مجلة البحوث الاقتصادية المتقدمة: المجلد (10)، العدد (02) / 2025
PISSN : 2572-0198 / EISSN : 2676-1572

قنوات النقل الدولي للتكنولوجيا في الجزائر خلال الفترة (2000-2023)

International Technology Transfer Channels in Algeria during the Period (2000–2023)

ظريفة غزالي[1] ، علي عيشاوي[2]
[1] جامعة محمد بوضياف المسيلة (الجزائر)،
[2] جامعة محمد بوضياف المسيلة (الجزائر)،

تاريخ الاستلام: 2025/07/21 تاريخ القبول: 2025/09/29 تاريخ النشر: 2025/10/30

ملخص:
هدفت هذه الدراسة إلى تحليل قنوات النقل الدولي للتكنولوجيا في الجزائر خلال الفترة الممتدة من 2000 إلى 2023، ورصد إسهاماتها في تحويل التكنولوجيا إلى القطاعات الاقتصادية وخاصة قطاع الصناعية، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، مستندة إلى بيانات رسمية وتقارير مؤسسية محلية ودولية، وتطرقت للاستثمار الأجنبي المباشر، وعقود نقل التكنولوجيا، وواردات السلع الرأسمالية، كأهم قنوات تعتمدها الجزائر في توريد التكنولوجيا من الخارج مركزة على تطوير قطاعات حيوية مثل الطاقة، الاتصالات، والصناعة التحويلية، وتوصلت الدراسة إلى وجود استفادة جزئية من التكنولوجيا المنقولة، إلا أن ذلك لم يُترجم إلى توطين فعلي مستدام، كما بينت استمرار الاعتماد المفرط على الخارج وضعف البنية التحتية للبحث والتطوير المحلي.

الكلمات المفتاحية: قنوات نقل التكنولوجيا، الاستثمار الأجنبي المباشر، عقود نقل التكنولوجيا، استيراد السلع الرأسمالية، نقل التكنولوجيا في الجزائر.
تصنيف JEL: F14, F21, O33, O34

Abstract:

This study aimed to analyze the international technology transfer channels in Algeria during the period from 2000 to 2023, and to assess their contributions to the integration of technology into economic sectors, particularly the industrial sector, The study adopted a descriptive-analytical approach, based on official data and reports issued by local and international institutions, It examined foreign direct investment (FDI), technology transfer agreements, and imports of capital goods as the main channels through which Algeria acquires foreign technology.

The analysis focused on their role in the development of strategic sectors such as energy, telecommunications, and manufacturing industries, The study concluded that the transferred technologies led to partial benefits, but these gains did not result in sustainable and effective localization, It also revealed the persistence of excessive dependence on foreign sources, along with the weakness of the local research and development infrastructure.

Keywords: *Technology Transfer Channels, Foreign Direct Investment (FDI), Technology Transfer Agreements, Import of Capital Goods, Technology Transfer in Algeria.*

Jel Classification Codes: *F14, F21, O33, O34.*

المؤلف المرسل: علي عيشاوي، ali.aichaoui@univ-msila.dz

1. المقدمة:

يرتكز الابتكار التكنولوجي غالبًا في الدول الصناعية الكبرى، لذلك فإن الدول النامية –ومنها الجزائر– تجد نفسها مضطرة إلى اللجوء إلى قنوات متعددة لاكتساب هذه التكنولوجيا وتكييفها مع بيئتها المحلية. وتعرف هذه الآليات بقنوات النقل الدولي للتكنولوجيا، وتشمل الاستثمار الأجنبي المباشر، استيراد السلع الرأسمالية، عقود التراخيص والمساعدة الفنية، إلى جانب التعليم والتكوين والانفتاح على الفضاءات الدولية، وتمثل هذه القنوات الوسائل الأساسية التي من خلالها يمكن للدول النامية تقليص الفجوة التكنولوجية مع الدول المتقدمة.

في السياق الجزائري، شكل نقل التكنولوجيا أحد الأهداف المعلنة في مختلف الاستراتيجيات التنموية، لاسيما في ظل التحديات المرتبطة بالخروج من الاقتصاد الريعي المعتمد على المحروقات، وبناء قاعدة صناعية وطنية قادرة على المنافسة والإبداع، وقد تم تبني مجموعة من السياسات التي تهدف إلى تحفيز الاستثمارات الأجنبية، وتسهيل الشراكات التكنولوجية، ودعم البحث العلمي والتعليم العالي، من أجل تحقيق هذا الهدف.

إن الاستفادة من هذه القنوات ظل محدودًا، حيث لم يتحقق توطين فعلي للتكنولوجيا المستوردة، كما لم تسجل قفزات نوعية في مجال الابتكار المحلي، وهو ما يطرح تساؤلات جوهرية حول فعالية هذه القنوات، ومدى تكاملها، وكفاءة السياسات الوطنية في استغلالها بالشكل الأمثل.

1. 2. إشكالية الدراسة:

ما هي القنوات الرئيسية التي تعتمد عليها الجزائر في نقل التكنولوجيا من الخارج؟ وهل تُمكن هذه القنوات من تحقيق أهداف نقل المعرفة التقنية وتعزيز القدرات الوطنية؟

1. 3. فرضيات الدراسة: لأجل الإجابة عن الإشكالية، يمكن طرح الفرضيات التالية:

الفرضية الأولى: ساهم الاستثمار الأجنبي المباشر في نقل التكنولوجيا إلى الجزائر، خاصة في قطاعات الطاقة والصناعة، لكن دون تحقيق توطين فعلي للتقنيات المستوردة.

الفرضية الثانية: استيراد السلع الرأسمالية يشكل قناة مباشرة لنقل التكنولوجيا، إلا أن ضعف التكوين التقني يحدّ من الاستفادة الكاملة منها.

الفرضية الثالثة: العقود التقنية (الترخيص، المفتاح في اليد، المساعدة الفنية) تساهم جزئيًا في نقل المعرفة، لكنها غالبًا ما تكون مشروطة بمحددات الطرف الأجنبي.

1. 4. منهج الدراسة: اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي، من خلال توصيف القنوات الأساسية لنقل التكنولوجيا، ثم تحليل تطبيقها في السياق الجزائري عبر بيانات كمية ونوعية مستمدة من تقارير رسمية، دراسات ميدانية، وإحصائيات وزارية ودولية تغطي الفترة من 2000 إلى 2023. كما تم الاعتماد على تحليل بعض الحالات التطبيقية لعقود وشراكات مع شركات أجنبية، لتقييم مدى تحقق نقل فعلي للمعرفة التقنية.

1. 5. أهداف الدراسة: تهدف الدراسة إلى:

- التعرف على أهم قنوات النقل الدولي للتكنولوجيا المعتمدة عالميًا؛
- تحليل أداء هذه القنوات في السياق الجزائري، من حيث مدى مساهمتها في تطوير البنية التكنولوجية؛
- اقتراح توصيات عملية لتحسين سياسات نقل التكنولوجيا، وتعزيز التوطين التقني الوطني.
-

2. الإطار النظري لقنوات الانتقال الدولي للتكنولوجيا:

2. 2. الاستثمار الأجنبي المباشر كقناة لنقل التكنولوجيا:

يعتبر الاستثمار الأجنبي المباشر أحد أكثر القنوات فاعلية في نقل التكنولوجيا إلى الدول النامية والناشئة، فعندما تقوم شركة متعددة الجنسيات بإنشاء فرع لها في دولة أخرى أو بشراء حصة كبيرة في شركة محلية، فإنها لا تنقل فقط رأس المال، بل أيضًا التكنولوجيا، والمعرفة التنظيمية، ونماذج الإدارة الحديثة، وأساليب الإنتاج، مما يُسهم في تعزيز القدرات التكنولوجية للدولة المضيفة، وتتمثل آليات نقل التكنولوجيا من خلال الاستثمار الأجنبي المباشر في عدة أشكال:

2. 2. 1. الروابط الخلفية والأمامية: تنتقل التكنولوجيا عبر هذه القناة من خلال مبادرات تطلقها الشركات الأجنبية بهدف دعم مورديها المحليين، أو الشركات الوطنية التي تتولى عمليات التصنيع النهائي لمنتجاتها. ويتم ذلك من خلال تحسين معايير الجودة، وتعزيز مواصفات الخدمات، إضافة إلى توفير الدعم الفني والتدريب. (سعيدة، 2010، صفحة 179)

2. 2. 2. التعلم بالممارسة: يحصل العاملون في الشركات المحلية، من خلال مشاركتهم في الإنتاج مع الشركات الأجنبية، على مهارات جديدة تتعلق بتشغيل المعدات المتقدمة، وعمليات التصنيع عالية الجودة، وأنظمة مراقبة الجودة. هذا النوع من التعلم لا يتم نقله عبر الكتب أو التدريب النظري فقط، بل عبر الاحتكاك العملي اليومي بالتكنولوجيا الحديثة.

2. 2. 3. نقل التكنولوجيا بالاقتداء: يتم هذا النوع من النقل عندما تُقدِم الشركات المحلية على تقليد أو إعادة هندسة التقنيات الحديثة التي تجلبها الشركات الأجنبية. كما تستفيد من اعتماد أساليب الإدارة المتقدمة وطرق التسويق الحديثة التي أثبتت فعاليتها، مما يساهم في تحسين الأداء ورفع مستويات الإنتاجية والربحية بشكل ملموس.

2. 2. 4. نقل التكنولوجيا عبر المنافسة: يحدث هذا النوع من النقل عندما تجد الشركات الوطنية نفسها تحت ضغط تنافسي من الشركات الأجنبية، ما يدفعها إلى السعي للتفوق والتكيف من خلال تبني تقنيات متقدمة وأساليب حديثة في الإدارة والتسويق. ويتم ذلك من خلال وسائل متعددة، تشمل: التطوير الذاتي، نقل التكنولوجيا، وتحديث استراتيجيات الإدارة والتسويق.

2. 2. 5. تدريب العاملين المحليين: تقوم الشركات الأجنبية غالبًا بتنفيذ برامج تدريب مكثفة للموظفين المحليين، سواء داخل البلد أو خارجه، لتأهيلهم وفقًا للمعايير الدولية، مما يؤدي إلى رفع الكفاءات التقنية والمعرفية في سوق العمل.

2. 2. 6. تدفق المعرفة غير الرسمية: عبر التفاعل اليومي بين العاملين المحليين والخبراء الأجانب، تنتقل المعارف والمهارات غير المدونة، التي غالبًا ما تكون جوهرية في تشغيل التقنيات الحديثة وإدارتها بفعالية.

وفقًا لتقرير مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية سنة 2020، فإن البلدان التي نجحت في استقطاب استثمارات أجنبية موجهة نحو التكنولوجيا (مثل سنغافورة، الصين، الهند، وإيرلندا) قد شهدت تحولات كبيرة في هيكلها الصناعي والابتكاري خلال العقود الماضية، بفضل الاستفادة الإستراتيجية من هذه الاستثمارات. (UNCTAD، 2020، صفحة 104)

2. 2. استيراد السلع الرأسمالية كقناة لنقل التكنولوجيا:

تعد الآلات والمعدات والتجهيزات والمصانع الجاهزة، إلى جانب العديد من السلع الاستهلاكية، تمثيلا ملموسًا للتكنولوجيا التي صنعت بها، وبناءً على ذلك، يمكن للدول المستوردة محاولة الكشف عن هذه التكنولوجيا المجسدة باستخدام أساليب متعددة، من أبرزها تفكيك الآلات والأجهزة إلى مكوناتها، ودراسة آليات عملها، ثم إعادة تركيبها. وقد نجحت اليابان في توظيف هذه الطريقة في مراحل سابقة من تطورها الصناعي.

تبدي العديد من الدول النامية، ولا سيما في منطقة جنوب شرق آسيا مثل الصين وماليزيا وكوريا الجنوبية، ميلاً واضحًا نحو هذا النمط من التقليد، إذ تسعى إلى تعلم التكنولوجيا واكتسابها من خلال تحليل المنتجات المستوردة، وتوظف ما تتوصل إليه من معرفة في تعزيز قدراتها الصناعية وتطويرها بالاستناد إلى ما تم تعلمه. (تركي، 2009)

يمكن أن تساهم التجارة في كل من السلع الاستهلاكية والسلع الرأسمالية –مثل الآلات والمعدات المستخدمة في إنتاج سلع أخرى– في نقل التكنولوجيا إلى الدول المستوردة، وغالبًا ما تعتمد الدراسات التجريبية على بيانات واردات هذه الدول من مختلف السلع بهدف قياس التأثيرات غير المباشرة للمعرفة التي تنتقل عبر التجارة، فعلى سبيل المثال، عند استيراد سلعة استهلاكية مصنعة، كالمركبات، قد تتمكن الشركات المحلية من اكتساب معرفة تكنولوجية من خلال تحليل تصميمها ومحركاتها. ورغم الأهمية التي تمثلها مثل هذه المحاولات الهندسية العكسية، إلا أن مساهمتها في نقل التكنولوجيا قد تكون أقل مقارنة بتأثير السلع الرأسمالية، فهذه الأخيرة تعتبر أكثر فاعلية في بناء القدرات الإنتاجية، حيث توفر الأساس لتطوير العمليات الصناعية والتقنيات المستخدمة في إنتاج سلع جديدة. (Keith Maskus, 2014)

يمكن الاستدلال على قناة نقل التكنولوجيا من خلال مجموعة من المؤشرات المرتبطة بحجم الواردات، والتي تعد أدوات تحليلية مهمة في دراسة تأثير التجارة على انتقال التكنولوجيا، ومن بين هذه المؤشرات:

2. 2. 1. حجم الواردات من السلع عالية التكنولوجيا: يشير ارتفاع حجم الواردات من هذه السلع إلى إمكانية اكتساب المعرفة التكنولوجية المتقدمة، مما يعزز من القدرة التنافسية للصناعات المحلية.

2. 2. 2. حجم الواردات من التجهيزات الصناعية: تشير الواردات الكبيرة من التجهيزات الصناعية إلى استثمار الدولة في تحسين بنيتها التحتية الصناعية، مما يسهل عملية نقل التكنولوجيا من خلال استخدام معدات حديثة ومتطورة.

2. 2. 3. حجم واردات الآلات والمعدات: يعد ارتفاع حجم الواردات من الآلات والمعدات مؤشرًا على قدرة الدولة على تحسين إنتاجيتها وتحديث عملياتها الصناعية، إذ تتيح هذه الواردات فرصة لاكتساب تقنيات جديدة وتطوير القدرات التكنولوجية من خلال استخدام المعدات الحديثة وفهم آليات عملها.

2. 2. 4. حجم واردات المنتجات نصف المصنعة: يشير ارتفاع واردات هذا النوع من المنتجات إلى إمكانية استخدامها كمدخلات في العمليات الصناعية المحلية، مما يُتيح فرصة لتطوير منتجات محلية معتمدة عليها. ومن خلال التعامل مع هذه المدخلات، يمكن للشركات المحلية تعلم التقنيات المرتبطة بعمليات التصنيع واكتساب معرفة تكنولوجية جديدة.

2. 3. عقود نقل التكنولوجيا كقناة لنقل التكنولوجيا:

تسهم عقود نقل التكنولوجيا بتوفير المعلومات الفنية اللازمة لإنتاج السلع، أو تطبيق تقنيات معينة في عمليات الإنتاج، أو تقديم الخدمات. وغالبًا ما تتضمن هذه العقود ترخيصًا باستغلال المعرفة الفنية، والتي تشمل الخبرات التقنية بمختلف أشكالها، وقد يشمل العقد أيضًا توريد وتشغيل الآلات والمعدات الضرورية للإنتاج، وهو ما يُعرف بـ"عقد تسليم المفتاح"، ويمكن تتضمن هذه العقود نقل حقوق الملكية الصناعية، مثل براءات الاختراع، والرسوم، والنماذج الصناعية، أما بالنسبة للعلامات التجارية، فهي لا تعتبر بطبيعتها جزءًا من عملية نقل التكنولوجيا، غير أن بعض العقود قد تنص على منح ترخيص لمتلقي التكنولوجيا لاستعمال الاسم أو العلامة التجارية التابعة للطرف الناقل. (UNIDO, 2003)

ينبع أصل عقد الترخيص الصناعي من البيئة التجارية، حيث يعتبر عقدًا مستحدثا استجابة لمتطلبات النشاط التجاري والصناعي. ويقوم هذا العقد في جوهره على استغلال المعرفة الفنية إلى جانب حقوق الملكية الفكرية. وبموجبه، يمنح المرخِّص للمُرخص له الحق في استخدام تلك المعرفة الفنية وما يرتبط بها من حقوق ملكية فكرية، وذلك لمدة زمنية محددة ووفق شروط متفق عليها، مقابل مبلغ مالي يُدفع

بشكل دوري، ويلاحظ أن المرخص يحتفظ بملكية البراءة أو العلامة التجارية أو أي من حقوق الملكية الفكرية طوال فترة سريان العقد . (الصغير، 2004)

2. 3. 1. عقد الترخيص: يعد هذا النوع من العقود أحد المقاييس الشائعة المستخدمة في تقييم تدفقات التكنولوجيا على المستوى الدولي، ويعرف بأنه الحق الممنوح لإحدى المؤسسات لاستغلال التكنولوجيا المملوكة لمؤسسة أخرى لأغراض تجارية، وفقًا لشروط محددة ومتفق عليها بين الطرفين، (الأمين، 2016، الصفحات 40-44) توجد العديد من أنواع عقود الترخيص تختلف باختلاف المحل الذي يرد عليه العقد. (الصغير، 2004، صفحة 5)

2. 3. 1. 1. الترخيص باستغلال براءة اختراع: هو عقد يمنح بموجبه مالك البراءة (المرخص) حق استغلال براءته لطرف آخر (المرخص له) لمدة زمنية محددة، وفقًا للاتفاق المبرم بين الطرفين، مقابل عائد دوري يدفعه المرخص له. وفي إطار هذا العقد، يحتفظ المرخص بملكية البراءة نفسها.

2. 3. 1. 2. الترخيص باستخدام العلامة التجارية: هو عقد يمنح بموجبه صاحب العلامة التجارية لطرف آخر الحق في استخدام العلامة لفترة زمنية محددة، بحيث يتم وضع العلامة على المنتجات التي يصنعها المرخص له، مقابل أجر معين، مع احتفاظ صاحب العلامة بملكيته لها، وقد تطور هذا النوع من الترخيص ليشمل في العديد من الحالات نقل المعرفة الفنية، حيث يرفق الترخيص بنقل التكنولوجيا، حيث يقوم المرخص بمشاركة الأسرار الصناعية اللازمة للإنتاج مع المرخص له، ويشمل الترخيص باستخدام العلامة التجارية ثلاثة أنواع رئيسية:

2. 3. 1. 3. الترخيص باستخدام العلامة التجارية لأغراض التصنيع: هو نوع من العقود يتضمن نقل المعرفة الفنية من المرخص إلى المرخص له، بهدف تمكين الأخير من تصنيع أو تجميع المنتجات تحت العلامة التجارية للمرخص، ويقوم المرخص له بعملية تصنيع وتوزيع السلع التي تحمل العلامة التجارية، بينما يتولى المرخص الإشراف على الإنتاج لضمان الجودة ومطابقة المواصفات المتفق عليها. يشمل هذا العقد أيضًا نقل التكنولوجيا، حيث يشارك المرخص الأسرار الصناعية الضرورية للإنتاج مع المرخص له. من الأمثلة البارزة على هذا النوع من العقود تلك التي تبرمها شركة كوكاكولا الأمريكية.

2. 3. 1. 4. الترخيص باستخدام العلامة التجارية لأغراض التوزيع: هو عقد يمكن المرخص له من تسويق منتجات المرخص تحت علامته التجارية. يلتزم المرخص بتزويد المرخص له بالمنتجات طوال مدة العقد، بالإضافة إلى تقديم الدعم الفني في مجالات مثل الإعلان، والصيانة، وتوفير قطع الغيار، ويمنح العقد المرخص له الحق في استخدام اسم المرخص وعلامته التجارية، مع الالتزام بإتباع تعليمات المرخص في التسويق وتحت إشرافه، يستخدم هذا النوع من العقود بشكل شائع في قطاعات بيع السيارات، وقطع الغيار، والدراجات، والأحذية.

2. 3. 1. 5. الترخيص باستخدام العلامة التجارية للتشكيل التجاري: هو نوع من العقود يهدف إلى تعزيز شهرة العلامة التجارية وزيادة نطاق معرفتها بين العملاء، من خلال الترخيص لعدد كبير من المشاريع باستخدام العلامة التجارية، قد يتجاوز عدد هذه المشاريع المرخصة الآلاف، ورغم أن كل مشروع يتمتع بالاستقلالية القانونية، إلا أنه ينظر إليها من قبل المستهلكين كشبكة موحدة تحت اسم وعلامة تجارية واحدة. يُستخدم هذا النوع من التراخيص بشكل واسع في مجالات متنوعة، أبرزها الفنادق، ومكاتب تأجير السيارات، والمقاهي، والمطاعم.

2. 3. 2. عقد المفتاح في اليد: هو اتفاق يتم فيه التزام مزود التكنولوجيا بتسليم مجمع صناعي جاهز للعمل، ويتحمل المسؤولية الكاملة عن إنشائه وضمان أدائه وتشغيله. يتعهد المورد بتقديم التصاميم الخاصة بالمشروع، وشرح أساليب التشغيل والصيانة والإدارة، بالإضافة إلى تدريب العاملين والفنيين لضمان كفاءة تشغيل المشروع، كما يتضمن العقد تزويد المشروع بالمعدات والآلات اللازمة، ويعتبر هذا النوع من العقود شائعا في نقل التكنولوجيا، خاصة من الدول النفطية خلال فترات الفوائض المالية.

تتميز عقود "المفتاح في اليد" بتوفير الوقت والجهد الذي يُبذل عادة في مراحل البحث والتطوير والتجريب للحصول على التكنولوجيا، وهي عادةً ما تكون مكلفة وتستغرق وقتًا طويلًا. ولكن، يُنتقد هذا النوع من العقود بسبب عدم مشاركة متلقي التكنولوجيا في عمليات التركيب والتأسيس للمرافق الصناعية، مما يحرمهم من اكتساب المعرفة التفصيلية حول تلك التكنولوجيا.

2. 3. 3. عقد المنتج في اليد: هو عقد يلتزم فيه الطرف الأجنبي بإنشاء وحدة صناعية بنظام "المفتاح في اليد" وإدارتها من الناحية الفنية والصناعية لمدة محددة، خلال هذه الفترة، يشترط تدريب العمالة المحلية بشكل كافٍ لتمكينها من اكتساب الخبرة الفنية اللازمة لفهم التكنولوجيا المستخدمة في المشروع، بحيث تصبح قادرة على تشغيل الوحدة الصناعية وتحقيق الإنتاج المطلوب وفقًا للأهداف المتفق عليها. يتعين على المورد تقديم الدعم الفني المستمر لضمان استمرارية إدارة وتشغيل النظام، بالإضافة إلى التزامه المستمر بتوفير المساعدة الفنية لتشغيل الإدارات والقطاعات الأساسية، فضلاً عن تزويدها بالآلات والمعدات التكنولوجية المتطورة، من أجل تمكين الطاقم المحلي من اكتساب المهارات اللازمة لأداء المهام بكفاءة وتحقيق الإنتاج المطلوب. (عوض، 2023، صفحة 118)

تختلف عقود "المفتاح في اليد" عن عقود "المنتج في اليد" في أن عقد "المفتاح في اليد" يشمل بيع التكنولوجيا مع الماكينات والمعرفة والخدمات الضرورية لتشغيلها، مما يعني أن نقل التكنولوجيا يتم بشكل جاهز للاستخدام الفوري، أما في عقود "المنتج في اليد"، لا يصبح المستورد مالكًا للمصنع إلا بعد أن يتمكن من بدء عملية الإنتاج بنجاح.

2. 3. 4. عقد المساعدة الفنية: يتم تنظيم المساعدة الفنية من خلال عقد مستقل تمامًا عن أي عقود أو عمليات أخرى، مثل بيع المنشآت أو التجهيزات الصناعية أو ترخيص براءات الاختراع، وبذلك، تشكل المساعدة الفنية جوهر العقد وأدائه المميز، حيث تهدف إلى تمكين المستفيد من السيطرة على التكنولوجيا المنقولة واستخدامها وإدارتها. يشمل هذا العقد نقل المعارف والخبرات الفنية في مجال محدد.

يعتبر عقد المساعدة الفنية من الأدوات القانونية الأساسية التي تتيح للطرف المتلقي اكتساب التكنولوجيا والتحكم فيها، تسهم هذه العقود في توفير الخدمات اللازمة لتطبيق المعرفة الفنية عمليًا، عبر نقل الخبرات والقدرات التكنولوجية إلى المتلقي بواسطة خبراء المورد، يتم تنفيذ هذا الالتزام من خلال تعليم وتدريب العاملين في الجهة المتلقية، تعد عقود المساعدة الفنية من الوسائل البارزة لنقل التكنولوجيا، بشرط أن يتم الوفاء بالالتزامات المحددة للمورد وفقًا لما تم الاتفاق عليه. ويكتسب هذا الأثر أهمية خاصة في التزام المورد بتقديم التدريب الفعلي والمباشر للعاملين المكلفين بتشغيل هذه التقنية. (حمادي و فايزة، 2022)

تعد المكاتب والشركات الاستشارية من أهم القنوات المستحدثة لنقل التكنولوجيا من خلال الخدمات التي تقدمها. بينما تقوم الشركات متعددة الجنسيات بتسويق السلع وأساليب الإنتاج التي تتوافق مع مصالحها طويلة المدى، تركز المكاتب والشركات الاستشارية على تقديم "تكنولوجيا اتخاذ القرار"، حيث تقوم بإجراء دراسات الجدوى الاقتصادية للمشروعات. يمكن القول إن الشركات الاستشارية تمثل العنصر الرابط الذي يجمع بين الأجزاء المختلفة لعملية نقل التكنولوجيا، حيث توفر في الوقت نفسه القناة والآلية اللازمة لتحقيق هذا النقل. (تركي، 2009)

2. 4. التعليم والتكوين والانفتاح على الفضاءات الدولية كقناة لنقل التكنولوجيا:

يعد التعليم والتكوين من الركائز الأساسية في عمليات نقل التكنولوجيا، حيث لا تكتمل جدوى استيراد المعدات أو الترخيص باستعمال براءات الاختراع ما لم تتوفر القدرة البشرية المؤهلة على استيعاب هذه التكنولوجيا وتكييفها مع السياق المحلي. ومن هذا المنطلق، تلعب البعثات الطلابية إلى الخارج، والتوأمة الجامعية، وبرامج التكوين بالتعاون مع المنظمات الدولية، دورًا جوهريًا في بناء رأس مال بشري عالي الكفاءة، قادر على تحويل المعرفة المكتسبة إلى ممارسة ميدانية في القطاعات الاقتصادية والعلمية المختلفة.

تساهم البعثات العلمية نحو الجامعات الأجنبية في تمكين الطلبة من التعرف على أحدث الممارسات والمناهج العلمية، لا سيما في التخصصات التقنية الدقيقة، كما أن العودة إلى الوطن تتيح لهم نقل التجارب والخبرات وتطبيقها داخل الجامعات أو المؤسسات الاقتصادية.

وفي السياق ذاته، توفر اتفاقيات التوأمة بين الجامعات الجزائرية والأجنبية فرصًا كبيرة لتبادل الأساتذة، تطوير البرامج التعليمية، وتنفيذ مشاريع بحثية مشتركة في ميادين التكنولوجيا الحيوية، الطاقات المتجددة، الذكاء الاصطناعي، وغيرها.

من جهة أخرى، تشكل برامج التكوين بالشراكة مع منظمات دولية كالبنك الدولي، واليونسكو، والوكالة الألمانية للتعاون الدولي (GIZ)، مصدرًا هامًا لنقل المعرفة التطبيقية. فهذه البرامج تركز عادةً على بناء القدرات المؤسساتية، تطوير المهارات الفنية، وتوفير أدوات حديثة للتسيير التقني والابتكار في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، إضافة إلى ذلك، يعتبر الانفتاح على الفضاءات الدولية مثل المعارض والصالونات المتخصصة قناة غير رسمية ولكن فعالة جدًا في نقل التكنولوجيا، إذ تُمكّن الفاعلين المحليين من الاطلاع على المستجدات في عالم الابتكار، وربط علاقات مع موردين ومبتكرين أجانب، كما تشكل فضاءات لتبادل المعرفة الضمنية من خلال التفاعل المباشر مع العارضين والخبراء. (Lall، 1992)

يلخص الجدول التالي أهم قنوات نقل التكنولوجيا بين الدول، بالإضافة إلى المؤشرات الكمية التي يمكن استخدامها لتحديد حجم التكنولوجيا المنقولة عبر كل قناة:

جدول رقم (1): أهم قنوات نقل التكنولوجيا والمؤشرات المحدِدة لحجم نقل التكنولوجيا

قنواتITT	المؤشرات
التجارة الدولية في السلع ذات التكنولوجيا العالية	حصة كل من المنتجات ذات التكنولوجيا المتقدمة، ومعدات الاتصالات والمعلومات، ومنتجات الهندسة الميكانيكية في هيكل صادرات وواردات الدولة.
التجارة الدولية في الخدمات مرتفعة التكنولوجيا (تكنولوجيا غير منظورة)	حصة كل من الخدمات الهندسية والاستشارية، والخدمات التقنية في هيكل صادرات وواردات الدولة.
التجارة العالمية في حقوق الملكية الفكرية.	براءات الاختراع، وتراخيصها (مشتريات ومبيعات)، المعرفة (غير الحاصلة على براءة اختراع)، التصميمات، العلامات التجارية.
الاستثمار الأجنبي المباشر	الحجم الإجمالي للتدفقات الداخلة والخارجة للاستثمار الأجنبي المباشر، نصيب الفرد من قيمة الاستثمار الأجنبي المباشر في السنة، تكلفة عمليات الدمج والاستحواذ.
الهجرة الدولية للطلاب والعمالة الماهرة ذات الكفاءة العالية	نسبة الأفراد ذوي التأهيل العالي إلى إجمالي الهجرة الدولية للعمل، نسبة الشباب الذين هاجروا للدراسة في الخارج، متوسط معدل النمو السنوي للشباب الذين يغادرون للدراسة.

Source: Kasych and Medvedeva (2019), " International technology transfer as a mechanism of activating the innovative development of a country", Littera Scripta, Vol. 12, Issue. 2.

يعطي الجدول رقم (1) لمحة عن القنوات المختلفة التي يتم من خلالها نقل التكنولوجيا بين الدول وكيفية قياس حجم هذا النقل باستخدام مؤشرات كمية محددة.

3. قنوات النقل الدولي للتكنولوجيا في الجزائر:

3. 1. مساهمة الاستثمار الأجنبي في نقل التكنولوجيا إلى الجزائر:

يصعب قياس مدى تأثير الاستثمار الأجنبي المباشر على نقل التكنولوجيا بدقة، بسبب تعدد العوامل المؤثرة في هذه العملية، ومع ذلك يمكن الاعتماد على بعض المؤشرات الدولية مثل: مؤشر المنتدى الاقتصادي العالمي لنقل التكنولوجيا عبر الاستثمار الأجنبي المباشر، يشير إلى أن أداء الجزائر كان ضعيفاً بين 2007 و2017، حيث تراوحت قيمة المؤشر بين 3.03 و4.09 (من أصل 7)، واحتلت الجزائر مراكز متأخرة عالميًا (أسوأها 140 من 148 دولة سنة 2012، وأفضلها 114 سنة 2017. (علي، 2024، صفحة 42)

ساهمت الاستثمارات الأجنبية المباشرة في الجزائر في نقل التكنولوجيا عبر:

أ- تطوير الصناعات الثقيلة والصناعة البتروكيميائية، فقد شهد قطاع الطاقة شراكات استراتيجية بين شركات جزائرية وأجنبية، مثل تعاون "سوناطراك" مع "توتال" الفرنسية و"إيني" الإيطالية، ما أدى إلى إدخال تقنيات متقدمة في مجالات التنقيب والتكرير والمعالجة، من بينها تقنيات الحفر الأفقي والاستكشاف ثلاثي الأبعاد، التي ساهمت في رفع الإنتاجية وخفض التكاليف. كما شهدت الصناعة البتروكيميائية تطورًا ملحوظا، من خلال إنشاء مصانع متقدمة مثل مشروع "أرزاو" لإنتاج الأمونيا، الذي تم تنفيذه بالشراكة مع مؤسسات أجنبية باستخدام تقنيات صديقة للبيئة. ويُعد مشروع الفوسفات المتكامل بين الجزائر والصين، الذي انطلق في نوفمبر 2024، نموذجًا بارزًا لهذا التوجه، إذ يضم تطوير منجم الفوسفات في "بلاد الحدبة" بولاية تبسة، وإنشاء مجمع صناعي لتحويله في وادي الكبريت بولاية سوق أهراس. يشمل المشروع نقل التكنولوجيا في مجالات استخراج الفوسفات، إنتاج الأسمدة، واستغلال الغاز الطبيعي لإنتاج الأمونيا واليوريا، ومن المتوقع أن يُسهم في خلق أكثر من 12,000 وظيفة مباشرة، مما يعكس الأثر المزدوج للاستثمار الأجنبي في دعم التنمية الاقتصادية والتكنولوجية على حد سواء. (الموقع الالكتروني لوزارة الطاقة والمناجم الجزائرية، 2024)

ب- بلغ عدد الشركات التركية العاملة في الجزائر حوالي 1,500 شركة، باستثمارات تجاوزت 6 مليارات دولار، خاصة في قطاعات البناء، النسيج، والصناعات الغذائية، ساهمت هذه الاستثمارات في نقل التكنولوجيا في مجالات البناء والتصنيع، مع تنفيذ 636 مشروعًا بقيمة 21.3 مليار دولار، وتبرز أهم الاستثمارات التركية في الجزائر: (الطيب، و بن صغير، 2023، صفحة 37)

ب-1- مجمع "توسيالي" للحديد والصلب (وهران): مشروع تركي باستثمار 1.8مليار دولار، يضم9 وحدات إنتاج ويشغّل أكثر من 4000 عامل وينتج سنويًا 700 ألف طن من الصلب، وبلغ إنتاجه في 2019 نحو 3ملايين طن، ويصدر جزءاً من إنتاجه، ويعتبر من أكبر الاستثمارات التركية المباشرة بالخارج.

ب-2- مصنع "تايال" للنسيج (غليزان): شراكة تركية-جزائرية باستثمار يفوق 171مليار دينار جزائري، يعتبر أكبر مصنع نسيج في إفريقيا، ويشغّل نحو 10,000عامل بطاقته الإنتاجية تشمل 30مليون متر من الخيوط، 12مليون طن من الغزل، و 30مليون قطعة ملابس سنويًا، يُخصص نصف الإنتاج للتصدير نحو أوروبا.

ب-3- قطاع البنية التحتية: تنشط أكثر من 200 شركة تركية في مشاريع السكن، السدود، الجسور، السكك الحديدية، والطرق السريعة.

ج- توطين صناعة السيارات والتجميع المحلي: مثل مصنع فيات في وهران فقد أعلنت شركة فيات الإيطالية في ديسمبر 2023، عن افتتاح أول مصنع لها في الجزائر بمدينة تافراوي، بهدف إنتاج سيارات للسوق المحلية والتصدير، يساهم هذا المشروع في نقل التكنولوجيا في مجال صناعة السيارات، وتدريب العمالة المحلية على تقنيات التصنيع الحديثة .

د- تحسين البنية التحتية للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات: ففي هذا المجال

د-1- تأسست شركة جازي في عام 2001 كشراكة بين الجزائر وشركة أوراسكوم المصرية، وكانت من أوائل الشركات التي أدخلت تقنيات GSMو3 Gو4 Gإلى السوق الجزائرية، في عام 2022، أصبحت جازي مملوكة بالكامل للدولة الجزائرية، مما يعكس نجاح تجربة نقل التكنولوجيا وتوطينها في قطاع الاتصالات. (الموقع الالكتروني لشركة جيزي، 2024)

هـ- تأسست شركة أوريدو (الجزائر) كانت تعرف سابقًا باسم (نجمة) في عام 2004، وهي فرع تابع لمجموعة أوريدو القطرية (Ooredoo)، التي تُعد واحدة من أبرز شركات الاتصالات في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا وآسيا، دخلت أوريدو السوق الجزائرية بعد فوزها برخصة تشغيل الهاتف النقال كثالث متعامل في السوق. (الموقع الالكتروني لشركة أوريدو، 2024) ساهم الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر ساهم في نقل تكنولوجيا حقيقية في قطاعات محددة، لا سيما الطاقة، الصناعة، البنية التحتية، والاتصالات، مع فرص واعدة في المستقبل خاصة مع مشاريع كبرى مثل مشروع استغلال منجم غار جبيلات (شراكة جزائرية صينية)، ومصنع السيارات (عدة

علامات صينية وكورية)، استثمار مجموعة بلادنا في القطاع الفلاحي (شراكة جزائرية قطرية)، إن تعظيم الأثر الإيجابي للاستثمار الأجنبي المباشر في نقل التكنولوجيا والتنمية الاقتصادية يستدعي سياسات تحفيزية فعالة، وتوفير مناخ أعمال أكثر تنافسية وجاذبية، إلى جانب تطوير آليات مؤسسية تضمن الربط المنهجي بين هذه الاستثمارات وبرامج التكوين والبحث والتطوير على المستوى المحلي.

3. 2. نقل التكنولوجيا من خلال استيراد السلع الرأسمالية إلى الجزائر:

الجزائر تعتمد بشدة على استيراد السلع الرأسمالية من أوروبا والصين وتركيا، بسبب ضعف صناعتها المحلية، وتشمل السلع الرأسمالية المستوردة: الآلات والمعدات الصناعية، أدوات الإنتاج، تجهيزات المصانع، وسائل النقل الصناعي.

يمكن لاستيراد السلع الرأسمالية أن يسهم في نقل التكنولوجيا إلى الجزائر من خلال:

أ- الاحتكاك التقني: عند اقتناء آلات أو معدات حديثة من الخارج، يجد المستخدم المحلي نفسه مضطرًا إلى تعلم أساليب تشغيلها وصيانتها، مما يُوفر له فرصة للاطلاع على التقنيات الإنتاجية المتقدمة واكتساب مهارات فنية جديدة.

ب- التكوين والتدريب: في كثير من الحالات، تُصاحَب عمليات استيراد السلع الرأسمالية باتفاقيات تدريب يقدمها الموردون الأجانب، تستهدف تأهيل المستخدمين المحليين من عمال ومهندسين وتقنيين على كيفية تشغيل المعدات وصيانتها بكفاءة.

ج- القدرة على التعديل والتكييف: بمرور الوقت، تصبح المؤسسات الجزائرية قادرة على تعديل أو تحسين المعدات المستوردة، مما يسهم في تطوير قدراتها الهندسية ويعزز من فرص الابتكار والإبداع على المستوى المحلي.

د- نقل المعرفة الضمنية: استخدام السلع الرأسمالية يتيح اكتسابًا غير مباشر للمعرفة المرتبطة بالمعايير الصناعية، وتقنيات ضبط الجودة، ونظم السلامة والأمان في بيئة العمل الصناعية.

الجدول رقم (2): تطور تركيبة الواردات الجزائرية خلال الفترة (2000–2021) (بالمليون دولار امريكي)

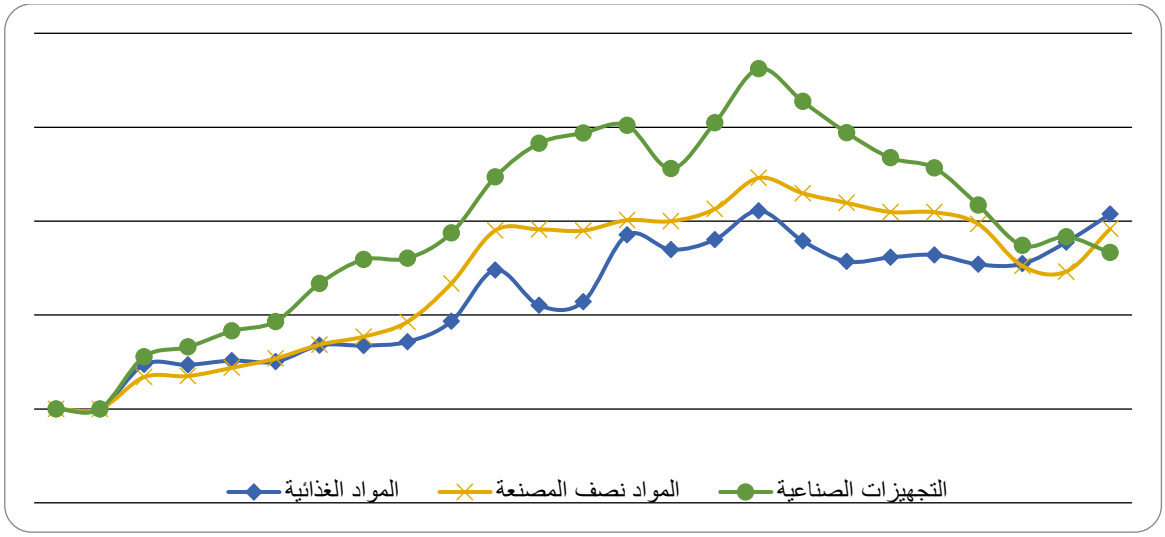
السنوات		2000	2005	2010	2015	2018	2019	2020	2021
المواد الغذائية	القيمة	2356	3374	5696	8946	8199	7694	7723	8877
	النسبة	25,21%	17,62%	14,97%	17,18%	16,98%	17,36%	21,80%	23,73%
الطاقة	القيمة	106	199	898	2247	977	1369	890	513
	النسبة	1,13%	1,04%	2,36%	4,31%	2,02%	3,09%	2,51%	1,37%
المواد الأولية	القيمة	495	706	1325	1489	1814	1921	2199	3401
	النسبة	5,30%	3,69%	3,48%	2,86%	3,76%	4,33%	6,21%	9,09%
المواد نصف المصنعة	القيمة	1690	3845	9494	11482	10468	9840	7614	7313
	النسبة	18,08%	20,08%	24,95%	22,04%	21,68%	22,20%	21,50%	19,55%
التجهيزات الفلاحية	القيمة	84	150	321	638	537	437	198	247
	النسبة	0,90%	0,78%	0,84%	1,22%	1,11%	0,99%	0,56%	0,66%
التجهيزات الصناعية	القيمة	2773	7950	14690	16369	12824	10845	8697	9158
	النسبة	29,67%	41,52%	38,60%	31,43%	26,56%	24,47%	24,55%	24,48%
السلع الاستهلاكية غير الغذائية	القيمة	1841	2922	5629	8243	9312	7934	5577	6498
	النسبة	19,70%	15,26%	14,79%	15,83%	19,28%	17,90%	15,74%	17,37%
أخرى	القيمة				2672	4161	4284	2523	1398
	النسبة				5,13%	8,62%	9,66%	7,12%	3,74%
المجموع		9346	19147	38054	52087	48293	44325	35422	37406

المصدر: الموقع الالكتروني لوزارة المالية الجزائرية: https://dgpp.mf.gov.dz/، تاريخ الاطلاع: 2025/05/14.

يعكس الجدول تطوّر بنية الواردات الجزائرية بين سنتي 2000 و2021، مبيّنًا التحولات التي طرأت على طبيعة الحاجيات الاقتصادية من الخارج. يتضح من خلال المعطيات أن التجهيزات الصناعية كانت تمثل النسبة الأكبر من إجمالي الواردات في معظم السنوات، مما يدل على اعتماد كبير على التكنولوجيا الأجنبية لتجهيز البنية الصناعية، وإن كانت حصتها قد تراجعت بشكل ملحوظ بعد 2015، كما تكشف البيانات عن ارتفاع كبير في استيراد المواد نصف المصنعة، ما يعكس ضعف القدرات التحويلية المحلية والحاجة المستمرة إلى مدخلات إنتاج أجنبية، في المقابل تبقى التجهيزات الفلاحية ذات حصة ضئيلة جدا، وهو ما يشير إلى غياب استثمار فعّال في تحديث القطاع الزراعي. كما يلاحظ تذبذب في استيراد المواد الغذائية، خاصة في السنوات الأخيرة، ما يُبرز هشاشة الأمن الغذائي الوطني. بصفة عامة، يظهر الجدول استمرار الاعتماد الهيكلي على الخارج، لا فقط في المنتجات النهائية، بل خصوصًا في مكوّنات الإنتاج والتجهيزات، ما يجعل من مسألة نقل وتوطين التكنولوجيا ضرورة استراتيجية وليست مجرد خيار اقتصادي .تعتبر الواردات من التجهيزات الصناعية، والتجهيزات الفلاحية، والمواد نصف المصنعة من أبرز القنوات غير المباشرة لنقل التكنولوجيا من الخارج إلى الاقتصاد الوطني، إذ تمثل التجهيزات الصناعية، التي شكلت نسبًا معتبرة من إجمالي الواردات (بلغت ذروتها بـ41.5% سنة 2005)، تجسيدًا ماديا للتكنولوجيا الحديثة، بما تحمله من آلات وخطوط إنتاج وأنظمة تحكم رقمية، وهي تمكن من إدخال معايير إنتاج متطورة وتتيح فرصة لاكتساب المعرفة التقنية إذا ما رافقتها برامج تكوين وصيانة محلية. بالمثل، تُجسد التجهيزات الفلاحية – رغم تواضع حصتها في هيكل الواردات– إمكانيات واعدة لتحديث القطاع الزراعي من خلال إدخال أساليب ميكنة وري ذكي، لكنها تظل غير مستغلة بالقدر الكافي بسبب ضعف التوجيه الاستثماري في هذا المجال. أما المواد نصف المصنعة، فتمثل مستوى وسطًا من التكنولوجيا، فهي مخرجات صناعية متقدمة تستخدم كمدخلات في عمليات التحويل المحلي، ما يكشف عن استمرار الاعتماد على الخارج لتوفير المكونات ذات القيمة المضافة التقنية، وبذلك تعكس هذه الفئات الثلاث مدى انفتاح الاقتصاد الوطني على التكنولوجيا الأجنبية، لكنها في الوقت ذاته تبرز الحاجة إلى سياسات مرافقة تضمن تحويل هذه الواردات من مجرد أدوات جاهزة إلى مصادر فعلية لنقل وتوطين التكنولوجيا داخل النسيج الإنتاجي المحلي.

ويظهر الشكل البياني التالي تطور القيم السنوية لواردات الجزائر من التجهيزات الصناعية والتجهيزات الفلاحية والمواد نصف المصنعة خلال الفترة (2000-20121).

الشكل رقم (2): تطور واردات الجزائر من التجهيزات الصناعية والتجهيزات الفلاحية والمواد نصف المصنعة خلال (2000-20221)



المصدر: من إعداد الباحثين بناء على معطيات الجدول رقم (2)

يتضح من خلال بيانات الجدول والشكل رقم (1) السابقين أن نسب الواردات من التجهيزات الصناعية والتجهيزات الفلاحية، وإن شهدت بعض التذبذب، فقد بقيت مرتفعة نسبيًا طوال الفترة الممتدة من 2000 إلى 2021، لا سيما بالنسبة للتجهيزات الصناعية التي حافظت على متوسط يقارب ربع إجمالي الواردات سنويًا. هذا الثبات في الاعتماد على الخارج لتوفير معدات الإنتاج يعكس استمرار استيراد التكنولوجيا بدل العمل على توطينها، ويُشير إلى أن الاقتصاد الوطني لم يتمكن بعد من بناء قاعدة صناعية وتقنية قادرة على تصنيع هذه التجهيزات محليًا أو حتى صيانتها وتطويرها داخليًا. أما بالنسبة للتجهيزات الفلاحية، فرغم محدودية نسبتها، فإن بقاءها شبه مستقرة يعكس بدوره غياب ديناميكية محلية لتطوير هذا النوع من التكنولوجيا الزراعية، مما يُكرّس التبعية الخارجية في هذا المجال أيضًا، وبالتالي فإن هذا الاتجاه المستمر نحو استيراد التجهيزات يشير إلى قصور في سياسات نقل المعرفة وتوطين التكنولوجيا.

3. 3. استخدام عقود التراخيص في نقل التكنولوجيا إلى الجزائر

عقود نقل التكنولوجيا هي اتفاقيات رسمية تبرم بين طرفين: الطرف الأول هو "الناقل" أو المورد، وغالبًا ما يكون شركة أو مؤسسة أجنبية تمتلك التكنولوجيا والمعرفة الفنية، أما الطرف الثاني فهو "المنقول إليه"، ويمثله في العادة مؤسسة جزائرية أو جهة حكومية أو فاعل من القطاع الخاص. تهدف هذه العقود إلى نقل عناصر متعددة من المعرفة التقنية إلى الجزائر، سواء كانت في شكل براءات اختراع، مهارات فنية، طرق إنتاج، تجهيزات، أو آلات متقدمة. ويتم ذلك من خلال آليات متنوعة مثل التدريب، الترخيص باستخدام التكنولوجيا، الدعم الفني، التكوين، والتوريد التقني. (القادر، 2017، صفحة 103)

تعتبر عقود نقل التكنولوجيا أداة استراتيجية لتعزيز التنمية الاقتصادية والتقنية في الجزائر، حيث تساهم بشكل مباشر في جلب المعرفة الفنية المتقدمة إلى مختلف القطاعات الحيوية مثل الصناعة، الزراعة، الصحة والطاقة. من خلال هذه العقود، يتم تدريب الكوادر المحلية وتكوين المهندسين والعمال الجزائريين، مما يؤدي إلى بناء قدرات وطنية قادرة على التعامل مع التكنولوجيا الحديثة وتطويرها لاحقًا. كما تساهم في تقليص الفجوة التكنولوجية بين الجزائر والدول المتقدمة، وتعزز فرص التصنيع المحلي من خلال تمكين المؤسسات الجزائرية من إنتاج ما كانت تستورده في السابق، إضافة إلى ذلك تسمح هذه العقود بتطبيق معايير صناعية وتقنية عالمية، ما ينعكس إيجابًا على جودة المنتجات والخدمات المحلية.

من أبرز هذه المجالات قطاع صناعة النفط والغاز، خاصة من خلال شركة سوناطراك التي تعتمد على تقنيات متطورة في الاستكشاف والإنتاج، كما تشمل العقود قطاع الصناعات الصيدلانية والطبية لتحديث طرق التصنيع وضمان جودة الأدوية، وقطاع البناء والأشغال العمومية من خلال إدخال تقنيات حديثة في الإنشاء والتشييد، إضافة إلى ذلك، تستخدم في تطوير الصناعات الإلكترونية والكهرومنزلية، وكذا في تحديث القطاع الفلاحي عبر استيراد معدات وتقنيات زراعية متطورة، كما تمثل الطاقة المتجددة، مثل الطاقة الشمسية والهيدروجين الأخضر، مجالًا واعدًا لنقل التكنولوجيا في إطار التحول الطاقوي الذي تسعى إليه الجزائر، تعتمد الجزائر بشكل متزايد على عقود التراخيص كوسيلة أساسية لنقل التكنولوجيا، وذلك في ظل محاولاتها للنهوض الصناعي وتنويع الاقتصاد بعد مرحلة الريع النفطي، ومع بداية الألفية الجديدة عرف اعتماد الجزائر على عقود التراخيص لنقل التكنولوجيا من الخارج عدة محطات:

3. 3. 1. المرحلة الأولى (2000–2010) بداية الانفتاح التكنولوجي عبر العقود:

تميزت هذه المرحلة بانطلاقة تدريجية نحو نقل التكنولوجيا إلى الجزائر من خلال آليات تعاقدية مباشرة، بعيدًا عن الأطر التقليدية للاستثمار الأجنبي المباشر، الذي عولج في محور مستقل. فقد بدأت الجزائر في اعتماد عقود نقل التكنولوجيا بشكل محدود وموجه في بعض القطاعات الصناعية والخدماتية ذات الأولوية.

من أبرز التحولات خلال هذه الفترة صدور القانون 01-03 المتعلق بتطوير الاستثمار سنة 2001، الذي ألزم المؤسسات الأجنبية الراغبة في التعاقد مع شركاء جزائريين – سواء في إطار الإنتاج أو التوريد أو الخدمات – بتضمين جوانب تتعلق بنقل التكنولوجيا أو المعرفة التقنية. وقد استُخدمت هذه العقود تحديدًا في:

3. 3. 1. 1. قطاع الصناعات الصيدلانية: حيث وقّعت الجزائر عددًا من عقود الترخيص الصناعي مع شركات أجنبية لتصنيع الأدوية محليًا باستخدام تقنيات وأساليب إنتاج مستوردة. تقوم هذه العقود على منح ترخيص من الشركة المالكة للدواء (الجهة الأجنبية (لشريك جزائري (عمومي أو خاص) لتصنيع المنتج محليًا، وفق شروط تقنية محددة تشمل غالبًا:

- تزويد الطرف الجزائري بالتقنيات الصناعية الجاهزة؛
- تدريب العاملين محليًا على طرق التصنيع والجودة والتحليل؛
- أحيانًا توريد المواد النشطة الأساسية من المصدر الأصلي لضمان جودة الدواء.

أ- **شركة صيدال(SAIDAL)** : وهي أكبر مجمّع دوائي عمومي في الجزائر، وقّعت عدة اتفاقيات ترخيص صناعي مع شركات أوروبية مثل:

- الشركة الفرنسية (Sanofi-Aventis) لإنتاج مضادات حيوية وأدوية للأمراض المزمنة.
- الشركة الدينماركية (Novo Nordisk) لإنتاج الأنسولين محليًا.
- كما أنشأت صيدال وحدات مختصة بتركيب الأدوية اعتمادًا على تكنولوجيا المورد الأجنبي.

ب- **شركة Biopharm الخاصة**: أبرمت شراكات مع علامات ألمانية وهندية لتصنيع أدوية مضادة للالتهابات والمضادات الحيوية بتراخيص تقنية.

3. 3. 1. 2. الصناعات الإلكترونية والكهرومنزلية: شهد قطاع الصناعات الإلكترونية والكهرومنزلية في الجزائر خلال الفترة (2000–2010) إبرام عدد من عقود الترخيص الصناعي مع علامات تجارية آسيوية كبرى، سمحت بإنشاء وحدات محلية لتجميع الأجهزة الإلكترونية والهواتف النقالة، مثلما هو الحال مع شركات Condorو IRIS وBomare Company، وقد اقتصرت هذه العقود غالبًا على توريد مجموعات CKD/SKD للتجميع دون نقل جوهري للتكنولوجيا أو تطوير قدرات التصميم المحلي، حيث ظلت القيمة المضافة المحلية دون 20%، ولم تسجل أي براءات اختراع محلية في هذا المجال خلال تلك المرحل حسب تقارير المعهد الوطني الجزائري للملكية الصناعية. (INAPI, 2010)

رغم ما وفرته هذه الصيغ من تكوين محدود للعمال، إلا أن الجانب الابتكاري والتقني العميق ظل متركزًا لدى الطرف الأجنبي، ما جعل دور العقود يقتصر على التوسع الإنتاجي لا التمكين التكنولوجي.

3. 3. 1. 3. عقود المفتاح في اليد: اعتمدت الجزائر، خلال الفترة الممتدة من 2000 إلى 2010، بشكل واسع على نموذج "المفتاح في اليد" في إنجاز مشاريع البنية التحتية الكبرى. يعد هذا النموذج من صيغ عقود نقل التكنولوجيا الجزئية، إذ تقوم الشركات الأجنبية بتنفيذ المشروع كاملاً، من التصميم إلى التسليم، وفق المعايير الدولية، على أن يستفيد الطرف المحلي – نظريًا – من نقل جزئي للمعرفة التقنية خلال مراحل الإنجاز.

من أبرز الأمثلة على ذلك، "مشروع الطريق السيار شرق-غرب"، الذي يعتبر من أكبر المشاريع القارية بطول يفوق 1200 كيلومتر، وتم تقسيمه إلى عدة مقاطع نفذتها شركات أجنبية، منها "COJAAL" اليابانية في الجهة الشرقية و"CITIC-CRCC" الصينية في الجهة الغربية، وقد فاق التمويل الإجمالي للمشروع 11مليار دولار، (وزارة الأشغال العمومية، 2010)

ورغم إدخال تجهيزات وتقنيات متطورة غير مسبوقة في السوق المحلية، مثل آلات الحفر العملاقة وتقنيات تثبيت التربة، إلا أن نسبة مشاركة الشركات الجزائرية في التنفيذ لم تتجاوز 20%، وغالبًا ما اقتصرت على الأعمال الثانوية. (مجلس المحاسبة، 2011)

كما شمل هذا النموذج قطاع الموارد المائية، من خلال إنجاز عشرات السدود والمنشآت المائية، باستعمال تكنولوجيا أجنبية متقدمة. أبرزها سد بني هارون بولاية ميلة، الذي أنجزته شركة "Daewoo" الكورية بسعة تتجاوز 900مليون متر مكعب، وهو الأكبر في الجزائر، وكذلك سد كدية الدرم بولاية الشلف، والذي نفذ بتقنيات أوروبية حديثة في معالجة التربة والتحكم الآلي في المياه. (وزارة الموارد المائية ، 2009)

ورغم ضخامة هذه المشاريع، فإن نقل التكنولوجيا بقي محدودًا، حيث اقتصر في أغلب الأحيان على التطبيق الميداني دون تطوير القدرات الوطنية في مجالات التصميم، التسيير، أو الصيانة المعمقة، فرغم أن نموذج "المفتاح في اليد" مكن الجزائر من إنجاز مشاريع ضخمة بتقنيات عالمية، لكنه فشل في تحقيق نقل حقيقي ومستدام للتكنولوجيا والمعرفة الفنية، بفعل غياب الإلزام التعاقدي الفعّال في معظم الحالات، وضعف متابعة تنفيذ بنود التكوين والتوطين التقني.

3 .3. 2. المرحلة الثانية (2010–2020): توسع التراخيص وتنوعها

شهدت الجزائر خلال هذه المرحلة اتساعًا ملحوظًا في عقود الترخيص الصناعي، خاصة في قطاعات السيارات والصيدلة ومواد البناء. وقد مثّل ذلك محاولة لتوطين بعض الأنشطة الصناعية باستخدام تكنولوجيا مستوردة.

3. 3. 2. 1. قطاع تركيب السيارات: تم توقيع عدة اتفاقيات تصنيع وتجميع سيارات مع علامات أجنبية كبرى، منها:

أ– مشروع رونو الجزائر: في واد تليلات (ولاية وهران) الذي دشن سنة 2014، حيث بدأت عملية تجميع سيارات "رونو سامبول" باستخدام مكونات مستوردة بنظامSKD، ضمن اتفاقية ترخيص صناعي فرنسية. (Ministère de l'Industrie, 2016)

ب– مشروع هيونداي ومشروع فولكسفاغن: انطلقت في 2016 و2017 على التوالي مشروع هيونداي عبر مجمع طحكوت ومشروع فولكسفاغن مع مجمع سوفاك، غير أن تقارير رسمية أبرزت أن نسبة الإدماج المحلي بقيت دون 15%، ما يدل على محدودية نقل التكنولوجيا إلى الكفاءات الوطنية. (Cour des comptes, 2019)

رغم توسع مشاريع تركيب السيارات في الجزائر بين 2014 و2018 مع علامات كبرى ك"رونو" و"هيونداي"، إلا أن الأحداث السياسية بعد حراك 2019 كشفت هشاشتها، فقد ألغيت أغلب هذه المشاريع بسبب قضايا فساد، وتوقفت المصانع عن العمل، كما هو الحال مع مصنع "رونو" بوهران الذي تراجع إنتاجه بأكثر من 90 %، (Ministère de l'Industrie Pharmaceutique, 2021)وتم حل مشاريع "هيونداي" و"فولكسفاغن" نهائيًا.(Cour des comptes, 2021)

هذه التجربة دفعت إلى تعديل السياسة الصناعية عبر قانون الاستثمار (22-18)، الذي ركز على دعم المشاريع ذات القيمة المضافة الحقيقية وربط التحفيزات بنقل فعلي للتقنية.

3. 3. 2. 2. قطاع الصناعات الصيدلانية: عرف هذا القطاع توسعًا كبيرًا في اتفاقيات الترخيص مع مختبرات أجنبية، أبرزها: (Ministère de la Santé, 2019)

- الشراكة مع Sanofi الفرنسية، التي سمحت بتركيب عشرات الأدوية محليًا في مصنع حيدرة.
- التعاون مع مختبرات هندية وصينية مثل Cipla وDr Reddy's وYangtze River Pharmaceutical، ما مكن الجزائر من تصنيع أدوية جنيسة واستغلال براءات اختراع أجنبية في السوق المحلية؛

ساهمت هذه العقود في رفع نسبة تغطية السوق الوطنية بالأدوية المصنعة محليًا إلى أكثر من 65% سنة 2020.

3. 3. 2. 3. استيراد خطوط الإنتاج (المفتاح في اليد): اعتمدت الدولة نموذج "المفتاح في اليد" في مشاريع صناعية متنوعة، حيث تم استيراد وحدات إنتاج كاملة لتشغيلها فورًا دون نقل فعلي للتصميم أو البرمجيات الصناعية. ومن أبرز هذه المشاريع : (World Bank، 2020)

- مصنع الإسمنت في بسكرة (المشروع الصيني/الجزائري) "Biskria Cement" بطاقة إنتاج 2.5 مليون طن/سنة؛
- وحدات تصنيع الكوابل الكهربائية بالتعاون مع شركات تركية وصينية؛
- تجهيز وحدات طبية كاملة في مستشفيات الجزائر العاصمة وقسنطينة بوحدات تصوير بالرنين ومخابر تشخيص.

3. 3. 3. المرحلة الثالثة (2020–2024) نحو التوطين الرقمي:

عرفت هذه المرحلة تحولا نوعيا في توجهات نقل التكنولوجيا في الجزائر، حيث بدأت الدولة في الانتقال من نماذج تقليدية (تركيب وتجميع) إلى مشاريع ذات طابع رقمي وتكنولوجي متقدم، مع إعطاء الأولوية لتكنولوجيا المعلومات، الطاقات المتجددة، والاقتصاد القائم على المعرفة.

تم إصدار قانون الاستثمار الجديد رقم 22-**18** في عام 2022، والذي نصّ بوضوح في مادته الـ9 على منح امتيازات خاصة للمشاريع التي تدمج "البحث والتطوير، التكوين، ونقل التكنولوجيا" ضمن أنشطتها الاستثمارية. كما منح القانون أولوية في التمويل والتسهيلات الإدارية للشراكات التي تضمن توطين البرمجيات، الحلول الرقمية، أو المعدات ذات المحتوى التكنولوجي العالي. (الجريدة الرسمية، 2022)

3. 3. 3. 1. الشراكات الإستراتيجية في التكنولوجيا والطاقة: وقعت الجزائر خلال هذه الفترة عددًا من عقود الشراكة مع شركات صينية وهندية، أبرزها:

– اتفاقية مع شركة هواوي الصينية سنة 2023، لبناء مراكز بيانات وطنية وتطوير شبكة الألياف البصرية، ضمن مشروع، يهدف لتغطية 80% من البلديات بشبكة الإنترنت عالي التدفق بحلول 2025. (Algérie Presse Service, 2024)

–إطلاق مشروع شراكة مع شركة **ZTE** الصينية، لتطوير شبكة الجيل الخام (G5) في مناطق تجريبية مثل الجزائر العاصمة ووهران.

– اتفاقيات مع الشركة الهندية "**Tata Power Solar**" لبناء محطات طاقة شمسية ضخمة بولايات الجنوب (أدرار، ورقلة)، بطاقة تفوق 100 ميغاواط لكل محطة، ضمن البرنامج الوطني للطاقات المتجددة. (Ministère de la Transition énergétique et des énergies renouvelables, 2023)

3. 3. 3. 2. المؤسسات الناشئة ونقل المعرفة الرقمية: بداية من سنة 2020، تم إطلاق مبادرة وطنية لتشجيع المؤسسات الناشئة من خلال: (Ministère de l'Économie de la connaissance, des Startups et des Microentreprises, 2022)

- إنشاء الصندوق الوطني لتمويل المؤسسات الناشئة(Algerian Startup Fund) ؛
- تنظيم صالون "Algeria Disrupt" سنويًا منذ 2020 لتعزيز الربط بين الشركات الناشئة والممولين وشركاء التكنولوجيا

رخصت أكثر من 800 شركة ناشئة في الجزائر بحلول نهاية 2023، ووقعت العشرات منها اتفاقيات لاستخدام منصات برمجية عالمية (مثل Amazon Web Services،و Google Cloud)، ما مكنها من استيعاب تقنيات الحوسبة السحابية، الذكاء الاصطناعي، والتطبيقات المالية الرقمية. (Tech-In-Algérie, 2024)

بالرغم من الطابع الطموح الذي طبع المرحلة الثالثة (2020–2024) بتوجهها نحو التوطين الرقمي ودعم البحث والتطوير، إلا أن نتائج التقييم تكشف عن جملة من التحديات التي حدّت من فعاليتها في مجال نقل التكنولوجيا. فعدد من المشاريع الرقمية الكبرى، مثل مراكز البيانات وشبكات الجيل الخامس، بقي في أغلبه عند حدود الإعلان أو التجريب، دون دخول فعلي في الخدمة أو تحقيق نقل ملموس

للمعرفة، كما أن هذه المبادرات اعتمدت غالبًا على تكنولوجيا مستوردة جاهزة، دون إشراك فعلي للكفاءات المحلية في تطويرها أو تعديلها، مما جعل أثرها التقني محدودًا. من جهة أخرى، ورغم دعم المؤسسات الناشئة من خلال شبكة المؤسسات الناشئة، إلا أن العراقيل القانونية والتمويلية، وضعف حماية الملكية الفكرية، وعدم وضوح مساطر ترخيص البرمجيات، شكلت عوائق كبيرة أمام بروز نسيج رقمي وابتكاري فعال. (World Bank, 2020, p. 28) ومع استمرار تبعية معظم الاتفاقيات الرقمية للبرمجيات الجاهزة دون التحكم في الأكواد المصدرية، تقلّصت فرص بناء سيادة رقمية وطنية حقيقية (ANPT, 2024) وبالتالي، فإن هذه المرحلة، رغم رمزيتها، لم تؤسس لتحول تقني نوعي، ما يستدعي إعادة توجيه السياسات نحو آليات تقييم فعالة، وتكوين عميق للكفاءات، وربط الشراكات الرقمية بمردودية وطنية قابلة للقياس.

4. الخلاصة:

يعتبر الاستثمار الأجنبي المباشر من أبرز القنوات الفاعلة في نقل التكنولوجيا إلى الدول النامية، حيث لا يقتصر دوره على نقل رأس المال، بل يشمل كذلك نقل المعارف الفنية والتنظيمية عبر عدة آليات مثل الروابط مع الموردين المحليين، التعلم بالممارسة، الاقتداء بالتقنيات الحديثة، المنافسة، التدريب، والتفاعل اليومي بين العمال المحليين والخبراء الأجانب. هذه الآليات تُساهم بشكل غير مباشر في تعزيز القدرات التكنولوجية للمؤسسات المحلية، كما تُظهر تجارب دول مثل سنغافورة والصين فعالية هذا النمط من الاستثمار في تطوير بنيتها الصناعية والابتكارية.

أما استيراد السلع الرأسمالية، فيُعد بدوره قناة غير مباشرة لكنها فعالة، إذ يمكن للبلدان النامية تحليل المعدات والمنتجات المستوردة (الهندسة العكسية) لاكتساب المعرفة التقنية. ويُستدل على هذه القناة من خلال مؤشرات مثل حجم واردات السلع عالية التكنولوجيا والتجهيزات الصناعية والمنتجات نصف المصنعة. وبالمثل، وتعد عقود نقل التكنولوجيا وسيلة قانونية مباشرة تُنظم من خلالها عمليات ترخيص استخدام البراءات والعلامات التجارية، أو تسليم المصانع الجاهزة عبر عقود "المفتاح في اليد" و"المنتج في اليد"، أو تقديم الخبرات الفنية عبر عقود المساعدة الفنية، هذه العقود تمثل إطارًا رسميًا ومرنًا يمكن من خلاله ضبط شروط وتفاصيل نقل التكنولوجيا بين الأطراف.

شهدت الجزائر خلال العقود الأخيرة اعتمادًا متزايدًا على الاستثمار الأجنبي المباشر كقناة لنقل التكنولوجيا، لا سيما في قطاعات الطاقة، البتروكيمياء، البناء، الاتصالات، والصناعة التحويلية. ورغم الأداء الضعيف للمؤشر الدولي لنقل التكنولوجيا عبر الاستثمار الأجنبي، إلا أن عدة مشاريع استراتيجية مثل التعاون بين سوناطراك وتوتال، ومجمع "توسيالي" للصلب، ومصنع "تايال" للنسيج، ومشروع "فيات" للسيارات، تعد أمثلة ملموسة على إدخال تقنيات إنتاج حديثة وتوفير تكوين للعمالة المحلية. كما ساهمت الاستثمارات الأجنبية في تحسين البنية التحتية التكنولوجية للاتصالات من خلال متعاملي الهاتف النقال مثل "جازي" و"أوريدو"، غير أن هذه الإنجازات بقيت محدودة في الانتشار ولم تؤسس لقاعدة تكنولوجية وطنية مستدامة.

أما على مستوى استيراد السلع الرأسمالية، فتعتمد الجزائر بشكل كبير على المعدات الصناعية والتجهيزات التقنية المستوردة، وهو ما يتضح من خلال نسب مرتفعة لواردات التجهيزات الصناعية والمواد نصف المصنعة خلال الفترة 2000–2021، تعتبر هذه السلع تجسيدًا ماديًا للتكنولوجيا، حيث تتيح فرصًا لاكتساب المعرفة التقنية من خلال الاستخدام، التكوين، والتعديل المحلي. ومع ذلك، فإن غياب سياسات فعالة لمرافقة هذه الواردات ببرامج تدريب وصيانة، إضافة إلى ضعف البنية الصناعية المحلية، جعل من هذه القناة مجرد وسيلة للاستهلاك التكنولوجي بدل أن تكون أداة حقيقية لنقل وتوطين المعرفة.

بالنسبة لعقود نقل التكنولوجيا، فقد مرت الجزائر بثلاث مراحل رئيسية: مرحلة أولى (2000–2010) تميزت بإبرام عقود في قطاعي الأدوية والإلكترونيات دون تحقيق نقل فعلي للتقنيات، ومرحلة ثانية (2010–2020) توسعت فيها التراخيص لتشمل صناعة

السيارات والصيدلة لكنها عرفت إخفاقات كبرى في التوطين، ومرحلة ثالثة (2020–2024) حاولت التوجه نحو التوطين الرقمي ودعم المؤسسات الناشئة في مجالات الذكاء الاصطناعي والطاقة المتجددة، إلا أن غياب التحكم في التكنولوجيا الأساسية، وضعف التكوين، وقيود البيئة القانونية، كلها عوامل قلصت من أثر هذه العقود في بناء استقلالية تكنولوجية فعلية.

4. 1. نتائج الدراسة: توصلت الدراسة إلى جملة من النتائج ندرجها في ما يلي:

– يعد الاستثمار الأجنبي المباشر من أهم القنوات لنقل التكنولوجيا، من خلال التدريب، التعلم بالممارسة، المنافسة، والروابط مع الموردين المحليين؛

– تساهم واردات السلع الرأسمالية (الآلات، المعدات، المنتجات نصف المصنعة) في نقل التكنولوجيا عبر التحليل والتقليد واكتساب المعرفة التقنية بشكل غير مباشر؛

– تمثل عقود نقل التكنولوجيا إطارا قانونيا مباشرا يشمل التراخيص، عقود "المفتاح في اليد"، "المنتج في اليد"، والمساعدة الفنية، مما يُنظم عملية نقل الخبرات والمعرفة الفنية؛

– يلعب التعليم والتكوين والانفتاح على الفضاءات الدولية دورا داعمًا من خلال البعثات، التوأمة الجامعية، وبرامج التكوين، مما يعزز بناء الكفاءات المؤهلة لاستيعاب التكنولوجيا؛

– سجل الاستثمار الأجنبي المباشر مساهمة جزئية في نقل التكنولوجيا، خاصة في قطاعات الطاقة، الصناعة الثقيلة، النسيج، والاتصالات، غير أن هذه المساهمة بقيت محصورة في مشاريع محددة ولم تُعمّم على باقي القطاعات؛

– اعتمدت الجزائر بشكل كبير على استيراد السلع الرأسمالية (الآلات، التجهيزات، المواد نصف المصنعة)، ما يعكس اعتمادًا هيكليًا على التكنولوجيا الأجنبية، دون استغلال كافٍ لهذه القناة في بناء قدرات تقنية محلية؛

– شكلت عقود نقل التكنولوجيا أداة تنظيمية فعالة، لكنها لم تحقق نقلا معمقا للتقنيات في معظم الحالات، حيث انحصرت نتائجها في عمليات تركيب وتجميع، دون تطوير فعلي للابتكار المحلي أو التحكم الكامل في التكنولوجيا المستوردة؛

– ورغم التوجه الجديد في المرحلة الأخيرة (2020–2024) نحو التوطين الرقمي والمشاريع الناشئة، إلا أن النتائج العملية ظلت محدودة بسبب ضعف التكوين، غياب السيادة الرقمية، ومحدودية مشاركة الكفاءات المحلية في تطوير الحلول التكنولوجية.

4. 2. التوصيات: بناءا على ما تم التوصل إليه من خلال هذه الدراسة نقترح التوصيات التالية:

– ربط قنوات نقل التكنولوجيا ببرامج التكوين والبحث العلمي: ينبغي أن تُرفق كل مشاريع استثمار أجنبي، أو عمليات استيراد للتجهيزات الصناعية، أو عقود التراخيص ببنود واضحة تلزم الطرف الأجنبي بالمساهمة في تكوين الكفاءات المحلية، وإنشاء مراكز تدريب أو تعاون مع الجامعات ومراكز البحث؛

– وضع آليات متابعة وتقييم لمردودية قنوات نقل التكنولوجيا: يوصى بإنشاء هيئات أو لجان دائمة لتقييم فعالية كل قناة من قنوات النقل، ومدى تحقق نقل فعلي للتكنولوجيا، بدل الاكتفاء بالجانب الاستثماري أو الإنتاجي فقط، وذلك لضمان تحويلها إلى أدوات تمكين تكنولوجي حقيقي؛

– تحفيز استخدام العقود التي تضمن التوطين التقني طويل المدى: مثل عقود الشراكة التي تتضمن إنتاج مشترك وتطوير محلي، بدل الاقتصار على نماذج "المفتاح في اليد" أو التجميع، مع إعطاء الأفضلية للمشاريع التي تنقل البرمجيات والمعرفة التصنيعية لا فقط المعدات؛

– تعزيز بيئة الابتكار وريادة الأعمال الرقمية: دعم المؤسسات الناشئة (Startups) ذات الصلة بالتكنولوجيا، عبر تسهيل الوصول إلى التمويل، وحماية الملكية الفكرية، وتسهيل استيراد البرمجيات والخدمات التقنية، بما يسهم في بناء نسيج إنتاجي محلي قائم على المعرفة.

5. الإحالات والمراجع :

5. 1. المراجع باللغة العربية:

5. 1. 1. المؤلفات:

- عبد القادر بن عبو (2017) ، عقود نقل التكنولوجيا في القانون الجزائري، الجزائر، دار الخلدونية.

5. 1. 2. الأطروحات:

- محمد الأمين جبلي (2016)، نقل التكنولوجيا وحماية البيئة دراسة اثر الاستثمار الأجنبي المباشر على الدول المستقبلة له، أطروحة دكتوراة في العلوم الاقتصادية، جامعة سيدي بلعباس، الجزائر .

5. 1. 3. المقالات:

- سعيدة بوسعدة (2010)، واقع اكتساب التكنولوجيا في الجزائر واليات تفعيله ، مجلة معهد العلوم الاقتصادية، المجلد 14، العدد3، ص ص *175-202* ، جامعة الجزائر،

- علي تركي، نقل التكنولوجيا، مجلة العربي، المجلس :عقوملا بلع حاتم ،2009 ةيليوج ،تيوكلا ،608 ددعلا ،بادآلاو نونفلاو ةفاقثلل ينطولا .12/04/2024 :عالطالا خيرات ،*https://alarabi.nccal.gov.kw/Home/Article/5657*

- حسام الدين الصغير (2004)، ترخيص الملكية الفكرية ونقل التكنولوجيا، ندوة الويبو الوطنية عن الملكية الفكرية لأعضاء مجلس الشورى، المنظمة العالمية للملكية الفكرية (الويبو) بالتعاون مع وزارة التجارة والصناعة العمانية، عمان مارس 2004، ص3، متاح على الموقع:
https://www.wipo.int/edocs/mdocs/arab/ar/wipo_ip_mct_04/wipo_ip_mct_04_9
تاريخ الاطلاع: 2024/05/13.

- هبة أبو بكر عوض (2023)، الإطار القانوني والتطبيقي لعقد تسليم المفتاح، المجلة الدولية لنشر الدراسات العلمية، المجلد 16، العدد 3، **مركز تميم للدراسات والأبحاث العلمية، الأردن ، ص** ص 110- 136.

- أمال بن حمادي، فايزة ملاك (2022)، عقد المساعدة الفنية كآلية لنقل المعرفة الفنية، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، المجلد 15، العدد 01، جامعة الجلفة، الجزائر ، ص ص*1751-1735* .

- عيشاوي علي (2024)، نقل التكنولوجيا من خلال استقطاب الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر خلال الفترة (2000-2023)، مجلة الباحث الاقتصادي، المجلد 12، العدد2،الجزائر 2024، ص ص 33-49.

- بوشنتوف نوال، فتان الطيب، بن صغير رانية (2023)، التعاون الاقتصادي والتبادل التجاري بين تركيا والجزائر الواقع والأفاق، مجلة الدراسات الاستراتجية والبحوث السياسية، المجلد 2، العدد2، الجزائر ص ص 33-42.

5. 1. 4. التقارير:

- وزارة الأشغال العمومية (2010)، التقرير الوطني حول تنفيذ مشاريع الطرق والمنشآت الكبر، الجزائر.

- مجلس المحاسبة، (2011)، تقرير التقييم المرحلي لمشروع الطريق السيار شرق-غرب، الجزائر.

- وزارة الموارد المائية (2009)، دليل السدود والمنشآت المائية في الجزائر، الجزائر.

5. 1. 5. مواقع الانترنيت:

- الموقع الالكتروني لوزارة الطاقة والمناجم الجزائرية، *https://www.energy.gov.dz/?article=-519*، تاريخ الاطلاع: 2024/06/26.

- الموقع الالكتروني لشركة جيزي: *https://www.djezzy.dz/ar*، تاريخ الاطلاع: 2024/07/02.

- الموقع الالكتروني لشركة أوريدو: *https://www.ooredoo.dz/ar/tout-sur-ooredoo*، تاريخ الاطلاع: 2024/07/02.

5. 1. 6. مراسيم وقوانين:

- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية 2022، القانون رقم: 18-22، المؤرخ في 24 جويلية 2022، العدد 50.

5. 2. المراجع باللغة الأجنبية:

5. 2. 1. المقالات:

- Keith Maskus, Kamal Saggi, Walter Park (2014), International Technology Transfer: An analysis from the perspective of developing, Committee on Development and Intellectual Property (CDIP), Geneva 2014, P13. https://www.wipo.int/meetings/en/doc_details.jsp?doc_id=287165, consulted on: 01/04/2024.
- Lall, S. (1992). Technological Capabilities and Industrialization. World Development, Vol. 20, No. 2, pp. 165–186.
- Kasych and Medvedeva (2019), " International technology transfer as a mechanism of activating the innovative development of a country", Littera Scripta, Vol. 12, Issue. 2.

5. 2. 2. التقارير:

- United Nations Industrial Development Organization (2003), Manual on technology transfer negotiation, Vienna UNIDO.
- INAP (2010), Rapport annual des activates de la propriété industrielle en Algérie, Institute National Algerian de la Propriété Industrielle, Algérie.
- UNCTAD (2020), World Investment Report 2020: International Production Beyond the Pandemic, United Nations Conference on Trade and Development.
- Ministère de l'Industrie (2016), Rapport sur l'industrie automobile en Algérie, Direction de la politique industrielle, Algérie.
- Cour des comptes (2019), Rapport annuel d'évaluation des projets de montage automobile en Algérie, Algérie.
- Ministère de l'Industrie Pharmaceutique (2021), Bilan du secteur pharmaceutique, Algérie.
- Ministère de la Santé (2019), État du secteur pharmaceutique en Algérie 2010–2019, Algérie.
- World Bank (2020), Technology Transfer and Industrial Policy in Algeria: Country Diagnostic Report, D.C. World Bank Publications, Washington.
- Ministère de la Transition énergétique et des énergies renouvelables (2023), Rapport d'étape sur le développement solaire en Algérie, Algérie.
- Ministère de l'Économie de la connaissance, des Startups et des Microentreprises (2022), Bilan des startups labellisées en Algérie, Algérie.
- Tech-In-Algérie (2024), État des lieux de l'écosystème numérique et startup en Algérie. Revue semestrielle, vol 7, n°1, Algérie.
- ANPT (2024), apport annuel 2024 : État des lieux et perspectives de la localisation numérique et du transfert de technologie en Algérie, Agence Nationale de Promotion et de Développement des Parcs Technologiques, Algérie.