختبار الاستقرارية باستخدام اختبار **ADF (Augmented Dickey-Fuller)،** تم التوصل إلى أن **المتغيرات الزمنية في الدراسة تُظهر تكاملًا من مزيج من الدرجتين I(0)وI(1)،** وهو ما يفي **بشرط تطبيق منهج الحدود(BoundsTesting)** ، مع التأكد من **عدم وجود أي متغير متكامل من الدرجة الثانية(I(2)،** حيث أن وجود متغير من الدرجة الثانية يُعد عائقًا أمام استخدام نموذج.ARDL

بناءً عليه، تم الانتقال إلى تطبيق **منهج اختبار الحدود للكشف عن وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات،** وذلك من خلال اختبار فرضية العدم التي تنص على **عدم وجود علاقة توازنية طويلة الأجل** بين المتغيرات المدروسة.

وفيما يخص **تحديد النموذج الأمثل لنموذجARDL** ، تم استخدام **معيار معلومات Akaike (AIC)**كما هو موضح في الشكل، حيث تم اختبار عدة نماذج بفترات إبطاء مختلفة، وصولًا إلى 8 فترات كحد أقصى. وقد أظهر الشكل أن **النموذج الذي يحقق أدنى قيمة لـ AIC هو(0,0,0,1)ARDL،** وبالتالي تم اعتماده كنموذج مثالي لتقدير العلاقة بين الإنتاج الصناعي وأبعاد رأس المال البشري، نظرًا **لقدرته على تحقيق التوازن بين جودة التقدير وعدد التأخيرات دون الإفراط في تعقيد النموذج**



الجدول (09) : نتائج اختبار التكامل المشترك باستخدام منهجية الحدود لنموذج ARDL

Null Hypothesis: No levels relationship

F-Bounds Test

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
			Asymptotic: n=1000	
F-statistic	14.856643	10%	2.37	3.2
k		5%	2.79	3.67
		2.5%	3.15	4.08
		1%	3.65	4.66
			FiniteSample: n=35	
ActualSample Size	19			
		10%	2.618	3.532
		5%	3.164	4.194
		1%	4.428	5.816
			FiniteSample: n=30	
		10%	2.676	3.586
		5%	3.272	4.306
		1%	4.614	5.966

تشير نتائج **اختبار الحدود(F-Bounds Test)** إلى وجود **علاقة توازنية طويلة الأجل** بين المتغيرات المدروسة، حيث بلغت **القيمة المحسوبة لإحصائية F نحو 14.86**، وهي قيمة **تفوق بكثير القيم الحرجة للحد الأعلى((I(1))** حتى عند مستوى معنوية 1.%وبما أن هذه القيمة تتجاوز جميع الحدود العليا المحتسبة، فإننا **نرفض فرضية العدم** التي تنص على عدم وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات، ونقبل **الفرضية البديلة** التي تؤكد وجود علاقة طويلة الأجل تربط بين **الإنتاج الصناعي** وأبعاد **رأس المال البشري.**

تدعم هذه النتائج **صلاحية تطبيق نموذجARDL** لتحليل العلاقة بين المتغيرات محل الدراسة، وتعزز من موثوقية النتائج المستخلصة من النموذج في الأجلين القصير والطويل.

3. أداء النموذج في الأجل القصير (نموذج تصحيح الخطأ ECM)

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CointEq(-1)*	-1.433889	0.146723	-9.772767	0.0000

تشير نتائج **نموذج تصحيح الخطأ(ECM)** إلى وجود **علاقة توازنية طويلة الأجل مستقرة** بين المتغيرات، حيث بلغ **معامل تصحيح الخطأ CointEq(-1)قيمة –1.4338**، وهو ذو **دلالة معنوية قوية)**القيمة الاحتمالية.(p-value = 0.0000

يشير هذا المعامل السالب والمعنوي إلى أن النموذج يقوم **بتصحيح الانحراف عن التوازن طويل الأجل بسرعة كبيرة نسبيًا**، إذ يتم تصحيح نحو **143%من هذا الانحراف في الفترة التالية.**

ورغم أن القيمة المطلقة للمعامل تفوق الواحد الصحيح، مما قد يُشير إلى وجود **تعديل مفرط-Over) (adjustment**، فإن **المعنوية العالية** للمعامل تؤكد وجود علاقة توازنية قوية، وتعكس **ديناميكية فعالة لعودة المتغيرات نحو مسار التوازن** بعد حدوث أي صدمة مؤقتة.

1- تقدير معلمات النموذج في الأجلين الطويل والقصير:

. تقدير العلاقة في المدى القصير :

الجدول (10) : تقدير نموذج تصحيح الخطأ و العلاقة قصيرة الاجل لنموذجARDL

ConditionalError Correction Regression

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.061318	0.042132	1.455382	0.1676
IP(-1)*	-1.433889	0.174208	-8.230889	0.0000
E_T**	19.12342	8.242181	2.320189	0.0359
QW**	-22.74849	11.27900	-2.016890	0.0633
RD**	-0.105888	0.067629	-1.565717	0.1397

تشير نتائج التقدير في الأجل القصير إلى وجود **تأثيرات آنية وملحوظة** لبعض مكونات رأس المال البشري على الأداء الصناعي في قطاع الطاقة والمناجم. فقد أظهر **متغير الإنفاق على التدريب(E_T)** أثرًا إيجابيًا ومعنويًا على التغيرات في الإنتاج الصناعي، حيث بلغ معامل التأثير **19.12**بقيمة احتمالية **0.0359**، مما يعكس الدور الفعال الذي يلعبه **الاستثمار في تدريب الموظفين** في تحسين الأداء قصير الأجل.

في المقابل، جاء تأثير **جودة العمل(QW)** سلبيًا ومعنويًا نسبيًا (معامل**22.74-** = ، **$p \approx 0.0633$**، ما قد يشير إلى وجود **اختلالات مؤقتة** في كيفية ترجمة جودة بيئة العمل إلى إنتاج فعلي، أو إلى **صعوبات في قياس هذا المتغير** خلال الأجل القصير.

أما بالنسبة إلى **متغير البحث والتطوير(RD)** ، فقد كان تأثيره سلبيًا وغير معنوي في المدى القصير، مما يدل على أن أثر الابتكار والتطوير قد يكون **مؤجلًا ولا يظهر مباشرةً** في نفس الفترة.

ويؤكد **معامل تصحيح الخطأ** البالغ **(1.43-)**على **وجود علاقة طويلة الأجل مستقرة**، مع **سرعة تعديل مرتفعة** في حال حدوث صدمة مؤقتة، مما يعزز موثوقية النموذج الديناميكي في التقاط التغيرات الزمنية.

تقدير العلاقة في الأجل الطويل :

الجدول (11) : تقدير العلاقة طويلة الاجل لنموذجARDL

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
E_T	13.33675	5.871169	2.271567	0.0394
QW	-15.86489	8.040431	-1.973139	0.0686
RD	-0.073846	0.047253	-1.562798	0.1404
C	0.042763	0.029878	1.431271	0.1743

1- تُظهر نتائج العلاقة في الأجل الطويل بين متغير الإنتاج الصناعي ومكونات رأس المال البشري، أن **الإنفاق على التدريب(E_T)** له تأثير إيجابي ومعنوي على المدى البعيد، حيث بلغ معامل التأثير **13.33**بقيمة احتمالية **0.0394**، ما يؤكد أن **الاستثمار المستمر في تأهيل الموارد البشرية يُسهم في تحسين الأداء الصناعي بشكل مستدام.**

2- أما متغير **جودة العمل(QW)** فقد سجّل تأثيرًا سلبيًا بقيمة **15.86-**، وهو ذو دلالة حدودية **(p = 0.0686)**، ما قد يعكس وجود **تحديات مؤسساتية أو هيكلية** تعيق تحويل جودة العمل إلى إنتاج ملموس على المدى الطويل.

3- وبخصوص **البحث والتطوير(RD)** ، فإن أثره في الأجل الطويل كان سلبيًا وغير معنوي **(p = 0.1404)**، مما يشير إلى أن **الاستثمار في الابتكار قد يتطلب فترات زمنية أطول لكي يُترجم إلى مكاسب إنتاجية**، أو أنه لا يتم توجيهه بشكل فعّال ضمن القطاع المدروس.

4- وأخيرًا، فإن **الحد الثابت في النموذج(C)** لم يكن معنويًا، مما يعزز فرضية أن **التغيرات في الإنتاج الصناعي تُفسَّر أساسًا عبر المتغيرات التوضيحية الثلاثة.**

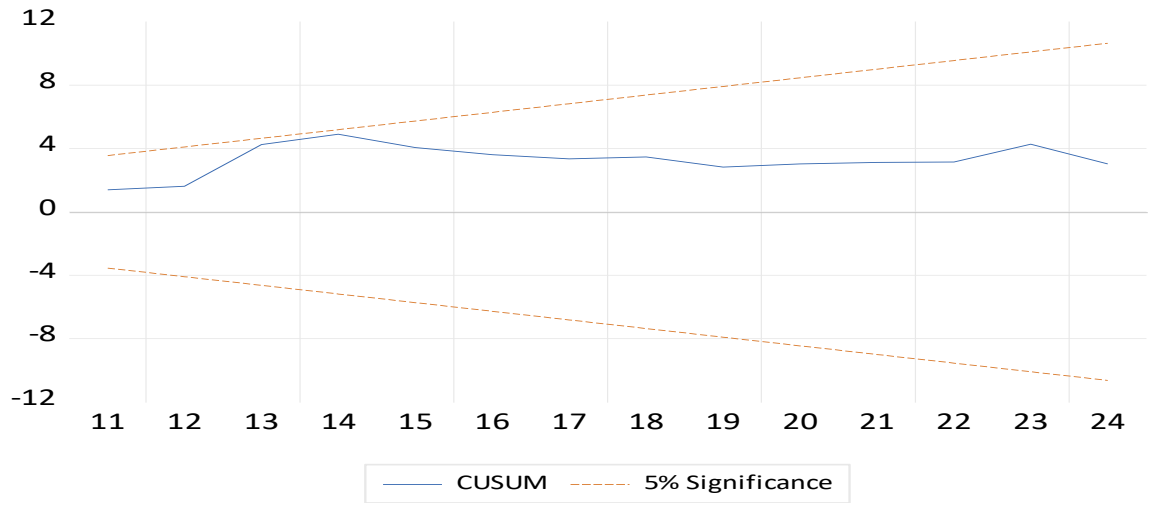
2- الاستقراريةالهيكلية أشكال(test CUSUMSQ and CUSUM)

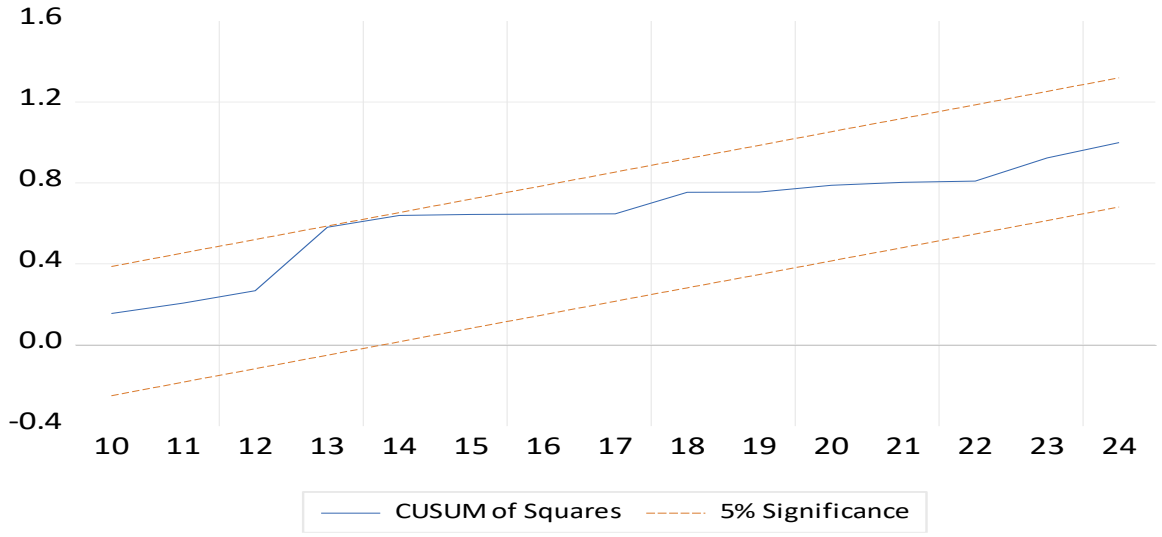
3- بعد الانتهاء من تقدير العلاقة بين متغيرات الدراسة، تم الانتقال إلى التحقق من **الاستقرارية الهيكلية للنموذج**، وذلك لضمان عدم وجود تغيرات فجائية أو انقطاعات هيكلية تؤثر على **موثوقية التقديرات .** ولتحقيق ذلك، تم اعتماد اختباري **المجموع التراكمي للبواقي(CUSUM)** و**المجموع التراكمي لمربعات**

البواقي(CUSUMQ) ، كما اقترحهما كل من .Brown, Durbin & Evans (1975) وتُعد هذه الاختبارات من **الأدوات الأساسية المصاحبة لمنهجيةARDL** ، نظرًا لقدرتها على الكشف عن أي عدم استقرار في معاملات النموذج على طول فترة الدراسة.

4- وقد تم تطبيق هذين الاختبارين على نموذج ARDL المستخدم، حيث تم تمثيل النتائج من خلال **أشكال بيانية** توضح مدى بقاء خطوط CUSUM و CUSUMQضمن **حدود الثقة** عند مستوى معنوية 5%. وتشير النتائج إلى أن منحنيي الاختبارين يقعان بالكامل داخل المنطقة الحرجة، وهو ما يُعد **دليلًا قويًا على استقرارية النموذج** وعدم وجود تغيرات هيكلية خلال فترة الدراسة، مما يدعم **الاعتماد على النتائج المتوصل إليها** سواء على المدى القصير أو الطويل.

شكل رقم 03 :يوضح مدى بقاء خطوط CUSUM و CUSUMQضمن **حدود الثقة**





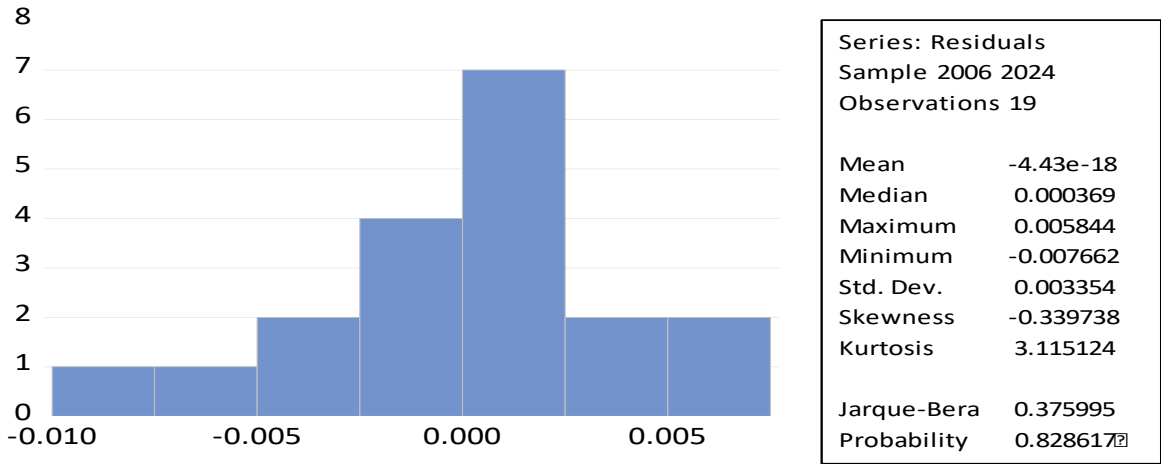
من خلال مخرجات الشكلين البيانيين لاختباري **CUSUM**و**CUSUMQ**، يُلاحظ أن المنحنيين يقعان ضمن حدود المنطقة الحرجة عند مستوى معنوية 5%، مما يدل على **استقرار معاملات النموذج طوال فترة الدراسة** .ويشير هذا إلى أن النموذج لا يعاني من أي تغيرات هيكلية جوهرية، وأن المعاملات المقدّرة تظل ثابتة بمرور الزمن.

وعليه، يمكن القول إن النموذج يتمتع **بدرجة عالية من الانسجام والثبات**، سواء على المدى القصير أو المدى الطويل، مما يعزز الثقة في النتائج المستخلصة من التقدير القياسي، ويؤكد على **صلاحية النموذج لأغراض التحليل والسياسات المقترحة.**

5-اختبار المشاكل الاحصائية:

❖ اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي : اختبار "**Bera-Jarque**"

الشكل (04) : اختبار الطبيعي للبواقي



المصدر : مناعداد الطالبتين اعتمادا على النموذج

تم استخدام اختبارJarque-Beraللتحقق من مدى اتباع بواقي النموذج للتوزيع الطبيعي، وذلك باعتباره شرطًا أساسيًا لضمان موثوقية التقدير القياسي. وكما يوضّح الشكل، فإن القيمة الاحتمالية للاختبار **(Probability = 0.8286)**تتجاوز بشكل كبير مستوى الدلالة 5%، مما يؤدي إلى **عدم رفض فرضية العدم** التي تنص على أن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي.

ويدعم هذا الاستنتاج كل من **معامل الالتواء(Skewness = -0.34)** القريب من الصفر، و**معامل التفرطح(Kurtosis = 3.11)** القريب من القيمة النظرية للتوزيع الطبيعي (3). وبالتالي، يمكن القول إن النموذج يتمتع **بخاصية التوزيع الطبيعي لبواقيه**، مما يُعزز من **صحة وموثوقية النتائج** المستخلصة سواء في الأجل القصير أو الطويل.

❖ اختباروجودارتباطخطيالبواقيمنالدرجةاكبرمنالواحد : اختبار " **Godfrey–Breusch "Serial**

Godfrey–Breusch((LMTestCorrelation

الجدول (12) : نتائج اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:
Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

F-statistic	0.888328	Prob. F(2,13)	0.4349
Obs*R-squared	2.284444	Prob. Chi-Square(2)	0.3191

تم إجراء اختبار Breusch-Godfreyللكشف عن وجود ارتباط ذاتي في البواقي يصل حتى التأخير الثاني، وهو أحد الاختبارات المهمة لتقييم مدى صحة فروض نموذج الانحدار. وقد أظهرت النتائج أن القيمة الاحتمالية لإحصائية **F**بلغت **0.4349**، بينما كانت القيمة الاحتمالية لإحصائية **Chi-Square (Obs*R-squared)**تساوي **0.3191**، وكلا القيمتين تفوقان مستوى الدلالة 5%.

وبناءً عليه، **يتم عدم رفض فرضية العدم** التي تنص على عدم وجود ارتباط ذاتي في البواقي. يشير هذا إلى أن الأخطاء العشوائية في النموذج لا تعاني من ترابط زمني، **مما يعزز من مصداقية التقديرات** ويؤكد على أن نموذج ARDLالمقدر **خالٍ من مشكلة الارتباط الذاتي.**

❖ **اختبار تجانس تباين الخطأ** (Test ARCH)

الجدول (13) : نتائج اختبار **ARCH**

HeteroskedasticityTest: ARCH

F-statistic	0.024207	Prob. F(1,16)	0.8783
Obs*R-squared	0.027192	Prob. Chi-Square(1)	0.8690

تم استخدام اختبار ARCH للكشف عن وجود مشكلة عدم تجانس التباين (Heteroskedasticity) في بواقي النموذج، وهي من المشكلات التي قد تؤثر سلبًا على كفاءة التقديرات الإحصائية. وقد بيّنت النتائج أن القيمة الاحتمالية لإحصائية F بلغت **0.8783**، بينما كانت القيمة الاحتمالية لإحصائية **Chi-Square (Obs*R-squared)** تساوي **0.8690**، وهي أكبر من مستوى المعنوية 5.%

وعليه، **يتم عدم رفض فرضية العدم** التي تنص على ثبات التباين. هذا يدل على أن بواقي النموذج لا تعاني من مشكلة تباين غير ثابت، مما يُعزز من كفاءة التقدير ويدعم صلاحية النتائج المستخلصة من نموذج.ARDL

الفرع الثاني نتائج الدراسة :

أظهرت نتائج الدراسة، التي هدفت إلى تحليل أثر رأس المال البشري على أداء المؤسسات في قطاع الطاقة والمناجم باستخدام نموذجARDL ، وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين الإنتاج الصناعي ومكونات رأس المال البشري المدروسة، والمتمثلة في: الإنفاق على التدريب(E_T) ، جودة العمل(QW) ، والإنفاق على البحث والتطوير (RD).

وقد أكدت نتائج اختبار الحدود (Bounds Test) أن هناك تكاملًا مشتركًا بين المتغيرات، مما يبرر تقدير العلاقات طويلة الأجل وقصيرة الأجل ضمن إطار نموذج تصحيح الخطأ.

في الأجل الطويل، أظهر الإنفاق على التدريب تأثيرًا إيجابيًا ومعنويًا، مما يعكس الدور الحاسم لتأهيل الموارد البشرية في دعم الإنتاجية الصناعية على المدى الاستراتيجي. بينما جاءت تأثيرات جودة العمل والبحث والتطوير سلبية وغير معنوية، ما قد يشير إلى وجود تحديات هيكلية أو ضعف في تفعيل هذه المتغيرات ضمن بيئة المؤسسات الطاقوية.

أما في الأجل القصير، فقد برز تأثير معنوي سريع للإنفاق على التدريب أيضًا، في حين كانت التأثيرات الأخرى محدودة أو غير مستقرة. وأكد معامل تصحيح الخطأ السلبي والمعنوي على وجود سرعة مرتفعة في العودة إلى التوازن بعد الصدمات، بما يعكس فعالية النموذج في التقاط الديناميكيات الزمنية.

من جهة أخرى، أظهرت اختبارات التشخيص أن النموذج خالٍ من المشكلات الإحصائية الرئيسية، حيث توزعت البواقي طبيعيًا (اختبار(Jarque-Bera، ولم يظهر أي ارتباط ذاتي (اختبار-Breusch Godfrey)، أو تباين غير متجانس (اختبار(ARCH ، كما أثبتت اختبارات CUSUM و CUSUMQأن النموذج مستقر هيكليًا طوال فترة الدراسة.

بناءً عليه، يمكن اعتبار نموذج ARDL المستخدم إطارًا مناسبًا لتحليل العلاقة بين رأس المال البشري والأداء الصناعي، مع إبراز أهمية تعزيز برامج التدريب والتأهيل كأداة فعالة لتحسين إنتاجية المؤسسات في قطاع الطاقة والمناجم، مع الحاجة إلى مراجعة فعالية توظيف الإنفاق في مجالات البحث والتطوير وجودة العمل لضمان تحقيق أثر فعلي ومستدام.

خلاصة:

تسلط هذه الدراسة الضوء على العلاقة التكاملية الطويلة الأجل بين المتغيرات الاقتصادية في قطاع الطاقةوالمناجم بولاية تلمسان، و عليه أظهرت نتائج الدراسة القياسية باستخدام نموذج ARDL وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين الإنتاج الصناعي ومكونات رأس المال البشري في قطاع الطاقة والمناجم، لا سيما الإنفاق على التدريب، الذي أثبت تأثيره الإيجابي والمعنوي على المدى الطويل والقصير، مما يبرز الدور الاستراتيجي للتكوين والتأهيل في تحسين الأداء الصناعي. في المقابل، لم تثبت جودة العمل والإنفاق على البحث والتطوير تأثيرًا معنويًا، وهو ما يعكس إشكالات محتملة في تفعيل هذه الأبعاد داخل المؤسسات المدروس

خاتمة عامة

الخاتمة العامة:

انطلقت هذه الدراسة من إشكالية رئيسية تمثلت في البحث عن طبيعة العلاقة بين رأس المال البشري بمختلف مكوناته، والأداء الصناعي في قطاع حيوي واستراتيجي، هو قطاع الطاقة والمناجم في الجزائر، وذلك من خلال نموذج قياسي من نوع ARDL يتيح تحليل الديناميكيات على المديين القصير والطويل.

وقد تناول الفصل الأول من هذه الدراسة **الإطار النظري لرأس المال البشري والنمو الصناعي**، حيث تم استعراض المفاهيم الأساسية المرتبطة برأس المال البشري، كونه يمثل المورد غير المادي الأهم في العملية الإنتاجية، إضافة إلى التطرق لعلاقته بالنمو الصناعي في الأدبيات الاقتصادية والنظرية الكلاسيكية والحديثة. كما تم التوسع في بيان الأثر الإيجابي المتوقع لعوامل مثل: التدريب، جودة العمل، والبحث والتطوير، في دعم الإنتاجية وتحقيق الاستدامة الصناعية، لا سيما في القطاعات التي تعتمد على التكنولوجيا ورأس المال الفكري.

أما على المستوى التطبيقي، فقد أظهرت نتائج الدراسة وجود **علاقة توازنية طويلة الأجل** بين الإنتاج الصناعي ومكونات رأس المال البشري، لاسيما **الإنفاق على التدريب** الذي أثبت أثره الإيجابي والمعنوي، وهو ما يتماشى مع التوقعات النظرية التي تم التأسيس لها في الفصل الأول. في المقابل، لم تكن تأثيرات جودة العمل والبحث والتطوير معنوية، ما يعكس فجوة بين الإطار النظري والتطبيق العملي، ويرجّح وجود اختلالات في آليات التفعيل والتسيير داخل المؤسسات محل الدراسة.

كما بيّنت النتائج أن تأثير الإنفاق على التدريب يتسم **بالاستمرارية على المدى القصير والطويل**، مما يجعل من سياسات التكوين المستمر والتأهيل المهني أولوية استراتيجية لتحسين الأداء الصناعي. وقد أكد معامل تصحيح الخطأ على سرعة التكيف مع التغيرات، وأظهرت اختبارات التشخيص صلاحية النموذج من الناحية الإحصائية.

وبالتالي، تؤكد هذه الدراسة أن رأس المال البشري لا يمثل فقط رافعة للنمو الصناعي كما تفترض الأدبيات النظرية، بل هو أيضًا عامل حاسم في بناء القدرة التنافسية للمؤسسات، خاصة في قطاع الطاقة والمناجم الذي يتطلب

كفاءات عالية وابتكارًا مستمرًا. إلا أن تحقيق الأثر الكامل لهذا الرأس المال يظل مرهونًا بمدى كفاءة السياسات المنتهجة، وبتوفير بيئة تنظيمية وإدارية محفّزة على الإنتاج والتطوير.

وعليه، توصي الدراسة بضرورة:

- ✓ توسيع وتكثيف برامج التدريب المهني داخل مؤسسات القطاع.
- ✓ إعادة تقييم سياسات البحث والتطوير لضمان فعاليتها وربطها باحتياجات السوق.
- ✓ تحسين ظروف العمل لرفع جودة الأداء وتعزيز الالتزام المؤسسي.
- ✓ تعزيز الربط بين السياسات الاقتصادية والموارد البشرية لضمان استثمار أمثل في رأس المال البشري.

قائمة المصادر والمراجع

قائمة المصادر والمراجع

أولاً: الكتب

1. **شولتز، تيودور**، رأس المال البشري والنمو الاقتصادي، بيروت: دار الفارابي، 2002.
2. **بيكر، غاري**، رأس المال البشري، ترجمة: عبد الله النجار، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، 2003.
3. **علي بوخاري**، اقتصاديات رأس المال البشري والتنمية المستدامة، دار الهدى، الجزائر، 2020.
4. **عبد الحي أحمد**، رأس المال البشري والتنمية الاقتصادية: دراسة نظرية وتطبيقية، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2018.
5. **فريدريك تايلور**، مبادئ الإدارة العلمية، مطبعة جامعة هارفارد، بوسطن، 1911.
6. **محمد علي**، تاريخ الثورة الصناعية وأثرها على الاقتصاد العالمي، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2017.
7. **ماري بارتليت**، التكنولوجيا والإنتاج الصناعي في القرن العشرين، دار نشر كامبريدج، 2014.
8. **عبد القادر، أحمد**، مدخل إلى الاقتصاد الصناعي، دار الهدى للنشر، الجزائر، 2015.
9. **علي عبد الرحمن**، الاقتصاد الصناعي: المفاهيم والأسس، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، 2020.
10. **فؤاد الزهراني**، التحول نحو الاقتصاد المعرفي وأثره على الصناعة، دورية الاقتصاد الصناعي، العدد 15، 2021.
11. **العجال، إسماعيل**، إدارة الكفاءات في المؤسسات الصناعية، دار الهدى، الجزائر، 2021.
12. **حسين، أحمد**، الاقتصاد الصناعي وتكنولوجيا الإنتاج، دار الكتب العلمية، القاهرة، 2019.

ثانياً: الأطروحات والرسائل الجامعية

1. **عبد الله الصادق**، "رأس المال البشري والتنمية الاقتصادية"، مجلة الباحث الاقتصادي، جامعة ورقلة، عدد 9، 2017.
2. **نادية ابراهيمي**، دور الجامعة في تنمية رأس المال البشري لتحقيق التنمية المستدامة: دراسة حالة جامعة المسيلة، مذكرة ماجستير، جامعة فرحات عباس سطيف 1، 2012-2013.

3. **ميلود عيل**، المحددات الحديثة للنمو الاقتصادي في الدول العربية وسبل تفعيلها: حالة الجزائر، مصر، السعودية، دراسة مقارنة، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، 2013-2014.

4. **عبد اللاوي، سمير**، رأس المال البشري وأثره في النمو الاقتصادي في الجزائر، مذكرة ماجستير، جامعة الجزائر 3، 2018.

5. **بن عروس، أمينة**، التكوين المهني وأثره على أداء الموارد البشرية في المؤسسات الجزائرية، مذكرة ماستر، جامعة وهران، 2019.

6. **علالي، نذير**، الاستثمار في رأس المال البشري كمدخل لتحقيق النمو الاقتصادي، مذكرة ماجستير، جامعة قالمة، 2018.

7. **بوصوف، ناصر**، الاتصال الفعال في بيئة العمل الصناعي، مذكرة ماستر، جامعة سطيف، 2019.

8. **بركاني، نادية**، التكوين المهني والتنمية الاقتصادية: تجربة كوريا الجنوبية، مجلة الاقتصاد والتجارة، جامعة ورقلة، عدد 6، 2019.

9. **زروقي، سامي**، نظام التعليم المزدوج في ألمانيا: نموذج فعال لتأهيل اليد العاملة، مجلة العلوم الاجتماعية، جامعة باتنة، عدد 15، 2022.

10. **مهداوي، سعاد**، دور القطاع الصناعي في تطوير التعليم المهني في ألمانيا، مذكرة ماستر، جامعة مستغانم، 2020.

11. **أبو خضير، خالد**، دور الخبرة العملية في تحسين اتخاذ القرار الصناعي، مجلة الإدارة والتنمية، جامعة الجزائر، عدد 7، 2021.

ثالثاً: المقالات العلمية والأبحاث

1. **الصادق، عبد الله**، "رأس المال البشري والتنمية الاقتصادية"، مجلة الباحث الاقتصادي، جامعة ورقلة، عدد 9، 2017.

2. **مريم بوقرة**، "رأس المال البشري كمحرك للتنافسية الاقتصادية"، مجلة اقتصاديات المعرفة، جامعة سطيف، العدد 4، 2020.

3. **زروقي، عبد الرزاق**، تحليل دور المهارات المهنية في ترقية أداء العاملين في القطاع الصناعي، مجلة دراسات اقتصادية، العدد 22، جامعة سطيف، 2020.

4. **سامي مراد**، الإنتاج الصناعي في القرن العشرين: من التنظيم إلى الأتمتة، منشورات الجامعة اللبنانية، بيروت، 2019.

5. **الزهراني، فؤاد**، "الاستقرار السياسي وتأثيره على الإنتاج الصناعي"، دورية السياسة الاقتصادية، 2018.

6. **عبد الله النجار**، دور التعليم المهني في تطوير الإنتاج الصناعي، مجلة التنمية البشرية، العدد 7، 2020.

7. **عبد الحفيظ بن عبو**، "دور رأس المال البشري في تحسين الإنتاجية الصناعية"، مجلة التنمية والاستشراف الاقتصادي، جامعة المسيلة، العدد 10، 2021.

8. **سعيد الغامدي**، "تطوير رأس المال البشري في ظل الاقتصاد المعرفي"، المجلة الاقتصادية السعودية، العدد 21، 2019.

9. **ليلى عبد الله**، "أثر التدريب المهني في تحسين أداء المؤسسات الصناعية"، المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية، العدد 14، 2021.

10. **نوال بن حميدة**، "تأثير الإنفاق على التعليم والصحة على النمو الاقتصادي في الدول العربية"، مجلة العلوم الاقتصادية، جامعة باتنة، العدد 6، 2016.

11. **بن عطية، عبد الرزاق**، التكوين المهني ودوره في تحسين أداء الصناعات التحويلية، مجلة البحوث الاقتصادية، جامعة تبسة، عدد 12، 2020.

12. **بن ناصر، ح. وخليفي، ب.**، أثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الجزائر، مجلة دراسات اقتصادية، 2020.

13. **عبد الرحمن، أ. وحسين، ف.**، تأثير رأس المال البشري على الإنتاج الصناعي في مصر، مجلة الاقتصاد الصناعي، 33(4)، 241-259.

14. **السبيعي، م.**، رأس المال البشري والتنمية الاقتصادية في المملكة العربية السعودية، مجلة المراجعة الاقتصادية السعودية، 9(2)، 123-145.

15. **المرابط، ع. ك.**، دور رأس المال البشري في تحقيق التنمية المستدامة في المغرب، مجلة التنمية الاقتصادية، 2017.

16. **قسوم ميساوي، و.**، أثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الجزائر: تطبيق نموذج ARDL، مجلة الدراسات الاقتصادية الجزائرية، 15(2)، 67-85.

17. **لوافي، ح.**، أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الجزائر: دراسة قياسية، مجلة الاقتصاد التطبيقي، 17(3)، 190-215.

18. **عبد ربه، ن. م.**، قياس أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي: دراسة تطبيقية على مصر (1990-2017)، مجلة بحوث الاقتصاد، 22(5)، 243-267.

19. **أبو زيادة، ز. ونصر الله، ع. ف.**، أثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في فلسطين: دراسة قياسية تحليلية (1995-2018)، مجلة الدراسات الاقتصادية الفلسطينية، 6(4)، 185-209.

20. **علي، إ. م.**، دور رأس المال البشري في تحقيق النمو الاقتصادي: دراسة حالة بعض الدول العربية، مجلة المراجعة الاقتصادية العربية، 11(2)، 99-116.

21. **فرج، م. ح. وكريم، هـ. ع.**، تحليل العلاقة بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي في العراق (1990-2018)، مجلة التنمية الاقتصادية العراقية، 29(1)، 78-92.

22. **عبد الكريم، م.**، دور رأس المال البشري في التأثير على علاقة الاستثمار الأجنبي المباشر بالنمو الاقتصادي في مصر، مجلة الاقتصاد المصري، 38(2)، 157-175.

23. **عبد الكريم، م.**، دور رأس المال البشري في التأثير على علاقة الاستثمار الأجنبي المباشر بالنمو الاقتصادي في مصر، مجلة المراجعة الاقتصادية المصرية، 22(4)، 209-223.

رابعاً: المراجع الأجنبية (باللغة الإنجليزية(

1. **Romer, P. M.** (1990). *Human Capital and Growth: A Literature Survey*. Journal of EconomicLiterature, 28(3), 843-859.
2. **Becker, G. S., Murphy, K., & Tamura, R.** (1990). *Human Capital, Fertility, and Economic Growth*. Journal of Political Economy, 98(5), S12-S37.
3. **Nelson, R. R., & Phelps, E. S.** (1966). *Investment in Humans, Technological Diffusion, and Economic Growth*. The American EconomicReview, 56(2), 69-75.

4. **Glaeser, E. J., Laibson, D., & Sacerdote, B.** (2002). *Education and Economic Growth*. In *Education and Economic Development* (pp. 101-116). University of Chicago Press.
5. **Aghion, P., Boucekkine, R., & Zeng, H.** (2002). *Human Capital and Economic Growth: OECD Evidence*. Journal of EconomicGrowth, 7(2), 1-22.
6. **Chavez, F. M. V., & Hernandez, A.** (2010). *Human Capital Contribution to Economic Growth: Evidence from Developing Countries*. EconomicDevelopmentQuarterly, 24(4), 271-281.
7. **Lucas, R. E.** (1988). *On the Mechanics of Economic Development*. Journal of MonetaryEconomics, 22(1), 3-42.
8. **Ngoc, A. M., & Chowdhury, P. L.** (2012). *The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Sub-Saharan Africa*. AfricanDevelopmentReview, 24(2), 1-12.
9. **Rodríguez, J. S., & Fernández, M. A.** (2008). *Human Capital and Economic Growth: The Role of Education and Health in Latin America*. EconomicDevelopment and Cultural Change, 56(4), 749-781.
10. **Liu, Z. W., & Zhang, Y. X.** (2005). *Human Capital and Economic Growth: The Case of China*. China EconomicReview, 16(1), 77-91.
11. **Lin, C. F., & Ma, H. T.** (2010). *Human Capital and Economic Growth: A Comparative Study of East Asian and Latin American Economies*. World Development, 38(6), 944-959.
12. **Markevich, V. A., & Sorokina, S. R. M.** (2014). *Human Capital and Economic Growth in Post-Soviet Economies*. Comparative EconomicStudies, 56(4), 532-552.
13. **Kovac, P. D., & Kis, Z. P.** (2008). *Human Capital and Its Impact on Economic Growth in the European Union*. EuropeanEconomicReview, 52(6), 787-804.

14. **Omar, H. S., &Elgazzar, M. H.** (2016). *The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from the Middle East and North Africa (MENA)*. Middle East EconomicReview, 28(2), 121-138.
15. **Akimov, K. W., & Barro, A. S.** (2009). *The Economic Impact of Human Capital in Developing Countries*. Journal of DevelopmentEconomics, 90(3), 517-526.
16. **Adam Smith**. *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, 1776.
17. **Schultz, Theodore W.***Investment in Human Capital*, American Economic Review, Vol. 51, No. 1, 1961, pp. 1-17.
18. **Lucas, R. E.**.*On the Mechanics of Economic Development*, Journal of Monetary Economics, Vol. 22, No. 1, 1988, pp. 3–42.
19. **Gary Becker**. *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis*, University of Chicago Press, 1993.
20. **Mincer, J.** (1962). "*On-the-Job Training: Costs, Returns, and Some Implications*". Journal of Political Economy, Vol. 70, No. 5, pp. 50-79.
21. **OECD**. *The Learning for Jobs Report*, Organisation for Economic Co-operation and Development, 2010.
22.

الملاحق

الملاحق :

UNIT ROOT TEST TABLE (PP)

	At Level				
		IP	E_T	QW	RD
With Constant	t-Statistic	-1.6436	-35.6721	-41.8629	-3.5821
	Prob.	***0.4422***	***0.0000***	***0.0000***	***0.0167***
		n0	***	***	**
With Constant & Trend	t-Statistic	-5.6461	-61.9975	-72.7161	-3.5203
	Prob.	***0.0012***	***0.0001***	***0.0001***	***0.0657***
		***	***	***	*
Without Constant & Trend	t-Statistic	-1.3203	-15.1203	-17.6713	-4.1237
	Prob.	***0.1662***	***0.0001***	***0.0001***	***0.0003***
		n0	***	***	***
	At First Difference				
		d(IP)	d(E_T)	d(QW)	d(RD)
With Constant	t-Statistic	-19.8594	-41.6002	-48.3579	-6.2487
	Prob.	***0.0000***	***0.0000***	***0.0000***	***0.0001***
		***	***	***	***
With Constant & Trend	t-Statistic	-30.3984	-66.3193	-77.2368	-7.9199
	Prob.	***0.0001***	***0.0001***	***0.0001***	***0.0000***
		***	***	***	***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-8.8069	-17.2701	-19.6688	-5.2337
	Prob.	***0.0000***	***0.0001***	***0.0001***	***0.0000***
		***	***	***	***

UNIT ROOT TEST TABLE (ADF)

	At Level	
		IP
With Constant	t-Statistic	-1.3621
	Prob.	***0.5737***
		n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-5.7789
	Prob.	***0.0009***
		***
Without Constant	t-Statistic	-2.1298

&Trend		
	Prob.	***0.0353***
		**

At First Difference

		d(IP)
With Constant	t-Statistic	-9.1190
	Prob.	***0.0000***
		***
With Constant & Trend	t-Statistic	-3.6909
	Prob.	***0.0537***
		*
Without Constant & Trend	t-Statistic	-8.4819
	Prob.	***0.0000***
		***

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

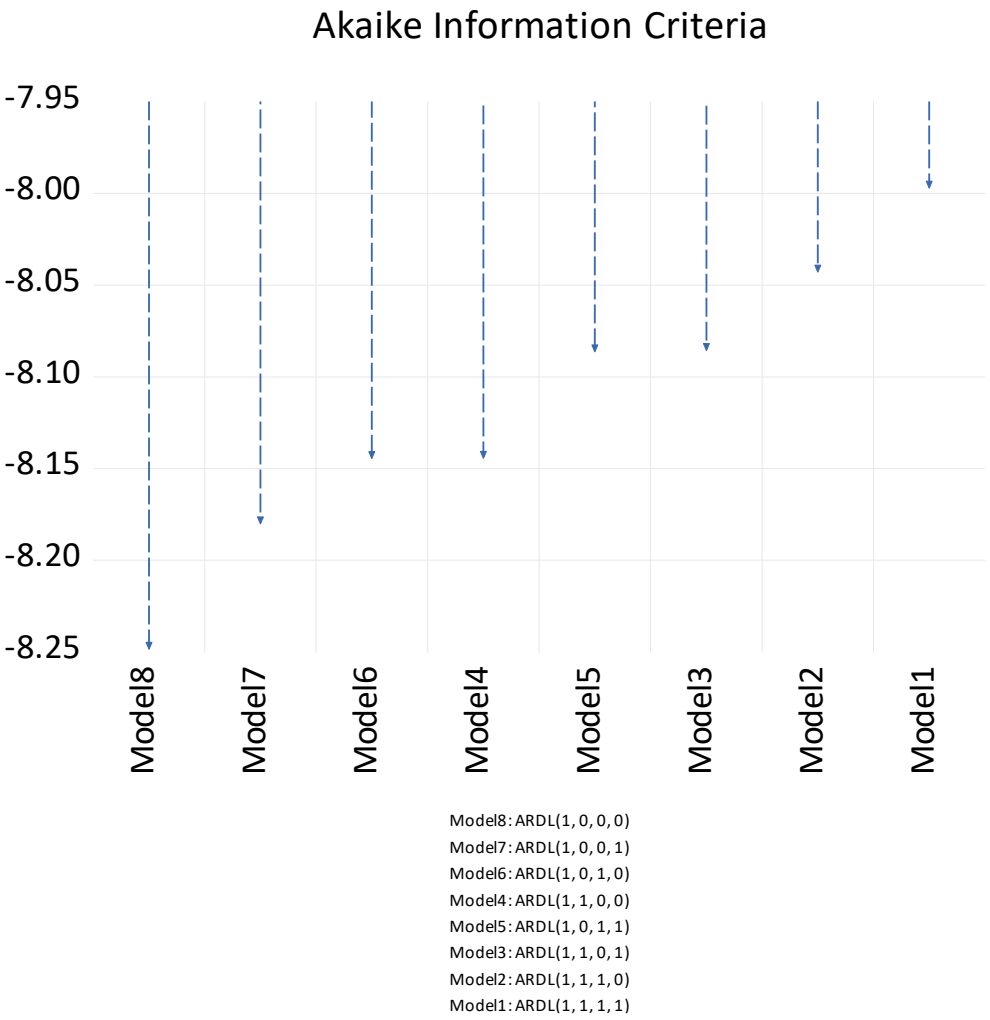
This Result is The Out-Put of Program Has Developed By:
Dr. ImadeddinAlMosabbeh
College of Business and Economics
QassimUniversity-KSA

DependentVariable: IP
Method: ARDL
Date: 06/14/25 Time:15:27
Sample (adjusted): 2006 2024
Includedobservations: 19 afteradjustments
Maximum dependentlags: 1 (Automaticselection)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (1 lag, automatic): E_T QW RD
Fixedregressors: C
Number of modelsevalulated: 8
SelectedModel:ARDL(1, 0, 0, 0)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
IP(-1)	-0.433889	0.174208	-2.490633	0.0259
E_T	19.12342	8.242181	2.320189	0.0359
QW	-22.74849	11.27900	-2.016890	0.0633
RD	-0.105888	0.067629	-1.565717	0.1397
C	0.061318	0.042132	1.455382	0.1676

R-squared	0.884305	Meandependent var	0.034417
Adjusted R-squared	0.851249	S.D. dependent var	0.009097
S.E. of regression	0.003508	Akaike info criterion	-8.246382
Sumsquaredresid	0.000172	Schwarz criterion	-7.997845
Log likelihood	83.34063	Hannan-Quinn criter.	-8.204319
F-statistic	26.75193	Durbin-Watson stat	2.341206
Prob(F-statistic)	0.000002		

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.



ARDL Long Run Form and Bounds Test
DependentVariable: D(IP)
SelectedModel:ARDL(1, 0, 0, 0)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 06/14/25 Time:15:29
Sample: 2005 2024
Includedobservations: 19

ConditionalError Correction Regression

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.061318	0.042132	1.455382	0.1676
IP(-1)*	-1.433889	0.174208	-8.230889	0.0000
E_T**	19.12342	8.242181	2.320189	0.0359
QW**	-22.74849	11.27900	-2.016890	0.0633
RD**	-0.105888	0.067629	-1.565717	0.1397

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.
** Variable interpreted as Z = Z(-1) + D(Z).

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
E_T	13.33675	5.871169	2.271567	0.0394
QW	-15.86489	8.040431	-1.973139	0.0686
RD	-0.073846	0.047253	-1.562798	0.1404
C	0.042763	0.029878	1.431271	0.1743

EC = IP - (13.3368*E_T -15.8649*QW -0.0738*RD + 0.0428)

F-Bounds Test — Null Hypothesis: No levels relationship

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
			Asymptotic: n=1000	
F-statistic	14.85664	10%	2.37	3.2
K	3	5%	2.79	3.67
		2.5%	3.15	4.08
		1%	3.65	4.66
			FiniteSample: n=35	
ActualSample Size	19			
		10%	2.618	3.532
		5%	3.164	4.194
		1%	4.428	5.816
			FiniteSample: n=30	
		10%	2.676	3.586
		5%	3.272	4.306
		1%	4.614	5.966

ARDL Error Correction Regression
DependentVariable: D(IP)
SelectedModel:ARDL(1, 0, 0, 0)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 06/14/25 Time:15:30
Sample: 2005 2024
Includedobservations: 19

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CointEq(-1)*	-1.433889	0.146723	-9.772767	0.0000

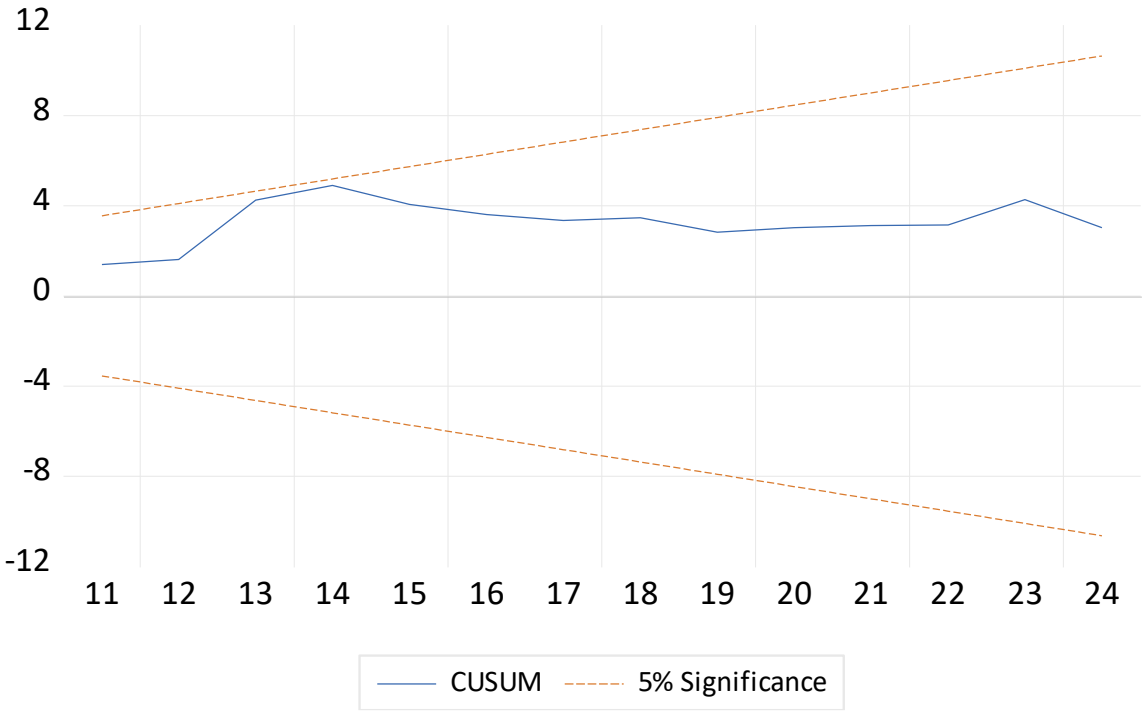
R-squared	0.838592	Meandependent var	-0.001001
Adjusted R-squared	0.838592	S.D. dependent var	0.007701
S.E. of regression	0.003094	Akaike info criterion	-8.667434
Sumsquaredresid	0.000172	Schwarz criterion	-8.617727
Log likelihood	83.34063	Hannan-Quinn criter.	-8.659022

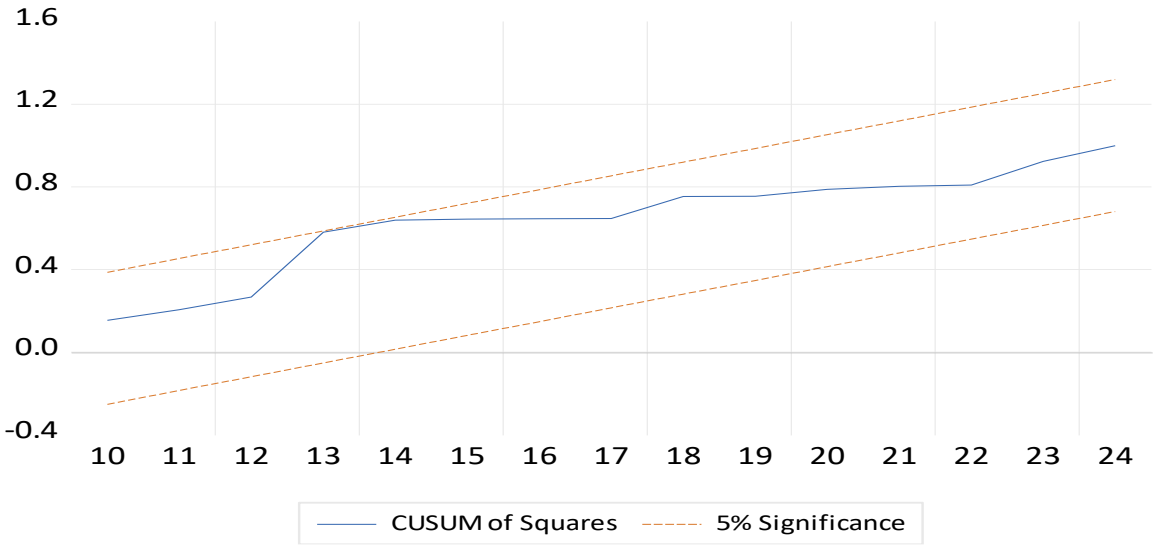
Durbin-Watson stat	2.341206

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

F-Bounds Test — Null Hypothesis: No levels relationship

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	14.85664	10%	2.37	3.2
K	3	5%	2.79	3.67
		2.5%	3.15	4.08
		1%	3.65	4.66





تشخيص المشاكل الاحصائية

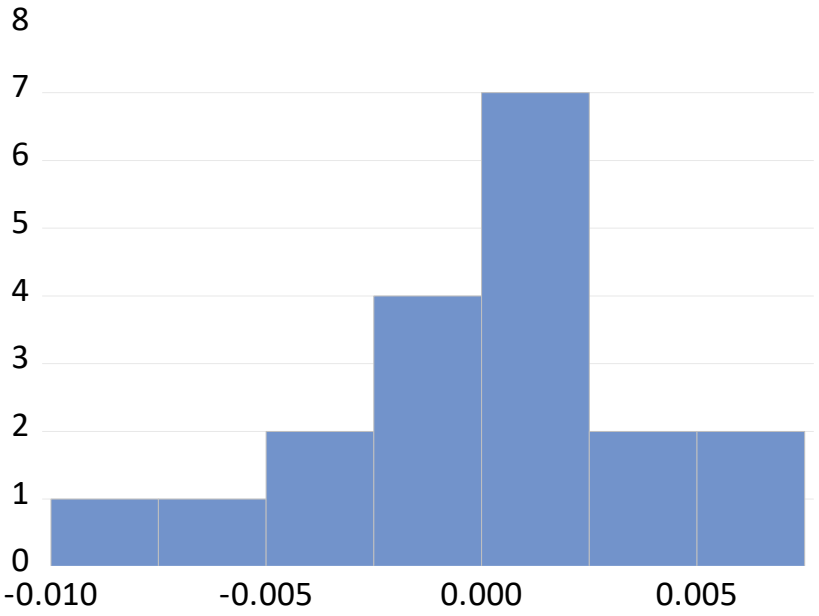
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:
Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

F-statistic	0.888328	Prob. F(2,13)	0.4349
Obs*R-squared	2.284444	Prob. Chi-Square(2)	0.3191

Test Equation:
DependentVariable: RESID
Method: ARDL
Date: 06/14/25 Time:15:33
Sample: 2006 2024
Includedobservations: 19
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IP(-1)	0.014232	0.264305	0.053845	0.9579
E_T	0.032863	7.854715	0.004184	0.9967
QW	-0.071426	11.05838	-0.006459	0.9949
C	0.000306	0.044061	0.006934	0.9946
RESID(-1)	-0.171616	0.372419	-0.460814	0.6525
RESID(-2)	-0.347770	0.308717	-1.126501	0.2803

R-squared	0.120234	Meandependent var	-4.43E-18
Adjusted R-squared	-0.218138	S.D. dependent var	0.003354
S.E. of regression	0.003702	Akaike info criterion	-8.107860
Sumsquaredresid	0.000178	Schwarz criterion	-7.809616
Log likelihood	83.02467	Hannan-Quinn criter.	-8.057386
F-statistic	0.355331	Durbin-Watson stat	2.193762
Prob(F-statistic)	0.869801		



Series: Residuals	
Sample 2006 2024	
Observations 19	
Mean	-4.43e-18
Median	0.000369
Maximum	0.005844
Minimum	-0.007662
Std. Dev.	0.003354
Skewness	-0.339738
Kurtosis	3.115124
Jarque-Bera	0.375995
Probability	0.828617

HeteroskedasticityTest: ARCH

F-statistic	0.024207	Prob. F(1,16)	0.8783
Obs*R-squared	0.027192	Prob. Chi-Square(1)	0.8690

Test Equation:
DependentVariable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 06/14/25 Time:15:34
Sample (adjusted): 2007 2024
Includedobservations: 18 afteradjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.17E-05	4.73E-06	2.464399	0.0254
RESID^2(-1)	-0.038361	0.246557	-0.155585	0.8783

R-squared	0.001511	Meandependent var	1.12E-05
Adjusted R-squared	-0.060895	S.D. dependent var	1.62E-05
S.E. of regression	1.67E-05	Akaike info criterion	-19.06304
Sumsquaredresid	4.44E-09	Schwarz criterion	-18.96411
Log likelihood	173.5673	Hannan-Quinn criter.	-19.04939
F-statistic	0.024207	Durbin-Watson stat	2.047829
Prob(F-statistic)	0.878306		