الاستثمار في رأس المال البشري كآلية لنقل وتوطين التكنولوجيا

Investing in human capital as a mechanism for technology transfer and localization

بوعوينة سليمة [1]، اكنزة عائشة [2]

[1] المركز الجامعي عبد الله مرسلي تيبازة، salimabouaouina.123@gmail.com

[2] جامعة سيدي محمد بن عبد الله فاس المغرب، aichaoukenza@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2019/11/23 تاريخ القبول: 2019/11/28 تاريخ النشر: 01 /2019/12

ملخص:

تعتبر التكنولوجيا في وقتنا الحالي مؤشر من مؤشرات التقدم الحضاري، إلا أن الدول النامية تعاني من الفجوة التكنولوجية مقارنة بالدول المتقدمة، ونجد أن للعنصر البشري دور بارز في التقليص من تلك الفجوة والتمكين من نقل التكنولوجيا وتوطينها.

تهدف هذه الورقة البحثية إلى إبراز مدى أهمية الاستثمار في رأسمال البشري في نقل المعرفة والتكنولوجيا ، وذلك من خلال التطرق إلى مختلف الأساليب المتبعة في نقل التكنولوجيا وكيفية تكييف وتوطين التكنولوجيا ومدي مساهمة العنصر البشري في نقل المعرفة والتكنولوجيا

الكلمات المفتاحية : التكنولوجيا، توطين التكنولوجيا، رأس مال البشري، المعرفة.

Abstract:

Technology is at present a indicator of progress in civilization, but developing countries suffer from the technological gap compared to developed countries, and we find that the human element has a prominent role in reducing the gap and enable technology transfer and resettlement.

The purpose of this paper is to highlight the importance of investment in human capital in the transfer of knowledge and technology by addressing the various methods of technology transfer, how to adapt and localize technology and the contribution of the human element in the transfer of knowledge and technology.

Keywords: technology, technology localization, human capital, knowledge.

المؤلف المرسل: بوعوينة سليمة ، **الإيميل**: salimabouaouina.123@gmail.com

I. مقدمة:

يتميز العالم اليوم بالتسابق العلمي والتكنولوجي، حيث أصبح التقدم والرقي مرتبط بقدرة الدول على امتلاك التكنولوجيا والسيطرة عليها، لهذا أصبحت الدول النامية تسعى جاهدة وراء الوصول إلى التطور التكنولوجي، وذلك بإتباعها أساليب نقل التكنولوجيا والمعرفة، و بما أن عصرنا هذا هو عصر تكنولوجيا المعرفة الذي يعتمد بشكل مكثف على الفكر وسعة العقل وما يترتب على ذلك من اختراع وإبداع وابتكار تكنولوجي، فإن أهم عنصر لنقل التكنولوجيا هو العنصر البشري الذي يعتبر أهم المقاييس التي تقاس بها ثروة أي دولة، حيث أن هذا الأخير للدور الذي يلعبه هاما في نقل التكنولوجيا وتوطينها وتوليدها.

ومن خلال ما سبق يمكن طرح الإشكالية التالية:

ما هو دور الاستثمار في رأس مال البشري في تحقيق نقل التكنولوجيا وتوطينها؟

بناءا على ما سبق ارتأينا معالجة هذه الدارسة من خلال ثلاثة محاور أساسية:

- ماهية نقل التكنولوجيا
- توطين التكنولوجيا
- مساهمة الاستثمار في رأس مال البشري في نقل التكنولوجيا

II. ماهية نقل التكنولوجيا

II – 1 مفهوم نقل التكنولوجيا

II – 1–1 مفهوم التكنولوجيا:

التكنولوجيا عبارة عن مجموعة الأساليب العلمية والخبرات المتراكمة والمعارف التطبيقية التي تستخدم في جميع مجالات الحياة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، للوصول إلى أعلى مستوى من التقدم، سواء على مستوى الفرد أو المجتمع أو العالم بأسره.(ثناء أبا زيد، أسامة نجوم، حسان محمد دروبي، 2010، ص 124.)

II – 1–2 مفهوم التكنولوجيا

بدأ الاهتمام بموضوع نقل التكنولوجيا من الدول المتقدمة في النصف الثاني من القرن العشرين، بعد أن دعت الأمم المتحدة والهيئات التابعة لها إلى الاهتمام بنقل التكنولوجيا من الدول المتقدمة إلى الدول النامية من خلال قرار الجمعية العمومية المرقم 1931 في 19 كانون الأول 1961، ثم قرارها 2091 في 20 كانون الأول 1965. وكذلك صدر قرارها المرقم 184/31في كانون الأول 1976 والقاضي بعقد مؤتمر الأمم المتحدة للعلم والتكنولوجيا والتنمية وهكذا شهد النصف الثاني من القرن الماضي تحركا سريعا في المجال الدولي ركز على أهمية وفاعلية دور التكنولوجيا وأفضل الوسائل لنقلها من الدول المتقدمة إلى الدول النامية وطرق استخدامها وتطورها.(فياض علي عبد الله، أ عذاب مزهر حميد، 2010، ص 358.)

ويدل نقل التكنولوجيا على مرور هذه الأخيرة من جماعة إلى أخرى .أي عندما " تنتقل التكنولوجيا من منطقة إلى أخرى تستقبل وتطبق هذه التكنولوجيا، سواء قامت بتطبيقها كما هي، أو قامت بإدخال بعض التعديلات عليها".(سهى حمزاوي، 2016، ص64.)

II – 2 أنواع نقل التكنولوجيا

يصنف نقل التكنولوجيا إلى نوعين: (جبلي محمد الأمين، 2016، ص 38.)

II – 2–1 النقل الرأسي للتكنولوجيا Vertical Transfer

يعني ترجمة البحوث التي تجري في مؤسسات البحث العلمي إلى وسائل متقدمة للإنتاج أو طرق متقدمة ومتطورة للخدمات المساعدة، ولعامل الزمن دور مهم في النقل الرأسي للتكنولوجيا، فالمنافسة هنا ليست قائمة على الابتكار فقط بل على أقل فترة زمنية لتحويل الفكرة إلى تطبيقات عملية.

II – 2 –2 النقل الأفقي للتكنولوجيا Horizontal Transfer

يقصد به النقل المادي كالآلات والمعدات من الدول المتقدمة القادرة على تحقيق النقل الرأسي إلى الدول الأخرى الأقل تقدما.

II – 3 أهم تقسيمات نقل التكنولوجيا

تقسم التكنولوجيا حسب طبيعتها إلى ثلاثة أقسام رئيسة هي كالأتي: (فياض علي عبد الله، أ عذاب مزهر حميد، 2010، ص 359.)

II – 3 –1 التكنولوجيا المشاعة:

هي التكنولوجيا الموجودة بوضوح تام في الكتب والأبحاث والمجلات والدوريات وهذه تنقل عن طريق إيفاد البعثات واللقاءات والمؤتمرات العلمية.

II – 3 –2 التكنولوجيا التجارية:

هي التكنولوجيا التي تخضع في حركتها وتنقلها واستخدامها إلى شروط خاصة، وغالبا ما تكون محمية قانونا عن طريق تسجيلها في مكاتب متخصصة ولا يمكن لغير صاحب الحق القانوني التصرف بها بدون اخذ إذن مسبق ودفع رسوم كلفة مثل براءات الاختراع وحقوق الامتياز وخدمات المكاتب الاستشارية.

II – 3 –3 التكنولوجيا الإستراتيجية:

إن هذه التكنولوجيا لا تنشر في الكتب أو الدوريات ولا تسجل في مكاتب متخصصة وتكون غالبيتها ذات طابع سري وتحكر في هيئات ومؤسسات خاصة وتشمل على احدث الاكتشافات والابتكارات للثورة العلمية والتكنولوجية الأكثر أهمية كبحوث الفضاء والطاقة الذرية والتقنية العسكرية وتكنولوجيا المعلومات وغيرها ، حيث أخذت مؤسسات معينة على درجة عالية من التخصص والاضطلاع بمهمة البحث والتطوير التي تشترك فيها

الدول إلى جانب المؤسسات كتعبير عن اندماج جهاز الدولة بمصالح رأس المال أي أنه أصبح هناك طابع مؤسسي للتقدم التكنولوجي وهو من أهم مظاهر الثورة العلمية والتكنولوجية.

II – 4 أساليب نقل التكنولوجيا: هناك أسلوبين للنقل الدولي للتكنولوجيا هما:

II –4–1 النقل الغير مباشر:

أ–عقود التصدير (عقد الوكالة):

يتخذ نقل التكنولوجيا أثناء التصدير عدة صور، فعند اقتناء الآلات والمعدات والسلع الاستهلاكية والتي تعد تجسيدا للتكنولوجيا التي أنتجت بها يصبح بإمكان الدول المقتنية لهذه المخرجات الاستفادة منها بطرق شتى من بينها فك الآلات والأجهزة إلى أجزائها ودراستها وإعادة تركيبها كما فعلت اليابان بنجاح من قبل، بقصد اكتساب التقنية والمعرفة دون تقليد، بالإضافة إلى الطريقة السابقة فإن كتيبات تعليمات التشغيل المصاحبة للآلات المعقدة والتي تشرح طريقة الاستعمال والتركيب تمثل نقلا للمعرفة الفنية وهذا ما ينطبق في كثير من الحالات على مخططات الدارات التي تكون مرافقة للأجهزة الإلكترونية كالثلاجات والتلفاز والحواسيب إلى جانب النشرات المصاحبة للأدوية والتي تحتوي على المركبات الكيميائية للدواء ونسبها، وكل هذا يتيح للدولة المستوردة فرصة اقتناء التكنولوجيا واكتسابها لكن ما يعاب على هذت المنفذ هو تفشي ظاهرة التقليد التي يعاقب عليها القانون الدولي، أما العيب الثاني هو عدم امتلاك الدول النامية القدرة على التفكيك وإعادة تركيب مثل هذه السلع الرأسمالية والاستهلاكية، كما أن النشرات والكتيبات وكذا عمليات التفكيك لا يمكن لها أن تكشف أسرار وخبايا التكنولوجيا المستعملة في عملية الإنتاج لأن المنتج دوما ما يحاول إخفاء ولجزء بسيط من تبك التكنولوجيات بغية خلق التميز والاحتكار لذا فمن وجهة نظر الباحث فان عملية نقل التكنولوجيا عن طريق الاستيراد لا تعد نقلا كاملا بل هي تقل جزئ لها، كما أنها تأخذ الكثير من الوقت. (غواطي حمزة،2013، ص 121.)

ب–المعارض الصناعية

يتم نقل التكنولوجيا بموجب هذا الأسلوب عن طريق قيام الدول النامية بإقامة معارض دولية على أراضيها كدعوة الدول والمؤسسات كالشركات الأجنبية لعرض منتجاتها الصناعية من الآلات والمعدات كالأجهزة، ثم يقوم البلد المضيف بتنظيم زيارات لمهندسيه وجهاته الفنية للاطلاع على المعروضات والتعرف على التطور التكنولوجي للجهات المشاركة ومحاولة نقل معارفها وخبراتها، وقد تقوم الدولة المضيفة بشراء بعض الآلات والمعدات بأسعار زهيدة وبالتالي تتمكن من نقل التكنولوجيا دون تكاليف باهظة. إلا أن من عيوب هذا الأسلوب هو ضرورة توفر كفاءات فنية وخبرات علمية في البلد المعني لفحص التكنولوجيا الأجنبية ومحاولة تقليدها أو نقلها إضافة إلى أن معظم المعروضات قد تكون من النوع القديم الذي تحاول الشركات التخلص منها.(فياض علي عبد الله، عذاب مزهر حميد، 2010، ص 364.)

ج–عقود تسليم المفتاح

هو عبارة عن عقد يبرم بين طرفين الأول أجنبي والثاني وطني حيث يوجب العقد الطرف الأجنبي بتصميم وانجاز كإقامة المشروع الاستثماري والإشراف عليه حتى بداية التشغيل، وما أن يصل المشروع إلى مرحلة التشغيل يتم تسليمه إلى الطرف الثاني.

حيث تلتزم الشركات التي توقع هذا النوع من العقود بمسئولية تسليم المشروع وكل ما يتعلق به إلى الطرف الأجنبي الذي أنجز من أجله وتشغيله مقابل مبلغ متفق عليه، ويمكن أن يمتد الاتفاق إلى التزويد بالآلات والمعدات، وتتميز عقود تسليم المفتاح باستمرار خدمات ما بعد التسليم كالصيانة والإدارة والتدريب لكنها تتم في غالب الأحيان وفق عقود مستقلة عن العقد الأساسي الذي أنجز بموجبه المشروع. (غواطي حمزة،2013، ص 122.)

د–عقود التصنيع

عقود التصنيع هي عبارة عن اتفاقيات مبرمة بين الشركة المتعددة الجنسيات وإحدى الشركات الوطنية (عامة أو خاصة) بالدولة المضيفة ، بمقتضاها يقوم الطرف الثاني نيابة عن الطرف الأول بتصنيع وإنتاج سلعة معينة أم أنها اتفاقيات إنتاج بالوكالة، حيث أن هذا العقد يخول للشركة الأجنبية إكمال مهمة تصنيع سلعة ما (قطع غيار أو منتوج نهائي) لفترة من الزمن عادة ما تكون طويلة، حيث يقوم الثاني بتصدير تلك السلعة إلى الطرف الأول تحت العلامة التجارية لهذا الأخير ، ومثال ذلك إنتاج أجزاء الكمبيوتر أو قطع غيار السيارات في الهند لفائدة شركات في الولايات المتحدة الأمريكية.

ويتجسد نقل التكنولوجيا في هذا النوع من العقود عندما يرسل الطرف الأول من العقد إلى الطرف الثاني قطعا أك منتجات نصف مصنعة أو المادة الأولية مرفقة بطريقة التصنيع، أو عندما يطرح الطرف الثاني قسما من المنتوج النهائي أو النصف مصنع في السوق لمحلي. (غواطي حمزة،2013، ص 124.)

هـ–العقود الإدارية

هنا تقوم المؤسسة بتقديم بعض الخدمات لطرف أجنبي كالإشراف الإداري والخبرة الفنية لفترة زمنية محدودة مقابل إتاوة Royalty يدفعها الطرف الثاني وتكون مقدرة مسبقا أو تكون على أساس نسبة معينة من المبيعات، ويلاحظ في هذا النوع من العقود أن الطرف الذي يتولى الإدارة لا يقوم بأي استثمار حقيقي بل يقدم المعرفة الفنية والإدارية لطرف آخر يملك في الغالب التكنولوجيا الصناعية والهياكل المتطورة لكن يفتقر إلى الطريقة المناسبة لإدارتها.(ليلى شيخة، ، 2007، ص 55.)

و–عقود امتيازات الإنتاج والتصنيع الدولي من الباطن

عقد أو امتياز الإنتاج الدولي من الباطن هو عبارة عن اتفاقية بين وحدتين إنتاجيتين (شركتين، أو فرعين من فروعها مثلا)، بموجبها يقوم أحد الأطراف بإنتاج وتوريد أو تصدير قطع الغيار أو المكونات الأساسية الخاصة بسلعة معينة للطرف الأول (الأصيل) الذي يقوم باستخدامها في إنتاج سلعة بصورتها النهائية وبعلامته التجارية، وقد تنطوي هذه الاتفاقية على أن يقوم الأصيل بتزويد المقاول من الباطن بالمواد الخام اللازمة لتصنيع مكونات السلعة ثم يقوك بعد ذلك بتوريدها للأصيل.(غواطي حمزة،2013، ص 124.)

تشتمل عقود الإنتاج والتصنيع الدولي على أربع أنماط رئيسية وهي:

- النمط الأول يمثل اتفاقية بين طرفين للاستثمار يتمتعان بالاستقلال التام عن بعضها البعض، ويقعان في بلدين مختلفين أحدهما دولة متقدمة (الدولة الأم الأصلية) والأخرى دولة نامية أو مضيفة.
- النمط الثاني يمثل اتفاقية بين أحد فروع شركة متعددة الجنسيات وبين شركة محلية وطنية داخل الدولة المضيفة، حيث تقوم الشركة المحلية (مقاول الباطن) بتصنيع مكونات السلعة وتوريدها إلى الفرع الذي يقوم بدوره إما بتصديرها للمنتج النهائي للسوق الخارجي أو بيعها في السوق المحلي بالدولة المضيفة أو تصديرها للدولة أو الشركة الأم.
- النمط الثالث وفيه يتم الاتفاق بين فرعين من الفروع يكون أحدهما تابع للشركة المتعددة الجنسيات أما الآخر يكون تابع لشركات أخرى متعددة الجنسيات، لا يجب أن يقع هذان الفرعان في بلد واحد مضيف.
- النمط الرابع للاتفاقية فيتم بين إحدى الشركات المتعددة الجنسيات وبين أحد فروعها أو بين فروعين من فروع هذه الشركة في بلدين مختلفين. وفي ظل هذا النمط تستبعد الشركات الوطنية المحلية باعتبارها مقاولي الباطن بالدولة المضيفة.

ي- عقد الترخيص

يعرف بأنه "إذن من طرف يطلق عليه المرخص (الحائز الأصلي للحق) سواء كان شفاهة أو كتابة، بمقابل أو دون مقابل، صراحة أو ضمنا، لصالح طرف آخر يطلق عليه (المرخص إليه)، باستغلال الرخصة المملوكة للأول والتي قد تغطي براءات للاختراع وللعلامات التجارية وحقوق التأليف والمعرفة الفنية والمساعدات الفنية، فردية كانت أم بالاشتراك مع آخرين، وسواء كان ترخيص قصري أو غير قصري من حيث الزمان والمكان يسمح فيه باستغلال الترخيص"، وغاليا ما تلجأ إلى التراخيص منظمات الأعمال التي تفتقر إلى الخبرة على مستوى الأسواق الدولية أو التي تكون مواردها محدودة أو عندما تخشى المرخصة من التغيرات في البيئة الدولية لكون هذه الطريقة تعد من أنجع السبل لتقلل الخطر والتكلفة.

يعتبر عقد الترخيص الأداة الرئيسية للنقل الدولي للتكنولوجيا، وهو يتضمن أساسا نقل المعرفة الفنية من المرخص له غير أن الترخيص قد يشمل بالإضافة إلى المعرفة الفنية نقل الحق في استغلال براءة اختراع أو تصميم صناعي أو علامة تجارية إلى المرخص له، فإذا كانت التكنولوجيا محل العقد تشتمل في أحد عناصرها على حق من حقوق الملكية الفكرية يعتبر عقدا مركبا إذ تسري عليه قواعد وأحكام عقود نقل التكنولوجيا من جانب، كما يخضع للقواعد والأحكام المتعلقة باستغلال حقوق الملكية الفكرية من جانب آخر. (غواطي حمزة،2013، ص 126.)

II –4–2 النقل المباشر لنقل التكنولوجيا:

يشترط في هذا النوع من الطرق والتي تعرف كذلك بأنواع الاستثمار الأجنبي المباشر بالنقل المباشر لأن المانح للتكنولوجيا في هذه الحالة يكون طرفا مباشرا في المعادلة، حيث يشترط تواجده على أرض الدولة المضيفة عكس الطرق العقدية كالتراخيص مثلا، كما أنه يصبح مطالبا بالنقل المباشر بغية الحفاظ على مصالح الشركة، كما أن هذا النوع من أنماط النقل مكلفا مقارنة بالأنواع الأخرى، وينقسم بدوره إلى نوعين، وهما كالآتي: (بوظراف جيلالي، ، ص ص 146-147.)

أ–الاستثمار المشترك: هو شكل من أشكال التعاون بين شريك محلي وطرف آخر أجنبي لتحقيق هدف معين في مدة زمنية محددة مع الاشتراك في الملكية والرقابة على النشاط، ومن بين الدوافع التي تقف وراء هذا الأسلوب من قبل المنظمات الدولية هي:

- عوامل اقتصادية: قلة الموارد المالية ونقص الكفاءات والخبرات المؤهلة بشكل يسمح للمنظمة الدخول في مشروع منفرد فعلى سبيل المثال شركة "Renault " و "Volvo" اللتان دخلتا في اتفاق شراكة بينهما من أجل تدارك العجز المالي الذي كان يعاني منه فرع شركة "Renault" والمقدر في تلك الفترة ب 60 مليون فرنك فرنسي.
- عوامل بيئية: افتقار المنظمة الدولية إلى معلومات كافية عن التركيبة الثقافية والاجتماعية للدول المستهدفة.

ب–الاستثمار المملوك بالكامل للشركة الدولية: تتلخص الدوافع التي تحفز الشركات الدولية على إتباع هذا الأسلوب فيما يلي:

- قد يتعذر على الشركة القيام بإنتاج كميات كافية من المنتوج لتغطية السوق المحلي انطلاقا من البلد الأم.
- يتعذر عليها بيع كل المنتوج نظرا لوجود حواجز الجمركية أو طبيعية.
- رغبة الشركة للاستفادة من المزايا النسبية الموجودة في الدول المضيفة وخاصة الدول النامية التي تعرف باليد العاملة الرخيصة.
- الحصول على ميزة تنافسية كون تواجدها في السوق المحلي وقربها من المستهلك النهائي وبالتالي اكتساب مرونة أكبر في تعديل مجهوداتها التسويقية لمواجهة تفضيلات المستهلك.

II –5 عوائق نقل التكنولوجيا:

إن انتقال للتكنولوجيا تعترضه عدة عراقيل نذكر منها : (وليد يونان، فوزي ميكائيل، تاريخ الاطلاع 2019/05/18)

- عوائق ناجمة عن عدم وجود معلومات كافية في الأسواق عن التكنولوجيا.

- عوائق تعود إلى النقص النسبي في خبرة ومهارة المؤسسات التجارية وغيرها في البلدان النامية في التعاقد على ترتيبات قانونية ملائمة للحصول على التكنولوجيا.
- المواقف الرسمية من تشريعية وإدارية في البلدان الصناعية والنامية التي تؤثر على تنفيذ السياسات والإجراءات الوطنية والتي من شأنها تقنين تدفق التكنولوجيا إلى البلدان النامية وحصول هذه البلدان عليها.
- تركيز مصادر التكنولوجيا في أماكن محدودة من العالم واستعداد أصحاب التكنولوجيا في نقلها أو عدمه.
- التبعية التكنولوجية والاقتصادية في الحصول على تكنولوجيا من الخارج.
- الافتقار إلى المعلومات والخبرة في البلدان النامية ومسائل التكنولوجيا.
- الافتقار إلى نشاط الأبحاث والتنمية والتي هي السبيل إلى نواحي التقدم التكنولوجي.
- تأثير الافتقار إلى الحصول على المعلومات حول نواحي التقدم التكنولوجي والتكنولوجيا الجديدة على المصلحة العامة للبلد.
- ندرة الموارد المالية وارتفاع تكاليف التكنولوجيا.
- عوائق تتعلق بالثقافة واللغة وصعوبة الاتصال بين البلد المستورد والمصدر للتكنولوجيا.

III. توطين التكنولوجيا

III –1 مفهوم توطين التكنولوجيا:

يقصد بتوطين التكنولوجيا قدرة مجتمع ما على امتلاك واستيعاب التكنولوجيا والوصول إلى مرحلة التعامل مع المعارف والأساليب لتنفيذ غرض تطبيقي لهذه المعارف بإضفاء الطابع الخاص لهذا المجتمع طبقا لطبيعته ومتطلباته مع الأحد في الاعتبار المتطلبات والتطويرات العالمية.

ولا يجري هذا التوطين دون تحقيق النقل الداخلي للتكنولوجيا، والذي لا يتم بدون قيام علاقات تواصل بين مركبات منظومة العلم والتكنولوجيا الوطنية، أو بتعبير آخر دون وجود نظام وطني للإبداع أو الابتكار والتجديد. (عبد السلام مخلوفي، 2008، ص 102.)

III –2 عوامل تكييف وتوطين التكنولوجيا:

يتطلب تكييف وتوطين التكنولوجيا تطوير القدرات الذاتية من كوادر علمية وتقنية ومؤسسات وهياكل ارتكازية بما يتلاءم مع الظروف الاقتصادية والاجتماعية ويلبي الحاجات الأساسية للمجتمع، وهناك عدة عوامل أساسية تساعد على تكييف وتوطين التكنولوجيا، وهي كالأتي: (فياض علي عبد الله، أ عذاب مزهر حميد، 2010، ص 366.)

III -2-1 البحث العلمي

تعد نشاطات البحث العلمي والتطوير العلمي جزءا من السياسية العلمية والتكنولوجية وتتطلب عملية التطور العلمي والتكنولوجي في العراق ضرورة تحقيق الربط الوثيق بين هذه النشاطات والعمليات الإنتاجية وتهيئة البحوث لحل المشكلات التي تواجهها هذه الدول، وما للدور الذي تلعبه مراكز البحوث العلمية والجامعات في عملية تكييف وتوطين التكنولوجيا ، لذا يجب أن يكون التنسيق المتكامل بين أجهزة البحث العلمي المختلفة، وعلى سبيل المثال ، كمؤسسات البحث العلمي في وزارة العلوم والتكنولوجيا ومراكز البحوث في الوزارات المختلفة والجامعات إضافة إلى أن نشاطات البحوث في هذه المجالات من شانها أن توفر فرصا لتدريب العلماء والمهندسين والكوادر الفنية.

III -2-2 التخطيط العلمي والتكنولوجي

إن للتخطيط العلمي والتكنولوجي دور كبير في وضع الخطط والأساليب التي تحدد طرق وأساليب توطين التكنولوجية بما يتلاءم والظروف البيئية والاقتصادية والاجتماعية والإمكانات والاحتياجات والجهد المادي والتنظيمي في سبيل التطوير العلمي والتقاني واكتسابها وتطويعها بشكل يتلاءم مع ظروف ا لبلد ويتناول التخطيط العلمي والتقاني .إستراتيجية الخطة العلمية وعلاقاتها بالخطة التنموية وإعطاء الأولوية للبحوث التي لها علاقة مباشرة بمشاريع التنمية لتطوير عملية التقانة وتوطينها. وهذا ما سيؤدي إلى التطور التقاني الذي يسهم في تنمية الإمكانات الذاتية المحلية من المؤسسات العلمية وهياكلها الارتكازية من اجل توطين التقانة السائدة في البلدان النامية.

III -2-3 مراكز المعلومات

تعتبر من أهم وسائل نقل وتوطين التقنية، إذ تسهل عملية الوصول إلى المعلومات العلمية والتقنية في مختلف المجالات، وتسيرها من بنوك معلومات التقنية، إذ تتوفر فيها:

- تفاصيل مختلفة عن الأنواع والبدائل التقنية، سواء كانت تقانات تقليدية أو بسيطة أو متوسطة أو متقدمة.
- توفر كافة المعلومات عن متطلبات وشروط التفضيل عند الاختيار بين البدائل التقنية ومدى ملائمتها لظروف الدول النامية

III -2-4 التدريب والتأهيل

إن لمراكز التدريب والتأهيل دورا كبيرا في تكوين نواة من المهندسين والعلماء والباحثين والفنين القادرين على استيعاب وتطوير التعامل مع التقانة ومن ثم توطينها، والعمل على توسيع قاعدة الانتشار العلمي بين المهندسين والفنيين، وصولا لإيجاد العامل الفني المتطور المتعلم والقادر على التعامل مع العلم والتقنية، وبالتالي يكون للملاكات البشرية القادرة على مواكبة التطور التكنولوجي، ودوره في عملية تكييف وتوطين التقنية، وهذا

يتطلب وضع برامج ومناهج للتعليم والتدريب وبما يتفق مع توجهات الدول النامية، وربط عملية برامج التعليم والتدريب بالبيئة المحلية وتشجيع العلماء والباحثين في مجال الاكتشافات والاختراعات العلمية بالتوجه نحو البحث العلمي الذي سوف يعزز القاعدة العلمية والبحثية التي تؤدي إلى تطوير التقانة وخلق الكوادر الوطنية.

IV. الاستثمار في رأس المال البشري:

IV –1 مفهوم الاستثمار في رأس المال البشري:

IV –1–1 الرأس مال البشري Capital Humain: يعرف بأنه مجموعة المعارف والمهارات والخبرات، كل القدرات التي تمكن من زيادة إنتاجية العمل لدى الفرد أو جماعة معينة. فالاستثمار في الرأسمال البشري يهدف إلى الحصول على مداخيل أكثر من التكاليف التي يتطلبها، ويقوم به إما الفرد في إطار التكوين الأساسي، الخبرات والتكوين خارج المهنة التي يؤديها الفرد، أو تقوم به المؤسسة من خلال التكوين المستمر. وفي النهاية قد تكون الكفاءات المتحصل عليها عامة بمعنى يتم استعمالها في أيه مؤسسة، أو خاصة بمعنى تؤدي إلى إحداث تأهيل خاص أي مجموع القدرات التي يتم تثمينها بالمؤسسة التي ينتمي إليها الفرد فقط. أما العائد المترتب من ذلك يكون إما في شكل زيادة في الأجر بالنسبة للفرد أو زيادة في إنتاجية العمل بالنسبة للمؤسسة. (دحماني سامية، 2015 ص ص 93-94)

IV –1–2 مفهوم الاستثمار في رأس المال البشري

عرفه المجلس الاقتصادي والاجتماعي للأمم المتحدة Ecsoco بأنه: "أن الاستثمار في الموارد البشرية هي عبارة عن عملية تنمية مهارات ومعارف وقدرات أفراد الجنس البشري الذي يساهمون في التنمية الاقتصادية والاجتماعية لبلد ما، أو يمكنهم أن يساهموا فيها، على ألا يقتصر هؤلاء الأفراد على السكان المحليين، بل يمتد إلى الاشتراك الفعلي أو المنتظر، أو الذي يمكن الحصول عليه من الأشخاص الآخرين في عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية."(هند مدفوني، 2017، ص 32)

وفي هذا النطاق قام المجلس بتحديد ثلاث مظاهر رئيسية لتنمية الجانب الإنتاجي للموارد البشرية وهي:

- محاولة الاستخدام الأمثل لأفراد القوى العاملة من خلال إيجاد فرص التوظيف المناسبة.
- تحسين وزيادة إنتاجية العاملين من الأفراد عن طريق توفير التعليم المهني والتدريب
- تأييد الجهود الرامية إلى تحقيق التنمية القومية، من حيث ضمان الاشتراك جميع الفئات الاجتماعية في تحقيق ذلك.

كما يعرف بأنه: " مجموعة المفاهيم والمعارف والمعلومات من جهة والمهارات والخبرات وعناصر الأداء من جهة ثانية والاتجاهات والسلوكيات والمثل والقيم من جهة ثالثة التي يحصل عليها الانسان عن طريق نظم التعليم النظامية وغير نظامية، والتي تسهم في تحسين إنتاجيته وتزيد بالتالي من المنافع والفوائد الناجمة عن عمله. (منى جاسم الزايدية، ص928)

ولقد أكد الفريد مارشال على أهمية الاستثمار في رأس المال البشري باعتباره استثمارا وطنيا، وفي رأيه أن أعلى أنواع رأس المال قيمة هو رأس المال الذي يستثمر في الإنسان، إذ عن طريق الإنسان تتقدم الأمم، والاقتصاد ذاته ذو قيمة محدودة إن لم يستغل في سبيل التقدم وذلك عن طريق القوى البشرية التي تحول الثروات من مجرد كميات نوعية إلى طاقات تكنولوجية متنوعة تحقق التقدم المنشود. (بن ثامر كلثوم، فراحتية العيد، 2011، ص3)

IV –2 نظريات الاستثمار في رأس المال البشري:

لقد تبلورت نظرية الاستثمار في رأس المال البشري في نهاية الخمسينات وبداية الستينات، على يد كل من روبرت صولو 1957، شولدز 1960، بيكر 1962، دينسون 1962. وهاريسون 1964، وعموما تقوم هذه النظرية على أساس وجود علاقة إيجابية بين الاستثمار في التعليم (الاستثمار في رأس المال البشري) وبين زيادة دخل الفرد والمجتمع، بمعنى كلما زاد الاستثمار في رأس المال البشري كلما زاد الدخل سواء على مستوى المجتمع أو مستوى الفرد (دحماني سامية، 2015 ص ص 72-73) ، ومن بين الاقتصاديين الذين اهتموا بهذا الموضوع، نجد:

IV –2–1 آدم سميث A. Smith: أكد في كتابه الشهير" ثروة الأمم "الذي نشر في عام1776 – أن رأس المال البشري ثروة قومية، وتخصيص نفقات معينة للتعليم سيؤدي إلى تكوين نوع معين من رأس المال " رأس الدائم أو الثابت " والمتمثل في التعليم والمعرفة. علما أن اكتساب المعرفة القدرة أثناء التعلم يكلف نفقات، إلا أنها تعتبر ثروة خاصة للفرد وثروة عامة للمجتمع. كما اتفق معه صاحب النظرية الاقتصادية مالتوس Maltus حيث اعتبر التعليم عاملا من عوامل تحديد النسل.

IV –2–2 الفريد مارشال A.Marshal: في رأيه أعلى أنواع رأس المال قيمة هو رأس المال الذي يستثمر في البشر/ فعن طريق الإنسان تتقدم الأمم. والحكمة من صرف الأموال العامة والقوى البشرية هي التي تحول الثروات من مجرد كميات نوعية إلى طاقات تكنولوجية متنوعة.

IV –2–3 وليام بيتي W.betty: حاول قياس رأس المال البشري وطالب بتخصيص رؤوس أموال كبيرة للتعليم.

IV –2–4 تيودور شولدز T.Shults: (حائز على جائزة نوبل في مجال رأس المال البشري عام 1978) توصل من خلال نظريته في رأس المال البشري إلى أن تطوير رأس المال البشري له انعكاسات هامة على النمو الاقتصادية وأن التعليم والنمو يدعم كل منهما الآخر، وبإمكان البلدان النامية زيادة تخصيص الموارد لتطوير التعليم والصحة ومستويات التغذية وغيرها من مؤشرات التنمية البشرية الأخرى من ناحية، ومن ناحية أخرى يؤدي الاستثمار في المورد البشري إلى تسريع النمو والإنماء.

IV –2–5 جاري بيكر Gary Becker: (حائز على جائزة نوبل في مجال رأس المال البشري عام 1992) الذي رسخ مفهوم وطور نظرية رأس المال البشري، من خلال تحليل تطور الطلب على التعليم في عام 1950 أين أوضح بأن الأفراد يستثمرون أنفسهم في الحصول على المعرفة.

IV –2–6 بيتر دراكر Druker: اعتبر المعرفة رأس مال فكري تمثلها نخبة من العاملين الذين لديهم قدرات تنظيمية ومعرفية لإنتاج الأفكار الجديدة وتطوير الأفكار القديمة، ويتعلمون ويتبادلون فيما بينهم أفضل سلوكيات العمل التي تقود إلى إحداث التغيير والتحويل المطلوب في ممارسات منشآتهم من أجل تنظيم القدرة التنافسية للمنشآت.

IV –2–7 هريسون Haribson ومايرز Myers: حسب دراسة قاما بها حول تأثير التعليم وتنمية القوى البشرية في النمو الاقتصادي، حيث قسما البلدان إلى أربعة أصناف، كما هو مبين في الجدول الموالي:

جدول رقم (01): تصنيف البلدان حسب مستويات النمو الاقتصادي تأثرا بدرجة التعليم وفق دراسة هاربسون ومايرز

البلدان المتخلفة **Under developed contries**	البلدان النامية جزئيا **Partially developed contries**	البلدان شبه المتقدمة **Semi-Advanced contries**	البلدان المتقدمة **Advanced contries**
-ضعف الوعي بالتعليم ومحدودية إمكانات المدارس -انتشار ظاهرة التسرب -انخفاض معدلات القيد في المدارس: -الابتدائي 5% (6-12سنة) -الإعدادي والثانوي 3% (12-18سنة)	-يتميز التعليم فيها بالتطور السريع من حيث الكم على حساب النوعية -ارتفاع نسبة التسرب لاسيما الطور الابتدائي -تهتم جامعاتها بالتعليم النظري -انخفاض معدلات القيد في الطور الثانوي -نقص عدد المدرسين	-يتميز التعليم فيها بأنه إلزامي منذ 6 سنوات -ارتفاع معدلات القيد بها 80% -مشكلات التسرب أقل حدة من الفئتين السابقتين -التعليم الثانوي متنوع ويميل إلى الأكاديمي بهدف الإعداد للتعليم الجامعي -تعاني جامعاتها من اكتظاظ الطلبة وضعف الإمكانات المادية ونقص أعداد هيئات التدريس	-يتميز التعليم فيها بارتفاع معدلات القيد في جميع الأطوار -ارتفاع مستوى التعليم الجامعي والاهتمام بالكليات العلمية بدرجة تفوق الكليات النظرية -الاهتمام بالبحث العلمي والاكتشاف والاختراع

المصدر: سامية دحماني، أهمية الاستثمار في رأسمال البشري ودوره في دفع عجلة لتنمية –بين الواقع والمأمول– ، مجلة البشائر الاقتصادية، العدد الثاني (ديسمبر 2015)، **ص 74**.

IV –3 أبعاد الاستثمار في رأس المال البشري:

يمكن تلخيص الأبعاد الإستراتيجية للاستثمار في رأس المال البشري في النقاط التالية: (نسرين نصر الدين محمد فهمي، ، تاريخ الاطلاع 2019/05/19)

- **البعد الثقافي :**حيث ينعكس تزايد نسبة المثقفين من الموارد البشرية في التنمية الحضارية للمجتمع وزيادة معرفة الفرد وتمسكه بما يخص وطنه من العقائد الدينية والتراث الثقافي واللغة والآداب، وازدياد درجة الوعي لديه بما يدور حوله.

- **البعد الاقتصادي :**من خلال الموارد البشرية المؤهلة والمدربة يتم تنفيذ برامج التنمية الاقتصادية بما يحقق التقدم للدولة ويوفر احتياجات سكانها من السلع والخدمات إضافة إلى أن الفرد المؤهل تعليماً وتدريباً لديه فرصة أكبر للعمل كمواطن منتج يحقق قيمة مضافة تسهم في تنشيط الدورة الاقتصادية.

- **البعد الاجتماعي :**فمن المعروف أن التعليم ينمي قدرات الفرد الذهنية والفكرية ويكسبه الأنماط والقيم السلوكية المتوازنة مما يجعله أكثر قدرة على تفهم المشكلات الاجتماعية وترسيخ الروابط الأسرية، إضافة إلى تأثيره الملموس في شعور الإنسان بالذات.

- **البعد العلمي :**حيث يوفر التعليم الكوادر العلمية القادرة على البحث والابتكار والاختراع والتطوير بما يسهم في إحداث النقلات الحضارية المختلفة وإحداث التقدم التقني في شتى مجالات الحياة والتحسين المستمر في وسائل المعيشة.

- **البعد الأمني :**حيث تؤدي العناية بتعليم وتدريب الفرد إلى تخفيض نسبة البطالة والتي تتناقص مع ارتفاع المستوى التعليم والتدريب مما يسهم في تحقيق الاستقرار الأمني للمجتمع، إضافة إلى قناعة الأفراد أنفسهم بضرورة وجود هذا الاستقرار.

IV –4 محددات الاستثمار في رأس المال البشري

تتمثل محددات الاستثمار في رأس المال البشري في: (محمد موساوي، 2015، ص ص 73-74)

- **التخطيط:**

ويهتم بوضع الأسس اللازمة لبناء الإنسان وتحديد احتياجاته من المهارة والمعرفة العلمية والثقافية والمهنية وغيرها والطرق والوسائل الفعالة لتوفير تلك الاحتياجات عبر مراحل زمنية محددة.

- **التنمية:**

ويشكل هذا العنصر الإطار التنظيمي والتنفيذي لتحقيق أهداف محور التخطيط وإنجاز برامجه حيث يتم من خلاله توفير المؤسسات التعليمية والتدريبية للقيام بخطوات تنمية الموارد البشرية شاملة تنمية القدرات الثقافية والفكرية والمهارات العملية لدى الفرد لتأهيله لممارسة مسؤولياته كمواطن منتج.

- **التوظيف:**

ويتم من خلاله إتاحة فرص العمل للقوى البشرية التي تم تنميتها وتأهيلها من خلال برامج التعليم والتدريب بما يمكن من استغلال القدرات والمهارات التي اكتسبتها في إنتاج السلع وتقديم الخدمات للمجتمع والإسهام في توفير احتياجاته.

V . مساهمة الاستثمار في رأس المال البشري في اكتساب المعرفة:

يمكن لمصادر المعرفة أن تكون داخلية أو خارجية، فالمصادر الداخلية تتمثل في مستودعات المعرفة، أو من خلال المشاركة في الخبرات والممارسات وحضور المؤتمرات والندوات والنقاش والحوار والاتصال بين جماعات العمل ، أما المصادر الخارجية فتتمثل في المعرفة التي تحصل عليها المؤسسة من خارج حدودها وتتمثل في حضور المؤتمرات، استئجار مستشارين، الصحف والمجلات والإعلانات على شاشة الانترنت، جمع البيانات من خلال الزبائن والموردين والمنافسين وجميع من لهم علاقة بالمؤسسة، توظيف موظفين جدد، التعاون مع مؤسسات أخرى من خلال إنشاء تحالفات وتشكيل أعمال مشتركة ..الخ وبالتالي فإن استقطاب رأس المال البشري وتوظيفه داخل المؤسسة و تطويره من خلال التدريب والتعليم ومثال ذلك حضور المؤتمرات و الندوات يساعد على اكتساب المؤسسة المعارف التي تحتاج إليها وهو ما يبرز علاقة الاستثمار في رأس المال البشري باكتساب المعرفة. (عيسى خليفي، ربيحة قوادرية، 2014، ص 176)

ومن خلال ما سبق نستنتج أن اكتساب المعرفة هو ما يؤدي إلى نقل التكنولوجيا وتوطين من خلال الخبرات والمهارات المكتسبة، لأن نقل التكنولوجيا مرتبط أساسا بتطوير القدرات الذاتية من كوادر علمية وتقنية ومؤسسات وهياكل ارتكازية بغية توطين التكنولوجيا

VI. خاتمه:

استخلصنا من هذه الدراسة أن التكنولوجيا هي المرآة العاكسة للتنمية والرقي والازدهار، لهذا أصبح من الضروري على الدول النامية اكتساب التكنولوجيا (نقلها، توطينها، توليدها)، وأن للعنصر البشري دور هام في نقل التكنولوجيا باعتباره العنصر الفاعل في نقل المعرفة والابتكار والإبداع. وهذا ما يقتضي بالاهتمام بالاستثمار في العنصر البشري لتنمية مهارات ومعارف وقدرات العنصر البشري

على هذا الأساس فإننا توصلنا إلى جملة من النتائج نعرضها في النقاط التالية:

- تعتبر التكنولوجيا نتاج تطور حضاري ومعرفي للمجتمع.

- التعامل مع نقل التكنولوجيا لا بد أن ينشد بالأساس على تطوير القدرات الذاتية من كوادر علمية وتقنية ومؤسسات وهياكل ارتكازية بغية توطين التكنولوجيا بما يتلائم مع الظروف الاقتصادية والاجتماعية ويلبي الحاجات الأساسية للمجتمع.
- تعتبر التكنولوجيا محصلة وانعكاس الواقع العلمي والبحث وتحويل ذلك إلى تكنولوجيا صناعية يمكن الاستفادة منها
- إن الهدف من الاستثمار في رأس المال البشري هو تزويد الموارد البشرية بالمعارف والمهارات والخبرات لتأدية الأعمال بصورة جيدة والمساهمة في التنمية.
- إن الاستثمار في رأس المال البشري أصبح ضرورة لأي دولة أو مؤسسة طالما أننا في بيئة سريعة التغيير وذلك من أجل مواكبة التغيير.

VII. المراجع:

1. غواطي حمزة، 2013 ، تأثير استراتيجيات الشركات المتعددة الجنسيات في نقل التكنولوجيا في الدول النامية دراسة حالة البرازيل، رسالة ماجستير، علوم اقتصادية، جامعة محمد خيضر بسكرة ، الجزائر.
2. ليلى شيخة، 2007 ، اتفاقية حقوق الملكية الفكرية ذات العلاقة بالتجارة الدولية وإشكالية نقل التكنولوجيا إلى الدول النامية دراسة حالة الصين، رسالة ماجستير، علوم اقتصادية، جامعة الحاج لخضر باتنة، الجزائر .
3. عبد السلام مخلوفي،2008 ، أثر اتفاقية حقوق الملكية الفكرية المرتبطة بالتجارة TRIPS على نقل التكنولوجيا إلى الدول النامية، أطروحة دكتوراه، علوم اقتصادية، جامعة الجزائر، الجزائر.
4. هند مدفوني، 2017 ، الاستثمار في رأس المال البشري كمدخل استراتيجي لتحسين جودة التعليم العالي في ظل اقتصاد المعرفة- دراسة حالة بعض الجامعات الجزائرية- أطروحة دكتوراه، علوم التسيير، جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي، الجزائر.
5. محمد موساوي، 2015 ، الاستثمار في رأس المال البشري وأثره على النمو الاقتصادي حالة الجزائر (1970-2011)، رسالة دكتوراه، علوم اقتصادية، جامعة أبو بكر بلقايد تلمسان، الجزائر .
6. ثناء أبا زيد، أسامة نجوم، حسان محمد دروبي،2010 ، الشراكة السورية الأوروبية ودورها في نقل التكنولوجيا، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية- سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية ، المجلد (32) ، العدد (3) .
7. فياض علي عبد الله، أ عذاب مزهر حميد،2010 نقل وتوطين التكنولوجيا وأثرها في تنمية الموارد البشرية، دراسة نظرية تطبيقية، مجلية كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد 25 .
8. سهى حمزاوي ،2016 ، نقل التكنولوجيا إلى الدول النامية بين حتمية مدرسة التبعية ومنطق الخصوصية التاريخية، مجلة العلوم الاجتماعية، العدد 21.

9. جبلي محمد الأمين،2016، نقل التكنولوجيا وحماية البيئة،أثر الاستثمار الأجنبي المباشر على الدول المستقبلة له دراسة حالة استغلال المحروقات في الجزائر، المجلة الجزائرية للاقتصاد والإدارة، العدد 07 .
10. بوظراف جيلالي، أثر الاستثمار الأجنبي المباشر في نقل التكنولوجيا إلى الدول النامية حالة الصين، مجلة الحقيقة، المجلد 10، العدد 19.
11. دحماني سامية، 2015 ، أهمية الاستثمار في رأسمال البشري ودوره في دفع عجلة لتنمية –بين الواقع والمأمول–، مجلة البشائر الاقتصادية، العدد 02.
12. دحماني سامية،2015 ، أهمية الاستثمار في رأسمال البشري ودوره في جذب الاستثمار الأجنبي المباشر –حالة الجزائر–، مجلة "الإدارة والتنمية والبحوث والدراسات"، المجلد 4 ، العدد 02
13. عيسى خليفي، أ. ربيحة قوادرية،2014 ، مساهمة الاستثمار في رأس المال البشري في تسيير المعرة بالمؤسسة الاقتصادية الجزائرية "دراسة حالة مؤسسة صناعة كابل بسكرة"، مجلة رؤى اقتصادية، العدد 6.
14. منى جاسم الزايد، الاستثمار في رأس المال البشري: نموذج مقترح، ورقة بحثية مقدمة خلال المؤتمر الثاني لمعاهد الإدارة العامة والتنمية الإدارية في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية.
15. بن ثامر كلثوم، فراحتية العيد، يومي 13و14 ديسمبر 2011 ، الاستثمار في رأس المال البشري وأثره على إدارة الإبداع في المنظمات المتعلمة دراسة حالة: مجموعة عنتر تراد لإنتاج الالكترونيات بولاية برج بوعريريج، ورقة بحثية مقدمة في الملتقى الدولي حول رأس المال البشري في منظمات الأعمال العربية في الاقتصاديات الحديثة– ، جامعة الشلف، الجزائر.
16. وليد يونان، فوزي ميكائيل،2019 ، نقل التكنولوجيا، على الموقع :
https://education.microsoft.com/Story/Lesson?token=4QnHa
17. نسرين نصر الدين محمد فهمي،2019 ، الاستثمار البشري وتخطيط القوى العاملة، على الموقع:
http://kenanaonline.com/users/verjenia/posts/247853