

الفصل الرابع

نقل التكنولوجيا ومضمون الحوار

مدخل:

المعرفة العلمية هي إرث للإنسانية جمعاء حيث ساهمت في إثرائه جميع الحضارات المتعاقبة إلا أنه من السذاجة الاعتقاد بأن العلوم والتكنولوجيا تمنح وتوهب في عصر يسود فيه التساوي التكنولوجي.¹

ويشير الباحث أسامة الخالدي إلى أن التكنولوجيا هي منظومة متكاملة تعتمد على العلم والمهارة لإنتاج سلعة أو خدمة ذات مردود اقتصادي، فالتكنولوجيا تهدف إلى خدمة الإنسان وزيادة رفاهيته، وتسهيل سبل العيش له وإلى تطوير المجتمع وتنمية موارده..إلا أن التكنولوجيا - وخاصة المتقدمة منها - يمكن أن تنقلب إلى وباء على الإنسانية في حالة إساءة استخدامها.

إن موضوع نقل التكنولوجيا (transfert technologique) وتطويرها في برنامج عمل النظام الاقتصادي الدولي (N.O.E.I) الجديد يأتي اعترافاً بأهمية الدور الحيوي للتكنولوجيا في التنمية الاقتصادية (le développement économique) والاجتماعية للدول النامية. فنقل التكنولوجيا (transfert technologique) له أهمية كبيرة على عملية التصنيع في الدول النامية (les pays en voie de développement)، وكذلك على العلاقات بين الشمال والجنوب (nord-sud).

وللتكنولوجيا تعاريف واسعة متنوعة نذكر منها:²

- إنها مجموعة المعارف المطبقة على إنتاج السلع وخلق سلع جديدة.

- منها من يركز على الخصائص المؤسسة (بكسر السين الأولي) لمختلف أنواع التكنولوجيا.

¹ شؤون سياسية، العدد 1، السنة 1994، نقلاً عن امحق رويشتنر. روسيا بعد ستالين، ترجمة مصطفى النحاس، ط (1)، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، سنة 1979.
² شؤون سياسية، العدد (1)، السنة 1994، نقلاً عن ناجح لروبي، نضال الحمداوي، "الجامعة ونقل التكنولوجيا"، الندوة العلمية القروبية الرابعة، جامعة الموصل، مارس سنة 1985.

- أو أنها ظاهرة اجتماعية في جوهرها.
- أو أنها أهم العناصر المقررة (بكسر الراء الأولى) للتحويل الاقتصادي والاجتماعي.
- أو ظاهرة مرتبطة مع ثقافة مجتمع ما وقيمه السائدة.
- أو ببساطة هي المعرفة الخاصة بكل ما يتعلق بالفعالية الاقتصادية.

نقل التكنولوجيا (transfert technologique)

يمكن التعبير عن نقل التكنولوجيا (transfert technologique) بحركتها من دولة لها سبق بها إلى دولة أخرى عن طريق الحصول على التراخيص الصناعية وبراءات الاختراع وما يتعلق بها ثم تكيفها وتوطينها بشكل فعال في إطار الظروف الاقتصادية والاجتماعية والسياسية في مكان استثمارها.¹

والعوامل الأساسية في عملية نقل التكنولوجيا (transfert technologique) تتداخل مع عوامل تكوينها ومن أهمها اكتساب المهارة الفنية بذاتها واستخدام الوسائل المتقدمة في التخطيط والتنظيم والإدارة بالإضافة إلى إيجاد القاعدة الوطنية من العمال المهرة والفنيين والعلماء والإداريين التي من دونها لا يمكن تحقيق النهوض التكنولوجي بالمعنى الدقيق.

أيضا، من الأهمية بمكان التأكيد على أن نقل التكنولوجيا (transfert technologique) لا يتم بشكل تبرعي (don) أو مجاني (gratuit) إنما يتم على أساس تجاري وسياسي، ولا بد من وضع استراتيجيات فعالة لتضيق الهوة التكنولوجية الآخذة بالاتساع بين الأقطار المتقدمة ودول الجنوب النامية. إن الدول المتقدمة (les pays développés) برغم أنها لا تنوي الكف عن استغلال ثروات الشعوب النامية إلا أنها لم تعد قادرة على احتكار جميع أنواع التكنولوجيا كتكنولوجيا الصناعات الغذائية والنسيجية والمواد الإنشائية وبعض الصناعات الأخرى لأسباب اقتصادية وبيئية.

أما التكنولوجيات المتقدمة فلا تزال حكرا على دول متقدمة معينة وعلى الدول النامية (les pays en voie de développement) أن تنتزع مثل هذه التكنولوجيات بطرقها الخاصة، وذلك باستيعابها بشكل جيد التعامل

¹ المستقبل العربي، العدد 75، مايو سنة 1985، بيروت، لبنان.

مع التقنية والعلم والاهتمام بمراكز البحوث وإعداد الكوادر ومتابعة
آخر مبتكرات العلم والتكنولوجيا، وتكييف التكنولوجيا وطنيا وفي
ضوء أهدافها السياسية والاجتماعية والاقتصادية.

نقل التكنولوجيا (transfert technologique)

والنظام الاقتصادي الدولي الجديد

تعدد العلاقة الوثيقة بين النظام الاقتصادي الدولي الجديد (N.O.E.I) ونقل التكنولوجيا (transfert technologique) تبعاً لتعبيراتها، أبرز بعضها ما يأتي:¹

- ما يشكله نقل التكنولوجيا (transfert technologique) من عنصر أساسي في التجارة بين الدول الصناعية والنامية.
- علاقته بالمديونية الخارجية (dette extérieure)، حيث أن الدول النامية (les pays en voie de développement) طالما تنجس نحو الاقتراض (emprunt) من أجل تمويل استيراداتها من السلع الرأسمالية (capitalisme).
- ما يتطلبه ضمان تحقيق نقل ملائم للتكنولوجيا من ضرورة السيطرة على تدفق قناتها، بما فيها المعونة من الدول الصناعية، مما يستدعي إحداث تغييرات أساسية في طبيعة وشكل هذه المعونة.
- نتيجة عمق التبعية (la dépendance) التكنولوجيا جعل الدول النامية (les pays en voie de développement) تميل إلى المطالبة بإحداث تغييرات جذرية في هيكل نظام العلم والتكنولوجيا الدولي القائم.
- ويتضمن نقل التكنولوجيا (transfert technologique) بدوره التأكيد على ما يأتي:

¹ المستقبل العربي، العدد 75، ما يو سنة 1985، بيروت، لبنان.

- تعميق الجوانب الاجتماعية من العلم والتكنولوجيا بما فيها مسائل التدريب والتربية.
- تقديم الامكانيات المتوفرة المادية والفنية لدعم عملية التنمية الذاتية للتكنولوجيا.
- تنظيم ممارسات النقل التكنولوجي من كل جوانبه.
- أن التأكيد على ضرورة دعم الدول النامية (les pays en voie de développement) في عملية نقل وتطوير وتطوير ونقل التكنولوجيا يأتي اعترافا بضعف موقف هذه الدول في عملية النقل لمحدودية قوة المساومة تجاه المؤسسات التجارية.

نقل التكنولوجيا (transfert technologique) والحوار

جاء نقل وتطوير التكنولوجيا لموضوع أساسي في مضمون الحوار متأخرا مقارنة ببقية مواضيع الحوار، وذلك يعود للأسباب التالية:¹

- أن نظرة الدول النامية (les pays en voie de développement) إلى موضوع نقل التكنولوجيا (transfert technologique) كانت إيجابية من حيث ثقتها بقدرة رأس المال والسلع الإنتاجية المستوردة على تحقيق تنمية محسوسة فيها. وكنيجة لذلك فإن دور الشركات عبر الوطنية في هذا السياق لم يكن يشوبه حذر.
- إضفاء الأولوية على مواضيع أخرى في مضمون الحوار مثل أسعار السلع، الحماية وحرية التجارة، المعونة، المديونية، كلها أجلت التعمق في معالجة مسألة نقل التكنولوجيا (transfert technologique) بشكل عميق وواسع خاصة خلال فترة سريان الجولة الأولى من حوار الشمال والجنوب (dialogue nord-sud) في سنوات (1975م-1977م).²

¹ المرجع السابق.

² لمزيد من التوسع، انظر مؤلفا حول هجرة الكفاءات العربية في العلوم والتكنولوجيا وأثرها السلبية على بلدانهم الأصلية، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، ط (1)، سنة 2002، الجزائر.

تجارب لنقل التكنولوجيا (transfert technologique)

ليس هناك حدود دائمة فاصلة بين ماتعد تكنولوجيا متقدمة محتكرة من بعض الدول المتقدمة (les pays développés) لأسباب استراتيجية وأخرى اعتيادية متاحة، حيث أن بعض التكنولوجيات المتقدمة الآن، سرعان ما تكون متاحة للدول الأخرى بعد حقبة من الزمن نتيجة للنمو الهائل في مجال العلم والتكنولوجيا، حيث تتحول الدول المتقدمة (les pays développés) إلى تكنولوجيات أكثر تقدما. ومن الأمور المتفق عليها بالأوساط العلمية أن هناك مدرستان لتكوين التكنولوجيا هما:

المطلب الأول

المدرسة الأوروبية (l'école européenne)

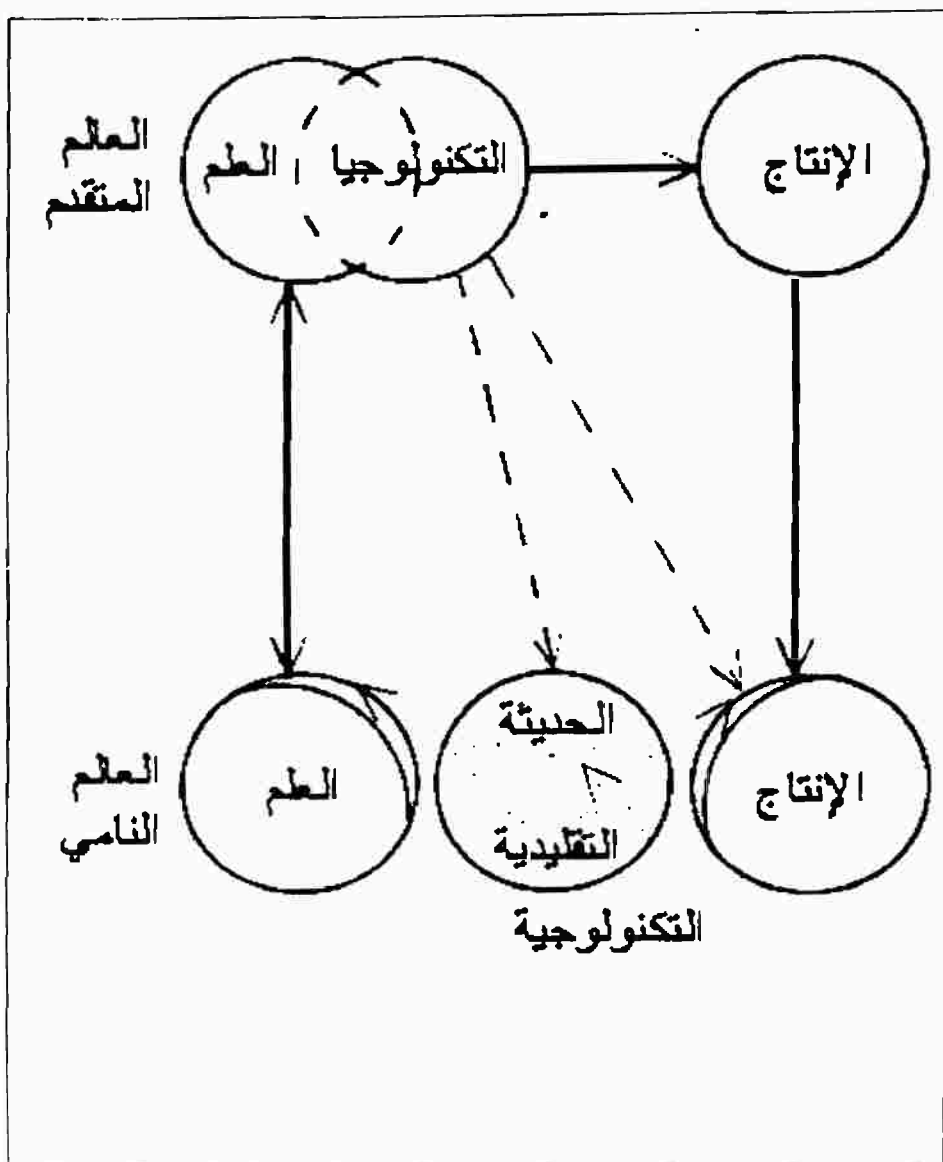
تبلورت هذه الطريقة عبر سنوات عديدة من التطور والتجربة حيث بدأت خطواتها قبل الثورة الصناعية (révolution industrielle) في بناء المؤسسات التعليمية والجامعية ومراكز البحث العلمي والمكاتب الهندسية الاستشارية وبيوت الخبرة ومكاتب تسجيل براءات الاختراع وذلك بشكل تدريجي بطيء ولكنه متكامل وصولا إلى المستوى المتقدم الذي وصلت إليه أوروبا من التقدم العلمي والتكنولوجي. وقد تبنّت الولايات المتحدة الأمريكية (USA) الأسلوب الغربي كنتيجة حتمية لطبيعة سكان أمريكا المهاجرين من أوروبا وقد استقطبت أمريكا بعد الحرب العالمية الثانية نخبة من العقول الجاهزة المهاجرة من أوروبا ومن العالم الثالث (le tiers monde) في بناء مؤسساتها العلمية والتكنولوجية وذلك نتيجة لظروفها العلمية والاقتصادية.¹

¹ المرجع السابق.

ويشير هاشمي¹ إلى أن الهند التي تمتلك الآن ثالث أكبر رصيد بشري من العلماء ذوي المستوى الرفيع في العالم وتنشر ما يزيد عن (1000) مجلة علمية وتملك صناعة الكترونات مزدهرة، وإحراز القدرة في مجالي التكنولوجيا النووية والفضائية، قد اتبعت الطريقة الأوروبية في بناء تجربتها، مع العلم أن الهند رغم تقدمها العلمي والتكنولوجي فلا تزال دولة نامية.

إن اغلب الدول النامية (les pays en voie de développement) بالكاد تسير على هدي المدرسة الغربية في مجال تكوين ونقل التكنولوجيا (transfert technologique) بسبب تبعيتها السياسية السابقة للغرب. ويعبر الدكتور أسامة الخولي عن هذه الظاهرة بالشكل التالي:

¹ شذون ميسية، مرجع سبق ذكره، نقلا عن ط. أ. هاشمي " العلم في العالم الإسلامي: فرص وتحديات "، مجلة الفكر الإسلامي والإبداع العلمي، المجلد 2، العدد 3، عمان، سبتمبر، سنة 1999م.



المصدر: شؤون سياسية (مجلة عراقية متخصصة)، العدد ١، سنة ١٩٩٤، بغداد، العراق.

المطلب الثاني

المدرسة اليابانية (l'école japonaise)

تحظى، تجربة اليابان في المجال التكنولوجي بإعجاب وتقدير شعوب العالم كافة فقد تمكنت في ظرف قياسي أن تنافس الغرب وتغزو أسواقه.

وكانت اليابان قد بدأت في القرن التاسع عشر أو ما يسمى (بعصر الميجي) بدراسة خطوات الغرب في مجال العلم والتكنولوجيا فأرسلت طلبة البعثات إلى أوروبا وأمريكا.

ويشير المفكر الجزائري مالك بن نبي⁴ مقارنة له بين موقف اليابان والعرب من الحضارة الغربية: "إن اليابان وقفت من الحضارة الغربية موقف التلميذ ووقفنا نحن العرب موقف الزبون. أنها استوردت المعارف بوجه خاص ونحن استوردنا منها الأشياء الاستهلاكية بوجه خاص."

فاليابان تعلمت تجربة الغرب ولكن سرعان ما وجدت الطريقة الغربية في التطور النسي بطيئة الحركة فأخذت على عاتقها تأسيس مدرسة جديدة تعتمد على الهندسة العكسية وذلك بتفكيك الأجهزة والمصانع الغربية إلى أجزائها ومكوناتها الأساسية وإعادةها إلى حالتها الخامية ومن ثم إلى تقليدها، ولم تكف بذلك لأنها أدركت أن عملية التقليد المجرد ستبقيها متخلفة وبالتالي، في تبعية دائمة بالغرب، فأتخذت صيغ عملية من شأنها أن تقضي على الهوة بينها وبين الغرب فقامت بتطوير جهازها التعليمي وفق أسس مدروسة تتناسب ومجتمع اليابان وتقاليده وعاداته..وتفعيل مؤسسات البحث العلمي والتطوير ومردوداته الاقتصادية الكبيرة وتوفير السيولة المالية لذلك.

وتشير الإحصاءات إلى أن اليابان كانت تصرف (84 %) من دخلها القومي على البحث والتطوير سنة (1955م) تطوّر إلى (2،6 %) سنة (1984م) وإلى ما يقارب من (3 %) حاليا، وغني عن البيان ما تنبؤوه

اليابان اليوم اقتصاديا وثقافيا وتكنولوجيا، لقد ركزت اليابان على مجالات البحوث التطبيقية وتسجيل براءات الاختراع في بداية نهضةها العلمية والتكنولوجية، وبعد أن قطعت اليابان خطوات نوعية في التقدم التكنولوجي بادرت إلى إعادة النظر في مشاريعها العلمية حتى تتوافق وآخر ما وصلت إليه التكنولوجيا المتقدمة واعتمادها البحث العلمي المتكامل (بحوث سياسية، بحوث تطبيقية، التنمية التجريبية).

وبمرور الأيام أخذت اليابان تتفوق على أوروبا وأمريكا بابتداعها طرق جديدة في إدارة مؤسساتها العلمية والتكنولوجية فجعلت أجهزة البحث والتطوير وتصميم عمليات الإنتاج تحت إدارة واحدة بدلا من كونها حلقات منفصلة بالنموذج الأمريكي.

ويعزو الدكتور الياس فرح^{نقدم} الشعب الياباني ذي الحضارة والتراث العريقين والذي نهض على أنقاض مأساة هيروشيما إلى بلد متقدم، إلى امتلاكه كل صفات النهضة والتقدم، فهو شعب منضبط، ملتزم، طموح، وصبور، ويحب العمل، ودقيق في عمله، متفان في إنجازاته.

وقد نتساءل هل أن اليابان العريقة بتقاليدها وحضارتها ستمكن من أن تواجه أزمة الغزو الأمريكي للحياة اليابانية والمتمثلة بأجهزة اللهو الأمريكية وحلقات "الديسكو"؟!

هل ستكون هناك مسافات متباعدة بين الجيل القديم والجيل الجديد؟ بين المعاصرة والتراث؟.

بكل المقاييس لا ننكر أن للتكنولوجيا ثمنها وتأثيرها في الحضارة والتقاليد والتراث وأنها عامل تجديد وإضافة، إلا أن كل المؤشرات تدل على محافظة اليابان على تقاليده وعاداته برغم التقدم العلمي والتكنولوجي الكبير الذي حققه، مما حدا بدول آسيا وخاصة دول جنوب شرقي آسيا أو ما يعرف بالنمور الآسيوية (كوريا الجنوبية، ماليزيا، تاوان) أن تنظر بإعجاب إلى التجربة اليابانية بدل المدرسة الغربية.

ويرى بعضهم أن سر نجاح التجربة اليابانية أو في دول جنوب شرقي آسيا إلى استخدام العلم والتكنولوجيا والتنمية، يعود إلى عوامل الثقافة الكنفوشية والقائمة على:

- الولاء والانتظام.
- العمل الشاق والدؤوب.
- الحرص على المال وعدم الإسراف.
- احترام التعليم وأنظمة المجتمع.
- الارتباط العائلي.
- القيادة والتأثير الحكومي (الإرادة السياسية).