

أثر عملية نقل التكنولوجيا على التنمية الاقتصادية للبلدان النامية.

بن شريحة قادة هشام

مخبر تسيير المؤسسات، جامعة سيدي بلعباس

مقدمة:

إنّ العالم الاقتصادي الذي تحدث فيه التنمية الاقتصادية تسيطر عليه البلدان الصناعية المتقدمة، حيث أنّ أهم سمات الحياة الاقتصادية الحديثة هو التغيير والتجديد نتيجة تطبيق التكنولوجيا، حيث تعد التكنولوجيا إحدى المقومات الرئيسية لنجاح عملية التنمية الاقتصادية والصناعية، باعتبارها تتمثل في تطبيق المعرفة الفنية والعلمية واستخدامها على نحو عقلاني ومنظم في العملية الإنتاجية، فهي تعد عاملا من عوامل التقدم الفني والمادي للدول.

فلهذا أدركت الدول النامية بصفة عامة والجزائر بصفة خاصة بأنّ التكنولوجيا تعتبر العنصر المعرفي لأهم في التنمية الاقتصادية والاجتماعية وهي ركيزة أساسية فقد سعت لمواكبة هذه التغيرات التي تزداد إتقانا وتعقيدا مع النجاحات الباهرة للبحث العلمي، حيث أصبحت تسعى إلى محاولة اللحاق بمن تفوق عليها أو سبقها بأساليب مختلفة كان أهمها نقل تكنولوجيا، وذلك من اجل سد الفجوة التكنولوجية بينها وبين الدول المتطورة، وقد تبلور من التجارب التي مارستها هذه الدول قناعة بضرورة نقل التكنولوجيا من الدول المتقدمة واستيعابها وتوطينها والعمل على تطويرها وذلك كأقصى الطرق وأكثر حفاظا على الوقت. لا توجد دولة في العالم تعتمد اعتمادا كليا على التكنولوجيا المبتكرة و المتطورة لديها بل انه لابد الاستعانة بالتكنولوجيا الأجنبية الا أن هذه الاعتمادية على الخارج تتزايد بشكل كبير في الدول النامية حيث الاعتماد شبه كامل، وبالتالي أصبحت هذه الدول تابعة تكنولوجيا إلى الدول المتقدمة.

و التكنولوجيا المنقولة تكون في كثير من الأحيان غير ملائمة و ذلك لسببين :

الأول: من جانب الدول النامية التي تستورد التكنولوجيا من دون دراسة مدى ملائمتها للظروف الاقتصادية والاجتماعية .

السبب الثاني: من جانب مالكي التكنولوجيا حيث يحاولون فرض شروط صعبة منها عدم تطوير أو تعديل تكنولوجيا المنقولة عن طريقهم.

وسنتولى معالجة هذا الموضوع من خلال الإجابة عن الإشكالية التالية:

فما هي الآثار المترتبة على عملية نقل التكنولوجيا إلى اقتصاديات البلدان النامية؟

ما هي استراتيجيات نقل واكتساب التكنولوجيا في البلدان النامية؟

لمعالجة هذه الإشكالية تطرقنا إلى عناصر الآتية:

1. تعريف التكنولوجيا و تصنيفاتها:

أ. تعريف التكنولوجيا:

التكنولوجيا هي مجموعة من المعارف والخبرات والمهارات المتاحة والمتراكمة والمستنبطة المعنية بالآلات والأدوات والوسائل والنظم المرتبطة بالإنتاج والخدمات الموجهة من أجل خدمة أغراض محددة للفرد والمجتمع، وتستند التكنولوجيا على العلم في تقدمها وتعتمد على القاعدة الإنتاجية المرتبطة بالتنمية الشاملة من أجل نموها وتطورها¹.

ومن التعريف السابقة يمكن تحديد المكونات الثلاثة التالية للتكنولوجيا:

- المدخلات Inputs: وتشمل جميع العناصر والمكونات اللازمة لتطوير المنتج من: أفراد، نظريات وبحوث، أهداف، آلات، مواد وخدمات، أموال، تنظيمات إدارية، أساليب عمل، تسهيلات.
- العمليات Processes: وهي الطريقة المنهجية المنظمة التي تعالج بها المدخلات لتشكيل المنتج.

- المخرجات Outputs: وهي المنتج النهائي في شكل نظام كامل وجاهز للاستخدام كحلول للمشكلات².

ب. تصنيفات التكنولوجيا:

تصنف التكنولوجيا حسب مكوناتها: (التكنولوجيا الصلبة. التكنولوجيا اللينة).

. أولاً التكنولوجيا الصلبة (Hardware Technology): هي التكنولوجيا المتجسدة في أدوات الإنتاج "المعدات والآلات"، السلع الوسيطة والمعامل الجاهزة، بإمكان الدول المستوردة الكشف عنها عن طريق فك الأجهزة والمعدات ودراسة أجزائها الأصلية ثم إعادة تركيبها، وتعد اليابان نموذجاً مبدعاً في عملية نقل التكنولوجيا الصلبة والتي كان شعارها مع مراحل التصنيع الأول "الماكينة الأولى بالاستيراد والثانية بالإنتاج المحلي".

. ثانياً التكنولوجيا اللينة (Software Technology): تأتي من خلال استخدام الخبرات الأجنبية والمؤسسات الاستشارية أو شراء براءات الاختراع وبرامج الحاسب الإلكتروني والكتب والمجلات ولكن من الممكن اكتسابها "أو بعض عناصرها" من خلال التعليم والممارسة العملية إذا توفر مستوى من التطور الاقتصادي والقدرة الوطنية على التأهيل والتدريب العلمي والمهني، كما أنها تشكل جزءاً لا يتجزأ من الإطار الحضاري الذي تنشأ فيه "أي تتمثل في معرفة وإستخدام وصيانة وتطوير التكنولوجيا الصلبة" وتتحول خلاصات البحوث العلمية المبتكرة إلى تطبيقات عملية وعلمية مفيدة في النشاطات الاقتصادية. ومن الجدير بالإشارة أن التكنولوجيا ليست شيئاً مادياً يسهل نقل، وأن كفاءة استخدامها تتطلب توافر العديد من المتطلبات التي تتعلق بنقل التكنولوجيا وهناك ثلاثة متطلبات مهمة هي كالآتي³:

- متطلبات غير قابلة للنقل وتشمل: العوامل الإدارية والتنظيمية والتخطيطية والفنية والاقتصادية والمالية.

• متطلبات فنية قابلة للنقل بشروط خاصة وتشمل: الخبرات والمهارات العلمية والعملية لاختيار وتركيب وتشغيل وصيانة وتطوير الآلات والمعدات الحديثة.

• المتطلبات المتجسدة بالسلع الرأسمالية هي: السلع القابلة للنقل كالألات والمعدات وقطع الغيار والسلع الوسيطة للتكنولوجي.

2. طرق نقل التكنولوجيا:

أ. مفهوم نقل التكنولوجيا:

هو استعارة الأساليب الفنية والاجتماعية المطبقة في البلاد الصناعية المتقدمة، لتوظيفها بما يخدم النمو والتقدم في البلاد النامية أو التي دخلت حديثاً في ميدان الصناعة والتقدم. ويجب ألا ينصرف مفهوم عملية نقل التكنولوجيا إلى نقل الجانب المادي فحسب، وإنما يجب أن ننظر إليها على أنها عبارة نقل المعرفة والخطط والإجراءات المتعلقة بها، فالتكنولوجيا إذاً قد تنتقل في شكل مادي، وقد تنتقل في شكل معرفة ومعلومات، وخطط وإجراءات أخرى.

وهنا لابد عند التحدث عن التكنولوجيا من التمييز بين الجانب الملموس من هذه الظاهرة كالماكينات والمنتجات التقنية، والجانب غير الملموس منها كالمعارف والخبرة والمهارات والأساليب الصناعية. وكذلك الأمر عند التحدث عن نقل التكنولوجيا فانه لابد من التمييز بين النقل الأفقي والنقل الرأسي للتكنولوجيا حيث أنّ كثير من المنشغلين بالموضوع يأخذون أمر النقل باعتباره قاصراً على إستيراد الآلات وجلب الخبراء. وهذا قد يغطي النقل من دولة إلى أخرى ويغفل تماماً النقل الرأسمالي للتكنولوجيا.

النقل الرأسي للتكنولوجيا (Vertical Transfer): ويعني ترجمة للبحوث التي تجري في

مؤسسات البحث العلمي إلى وسائل متقدمة للإنتاج أو طرق متقدمة ومتطورة للخدمات المساعدة. ويلعب

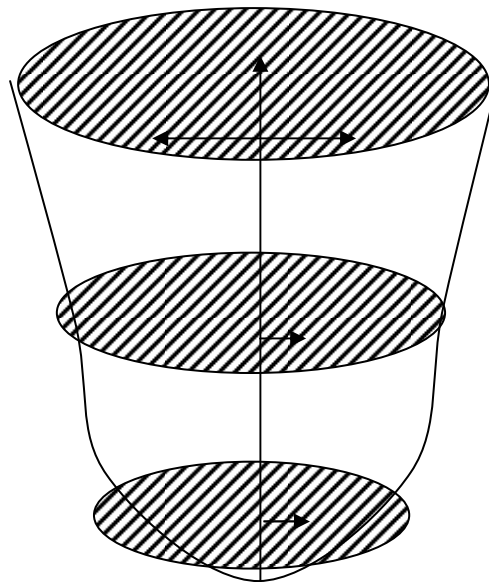
عامل الزمن دوراً مهماً في النقل الرأسي للتكنولوجيا، ومع تطور الثورة العملية. التكنولوجيا قصرت الفترة الزمنية ما بين اكتشاف الحقائق العلمية وابتكار وسائل تقنية جديدة وبين تطبيقاتها العملية.

أما النقل الأفقي للتكنولوجيا (Horizontal Transfer): فيقصد به النقل المادي: "آلات ومعدات وخبرات...." من الدول المتقدمة القادرة على تحقيق النقل الرأسي إلى دول أخرى أقل تقدماً، أو لم تنجح في تحقيق وانجاز النقل الرأسي⁴.

ولا يمكن اعتبار نقل التكنولوجيا عملية ناجحة إلاّ بقدر ما يتحول النقل الأفقي إلى راسي يرتبط ارتباطاً عضوياً وديناميكياً بهياكل المجتمع المحلي والبيئة التي تحيط بها.

وما أخفقت في تحقيقه اللغة الأدبية من إجلاء لجوانب مصطلح نقل التكنولوجيا، قد تحقق قدر منه عبر لغة الرياضيات والأشكال الهندسية وفي هذا الإطار الهندسي نعرض نموذجاً مفيداً متمثلاً في تصوير إيريك جاننش (Erich Jantsch) لعملية نقل التكنولوجيا بأنها تتم في مجال (space) وهو أشبه بزهرة التوليب الزنبقية (Tulip) كما في الشكل رقم (1)⁵.

ب



أ

الشكل رقم (1) تصوير Erich Jantsch لعملية نقل التكنولوجيا.

وفي هذا المجال التوليبي يأتي نقل التكنولوجيا كحركة متوجه إلى الأعلى من "أ" إلى "ب" وتشكل المساحات المظلمة مستويات متفاوتة ذات مركبات (Components) أفقية ورأسية، بينما تمثل الرحلة من "ب" إلى "أ" ما جرى تسميته النقل الرأسي للتكنولوجيا (Vertical Transfer) وتكون المركبات الأفقية ما يسمى النقل الأفقي للتكنولوجيا (Horizontal Transfer).

ومما تقدم يلاحظ بأنّ تعبير نقل التكنولوجيا يعطي الانطباع بأننا أمام عملية مبادلة عادية بين أطراف مستقلة لمنتج هو "التكنولوجيا" ينتقل حاملاً معه النمو المضطرد. وخذا هو المفهوم الذي يروج له مصدرو التكنولوجيا وعلى الأخص الشركات المتعددة الجنسيات إلاّ أنّه مفهوم لم تثبت صحته.

ب. طرق نقل التكنولوجيا⁶:

بالرغم من محاولات الدول النامية ومنذ حصولها على استقلالها السياسي لاكتساب ونقل التكنولوجيا الحديثة، إلاّ أنّ هذه الدول لا تستطيع أن تتعقب مسار الدول الصناعية بنفس الصيغ والأساليب لاكتساب التكنولوجيا. فبدأت الدول النامية بنقل التكنولوجيا واكتسابها عبر قنوات مختلفة وأساليب متعددة للنقل ومن أهمها:

- نقل التكنولوجيا باتجاه واحد "استيراد التكنولوجيا": وفي هذا الأسلوب تتمثل عملية نقل التكنولوجيا بين الدول المتقدمة صناعياً "المالكة للتكنولوجيا والمصدرة لها"، وبين الدول النامية التي تفنقر لهذه التكنولوجيا "الدول المستوردة للتكنولوجيا"، وهنا تكون عملية نقل التكنولوجيا باتجاه واحد وفي الغالب تكون مشروطة بشروط الدول التي تمتلك التكنولوجيا وبالأسعار التي تحددها ومن أساليب هذا النقل:

◀ أسلوب الحزمة الكاملة (Package Deal): ويتمثل هذا الأسلوب بصفة متكاملة تحتوي على حزمة للعناصر التكنولوجية المختلفة أو كما يسمى عقود تسليم المفتاح، بالإضافة إلى احتوائها على بقية ومكونات المشروع، ك شراء المصانع الجاهزة، وتسيير المشاريع والمصانع الإنتاجية، إذ يفترض المسؤولون أنّ من الأفضل التعاقد مباشرة مع من لديهم الخبرة للقيام بهذا العمل.

◀ أسلوب فك الحزمة التكنولوجية (Unpackage Deal): إنّ هذا الأسلوب يمثل فك الحزمة التكنولوجية إلى عناصرها ومكوناتها المختلفة وفصلها عن بقية أجزاء المشروع ويسمى كذلك المنتج في اليد مثل: المساعدات الفنية، الإمتيازات الصناعية، الدراسات الفنية المتخصصة، براءات الاختراع والمشاريع والمؤسسات والشركات الوطنية مع شركاء آخرين على أن يكون أحد الشركاء ممن يملكون التكنولوجيا المتقدمة والكفاءات الإدارية والتنظيمية العالية، فإنّ هذا الأسلوب يتيح فرص أوسع لإسهام الكوادر المحلية في مراحل الإنجاز المختلفة. وتساعد على استعمال المواد والمنتجات والعناصر التكنولوجية المحلية وكذلك تؤدي إلى تطوير الإمكانيات الذاتية في جميع المجالات الصناعية والتقنية.

• المعارض الصناعية: يتم نقل التكنولوجيا بموجب هذا الأسلوب عن طريق قيام الدول النامية بإقامة معارض دولية على أراضيها ودعوة الدول والمؤسسات والشركات الأجنبية لعرض منتجاتها الصناعية من الآلات والمعدات والأجهزة، ثم يقوم البلد المضيف بتنظيم زيارات لمهندسيه وجهاته الفنية للاطلاع على المعروضات والتعرف على التطور التكنولوجي للجهات المشاركة ومحاولة نقل معارفها وخبراتها، وقد تقوم الدولة المضيفة بشراء بعض الآلات والمعدات بأسعار زهيدة وبالتالي تتمكن من نقل التكنولوجيا دون تكاليف باهظة. إلا أنّ من عيوب هذا الأسلوب هو ضرورة توفر كفاءات فنية وخبرات علمية في البلد المعني لفحص التكنولوجيا الأجنبية ومحاولة تقليدها أو نقلها إضافة إلى أنّ معظم المعروضات قد تكون من النوع القديم الذي تحاول الشركات التخلص منها.

• الاستثمار الأجنبي: يمكن للدول الحصول على التكنولوجيا من خلال الاستثمار الأجنبي المباشر، أو من خلال المشاريع المشتركة "الاستثمار المشترك" ويتم ذلك من خلال مساهمة الشركات الأجنبية مع مواطني الدولة النامية "أفراد أو شركات" في إقامة المشاريع، حيث تتولى الشركات الأجنبية في هذه الحالة توريد التكنولوجيا وفقا لشروط معينة يتم الاتفاق عليها. ومع ذلك تعتبر الاستثمار الأجنبية من أهم قنوات نقل التقنية على المستوى الدولي، ولكن دورها في نقل التكنولوجيا إلى الدول النامية له حدود كبيرة. وتشير الإحصائيات لحجم الاستثمارات الأجنبية المباشرة في الدول النامية قد ارتفع من (1.2) مليار دولار عام 1965 إلى (13.3) مليار دولار عام 1980 وكان لاستثمارات الدول الأجنبية دور كبيرا في عمليات القطاع الخاص.

3. استراتيجيات نقل واكتساب التكنولوجيا⁷:

أ. ركائز نقل واكتساب التكنولوجيا:

يعتمد نقل وتكوين قاعدة التكنولوجيا الصحيح على ركائز أساسية سوف يتم صيغتها في الشكل (2):

نظام	آليات	البنية	القاعدة	الترتيبات	آليات الحوكمة	الرؤية الشاملة
المعلومات	السوق	التحتية	الإستثمارية	المالية	التكنولوجية.	والقيادة.
التكنولوجية.	الإبداعية.	المساندة.	التجارية.	الملائمة.		

ومن هذا الشكل يلزم على الدول النامية إعادة التفكير في تحدي نقل واكتساب التكنولوجيا

بمعالجة بعض القضايا التي تعيق هذه العمليات:

- عدم وجود آليات فعالة وإستباقية لتنظيم الحركة التكنولوجية تنظيما مؤسسياً في محاولة لزيادة التغيير التكنولوجي.

- الجهد المحدود المبذول نحو بناء القاعدة الاستثمارية المطلوبة لترجمة النتائج الموجودة والموعودة للبحوث والتطوير إلى منتجات سوقية.
- المساهمة المحدودة للأطراف صاحبة المصلحة في مبادرات نقل واكتساب التكنولوجيا مما يعوق ويقيد ملكية التكنولوجيا المستخدمة.
- عدم إسترشاد إستراتيجيات المشتريات وأهداف تكنولوجية نوعية في جميع الإستثمارات.
- إفتقار الإقتصاديات إلى آليات منظمة مؤسسياً أنظم للإبتكار الوطني والتخطيط التكنولوجي للأنشطة نقل واكتساب التكنولوجيا.

ب. الحتميات الإستراتيجية لنقل واكتساب التكنولوجيا:

- **الرؤية:** إنّ الرؤية المتعلقة بالعلوم والتكنولوجيا وتهدف إلى إقامة الدول مدفوعة بالمعرفة وقائمة على أساس التكنولوجيا مما يجعلها قادرة على تسخير قوى العلم والتكنولوجيا تسخيراً ديناميكياً لتلبية أهداف التنمية في الأفق الثالثة وضمان رفاهية الشعوب الإفريقية.
- تتمثل رؤية نقل واكتساب التكنولوجيا في إيجاد نظام فعال وحيوي ونشط لنقل واكتساب التكنولوجيا لتمكين البلدان النامية من بناء قدرات تكنولوجية ديناميكية بحيث تضمن استجابة الدول الأعضاء على نحو فعال للفرص الإقليمية والعالمية الآخذة في الظهور.

• **الأهداف:** لتحقيق هذه الرؤية، فإنّه يتعين الوفاء بالأهداف التالية:

- النهوض بثقافة الإبداع التكنولوجي في البلدان النامية.
- ضمان بناء قدرات تكنولوجية لنقل واكتساب التكنولوجيا.
- ضمان زيادة الإستثمارات في نقل التكنولوجيا واكتساب القدرات التكنولوجية المحلية.
- تعزيز نقل واكتساب وتسويق التكنولوجيات السليمة بيئياً.

◀ تكوين رأسمال بشري للقدرات التكنولوجية الحيوية والإبتكارات والفرص الإستثمارية والمشروعات الصغيرة والمتوسطة.

◀ إدماج قدرات نقل واكتساب التكنولوجيا في عمليات التخطيط والتنمية القارية والإقليمية والمحلية.

◀ توفير بيئة تمكينية لقدرات نقل واكتساب التكنولوجيا والإبتكار وفرص الإستثمار وتنمية المشروعات الصغيرة والمتوسطة.

◀ تعزيز الإستخدام الأمثل للتكنولوجيات ومنظومات المعرفة المحلية.

ج. مصادر تمويل أنشطة نقل التكنولوجيا:

إنّ تنفيذ الإستراتيجية تتطلب موارد تمويلية إضافية وإبداعية، ويتمثل بعضها فيما يلي:

- إنشاء صندوق للتدريب التكنولوجي والصناعي.
- إنشاء صندوق للإبتكارات لتسهيل نقل الإبداع التكنولوجي.
- إتخاذ ووضع تدابير وحواجز مالية للنهوض بنقل واكتساب التكنولوجيا.
- تعزيز الشراكة بين القطاعين العام والخاص في مجال نقل واكتساب التكنولوجيا.
- مناشدة الدول في زيادة نسبة المخصصة للبحث والتطوير من إجمالي الناتج المحلي.
- إنشاء آليات إبداعية لجمع الأموال من صادرات المواد الخام وواردات السلع المصنعة وغيرها من السلع الأخرى لتمويل العلوم والتكنولوجيا ولا سيما نقل واكتساب التكنولوجيا.

4. التجربة الجزائرية في عملية نقل التكنولوجيا⁸:

أظهرت التجربة الجزائرية عدم فعالية مشروعات تسليم المفتاح والمنتجات في اليد كوسيلة لاكتساب التكنولوجيا. فقد ظل الطرف المحلي غائبا تماماً عن كل العمليات ذات المحتوى التكنولوجي،

ولم يقدر سوى الاشتراك في تنفيذ بعض العمليات المادية المتعلقة بالإنشاءات أو الهندسة المدنية في مرحلة تشييد المشروع.

وإذا كانت مشروعات تسليم المفاتيح والمنتجات في اليد قد مكنت الجزائر من تخطي عقبات قصور القدرة المحلية أو عجزها عن تصميم وتنفيذ المشروعات الصناعية، إلا أنها كانت تمارس تأثيرات سلبية على القدرة التكنولوجية المحلية يمكن إيجازها فيما يلي:

ظلت المشروعات المحلية التي أقيمت وفقا لهذا النمط من العمليات تعتمد بشدة على المشروعات الأجنبية التي أقامتها في الحصول على المدخلات الأساسية اللازمة للإبقاء على المشروعات في حالة تشغيل، ابتداء من الآلات والمعدات وقطع الغيار وأجزاء من المنتج ذاته وحتى المساعدات الفنية اللازمة للتشغيل والصيانة والإصلاح. وذلك على الرغم من مرور عدة سنوات على تسليم المشروعات نهائيا للأطراف المحلية.

إن مشروعات تسليم المفاتيح والمنتجات في اليد لم يكن بينها وبين بقية قطاعات الاقتصاد الوطني روابط قطاعية تذكر. فمستثمر الأجنبي يميل إلى تفضيل الموردين والمتقاعدين الفرعيين الأجانب وبصفة خاصة التابعين لنفس الدولة التي ينتمي إليها، حتى في الحالات التي يمكن فيها الحصول على بعض احتياجات المشروعات من مصادر محلية. ويفضل المستثمر الأجنبي المسئول عن تنفيذ المشروع شراء كل أو معظم احتياجات المشروع من مصادر أجنبية بدلا من دراسة إمكانيات القدرة التكنولوجية المحلية والتعاون معها، حيث أن زيادة نسبة المكون الأجنبي في عمليات المشروع يزيد من قدرة المقاول الأجنبي على إحكام سيطرته على المشروع المحلي على نحو يزيد من أرباحه.

إذا كانت البلدان المختلفة تلجا إلى مشروعات تسليم المفاتيح والمنتجات في اليد من أجل سرعة إتمام التنفيذ، فإن تجربة الجزائر مع هذا النوع من المشروعات جاءت على خلاف ذلك. فقد أوضحت

دراسة على عينة شملت عشرة مشروعات في قطاع البترول والغاز الطبيعي والبتروكيمياويات، أقيمت وفقا لترتيبات تسليم المفتاح والمنتجات في اليد أن سبعة مشروعات منها قد تأخر تنفيذها لفترات طويلة وهو ما يوضحه الجدول التالي رقم (1).

جدول رقم 1: معدل الكفاءة في تنفيذ مشروعات تسليم المفتاح والمنتجات في اليد من حيث الالتزام بالمدة

المخططة للتنفيذ

المشروع	أ. المدة المخططة للانتهاء من المشروع بالشهور	ب. فترة التأخير بالشهور	معدل الكفاءة في تنفيذ المشروع $\frac{\text{المدة المخططة}}{\text{المدة الفعلية}} \times 100$
1	16	10	38 %
2	24	19	21 %
3	27	15	44 %
4	27	13	52 %
5	54	صفر	100 %
6	34	-12	165 %
7	34	05	85 %
8	51	- 21	159 %
9	36	20	44 %
10	51	04	92 %

مع ملاحظة أن الأرقام السالبة في العمود الثالث تشير إلى مدة التأخير، بينما تشير الأرقام

الموجبة إلى أن المشروعات المقابلة قد تم تنفيذها وتسليمها قبل الموعد المخطط لها بالمدة الموضحة

قرين كل منها وهي تقتصر فقط على المشروعين السادس والثامن.

بعد إسناد مسؤوليات الإدارة والتشغيل للأطراف المحلية وجدت المشروعات المحلية نفسها مواجهة بعدد هائل من المشكلات التي يصعب عليها إيجاد حلول لها نظرا لعدم اشتراكها في تصميم المشروع أو في المراحل الأساسية لتنفيذه، كما أظهرت التجربة عدم ملائمة التصميمات والإنشاءات حيث لم يهيئ المستثمر الأجنبي للطرف المحلي فرصة الاختيار بين البدائل المختلفة الممكنة في مجال التصميم والتنفيذ، ولم تظهر أهمية ذلك إلا بعد أن دخلت المشروعات مرحلة التشغيل وظهرت العديد من المشكلات المترتبة على إغفال هذا الدور.

يذهب البعض إلى أن المعاملات التكنولوجية التي تتم في صورة حزمة كاملة من العناصر المختلفة التي تأخذ في الواقع شكل مشروعات تسليم المفتاح والمنتجات في اليد اقل نفقة من المعاملات المنفصلة (غير المحزمة) بسبب المعوقات المختلفة التي قد تواجه المشروعات المحلية في هذه الحالة الأخيرة مثل الإجراءات الإدارية الروتينية، عدم قدرة المشروعات المحلية على اختيار المتعاقدين الفرعيين أو الموردين الأجانب والمفاضلة بينهم، إلى غير ذلك من المعوقات التي قد تزيد من نفقة أساليب التعامل غير المحزم.

ومع ذلك أثبتت التجربة الجزائرية مع أشكال التعامل المحزم المتمثلة في عمليات تسليم المفتاح والمنتجات في اليد أن المشروعات الأجنبية الموردة للتكنولوجيا أو القائمة على تنفيذ هذه العمليات قد استغلت ندرة العطاءات المقدمة من الموردين الأجانب وعدم قدرة الطرف المحلي على تحليل تلك العطاءات والمقارنة بينها في فرض إثمان احتكارية مرتفعة أدت إلى ارتفاع نفقة المشروعات المقامة، ومن ناحية أخرى فإن الدراسات الأولية أو المبدئية حول المشروعات المجمع إقامتها غالبا ما تكون غير كافية، مما يدفع المشروعات الأجنبية الموردة إلى المبالغة في اتخاذ تدابير احترازية إضافية تزيد من نفقة المشروع. وقد تراوحت هذه النفقة الإضافية المتعلقة بتلك التدابير الوقائية في التجربة الجزائرية ما بين

30 . 50% من جملة نفقة المشروع. وفي المشروعات العشرة الموضحة بالجدول السابق، تراوحت تلك النفقة الإضافية ما بين 2 . 139% بمتوسط قدره 61% من النفقة المخططة.

وفي حالة حدوث ظروف استثنائية طارئة تستدعي إعادة توزيع مخاطر ومسئوليات العقد، كان الطرف الجزائري في موقع تفاوضي ضعيف يضطر معه إلى قبول كافة الشروط التي يملئها عليه المشروع الأجنبي الذي يتمتع بمركز تفاوضي قوي بسبب امتلاكه للتكنولوجيا التي تمكنه من حل المشكلات التي تثيرها تلك الظروف، بينما يضطر الطرف المحلي إلى تحمل كل أو معظم نفقة هذه الظروف من أجل تكملة المشروع.

خير مثل على ذلك المؤسسة الوطنية لصناعات الكترونية ENIE التي تعد من أكبر المؤسسات على صعيد السوق الوطنية في صناعات الكترونية، حيث أن إنشاء هذا المجمع استنادا أساس على نوع من أنواع العقود نقل تكنولوجيا، هو عقد منتج في اليد الذي تم توقيعه مع شركة أمريكية GETEI في 05 ديسمبر 1974، و كما كان محدد في العقد الأساسي، أن المنتجات و المكونات التي احتفظت كنموذج متعاقد عليه قد غيرت حسب محددات السوق الوطنية و المعايير.

لم تكن النتيجة التي حصلت عليها GETEI دائما مرضية، حيث أن المنتجات الفيديو (TVC تلفزيون) نتيجتها كانت مقبولة، وقد أوكلت هندسة المنتجات إلى الشركة المتخصصة SABA، ولم يكن هذا هو الحال بالنسبة للمنتجات الهوائية التي تم تحديد فيها أوجه قصور مهمة (من حيث الكهربائية والميكانيكية).

إن القدرة الهندسية التي تم تطويرها في المركب سمحت بتعويض جزئيا عن الناقص الذي كان موجود، في حيث أن بعض المنتجات السمعية التي كان فيها نقص من الناحية التقنية و التجارية إزالة بعد وقت قصير بعد إطلاقها في مجال التصنيع.

أما بالنسبة للوثائق إنها واحد من النقاط الضعف الرئيسية لشركة GETEI، خصوصا على مستوى مواصفات المنتج والمكونات وحتى المواد والتصنيفات من المنتجات.

و تضمن العقد مع GETEI في بداية التشغيل توفير المساعدة التقنية SONLEC التسيير الأولية الذي بلغ 3600 عامل في الشهر، هذه المساعدة التقنية مكلفة (ما يقارب 40000 دينار للعامل في الشهر)، لم تشغل بشكل كامل بسبب عوامل معينة أهمها:

- معظم العمال الذين أرسلوا تام توظيفهم من خلال الصحافة الدولية.
- الإفراط في استخدام المساعدة التقنية في مستوى تسيير لأولية التركيب المعدات.
- حظر النشاط من المساعدين التقنيين للاعتبارات التعاقدية.
- منذ تكفل الفعالة لإدارة المجمع من قبل القيادة الجزائرية إلى نهاية إدارة الأولية التعاقدية، كان هناك انخفاض كبير جدا في استخدام المساعدة التقنية.و كذلك مع التنظيم المخنوق في المجال أدى إلى تعهد أنشطة التوريد المركب إلى الشركة GETEI لمدة سنتين 02، حيث أصبح المركب يتخبط في مشاكل أخرى بسبب الشركة الأجنبية مثل :

-ارتفاع كلفة التدخل.

- عدم وجد رغبة حقيقية للحصول على أسعار أفضل في ظروف أفضل.

هذا الحالة عجلت من تحمل SONLEC إدارة المركب لوحدها ولكن إدارة المواد أصبح عنصر دائم ضغط من صاحب مصنع أجنبية.

وهكذا لم تسهم مشروعات تسليم المفاتيح والمنتجات في اليد في دعم القدرة التكنولوجية المحلية للاقتصاد الجزائري. ولا تختلف تجربة الجزائر في ذلك عن تجارب البلدان المتخلفة الأخرى التي حاولت اكتساب التكنولوجيا الأجنبية عن طريق هذه الآلية من التعامل على التكنولوجيا.

خاتمة

أصبحت التكنولوجيا ذات أهمية كبيرة بالنسبة لدول العالم لإسهامها الكبيرة في التنمية الاقتصادية، وزيادة الإنتاج وتطوير نوعية المنتج، حيث يرجع الفضل إلى تطور التكنولوجي نسبة 80% إلى 90% وإنطلاقاً من ذلك وبهدف تحقيق التنمية الصناعية فقد سعت الجزائر والدول النامية إلى نقل التكنولوجيا من الدول المتقدمة إليها، فاعتقادها بأن التكنولوجيا سوف تنقلها من واقع التخلف إلى واقع التقدم. وهذا الاعتقاد كان خاطئ في الدول النامية مفاده بأن تكنولوجيا السلع تباع وتشتري كأى سلعة أخرى، وأن نقل التكنولوجيا يتم من خلال شراء وامتلاك الآلات والتجهيزات الحديثة. وقد حرصت الدول المتطورة على ترسيخ هذا الاعتقاد وعلى أن تتم هذه العملية بصورة تجارية بحثه فتهافتت الدول على شراء المصانع الجاهزة (المفتاح اليد) أملا منها سد الفجوة التكنولوجية الموجودة بين الدول النامية والدول المتطورة.

إلا أن الواقع والتاريخ أثبتا بأن ذلك لم ولن يحقق للدول النامية التقدم التكنولوجي والتنمية المنشودة، بل زاد

من تبعية الدول النامية للخارج، لأن الذي يتم تقلد هو نتاج التكنولوجيا، أما التكنولوجيا فهي مجموعة المعارف والخبرات والمهارات، وإن عملية نقل التكنولوجيا ليس هدفا مرحليا ينتهي بعد استيراد الآلات و الأساليب الحديثة، وإنما هي عملية مستمرة لتطوير الإبداع الوطني وتحقيق التفاعل بين المتطلبات وحاجات الاقتصاد الوطني وبين التقدم العلمي في العالم، فلذلك يجب علينا التخلي عن الأساليب الخاطئة في نقل التكنولوجيا، والعمل على تحقيق نقل حقيقي للتكنولوجيا واستيعابها ثم إنتاجها محليا.

الهوامش:

1. محمد بن أحمد بن محمد الغزاري، "أثر ثورة التكنولوجيا المعاصرة على تقييم سياسات الموارد البشرية"، أطروحة دكتوراه، جامعة تشرين، سوريا، 2009.
2. بوجمعة سعدي نصيرة، "عقود نقل التكنولوجيا في مجمل التبادل الدولي"، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1992.
3. أنطونيوس كرم "العرب أمام تحديات التكنولوجيا " عالم المعرفة، الكويت 1982.
4. جمال العصي، "إشكالية نقل التكنولوجيا وتوطينها في الوطن العربي"، أطروحة دكتوراه، سوريا، 2010.
5. محمود الرشيد، "ديناميكية نقل التكنولوجيا في الدول العربية"، دار الثقافة، الدوحة، 1986.
6. فياض عبد الله علي . عذاب مزهر حميد، "نقل وتوطين التكنولوجيا وأثرها في تنمية الموارد البشرية (دراسة نظرية تطبيقية) "، مجلة كلية بغداد، العدد 25 سنة 2010.

7. تقرير إفريقي، "إستراتيجية إفريقية لنقل التكنولوجيا واكتساب القدرات التكنولوجية المحلية"، المؤتمر الإستثنائي لمجلس الوزراء الأفريقيين، القاهرة، مصر، 2006.

8. أحمد يوسف، "ممارسات الشركات دولية النشاط في مجال التكنولوجيا والتطور الإقتصادي المتخلف"، أطروحة دكتوراه، جامعة طنطا، مصر، 1990.

9. هوشيار معروف " تحليل الاقتصاد التكنولوجي " دار جرير الأردن، الطبعة الثانية، 2006.

10. دريد محمود علي شركة متعددة الجنسيات آلية التكوين وأساليب النشاط " منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، لبنان، الطبعة الأولى 2009.

11. Arob SEKHI « transfère de technologie vers les secteurs public et privé Algériens » thèse de doctorat, université Paris Dauphine, année 1987.