Dirassat & Abhath
The Arabic Journal of Human and Social Sciences

مجلة دراسات وأبحاث
المجلة العربية في العلوم الإنسانية والاجتماعية

EISSN: 2253-0363
ISSN : 1112-9751

# استراتيجية نقل وتوطين التكنولوجيا

# Technology transfer and localisation strategy

**meddour djamila** مدورجميلة

**أستاذة محاضرة أ، جامعة محمد خيضر-بسكرة، كلية الحقوق والعلوم السياسية، قسم القانون الخاص**

**مخبر الحقوق والحريات في الأنظمة المقارنة**

**Associate professor, Mohamed khider university of biskra,Faculty of law and political science, Departement of private law, laboratory of rights and freedoms in comparative systems**

djamila.meddour@univ-biskra.dz

**تاريخ الاستلام: 2025/05/09** **تاريخ القبول : 2025 /06/24**

**الملخص:**

تهدف الدراسة إلى وضع خطة عملية فعالة تمكن الدول النامية من عبور جسر التنمية، عبر التقدم التكنولوجي والتحكم في الأساليب التقنية الحديثة، للخروج من دائرة التخلف والتبعية.

وتم التوصل إلى أن تحقيق التنمية والنهضة الاقتصادية يتوقف على مدى التحكم في التكنولوجيا في مختلف القطاعات الإنتاجية، وأن استيرادها ليس هدفا بحد ذاته، وإنما هو وسيلة مرحلية، الغاية منها هي امتلاك تكنولوجيا ذاتية ذات ميزات تنافسية، وأن الوصول إلى هذه الغاية يحتاج إلى استيعاب ما تم استيراده، مع العمل على تطويره وتحسينه، بما يلائم الحاجات المحلية.

**الكلمات المفتاحية:**

استيراد التكنولوجيا، توطين التكنولوجيا، عقود اكتساب التكنولوجيا، أساليب نقل التكنولوجيا، مراكز البحث والتطوير.

**Abstract** :

This study aims to develop an effective practical plan that enables developing countries to cross the development bridge through technological progress and to control modern technical methods to get out of the cycle of underdevelopment and dependency.

It was concluded that achieving development and economic renaissance depends on the extent of control over technology in the various productive sectors. Importing it is not a goal in itself, but rather a temporary means, the purpose of which is to own a self-technologywith competitive advantages,Achieving this goal requires absorbing what has been imported, while working to develop and improve it to suit local needs.

**Key words :**

technology import, technology localization, technology acquisition contracts, technology transfer methods, research and development centers

**مقدمة:**

رافقت التكنولوجيا الإنسان في حياته وساعدته في بناء الحضارات المتعاقبة، وهي في تطور مستمر، إلا أن وتيرة هذا التطور كانت سريعة منذ بداية الثورة الصناعية، وزادت سرعتها أكثر بدخول العالم عصر المعلوماتية.

وبفضل التكنولوجيا تمكن الإنسان من زيادة استغلال الموارد الطبيعية والبشرية، وزيادة حجم إنتاج السلع والخدمات وتحسين نوعيتها وجودتها، وتيسر عليه سبيل الحصول عليها، ولكن تتفاوت المجتمعات في درجة الاستفادة من كل هذا بالنظر إلى المستوى الذي بلغته من التطور، فبينما تشهد بعض دول العالم اليوم طفرة نوعية في التقدم التكنولوجي، جعلها في مركز قوة وصاحبة القرار على المستوى الدولي في المجالات العسكرية والسياسية والاقتصادية، نجد في المقابل دولا أخرى تعاني التخلف والجهل وترزح تحت الفقر والعوز، وعلى أساس هذا التفاوت تصنف إلى دول صناعية متقدمة ودول نامية أو متخلفة، بل إن الهوة بينهما في اتساع مستمر.

ولتقليص هذه الهوة وعبور جسر التنمية والتقدم، فإن الخيار الاستراتيجي الأسرع بالنسبة للدول النامية هو العمل على نقل التكنولوجيا، إلا أنه يجب التنبيه إلى أن العملية لن تكون ذات جدوى بالنسبة للبلد المستورد إذا اقتصر الأمر على مجرد استيراد الآلات وأساليب الإنتاج الحديثة، بل يجب

العمل على تطوير التقنية لتوطينها محليا، بتنمية قدرات البلد على تصنيع التكنولوجيا المستوردة، وهو ما يتطلب وضع خطط واستراتيجية بعيدة المدى يتم من خلالها تحديد مراحل معينة للعملية لضمان نجاحها، بدءا بتهيئة المناخ الملائم لاستيعاب التكنولوجيا ثم اختيار الأسلوب المناسب لجلب التكنولوجيا، ثم استيراد المناسب منها للحاجات والبيئة المحلية، وبعده العمل على تطويره وصولا إلى مرحلة توليد تكنولوجيا جديدة.

**أهمية الموضوع:** يستمد الموضوع أهميته من شقين: أحدهما نظري والآخر عملي، وتتجلى أهمية الموضوع في شقها النظري من جهة أن التكنولوجيا تمثل مصدر قوة اقتصادية وعسكرية للدول، وعلى أساسها يتم التمييز بين عالمين، عالم الدول المتقدمة وعالم الدول النامية والمتخلفة، فهي معيار به تقاس قوة الدولة وبه تحدد مكانتها في صناعة القرار الدولي.

أما أهمية الموضوع في شقها العملي فتتجلى في أنه يتناول استراتيجية نقل وتوطين التكنولوجيا من الدول المتقدمة إلى الدول النامية، ويعرض للخطوات العملية الواجب اتباعها في إطار منهجية علمية تضمن نجاح العملية من أجل الوصول للهدف النهائي، وهو التمكن التكنولوجي وتحقيق الميزة التنافسية.

**إشكالية البحث:** هناك كم هائل من المعاهد والمؤسسات المنتشرة في العديد من الدول النامية، ومع ذلك لم تستطع تحقيق نهضة تكنولوجية، وعجزت عن تكوين كوادر قادرة على التعامل مع التكنولوجيا المنقولة والتقدم المعرفي، مما يطرح الإشكالية التالية:كيف يتم بناء وتنمية قدرات تكنولوجية ذاتية وتوفير بيئة ملائم لنقل واكتساب التكنولوجيا وتوطينها محليا؟

**فرضية البحث:** يقوم البحث على أساس فرضية مفادها أن المشاريع الصناعية التي تم تنفيذها لنقل التكنولوجيا بطريقة جاهزة لم تكسب الدول النامية القدرة على تطويع التكنولوجيا واستنباتها محليا بما يعزز قدراتها التكنولوجية الذاتية، بل أدت إلى مزيد من التبعية الاقتصادية نحو الخارج.

وأن الحل الأمثل هو إيجاد بيئة مناسبة لاستيعاب التكنولوجيا المستوردة وتطويرها، على أن يتم نقلها بالأساليب التي تسمح بتلقينها وانتقالها الفعلي.

**أهداف البحث:** يهدف البحث إلى تحقيق مجموعة من الأهداف منها:

1- التعرف على كيفية نقل واكتساب التكنولوجيا

2- دراسة العوامل المساعدة في عملية نقل واكتساب التكنولوجيا

3- محاولة إيجاد آلية للربط بين الجهات الفاعلة في عملية التطوير التكنولوجي، وتفعيل تلك العلاقة للعمل بطريقة تكاملية وفي إطار تبادل المصالح، من أجل تحفيز عمليات الابتكار المحلي.

4- التعرف على الأساليب الناجعة لنقل التكنولوجيا إلى الدول النامية.

5- تحديد وتوضيح متطلبات بناء القدرات التكنولوجية الذاتية وتطويرها وتوليد تكنولوجيا جديدة ذات مزايا تنافسية.

**المنهج المتبع:** تماشيا مع طبيعة الموضوع، ومتطلبات الإجابة عن الإشكالية المطروحة، جرى الاعتماد على منهجين رئيسين، هما: المنهج الوصفي لضبط بعض المفاهيم وتحديد المصطلحات المستعملة والتصنيفات والأطر العلمية والقانونية وغيرها مما يلزم لتتضح صورة معالم الاستراتيجية موضوع البحث.

المنهج التحليلي لمناقشة مختلف الآراء ووجهات النظر بخصوص متطلبات نقل وتوطين التكنولوجيا

وآليات القيام بذلك وبحث النتائج المترتبة عن كل أسلوب من أساليب نقل التكنولوجيا.

كما تطلبت طبيعة الدراسة استخدام المنهج الاستقرائي في بعض المواضع لتقرير نجاح أو فشل أسلوب معين من أساليب نقل التكنولوجيا.

**خطة الدراسة:** يجري نقل وتوطين التكنولوجيا باعتماد استراتيجية معينة، يتم تنفيذها بالمرور على

**المحور الأول: إنشاء البنية التحتية لاستيعاب التكنولوجيا واختيار الأسلوب المناسب لنقلها**

تعد التكنولوجيا من أهم عناصر التنمية التي تساهم في رفع معدلات النمو الاقتصادي، وتعرف بأنها: "مجموعة من المعارف والخبرات والمهارات التي تجسدت في تصميم أو صناعة منتج معين"،[1] أي أنها الاستخدام التطبيقي والعملي للمعرفة العلمية، وهي في الأصل كلمة إغريقية، مكونة من لفظين؛ « techne »، ومعناها الإتقان والمهارة في الحرفة والصنعة، و« logos » ، وهو العلم،[2] ويعرف بأنه: المعرفة المنسقة التي تنشأ عن الملاحظة والدراسة والتدريب الأكاديمي،[3] ومنه فإن التكنولوجيا هي التطبيق العملي للمعارف العلمية،[4] أي المعرفة الفنية،[5] حيث أن المعرفة العلمية بحد ذاتها لا يمكن أن تعكس أي نتائج اقتصادية واجتماعية ملموسة إلا إذا تمت ترجمتها إلى استخدامات تكنولوجية.[6]

ويميز بين التكنولوجيا والتقنية من جهة أن هذه الأخيرة عبارة عن مجموعة من المبادئ والأساليب التي تعين على إنجاز شيء ما، كالمعدات والآلات، أي وسيلة لتطبيق عملية صناعية معينة، وتطبيق تلك العملية بحاجة إلى المعارف الفنية، وهي التكنولوجيا.[7]

ولنجاح عملية نقل التكنولوجيا لابد من وجود بنية تحتية صالحة لاستيعابها، ونظرا لوجود عدة خيارات في كيفية نقلها وتفاوتها في مدى الاستفادة منها عدة مراحل، يمكن إجمالها في أربع، وسنشرح ما تشتمل عليه كل مرحلة من متطلبات وإجراءات من خلال المحوين التاليين:

المحور الأول: إنشاء البنية التحتية لاستيعاب التكنولوجيا واختيار الأسلوب المناسب لنقلها

المحور الثاني: استيراد التكنولوجيا المناسبة والعمل على تطويرها وتوطينها

يجب اختيار المناسب منها للإمكانات المتاحة، وهذا ما سنوضحه فيما يلي:

**أولا: إنشاء وتطوير البنية التحتية القادرة على التعامل مع التكنولوجيا واستيعابها**

والمقصود من تهيئة البنية التحتية القادرة على استيعاب التكنولوجيا هو إيجاد البيئة الملائمة لتلقيها، ومن ثم تطويرها والاستثمار فيها، ويكون ذلك بتهيئة الكوادر البشرية التي تناط بها مهمة التعامل مع التكنولوجيا المستوردة،[8] بحيث تكون قادرة على فك الحزم التكنولوجية لإدراك محتوياتها، والسبيل إلى ذلك يكون بالاهتمام بالتعليم والتكوين في المجال التكنولوجي، وإنشاء مراكز البحث والتطوير العلمي، مع توفير المتطلبات الاقتصادية، ووضع الأطر التشريعية والتنظيمية اللازمة لنقل التكنولوجيا وتوطينها، وبيان ذلك كالتالي:

1- **الاهتمام بالتعليم والتكوين والتدريب في المجال التكنولوجي**: يعد التعليم المنطلق الأساسي للاستفادة من تراكمات الأجيال السابقة والحضارات المتعاقبة، والبناء عليها لتطوير الذات والمجتمع، وهو أيضا مطلب أساسي للحاق بركب الدول المتقدمة وهدم الهوة بينها وبين الدول النامية، حيث أن عملية نقل التكنولوجيا وما يرافقها من نقل للمعارف الفنية والخبرات والمهارات والتقنيات تعتمد أساسا على مدى استيعابها كمعلومات نظرية، ثم تحويلها إلى استخدامات عملية، تؤدي إلى الاستغلال الأمثل

للتكنولوجيا وتطويرها بما يخدم مصلحة البلد المتلقي في تحقيق التنمية،[9] أما نقلها بشكلها الجاهز مع عدم توافر القاعدة العلمية وضعفها فلن يحقق الهدف المنشود، وهو ما يوقع الدول المستوردة لها في شباك التبعية المزمنة للدول المتقدمة.

ونجاح العملية التعليمية في استيعاب التكنولوجيا يتوقف على تطوير مناهج التعليم بكل أطواره باستمرار، لتتماشى مع متطلبات التطور التكنولوجي، بزيادة الحجم الساعي لمواد العلم والتكنولوجيا مع تحيينها، وإضافة مواد تعنى باقتصاد المعرفة وإدارة الأعمال، وبدل التركيز على عملية حفظ المعلومات، يجب حث طلاب العلم على فهم كيفية الوصول إلى نتائج تلك المعلومات، وتشجيعهم على كيفية الاستفادة العملية منها، لتطوير ملكة الاجتهاد والابتكار لديهم، مع توفير الوسائل المادية المساعدة على ذلك، كالحواسيب ووسائل الاتصال، ويجب الاهتمام أيضا بتعلم اللغات الأجنبية الحية التي تيسر لهم السبيل نحو الوصول إلى مصدر المعلومة والتقنية، كالإنجليزية والصينية والألمانية واليابانية...وغيرها من لغات الأمم الرائدة في التكنولوجيا.[10]

وللجامعة باعتبارها تمثل قمة الهرم التعليمي الدور الأساسي في إعداد الكوادر والكفاءات العلمية التي تتحمل مسؤولية التنمية الشاملة في المجتمع، ولذلك مطلوب منها أن تواكب أحدث التطورات العلمية والتكنولوجية، وأن تقوم برفع مستوى المعرفة وتطويرها ونشرها من خلال الأبحاث والدراسات والملتقيات العلمية، ويقع على عاتقها الارتباط بخطط التنمية واحتياجات سوق العمل وتوظيف البحث العلمي في خدمة قطاعات الإنتاج، ومن أجل هذا الهدف يجب البحث عن آليات تعاون وشراكة بين الجامعات وقطاع الأعمال، من خلال المخابر ومراكز البحث والتطوير التي تنشئها الجامعات أو القطاع الخاص أو الحكومة كما سنوضحه في موضعه.[11]

إن الاستثمار في التعليم والتكوين والتدريب كلما كان كبيرا، كلما تطورت قدرات الأفراد على الاستغلال الأمثل للتكنولوجيا المنقولة وتطويرها محليا بما يتناسب وطبيعة البيئة الاقتصادية والاجتماعية، ولكن لتحاشي إهدار الطاقات البشرية يجب أن يوضع في الاعتبار تكوين المؤهلين في مختلف التخصصات العلمية بحسب احتياجات سوق العمل.

2- **إنشاء مراكز البحث والتطوير العلمي**: مراكز البحث والتطوير العلمي بشكل عام عبارة عن معاهد منظمة، تهدف أساسا إلى القيام بأبحاث مركزة ومكثفة، لتفسير ظواهر معينة، وتقديم الحلول للمشكلات، واقتراح البدائل والخيارات في المجالات التكنولوجية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية والاستراتيجية، ومن خلالها يتم توفير البيئة المناسبة لاستقطاب الكوادر البشرية المتميزة وتشجيع البحث العلمي وتنمية ملكة الإبداع والابتكار.[12]

ويمكن لمراكز البحث والتطوير في المجال التكنولوجي القيام بدور رئيسي في عملية نقل التكنولوجيا وتوطينها، من خلال تقديم الدراسات عن النوعية التي يتم نقلها، وتقديم المشورة لاختيار المناسب منها، ودراسة المشكلات التي قد تنجم عن ذلك مع تقديم الحلول الناجعة لها، فضلا عن محاولة القيام بتطويرها بما يتناسب وحاجيات البلد.[13]

إن مراكز البحث والتطوير تعد أهم وأفضل وسيلة لامتلاك التكنولوجيا، غير أن نجاحها في أداء مهمتها يتطلب مدها بكافة الوسائل المادية والمعنوية اللازمة، كما يتطلب الأمر تحقيق الربط الوثيق بين نشاطات البحث والتطوير وحاجات المشاريع الصناعية لعملياتها الإنتاجية، فيستفيد الجميع من ذلك، حيث

تستفيد تلك المشاريع من نتائج الأبحاث مقابل استفادة مراكز البحث والتطوير من التمويل الذي تحتاجه[14]

لقد أدركت الدول الصناعية المتقدمة منذ وقت بعيد أهمية البحث العلمي ودوره في التطوير التكنولوجي، فعملت على تخصيص مبالغ كبيرة للإنفاق عليه، وخاصة على مستوى الجامعات ومختبرات البحث،[15] كما أن الشركات بدورها أدركت أن استخدام الأساليب الفنية والتكنولوجية الأكثر تقدما في الصناعة أصبح يشكل ميزة تنافسية بينها على المستوى العالمي، مما دفعها إلى أن تخصص نسبا كبيرة ومتزايدة من إيراداتها لتمويل الأبحاث العلمية والتكنولوجية.[16]

3- **تلبية المتطلبات الاقتصادية لنقل وتوطين التكنولوجيا:** كان الاقتصاد التقليدي يعتمد على وسائل إنتاج بسيطة، ولكن في العصر الحديث برزت التكنولوجيا كعامل مؤثر في العملية الإنتاجية، سواء من حيث الحجم أو النوعية، بل أكثر من ذلك، فقد أصبحت عاملا حاسما في تقسيم مراحل العملية الإنتاجية على المستوى الدولي بعدما تم تدويلها من قبل الشركات متعددة القوميات، وذلك وفقا للمستوى التكنولوجي والفني الذي تتطلبه كل مرحلة، فإذا كانت تتطلب أساليب تكنولوجية وفنية متقدمة وتحتاج إلى عمالة فنية متخصصة، فإنها توطن في بلد رأسمالي متطور، كدول أوربا الغربية، أما إذا لم تكن العملية الإنتاجية بحاجة إلى المهارة الفنية فإنها توطن في البلاد النامية ذات العمالة الرخيصة.[17]

ففي عصر التكنولوجيا المتقدمة والثورة المعلوماتية، أصبح الابتكار هو المحرك الأساسي للازدهار الاقتصادي ،ومعيار تقسيم العمل وتوطين المشاريع، وهو ما لم يدركه العالم العربي، ففشل في جذب مراكز البحوث والتطوير العالمية التابعة للشركات الكبرى المتخصصة في المجال التكنولوجي للاستثمار في القطاعات التكنولوجية الإنتاجية أو مراكز البحث والتطوير، واكتفت تلك الشركات بتسويق المنتجات والخدمات فقط.[18]

ولإيجاد البيئة المناسبة لنقل التكنولوجيا وجلب مشاريع البحث والتطوير، يجب توفير المتطلبات اللازمة لذلك، وفضلا عما تقدم من الظروف والشروط المتعلقة بالاستثمار في الطاقات البشرية وتأهيل الكوادر العلمية والمهارات الفنية، فإن هناك متطلبات أخرى ذات طبيعة اقتصادية، لا يمكن الاستغناء عنها، لجذب المشاريع والشركات العالمية للاستثمار في المجال التكنولوجي، منها ما يلي:

- توفير شبكة اتصالات متطورة وسريعة مع ربطها بشبكات الابتكار العالمية وأشكال الابتكار المفتوح الناشئة، بالإضافة إلى توفير المواصلات بمختلف أنواعها، وكافة المرافق اللازمة لتيسير عمل المستثمر والباحث في المجال التكنولوجي.[19]

- تبني أنظمة إدارية مرنة، تتبنى نظريات الحوكمة في ما يخص الشفافية والنزاهة وتقدم تسهيلات إدارية وتضع قواعد بيانات شفافة ومفتوحة، لتمكين مختلف المشاريع الاقتصادية الجالبة للتكنولوجيا من إدارة أعمالها بسلاسة ويسر.[20]

- تقديم خدمات مالية مفتوحة، تسمح بحركة رؤوس الأموال وبعمليات صرف العملات وفق آليات قواعد السوق، مع توفير فرص التمويل لمشاريع البحث والتطوير، بتشجيع قطاع الأعمال للاستثمار فيها مقابل الاستفادة من نتائج أبحاثها.

- تبني قوانين مشجعة على الاستثمار، وذلك بتقديم الحوافز المالية في شكل خفض النفقات الجمركية والضريبية أو الإعفاء منها، أو إقامة أنظمة ضرائب شفافة وتنافسية، مع تقليص تكاليف التعاقد.[21]

- لتشجيع الابتكار المحلي من المفيد وضع تشريعات لحماية حقوق الملكية الفكرية، ومنها بالخصوص الملكية الصناعية.

- كما أن وجود شركات وطنية قادرة على توفير التمويل اللازم أو المواد الخام أو بعض المهارات الفنية من شأنه أن يشجع الشركات العالمية لإبرام عقود شراكة وتعاون معها، وعلى أساس ما تتمتع به من مزايا يمكن أن تدعم مركزها التفاوضي لإدخال طاقمها الفني للعمل في المشروع المشترك، مما يتيح لها فرصة الحصول على التكوين والتدريب واكتساب خبرات ومهارات فنية وإدارية جديدة، وهذا يمثل رافدا مهما من روافد نقل التكنولوجيا.

وقد لا تكفي المواد الخام ورؤوس الأموال لإقناع الشركات العالمية لإقامة علاقات شراكة حقيقية على مستوى الإنتاج، نظرا لما تتمتع به من تفوق تكنولوجي، مما يضع الشركات المحلية في الدول النامية أمام تحد كبير، يفرض عليها مراجعة وتنقيح التصاميم والتقنيات المتوفرة لديها، لزيادة كفاءة عمليات الإنتاج وابتكار منتجات جديدة، ذات مزايا تنافسية عالمية.

- تحسين المداخيل ورفع الأجور وتوفير متطلبات العيش الكريم من أجل استقطاب اليد العاملة الماهرة والعقول المبدعة والحيلولة دون تسربها وهجرتها حيث ظروف الحياة أفضل.[22]

- من العوامل الجالبة للاستثمار الأجنبي وجود سوق ضخمة لتسويق المنتجات مع إمكانية التصدير للأسواق الخارجية.[23]

وعلى العموم يمكن الجمع بين هذه المتطلبات وغيرها من المزايا، بإنشاء مناطق ابتكار ،تتوفر على مرافق البحث والتطوير مماثلة لما هو موجود في وادي السليكون.[24]

فلرعاية المشاريع الناشئة وتطويرها، يمكن إقامة ما يعرف بحاضنات الأعمال[25] لمساعدة المستثمرين الصغار ورواد الأعمال في بدء وإدارة المنشآت الاقتصادية الجديدة، الإنتاجية أو الخدمية أو المتخصصة في البحث والتطوير، برعاية مشاريعهم وتقديم التسهيلات الإدارية والقانونية والمالية المرتبطة بتأسيس المشاريع وتسجيلها، وكافة الخدمات الاستشارية والتنظيمية التي تدعم تطور ونمو تلك المشروعات.

كما يمكن توسعة نطاق هذه البيئة المحفزة بإنشاء ما يسمى بحدائق أو واحات أو ومدن العلوم والبحوث[26] تتيح مناخا ملائما ومشجعا على تطور ونمو المشروعات وازدهارها، بحيث تتوفر فيها المرافق الأساسية اللازمة، من مختبرات ومعامل وتجهيزات وكافة الاحتياجات اللوجستية، من أجهزة وبرامج وخدمات تقنية المعلومات وشبكات الاتصالات،كالهاتف والفاكس والانترنت ومكونات تقنية المعلومات من أجهزة وبرامج، إلى جانب توفير المرافق المشتركة مثل غرف الاجتماعات والقاعات المجهزة للعرض، بالإضافة إلى تقديم الخدمات المساندة مثل التنظيف والصيانة والأمن والحراسة، فضلا عن تسهيل الوصول إلى مصادر التمويل وسائر الخدمات الإدارية والقانونية، وخاصة ما يتعلق بحماية الملكية الفكرية وبراءات الاختراع مع خفض التكاليف، وبناء شبكات التواصل على المستوى المحلي أو الخارجي لفتح قنوات التسويق وتبادل الخبرات.[27]

ولاستقطاب مشاريع الاستثمار في التكنولوجيا والمهارات الفنية من مختلف مناطق العالم يمكن جعل تلك الحواضن مناطق للابتكار المفتوح، بحيث يستطيع الباحثون والعلماء الانتقال داخلها بسهولة، من بلد إلى آخر، بتأشيرة عمل خاصة.[28]

4- **وضع الأطر التشريعية والتنظيمية لنقل وتوطين التكنولوجيا:** يرتبط مفهوم نقل التكنولوجيا بالغاية المقصودة منه، فإن كان الغرض هو نقل حق الاستعمال أو الاستغلال من المالك إلى المرخص له، فهو نقل مادي، ذو مفهوم جغرافي، ومعناه انتقال المعارف الفنية من دولة إلى أخرى أو من مشروع لآخر، باعتبارها سلعة كسائر السلع المادية، وهذا المفهوم يتناسب مع استراتيجية الدول المتقدمة ومشروعاتها الحائزة للتكنولوجيا.[29]

أما إن كان الغرض هو نقل محل الحق الذي يراد استعماله أو استغلاله، وهو التكنولوجيا ذاتها، فيكون معناه هو تمكين المتلقي من اكتساب التكنولوجيا فعليا، كأداة في عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وهذا المفهوم يحقق مطلب الدول النامية، وتتطلب العملية قيام المورد بتزويد المتلقي بالمعلومات النظرية عن طريق المستندات والمحررات والمعلومات التطبيقية من خلال عمليات التدريب والمساعدة والتأهيل.[30]

وبما أن المفهوم الثاني لا يتحقق بمعزل عن المفهوم الأول، فإنه يمكن وضع مفهوم أشمل والقول بأن نقل التكنولوجيا يشمل انتقال المعارف الفنية من مالكها إلى الغير، مع تمكين المتلقي من استيعابها.

وبما أن نقل التكنولوجيا يتم غالبا في إطار عقود واتفاقات دولية، فإنه لابد من تدخل الحكومات وقيامها بدور إيجابي لتهيئة المناخ الملائم لتلقي التكنولوجيا، بوضع التشريعات والقواعد العامة والخاصة التي تبين كيفية إجراء العملية وشروطها، وكذلك تقوم بإنشاء الأجهزة والمؤسسات اللازمة للإشراف على عملية نقل وتوطين التكنولوجيا:

**أ- الإطار التشريعي لنقل وتوطين التكنولوجيا:** يعد التنظيم القانوني لعقود نقل التكنولوجيا السياج الذي تنتظم داخله عملية النقل وكل العناصر اللازمة لتمامها، بما في ذلك العقود التي تبرم وما يسبقها من مفاوضات، كما يعالج المسائل التي قد تثار بعد إبرام العقد، وتلك المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية والصناعية، ويبين أنواع التكنولوجيا المحظورة، خاصة ما يتعلق منها بالبيئة الطبيعية وما يمس بأرواح الناس وسلامتهم، أو لا ينسجم مع البيئة المحلية ولا يتفق مع قواعد النظام العام والآداب العامة للبلد المتلقي، فضلا عن تشريعات لضبط الجودة والمواصفات والمقاييس.[31]

وتزداد أهمية تحديد الإطار القانوني لعقود نقل التكنولوجيا خاصة مع الوضع غير المتكافئ بين المورد والمستورد، فالشركات الكبرى ومن ورائها الدول الأم تعمل على احتكار التكنولوجيا كميزة تنافسية، بفرض شروط قد تكون مجحفة في حق المستوردين.[32]

ولضمان تحقيق المصلحة الوطنية من نقل التكنولوجيا، قامت العديد من الدول بوضع القوانين المنظمة لها، دون المساس بالمصالح المشروعة للمورد، بوضع شروط ومتطلبات معينة، كشرط الحصول على ترخيص مسبق، وخضوع التكنولوجيا المراد استيرادها لفحص مدى مطابقتها للمواصفات المطلوبة، وإيجاد الشريك المناسب في إطار معايير محددة، منها: نجاحه أو نجاح التكنولوجيا التي يريد تصديرها في بلد الموطن أو غيره من البلدان، أن يكون مالكا لها.[33]

وقد أقرت المادة 2/40 من اتفاقية تربس بحق الدول الأعضاء أن تحدد في تشريعاتها الوطنية بعض الممارسات أو الشروط في عقد الترخيص، التي يمكن أن تشكل إساءة لاستخدام حقوق الملكية الفكرية أو التي لها آثار سلبية على المنافسة في السوق.[34]

**ب- الإطار التنظيمي المؤسساتي لنقل وتوطين التكنولوجيا:** أظهرت تجارب العديد من الدول أن امتلاك التكنولوجيا والتمكن منها يعد مسألة حاسمة

في تحقيق التنمية،[35] لذلك يجب أن يدرج موضوع نقلها وتوطينها ضمن التخطيط الاقتصادي للدولة، وفي إطار تنظيم مؤسساتي متكامل، متكون من جهاز أو هيئة على المستوى الوطني وأجهزة إدارية فرعية على مستوى محلي أو جهوي، ويكون من المهام الأساسية للهيئة العليا صياغة السياسات البحثية والإنتاجية والمالية في مجالات العلوم والتكنولوجيا، تحدد بموجبها الاحتياجات التكنولوجية وأولويات البحث والتطوير والابتكار، في إطار أهداف التنمية الاقتصادية والاجتماعية وبما يخدم المصالح الجوهرية على المستوى القومي، وذلك باختيار التكنولوجيات الملائمة لاستيرادها، ثم العمل على توطينها والاستثمار فيها، بما يتناسب مع الظروف البيئية والاقتصادية والاجتماعية والإمكانات المادية والخبرات الفنية اللازمة، من أجل الوصول إلى مرحلة التمكن التكنولوجي واللحاق بركب الدول الصناعية.[36]

وتقوم بعد ذلك هذه الهيئة بالإشراف على تنفيذ تلك السياسات وتطويرها وفق آليات تضمن التنسيق والتكامل بين مختلف الأجهزة والإدارات المعنية بعملية التطوير التكنولوجي، كما يقع على عاتقها إيجاد قنوات ربط بين مراكز البحث والتطوير والمؤسسات التعليمية وقطاع الأعمال، وإيجاد صيغ معينة تكفل التفاعل والتعاون المثمر بين هذه الأطراف، بحيث تستفيد الجهات البحثية من التمويل اللازم، في المقابل يستفيد قطاع الأعمال من نتائج الأبحاث وبراءات الاختراع، فيحولها إلى منتجات أو عمليات إنتاج جديدة تدر عليه أرباحا وتكسبه مزايا تنافسية ومراكز أقوى في الأسواق.[37]

وفي إطار التنظيم المؤسساتي لتشجيع الابتكار المحلي، هناك حاجة لإنشاء إدارة تعنى بحماية براءات الاختراع وسائر حقوق الملكية الصناعية،[38] ولتسهيل عملية نقل التكنولوجيا والمساعدة في نجاحها يوصى بإنشاء مركز للمعلومات يتبع الهيئة الوطنية للتكنولوجيا، تكون مهمته توفير المعلومات العلمية عن مختلف أنواع التقنيات، سواء كانت تقليدية أو بسيطة أو متوسطة أو متقدمة، كما يوفر كافة المعلومات عن متطلبات وشروط التفضيل عند الاختيار بين البدائل.[39]

**ثانيا: اختيار الأسلوب المناسب لاستيراد التكنولوجيا**

الهدف الأساسي من نقل التكنولوجيا هو اكتساب المعرفة الفنية وتحقيق التمكن التكنولوجي، وفي سبيل ذلك تستخدم عدة أساليب وأدوات، إلا أن الواقع العملي أثبت أن بعضها لم يمنح المقدرة التكنولوجية للطرف المتلقي، ولم يمكنه من توليدها وتطويرها، بل أوقعه في فخ التبعية،[40] ورغم هذه السلبيات فإن العولمة وما يصاحبها من سيطرة الشركات العالمية على اقتصاديات الدول النامية والمتخلفة لا تترك مساحة كافية لاختيار المناسب منها، وضمن المساحة المتاحة يتم الاختيار بينها بناء على عدد من العوامل، منها ما يتعلق بالظروف العامة السائدة في البلد المتلقي، ومنها ما يتعلق بالأهداف الخاصة بطرفي العقد.

فبالنسبة للظروف العامة نجد الاعتبارات المتعلقة بطبيعة النظام السياسي في الدولة التي ترغب باستيراد التكنولوجيا وعلاقتها بالدولة المالكة لها، فأمريكا مثلا لا تسمح بنقل التكنولوجيا المتقدمة والاستراتيجية إلا للدول الصديقة، كذلك يؤخذ بعين الاعتبار مستوى التقدم الاقتصادي وحجم السوق المحلي للدول المتلقية، وإمكانيات التصدير للأسواق الخارجية، والقدرات التكنولوجية والمهارات الفنية والإدارية المحلية، وما لديها من مواد خام، بالإضافة

إلى القيم الاجتماعية والثقافية السائدة، وكذلك الوضع القانوني للتكنولوجيا المراد نقلها.[41]

وبالنسبة للأهداف المتعلقة بطرفي العلاقة العقدية، وهما الحائز للتكنولوجيا، والمتلقي، فإن الحائز، وهو غالبا الدول المتقدمة صناعيا ومشروعاتها العملاقة، غايته تحقيق الأرباح وتعظيمها، ومن أجل ذلك يحاول اقتحام أسواق الدول النامية بما يمكله من تكنولوجيا متطورة، وللمحافظة على مركزه التنافسي واستمرار الأرباح في التدفق، يحرص على استمرار تبعية تلك الدول له، واستمرار حاجتها للاستيراد، بفرض مزيد من الشروط التقييدية، وتحصيلا لذلك يحرص على التعاقد عن طريق الصيغ التي تحقق له تلك الأهداف، وهي تلك التي تعتبر التكنولوجيا مجرد سلعة، أما المتلقي، وهو غالبا الدول النامية، فهدفه الجوهري هو الحصول على التكنولوجيا واستيعابها بغرض تطويرها وإنتاج تكنولوجيا محلية، ومن أجل ذلك يحرص غالبا على اختيار الوسيلة التعاقدية التي تتيح له تحقيق هدفه، بناء على الشروط والبنود التي يتم الاتفاق عليها.

وعلى العموم يمكن تصنيف أساليب نقل التكنولوجيا إلى ثلاثة أنواع، هي: الاتفاقات والعقود المتعلقة بالاستثمار الأجنبي المباشر، عقود تداول وتسويق التكنولوجيا وعقود اكتساب التكنولوجيا، وضمن كل طائفة نجد أنواعا من العقود، نتعرف عليها وعلى ما فيها من مزايا وعيوب في ما يلي:

**1- عقود واتفاقات الاستثمار الأجنبي المباشر:** لجأ كثير من الدول إلى الانفتاح على الاستثمار الأجنبي المباشر كوسيلة لاجتذاب التكنولوجيا واللحاق بالتقدم التكنولوجي العالمي،[42] وذلك عن طريق الشركات متعددة الجنسيات المحتكرة لكل جديد في المجال التكنولوجي،[43] والتي وجدت نفسها مجبرة بحكم مصالحها على الاستثمار في الخارج بعدما عجزت عن تحقيق التراكم الرأسمالي على المستوى القومي.[44]

ويعرف الاستثمار الأجنبي المباشر بأنه:"عملية تختلط فيها العناصر التكنولوجية بالاستثمارات النقدية،"[45]وهو تعبير عن ممارسة مستثمر أجنبي لنشاط اقتصادي في بلد ما مع احتفاظه بالسيطرة على أنشطة المشروع، سواء من خلال الملكية الكاملة أو الجزئية لرأس المال أو من خلال التكنولوجيا،[46] وهذه السيطرة جعلته من أكثر الصيغ إثارة للجدل،[47] وبيان ذلك فيما يلي:

**أ- الاستثمار الأجنبي المباشر عن طريق الملكية الكاملة للمشروع (الاستثمار الأجنبي المستقل):** يعتبر هذا الأسلوب في مقدمة الخيارات التي تفضلها الدول الصناعية ضمن أساليب نقل التكنولوجيا، بسبب أنه يمكن شركاتها من احتكار حق استغلال التكنولوجيا المنقولة، عن طريق فروعها المملوكة لها ملكية تامة، والتي يطلق عليها اسم الشركات الوليدة أو الشركات التابعة،[48] وقد ظهر هذا الشكل من الاستثمار بعد نهاية الحرب العالمية الأولى في أوربا، ومنها انتقل إلى سائر دول العالم.[49]

لقد كان الاعتقاد السائد في الدول النامية أن تحقيق التنمية يتطلب تدفق الاستثمارات الأجنبية عبر الحدود الدولية، بما لها من رؤوس أموال ضخمة قادرة على تحريك الركود الاقتصادي، وأن رأس المال الأجنبي سيجلب معه التكنولوجيا بشكل طبيعي وتلقائي، على اعتبار أنهما مرتبطان، ولا يمكن نقل أحدهما في عملية الاستثمار دون الآخر،[50] وبناء عليه تم فتح الأبواب لفروع الشركات الأجنبية في إطار عقود الامتياز، مع تقديم جملة من الحوافز في شكل تسهيلات ضريبية وجمركية.[51]

وسبب هذا الاعتقاد أنه بني على فرضية أن الشركات العاملة في البلد المضيف ستقيم علاقات

وروابط مع القطاعات الاقتصادية والإنتاجية في ذلك البلد، وأنه من شأن ذلك أن يؤدي إلى إفشاء التكنولوجيا وذيوعها في المحيط الاقتصادي، وعلى الأخص الأنشطة المتعلقة بالتكنولوجيا، كأنشطة البحث والتطوير التي تجريها تلك الشركات من أجل تطويع التكنولوجيا، أو برامج التدريب التي قد توفرها للقوى العاملة المحلية.[52]

وقد أثبتت التجربة خطأ تلك التوقعات، وتبين أن الأمر يقتصر على مجرد نقل جغرافي داخلي بين قنوات مجموعة الشركات، حيث أن الشركة الأم تعتبر التكنولوجيا ميزة تنافسية تمنحها الأفضلية في مواجهة المنافسين، ومن أجل ذلك تحرص على احتكارها، وجل نشاطات البحث والتطوير التي تحتاجها في أي مشروع من مشاريعها تجريها تحت إشرافها المباشر ورقابتها المستمرة، وتفرض عليها طوقا من السرية،[53] كما تعتمد استراتيجية مركزية وموحدة في عملياتها الإنتاجية، قوامها التنسيق والتكامل بين فروعها المختلفة، ومن خلال ذلك تقوم بتزويدها بكل ما تحتاجه من أساليب وتقنيات الإنتاج والمعرفة الفنية، ونظم الإدارة والتسويق، وخدمات المساعدة الفنية والهندسية، مما يجعلها في غنى عن طلب المساعدة من المشروعات المحلية، ويغلق المنافذ أمام أي انتقال للتكنولوجيا خارج قنوات المجموعة.[54]

وفي حال اضطرارها إلى الاستعانة بالعمالة المحلية فإن مستوى التدريب النظري أو العملي الذي تقدمه بشكل عام غير كاف، لاقتصاره على كيفية استخدام الآلات وكيفية حل المشاكل الفنية التي قد تطرأ أثناء العمل، دون تمكين المتدربين من معرفة تركيبتها المتميزة وبعض خصائصها الجوهرية، كما تفرض عليها قيودا تمنعها من نشر المعارف الفنية التي اكتسبتها.[55]

وفضلا عما تقدم، فإن حظوظ الاستفادة من الاستثمار الأجنبي المباشر في الدول الصناعية المتقدمة أفضل منها في الدول النامية، بسبب أن الشركة الأم تقوم بتوزيع المراحل الإنتاجية على مختلف دول العالم تبعا لمستواها التكنولوجي والفني، وما تتطلبه كل مرحلة من المراحل الإنتاجية، وبناء عليه تقوم بتوطين العملية الإنتاجية، التي تتطلب استخدام أساليب تكنولوجية وفنية متقدمة، وتحتاج إلى عمالة فنية متخصصة، في بلد رأسمالي متطور، أما الدول النامية فتوجه إليها المشاريع التي تستخدم أساليب تكنولوجية متخلفة ولا تحتاج إلى أيدي عاملة فنية ماهرة بقدر حاجتها إلى العمل اليدوي.[56]

وبسبب هذه السلبيات اتجهت معظم الدول النامية إلى فرض مجموعة من القيود على عمليات الاستثمار الأجنبي المستقل مما ضيق من نطاقها.[57]

**ب- الاستثمار في المشاريع المشتركة:** يكون الاستثمار الأجنبي في المشاريع المشتركة باشتراك شركة أجنبية مع أخرى وطنية، عامة أو خاصة، في ملكية مشروع معين، وتقسيم عوائده بنسبة المساهمة المالية في رأس المال.[58]

ويتم نقل التكنولوجيا بهذه الصيغة عندما يقدم الشريك الأجنبي معلومات فنية، أو خبرات ومهارات إدارية وتنظيمية، أو أعمال تدريب وتأهيل، وكل ذلك بمقابل معين، قد يدمج في رأس مال الشركة، وقد يقدم على سبيل الانتفاع مقابل أجر معلوم.

وتختلف أنماط المشاركة تبعا لنسبة الاشتراك بين الطرفين الأجنبي والمحلي، وتتراوح بين المناصفة والأغلبية، وقد تتحقق السيطرة لأحدهما، وهو في الغالب الأعم الشريك الأجنبي، لما له من قدرات مالية وتكنولوجية وإدارية هائلة.

ومن صور المشاريع المشتركة: اتفاقات التكامل الإنتاجي، وهي من قبيل عقود المقاولات، بحيث تلزم إحدى الشركات الصغيرة غالبا بالتخصص في إنتاج معين لحساب شركة أخرى، وتحت إشرافها،[59] ومنها أيضا اتفاقات المعونة الفنية واتفاقات الخدمة واتفاقات المقاولة.[60]

ومن أهم المجلات التي تكثر فيها المشاريع المشتركة لنقل التكنولوجيا نجد مجال المقاولات الإنشائية والصناعة بمختلف أصنافها وأغراضها، وخاصة الصناعات الاستخراجية والتحويلية.

وقد طرحت هذه الصيغة كبديل عن الاستثمار الأجنبي المستقل بسبب السلبيات التي ترتبت عنه، ويقبل بها الشريك الأجنبي في حال ضمان تحقيق مزايا معينة، كما لو كانت المنشأة المراد الاشتراك معها تحمل علامة تجارية ذات سمعة جيدة، وهذا يحدث غالبا في الدول الصناعية المتقدمة، أو في حال افتقاره للموارد المالية اللازمة، فيضطر لقبول الاشتراك مع من يسد له هذا النقص، أو يتيح له إمكانية الولوج إلى أسواق ومصادر المواد الخام في البلد المضيف كالنفط والمعادن.[61]

وقد يفضل صيغة الاشتراك في حال تقادم التكنولوجيا وذيوعها من أجل توزيع أعباء الاستثمار وتجنب المخاطر بسبب حالة اللااستقرار السياسي أو الاقتصادي أو من أجل الاستفادة من قنوات التسويق للشريك المحلي.[62]

لكن هل يلبي المشروع المشترك حاجة البلد المضيف للتكنولوجيا؟

هذا يتوقف على عناصر مشاركة الشريك الأجنبي وعلى بنود الاتفاق الأساسي المؤسس للمشروع المشترك فيه وشروطه، فمن المفترض أن يجلب الشريك الأجنبي الفن الإنتاجي الحديث، وطرقه التقنية المتطورة، ونظم التسيير المتقدمة، والمهارات الإدارية والمالية والتسويقية المعاصرة، علاوة عن مساهمته في تكوين العمال والمسيرين والمسئولين المحليين، كما ينتظر منه أن يساهم في تطوير أعمال البحث والتطوير.

ومن خلال صيغة المشاركة يمكن للشريك المحلي ممارسة الرقابة على عناصر المشروع، والاشتراك في إدارة العمليات، واتخاذ القرارات، مما يتيح له اكتساب الخبرة الإدارية والمهارة الفنية، إلا أن ذلك ليس بنفس القدر بين جميع حالات المشاريع المشتركة، حيث يتعلق الأمر بنسبة المشاركة، فكلما زادت نسبة الشريك الأجنبي زادت سيطرته على المشروع المشترك وزادت قدرته على تجاوز القيود المفروضة من قبل البلد المضيف، وهذه السيطرة قد تتحقق بملكية أغلبية رأس المال، أو بالحق في تعيين أعضاء مجلس الإدارة بمقتضى اتفاقات فنية وإدارية، مما يمكنه من التحكم في قرارات الشركة ونشاطها بما يعود عليه بالمصلحة.[63]

حيث يلجأ الشريك الأجنبي إلى استعمال التكنولوجيا كأداة للسيطرة من خلال عقود الترخيص لاستغلال براءات الاختراع والمعرفة الفنية، ويستغل أيضا حقه في مراقبة الإنتاج لمزيد من العوائد المالية، باشتراط توليه تزويد المشروع بقطع الغيار والسلع الوسيطة واليد العاملة أو تحديد حجم الإنتاج واستخدام العلامة التجارية مقابل أتاوات ورسوم تؤدى من قيمة الإنتاج أو المبيعات، مما يجعل نفقة نقل التكنولوجيا كبيرة جدا،[64] ومن أجل تعزيز موقعه، يشترط في الغالب أن يتضمن اتفاق المشروع المشترك شرطا بأن يتولى بنفسه القيام بالمهام الإدارية والتنظيمية أو بعضا منها، مع المغالاة في تقدير قيمة ما يقدمه مما يحقق له أغلبية وهمية في الشركة تمكنه من السيطرة الإدارية.[65]

ورغم تلك السلبيات، يظل المشروع المشترك يمثل فرصة حقيقية لنقل التكنولوجيا، والتدريب على استخدامها وتطويرها، فهذا الأسلوب يتيح فرصا أوسع لإسهام الكوادر المحلية في مراحل الإنجاز المختلفة، ويساعد على استعمال المواد والمنتجات والعناصر التكنولوجية المحلية،كذلك يؤدي إلى تطوير الإمكانات الذاتية في جميع المجالات الصناعية والتقنية، واكتساب الخبرات الفنية والإدارية في إنشاء وإدارة المشاريع الصناعية، نظرا للخبرة التي يتمتع بها الشريك الأجنبي.

وهو أيضا بديل عن عقود تسليم المفتاح التي سيأتي الحديث عنها، على اعتبار أن الشريك سيكون حريصا على تنفيذ المشروع بأقل خسائر وفي أقصر وقت، وسيوفر التمويل اللازم والخبرات لتشغيله وصيانته وإدارته، في إطار التعاون المشترك.

ومجمل القول أن وجود الطرف المحلي في مشروع الاستثمار الأجنبي المباشر كشريك قد لا يتحقق الغرض منه بنقل التكنولوجيا إلى البلد المضيف إذا تمكن الطرف الأجنبي من فرض سيطرته الإدارية الكاملة على المشروع، ولذلك يجب العمل على حفظ التوازن بينه وبين الشريك الوطني بمعالجة قصور التشريعات المحلية وبتضمين الاتفاق الأساسي بنودا تحد من تلاعبه بأسعار التكنولوجيا وتحد من قدرته على السيطرة الإدارية.

**2- عقود تداول وتسويق التكنولوجيا:** وهي عقود تقوم في بنائها على مجرد تنظيم حق استعمال التكنولوجيا واستغلالها، دون المساس بملكيتها، ودون الاتفاق أيضا على تلقينها وتعليمها للمستورد، ولذلك فإن فعاليتها في نقل التكنولوجيا تظهر في إطار العلاقة بين المشروعات المتكافئة في المستوى التكنولوجي، بحيث يكون بوسع المتلقي استيعاب التكنولوجيا المنقولة إليه دون صعوبات، وتشمل أنواعا كثيرة من العقود، ولكن يمكن ردها إلى صنفين، هما: عقد الترخيص وعقود بيع المجمعات الصناعية.[66]

**أ- عقد الترخيص الصناعي:** عقد الترخيص الصناعي عبارة عن عقد إيجار لبراءة اختراع بغرض استعمالها أو استغلالها لمدة معينة نظير مقابل مالي محدد، وقد تكون براءة الاختراع عبارة عن طريقة مستحدثة في الصناعة أو تصميم لآلة أو اختراع مبتكر.[67]

وكون المرخص له محل اعتبار لا يخرج العقد عن كونه إيجارا، كما أن منح حق الانتفاع بالبراءة لأكثر من شخص لا يخرجه أيضا عن كونه عقد إيجار، فهذه الخصائص تتعلق بطبيعة الحق.

ويصح أن يكون العقد بصيغة المشاركة، إذا تم تقويم براءة الاختراع مع إدخالها ضمن رأس مال الشركة.[68]

وتتوقف عملية اختيار المرخص تبعا لطبيعة المشروع والتكنولوجيا المستخدمة، فقد يكون المرخص مالكا للتكنولوجيا، أو من المجهزين الرئيسيين أو مكتب استشارة أجنبي.

وبسبب أن المرخص قد يفرض شروطا تعسفية، فإن صياغة العلاقة القانونية لعقد الترخيص يحتاج إلى يقظة ومعرفة تقنية ومالية وقانونية لطرفي العقد، وقد يحتاجان للاستعانة بأشخاص ذوي خبرة في التفاوض، خاصة فيما يتعلق بمسألة السماح للمتلقي بإدخال تعديلات على التكنولوجيا المنقولة من أجل تطويرها، تمهيدا لتوطينها.

وإقرارا بأهمية تحقيق التوازن في العلاقة العقدية بين المورد والمتلقي، أجازت المادة 1/40 من اتفاقية تريبس للدول الأعضاء إبطال بعض الشروط التي درج موردو التكنولوجيا تضمينها في عقود الترخيص التجاري في حالتين، وهما: إذا كان من شأن الشروط

تقييد المنافسة مما سيكون له آثار سلبية على التجارة، أو إذا كان من شأنها عرقلة نقل التكنولوجيا ونشرها.[69]

ويعد عقد الترخيص من أكثر وسائل نقل التكنولوجيا انتشارا، تم اللجوء إليه كبديل عن الاستثمار الأجنبي، وقد ازدادت أهميته مع ازدياد الاختراعات والابتكارات الحديثة، وإنشاء الصناعات التي تعتمد أساسا على براءات الاختراع والعلامات التجارية والمعرفة الفنية، ويتصور أن تزداد أهميته أكثر باعتماد صيغة المشاركة.[70]

ويعتبر عقد الترخيص وسيلة ناجعة لنقل التكنولوجيا عندما يكون الطرف المتلقي متمتعا بقدر كاف من المعرفة التكنولوجية، بحيث يمكنه استعمال البراءة بمجرد تمكينه منها ووضعها بين يديه، دون حاجة إلى تلقينه، ولذلك فإنه عند نقل التكنولوجيا وفق هذه الصيغة يكتفى بها في الدول المتقدمة، أما بالنسبة للدول النامية فإنها تحتاج إلى أن يرافق هذا الأسلوب وسائل وآليات أخرى، تسمح بتدريب وتكوين الفنيين، منها عقود المساعدة الفنية وعقود المعرفة الفنية، مما ينتج عنه تبعية اقتصادية وتكنولوجية وتحمل تكاليف باهضة.[71]

**ب- عقود بيع المجمعات الصناعية (عقود التعاون الصناعي):** قد يكون غرض المورد هو الحصول على تكنولوجيا جاهزة للإنتاج، فيلجأ إلى إبرام صفقة متكاملة تحتوي على حزمة من العناصر التكنولوجية المختلفة، كشراء المصانع الجاهزة، وتسيير المشاريع والمنشآت الإنتاجية، وقد يرغب في التعاقد مع من يفتح له قنوات التسويق، وفي سبيل ذلك قد يبرم سلسلة من العقود، وقد يكتفي ببعضها، وذلك بحسب الحاجة.

وهذه العقود تعرف بعقود بيع المجمعات الصناعية، كما يطلق عليها اسم عقود التعاون الصناعي، أو أسلوب الحزمة الكاملة، وكثيرا ما تعتمدها الدول النامية لنقل التكنولوجيا.[72]

* **عقد المفتاح في اليد:** يعد الأساس في عقود التعاون الصناعي، وهو عبارة عن عقد يلتزم فيه المورد بإنجاز مصنع مهيأ للتشغيل، وفقا لمواصفات وشروط يتم الاتفاق عليها، من حيث الكمية والنوعية،[73] بحيث يقع على عاتق المورد إعداد التصاميم والقيام بأعمال التوريد والإنشاء والتركيب، مع ضمان سلامة المشروع من أية مخاطر في عمليتي التصميم والتنفيذ، ولا يتحرر من التزامه إلا باختبار المصنع وتشغيله والتأكد من استيفائه المعايير المحددة مع تحقيق الغرض المقصود منه، وبعد ذلك يتم التسليم ويصبح في عهدة المتلقي وفي ضمانه.[74]

ويتضمن هذا العقد الحصول على تراخيص استغلال براءات الاختراع والمعرفة الفنية اللازمة لتشغيل الوحدة الصناعية محل العقد،[75] ولذلك فهو عقد مركب، ويتطلب أن يكون لدى الطرف المتلقي القدرة والخبرة اللازمة لتشغيل المنشأة الصناعية، وإلا اضطر إلى إبرام اتفاق آخر مكمل لعقد المفتاح باليد، خاص بالتأهيل والتدريب على التشغيل والصيانة.

ومن مزايا هذا العقد أنه يوفر الجهد والمال والوقت اللازم للبحث والابتكار والتطوير والتجربة، كما أن التفاوض بشأنه يتم جملة، ومن ثم يسهل تحديد المسؤوليات في حال النزاع، أما عيوبه فتتمثل في تكلفته العالية وفي أنه ينقل تكنولوجيا جاهزة للاستخدام ولا يتضمن آليات تلقين المعرفة الفنية، مما يكرس التبعية التكنولوجية.[76]

وقد تم اللجوء لهذا الأسلوب من التعاقد بعد الحرب العالمية الثانية لإعادة بناء القاعدة الصناعية للبلدان التي دارت رحى الحرب على أراضيها، وكان هو السمة الرئيسة بالنسبة لمعظم مشاريع الدول العربية

التي شهدت ثروة نفطية في السبعينات من القرن الماضي، عندما كانت في بداية مراحل رسم خططها الاقتصادية، ولكن إدراكها للمخاطر الكبيرة المترتبة عن هذا الأسلوب، دفعها لاتباع أسلوب المشروعات المشتركة، كونه يوفر لها امتيازات مثل اكتساب الخبرة وتسويق المنتج وغيرها.[77]

*** عقد المنتج في اليد:** يعتبر صورة مطورة لعقد المفتاح في اليد، وظهر في الستينات من القرن الماضي، وذلك في سياق البحث عن نقل فعلي لتكنولوجيا جاهزة ومضمونة من حيث قدرتها على الإنتاج كما ونوعا، مع تضمين المورد تحقيق نتيجة معينة، وهي أن يصبح بمقدور الطاقم الفني للمتلقي تشغيل المنشأة والتحكم فيها.[78]

وما يعاب على هذا النمط من التعاقد هو ارتفاع تكلفته بسبب متطلبات المساعدة الفنية، إضافة إلى أنه يكرس التبعية التكنولوجية أثناء فترة التدريب،[79] إلا أنه أمر لابد من تحمله مؤقتا في سبيل اكتساب قدر معين من التكنولوجيا، قد تكون مفتاحا لدخول عالم التطوير والإنتاج المحلي، ومن ثم الوصول إلى مرحلة التمكن التكنولوجي.

*** عقد تسليم الإنتاج والتسويق:** وهو:"اتفاق يلتزم فيه المورد بتقديم الدراسات وإقامة الوحدة الصناعية وتأمين الإدارة الأولية ثم تسويق الإنتاج"،[80] فبمقتضى هذا العقد يلتزم المورد بتقديم المساعدة التجارية للمتلقي، باستعمال قنواته الخاصة للولوج إلى الأسواق المحلية أو الخارجية، وهو ما يمنح المورد فرصة التدخل في السياسة الإنتاجية، واختيار أساليب التسويق والتوزيع .[81]

**3- عقود اكتساب التكنولوجيا:** وهي عقود تتيح نقل القدرات اللازمة لاستغلال وتطبيق التكنولوجيا مع إمكانية تطويعها وإعادة إنتاجها وتحسينها، وتعد هذه العقود في غاية الأهمية بالنسبة للدول النامية، باعتبارها الأداة الأكثر فعالية لنقل التكنولوجيا، واكتساب الخبرة والمهارة الفنية، وتشمل: عقود المساعدة الفنية وعقود البحث والتطوير وعقود التأهيل والتدريب.[82]

**أ- عقود المساعدة الفنية:** هي عقود تهدف إلى اكتساب المعارف والخبرات الفنية في تخصص معين، من أجل تطبيقها في عملية الإنتاج، ويكون ذلك بتعليم مستخدمي المتلقي كيفية استغلال المعرفة العلمية المنقولة ووضعها موضع التنفيذ،[83] سواء في مجال الاستغلال الصناعي أو الإدارة والتنظيم؛

*** عقد المساعدة الفنية في الاستغلال الصناعي:** هو عقد يهدف إلى إعداد الطواقم الفنية الخاصة بالمتلقي لكي تتمكن بنفسها من استغلال وتشغيل وإدارة الوحدة الإنتاجية والتحكم فيها.[84]

*** عقد المساعدة الفنية في الإدارة والتنظيم:** هو عقد يهدف إلى تقديم المساعدة الفنية في المجال الإداري والتنظيمي، بتقديم الاستشارات والمعلومات الخاصة بأساليب الإدارة المتطورة لمستخدمي المتلقي، من أجل تمكينهم من تسيير المنشأة بكفاءة وفعالية، وتزداد أهمية هذه العقود بسبب ضخامة المشروعات وتعقد عملياتها الإنتاجية والتسويقية.[85]

**ب- عقد التأهيل والتدريب:** في إطار رغبة الدول النامية في تنمية مواردها البشرية وملاحقة التطور التكنولوجي تقوم بإيفاد بعض الأشخاص من ذوي الاختصاص في تكنولوجيا معينة إلى الدول المتقدمة لتلقي بعض التدريبات، من خلال دورات تكوينية في مجال تكنولوجي معين، كالبرمجيات وتكنولوجيا المعلومات.[86]

**ج- عقود البحث والهندسة:** فعقد البحث يرد على المعرفة الفنية التي من خلالها يمكن التوصل إلى معارف جديدة أو تقديم الحلول للمشاكل الصناعية والتوصل إلى اكتشافات جديدة أو ابتكار طرق فنية

من أجل الكشف عن أشياء مادية، كالثروات الطبيعية في باطن الأرض،[87] أما عقد الهندسة فمحله إعداد التصاميم الهندسية والمستندات والرسومات والخرائط ونوع الآلات اللازمة لتنفيذ المشاريع الصناعية، وقد يقتصر دور المهندس على إبداء الرأي وتقديم المشورة والمقترحات.[88]

وعلى العموم تتراوح أساليب نقل التكنولوجيا من حيث مدى إتاحة استيعاب التكنولوجيا وتلقينها أو مجرد كونها للحيازة والانتفاع: بين أسلوب الحزمة الكاملة أو أسلوب فك الحزمة الكاملة.

**المحور الثاني: استيراد التكنولوجيا المناسبة والعمل على تطويرها وتوطينها**

بعد تهيئة البيئة المناسبة لاستيعاب التكنولوجيا واختيار الصيغة المناسبة للحصول عليها واستغلالها والاستثمار فيها نأتي الآن إلى عملية النقل وننظر في كيفية إتمامها والخطوات والإجراءات اللازمة لذلك، ثم ننتقل إلى المرحلة التالية وهي طريقة التعاطي مع التكنولوجيا المستوردة بمحاولة استيعابها وتطويرها محليا، وننظر في المعوقات التي تحول دون ذلك وكيفية التصدي لها، وهذا ما سنفصله فيما يلي:

**أولا: استيراد التكنولوجيا المناسبة للحاجات المحلية**

يعد نقل التكنولوجيا واستيرادها من الدول المتقدمة إلى الدول النامية الطريق الأسرع في الوصول إلى مرحلة التمكن التكنولوجي، ويعتبر خيارا اضطراريا لا محيد عنه بسبب العجز عن إنتاج تكنولوجيا ذاتية والافتقار إلى الأسس التي تقوم عليها، على أمل أن يسمح استيرادها بالتعرف على مقوماتها وطريقة عملها، ومن ثم البناء عليها وتطويرها وإنتاج تكنولوجيا محلية مطورة.

وما يجب ملاحظته أن التكنولوجيا تتميز بطبيعة اجتماعية واقتصادية، وتعكس أسلوب المجتمع في التطور وثقافته والقيم السائدة فيه،[89] لذلك يجب اختيار ما يلائم احتياجات وموارد المتلقي وظروفه وبحسب قيم المجتمع الذي يوجد فيه.

وفيما يلي نبين كيفية اتخاذ قرار الاستيراد، وكيفية التحضير لإبرام العقد:

1- **التخطيط العلمي لاختيار التكنولوجيا المناسبة**: تحدثت سابقا عن ضرورة وجود كيان مؤسساتي يضع السياسة العامة للدولة بهدف الوصول إلى مرحلة التمكن التكنولوجي، والغرض من الحديث عن التخطيط هنا هو ما يتعلق بالخطوات والإجراءات الواجب اتباعها لإجراء صفقة معينة.

حيث يتعين على صاحب المشروع القيام بدراسة تحليلية متخصصة، وفق خطوات معينة، بداية بتعيين احتياجاته التكنولوجية بما لا يتعارض والسياسة العامة للبلد المقيم فيه، ثم توصيف المتطلبات والإمكانيات المتاحة له المادية والفنية، وبعدها يتجه نحو البحث من أجل الحصول على معلومات حول المصادر المتعددة للتكنولوجيا المستهدفة بما في ذلك المصادر المحلية، ويقوم بدراسة السوق ودراسة الجدوى في إطار قدراته المالية والفنية وبيئته الاجتماعية،[90] ويفضل اختيار التكنولوجيا التي لا تتقادم بشكل سريع.[91]

وعلى العموم تتحدد الجوانب التي يجب مراعاتها بالنظر إلى الغاية من الاستيراد، كإنشاء مشروع جديد أو زيادة حجم العمل أو تطويره و/ أو رفع القدرة التنافسية للمنشأة...إلخ، فإن وقع اختيار المستورد على تكنولوجيا معينة، فأول ما يقوم به هو تقييمها واختبارها، بدراسة مجموعة وثائقها لتقييم صلاحية وتكلفة وشروط العناصر المكونة لها، وبنجاح الاختبار ينتقل إلى مرحلة التفاوض حول أفضل الشروط للتعاقد،[92] وقد يشترط تشريع الدولة الموافقة

السابقة أو اللاحقة للمؤسسة أو الجهاز الوطني المكلف بالملكية الصناعية والتكنولوجيا.

**2- إبرام عقد نقل التكنولوجيا:**

عقد نقل التكنولوجيا هو بناء قانوني يشير إلى توافق إرادة أطرافه على تعهد الطرف الذي يملك أو يحوز تكنولوجيا معينة بنقلها إلى الطرف الآخر بمقابل،[93] فموضوعه يتعلق بمجموعة المعارف والأساليب والمعلومات المستخدمة في الإنتاج الصناعي ذات السمة الجديدة والطابع السري عادة، وما يتصل به من حقوق الملكية الفكرية.[94]

وأطراف عقود نقل التكنولوجيا هم في الغالب الأعم الشركات متعددة الجنسيات أو المشروعات العامة في الدول الصناعية من جهة، والمشروعات العامة في الدول النامية أو المشروعات الخاصة فيها المتفرعة أو التابعة للشركات متعددة الجنسيات أو تلك المملوكة للمصالح المالية المحلية فيها من جهة أخرى.

ونظرا للأهمية التي يحظى بها هذا العقد، فإنه غالبا ما يمر بعدة مراحل قبل إبرامه النهائي، أوجزها فيما يلي:

**أ- مرحلة المفاوضات:** وهي عبارة عن مرحلة تمهيدية تسبق إبرام العقد، ويتم خلالها تبادل وجهات النظر بين الأطراف من أجل الوقوف على حقيقة التكنولوجيا المراد نقلها والاطلاع على مختلف جوانبها الفنية والمعرفية والقانونية، وقيمتها مع تحديد طبيعة العقد المراد إبرامه وكيفية تنفيذه ومدته إن كان محله منفعة أو عملا يقوم به المورد.[95]

إلا أن المفاوضات المتعلقة بعقود نقل التكنولوجيا تتسم ببعض التعقيدات، وهي عائدة بالأساس إلى سرية المعرفة الفنية للتكنولوجيا المراد التفاوض بشأنها، فالعميل يرغب في الاطلاع عليها للتأكد من مطابقتها للمواصفات التي يدعيها المورد، بينما يخشى صاحبها من عدم جدية العميل، بأن تفشل المفاوضات بعدما يكون قد اطلع على أسرار التكنولوجيا، ولمعالجة هذه الإشكالية يتم اللجوء إلى عدة وسائل منها: منها تقديم الزبون تعهدا كتابيا، يلتزم من خلاله بعدم إفشاء الأسرار التي اطلع عليها،[96] وقد يقوم بتقديم مبلغ محدد من المال كعربون، تعبيرا منه عن جديته، فإن تم العقد احتسب جزءا من المبلغ، أما إذا فشلت المفاوضات فقد يعاد المبلغ لصاحبه، وقد يبقى عند المورد تعويضا له عن الاطلاع على أسرار سلعته، وذلك حسب اتفاقهما.[97]

ومن المسائل المهمة التي يجري التفاوض بشأنها في عقود نقل التكنولوجيا ما يتعلق بالشروط التقييدية، التي يشترطها المورد على المستورد، منها: تحديد حجم الإنتاج بقدر معين، تحديد ثمن البيع، اشتراط بيع المنتج في أماكن معينة دون سواها، احتفاظ المورد بحقه في تعيين العاملين في المنشأة، منع المستورد من تطوير المنتج وتحسينه...إلخ.

وقد يحتاج الطرفان إلى إبرام عقود تمهيدية توثق ما تم الاتفاق عليه في كل مرحلة من مراحل التفاوض.

**ب- مرحلة التعاقد:** إذا نجح المورد والعميل في إتمام مرحلة التفاوض وتوصلا إلى الاتفاق بشأن المسائل الجوهرية خاصة، ومنها طبيعة المعرفة الفنية وعناصرها وتوابعها، وكيفية استعمالها أو استغلالها، وتحديد الالتزامات الرئيسة لكل منهما وقيمة الأداءات وآجال التنفيذ وجزاءات التأخير، يمكنهما تحرير العقد بصيغته النهائية وتوقيعه ليصبح نافذا ومنتجا لآثاره القانونية.

وعادة ما يشتمل عقد نقل التكنولوجيا على ملاحق تتضمن المعلومات الجوهرية عن التكنولوجيا موضع العقد، والتصميمات والرسوم الموضحة لها، وملحق بالأجهزة والآلات التي تستخدم، وكذلك ملحق خاص

بالمواد الأولية اللازمة للإنتاج، وآخر خاص بقطع الغيار، فضلا عن دليل الاستخدام، يتضمن التعليمات والإرشادات الخاصة بكيفية تركيب الأجهزة وتشغيلها وصيانتها، وكيفية الإنتاج والتخزين.[98]

**ج- مرحلة تنفيذ العقد:** بإبرام العقد تترتب آثاره وتصبح واجبة التنفيذ بالكيفية التي جرى الاتفاق عليها، وعلى العموم عقود نقل التكنولوجيا من العقود الملزمة للجانبين، بحيث ترتب التزامات متقابلة على عاتق كلا الطرفين، بالإضافة إلى بعض الالتزامات المشتركة بينهما؛

فبالنسبة للمورد فإن أهم التزام يقع على عاتقه يتمثل في نقل عناصر التكنولوجيا بالشكل المتفق عليه، وهذه العناصر، سواء كانت أشياء مادية أو مساعدة فنية، فإنها تحدد في العقد أو في الملاحق المرفقة بالعقد، ومن أجل تنفيذ التزامه هذا يتعين عليه اتخاذ كافة الإجراءات والاستعانة بكل الوسائل اللازمة لتسليم ما التزم بأدائه للمستورد، بالكيفية ووفق الشروط المتفق عليها وفي حدود الآجال المحددة، وإلا اعتبر مخلا بالتزامه، وعندئذ تترتب عنه المسؤولية القانونية.[99]

أما بالنسبة للمستورد، فإن أهم التزام يقع عليه هو تقديم العوض، وهذا العوض قد يكون ثمنا أو بدل إيجار أو أجرة نظير القيام بعمل، وقد يكون نقدا أو عينا أو مقايضة بتكنولوجيا أخرى، وقد يكون جزءا من العائد، فإن كان نقدا، فإنه قد يدفع جملة وقد يدفع أقساطا، وذلك بحسب الاتفاق، ويتم الدفع في المكان المتفق عليه وبالكيفية التي يحددها العقد.[100]

كما يقع على المستورد التزام آخر مهم وهو المحافظة على سرية المعلومات الفنية، وكافة المعلومات غير المفصح عنها، منعا من وصولها إلى الغير بدون مقابل، فيضيع حق صاحبها في احتكارها لنفسه، وقد تتعلق السرية بتصميم الآلة أو بكيفية استعمالها، أو بتركيب المادة، أو بكيفية مزج المركبات أو غير ذلك.[101]

وأما بالنسبة للالتزامات المشتركة بين طرفي العقد، فمنها ما يكون بنص القانون، ومنها ما يكون بالاتفاق، وعلى العموم تتمثل هذه الالتزامات في ما يلي:

* الالتزام بتبادل التحسينات التي قد تطرأ على التكنولوجيا المستوردة وتكون مرتبطة بحق المعرفة محل العقد.[102]

* الالتزام بتحمل المخاطر، سواء أثناء استغلال التكنولوجيا أو أثناء تجهيز المنشأة الصناعية أو عند استخدام المنتجات، وفي هذه الحالة يتعين البحث عن سبب المشكلة لتحديد الطرف المسؤول عن تلك المشكلة.[103]

* الالتزام بالتبصير، حيث يقع على عاتق كل من المتعاقدين أن يدلي كل منهما بما لديه من معلومات وبيانات ذات صلة بالعقد إذا طلبها المتعاقد الآخر، لضمان إبرام العقد وتنفيذه عن حسن نية وبدون ضرر، كالتبصير بوجود دعاوى قضائية من شأنها أن تعيق الاستفادة من التكنولوجيا المستوردة، أو وجود أخطار محتملة بسبب الاستخدام.[104]

* التقيد بشروط القصر غير المحظورة في بلد المتلقي، في حال الاتفاق عليها، سواء تعلق الأمر بالغرض والمجال المحدد لاستعمال التكنولوجيا أو النطاق المكاني الذي تستغل فيه أو تباع.[105]

وكل إخلال بأي من الالتزامات السابقة تترتب عنه المسؤولية القانونية، ومنها الفسخ والحق في التعويض.

**ثانيا: العمل على تطوير التكنولوجيا المستوردة وتوطينها**

بمجرد أن انتبهت الدول النامية إلى الأهمية الاستراتيجية للتكنولوجيا في تحقيق التنمية، سارعت إلى استيرادها من الدول

الصناعية المالكة لها، عن طريق الشركات المتعددة الجنسيات، معتقدة أن نقلها هو الخيار الاستراتيجي الأسرع لردم هوة التخلف وعبور جسر التنمية والتقدم الصناعي، ولكن دلت التجارب على أن الاقتصار على نقل التكنولوجيا، باستيراد الآلات وأساليب الإنتاج الحديثة، أو جلب المصانع والاكتفاء بتشغيلها لتقدم منتجات وفق تعليمات معينة يحددها عقد الترخيص، هو خيار غير مجد بالنسبة للدول النامية، لأنه مكلف جدا ويوقعها في فخ التبعية،[106] فبحسب تقارير للأمم المتحدة، تدفع الدول النامية مبالغ هائلة مقابل نقل التكنولوجيا ومقابل الخدمات الإدارية والفنية التي تقدمها الشركات متعددة الجنسيات.[107]

ولذلك لا ينبغي اعتبار استيراد التكنولوجيا هدفا بحد ذاته، بل مجرد وسيلة مرحلية، وأن الهدف الذي يجب العمل من أجل الوصول إليه هو بلوغ مرحلة التمكن التكنولوجي، مرورا بمرحلة تطوير التكنولوجيا المستوردة وتوطينها ومن ثم توليدها محليا، ونجاح كل مرحلة يتوقف على توفير متطلباتها، وفي كل مرحلة هناك عقبات تعيق الوصول إلى الهدف الأسمى، وهو التمكن التكنولوجي، ولاستجلاء الأمر نتعرف فيما يلي على تلك العوامل المساعدة والمعيقة لبلوغ ذلك الهدف:

**1- متطلبات تطوير التكنولوجيا وتوطينها:** لدرء خطر الوقوع في فخ التبعية يجب العمل على تطوير التكنولوجيا المستوردة وتوطينها محليا، بهدف الوصول إلى مرحلة التمكن التكنولوجي، وذلك بتنمية قدرات المجتمع على استيعاب تلك التكنولوجيا، والعمل على تحسينها لتعديل مواصفات المنتج بشكل يجعله مناسبا للاستخدام المحلي من حيث الحاجات والمواد المستخدمة، دون أن يفقد ميزته التنافسية.

ويتطلب استيعاب التكنولوجيا المستوردة فهم المبادئ التقنية التي تقوم عليها وبنيتها ومعرفة كيفية عملها وتحليل عمليات الإنتاج التي تقوم بها ومواصفات المواد المستعملة...إلخ، ولن يتسنى كل ذلك إلا بفك الحزمة التكنولوجية والتعرف على مكوناتها وآليات عملها،[108] وعبر تدخل الهندسة العكسية،[109] ثم يمكن إعادة تصنيع نظام مشابه لما تم تفكيكه، ليقوم بنفس الوظيفة التي يقوم بها النظام الأصلي،[110] وبهذا تسهل عملية تطوير وتطويع التكنولولجيا، وإدخال تعديلات عليها، سواء في طريقة الإنتاج أو في المواد الداخلة فيه، أو مواصفاتها، ويصبح بالإمكان تقديم منتجات أو خدمات جديدة، بما يتلاءم مع الموارد الطبيعية المتاحة للبلد وظروف السوق المحلية وحاجاته، وبشكل يجعلها منافسة وتجاري التطور العالمي في مجالها، ومن ثم تتم عملية أقلمة هذه التكنولوجيا محليا، بيئيا واجتماعيا، والاستثمار فيها بمنظور شامل للتنمية المستدامة.[111]

ولعل التجربة اليابانية خير مثال في طريقة الاستفادة والبناء على ما تراكم من ابتكارات ومعارف سابقة لإنتاج شيء جديد ذي قيمة مضافة أو يكون أصلح للاستخدام المحلي، فقد استندت اليابان إلى نتائج بحوث الغرب في علوم الحاسوب وغيره، وبعد سنوات استطاعت إحداث تغييرات جذرية في ذلك المجال وإنتاج سلع جديدة ذات مزايا تنافسية في الأسواق العالمية،[112] في المقابل لم يكتسب العرب القدرة على توليد التكنولوجيا، لما انحصر لديهم مفهوم نقلها في استيراد مصنع يقدم منتجا أو عدة منتجات واكتفوا بتشغيله وفق تعليمات محددة في عقد ترخيص معين.[113]

فبعد توطين التكنولوجيا تأتي عملية توليدها محليا، وذلك بإيجاد تكنولوجيات جديدة مبتكرة أو مطورة محليا، بحيث يمكن بواسطتها تصنيع منتجات مستحدثة تكون منافسة على المستوى العالمي،[114] وتعد هذه المرحلة أعلى مستوى من مستويات التمكن التكنولوجي.[115]

ولكي تنجح عملية التوطين لابد من تفعيل دور مراكز البحث والتطوير ومد جسور التواصل بينها والكوادر العلمية من جهة، وقطاع الأعمال من جهة أخرى في إطار العلاقة التشاركية بين هذه الأطراف للدفع باتجاه تطوير اقتصاد المعرفة، وهو أمر يستدعي وجود نظام وطني للابتكار يتولى القيام بعملية النقل الداخلي للتكنولوجيا.[116]

ومن خلال ما سبق يتضح أن نجاح عملية نقل التكنولوجيا من مصادر نشوئها إلى مراكز استعمالها يتوقف على قدرة المجتمع المنقولة إليه، بأفراده ومؤسساته، على استيعابها والتعامل معها، وتطويرها والقيام بعمليات الابتكار، وهو ما يعني الانتقال من مرحلة الاستيراد إلى مرحلة التوليد المحلي والتمكن التكنولوجي.

ولا شك أن الوصول إلى مرحلة التمكن التكنولوجي له آثار إيجابية خاصة على المستويين السياسي والاقتصادي، ففي الجانب السياسي يتمتع البلد المتمكن تكنولوجيا بقدرة كاملة ومستقلة على التصنيع والإنتاج المرغوب فيه، وقدرة على معالجة مواطن الضعف في المجالات الصناعية والتقنية، [117] مما يكسبه استقلال قراره السياسي من هذه الزاوية، وفي الجانب الاقتصادي يحقق له التمكن التكنولوجي فوائد كثيرة، فهو يؤدي إلى تخفيض تكاليف الإنتاج مما يشجع المنتجين على التوسع في نشاطهم الإنتاجي، كما يؤدي إلى تكثيف استعمال رأس المال والادخار في عنصر العمل، وهذا يعني تحفيز الطلب على السلع الرأسمالية وزيادة تراكم رأس المال للقيام بعمليات الاستثمار الجديدة، مما يرتد إيجابا على ازدهار الحياة الاقتصادية وتطور المجتمع.[118]

ولا يمكن بلوغ مرحلة التمكن التكنولوجي دون تحقيق النقل الداخلي للتكنولوجيا، وهو ما يتطلب وجود منظومة وطنية للابتكار، وهي عبارة عن مجموعة من مركبات سياسة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي، تنشط في إطار علاقات من التفاعل فيما بينها، تؤدي إلى توليد ونشر واستعمال معرفة جديدة، تستثمر اقتصاديا أو اجتماعيا ضمن حدود الوطن،[119] بما يجاري التطور العلمي لهذه التكنولوجيا، بحيث تصبح المنشأة الصناعية المحلية قادرة على المنافسة على المستوى العالمي.

وقد سبق التطرق لأسس هذه المنظومة ومتطلباتها بمناسبة الحديث عن العناصر اللازمة لتهيئة البيئة المناسبة لنقل التكنولوجيا، ولابد من التشديد على أهمية وضع تشريع يحمي حقوق الملكية الفكرية المشروعة، بما فيها الملكية الصناعية، من أجل تشجيع الابتكار المحلي.

فعملية توليد التكنولوجيا تعتمد بشكل كامل وأساسي على منظومة الابتكار الوطنية، لما تتطلبه من أعمال البحث والتطوير، مع كل ما تحتاجه من الكوادر البشرية، التمويل ومنظومة قانونية تتكفل بحماية الملكية الفكرية لتشجيع الابتكار، وصولا إلى مرحلة الإنتاج والتصنيع.

2- **معوقات تطوير التكنولوجيا وتوطينها وكيفية التصدي لها:** يمثل الانتقال بمنظومة العلم والتكنولوجيا من مرحلة التلقي إلى مرحلة التمكن التكنولوجي تحديا كبيرا بالنسبة للدول النامية، فهي مطالبة بتشجيع نقل التكنولوجيا الملائمة ودعم الإمكانات والطاقات المحلية لتطويرها وفق الإمكانات

المتاحة المتاحة، ومن ثم البحث عن أسواق لها لتصديرها.

فرغبة الدول النامية في تطوير ما استوردته من التكنولوجيا تصطدم في الواقع بالعديد من التحديات والعراقيل التي يضعها المورد ضمن شروط نقل التكنولوجيا، وتعرف بالشروط التقييدية، كونها تقيد حرية المتلقي في منافسته، وتحول دون بلوغه الهدف المنشود، وهو التمكن التكنولوجي،[120] نذكر منها ما يلي:

الشروط التي تحد من إمكانية ملاءمة التكنولوجيا المستوردة مع ظروف البيئة المحلية واحتياجاته، فمن المشكلات التي تواجه عملية توطين التكنولوجيا المستوردة ألا يتم اختيارها حسب متطلبات البيئة المحلية، وذلك عندما يتم اللجوء إلى جهات خارجية لدراسة المشروعات الصناعية وتحديد أنواع الآلات والتجهيزات وطرق التشغيل والصيانة، فلا يتم استيعابها وتطويعها،[121] وعندما يمنع المتلقي من القيام بأنشطة البحث والتطوير، رغم أن هدفه غالبا ما يكون هو حل إشكاليات صناعية أو خدمية تعترض مشروعاته الوطنية وإدماج التكنولوجيا في محيطه الإنتاجي، وذلك من خلال مواءمتها وأقلمتها.[122]

ولتلافيه هذا التعسف يمكن النص صراحة على حق المتلقي في الاستخدام الحر والكامل للمعرفة المنقولة، وهذا بلا شك يتوقف على قدرته التفاوضية خاصة فيما يتعلق بحقه في إدخال التعديلات والتحسينات التي تناسبه، وقدرته على إجراء أنشطة البحث والتطوير اللازمة من أجل الوصول إلى تلك التحسينات.[123]

ومن الشروط التعسفية أيضا تلك التي تلزم المستورد بإعلام المورد بكافة التحسينات، أو التي تجبره على التنازل دون مقابل عن براءات الاختراع أو العلامات التجارية أو الابتكارات والتحسينات التي يقوم بها.[124]

فواضح كيف تؤدي هذه الشروط إلى حرمان المشروع المتلقي من الانتفاع الحر والكامل بالمعرفة الفنية المنقولة، ومنعه بالتالي من إدماجها في محيطه الإنتاجي، وتطويرها بما يتلاءم مع ظروفه المحلية أو إدخال تحسينات تناسب أذواق المستهلكين، وعدم منحه حرية التطوير في إطار ممارسة أنشطة البحث والتطوير الخاص به، وهو ما يعتبر تعسفا في حق المتلقي.

والظاهر أن هذه الشروط وغيرها تفرض بحجة الحفاظ على سمعة المشروع المورد أو جودة المنتج النهائي، وباسم الاحتكار القانوني لحماية الملكية الصناعية، بينما الدلائل تشير إلى أن الهدف الحقيقي هو عدم تمكين المتلقي من اكتساب المعرفة الفنية التي قد توصله إلى مرحلة التمكن التكنولوجي، وبالتالي منافسة المورد، وبحرمانه من ذلك يبقى مستهلكا فقط فيقع في فخ التبعية، مما يعني أنه سوف يضطر إلى ضخ الأموال التي يطلبها منه مورد التكنولوجيا، [125] ولاشك أن مثل هذه الشروط تؤدي إلى تقييد حرية المنافسة وتكريس الاحتكار في حق المعرفة الفنية،[126] وتقيد حرية المتلقي في الاستغلال الاقتصادي والتجاري للتكنولوجيا المنقولة، وتمنعه من ممارسة حقه في تطوير قدراته التكنولوجية الذاتية بما يلائم ظروفه واحتياجاته.[127]

والحقيقة أن أغلب عناصر التكنولوجيا تتمتع بالسرية، والطرف المانح (المورد) حريص على عدم إظهار أي جانب منها، بينما المتلقي (المستورد) يرغب في الاطلاع عليها، والمخرج من هذا التعارض هو القيام بالخطوات التالية:

- الاعتماد في نقل التكنولوجيا على تلك العقود والصيغ التي تمكن المتلقي من اكتساب التكنولوجيا

وتتيح له فرصة استيعابها تمهيدا لتطويعها وإعادة إنتاجها وتحسينها.[128]

-استغلال باب المنافسة بين الشركات المصدرة للتكنولوجيا في السوق من أجل التفاوض على أفضل صفقة وبأفضل الشروط.

- يجب إصلاح منظومة البحث العلمي والتشجيع على الابتكار من أجل الانتقال من مرحلة الأبحاث النظرية إلى مرحلة الاستفادة من نتائج الأبحاث ومواجهة احتياجات المشروعات الإنتاجية المختلفة.

-العمل على تنمية القدرات التكنولوجية الذاتية من خلال اختيار التكنولوجيا الأكثر ملاءمة، والعمل على تطويعها ثم تطويرها وإدخال التحسينات على وسائل الإنتاج المتاحة محليا، بما يحقق في النهاية الاستقلال التكنولوجي.[129]

- يجب وضع تنظيم دولي لعقد نقل التكنولوجيا بقواعد وأحكام عادلة، تحقق التوازن بين حق المورد في الاستفادة من ملكيته الفكرية، و وحق المتلقي في الاستفادة من الشيء الذي دفع عوضه المستحق وتقر حقه في رفض ما لا يقتضيه العقد، بعيدا عن الاستغلال والتعسف.

- تنسيق الجهود بين الدول الصناعية والدول النامية من أجل وضع تنظيم دولي لعقد التكنولوجيا يعتبر ضرورة قصوى من أجل نقلها بفعالية أكبر تعود بالمنفعة على كلا الطرفين.

**الخاتمة:**

يعد نقل التكنولوجيا من الدول المتقدمة إلى الدول النامية أحد السبل للقضاء على الفوارق الاقتصادية والاجتماعية التي تفصل بينها، ونظرا لاختلاف مستوى التطور بين الدول النامية نفسها واختلاف إمكانياتها ومواردها وظروفها، فإنه لا توجد خطة نموذجية واحدة لنقل التكنولوجيا وتوطينها، إلا أن هناك متطلبات وشروط منطقية وواقعية يجب استيفاؤها للاستفادة من التكنولوجيا المستوردة وتطويرها، كما أن هناك أساليب معينة لجلبها، ويتحدد الأسلوب المناسب بحسب الغاية المستهدفة، كذلك هناك خطوات عملية متعارف عليها يجري اتباعها عادة في كل عملية استيراد، وعلى العموم تم التوصل إلى النتائج التالية:

1- الهدف من استيراد التكنولوجيا هو بناء قدرات تكنولوجية محلية تسمح بالوصول إلى مرحلة متقدمة من التطور الاقتصادي.

2- لنجاح عملية نقل التكنولوجيا يجب تهيئة البيئة اللازمة لذلك بالاهتمام بالتعليم وتنمية القدرات التكنولوجية المحلية وإعداد الكوادر العلمية والفنية القادرة على اكتساب واستيعاب التكنولوجيا المنقولة.

3- قدرة المتلقي على توطين التكنولوجيا المستوردة ودمجها في العملية الإنتاجية تتوقف على مستواه في التنمية الصناعية.

4- تعتبر التكنولوجيا ملائمة عندما تعمل على تلبية الحاجات الأساسية مع امتلاك المعارف والمهارات القادرة على تطوير تلك التكنولوجيا.

5- أفضل الأساليب الملائمة لنقل التكنولوجيا بالمنسبة للدول النامية هي تلك التي تسمح باكتساب المعارف الفنية، كالمشاريع المشتركة وعقود المساعدة الفنية وعقود التدريب والتأهيل.

وبعد هذا العرض لأهم متطلبات نقل وتوطين التكنولوجيا، آتي الآن لبعض الاقتراحات التي أرى أنه من المهم أخذها بعين الاعتبار:

1- تكييف المناهج الدراسية بما يتناسب مع متطلبات توطين التكنولوجيا وتطويرها.

2- الاهتمام بإنشاء حواضن توفر البيئة المناسبة للابتكار.

3- إنشاء مراكز للبحث والتطوير تكون حلقة وصل بين الجامعات والقطاع الخاص.

4- تقديم حوافز خاصة بالاستثمارات المرتبطة بنقل أو تطوير التكنولوجيا محليا.

**قائمة المراجع:**

*** الكتب:**

1- حسام عيسى، **الشركات المتعددة القوميات – دراسة في الأوجه القانونية والاقتصادية للتركز الرأسمالي المعاصر**، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، لبنان، 1990.

2- عوض مختار هلودة، **المراكز التكنولوجية ودورها في نقل وتوطين التكنولوجيا**، ط1،المكتبة الأكاديمية، القاهرة، 1999.

3- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا – الأمم المتحدة)، **الابتكار والتكنولوجيا من أجل التنمية المستدامة – آفاق واعدة للمنطقة العربية لعام 2030**، الأمم المتحدة، بيروت، 2019.

4- محمد صبري الحوت، ناهد عدلي شاذلي، **التعليم والتنمية**، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 2007.

5- محمود الكيلاني، **الموسوعة التجارية والمصرفية، م1، عقود التجارة الدولية في مجال نقل التكنولوجيا**، ط1، دار الثقافة، عمان، الأردن، 2009.

6- وليد عودة الهمشري، **عقود نقل التكنولوجيا (الالتزامات المتبادلة والشروط التقييدية) – دراسة مقارنة**، ط1، دار الثقافة، عمان، 2009.

*** المقالات:**

1- حمدي محمود بارود، **محاولة لتقييم التنظيم القانوني لنقل التمكين التكنولوجي في ظل الجهود الدولية ومشروع قانون التجارة الفلسطيني**، مجلة جامعة الأزهر بغزة، سلسلة العلوم الإنسانية، م12، ع1، 2010.

2- فياض عبد الله، عذاب مزهر، نقل وتوطين التكنولوجيا وأثرها في تنمية الموارد البشرية، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، ع 25، 2010.

لطيفة عمر البرق، **دور المراكز البحثية في إثراء المعرفة والبحث العلمي – دراسة ميدانية على عينة من أعضاء هيئة التدريس بكلية الآداب جامعة سرت**، مجلة مركز جيل البحث العلمي، ع67، 2020، جامعة سرت، ليبيا، ع67، 2020.

3- ماسكوس، وآخرون، **نقل التكنولوجيا على الصعيد الدولي: تحليل من منظور البلدان النامية**، المنظمة العالمية للملكية الفكرية، جنيف، الدورة 14، 10-14 نوفمبر، 2014.

محسن حرفش، أمجد صباح عبد العالي، **مقومات نقل التكنولوجيا، مجلة الخليج العربي**، جامعة البصرة، العراق، م36، ع3-4، 2008.

*** الأطروحات:**

1- أحمد بن فهد، **عقد نقل التكنولوجيا – دراسة فقهية**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، السعودية، 1433هـ/2011م.

2- بشار قيس محمد، **عقود نقل التكنولوجيا في إطار القانون الدولي الخاص**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر، 2016م.

3- جميلة مدور، **الشركة القابضة –قواعد المشاركة وضوابط المنافسة**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، تخصص فقه وأصول،كلية العلوم الإسلامية، جامعة الحاج لخضر، باتنة، الجزائر، 2019.

4- عادل رضوان، **دور الابتكار في دعم التنمية الصناعية في الجزائر**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الجزائر 3، الجزائر، 2012/2011.

5- منى داود أحمد داود، **النظام القانوني لنقل المعرفة الفنية –دراسة مقارنة**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة النيلين، السودان، 2021.

***المداخلات :**

1- سامر الرفاعي، **البحث العلمي وإدارة التكنولوجيا: ضرورة ملحة للعالم العربي**، الندوة الإقليمية للويبو / البنك الإسلامي للتنمية للبلدان العربية حول الملكية الفكرية ونقل التكنولوجيا، 4-6 جوان 2007، الرياض، المملكة العربية السعودية.

2- كيث ماسكوس، وآخرون، **نقل التكنولوجيا على الصعيد الدولي: تحليل من منظور البلدان النامية**، المنظمة العالمية للملكية الفكرية، الدورة 14، 10-14 نوفمبر، 2014 جنيف، سويسرا.

3- مجلس التخطيط الوطني، **نقل وتوطين ونشر التكنولوجيا**، ورشة عمل، 2007، الجماهيرية العربية الليبية.

***مواقع الأنترنت:**

1- عبد القادر الكاملي، **لماذا فشل العرب بجذب مراكز البحوث والتطوير العالمية؟** موقع الجزيرة الإلكتروني: https://www.aljazeera.net تاريخ الاطلاع: 2023/05/09، سا18.30.

2- ويكيبيديا، **هندسة عكسية**، نقلا عن: http://arab.wikipedia.org، تاريخ الاطلاع: 2022/04/15، سا9.20

**الهوامش:**

1- فياض عبد الله، عذاب مزهر، **نقل وتوطين التكنولوجيا و أثرها في تنمية الموارد البشرية**، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، ع 25، 2010، ص357؛

بشار قيس محمد، **عقود نقل التكنولوجيا في إطار القانون الدولي الخاص**، رسالة دكتوراه، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر، 1437ه/2016م، ص357.

2- وليد عودة الهمشري، **عقود نقل التكنولوجيا (الالتزامات المتبادلة والشروط التقييدية) – دراسة مقارنة**، ط1، دار الثقافة، عمان، ، 2009، ص22؛ فياض عبد الله، عذاب مزهر، ص355؛ بشار قيس محمد، م س، ص21.

3- قيس محمد، م س، ص27؛ فياض، مزهر، م س ، ص27.

4- محمود الكيلاني، **الموسوعة التجارية والمصرفية، م1، عقود التجارة الدولية في مجال نقل التكنولوجيا**، ط1،دار الثقافة، عمان، الأردن، 2009، ص61؛ قيس محمد، ص27.

5- محمود الكيلاني، ص61.

6- بشار قيس محمد، ص29؛ فياض عبد الله، عذاب مزهر، ص357.

7- أحمد بن فهد، **عقد نقل التكنولوجيا – دراسة فقهية**، أطروحة دكتوراه، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، السعودية، 1433ه/2011م، ص30؛ الهمشري، م س، ص23؛ قيس محمد، م س، ص21.

8- الهمشري، ص167.

9- محسن حرفش، أمجد صباح عبد العالي، **مقومات نقل التكنولوجيا، مجلة الخليج العربي**، جامعة البصرة، العراق، م36، ع3-4، 2008، ص16؛ محمد صبري الحوت، ناهد عدلي شاذلي، **التعليم والتنمية**، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 2007، ص87؛ الهمشري، مرجع سابق، ص168.

10- سامر الرفاعي، **البحث العلمي وإدارة التكنولوجيا: ضرورة ملحة للعالم العربي**، الندوة الإقليمية للويبو، البنك الإسلامي للتنمية للبلدان العربية حول الملكية الفكرية ونقل التكنولوجيا، 4-6 جوان 2007،الرياض، المملكة العربية السعودية، ص23؛

عادل رضوان، **دور الابتكار في دعم التنمية الصناعية في الجزائر**، رسالة ماجستير، جامعة الجزائر 3، الجزائر، 2012/2011، ص34؛

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا – الأمم المتحدة)، **الابتكار والتكنولوجيا من أجل التنمية المستدامة – آفاق واعدة للمنطقة العربية لعام 2030**، الأمم المتحدة، بيروت، 2019، ص23؛

كيث ماسكوس، وآخرون، **نقل التكنولوجيا على الصعيد الدولي: تحليل من منظور البلدان النامية**، الدورة 14، 10-14 نوفمبر، 2014، المنظمة العالمية للملكية الفكرية، جنيف، ص5؛ فياض عبد الله، عذاب مزهر، م س، ص366.

11- محمد صبري الحوت، ناهد عدلي شاذلي، م س، ص ص85، 93؛ عادل رضوان، م س، ص26؛

عوض مختار هلودة، **المراكز التكنولوجية ودورها في نقل وتوطين التكنولوجيا**، ط1، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، 1999، ص49.

12- لطيفة عمر البرق، **دور المراكز البحثية في إثراء المعرفة والبحث العلمي – دراسة ميدانية على عينة من أعضاء هيئة التدريس بكلية الآداب جامعة سرت**، مجلة مركز جيل البحث العلمي، ع67، 2020، جامعة سرت، ليبيا، ع67، 2020، ص51.

13- محسن حرفش، أمجد صباح عبد العالي، م س ، ص21؛ عوض مختار هلودة، ص57.

14- فياض عبد الله، عذاب مزهر، م س، ص366.

15- لدى الدول المتقدمة حوالي عشر مرات ما لدى الدول النامية من العلماء والفنيين، وتنفق 100/2 من الناتج المحلي الإجمالي على البحث العلمي، في المقابل تنفق الدول النامية 100/0.5 أو أقل، كما تمتلك دول أوربا وأمريكا الشمالية واليابان ودول آسيا الصناعية 100/84 من

الأبحاث العلمية المنشورة وأكثر من 100/97 من براءات الاختراع. راجع: محسن حرفش، أمجد عبد العالي، م س، ص21؛ محمد صبري الحوت، ناهد عدلي شاذلي، م س، ص79.

16- حسام عيسى، **الشركات المتعددة القوميات – دراسة في الأوجه القانونية والاقتصادية للتركز الرأسمالي المعاصر**، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، لبنان، 1990، ص78.

17- المرجع نفسه، 19.

18-- عبد القادر الكاملي، **لماذا فشل العرب بجذب مراكز البحوث والتطوير العالمية؟** موقع الجزيرة الإلكتروني: https://www.aljazeera.net تاريخ الاطلاع: 2022/05/09، سا18.30.

19- كيث ماسكوس وآخرون، ص3.

20- المرجع نفسه، ص5.

21- كيث ماسكوس وآخرون، ص3؛ عادل رضوان، م س، ص22.

22- سامر الرفاعي، م س، ص11؛ عادل رضوان، ص24.

23- كيث ماسكوس وآخرون، ص5.

24- عبد القادر الكاملي،م س.

25- سامر الرفاعي، م س، ص18؛ عادل رضوان، ص34.

26- سامر الرفاعي، ص ص18، 23؛ الإسكوا، ص24؛ عوض مختار هلودة، م س، ص52؛ عادل رضوان، ص34.

27- عادل رضوان، م س، ص ص37-39.

28- كيث ماسكوس وآخرون، ص4.

29- بشار قيس محمد، م س، ص56.

30- المرجع نفسه، ص55.

31- الهمشري، م س، ص ص167، 170؛ الإسكوا، ص24؛ عادل رضوان، ص33.

32- عادل رضوان، ص33.

33- حمدي محمود بارود، **محاولة لتقييم التنظيم القانوني لنقل التمكين التكنولوجي في ظل الجهود الدولية ومشروع قانون التجارة الفلسطيني**، مجلة جامعة الأزهر بغزة، سلسلة العلوم الإنسانية، م12، ع1، 2010، ص12؛ عادل رضوان، م س، ص33.

34- حمدي بارود، م س، ص19.

35- الإسكوا، م س، ص7؛ الهمشري، م س، ص172.

36- فياض عبد الله، عذاب مزهر، م س، ص366؛ سامر الرفاعي، ص15؛ عقد التكنولوجيا، م س، ص40؛ الهمشري، م س، ص173.

37- محسن حرفش، أمجد صباح عبد العالي، م س، ص24؛ عوض مختار هلودة، م س، ص53.

38- الهمشري، ص172.

39- فياض عبد الله، عذاب مزهر، م س، ص366؛ عوض مختار هلودة، ص51.

40- الهمشري، م س، ص55.

41- مجلس التخطيط الوطني، **نقل وتوطين ونشر التكنولوجيا**، ورشة عمل، 2007، الجماهيرية العربية الليبية، ص48؛ عوض مختار هلودة، م س، ص48.

42- حسام عيسى، م س، ص35.

43- المرجع نفسه، ص43.

44- المرجع نفسه، ص8.

45- بشار قيس محمد، 209.

46- بشار قيس محمد، ص209؛ جميلة مدور، **الشركة القابضة –قواعد المشاركة وضوابط المنافسة**، رسالة دكتوراه، جامعة الحاج لخضر، باتنة، الجزائر، 2019، ص ص101،99.

47- فياض عبد الله، عذاب مزهر، ص363؛ قيس محمد، ص209.

48- هناك رغبة مشتركة لدى الشركة الأم والبلد المضيف في اعتبارها شركات مستقلة، فالشركة الأم ترغب في التملص عن المسؤوليات التي قد تترتب عليها، بينما الدول المضيفة تجد في ذلك سهولة في محاسبة الأجنبي بحال كونه شركة، راجع: جميلة مدور، م س، ص ص213، 320.

49- المرجع نفسه، ص7.

50- الهمشري، م س، ص56؛ بشار قيس محمد، ص213.

51- الهمشري، م س، ص56؛ بشار قيس محمد، ص210.

52- بشار قيس محمد ، ص219؛ الهمشري، م س، ص59.

53- الهمشري، م س، ص60؛ بشار قيس محمد، ص ص217، 220.

54- الهمشري، م س، ص60؛ بشار قيس محمد، ص217؛ جميلة مدور، ص100.

55- الهمشري، م س، ص60؛ بشار قيس محمد، ص222.

56- حسام عيسى، م س، ص16.

57- الهمشري، م س، ص58.

58- بشار قيس محمد، م س، ص226.

59 حسام عيسى، ص50؛ جميلة مدور، مرجع سابق، ص138.

60- بشار قيس محمد، 227؛ عادل رضوان، ص ص26-27؛ جميلة مدور، ص ص 137-139.

61- بشار قيس محمد، ص216.

62- المرجع نفسه ، ص227.

63- جميلة مدور، م س، ص17.

64- المرجع السابق، ص235.

65- المرجع نفسه، ص ص233-234.

66- حمدي بارود، ص11؛ الهمشري، ص ص62، 66.

67- الهمشري، م س، ص63؛ قيس محمد، م س، ص240.

68- جميلة مدور، م س، ص ص137، 138.

69- حمدي بارود، ص19.

70- جميلة مدور، م س، ص139.

71- الهمشري، ص ص63، 66.

72- فياض عبد الله، عذاب مزهر، ص362؛ الهمشري، م س، ص75، بشار قيس محمد، ص239.

73- الهمشري، ص69، بشار قيس محمد، 255.

74- الهمشري، م س، ص68؛ بشار قيس محمد، ص255.

75- الهمشري، ص71.

76- بشار قيس محمد، ص ص 258-259.

77- الهمشري، م س، ص67؛ قيس محمد، ص253.

78- الهمشري، م س، ص71؛ بشار قيس محمد، ص264.

79- الهمشري، م س، ص73؛ بشار قيس محمد، ص ص266-267.

80- الهمشري، م س، ص74.

81- المرجع نفسه، ص ص74-75.

82- حمدي بارود، ص12؛ الهمشري، ص ص76-80.

83- الهمشري، ص76؛ محمود الكيلاني، م س، ص164.

84- الهمشري، ص78، بشار قيس محمد، 277.

85- الهمشري، ص78؛ بشار قيس محمد، ص278.

86 الهمشري، ص79.

87- الهمشري، ص80؛ محمود الكيلاني، م س، ص162، 163.

88- الهمشري، ص80؛ الكيلاني، ص162.

89- فياض عبد الله، عذاب مزهر، ص360.

90- سامر الرفاعي، ص15؛ فياض عبد الله، عذاب مزهر، ص365؛ مجلس التخطيط الوطني، م س، ص64..

91- الهمشري، ص168.

92- عادل رضوان، ص42؛ حمدي بارود، ص18.

93- منى داود أحمد داود، **النظام القانوني لنقل المعرفة الفنية –دراسة مقارنة**، رسالة دكتوراه، جامعة النيلين، السودان، 2021، ص27.

94- حمدي بارود، ص18.

95- بشار قيس محمد، م س، ص، 154.

96- بشار قيس محمد، ص170؛ منى داو، ص130.

97- بشار قيس محمد، 171؛ منى داود، ص132.

98- حمدي بارود، ص867؛ بشار قيس محمد، ص180.

99- الهمشري، م س، ص ص85 وما بعدها؛ محمود الكيلاني، 174.

100- الهمشري، م س، ص ص 142 وما بعدها؛ محمود الكيلاني، م س، ص198.

101- حمدي بارودي، ص868؛ الهمشري، ص ص 197 وما بعدها؛ منى داود، 134.

102- الهمشري، ص ص 244 وما بعدها؛ محمود الكيلاني، ص209.

103- الهمشري، ص236؛ محمود الكيلاني، ص226.

104- الهمشري، ص230.

105- الهمشري، ص 281؛ محمود الكيلاني، ص223.

106- الهمشري، ص66.

107- حسام عيسى، ص191.

108 فياض عبد الله، عذاب مزهر، م س، ص367.

109- الهندسة العكسية هي آلية تعنى باكتشاف المبادئ التقنية التي تقود إلى تفكيك نظام معين أو منتج ما وتحليل بنيته لفهمه ومعرفة كيفية عمله. راجع: ويكيبيديا، هندسة عكسية، نقلا عن: http://arab.wikipedia.org، تاريخ الاطلاع: 2023/04/15، سا11.40.

110- هل يعتبر هذا قانونيا؟ هذا يتوقف على الغرض، إن كان فيه انتهاك لحق مشروع لصاحب التكنولوجيا وشروط العقد التي جرى الاتفاق عليها.

111- سامر الرفاعي، م س، ص ص-15، 25؛ عادل رضوان، ص18؛ مجلس التخطيط الوطني، م س، ص65.

112- سامر الرفاعي،ص 13؛ مجلس التخطيط الوطني، ص69؛ عوض مختار هلودة، م س، ص40.

113- سامر الرفاعي، ص14.

114- سامر الرفاعي، ص13؛ منى داوود ، ص167؛ مجلس التخطيط الوطني، 66.

115- الهمشري، ص165.

116- حمدي بارود، ص13؛ سامر الرفاعي، م س، ص15؛ عوض مختار هلودة، م س، ص56.

117- الهمشري، ص172.

118- محمد صبري، ناهد عدلي الشاذلي، م س، ص79.

119- عادل رضوان، ص ص31، 42؛ سامر الرفاعي، ص13؛ عوض مختار هلودة، ص40.

120- الهمشري، ص265؛ بشار قيس محمد، م س، ص367.

121- عادل رضوان، ص134.

122- الهمشري، ص277؛ بشار قيس محمد، ص379؛ منى داوود، ص167.

123- منى داوود، م س، ص168؛ الهمشري، ص277.

124- منى داوود ، ص18.

125- المرجع نفسه ص173.

126- منى داود، ص175؛ بشار قيس محمد، 368.

127- الهمشري، ص276.

128- حمدي بارود، ص849.

129- المرجع نفسه، ص851.