

نقل وتوطين التكنولوجيا من المنظور الاجتماعي في ظل المنافسة

والاقتصاد المعرفي

Transfer and localization of technology from a social perspective
in light of competition and the knowledge economy

إعداد

أ.د/ حنان الصادق بيزان

استاذ في علم المعلومات

الأكاديمية الليبية للدراسات العليا

Doi: 10.21608/jinfo.2020.114718

قبول النشر: ١٨ / ٩ / ٢٠٢٠

استلام البحث: ٢٦ / ٨ / ٢٠٢٠

المستخلص:

من الملاحظ على معظم المجتمعات المتقدمة والنامية توليها كلاً حسب إمكانياته وقدرته، لمسألة الثورة التكنولوجية أقصى درجات الاهتمام، حيث يلاحظ على الأولى انها منتجة للتكنولوجيا وتعمل حثيثاً على إعادة النظر في استراتيجيتها وتحديثها دورياً بمشاركة كافة القطاعات المجتمعية الأخرى وذلك بهدف المحافظة على درجة تقدمها ورقبها، بينما الثانية معظمها تعتمد على نقل التكنولوجيا دون العمل على توطينها وتعمل بشكل متواضع قدر إمكانياتها على مضاعفة اهتمامها وعنايتها بصياغة الاستراتيجية وتوجيه قاطرة التنمية والتطوير في القطاعات المجتمعية المختلفة. وتبرز في هذا المنعطف الحرج اشكالية الدراسة: في إن المجتمعات الأقل تقدماً جلها تعتمد بالدرجة الأساس على شراء ونقل التكنولوجيا دون العمل على توطينها وتطويرها، لذا تتمحور أهم أهداف الدراسة في التالي:

١. استقرار تحديات ومخاطر شراء ونقل التكنولوجيا دون العمل على توطينها وتطويرها
٢. استنباط فرص تدارس التجارب العربية والدولية في ارساء دعائم الاقتصاد المعرفي
٣. تدارس السبل لتخطي التحديات والمخاطر واستشراف استراتيجية لتوطين التكنولوجيا وفقاً للعملية تنموية شاملة. حيث تستخدم الدراسة منهج التحليل الوثائقي او المكتبي، المعتمد على التحليل النظري منطلقاً من الاستقراء الفاحص لأدبيات الموضوع من اجل الاستنباط والاستشراف المستقبلي لتخطي التحديات والمخاطر. ومن بين اهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة:

-ان توطين التكنولوجيا عملية ثقافية واجتماعية وسياسية وليس مجرد تقليد صناعي للبلدان المتقدمة.

- إن نقل التكنولوجيا ليس العلاج النهائي الشافي لمشكلات البلدان النامية مالم تقترن بسياسة تنموية واضحة المعالم.
- إن الحديث عن استشراف استراتيجية لتوطين التكنولوجيا لا يتم بمعزل عن أروقة الجامعات ومؤسسات البحث العلمي.
- أن عملية التخطيط تنطلق من قراءة وتقديم للواقع الفعلي، وإذا لم يراع ذلك فإنه يبقى مجرد عمل فكري إبداعي لا يؤدي إلى اي تغيير أو تأثير واقعي.

Abstract:

It is noted that most of the developed and developing societies, depending on their capabilities and capabilities, give the issue of the technological revolution the utmost attention. The first is that it is a technology producer and it is constantly reviewing its strategy and updating it periodically with the participation of all other social sectors in order to maintain its degree of progress and progress. Second, most of them rely on the transfer of technology without working on localization and work modestly as much as possible to increase their attention and attention to the formulation of the strategy and guide the locomotive of development and development in different sectors of society. At this crucial juncture, the study is problematic: in less developed societies, most of them rely mainly on the acquisition and transfer of technology without working on localization and development. The main objectives of the study are:

1. To extrapolate the challenges and risks of purchasing and transferring technology without working on settling and developing it
2. Develop opportunities to study Arab and international experiences in establishing the foundations of the knowledge economy
3. Examine ways to overcome the challenges and risks and envision a strategy for localization of technology according to the process of comprehensive development.

The study uses the method of documentary or desktop analysis, which is based on theoretical analysis, starting from the extrapolation

of the subject's literature for the purpose of devising and anticipating the future to overcome challenges and risks.

Among the most important findings of the study:

- The localization of technology is a cultural, social and political process and not merely an industrial tradition of the developed countries.
- Technology transfer is not the ultimate cure for the problems of developing countries unless it is accompanied by a clear development policy.
- The talk about strategic prospecting for the resettlement of technology is not done independently of the corridors of universities and scientific research institutions.
- The planning process starts from reading and presenting the actual reality, and if it does not take into account it remains a creative intellectual work does not lead to any change or real impact.

اولاً: مقدمه تمهيديه عن الاهمية والمنهجية

■ مقدمه تمهيديه

لقد أصبح اهتمام المجتمعات على اختلاف وتفاوت مستوياتها وامكانياتها، يركز على المعرفة حيث تشير اليونسكو في احدى تقاريرها " انه لم يسبق للمعرفة كقوة قبل الان ان اخذت هذا الحجم من الاهتمام في تاريخ البشرية"، لذا فانه بديهي لكافة التطورات المجتمعية التي من شأنها تعزيز استخدامات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتقدم التكنولوجي المذهل، الذي أدى وسيؤدي لتغيرات كاسحة ان تعمل على زيادة حدة التنافس في ظل الاقتصاد المعرفي، الذي يفرض بدوره على المجتمعات تحديات وفرص في آن واحد.

ومن الجدير بالملاحظة على معظم المجتمعات توليها كلاً حسب إمكانياته وقدرته، لمسألة الاستراتيجية أقصى درجات الاهتمام، حيث يلاحظ على الأولى انها منتجة للتكنولوجيا وتعمل حثيثاً على إعادة النظر في استراتيجيتها وتحديثها دورياً بمشاركة كافة القطاعات المجتمعية الأخرى وذلك بهدف المحافظة على درجة تقدمها ورقبها، بينما الثانية معظمها تعتمد على نقل التكنولوجيا دون العمل على توطينها وتعمل بشكل متواضع قدر إمكانياتها على مضاعفة اهتمامها وعنايتها بصياغة الاستراتيجية وتوجيه قاطرة التنمية والتطوير في القطاعات المجتمعية المختلفة.

اذ إن خطورة إغفال التطور التكنولوجي والحضاري، واقتصاره على القلة على مستوى قمة الهرم سواء كان الأكاديمي أو من ذوي المسؤولية بالدولة سيكلف الكثير، إذ إن التطور

لا بد أن يشمل القوى العاملة النشطة اقتصادياً، خصوصاً وان التنافس أصبح اقتصادياً بالمقام الأول ويعتمد على جودة المنتجات والخدمات في السوق العالمي التي تعتمد هي الأخرى على أحدث التكنولوجيات (بيزان، ٢٠٠٥).

إزاء الإرهاصات اعلاه، ما هي العدة التي أعدتها الدول والمجتمعات على اختلاف مستوياتها أكثر تقدماً أو أقل تقدماً؟ وما هي الاستراتيجيات والسياسات التنموية التي اعتمدها من أجل اللحاق وتقادي التهميش والتخلف؟، إذ إنه لا يمكن لمجتمع أن يبلغ مستوى المنافسة والاقتصاد المعرفي ويقدّر له النجاح إلا من خلال إرساء جملة من الدعائم والأسس، وتتجسد تلك الأسس في الاستراتيجيات التي من شأنها تعزيز التقدم الاقتصادي وتحقيق الرفاه الاجتماعي، حيث يرتبط المجتمع المعلوماتي ارتباطاً وثيقاً بقضية تحقيق التنمية الشاملة بمختلف أبعادها وحيثياتها وفق المعطيات والظروف، لذا يعد الحديث عن وضع استراتيجيات تنموية وسياسات معلوماتية على كافة الاصعدة والمستويات مسألة غاية في التعقيد والأهمية في آن واحد.

ولعل ذلك يقود للتساؤل عن كيف للتعقيد والأهمية أن يكونا مرتبطين. إن الإجابة على هذا السؤال وباقتضاب حيث سيكون لها أكثر من عودة، إن سبب التعقيد يرجع بالدرجة الأولى لتداخل الاستراتيجيات التنموية بالكيان المجتمعي كالصناعة والتعليم والتربية والبحث العلمي والإعلام والاتصالات والمعلومات.. الخ، أما فيما يخص الأهمية فهي بمثابة الرؤية الاستراتيجية المستقبلية التي تسعى الدولة من خلالها لتطوير القطاع القائد للاقتصاد بشكل يجعل من قاطرة التنمية والتطوير تنطلق بالاتجاه الصحيح. ولكي يكتب للاستراتيجية النجاح لا بد من توفير جملة من الأولويات يتم تحديدها على ضوء المعطيات والإمكانات المجتمعية، فهي رؤية مستقبلية واضحة لما ينبغي أن يكون انطلاقةً مما هو كائن فهي لا توجد من عدم وإنما وفقاً للمعطيات المجتمعية فهي في مضمونها عملية متجددة متطورة تسبق الماضي وتتطلع نحو المستقبل.

ولا يخفى على القارئ ان العالم بطبيعة الحال مقسم إلى فئتين واحدة متقدمة وتتمتع بوفرة المعلومات، وأخرى أقل تقدماً وتفقر للمعلومات، وحتى ان كانت هنالك دولاً تتوافر لها المعلومات لكنها رغم هذه الوفرة مازالت فقيرة. بسبب عدم مقدرتها لكيفية توظيف المعلومات التوظيف السليم الأمثل للإفادة من الفرص ومن ثم مواجهة التحديات، وهذا بطبيعة الحال عائدٌ بدرجة أساسية لافتقارها للاستراتيجيات التنموية والسياسات والمعلوماتية المتضمنة للتخطيط والرؤى المستقبلية والبيئات التنظيمية والتشريعية والبنى الأساسية للمعلوماتية " التحتية والفوقية " والمشاريع المعلوماتية الوطنية، المتضمنة " إنتاج المعدات والبرمجيات وتوفير نظم المعلومات التي تدعم صانعي القرار والمخططين بالمعلومات من أجل اتخاذ القرار السليم وتخطي الصعاب والوصول للأمال المستهدف تحقيقها والرفي

بالمجتمع ووضع استراتيجية تنموية شاملة لبلوغ مستوى الاقتصاد المعتمدة على المعرفة كما ينبغي أن يكون (بيزان، ٢٠٠٥).

■ أهمية الدراسة

مما تقدم اعلاه لم يعد يخفى على القارئ أهمية توافر الاستراتيجيات والسياسات من أجل مجابهة التحدي دون الوقوع في الفخ من خلال رسم استراتيجيات تنموية وسياسات معلوماتية في إطار تكاملي للأدوار والمهام، فالعملية التنموية تعد عملية حضارية شاملة تستهدف الترقية بمستوى الحياة المادية والمعنوية بشكل يصبح المجتمع منعقداً من فخ التبعية، حيث تعد الكلمة المفتاح لتلك الأخيرة هي التنمية المعلوماتية: تلك التنمية التي تتيح للبشر في مختلف أنحاء المعمورة حياة كريمة ذات مغزى وهذا لن يأتي إلا بإحداث تغييرات عميقة الغور في الاتجاهات والاستراتيجيات المجتمعية، ويعد هذا العصر هو عصر أول جيل منذ فجر التاريخ يجرؤ على السعي نحو توزيع ثمار الحضارة على مختلف الأجناس البشرية، وهذا لم يكن ليتحقق لولا الثورة التكنولوجية المعلوماتية بشكل عام وتطور تقنيات المعلومات والاتصالات على وجه التحديد.

ويتضح هذا جلياً من تقرير اليونسكو المعد من قبل اللجنة العالمية المعنية بالثقافة والتنمية في ١٩٩٦ " بعنوان " التنوع الإنساني المبدع "، حيث يعطي الثقافة أهمية كبرى في العملية التنموية واعتبر النمو الثقافي من أهم لوازم التنمية معطياً وزناً كبيراً لمبدأ الحريات الفكرية واحترام ثقافات الشعوب كل ذلك على حساب النمو الاقتصادي (بيزان، ٢٠٠٥)، ومن هذا المنطلق تثار عدة تساؤلات ألا وهي كيف تتمكن المجتمعات الأقل تقدماً بالألفية الثالثة من التخطيط للتنمية والمستقبل وتضع الرؤى الاستشرافية في ضوء المتغيرات الراهنة والمستقبلية؟

أن الكلمة المفتاح للإجابة تكمن في ربط الاستراتيجيات التنموية بالسياسات المعلوماتية التي تعد هذه الأخيرة أحد العوامل المؤثرة على إحداث تغييرات في المجتمع والقوة الفاعلة في التطور التنموي، وتعد دراسة السياسات المتعلقة بها أداة منطقية لقياس تطور البنية التحتية للمجتمعات وهي تزود بالقدرة على المقارنة بين المستويات التطورية لدول العالم ومدى تكيفها مع معطيات المجتمع الدولي المعاصر والمستقبلي.

وقد يبدو الحديث لأول وهلة عن استراتيجيات تنموية وسياسات معلوماتية شائكاً ومعقداً وتعترضه الكثير من العوائق التي تحد من محاولات التخطيط وإمكانية التطبيق، وربما يكون الأمر شبه مستحيل وصعب ويحتاج لجهد ومثابرة إلا أنها ليست بهذه الدرجة من الصعوبة والاستحالة، وخير دليل على ذلك يتجسد في خيار التنمية المعلوماتية كقرار حيوي للتخطيط المستقبلي وتحقيق التنمية الشاملة (بيزان، انسياب المعلومات، ٢٠٠٤، ص ٤٩-٥٠)، الذي أخذت به العديد من الدول للدخول بثبات للقرن الحادي والعشرين.

لذا تتمحور اشكالية الورقة البحثية حول: أن المجتمعات الأقل تقدماً عليها تعتمد بالدرجة الأساس على شراء ونقل التكنولوجيا دون العمل على توطينها وتطويرها، وتبرز في هذا المنعطف الحرج جملة تحديات ومخاطر، يتبلور من خلالها التساؤل الرئيسي والأهم للدراسة الا وهو:

• كيفية يتسنى تخطي التحديات والمخاطر وتحويلها لفرص تسهم في رسم الاستراتيجيات والسياسات للعمل على توطین التكنولوجيا وفقاً لخطط اصلاحية تنموية شاملة؟

■ أهداف الدراسة:

١. استقراء تحديات ومخاطر شراء ونقل التكنولوجيا دون العمل على توطینها وتطويرها
٢. استنباط فرص تدارس التجارب العربية والدولية في ارساء دعائم الاقتصاد المعرفي
٣. تدارس السبل لتخطي التحديات والمخاطر واستشراف استراتيجية لتوطین التكنولوجيا وفقاً للعملية تنموية شاملة.

■ منهجية الدراسة:

تستخدم الدراسة منهج التحليل الوثائقي او المكتبي (كما يطلق عليه بعض علماء المنهجية)، والذي يعتمد على التحليل النظري منطلقاً من الاستقراء الفاحص لأدبيات الموضوع من اجل الاستنباط والاستشراف المستقبلي لتخطي التحديات والمخاطر.

■ المصطلحات والمفاهيم الرئيسية:

١- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات **Information and Communication Technologies**

تعنى استخدام أجهزة التكنولوجيات الحديثة كالحواسيب وشبكات الاتصالات والألياف البصرية ... الخ في تنظيم وخرن واسترجاع وبث المعلومات والمعرفة.

٢ - اقتصاد المعرفة **Knowledge-Based-Economy**

يعتمد نموه وتطوره على نوعية وكمية المعلومات المتاحة والقدرة على الوصول اليها، لذا فهو المحرك الأساسي الذي يدفع المجتمع بالاتجاه الصحيح لرسم معالم المجتمع المعلومات والمعرفة الذي يتخذ من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات **Information and Communication Technologies (ICT)** جزءاً لا يتجزأ من معظم الفعاليات الاجتماعية والاقتصادية السياسية، ويحقق تغيرات بنوية عميقة في مختلف مناحي الحياة (بيزان، ٢٠٠٥).

٣- التنمية الشاملة Comprehensive development

عبارة عن عملية مجتمعية تستهدف ايجاد مجموعة من التحولات الهيكلية بالمجتمع وذلك بتوجيه جهود الافراد (كراسميل بشرية فكرية) لتحفيزها نحو الابداع والابتكار من اجل تحقيق الاصلاحات المجتمعية الشاملة.

ثانيا: استقراء تحديات ومخاطر نقل التكنولوجيا دون توطئها

لا خلاف في أن مفاتيح تعزيز الإنتاجية والقدرة التنافسية للاقتصادات، الابتكار ونقل التكنولوجيا لتوطئها، إذ ان إدخال التكنولوجيا الغربية قد أوجد جدلاً دولياً حاداً، فهناك من يرى بان اكتساب التكنولوجيا الحديثة سيسبب الهيمنة الاقتصادية والثقافية، ومن ناحية أخرى ينظر إلى ذلك على أنه أمر لا بد منه لتحقيق القدرة التنافسية؛ الامر الذي جعل الدول التي حصلت على استقلالها النهوض بالصناعة عبر نقل التكنولوجيا من أهدافها الرئيسية، وعلقت آمالاً كبيرة على ذلك، وأولت أهمية كبيرة للتربية والتعليم، خوفاً من فقدان الهوية والتبعية، والعمل على جعل التصنيع ونمو قطاع الصناعات التحويلية، محرك التطوير التكنولوجي. (الفيلاي، ٢٠٠٨، ص ٢٩)

الا ان عدم التكافؤ فيما بين الدول عامتا والصناعية ذاتها، خصوصاً الدول الرأسمالية منها حيث نجد أن إنتاج التكنولوجيا بات يتركز في بعضها فقط، وبشكل خاص في الشركات متعددة الجنسية... ولقد ترتب على هذا أمران: أولهما سيطرة رأس المال الخاص على عمليات النقل الدولي للتكنولوجيا، وما تتطوي عليه من غلبة الطابع الخاص على هذه العمليات كخضوعها لمنطق ومقتضيات الربح التجاري الوفير، أما ثانيهما فهو أن إنتاج التكنولوجيا صار يتم في إطار ووفق مقتضياته أيضاً نظام احتكار القلة.

ولا يخفى على الجميع إن المنافسة في ظل هذا النظام، لا تتم عن طريق خفض أثمان المنتجات، وإنما عن طريق محاولة زيادة حصص المشروعات المتنافسة من السوق، بأساليب عدة منها تجديد المنتجات وتنويعها، ومنها أيضا السعي إلى تخفيض نفقات الإنتاج من أجل توفير موارد يمكن تخصيصها لعمليات البحث والتطوير لتحقيق ذلك التجديد والتنويع في المنتجات... ولطالما وجدنا للبحث العلمي والتكنولوجي كل هذا الدور الحاسم في المنافسة والسيطرة على الأسواق، فيكون من المنطقي بطبيعة الحال ألا نجد ثمة ميل من قبل صانعي ومنتجي التكنولوجيا للتخلي عن احتكارهم لكل ما حققوه من معارف طواعية. (شنيب، حنا، ٢٠٠٢)

إزاء لما تقدم اعلاه فأن هذه التحولات، وما أسفرت عنه من إبداعات، كانت من نصيب الدول المقدمة فقط إذ قلما نجد عالماً مبدعاً لدى معظم الدول الاقل تقدماً (النامية أو العربية أو الأفريقية) بل وتشير التقديرات إلى أن 90% من إمكانيات البحث والتطوير العالمية هي مركزة في 35 دولة فقط، يؤلف سكانها حوالي ٢٥% من سكان العالم، ويقصد بهذه الدول تلك المجموعة التي اعتمدت في تكوين قوتها الاقتصادية على ستة عناصر أساسية أولهم :

العلم والتكنولوجيا، وثانيهم التعليم، يلي ذلك السياسة الاقتصادية، والقدرة الإدارية، والتنظيم الاجتماعي، والدبلوماسية العالمية. (شنيب، حنا، ٢٠٠٢)

ولعل هذا ما يفسر لنا لماذا لم تؤد العلاقات السياسات والاقتصادية الدولية الراهنة إلى أي نقل حقيقي للتكنولوجيا من الدول الصناعية المتقدمة إلى الدول الأقل تقدماً، بل وعلى العكس تماماً!، يلاحظ انها قد أدت إلى زيادة حدة الاحتكار الدولي للتكنولوجيا، وإحكام قبضة مصدري التكنولوجيا على الأسواق، مما أدت إلى تعميق التبعية تكنولوجياً، وقد نتجت عنها تفاوت كبير ومتزايد بين الطلب على التكنولوجيا من قبل القطاعات الإنتاجية في الدول الأقل تقدماً، وبين قدرة الأنظمة العلمية والتكنولوجية الوطنية على إشباع هذا الطلب، وبالتالي اضطرارها إلى استيرادها لهذه التكنولوجيا من الخارج في ظل ظروف تفاوضية في غير صالحها... فالسؤال الذي يتبادر علينا الآن، هو كيف يتسنى لهذه الدول - ونحن منها - مواجهة هذا الأمر في المستقبل؟ (شنيب، حنا، ٢٠٠٢)

خصوصاً بعد فشل وتعثّر العديد في تأسيس نظم وطنية للمعلومات تدعم وتساند مسيرة الابداع والابتكار بالأنظمة العلمية التكنولوجية الوطنية، إضافة الى تأخرها في مخططات نقل وتوطين التكنولوجيا، إذ أن هذه المواضيع عامة مازالت حبيسة الندوات والمؤتمرات، أي بمعنى تقف عند حد القول إلى الفعل، على الرغم من أننا نمتلك أرضية مناسبة للانطلاق بالمشاريع إلى حيز التنفيذ الواقعي، لعل هذا يحتم علينا أن نتعدى مرحلة النظرية والتنظير إلى مرحلة العمل والتنفيذ.

اذ أن الكثير من التجارب الدولية كما ستوضح للقارئ لاحقاً تؤكد اهتماماً عالياً بنقل التكنولوجيا، باعتبارها مدخلاً إلى توطينها في مرحلة تنموية لاحقة ليمت أخيراً توليدها في أعلى مراحل النمو والتقدم العلمي والتكنولوجي، وقد ترجمت تلك الدول اهتمامها بنقل التكنولوجيا في صورة تشريعات وقوانين تلزم المستثمر الأجنبي والمحلي ضمن مسؤولياته الاجتماعية بنقل التكنولوجيا، مما يتيح فرصاً أكبر لنمو الموارد العلمية والتكنولوجية، وبالتالي الموارد الاقتصادية للبلاد. (الفيلاي، ٢٠٠٨، ص ٣٠)

لذا فإن نقل التكنولوجيا هو عبارة عن تحويل ونقل الأدوات، وسبل الإنتاج، وأساليب العمل والملكية القانونية... إلخ المستعملة جميعاً في تحقيق الهدف المطلوب من حيازة إلى أخرى، هذا المفهوم يتجاوز أطر الشراء المباشر والتركيب في المواقع والمصانع والتشغيل إلى محاولة امتلاك المهارات اللازمة للاستحواذ على أسرار التكنولوجيا، ومعرفة أسرار تشغيلها وصيانتها، وتطويرها. تلك هي الحيازة الحقيقية وهي المناطق بها تفعيل النقل والتوطين التكنولوجي، الذي سيصبح مع مرور الزمن خبرة تراكمية تمكن من ابتداء وسائل وأدوات جديدة تسهم في التطوير التكنولوجي محلياً، من أجل تشكيل قاعدة لصناعات تقنية على المدى البعيد، بمعنى ادق التكنولوجيا هي التطبيق المنظم للمعرفة والخبرات المكتسبة في المهام العملية لحياة الإنسان، وأنها تمثل مجموع الوسائل والأساليب الفنية المستخدمة في

مختلف نواحي الحياة، فهي لا يقصد بها الاستحواذ فحسب على الأجهزة والمعدات بصورتها المجسدة، بقدر ما هو نقل المعارف التكنولوجية الممثلة في المهارات المهنية والمعرفة الفنية والخبرات الإدارية والتنظيمية (الفيلاي، ٢٠٠٨، ص ١٩)

وفي هذا السياق لا بد من التمييز بين الجانب الملموس (الآلات والمنتجات التكنولوجية) والجانب غير الملموس منها (كالمعارف والخبرة والمهارات)، وكذلك الأمر عند التحدث عن نقل التكنولوجيا فإنه لا بد من تفهم الفرق والتمييز بين النقل الأفقي والنقل الرأسي للتكنولوجيا حيث أن كثيرين يركز اهتمامهم على النقل قاصراً على استيراد الآلات وجلب الخبراء، ويُغفل تماماً عن ترجمة البحوث أو المعرفة الضمنية والصريحة التي تجري في مؤسسات البحث العلمي، إذ أن النقل الأفقي للتكنولوجيا يقصد به النقل المادي الآلات ومعدات بينما النقل الأفقي عبارة عن نقل العلم والمعرفة أو الخبرات والمهارات من الدول الأكثر تقدماً، ولا يمكن اعتبار نقل التكنولوجيا عملية ناجحة إلا بقدر ما يتحول النقل الأفقي إلى نقل رأسي يرتبط ارتباطاً عضوياً وديناميكياً بهيكل المجتمع المحلي والبيئة التي تحيط بها (جمال العاص، ٢٠٠٧)

لا يخفى على القارئ المنتبِع بداية ظهور العلاقة الجدلية بين العلم والتكنولوجيا بشكل واضح ووثيق منذ انطلاق الثورة الصناعية أواسط القرن الثامن عشر في بريطانيا وألمانيا، وأساس تلك الثورة الصناعية والتكنولوجية، هي جملة من التطورات في وسائل الإنتاج المادي، ودخول الآلات الميكانيكية والبخارية الفنية بدل اليد العاملة في مجال الصناعة الجديدة وبدأت دخول هذه الآلات في صناعات الغزل والنسيج وهي بداية انطلاق هذه الثورة، وكذلك رافقتها فيما بعد دخول المبتكرات العلمية التي تجسدت بتطورات التكنولوجيا فاستعمل القطارات البخارية والمراجل البخارية، ومنذ ذلك الوقت أصبح العلم والتكنولوجيا توأمان لا ينفصلان. حيث يعرف العلم بأنه المعرفة المنسقة التي تنشأ عن الملاحظة والدراسة العلمية أي هو الناتج الفكري للمعارف، في حين إن التكنولوجيا هي استخدام تطبيقي لتلك المعارف، أي هي مجموعة من المعارف والخبرات والمهارات التي تجسدت لصناعة إنتاج معين، بينما العلم يمثل معرفة العلة والسبب يعني يؤدي إلى نتاج معرفة، فإن التكنولوجيا تساعد على نتاج الثروة. (علي، حميد، ٢٠١٠)

لذا أصبحت المعرفة وما تفرزه من إنجاز وتطوير تمثل الجزء الأكبر من القيمة المضافة المحققة خلال العملية الإنتاجية والتي لا بديل للمجتمعات الأقل تقدماً إلا بالاعتماد على القدرات الذاتية وما يمكن أن تحققه من سبق وإنجاز في مجال البحث العلمي والتطوير التكنولوجي. بان توافر القاعدة الوطنية بقواها البشرية المؤهلة وبإمكاناتها المعرفية في مجال العلم والتكنولوجيا، إن هذا يمثل حاجة موضوعية وشرطاً ضرورياً لتحقيق أهداف العملية التنموية... ذلك أن توافر القاعدة العلمية يمثل المرتكز الأساسي الذي يمكن الاستناد إليه في تحقيق السبق والتميز والقدرة على المنافسة والانطلاق في عصر الثورة التكنولوجية

استناداً إلى تحقيق الجودة وتعظيم المكوّن المعرفي في العملية الإنتاجية. (شنيب، حنا، ٢٠٠٢)

وازاء الطرح اعلاه فانه بقدر ما تكشف الدول وتولد المعرفة وتستخدمها في الإنتاج وتوليد السلع والخدمات بقدر ما تكون لها الهيمنة والسيطرة، وإذا كانت تنمية أي مجتمع تتطلب بالضرورة إنتاج المعرفة وتطبيقها ... فإن المصدر الرئيسي لإنتاج هذه المعرفة يتمثل في التعليم والبحث العلمي والتكنولوجيا، وهذا يعني أن تحقيق التنمية والتقدم العلمي والتطور التكنولوجي، ما هما إلا وجهان لعملة واحدة أو لعملية واحدة حيث تجرى هذه العملية بربط العلم والتكنولوجيا بالمجتمع وتنميته وفقاً لثلاثة محاور هي:

١. المحور المادي: ويتجسد في علاقة العلم والتكنولوجيا بالإنتاج ودخل الفرد وتحقيق الدفاع والأمن.

٢. المحور الاجتماعي والثقافي: ويتجسد في علاقة العلم والتكنولوجيا بالقيم وانماط العمل والسلوك الإنساني.

٣. المحور البيئي: ويتجسد في أثر العلم والتكنولوجيا على البيئة ومقوماتها الطبيعية. (شنيب، حنا، ٢٠٠٢)

لا شك ان السير على هذه المحاور يترتب عليه تراكم معرفياً تنجم عنه تحقيق الكثير من التطوير والاكتشاف والتقدم ومضاعفة الإنتاج في كافة المجالات والقطاعات المجتمعية (الزراعية والصناعية والخدمية والمعلوماتية).

ولكن أود لفت انتباه القارئ على حقيقة الا وهي ضرورة فصل العقد السياسية عن البحث العلمي أي تحرير البحث العلمي من العقد السياسية ... والتاريخ خير شاهد على ذلك، فالعداء بين فرنسا وبريطانيا أو بين ألمانيا والنمسا. قد أخرج التقدم العلمي وعندما انفكت العقد السياسية بدأ التقارب في الفكر وبدأ عصر التنمية والتقدم وثورة المعلومات والاتصالات وما نشاهده اليوم من مستويات عالية من التقدم العلمي والتطور التكنولوجي أو ما نشاهده اليوم من تغييرات عميقة الأثر على عملية التنمية الاجتماعية والاقتصادية سواء من حيث المضمون أو المحتوى، إذ أصبحت تتضمن إلى جانب مكوناتها المعروفة من رأس المال والأرض والعمل مكوناً جديداً هو مكون العلم والمعرفة والذي يمثل جوهر التحدي الذي يواجه المجتمعات الأقل تقدماً. (شنيب، حنا، ٢٠٠٢)

ومن المعلوم لدى الجميع أن عملية نقل التكنولوجيا إما أن تبدأ بفكرة جديدة أو تكون تعديلاً لفكرة قائمة، وقد عرفت عملية نقل التكنولوجيا بأنها تحريك الأفكار من معامل الأبحاث إلى مواقع الأسواق، أي أن نقل التكنولوجيا هي عملية تبادل للمعلومات بين علماء البحث والتطوير الذين يقدمون المبتكرات، وبين المستخدمين النهائيين. ولعل هذا هو الفرق بين البحث والتطوير في الدول المتقدمة اقتصادياً والراقية اجتماعياً وبين الدول الأقل تقدماً عنها،

فالتقدم الذي حققته الأولى في البنية الاقتصادية والاجتماعية قد اعتمد في المقام الأول على نشر التعليم وتغيير محتواه، وتشجيع البحوث والتطوير، لذا كان من مظاهر هذا تقدمها. من الجدير بالملاحظة ان البحث والتطوير في تلك الدول المتقدمة يُمثل باباً أساسياً للإنفاق، ونسبة من الناتج القومي لا يستهان به، مما جعل من التكنولوجيا المتطورة والمتجددة رمزاً لتقدم هذه الدول وأداة لقوتها، في حين نجد الامر بالدول الأقل تقدماً على وجه العموم والأفريقية منها والعربية على وجه الخصوص، فإن البحث العلمي قد انتحى منحى التعليم: نشأ على شاكلته، وسار وفقاً لمقتضياته، واتبع نفس لوائحه فتحول تلقائياً إلى آلية من آلياته، على عكس ما كان ينبغي أن يكون عليه : كآلية من آليات التنمية الاقتصادية وركيزة من ركائز التنمية التكنولوجية، وفقاً لتوافر جملة من البنى (السياسية والاجتماعية والاقتصادية والثقافية)، والتي تلعب دوراً حاسماً في إنجاح المشاريع التنموية لأية دولة، حيث تلعب الخصائص الثقافية دوراً محورياً في نجاح أو فشل عمليات التنمية... كما سيوضح لاحقاً وهو ما أشارت إليه وثائق الأمم المتحدة عن دور الثقافة القومية في إنجاح أو إفشال مخططات التنمية في العديد من الدول خلال عقد الثمانينات والذي كانت الأمم المتحدة تطلق عليه عقد التنمية. (شنيب، حنا، ٢٠٠٢)

لاشك إن التكنولوجيا ونقلها تعد عملية مشاركة بالدرجة الأولى وتبادل الخبرات ففي المشاركة بنشاطات الثقافة يتم نقلها وتطبيقها بفعالية، وتبادل المعلومات والخبرات يشعر كل طرف بأنه شريك في تراكم المخزون للتقنيات وأن الاستيراد لا يمكن أن يولد تطوراً تقنياً في الكيان المجتمعي المستورد، وبهذا فإن قضية التكنولوجيات ونقلها وتوطينها تُعد من أخطر القضايا التي تواجه النظم المجتمعية في عملية التقدم لأنها ليست مجرد سلعة تجارية يمكن الحصول عليها واقتنائها بمجرد رصد الميزانيات (محيري، ١٩٩٩، ص ٩٧-٩٨)، بل إنها مشكلة متعددة الأبعاد في أعماقها ذات صلة بالتركيب والأنساق المجتمعية ذاتها فهي تتطلب إطاراً للاستيعاب والتطوير.

فمن أجل تفهم التكنولوجيات المستوردة والعمل على توطينها لا بد من تخطي الحواجز اللغوية، إذ إن اللغة بالنسبة لتقنيات المعلومات لها تبعات أعمق بكثير من أي تقنيات أخرى، خصوصاً وأن العنصر الأساسي للتقنيات هي المعلومات وهذه الأخيرة تمثل مدخلات ومخرجات التكنولوجيات المعلوماتية، فكيف أذن لهذه التكنولوجيات أن تنمو وتتقدم في أحضان مجتمع غريب؟ بمعنى أدق كيف لها أن تتوطن في مجتمع ما بلغة غريبة عنه...؟ لأن وسائل التعامل مع التكنولوجيات وفهمها يحتاج دون شك إلى مستويات عديدة لهذا فإن ارتباط هذه التكنولوجيات بلغة المجتمع أعقد مما يبدو لأول وهلة (بيزان، ٢٠٠٥)، الأمر الذي يستلزم بذل المزيد من الجهود للدول المصنعة للتقنيات من أجل معرفة المزيد من دقائق الأمور في تلك المجتمعات الأقل تقدماً والمستوردة للتقنيات.

إن ما يتردد من اطروحات حول تطويع التكنولوجيا للتركيبية الاجتماعية في بلد ما يقصد به في الواقع نقل منجزات التكنولوجيا لهذا المجتمع. فالعلم يمكن اكتسابه والمعرفة يمكن حيازتها لكن التكنولوجيا تمثل نتائج العلم والمعرفة والإبداع في ظل منظومة محددة من القيم الاجتماعية، فالقضية الأهم هنا ليست نقل المعرفة بل استخدامها بكفاءة وفاعلية. وهذا الاستخدام يعني إمكانية نقل هذه المنظومة المتكاملة من القيم الاجتماعية والثقافية والحضارية وهو أمر لا يمكن تصور حدوثه لأن القدرة الحقيقية على استيعاب التكنولوجيا والاستفادة منها هي المكمل المنطقي للإبداع العلمي، والنقل يفتقر دائماً إلى أصوله ما لم يرتبط بالبيئة الطبيعية البشرية والحضارية للمجتمع.

يقودنا ذلك إلى حقيقة قضية الخيار التكنولوجي من حيث أنها ليست مشكلة معلومات وإنما مشكلة إرادة يتم من خلالها التعرف على المشكلات وأساليب ومنهجية التعامل معها وتحديد أولويات واستراتيجيات صحيحة. واستطراداً لذلك فإنه يمكن القول بأن وجود حالة من عدم التوافق بين التكنولوجيا والتنمية والنظام الاجتماعي والنسق العام إنما يمثل مظهراً من مظاهر التحديد غير الصحيح للأولويات الوطنية حتى إذا تم تحديدها في القرار السياسي بوضوح. فالتكنولوجيا الملائمة بمنطق البعد الاجتماعي هي التي تتميز بخاصتين رئيسيتين: 1- عالية الألفة: أي أنها لا تحدث تغييراً هيكلياً في المجتمع سواء من حيث إمكانية التعرف عليه، أو استخدامها والتآلف معها دون أن يترتب على ذلك ردود فعل غير مواتية أو حاجة إلى إحداث اختلال في التركيب البيئي والهيكل الأساسي للمجتمع. 2- مناسبة الكلفة: لا يتطلب استخدامها تكلفة باهظة مادياً أو بشرياً أو بيئياً أو تكلفة اجتماعية (حنوش، ٢٠٠١، ص ٣٤٦-٣٤٧).

بمعنى أكثر دقة أن منظومة العلوم والتقانة في أي مجتمع تقوم ضمنه لابد من أن تتميز بارتباطها الوثيق من حيث مدخلاتها ومخرجاتها والعمليات التي تقوم ضمنها بالمنطلقات الحضارية التي يستند إليها المجتمع والغايات التي يسعى إليها. ولكي تنشط هذه المنظومة وتزدهر، فلا بد من توافر عناصر نجاح مشروع حضاري يصوغ حوله المجتمع جهوده وتعكس آثاره على أنشطة التعليم والتربية والثقافة والإنتاج، ولكن منظومة العلوم والتقانة تتميز عن سائر منظومات المجتمع الأخرى بكونها الأساس الذي يستند إليه إدراك المجتمع لمشاكل نموه وتطوره ومن هنا تبرز أهمية العلاقة بين منظومة العلوم والتقانة.

وتلعب القيم الاجتماعية دوراً مهماً في توجيه سلوك الأفراد والجماعة ولها أهمية كبرى في مساعدتهم على تقبل أي تغيير جديد مادي أم معنوي، فالقيم الاجتماعية شأنها شأن أي جانب حياتي تتأثر بما يطرأ على المجتمع من تغييرات تكنولوجية وتؤثر فيها، وتختلف تبعاً لذلك القيم التي تسود مجتمعاً قديماً عن تلك التي تسود في مجتمع متقدم تكنولوجياً، إذ بينما تؤكد قيم المجتمع الأول على أهمية القرابة والمسؤولية الاجتماعية والمكانة الاجتماعية الموروثة، في حين تؤكد قيم المجتمع الثاني على الكفاءة الشخصية والمسؤولية الفردية،

والمكانة المكتسبة والعلاقة المؤسساتية. ومعنى ذلك أن عملية توافق المجتمع مع الاختراعات التكنولوجية غير قادرة بمفردها بطرق تلقائية على تحسين مستوى الحياة، ما لم يستجيب المجتمع لها ويوفر لها الظروف الاجتماعية والاقتصادية الملائمة التي تعمل على تخطي الفجوة واستمرار نموه وتقدمه (حنوش، ٢٠٠١، ص ٣٤٦-٣٤٧).

وهنا تجدر الإشارة الى ان تخطى الفجوة في المجال التكنولوجي، ليست بالأمر السهل في ظل سياسات الشركات متعددة الجنسيات للتخطيط المستقبلي لعمليات التطوير التكنولوجي... حيث تنظر هذه الشركات إلى هذه العمليات على أنها أهم أدواتها للسيطرة على الأسواق فالمشاهد حالياً أن هذه الشركات تفضل تكنولوجيا تنوع المنتجات على تكنولوجيا أساليب الإنتاج... الأمر الذي يعني أن عمليات التطوير التكنولوجي -وما يلزم لها من بحث أو تطوير علمي - ليست دائماً أو بالضرورة أن تكون نتاجاً لحاجات قائمة بقدر ما هي أداة لخلق هذه الحاجات في إطار سياسات معينة للتركيمة الرأسمالي... ولقد نتج عن هذه السياسات وتلك الأدوات، عدم تكافؤ المشاهد في توزيع الموارد المخصصة لإنتاج التكنولوجيا فيما بين الدول الأقل تقدماً والدول الأكثر تقدماً، وما ترتب عليه من تمركز الإنتاج التكنولوجي في الدول الثانية دون سواها. (شنيب، حنا، ٢٠٠٢)

ولعل هذا ما أدى بالأولى إلى الوقوع في فخ التبعية، والتخلف المعرفي وهو ما جعلها تسعى جاهدة لنقل وتوطين التكنولوجيات، وأن عملية النقل تلك لها عدة أبعاد وأساليب، هناك على سبيل المثال لا الحصر نقل التكنولوجيات من أجل اللحاق وهناك النقل للتنافس أيضاً والنقل لاضطراد التطوير، ولكن أيّاً كانت نوعية أسلوب النقل فهو يعد الرهان الحقيقي أمام دول الأقل تقدماً الذي يوضح مقدرتها في الاستفادة من تجارب الآخرين، ولعل من الصعب الاستفادة من الأساليب والمنهجيات التي اتبعتها الدول الأكثر تقدماً كالأوربية والولايات المتحدة الأمريكية في اللحاق بالمملكة المتحدة خلال عقود القرن الماضي إذ إن الموقف أكثر تعقيداً بطبيعة الحال.

وبالتالي فإن التبعية والفجوة الرقمية مثلما تمثل خطراً على الدول الأقل تقدماً أيضاً وتُعد مشكلة للدول المتقدمة كذلك، لهذا قد رصدت ميزانياتها لتقليل الفجوة وجعل منتجاتها من التكنولوجيات متماشية لاحتياجات الدول الأقل تقدماً من خلال خدمة مشروعات إقليمية ودولية وتحقيق التنمية الرقمية، الأمر الذي يدعو للتفاؤل من جانب الدول الأقل تقدماً لأنه مازالت هناك فرصة لمحاولة تقليص الفجوة وبالتالي التقليل من درجة التبعية. وعلى الرغم من تعالي الأصوات المحذرة والمنذرة بأنها لن تؤدي إلا إلى المزيد من التبعية التقائية والفجوة الرقمية وفقدان ما تبقى لها من حريتها وانخفاض كلفة الأيدي العاملة لديها، ولكن مع ذلك تسعى الدول الأقل تقدماً كل حسب إمكانياته وطاقاته (بيزان، ٢٠٠٥).

إلا ان السلبية المحتملة لنقل التكنولوجيا تؤثر على البحوث والتطوير محليا والقدرة على الابتكار، وعلى المعرفة بطبيعة الحال، ولكنها مع ذلك هناك تأكيد بأن نقل التكنولوجيا في

المحصلة الأخيرة، نفعه أكثر من ضرره. على سبيل المثال لا الحصر ويعود الفضل في نجاح سياسة الاقتصاد غير النقدي بنيجيريا لاستخدام الهواتف النقالة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على نطاق واسع، وقد كان لهذا الابتكار تأثير يتمثل في خفض تكلفة حمل الأموال والمخاطر المرتبطة به، الأمر الذي أدى إلى تقليل الاحتيال والفساد وتكلفة طباعة العملة. وكان لهذه السياسة تأثير على الدخل أيضاً حيث سيكسب عملاء المصارف فوائد أكثر على ودائعهم المصرفية. لذا فإن الابتكار خفف من حدة الضغوط التضخمية ويعمل على زيادة كمية الائتمانات التي تستطيع المصارف تقديمها، ومن ثم سيزيد المضاعف النقدي . وبوجه عام، سيكون لهذه الابتكارات في القطاع المالي، على الرغم من أنها عرضة لقانون تناقص العائدات، تأثير إيجابي على النشاط الاقتصادي العام . (لجنة الاقتصادية لأفريقيا، ٢٠١٤، ص ٢)

الا انه تعد من بين أهم العقبات التي تواجه نقل التكنولوجيا إلى دول العالم النامي هي تفشي الأمية التكنولوجية وافتقار بعض الدول إلى وجود كوادر بشرية قادرة على الاستفادة القصوى من التكنولوجيا في ابتكار الحلول وخلق الفرص، مع حرص الدول المتقدمة المالكة للتكنولوجيا على أن تظل الدول الأقل تقدماً دوماً مستهلكة ومستوردة للسلع وفقاً للدور المرسوم لها سلفاً، وفي ظل غياب عدم وجود سياسات وأنظمة واضحة ومحددة تضمن اقتناء التكنولوجيا الجديدة ومن ثم توطئتها ومع قلة التمويل وقلة الاستثمار، واقتصار الجهود على نقل التكنولوجيا على مجالات محددة.

كل ذلك بطبيعة الحال أدى إلى ضعف كبير في نقل التكنولوجيا وتوطئتها وتطويرها لتتلاءم مع احتياجات الدول الأقل تقدماً. وما رافق ذلك من قلة مراكز ومعاهد البحث والتطوير المرتبطة بمثيلاتها في العالم، والتي تساعد على تحقيق أهداف نقل التكنولوجيا وغياب التعاون والتنسيق بين القطاع الخاص من جهة والهيئات والمؤسسات العلمية والأكاديمية من جهة أخرى . وفي حين نجد أن القطاع الخاص بالدول المتقدمة يقوم بدور مهم من أجل دعم وتعزيز الابتكار والتنافسية. (الغامدي، ٢٠٠١)

يعد نقل التكنولوجيا وتوطئتها أحد أهم المؤشرات الهامة للتقدم الحضاري لأي دولة، ووضعها في الإطار الصحيح ضمن خطط وسياسات العلوم والتكنولوجيا، بحيث يتم تحديد تكنولوجيا معينة ملائمة لإمكاناتها وظروفها المحلية واحتياجاتها، ومن ثم دعمها مادياً ومعنوياً حتى يتم نقلها، ثم استيعابها، ثم تطويرها من طرق استشرافية عدة ستضح تفصيلها لاحقاً ولكن يمكن الإشارة إليها الآن باقتضاب:

- دعم البحث والتطوير واستقطاب المتخصصين للعمل على توطئتها وتطويرها لتتلاءم الاحتياجات .
- تحديث نظام التعليم ورفع مستواه، من خلال إحداث نقلة نوعية في المناهج وطرق التدريس.

- الاستفادة من التكنولوجيا والأدوات التي وفرتها الثورة التكنولوجية، كالمكتبات الافتراضية ... وغيرها.
- إعداد جيل يحمل مسؤوليات مجتمع المعلومات والمعرفة، تشغيلاً وإنتاجاً وصيانةً وتسويقاً وتطويراً.
- إقامة المؤتمرات والمنتديات العلمية وإجراء البحوث العلمية والتطبيقية التي تبحث عن أفضل السبل لإزالة العقبات، والتي تناقش المشكلات المتعلقة بنقل التكنولوجيا وتوطينها وإدارتها محلياً. (الغامدي، ٢٠٠١)
- ثالثاً: استنباط فرص تدارس التجارب العربية والدولية في ارساء دعائم الاقتصاد المعرفي**
- ان ما دفع الدول والحكومات إلى ضرورة إعادة النظر في خططها وسياساتها من أجل التكيف مع تطورات الثورة التكنولوجية، هو ذلك الانفجار المعلوماتي الذي تنبأ إليه (ألبرت اينشتاين Alpert Einstein) حين توقع انفجار قنبلة مماثلة للقنبلة الذرية مع نهاية القرن العشرين والدخول في الألفية الجديدة وهي قنبلة المعلومات المرتكزة أساساً على التطور الهائل الحادث في الوصول السريع للمعلومات (الطريق السريع والفاائق للمعلومات Information Super Highway) (بيزان ، ٢٠٠٤). ونتيجة طبيعية لذلك فقد أصبحت المعلومات والمعرفة تلعب فيها دوراً أكبر بكثير مما سبق في كافة أوجه أنشطة الحياة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية.

لذا من المجدي والمفيد في هذا المنعطف استنباط الفرص من خلال عرض تجارب الدول التي أخذت بالخيار المعلوماتي والتطور التكنولوجي ورسم أطر السياسية الوطنية من أجل إيجاد بنى أساسية لبلوغ مستوى متقدم من أجل اعتمادها ك نماذج يحتذى بها. وفي هذا الصدد هنالك العديد من الدول التي أخذت على عاتقها تبني سياسات واستراتيجيات منذ أكثر من قرن أو ما يزيد عن ذلك، إضافة لدول أخرى تيقظت وعملت على اللحاق بالركب بتبني السياسات وصياغة الرؤى المستقبلية في غضون العقود القليلة الماضية لتصبح في مصاف تلك الدول المتقدمة، من خلال انتهاجها طريق الخيار المعلوماتية حيث عمدت للتخطيط وبادرت بتكوين بنى أساسية أهلتها للدخول بثبات ضمن مجتمعات اقتصاد المعرفة، ولعله من المجدي والمفيد واخذ العبر من دروس وتجارب تلك المجتمعات:

١- (اليابان) بعد الحرب العالمية الثانية لم تتجه إلى محاكاة ذلك النمط الكلاسيكي في توليد تكنولوجياتها، بل اعتمدت على نقل التكنولوجيا المتقدمة من دول الفوج الأول ... حيث تميزت عملية النقل هذه بجهود مكثفة، ليس فحسب، لتقييم واختيار أنسب هذه التكنولوجيات والعمل على استيعابها، ولكن أيضاً، لتطوير هذه التكنولوجيات وتطويعها وفقاً للظروف المحلية، ولخلق معرفة جديدة كانت هي نقطة البداية لتكوين تكنولوجيا يابانية مستقلة، حققت بها تقدماً هائلاً.

وعلى الرغم من افتقار هذا النمط من أنماط التنمية الصناعية والتكنولوجية إلى القاعدة التي ارتكز عليها النمط الأول الأكثر تقدماً، ونعني بها ثورة التنوير وإفرازاتها، بدءاً من تلك القاعدة الفكرية المرتكزة على المبادرة والابتكار، إلى المنافسة التي قامت عليها الثورة الصناعية الأولى في أوروبا وما تلاها من ثورات ... فإن هذا النمط الجديد قد اقتضى آليات ومهارات أخرى تتسجم مع ظروف واحتياجات الدول التي طبقت، كان من أبرزها ذلك الدور المركزي الذي لعبته الدولة في عملية التأقلم والملاحقة، وما سمحت به من ظروف وما وفرت من موارد مكّنت في النهاية من استخدام آليات فعالة لتحقيق الجدوى الاقتصادية من هذا النمط التنموي (شنيب، حنا، ٢٠٠٢)

عموماً من الملاحظ أنها قد أثبتت نجاحها على الصعيد العالمي إذ إن مشاريع الشركات المشتركة هي وسيلة فعالة لنقل التكنولوجيا بشكل شامل وهي أقل حساسية اتجاه المشاعر القومية أو الوطنية مما هي الشركات المملوكة بالكامل من الأجانب، لذا فإن الاعتماد على المشاريع التعاونية كوسيلة نقل للتكنولوجيا التي أصرت عليها اليابان كشريك محلي في معظم مشاريع الاستثمارات الأجنبية خلال فترة تطورها الممتدة والتي خففت فيها القيود على وتواجد شريك أجنبي يمتلك تقنية جاذبة بشكل خاص ما بين 1974-1992 جعل منها مركز تفاوضي قوي.

٢- (الصين) تعد واحدة من بين الدول القليلة التي عملت على إخضاع السياسة المعلوماتية والمنظومة الوطنية للمعلومات لخدمة الاقتصاد الوطني كمنظور استراتيجي للفكر الصيني، وكما يرى الباحث الاقتصادي (لي سينان) (Li- Sinan) في ١٩٨٧ بأن العلاقة بين التصنيع والتحول إلى المعلوماتية في عملية تحديث الصين تعد القضية الرئيسية لاستراتيجية التنمية (احمد بدر وآخرون، ٢٠٠١، ص ١٢٩)، وركيزة أساسية في هذا النمو الاقتصادي. فعندما بدأت القيادة الصينية تفتح الاقتصاد أمام مستثمرين من الخارج، كان هناك جيش من المهندسين والتكنولوجيين المؤهلين الذين يمكن للمستثمرين الأجانب توظيفهم. كما أصدرت مؤخرًا مجموعة من سياسات الابتكار بهدف إنشاء نظام وطني للابتكار يركز على المشاريع، ويجعل الصين دولة ذات توجه نحو الابتكار بحلول عام 2020 (اللجنة الاقتصادية لأفريقيا، ٢٠١٤،

تعد التجربة الصينية في اكتساب وتوطين التكنولوجيا من خلال استقدام الاستثمارات الأجنبية تزامناً مع تزايد تدريجي في الانفتاح، وأدركت القيادة الصينية أن ذلك أهمية التطور التكنولوجي كمفتاح لتحديث البلاد وكونه البطاقة التي توصل إلى النمو الاقتصادي والرخاء، وكان عليهم أن يسيروا بتأني في عملية طرح واكتساب التكنولوجيا لعدة أسباب عقائدية وعملية. وتبعاً لذلك فقد اسند دور أساسي في عملية نقل التكنولوجيا إلى الاستثمارات الأجنبية المباشرة كما سبق التنويه إليها، وكانت أولى نشاطات القيادة الإصلاحية هي تفعيل قانون الشركات المشتركة الذي أعطى أولوية

للاستثمارات المستندة على التكنولوجيا والتي حتمت وجود شريك صيني فيها. (عبيدي، سعيداني، ٢٠١٠)

ومن الجدير بالذكر استفادت الجامعات الصينية من مساعدة عدة شركات متعددة الجنسيات، إذ لا يمكن التقليل من أهمية هذا التعاون بالنسبة لبلد بدأ إصلاحاته الجامعية بنفس الطريقة التي بدأ فيها صحوته الصناعية وهي الاستيراد بالجملة للكاتب الدراسية المستخدمة في المؤسسات التعليمية الطليعية في أمريكا، حيث تمثلت مساعدات تلك الشركات في توفير الربط بين الأبحاث والتطبيقات بإقامة مراكز البحوث، مما جعل من المراكز البحثية الصينية من بين أغزر مراكز البحث والتطوير الأمريكية الفرعية في الخارج. (عبيدي، سعيداني، ٢٠١٠)

٣- (كوريا) في هذا الصدد يجدر الإشارة إلى التجربة الكورية التي لم يكن لديها موارد طبيعية كافية، إلا أن قدراتها البشرية بما لها من روح التحدي والثقة في أنها تستطيع أن تصبح دولة متقدمة من الطراز الأول في القرن الثورة التكنولوجية، على حد تعبير السيد (كيم داي يونج) رئيس جمهورية كوريا، الذي يمضي في حديثه عن مصدر ثقتهم في إمكانياتهم وطاقاتهم الداخلية والتصميم على تطوير أنفسهم للدرجة القصوى، مع تفاؤلهم الصاعد للتعلم حيث قاموا ببناء قاعدة تثير الإعجاب فحولوا الثقافات المستوردة إلى ثقافتهم الخاصة (UNDP، ٢٠٠٣، ص٢٤) أدت بهم للمشاركة في حضارة الثورة التكنولوجية، وبالتالي فإن التكنولوجيات هي الهدف فقد أثبتت الدراسات العلمية أن التكنولوجيا والابتكار هما العاملان المؤديان لزيادة الإنتاجية والرفع من معدلات التنمية.

٤- (ماليزيا) إضافة لما تقدم برز اهتمام ماليزيا منذ أوائل الثمانينيات بجدوى تطوير ونقل التكنولوجيا ونتيجة ذلك وجدت لديها مهارة ومعرفة متميزة الآن، فقد اهتمت بشكل مركز بقضايا البحث العلمي والمكتبات توفير خدمات معلومات مركزة بدرجة أساسية على الترجمة وتوفير المصادر الأجنبية، ومن الملاحظ أن هذه الصحوه العلمية قد ساعدت ماليزيا على إيجاد بنية تحتية أساسية لخدمات المعلومات ووجود إدراك متميز بأهمية المعلومات، الأمر الذي أدى لتعاون وتضامن كافة مؤسسات وقطاعات الدولة لدخول ماليزيا في العالم الرقمي، بصياغة خطة ورؤية طموحة استشرافية (رؤية ماليزيا ٢٠٢٠) من قبل المجلس الوطني لتكنولوجيا المعلومات برئاسة رئيس الوزراء، ومع أواخر ١٩٩٦ صاغت جدول أعمال للتنفيذ ويتكون أعضاؤه من القطاعين العام والخاص وانطلقت استراتيجية ماليزيا في ١٩٩٦ التي تستهدف بناء مجتمع قائم على وفرة المعلومات والثراء المعرفي، مع زيادة التنافس العالمي لإيجاد بيئة أكثر جودة للتكنولوجيا وبنى تحتية يمكن أن تجذب المستثمرين الوطنيين والعالميين وتخلق تأثير إيجابي في باقي قطاعات الاقتصاد، وعلى وجه التحديد التعليم

والصحة والحكومة والتجارة والتصنيع وجعلها إلكترونية والوصول لمجتمع مبني أساسا على قيمة المعرفة مع العدالة في إتاحة الوصول للمعلومات والمعرفة* (بيزان، ٢٠٠٥) ٥- (سنغافورة) ويضاف إلى ذلك من تجارب السابقين رؤية سنغافورة التي قام بها المجلس الوطني للحاسوب في يناير ١٩٩١ على هيئة دراسة لتحديد كيفية خلق قاعدة أو بؤرة تنافسية، شامله لكافة جهات النظر حيث اشترك فيها كل من قادة الصناعة والمتخصصين من الأكاديميين وكبار رجال الحكومة، مشكلة بذلك مجموعة لجان لتغطي حوالي أحد عشر قطاعا اقتصاديا كالتعليم والتدريب والخدمات المالية والرعاية الاجتماعية والتصنيع ونشر الخدمات المعلوماتية كذلك السياحة والمواصلات، إضافة لتصريحات وزراء الإعلام والفنون والترفيه والاتصالات بهدف الخروج برؤية مشتركة متكاملة للعمل على غرس الثقافة الحاسوبية المعلوماتية (محو الأمية المعلوماتية)، وذلك بنشر خدمات الإنترنت وتوظيفها وفقا لضوابط معينة (Poh-Kam Wong, 1996)، وهذا يؤكد على تكامل الاستراتيجيات والسياسات في سنغافورة وجعلها اليوم تتبوأ هذه المكانة المميزة وتكون من بين أوائل دول العالم في الإنجاز التكنولوجي واستخدام وترويج التكنولوجيات اللاسلكية.

لذا يرى الكثيرون أنه من الأفضل إلحاق مسؤولية التخطيط لجهة عليا في الدولة، حيث نجدها في كثير من الدول مثل بلجيكا وفرنسا وتركيا ملحقه بمكتب رئاسة الوزراء، أو وزارة الصناعة والتخطيط كما في هولندا والسويد. ومن الملاحظ على تلك الجهات ذات المسؤولية التخطيطية للمشاريع المعلوماتية تتراوح اختصاصاتها بين كونها جهة إشرافيه إلى استشارية إلى كونها صانعة للسياسة المعلوماتية، بهدف إتاحة خدماتها بشكل يتكامل مع باقي استراتيجيات التنمية (بيزان، ٢٠٠٥). وينعكس حسن الإعداد والتكامل بين الاستراتيجيات التنموية والسياسات المجتمعية التي سبق الإشارة إليها في مطلع الدراسة، في العديد من الدول الصناعية الجديدة على إيجاد خطط جيدة في مجال المعلومات على مدى السنوات القليلة الماضية، أدت إلى إقامة صناعة معلوماتية تنافس بها صناعات الدول المتقدمة، ومن بين تلك الدول على سبيل المثال لا الحصر سنغافورة وماليزيا... وغيرها من الدول الصناعية الجديدة، ومن هنا تبرز أهمية عرض نماذج من الخطط الوطنية للمعلومات التي تجسد وضوح الرؤية الاستشرافية المستقبلية وتستهدف تحقيق الرفاهية المجتمعية.

ولا يخفي على المتخصص أن اليابان تعد من أوائل دول العالم السباقة لموضوع خطة وطنية للمعلومات ١٩٧٢، وكانت تحت عنوان " خطة مجتمع المعلوماتية: التوجه الوطني نحو عام ٢٠٠٠"، وكما يعلم المتخصصون أن في مضمون أي خطة وطنية معلوماتية تقع غاياتها التي تسعى إلى تحقيقها والتي عادة ما تحتوي على اتجاهين أو توجهين اثنين اقتصادي واجتماعي: -

* لمزيد من الاطلاع : www.nitc.org.my/nita/index.shtml : Available 1/2/2003 : Accessed " NITC Malaysia – National IT Agenda "-

حيث يشمل الاقتصادي على جعل التكنولوجيا وسيلة أو أداة للدعم الاقتصادي الذي يتكون بدوره من عمليتين: العملية الأولى التي تقدم عمق الفهم والإدراك والقدرة على الإبداع والتطوير، والعملية الثانية التي تختص بالتصنيع والإنتاج والاستخدام ويكون ذلك على المستويين الداخلي والخارجي، على مستوى نظام مؤسسات الدولة للقطاعين العام والخاص، وعلى المستوى الخارجي الدولي الذي يتمثل في التعاون مع مؤسسات الدول الأخرى وتبادل الخبرات.

بينما يركز التوجه الاجتماعي بالأساس على مسألة الإنسان في مجتمع المعلومات، ومن الملاحظ على معظم الخطط الوطنية سواء كانت للدول المتقدمة أم الصناعية الجديدة أم حتى النامية جميعها تتضمن أهدافا اقتصادية أو ذات التوجه الاقتصادي، فيما عدا البعض منها كاليابان التي اهتمت بالنواحي الاجتماعية في التخطيط للمعلوماتية، فأحد عوامل نجاحها في التكنولوجيا، عموماً يكمن في مقدرتها على اقتناع شعبها بهدف التفوق التكنولوجي وسعيه إلى ذلك. إضافة لفرنسا التي يرجع اهتمامها بذلك كانعكاس طبيعي لتاريخ شعبها ومشاعره وارتباطه بالروح الوطنية التي تعززها الثقافة الفرنسية المتراكمة عبر العصور. كذلك البرازيل حيث حرصت على توافق الحوسبة في المجتمع البرازيلي مع الثقافة البرازيلية، وكانت بداية خطتها مع ١٩٨٤ التي جاءت مرتبطة ومتكاملة مع السياسات المجتمعية الأخرى. وبشكل عام يوضح الجدول رقم (١) أدناه عرضاً مختصراً لبعض أهم الخطط الوطنية للمعلومات لدى بعض الدول، التي من خلالها يلاحظ مدى تركيز الخطط الوطنية المختلفة على قضايا التعليم والبحث العلمي كتوجه اجتماعي، وأولويات التكنولوجيا والتعاون الداخلي والخارجي كتوجه اقتصادي (محمد جمال درويش، ٢٠٠٠، ص ٥٢-٥٣) في إطار الخطط الوطنية لديها.

جدول (١) يوضح نماذج لبعض الخطط المعلوماتية الدولية والتوجه الاجتماعي والاقتصادي

الدولة وتاريخ خطتها	عنوانها ومصدرها	توجه اجتماعي ثقافة / تعليم / بحث علمي	توجه اقتصادي أولويات تقنية / تعاون داخلي وخارجي
اليابان ١٩٧٢	- خطة مجتمع المعلومات: التوجه الوطني نحو عام ٢٠٠٠. - المعهد الياباني لتطوير استخدام الحواسيب	- بناء نموذج حاسوبي يمثل المجتمع، دراسة آراء الناس وتحفظاتهم. - التوعية بوسائل المعلوماتية وفوائدها وتحدياتها. - الاهتمام بتعزيز الطاقات الفكرية وتجربة التعليم والتدريب عن بعد حسب الحاجة والطلب. - دعم البحث العلمي وبناء نموذج للمدينة المعلوماتية	- التركيز على البرمجيات أكثر من الأجهزة / الاهتمام باستخدام الحواسيب لحل المشاكل الصناعية التقليدية. - مؤسسات القطاع الثالث. - رابطة سلام الحواسيب.
فرنسا ١٩٧٨	- حوسبة المجتمع. - هيئة حكومية خاصة	- الاهتمام بالاستقلال المعلوماتي والحرص على المساواة في استخدام المعلومات. - استخدام الحاسوب في البرامج التعليمية. - التوسع في مراكز البحوث الحكومية وزيادة الشركات العاملة في البحث العلمي.	- التركيز على الاتصالية (مشروع خطوط الألياف البصرية عبر فرنسا). - تعاون حكومي مع المؤسسات الخاصة. - مشاريع تعاونية مع مؤسسات غير فرنسية.
تايوان ١٩٨٠	- خطة الصناعة المعلوماتية في تايوان لعشر سنوات. - معهد الصناعة المعلوماتية في تايوان	- إنشاء مركز للتعليم والتدريب، ومعهد لهندسة البرمجيات. - إنشاء مركز للتخطيط والبحث.	- تصنيع أنظمة المعالجات الدقيقة والحواسيب الصغيرة / إنتاج برمجيات للتطبيقات المختلفة / تطوير الإمكانيات البحثية في المجالات المختلفة. - إنشاء مركز معلومات للتسويق. - إنشاء مركز إعلامي / إنشاء مركز للتعاون الدولي.
سنغافورة ١٩٨٠	- الدعوة لإنشاء مجلس	- هيئة التدريب والتطوير	- إنتاج برامج للتطبيقات

<p>وشبكات الألياف البصرية والاهتمام بالاتصاماتية*. - هيئات استشارية للتخطيط والمواصفات المعيارية وأمن المعلومات.</p>	<p>المهني. - إنشاء هيئات تخصصية استشارية</p>	<p>وطني حكومي للحوسبة. - اللجنة السنغافورية للحوسبة الوطنية</p>	
<p>- هندسة البرمجيات / العلاقة بين الإنسان والآلة، الأنظمة الذكية / الإلكترونيات الرقائقة المتقدمة. - تعاون حكومي مع المؤسسات الصناعية والجامعات (استخدام شبكات المعلومات في التعاون)</p>	<p>- التوعية العلمية بشأن أهمية المعلوماتية. - توفير الإمكانات " تعليم عن بعد، تعليم مستمر، الاهتمام بالمهارات " - برنامج خمس سنوات ميزانية ٥٥٠ مليون\$ " دعم ١٠٢ مشترك بين الجامعات والشركات.</p>	<p>- برنامج للتقنية المعلوماتية المتقدمة. - لجنة الفى.</p>	<p>بريطانيا ١٩٨٢</p>
<p>- مشروع الرقائق الإلكترونية. - تعاون حكومي مع المؤسسات الخاصة. - تعاون دول الكومنولث.</p>	<p>- الحرص على توافق الحوسبة مع الثقافة البرازيلية. - برامج خاصة للتعليم والتدريب. - دعم جهود تطوير الاتصاماتية.</p>	<p>خطة وطنية للمعلوماتية وتنظيمات أخرى. مجلس الأمة السلطة التشريعية.</p>	<p>البرازيل ١٩٨٤</p>

ومن الجدير بالذكر أن للتعليم في مجال الخطط المعلوماتية وجهين، يتعلق الأول بحقيقية أن التعليم هو الوسيلة التي تقدم المهارات الإنسانية اللازمة لتقنيات المعلوماتية، أما الوجه الثاني فيرتبط بما تقدمه المعلوماتية للتعليم من وسائل تعزيز كفاءته وتزايد انتشاره وتقلل من تكاليفه المتمثلة في وسائل التعليم عن بعد، ومن الجدير بالملاحظة اهتمام فرنسا بالبحث العلمي والعمل على زيادة المراكز البحثية، كذلك بريطانيا التي تقدم دعماً لما يزيد عن مائه مشروع بحثي في مجال المعلوماتية خلال العقود الماضية، ويتضح انه من أولويات التكنولوجيا لدى اليابان الاهتمام باستخدام الحواسيب لحل المشاكل الصناعية التقليدية، ولعل هذه تتناسب مع الأولويات للدول المتقدمة ولكنها لا تتماشى مع أهداف الدول الطامحة إن صح التعبير أو المتقدمة الجديدة مثل تاوان وسنغافورة (محمد جمال درويش، ٢٠٠٠، ص ٥٧-٦٢).

وفي هذا الصدد تجدر الإشارة إلى نتائج دراسة أجريت عن مدى تركيز خطط المعلومات في الدول تمت دراستها، وهي مصر والأردن وماليزيا واليابان وفرنسا وألمانيا والفايتكان فيما يتعلق بتوجهات خطط المعلومات ووجود خطة تكنولوجية لمواكبة التطور في مجال تكنولوجيا المعلومات وتركيزها على الثقافة والدين واللغة. وقد تبين من تلك الدول التي تمت دراستها أنه لا توجد أي إشارة مباشرة لمحور الدين واللغة والثقافة في مضمون خططها ما عدا فرنسا، ولعلنا من هذا نستشف أن الثقافة العربية الإسلامية لم تجد حتى الآن الاهتمام الكافي في خطط المعلومات الدولية (جمعية الحاسبات السعودية، ٢٠٠٢).

وهذا ما يجعل من معظم الخطط الوطنية في كثير من الدول العربية تجابه بالفشل والتعثر نظراً لابتعادها عن الروح القيمية لمبادئ المجتمع العربي الإسلامي. ولعل ما يؤكد على تلك الحقائق السابقة ما كشفت عنه دراسة أخرى حول خطة الإنشاء والتطوير والتنسيق للطرق السريعة للاتصالات والمعلومات إلى جملة مشكلات بالوطن العربي، ترجع بالأساس لعدم تكامل السياسات المجتمعية التي تؤدي إلى فشل الخطط المعلوماتية محدودة المدى أو البعيدة. وفي هذا الصدد كرست الكثير من البلدان على وجه التحديد الأقل تقدماً منذ تسعينيات القرن الماضي جهودها، حيث سعت الدول العربية إلى نقل التكنولوجيا من الدول المتقدمة إيماناً منها بأن التكنولوجيا هي الإدارة السحرية التي سوف تنقلها من واقع التخلف إلى واقع التقدم والعطاء العلمي، إلا أن ذلك لم يتحقق، بل ساد اعتقاد خاطئ في الدول العربية مفاده بأن التكنولوجيا سلعة تباع وتشترى كأى سلعة أخرى، وأن نقل التكنولوجيا يتم من خلال شراء وامتلاك الآلات والمعدات والتجهيزات الحديثة، وقد حرصت الدول المتقدمة وبالأخص الشركات متعددة الجنسيات على ترسيخ هذا الاعتقاد وعلى أن تتم العملية بصورة تجارية بحته فتهافتت حكومات الدول العربية على شراء الآلات والمعدات التكنولوجية الحديثة واستيراد المصانع الجاهزة (المفتاح باليد) أملاً منها بأن ذلك سوف يساهم في ردم الفجوة التكنولوجية.

إلا أن الواقع والتاريخ أثبتا بأن ذلك لم ولن يحقق لها التقدم والتنمية المنشودة بل زاد من تبعيتها لأن الذي يتم نقله هو نتاج التكنولوجيا أما التكنولوجيا فهي مجموعة معارف وخبرات ومهارات وبالتالي فهي ليست سلعة تباع وتشترى كأى سلعة أخرى بل هي نتاج عملية تطور حضاري وابداع وطني، وأن عملية النقل ليست هدفاً في حد ذاته وإنما هي غاية أو هدف مرحلي ينتهي بعد استيراد الآلات والإساليب الحديثة وإنما هي عملية لتطوير الإبداع الوطني وتحقيق التفاعل بين متطلبات وحاجات الاقتصاد الوطني وبين التقدم العلمي في العالم. (جمال العص، ٢٠٠٧)

يمكننا التسليم والاعتراف بأنه يرجع سبب الواقع المتعثر في العديد من الدول العربية لعدم توافر البيئات التمكينية الجيدة كما ينبغي، بشكل توافر مقومات الاستثمار الأمن للقطاع الخاص العربي، كذلك عدم تكافؤ القطاع العربي الخاص مع الشركات العملاقة المتقدمة

الأمريكية والمتعددة الجنسيات، الأمر الذي أدى إلى زيادة ضعف الثقة لدى الحكومات والدول للجوء إلى بيوت الخبرة الأجنبية في الاستثمار، الأمر الذي يؤدي بها إلى ضمور مشاريع التطوير وتفاقم التبعية التكنولوجية وسيطرة تلك الشركات (نبيل على، ٢٠٠٣، ص ٤١-٤٣).

يضاف إلى ذلك أن سياسات الاتصال وسياسات التعليم في معظم الأقطار العربية يلاحظ أنها مفصولة، الأمر الذي أدى إلى ابتعاد المدرسة والمنهجيات التعليمية عن روح العصر "عصر الثورة التكنولوجية"، كما أن معظم دول المنطقة العربية تعتمد بالدرجة الأساس على شراء ونقل التكنولوجيا دون العمل على توطينها وتطويرها إضافة إلى اتساع الفجوة بين الأرياف والمدن، حيث تتمركز معظم التكنولوجيات الحضرية في المدن الأمر الذي يؤدي إلى إعاقة عملية التنمية، وما يزيد فداحة الأمر أن تلك التكنولوجيات المعلوماتية حتى وإن وجدت فإنها توظف توظيفاً ترفيهياً استهلاكياً لا توظيفاً تنموياً (يزان، ٢٠٠٥).

رابعاً: استشراف استراتيجية لتوطين التكنولوجيا وفقاً للعملية التنموية الشاملة

من البديهي لكافة التطورات المجتمعية التي من شأنها تعزيز استخدامات الاتصالات والمعلومات والتقدم التكنولوجي المذهل، الذي أدى وسيؤدي لتغيرات كاسحة تعمل على زيادة حدة التنافس المجتمعي الذي يفرض التكيف على المستويين الكلي Macro Level والجزئي Micro Level قوة دافعة وراء العولمة التي اختزلت المسافات، مُشكلة بذلك انعطافه تاريخية في حياة البشرية لبدء الانتقال من حقبة التصنيع إلى حقبة ما بعد التصنيع، كل ذلك يفرض تحديات مجتمعية جمة.

إذ إن الأثر الأخطر للتقدم التكنولوجي الذي نبه البصام إليه منذ مطلع اللفية الثالثة، بأنه سيكون في عالم العمل، مشيراً إلى أن العديد من المهارات وتقسيماتها التي نعرفها حالياً ستصبح غير صالحة في المستقبل ليس بالبعيد. ويعني (البصام) في تحديد رؤيته لعالم الغد وموقف العمل المستقبلي وعلى وجه التحديد في المجتمعات العربية إلى أن هناك خيارين لا ثالث لهما: -

- ١- خيار التراخي " النموذج القديم " ويعني التشبث بالنظم التقليدية الجامدة والهرمية للعمل والمهارات في ظل علاقات متدنية وفقاً لأنساق مجتمعية متنامية.
- ٢- خيار استباقي " النموذج الحديث " الذي يفرض أنساق مرنة للإنتاج والتنظيم المؤسسي المبني على تراتيب أقل حدة معتمداً على قوة العمل ذات مهارات عالية وقابلة للتكيف (البصام، ١٩٩٨، ص ٢-٤).

أن الطرح أعلاه يتطلب التسلح برؤية جديدة ومغايرة للعالم القائم بمعنى كيفية التفكير كونياً والإنجاز محلياً في ضوء رؤى استشرافية، الأمر الذي يؤكد على حتمية إجراء جملة من الإصلاحات المجتمعية إذا ما أراد مجتمع ما الفكك من التبعية، فإنه لا يتسنى ذلك إلا من خلال إعادة تنظيم البيت الداخلي وإعادة هندسة بيئة العمل والتعليم وربط التعليم بسوق العمل، إذ إن عملية الإصلاح المؤسسي أو إعادة بناء القدرة المؤسسية لا تكون إلا بواسطة

عملية إصلاحية شاملة، بمعنى إجراء الإصلاح على المستوى المجتمعي الأوسع الشامل لكافة النظم المؤسسية ذات الاختصاصات المتعددة.

لذا فانه من بيم اهم نتائج الدراسة التي يمكن استعراضها ضمناً : يستوجب ضرورة اعتبار التعليم أحد أهم المحاور الرئيسية في منظومة التقدم الحضاري وجزء أساسي من المنظومة المتكاملة للمجتمعات التي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بكافة الأنظمة المجتمعية (الاقتصادية، الاجتماعية، السياسية)، كما أن هنالك العديد من التغيرات التي أنطوى عليها عصر الثورة التكنولوجية وأحدثت هزات عنيفة في نظام التعليم إجمالاً وانهالت بالعديد من الدراسات التي تدارس وتحاول أن تعالج هذا الموضوع، والتي تؤكد في مجملها على ضرورة إعادة صياغة المؤسسات التعليمية والعملية التعليمية بشكل تكون متمشية مع التطورات التي تحتم استمرارية التعليم والتدريب على مدى الحياة وكسب المعرفة وصقل المهارات ذاتياً، بمعنى أدق انتقال بيئة المدرسة إلى المؤسسة أو سوق العمل وإتاحة نماذج تعليمية مستقبلية جديدة مغايرة لما هو موجود حالياً، تتجسد في الانتقال من العلب المدرسية أو النماذج المقفلة إلى النماذج المفتوحة كونياً والمتجددة استمرارياً وكل ذلك يفرض قوالب جديدة لأنماط الحياة الثقافية والعمل السياسي.(بيزان ، ٢٠٠٥)

ومن هذا المنطلق ينبغي ان يتفهم صناع القرار وعلى وجه التحديد القادة السياسيين، أنه يجب العمل على تبني استراتيجيات وسياسات إنمائية وطنية وإقليمية ودولية التوجه، نابعة من المصالح العامة والتعاون الدولي والتنسيق التضامني التكاملية وليس بدوافع تفرضها الظروف. بمعنى أدق الرضوخ للضغوط التي قد تكون في أحيان كثيرة بعد فوات الأوان، الأمر الذي يزيد من تأجج التبعية وتعميق التأخر التكنولوجي إن صح التعبير. وهنالك في بعض تجارب الدول العربية ما يشير إلى ذلك فمنها من اتبع برامج إصلاحية تعتمد أسلوب علاج الصدمة، وقد كانت برامج التثبيت وإعادة الهيكلة الاقتصادية عندها حادة تماماً مما استثارت هبوطاً حاداً في النتائج ودفعت تكاليف اجتماعية عالية، وهناك البعض منها سعى إلى برامج التثبيت الاقتصادي، التي أدت بها في نهاية الأمر إلى إصلاحات على العديد من الجبهات في أن واحد ولكنها غير مترابطة ومتكاملة.

إذ يرجع ذلك بشكل رئيسي لعدم إعطاء الاهتمام الكافي للاستراتيجيات والخطط المتكاملة الهيكلية، الأمر الذي أدى إلى انعكاس ذلك سلباً على معدلات النمو لديها، وهذا يعني عدم جدوى حتمية إقحام وفرض التكيف وإجراء تغييرات آنية ومستقبلية نظراً لأنها غالباً ما تكون غير منسجمة مع الفلسفة المجتمعية، كما أن سياسات الاستجابة للصدمة هي الأخرى ثبت عدم جدواها لأنها تؤدي إلى اختلال التوازن الاقتصادي(البصام، ١٩٩٨، ص ١١٤-١)، وكل ذلك راجع إلى أن التكيف الهيكلي الكلي المجتمعي يتطلب تغيرات جذرية على مستوى الاستراتيجيات والسياسات الإنمائية.

ولعل هذا يؤكد تبني الخيار الاستباقي الذي يبنه إليه (البصام) في ١٩٩٥ محذراً من مخاطر الهرولة وراء العولمة وطارحا المنحى التعاوني التضامني وفقاً لأطر استراتيجية تنمية انتقالية، انطلاقاً من بناء القوة الاقتصادية الاجتماعية وحتى الحضارية في ضوء الوعي التاريخي والتكتلات الإقليمية العربية، وفي ظل رؤية التغيرات التي فرضها مجتمع المعرفة وأدوات وعلاقات إنتاجه يستدعي إيجاد دراسات خلفية ومساندة يتوجب العمل على إجرائها مسبقاً لمحاولة رسم خريطة الحاضر والمستقبل المنظور قبل الشروع ببناء النموذج وتحديد علاقاته.

يضاف لما تقدم من نتائج توصلت إليها الدراسة: جدوي الاهتمام بالقضايا التنموية التي تعد الكلمة المفتاح للبناء والتميز لما تتضمنه من مسؤولية مزدوجة الأوجه (الإدارة / السياسة / الثقافة / الاقتصاد... الخ)، وهذا يتطلب بطبيعة الحال موازنة حساسة بين الموارد والقوى المجتمعية التي تستلزم منهجاً تحليلياً تفكيكياً، وفي هذا الصدد من المفيد الاستفادة من تجارب الناجحين وعدم إهمال (سيناريوهات) بناء الجوانب الفكرية والاهتمام بالمأسسة فقط، فالثورة الصناعية في بدايتها بدأت بالتحفيز على تطوير الشخصية الرأسمالية قبل التفكير في قضايا العرض والطلب وحساب الاحتياجات من القوى العاملة، إذ إنه من غير المعقول الاهتمام بتجهيز العربية قبل الحصان الذي سيقود العربية (البصام، ١٩٩٥، ص ٢٥٨-٢٧٠)، لذا لا بد من إحداث استراتيجيات وسياسات تنموية متكاملة وفقاً لأطر مؤسسة وتنظيمية وتشريعية.

ومن خلال التركيز على قضية الاستراتيجيات و(السيناريوهات) الإصلاحية يتضح أهمية تحديد سلم الأولويات التي تأتي على رأس تلك الأولويات إيجاد إطار تشريعي، من أجل تيسير إجراءات تنظيمية مجتمعية تقوّل المهام والواجبات متاحة للإصلاحات المؤسسية الشيوخ والانتشار وفقاً لأطر هيكلية مجتمعية، إذ إن ما يؤكد نجاح تطبيق الاستراتيجيات استنادها على إطار قانوني تشريعي ويرجع سبب ضعف وهشاشة الاستراتيجيات والخطط في معظمها وحتى مظاهر تعثر (قطاع المعلومات) القطاع القائد لباقي القطاعات المجتمعية لغياب القوانين المساندة أو التشريعات الداعمة.

اذ يعد الإطار القانوني لأي خدمة شاملة أو نشاط مجتمعي أحد ضمانات تواصل هذا النشاط واستمرارية وضمان تكامله مع الأنشطة الأخرى، وهذا ما يحتم السعي لتطوير قوانين وأنظمة تشريعية حيث اتضح أن أسباب فشل العديد من الأنشطة المعلوماتية وتعثر الاستراتيجيات والسياسات عائد لضعف وغياب الأطر القانونية التشريعية في أحيان كثيرة، وبالتالي فإن أهم المرتكزات الاستراتيجية هي إيجاد قوانين وأنظمة تشريعية تنظم الإجراءات والأنشطة المستهدفة القيام بها، والإطار الذي تنمو وتتطور على أساسه الخطط والمشاريع الآتية والمستقبلية.

ومن المعلوم أن الاستراتيجية من ناحية علم الاجتماع (السوسيولوجية- sociological) أن صح التعبير تعطي رؤية واضحة وبرامج ملموسة، لما ينبغي أن يكون على أرض الواقع

انطلاقاً مما هو كائن بصورة تراعي فيها التطورات وتدرس أبعادها لتتدخل في توجيهها نحو الأفضل، وبالتالي فهي ليست عملاً نظرياً، ينجز من قبل المنظرين والخبراء بل يتم من خلال معطيات واقعية من أجل قابلية تنفيذها، لذا فإن تحديد مرحلة الإنجاز في إطار سلم الأولويات (بيزان ٢٠١٠، ص ٢٦٢-٢٦٣) يبين للمخططين الإمكانيات المتوافرة والمطلوبة للأداء العملي والعمل على توفيره وأن الربط بين الاستراتيجيات والسياسات في مختلف الميادين من حيث التنظيم والتنسيق والتمويل وكذلك التدريب والتأهيل تعد جميعها مطالب أولية.

في هذا السياق يجدر التنويه لأهمية البعد الاستراتيجي للمعلوماتية الذي يعد غاية في الأهمية ويبرز جلياً من خلال تبني الدول المتقدمة لسياسة دعم هذا القطاع الحيوي، والذي تجلى بوضوح بداية في الولايات المتحدة عندما وعد الرئيس الأمريكي السابق (بيل كلينتون) (Bil Klenton) ١٩٩٣ عن مشاريع كبرى، من أهمها الخطة الإنمائية التي أطلق عليها البنية الأساسية الوطنية للمعلومات National Information Infrastructure ونظراً لأهميتها أصبحت عنواناً لسياسته الاقتصادية (بيزان ٢٠٠٥). وفي هذا الصدد تلعب المنظمات والهيئات غير الحكومية كالاتحاد الدولي للاتصالات وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي واللجنة الاقتصادية لإفريقيا وغيرها، دوراً بارزاً في اقتراح وتنفيذ أطر السياسات والاستراتيجيات الشاملة لتوظيف تقنيات المعلومات والاتصالات وتقديم المعونات التكنولوجية والمادية والتدريبية، من أجل المساعدة على أتباع الأساليب المناسبة بتقديم التوجيهات والإرشادات لكافة بلدان المناطق النامية، من خلال تنظيم الحلقات الدراسية وورش العمل التدريبية (الاتحاد الدولي للاتصالات، ٢٠٠٢) والمؤتمرات العلمية لتهيئة البيئة السليمة للخدمات الإلكترونية المختلفة.

لاشك ان المتطلبات تلك تستدعي الترابط والتكامل في الاستراتيجيات والسياسات والعمل على توطين التكنولوجيا وليس نقلها فحسب، وتبرز في هذا المنعطف قضية الغزو الثقافي من أحد القضايا الفكرية الشائكة التي تقترن بوضع الاستراتيجية، وتعتبر الدول النامية والعربية على وجه الخصوص أكثر بلاد العالم تأثراً بهذا الغزو الفكري حيث يجد المخططون للسياسات أنفسهم في موقف لا يحسدون عليه، الأمر الذي يضع الدول في منعطف حرج من حيث حاجة تلك المجتمعات لسياسة انفتاح معلوماتي تؤهلهم للحاق بركب التطور ودفع مسيرة التنمية وبين مخالب هذا الانفتاح المتمثل في سيل متدفق غير منضبط من المعلومات يتخلل النسق المجتمعي ويشوه معالمه (احمد بدر، جلال غندور، ناريان متولي، ٢٠٠١، ص ٣١٨-٣١٩)، الأمر الذي يؤدي إلى تعميق وغرس تلك المخالب في أعماق النظام المجتمعي. كنتيجة طبيعية لغياب الاستراتيجيات والسياسات وحتى في حالة وجودها، فإن عدم التنسيق فيما بينها يؤدي إلى تداخل شديد وتكرار بين الخطط القطاعية والاتصالات والإعلام والتعليم والبحوث والتطوير، وأن تلك الأخيرة تعد في غاية الأهمية ويلاحظ إهمالها أو إغفالها في معظم مخططات الدول النامية، ولعل هذا يؤدي إلى زيادة تعميق الفجوة ربما ذلك راجعاً لارتفاع

كلفة البحوث والتطوير وكونها بعيدة المدى الأمر الذي يطيل من فترة العائد الاستثماري ويجعلها لا تحظى بالأولوية الواجبة من قبل معظم الدول النامية.

لذا فإن تكامل الاستراتيجيات والسياسات التي تترجم الواقع الفعلي وطموحاته إلى رؤى استشرافية تتجسد في خطط ومشاريع آنية ومستقبلية، كمشاريع تنمية قطاعية وتنظيمات ثقافية لنشر الوعي أو التوعية بأهمية هذا العصر وأدواته التكنولوجية، وزيادة إعداد المستخدمين للإنترنت وتأسيس مراكز للبحوث والتطوير. إضافة لمعاهد التدريب والتأهيل ومراكز التوثيق والأرشفة الإلكترونية ودعم كل ذلك من قبل مؤسسات التمويل (نبيل علي، ٢٠٠٣، ص ٨٣، ٢٣).

اذ ان النمو الاقتصادي والرفاه الاجتماعي والدخول بثبات لمجتمع المعرفة والقدرة على المنافسة، يتحقق بتركيز الاهتمام على الاستراتيجيات والسياسات على بعض مكونات الأنشطة الاقتصادية ذات العلاقة بتقنيات المعلومات والاتصالات، وما يرتبط بهما من منتجات وخدمات وتطبيقات وبما يتفق مع الخصائص الإيجابية والمميزات النسبية التي تتمتع بها البلد، وذلك من دون كثرة التشعب لأنه يؤدي إلى فقدان التركيز في أحيان كثيرة ومن أجل ضمان التمييز، يلاحظ في الجهود الكورية ومحاولة تركيزها على المعالجات المدمجة، وخاصة ما يتعلق منها بالأجهزة الإلكترونية كأجهزة المرئية (TV) وأدوات الترفيه الأخرى، بينما ركزت تايوان على تقنيات المعالجة والتخزين والعرض، والهند ركزت سياساتها على إنتاج البرمجيات وتوفير قوى عاملة ماهرة، بينما نجد إسرائيل ركزت تخطيطها على تقنيات التشفير والتراسل والأمن والحماية (مازي، ٢٠٠٢).

وفي هذا السياق يجدر التنبيه إلى حقيقة ألا وهي أن الفكر العربي قد أصيب بالخمول والتأخر عن الفكر العالمي، ويتجسد هذا في تحاشي معظم الاستراتيجيات القطرية التطرق والاستفادة من التفوق المعلوماتي الإسرائيلي الذي يفرض أن تأتي الفجوة الرقمية بين إسرائيل والعالم العربي على قائمة الأولويات في استراتيجيات التنمية، لهذا لا بد من صحوة عربية وتكامل وتكثف عربي إقليمي فهو المعبر المنطقي للتميز والتنافس (نبيل علي، ٢٠٠٣، ص ١١، ٢٢)، ولا يكون ذلك إلا من خلال عمل سياسة وطنية لكل دولة تنسجم مع الأهداف الداخلية للبلد والخارجية على المستوى العربي وتكون السياسة الوطنية للمعلومات والتكنولوجيا من أهم العناصر الأساسية في إطار الاستراتيجية العامة للتنمية، مع التركيز على محاور أو أبعاد رئيسية تمثل جوهر مجتمع المعلومات والمعرفة المستهدف :-

- ١- البعد التنموي الاجتماعي من أجل الابتعاد عن التبعية وإحداث نهضة وتقدم شامل.
- ٢- البعد الثقافي من خلال تفصيل دور الثقافة في خدمة التنمية الشاملة والعمل على الحفاظ على الهوية.
- ٣- البعد الأخلاقي الذي يتضمن مبدأ التوفيق بين الخصوصية الشخصية والأمن المجتمعي في ظل الشفافية.

٤- البعد الاقتصادي وهذا يعكس الخطط والمشاريع الاتصالية الخدمية التي تؤدي إلى تطوير ارتفاع نسب الكثافة الهاتفية لتحقيق مستويات مرتفعة في مجال تنمية الاتصالات والمعلومات.

٥- البعد السياسي يتضمن التعاون الإقليمي والدولي وإرساء مجتمع ذي طابع استراتيجي يعتمد بالأساس على قدرة البلدان على التكتل للمحافظة على قواسمها المشتركة (عباس، ٢٠٠٤، ص ١٢٨-١٣٣).

ولعل هذا بسبب عدم اكتمال السياسات وغياب الرؤى الاستراتيجية، قد أدى إلى إعاقة نشر المعرفة وعدم إرساء قواعد متينة في مجالات مجتمعية عدة، كالتعليم والإعلام والثقافة والاتصال.. الخ، الأمر الذي يجعل هذه المجالات غير فعالة بشكل مؤثر في تهيئة المناخ الثقافي والعلمي لإنتاج المعرفة، إذ إن الاهتمام الواعي بعنصري النوعية والتميز في مجالات نشر المعرفة المختلفة يعد مفتاحاً حقيقياً في بلدان المنطقة العربية على وجه التحديد (UNDP، ٢٠٠٣، ص ٦٧)، لأن قضايا التطوير هذه والمشاهد الإصلاحية وما يتعلق بها من تواصل لتطوير الأنساق المجتمعية (الاقتصادي والاجتماعي والثقافي والسياسي) يؤكد تكامل وترايب الاستراتيجيات والسياسات.

وفي هذا الصدد يوضح (البصام) مقارنة طبيعة العلاقة النسقية المجتمعية، عند تركيزه على نمذجة التواصل بين الإصلاح لبيئات العمل وإصلاح التعليم، وذلك بالإشارة إلى أن العمل المتكامل لاستشراف مستقبل التعليم في الوطن العربي يجب أن لا يغفل بطبيعة الحال نمذجة العلاقات والتواصل بين كل من الإصلاحات السياسية والاجتماعية والاقتصادية وبين الإصلاح التعليمي (البصام، ١٩٩٦، ص ٤٧-٤٩)، إلا أن ما يجعل من التطبيقات الإنمائية الحالية المتبنى من قبل العديد من الدول العربية على وجه التحديد، أشبه ما تكون بالوصفات المسكنة، هو كثرة الجدل حول مصداقيتها وتأثيرها على النمو الاقتصادي والتكاليف الاجتماعية الباهظة الناتجة عن تطبيقها، على الرغم من أن هناك شبه إجماع على الخيار الاستباقي، إلا أن الطريق ليس سهلاً وسالكاً وسط كل هذه المصاعب والمخاطر، إذ إن العديد من الدول تشق طريقها لتتلمس طريق النجاة لتحقيق الرفاه الاجتماعي والتقدم الاقتصادي.

ولعل السبيل لذلك يكون من عدة زوايا سبق الإشارة إليها باقتضاب : أولاً بنقل التكنولوجيا وتوطينها وتوظيفها والاهتمام بالتعليم والبحث العلمي بصفة عامة، والبحث العلمي في مجال الاتصالات والمعلومات بصفة خاصة، ودون شك سينعكس بطبيعة الحال على توطين المعرفة وإنتاج تكنولوجيا المعلومات، ومن جهة ثانية حث المؤسسات التعليمية على مختلف المستويات بالتجاوب السريع مع متطلبات مجتمع المعلومات والمعرفة وتبني رسم السياسات والتخطيط للاستراتيجيات، بمعنى وضع آليات تيسر الانطلاق عبرها في ضوء استراتيجية شاملة تراعي الظروف المجتمعية، شريطة أن ينبع التخطيط من آلية عمل

تعاوني تشترك في التحضير له والإشراف عليه هيئات ومنظمات وطنية ودولية متخصصة بالمجال (بيزان، ٢٠٠٥، ص ٢٤٣)

ومن هنا صار التقدم العلمي لأية أمة من الأمم يقاس ليس فحسب بمدى مقدرة هذه الأمة على مسايرة العصر في الإلمام بكافة المعارف المنظمة والمتاحة عن الإنسان والحياة والكون ؛ ولكن أيضاً بمدى مقدرة هذه الأمة أو تلك على إجراء البحوث اللازمة لضمان اضطراد نموها وتقدمها ... أو بعبارة أخرى فإن مستوى التقدم العلمي والتكنولوجي لأي مجتمع من المجتمعات في وقت معين يقاس بمقدار مخزون هذا المجتمع من المعرفة المتاحة في هذا الوقت، وبمقدرته على توظيف هذا المخزون في عملية تنموية شاملة تحقق له تقدم الحياة بمستوى العصر الذي يعيش في ولما كانت المعرفة تتولد عن العلم، فهي اذن المحصلة النهائية للبحث

العلمي والاختراع والابتكار والإبداع.

ومن زاوية معينة، يمكن أن نقول أن المعرفة هي مخرجات Out Puts من العملية البحثية التي يمارسها الإنسان والتي تتمثل في نتائج ما يجريه من بحوث أساسية أو تطبيقية وفي ما يتوصل إليه من اختراعات وابتكارات وإبداعات، بينما تعد العملية البحثية هي تلك المقومات In Puts كمدخلات تتمثل في:

- 1- الميزانية النقدية التي تكفل رعاية سخية للعلماء
- 2- الخبراء والعلماء والأساتذة القادرون على أن يلهبوا شباب الباحثين حماساً للعلم.
- 3- الأدوات والمعامل والمختبرات البحثية جيدة التجهيز.
- 4- الأصول الثابتة المكتبات والمعلومات كبيوت استشارية
- 5- الإجراءات واللوائح التي توفر حرية الاتصال بالمجتمع العلمي العالمي.
- 6- البرامج اللازمة لقياس الأداء والتقييم.
- 7- الجداول الزمنية بعيدة المدى لإجراء العمليات البحثية.

وإذ ما توافرت تلك المقومات السبع اعلاه لأي مجتمع فانه يُعد شرطاً ضرورياً لضمان ديمومة تقدمه العلمي وتطوره التكنولوجي، إلا أنه ليس بالشرط الكاف .. إذ لا بد أن تتوافر أيضاً البيئة الاجتماعية الصالحة والمناخ السياسي الملائم، كذلك ارتباط الجهد العلمي الوطني بالجهود العلمية العالمية أو الدولية، إضافة لما تقدم اعلاه توافر إرادة سياسية وطنية واعية بقيمة دور العلم والتكنولوجيا، ومتحررة من كافة العقد السياسية، مع توافر أنظمة تعليمية وتربوية وثقافية تتسم بالجودة والمرونة والرقى ويساند ذلك ارتباط بين سياسات البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بالسياسات الأخرى للدولة كالسياسات الاقتصادية والسياسة التعليمية والسياسة الثقافية والسياسة الخارجية والدبلوماسية الدولية... الخ(سنيب ، حنا ٢٠٠٢،

كما ألمحنا سابقا في مطلع الدراسة ارتباط العلم والتكنولوجيا ، لذا فان الاهتمام بهما يفرض ان يكون هنالك سياسة علمية تكنولوجية متبعه من قبل الدولة، وتتجسد تطبيقاتها في المؤسسات المنوطة بأعمال ونشاطات العلم والتكنولوجيا فهي خطط علمية واعية وتنفيذ منهجي دقيق، بذلك لا بد ان يكون للعلم والتكنولوجيا مكانهما الثابت والطبيعي في السياسة العامة للحكومة، ومن الجدير بالذكر ان السياسة العلمية لا يمكن ان تتحقق وان تكون ذات قيمة في المجتمع والدولة ما لم يتوافر شيان اثنان: لعل أولهما توافر المجتمع العلمي المنتج، ويأتي ثانيهما ان تؤثر السياسة العلمية على سلوك المجتمع ومؤسساته وتكون هي طريقة عمل مؤسسات الدولة (رحومة، ٢٠٠٦، ص١٤٣-١٤٤)، لذا فان أمور التكنولوجيا ونقلها والبحث العلمي تتطلب سياسة تراكمية خاصة وأن المعرفة توصف بأنها كم تراكمي ما بالك بأمر وقضايا البحث العلمي وتوطين التكنولوجيا.

وفي هذا الصدد لا يخفى على المتتبع حال الاوضاع في ليبيا فبعد أن تم حل الهيئة القومية للبحث العلمي في فترة الثمانينيات بعد ان كانت تتولى جملة مهام مجتمعيه جسيمه، من بين أهمها الإشراف على أعمال البحث العلمي ودعمه بالكفاءات اللازمة واستقطاب الخبرات للمساهمة في النهضة العلمية بهدف نقل التكنولوجيا وتعريبها وتوطينها. حتى عندما أعيد إنشائها من جديد، يلاحظ كثرت استصدار التشريعات من التأسيس إلى الإلغاء ومعاودة الإنشاء ودمجها بأمانة البحث العلمي تارة إلى نقل تبعيتها للجنة الشعبية العامة "رئاسة مجلس الوزراء حاليا"، وإشراف شؤون الخدمات تارة أخرى إلى تغيير تسميتها من المركز الوطني للاستشارات العلمية إلى المكتب الوطني للبحث والتطوير... الخ، كل ذلك يؤدي بلا شك لخلق نوع من عدم الاستقرار والتوازن في تحقيق الأهداف التي أقيمت من اجلها (بيزان، ٢٠٠٥).

ولا يغفل على احد عند تأمل شق البحوث والتطوير من الجانب الذي يعكس خدمات المعلومات يلاحظ جليا كثرة التغييرات التنظيمية لأوضاع الهيئة القومية للبحث العلمي، حتى بعد استعادة مسيرة أنشطتها العلمية في داخل البلاد وخارجها، كان المضي ومواصلة العمل من جانب اللجنة الشعبية العامة للتخطيط آنذاك في تأسيس نظام وطني للمعلومات ليكون مقتصرأ علي الجوانب الاقتصادية والاجتماعية، لذا اوكد من وجهة نظر اكاديمية معلوماتية بأن التعثر والفشل في نقل وتوطين التكنولوجيا في ليبيا عاندا بالدرجة الاولى أساسا للنظام الوطني للمعلومات ذاته مقتصرأ علي الجوانب الاقتصادية والاجتماعية وفقدانه حلقة الوصل الحيوية ألا وهي العلوم والتكنولوجيا التي تجعل منه مُفعلا للجانب المعرفي للمعلومات بما يخلق من خدمات معلوماتية تؤدي إلى إحداث التنمية والتقدم.

وبلا شك أن عملية التخطيط تنطلق من قراءة وتقديم للواقع الفعلي للمجتمع والإمام بكافة المجالات، وإذا لم يراع ذلك فإن الموضوع يبقى مجرد عمل فكري إبداعي غاية في الإتقان ولكنه لا يؤدي إلى تأثير واقعي يذكر ففي الدول المتقدمة يلاحظ توظيفها للعلم والتكنولوجيا

في كافة شئون التخطيط للمشروعات ليتم التأكيد من عائد كل وحدة نقد تنفق، أما في الدول النامية فيغيب عن أغلبها توظيف العلم والتكنولوجيا فلا ترى من تلك التكنولوجيا غير صورتها البراقة المتمثلة في الأجهزة فتتفق جل الأموال على شرائها دون دراسة للاحتياجات الفعلية وخطوات تنفيذها والاستخدام الأمثل لها، وهذه الدراسة التي ينتج عنها بالقطع تحديد أكثر واقعية للاحتياجات وكيفية التنفيذ وبالتالي ترشيد أكثر وعيا للنفقات والمجهود، ودون شك أن مثل هذا الأمر ينتج عنه أفضل الحلول إضافة لإنتاج الأوراق البحثية والتجارب المؤتفة التي تفيد منها الجهات الأخرى فتبنى على ما وصل إليه هؤلاء، فالفائدة هنا ثلاثية اقتصادية علمية وعملية (بيزان، ٢٠٠٥).

لذا يستوجب الإخذ في الاعتبار ان توطين التكنولوجيا إنما هو عملية ثقافية واجتماعية وسياسية وليس مجرد تقليد صناعي للبلدان المتقدمة، فالتكنولوجيا في الدول الصناعية ارتبطت وتفاعلت مع مجمل التحولات الاقتصادية والاجتماعية، وبالتالي فإنها نشأت بالاستناد إلى بيئة متوازنة منحها الدعم وأمدتها بعناصر التطور اللازمة. وعلى هذا الأساس، فإن عملية نقل التكنولوجيا ليس بوسعها العلاج النهائي والشافي لمشكلات البلدان النامية مالم تقترن بسياسة تنمية واضحة المعالم ومحددة الأهداف (الفيلاي، ٢٠٠٨، ص ٢٠)، لاشك أن موضوع نقل وتوطين التكنولوجيا بأبعاده المتشابهة أكبر بكثير من أن تحويه وريقات بحثية كهذه، بل لعله يحتاج إلى دراسات مستفيضة لإدراك الأبعاد المختلفة للموضوع، لعل الباحثة في محاولتها هذه إنما أرادت أن تهز صفحة الماء الساكنة، وتثير دوامات الأسئلة لعلها تزيد يوما ما، وتصبح أمواجها هادرة تؤدي الإجابة عليها إلى تحقيق التطوير والمشاركة في صنع المستقبل.

وختاما فان الحديث عن استشراف استراتيجي لتوطين التكنولوجيا وفقا للعملية التنموية الشاملة لا يتم بمعزل عن أروقة الجامعات ومؤسسات التعليم لعالي والبحث العلمي بطبيعة الحال، لذا فان هذه الدراسة تتفق مع بعض من توصيات (الشيباني، الشواشي، ٢٠١٧) وهي على النحو التالي:-

١. الربط المباشر بين مؤسسات التعليم العالي وأصحاب القرار في الدولة من اجل لتذليل كافة الصعوبات أمام الباحثين لأداء دورهم الفعال في عملية نقل وتوطين التكنولوجيا، وأخذ هذا في عين الاعتبار عند وضع الخطط الاستراتيجية للدولة.
٢. البدء بمجالات ذات الأولوية حسب أولويات البحث العلمي الليبية الصادرة من الهيئة الليبية للبحث العلمي
٣. تشكيل فرق عمل للمساهمة في عملية نقل التكنولوجيا وتوطينها، مع المتابعة الدورية لأداء هذه الفرق.
٤. تأهيل وتدريب أعضاء هيئة التدريس له دور إيجابي في عملية نقل وتوطين التكنولوجيا.
٥. إنشاء مراكز بحثية متطورة بمؤسسات التعليم العالي ودعمها مادياً لتطوير البنية البحثية.

٦. بناء جسور التواصل العلمي بين الجامعات الليبية والجامعات الكبيرة في الدول المراد نقل التكنولوجيا منها.
٧. التعاقد مع أعضاء هيئة تدريس من جامعات الدول المتقدمة لنقل خبراتهم البحثية والعلمية وإنشاء فرق بحثية مشتركة مع هذه الجامعات.
٨. تشجيع الباحثين للمشاركة في المؤتمرات والندوات العلمية والإفادة من خبرات الدول الأكثر تقدماً.

قائمة ببليوغرافية بالمراجع المستخدمة:

١. أحمد بدر، جلال غندور، ناريمان متولي (٢٠٠١). السياسة المعلوماتية واستراتيجية التنمية: دراسات شاملة لمصر والوطن العربي وبعض البلاد الأوروبية والأمريكية والآسيوية والأفريقية- القاهرة: دار غريب،
٢. جمال العص (٢٠٠٧). اشكالية نقل التكنولوجيا وتوطينها في الوطن العربي. - اشراف نزار قنوع. - قسم الاقتصاد والتخطيط. - كلية الاقتصاد جامعة تشرين، (اطروحة دكتوراه) متاح على الرابط: <http://www.tishreen.edu.sy/ar/node/2142>
٣. جمعية الحاسبات السعودية(٢٠٠٢). " مشروع الخطة الوطنية لتقنية المعلومات محور الثقافة والتعليم " ، -. تاريخ الإطلاع ٢٠٠٣/١: متاح في: www.nitp.org.sa
٤. حنان الصادق بيزان (٢٠٠٥). مجتمع المعلومات المستقبلي: دراسة للنظام الوطني للمعلومات في ليبيا. - الاكاديمية الليبية للدراسات العليا ، (اطروحة الدكتوراه غير منشورة)
٥. حنان الصادق بيزان(٢٠٠٤). " التخطيط للبيئة الأساسية لمجتمع المعلومات بالجمهورية الليبية: رؤية تحليلية " -. دورية البوابة العربية للمكتبات والمعلومات الالكترونية cybrarians journal: دورية إلكترونية، القاهرة، ع٣ ، . - تاريخ الإطلاع ٢٠٠٤/١٢ : متاح في : www.cybrarians.info/journal/no3/infosociety.htm
٦. حنان الصادق بيزان. (٢٠٠٤) " انسياب المعلومات والمشروع الوطني للمعلومات " ، مجلة عالم المعلومات والمكتبات والنشر ، ع ٢ ، مج ٥ ،
٧. حنان الصادق بيزان. (٢٠٠١) " مجتمع المعلومات مدخل للمعلوماتية: نحو رؤية استراتيجية " -. مجلة الجديد للعلوم الإنسانية، ع ٧ .
٨. دارم البصام. (١٩٩٥) " التنمية البشرية وأنظمة التعليم والأنماط التقانية في الوطن العربي" -. في ندوة التنمية في الوطن العربي. - بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية،
٩. دارم البصام(١٩٩٨). " العولمة الاقتصادية ومستقبل التنمية في البلدان العربية " -. في الندوة الدولية للتعليم عن بعد -. تونس: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم،
١٠. دارم البصام. (١٩٩٦) " حول استشراف مستقبل التعليم في الوطن العربي: إشارة خاصة الى مستقبل العلاقة بين التعليم والعمل" -. ورقة مقدمة في الندوة العربية حول مستقبل التعليم في الوطن العربي. - (د.م) : المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ،
١١. زكي حنوش(٢٠٠١). قيادة التغيير بالتكنولوجيا متطلبات إدارة عمليات نقل وتوطين التكنولوجيا كأداة رئيسة للتغيير من وقائع اعمال المؤتمر العربي الثاني في الادارة القيادة الابداعية في مواجهة التحديات المعاصرة للادارة العربية ، -. تاريخ الاطلاع : ١٢/٥/٢٠١٨ -. متاح على الرابط:

١٢. <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/ARADO/> .

UNPAN006102.pdf

١٣. شهرزاد عبيدي، نبيلة سعيداني(٢٠١٠). " التجربة الصينية في تحويل التكنولوجيا وامكانية الاستفادة منها " - من وقائع اعمال الملتقى الوطني حول الاقتصاد الجزائري : قراءات حديثة في التنمية ، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير جامعة باتنة - الجزائر ، .- متاح على الرابط:

<http://digitallibrary.univ-batna.dz:8080/jspui/bitstream/123456789/465/1/5.pdf>

١٤. طارق محمود عباس(٢٠٠٤) . مجتمع المعلومات الرقمي.- القاهرة: المركز الأصيل للطبع والنشر والتوزيع ، .

١٥. عبد الرحمن بن عبد العزيز مازي.(٢٠٠٢)" تقنية المعلومات والاتصالات : صناعة ذات أهمية استراتيجية للمملكة العربية السعودية " .- في ندوة الرؤية المستقبلية للاقتصاد السعودي عام ١٩-٢٣ أكتوبر ، .- تاريخ الإطلاع ٢٠٠٢/١١: متاح في:

www.planning.gov

١٦. عبدالرحمن شنيب، ماهر تبرا حنا(٢٠٠٢). " دراسة عن أهمية البحث العلمي والتطوير التكنولوجي والتراكم المعرفي في تحقيق التنمية العربية الشاملة" - من وقائع اعمال المؤتمر العربي الثاني للبحوث الإدارية والنشر ، لرمارات العربية المتحدة الشارقة ، ابريل. - تاريخ الاطلاع : ١٢/٤/٢٠١٨ .- متاح على الرابط:

<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/ARADO/UNPAN005875.pdf>

١٧. عصام بن يحي الفيلالي (٢٠٠٨). دور مؤسسات التعليم العالي في نقل وتوطينها.- سلسلة دراسات (نحو مجتمع المعرفة ؛ رقم ٢١) .- الرياض : مركز الانتاج العلامي - جامعة الملك عبدالعزيز ، .- تاريخ الاطلاع : ١٢/٥/٢٠١٨ .- متاح على الرابط:

<http://www.kau.edu.sa/Files/862/Files/147636>

١٨. علي محمد رحومة (٢٠٠٦). نقل وتوطين المعرفة التكنولوجية في التنمية الصناعية : دراسة ميدانية في المجتمع الليبي .- طرابلس : الدار الاكاديمية للطباعة والتأليف والترجمة والنشر، .

١٩. فياض عبدالله علي ، عذاب مزهر حميد (٢٠١٠). "نقل وتوطين التكنولوجيا وأثرها في تنمية الموارد البشرية : دراسة نظرية تطبيقية " - مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة ، ع ٢٥ ، .- تاريخ الاطلاع : ٢٢/٤/٢٠١٨ .- متاح على الرابط:

<https://www.iasj.net/iasj?func=fulltext&aId=53291>

٢٠. مبروكة محيريق(١٩٩٩). " تقنية المعلومات ومشاكل استخدامها في الجماهيرية الليبية" - الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات، ع ١١٤ ، .

٢١. محمد جمال الدين درويش.(٢٠٠٠)التخطيط للمجتمع المعلوماتي.- (سلسلة دراسات مستقبلية).- القاهرة : المكتبة الأكاديمية ، .

٢٢. مكتب تنمية الاتصالات- الاتحاد الدولي للاتصالات(٢٠٠٢). " مذكرة من مدير مكتب تنمية الاتصالات: تقرير عن أنشطة المكتب فيما يتعلق بتنفيذ قرارات المؤتمر العلمي لتنمية الاتصالات لعام١٩٩٨"، مؤتمر العالمي لتنمية الاتصالات. - تاريخ الإطلاع ٢٠٠٣/12: متاح في:

www.itu.int/ITU-D/conferences/wtdc/2002/doc/otherlanguages/arabic/039Add1A.doc

٢٣. منى بنت راشد الغامدي. (٢٠٠١) رؤية في قضية نقل التكنولوجيا إلى العالم النامي.- الرياض : مكتب التربية العربي لدول الخليج، .

٢٤. للجنة الاقتصادية لأفريقيا (٢٠١٤). "الابتكار ونقل التكنولوجيا لتعزيز الإنتاجية والقدرة التنافسية في أفريقيا".- الاجتماعات السنوية المشتركة السابعة لمؤتمر اللجنة الاقتصادية لأفريقيا لوزراء المالية والتخطيط والتنمية الاقتصادية الأفريقيين ومؤتمر الاتحاد الأفريقي لوزراء الاقتصاد والمالية، أبوجا نيجيريا ، مارس . - تاريخ الإطلاع ٢٠١٨/٦: متاح في:

[https://www.uneca.org/sites/default/files/uploaded-documents/CoM/com2014/com2014-innovation and technology transfer for enhanced productivity and connectiveness in africa-arabic.pdf](https://www.uneca.org/sites/default/files/uploaded-documents/CoM/com2014/com2014-innovation%20and%20technology%20transfer%20for%20enhanced%20productivity%20and%20connectiveness%20in%20africa-arabic.pdf)

٢٥. نافع محمد الشيباني، إلهام يخلف أبو الشواشي(٢٠١٧). " مؤسسات التعليم العالي و دورها في نقل التقنية و توطئتها في الدول النامية (معوقات و حلول) ". - المجلة الدولية للعلوم والتقنية ، ٩٤ ، يناير .- تاريخ الإطلاع ٢٠١٨/٦: متاح في: http://www.stc-rs.com.ly/istj/article_details.php?id=65

٢٦. نبيل علي(٢٠٠٣). " منظومة صناعة المحتوى العربية: التحديات والفرص ومناهل الحلول ".- في اجتماع خبراء حول تطوير المحتوى الرقمي العربي.- بيروت : المجلس الاقتصادي والاجتماعي - الأمم المتحدة ، ٣-٥/ يونيو / .- تاريخ الإطلاع ٢٠٠٣/٩: متاح في: <http://www.escwa.org.lb/wsis/meetings/3-5june/docs/13.pdf>

٢٧. UNDP(٢٠٠٣). تقرير التنمية الإنسانية العربية لعام ٢٠٠٣: نحو إقامة مجتمع المعرفة.- عمان: البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة - الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي، .

28.Poh-Kam Wong.(1996) "Implementing the NII Vision : Singapore's Experience and Future Challenges".- Symposium on National and International Initiatives for Information Infrastructure , Harvard University, Jan 24-26,- Accessed 23/10/2002 : Available at : www.ksgwww.harvard.edu/iip/GIIconf/wongpap.html

