



إقامة و إدارة حظائر العلوم و التكنولوجيا و دور القطاع الخاص في البلدان النامية و العربية: حالة الجزائر

د. / محند سعيد أوكيل

أستاذ زائر

قسم الإدارة و التسويق / كلية الإدارة الصناعية

جامعة الملك فهد للبترول و المعادن - الظهران - المملكة العربية السعودية

لقد أصبح إنشاء حظائر العلوم و التكنولوجيا في البلدان العربية و النامية أمرا تمليه المنافسة المعاصرة و التي لم تعد تقوم على توفر الموارد الطبيعية و المواد الأولية فحسب بل وعلى إنتاج و خاصة استعمال المعارف العلمية و التكنولوجية أو التطبيقية منها على وجه الخصوص.

إن إنشاء مثل هذه الحظائر يتطلب فعلا رؤوس أموال ضخمة و عادة ما يساهم فيها القطاع العمومي أو الدولة في البلدان المتقدمة بحصة الأسد. غير أن مثل هذا الإجراء له حدود و بدأ يتراجع عنه، الأمر الذي يستدعي بالضرورة اعتبار دور القطاع الخاص في عملية التمويل ذاتها فل كل ابلدان و لاسيما في البلدان النامية و العربية الغنية من حيث الموارد الطاقوية و المعدنية.

مع أنه و في نظر صاحب هذه المداخلة المقترحة، فإن هناك جانبا آخر في غاية من الأهمية خاصة من الناحية الاستراتيجية و هو الذي يتمثل في إقامة و إدارة الحظائر لكن شرط أن يكون على أسس فعالة بما ينطوي ذلك من استخدام قدرات الإبداع و البحث و التطوير الوطنية و المتوفرة على مستوى مختلف المؤسسات الصغيرة و المتوسطة. معنى هذا أنه إذا كانت مسألة التمويل هامة، فإن الاهتمام بمسائل إدارة الحظائر بصفة عامة و إدارة الكفاءات أهم بالنسبة لمستقبل تنافسية الاقتصاديات و منه رقي المجتمعات. على أن دور القطاع الخاص في كل ذلك من الأهمية بمكان.

الكلمات الأساسية:

حظائر العلم و التكنولوجيا / إدارة الموارد البشرية / الكفاءات / المعرفة العلمية و التكنولوجية / البحث و التطوير / الإبداع التكنولوجي / القطاع الخاص / المؤسسات الصغيرة و المتوسطة / المزايا التنافسية / تمويل البحث و التطوير.

شكر و عرفان

يتقدم صاحب هذه الورقة البحثية بجزيل الشكر و جميل العرفان إلى إدارة جامعة الملك فهد للبترول و المعادن على تشجيعها بالمشاركة في مؤتمر جامعة الملك سعود - الرياض: مايو 2005.

1- مقدمة:

على غرار البلدان المتقدمة و على رأسها الولايات المتحدة الأمريكية و التي بادرت إلى إقامة حظيرتها المشهورة¹، أقدمت بلدان أخرى عديدة متقدمة و نامية على حد سوى إلى عملية مماثلة² وذلك باعتبار الأدوار الهامة لمثل تلك الهياكل على مختلف الأصعدة.

على الصعيد السياسي مثلا، فإن ذلك دليل على أن السلطات العمومية تولي أهمية كبرى وميدانية لاستغلال الكفاءات و القدرات البشرية الوطنية منها و كذا تلك التي يتم استقطابها من مختلف البلدان و خاصة النامية منها. وعلى الصعيد التنموي، فإن إقامة مثل تلك الحظائر بخصوصيتها المتميزة يعطي صورة مجسدة فعلية عن الشبكة و العلاقة التي تربط الصناعة الوطنية و قطاع البحث العلمي، لخدمة للصالح العام.

في البلدان العربية، فإن التجربة لا تزال عموما جد محتشمة نظرا لمستوى تقدمها في المجالات العلمية والتكنولوجية و كذلك ظروفها العامة قد يستثنى منها في حالتها أيضا ما يسمى بالمقاومة ضد التغيير³.

و مهما كان الأمر، فإن إقامة مثل تلك المواقع تجمع البحث العلمي و التكنولوجي مع الصناعة في القطاعين العمومي و الخاص لا يمكن أن يكون هدفا في ذاته بل وسيلة للاحتفاظ أو ضمان استقرار الكفاءات و لتسخير المعارف العلمية والتكنولوجية و غيرها ضمانا لمستقبل الأجيال و استقلالية القرار. و قد يكون صحيحا حتى أن الجمع لمثل تلك الهياكل و المؤسسات في مكان واحد ليس ضروريا على الإطلاق⁴، كون أن عالم الاتصال الحديث يتيح واسعا فرص التبادل و التعرف و النفوذ إلى أي مكان.

2- خصوصيات حظائر العلم و التكنولوجيا:

إذا كان فعلا من المستحيل الحديث عن وجود نموذج مثالي لإقامة حظائر العلم والتكنولوجيا صالحة لكل الحالات و البلدان⁵، فإن التعريف التالي قد يقدم صورة مناسبة عنها. "على أنها مجال مادي أو غير مادي يقوم فريق مهني متخصص بإدارته بهدف توفير خدمات بقيمة مضافة لغرض رفع تنافسية المنطقة أو البلد و ذلك عن طريق تحفيز ثقافة الجودة و الإبداع بين

¹ : (Silicon Valley).

² : ما أصبح يعرف عموما بك (Science & Technology Parks).

³ : (Waddell, 2004).

⁴ : (Siegel & al, 2003). على أن هذا الموضوع جد في غاية من الأهمية بحيث أن توجهات و ضغوطات مختلفة و على مستويات شتى تحث على الاهتمام به و معالجته في أقصى سرعة ليشمل جميع المجالات و القطاعات و أفراد المجتمع في سلوكياتهم و أذهانهم و ثقافتهم.

⁵ : (Dong-Ho Shin, 2001).

مؤسسات الأعمال و المنتجة للمعارف التي تتواجد فيها؛ أيضا نقل المعارف و التكنولوجيا من مصدرها إلى الشركات و الأسواق و كذلك التشجيع على إقامة ودعم منشآت جديدة تعتمد على أسلوب الحضائن و تعظيم الآثار⁶.

فبالنسبة للمواقع أو الهياكل التي تمزج الصناعة و الأبحاث، هناك العديد من العبارات أو الألفاظ التي تستعمل كمردافات لنفس المعنى و ذلك عند العام و الخاص. و من بينها يمكن ذكر الأقطاب⁷، المركبات⁸، المدن الخاصة و بالطبع الحضائر العلمية و التكنولوجية. و مهما كانت التسمية، فإن الفكرة الأساسية التي تتمحور عليها هي تواجد و تركيز القدرات و الكفاءات في مكان معين تجتمع فيه أوفر شروط العمل الفكري و الإنتاجي بهدف تحقيق أعلى مستويات الأداء و التنافسية. و على هذا الأساس، فهي ليست جامعات أو مراكز أبحاث منفردة و لسيت أيضا مركبات صناعية بل مزيجا من الاثنين تتواجد في موقع مختار و تتصف عموما بالخصوصيات التالية:

2-1: دورها الأساسي هو تجسيد المستجدات:

أي بعبارة أخرى، تجسيد الإبداعات الجديدة سواء في صورة سلع أو منتجات أو طرق إنتاج جديدة تماما أو التي تم تحسينها. فباعتبار مثل هذا الدور الأساسي، فإن الغاية من تواجد مثل تلك الحضائر إنما هو دفع عملية الإنتاج النوعي⁹، أي الذي يكرس تحسين وظيفية السلع و المواد و التجهيزات و الوسائل من جهة، و من جهة أخرى، إيجاد منتجات أو طرق إنتاجية حديثة تلبي الاحتياجات و أو الصعوبات التي تتعرض إليها المؤسسات الإنتاجية وفقا لتطور نمط المعيشة أو أسلوب الإنتاج و العمل في المؤسسات أو المجتمع ككل.

إن المزية الأساسية التي توفرها حضائر العلم و التكنولوجيا في هذا المجال هي تركيز الجهود و الأفكار و الذكاء لخدمة الصناعة و الاقتصاد و المجتمع بأحسن ما يمكن أن يتيح استخدام المعارف العلمية و التكنولوجية الأحدث. و نتيجة ذلك هي، طبعا، غي غاية من الأهمية الاقتصادية و الاجتماعية و هي تتمثل في ترشيد الوارد و الدفع إلى أعلى ما يمكن بمستوى معيشة المواطنين و البشرية جمعاء.

2-2: هدفها بالتبعية هو تسويق تلك المستجدات:

إذا كانت العلاقة بين الإبداع و الإنتاج و التسويق ضرورية و قائمة باستمرار، فإن ذلك لكون أن الإبداع تصبح فائدته محدودة زمانا و مكانا إن لم يساهم في تحقيق الأرباح و تعظيم المصلحة العامة. هذا معناه أن الوصول إلى إبداع ناجح فعليا من الناحية التقنية و إذا بقي دون استغلال، فإنه يظل مجرد ملف في الرفوف و الأدراج دون أن سنفيد منها الاقتصاد و المجتمع. و إذا كانت الحاجة هي أم الإبداعات الصناعية، فإن نجاح إنتاجها يرتبط بعملية التسويق المحلي و الدولي بالطريقة التقليدية أو الإلكترونية الحديثة. و طالما وأن المجتمع و الاقتصاد و الأفراد بصورة عامة في حاجة متجددة إلى السلع و المواد و الآلات و الوسائل

⁶: (Luis, Sanz, 2001, reported in 2004).

⁷: (Technology Poles).

⁸: (Areas).

⁹: (Quality products and services).

والخدمات، فإن فائدة الاستثمار في البحث و التطوير تبقى رهينة النجاح في التسويق سواء محلياً أو حتى دولياً¹⁰.

2-3: طبيعة النشاطات في الحضائر مهيكلة و فرقية-جماعية:

إن الدافع الأساسي لإقامة الحضائر أو ما يشبه ذلك من التجمعات البنوية إنما هي الحاجة إلى الفعل المشترك بين مختلف الأطراف المعنية عبر كامل الصيرورة¹¹ التي تبدأ بالتفكير و التصميم أو البحث و التطوير فالإنتاج ثم التسويق. فحتى تقتصر فترة الانتقال من المخبر إلى ورشة الإنتاج ثم إلى السوق، هناك حاجة إلى تتابع العمليات دون تأخير أو حاجز.

و بالإضافة إلى ذلك، فإن نشاطات الإبداع و البحث و التطوير المعاصرة قد تغيرت من حيث طبيعتها، من نشاطات فردية و قد تكون عفوية إلى نشاطات مهيكلة و جماعية يساهم فيها أكثر من شخص أو طرف واحد. فكلما كان هناك تكاتف الأيدي كلما سهل تنفيذ المهام أو إنجاز الأعمال، ناهيك عندما يكون ذلك حال العقول والأذهان و الكفاءات.

3- المبررات الأساسية لإقامة الحضائر:

إن مما لا شك فيه هو أن مشاريع إقامة حضائر العلوم و التكنولوجيا يستدعي مجهودات ورؤوس أموال ضخمة جدا و هذا ما يستلزم الإعداد الجيد و كذلك اعتماد أساليب إدارة ملائمة أثناء عملية البناء و حتى بعدها. و عليه، فإن إقامة مثل هذه الحضائر إذن ليس أمراً هينا و هذا يتطلب تبريراً كاملاً¹² مع وجوب أخذ التدابير اللازمة لضمان فاعليتها¹³ وفعاليتها¹⁴، إذ أنه من دون ذلك تؤول تلك المجهودات إلى الضياع و تلك الأموال إلى التبذير. و من بين المبررات الإستراتيجية و الأساسية في حالة البلدان النامية و العربية يمكن اعتبار ما يلي:

3-1: توفر كفاءات علمية و تكنولوجية وطنية و محلية:

من المخرجات المتميزة للمنظومة التربوية في أي بلد كان هناك الكفاءات العلمية و التكنولوجية، ومنها خاصة الأساتذة¹⁵ و الدكاترة و المهندسين المصممين¹⁶ و التطبيقيين¹⁷. مثل هذه الموارد البشرية تحتاج عند تخرجها ومباشرتها لنشاطاتها إلى نوع خاص من المحيط¹⁸ و كذلك الإدارة¹⁹. حيث أن خصوصيتهم تتطلب فعلاً عناية خاصة بهم. وإذا انعدمت هذه العناية هناك احتمالات عالية على أن يؤدي ذلك إلى ضياع

¹⁰ : أوكيل (2005).

¹¹ : (Process).

¹² : على أن مجرد إقامة الحضائر من باب المظهر لا يمكن أن يكون مجدياً.

¹³ : (Effectiveness).

¹⁴ : (Efficiency).

¹⁵ : ذوي الدرجات و الشهادات العلمية الأعلى في مختلف التخصصات.

¹⁶ : (Conceptual Engineers).

¹⁷ : (Applied Engineers).

¹⁸ : (Working and living environments).

¹⁹ : منها (R&D Personnel Management).

هؤلاء و بالتالي حرمان المجتمع و الاقتصاد من مساهمتهم، أكان ذلك من حيث الاقتراحات الجديدة أو الاختراع أو الإبداع التي يمكن أن يقوموا بها.

على هذا الأساس، فإنه يضحى من الأولويات التي تحتاج إلى تحديد عالج هي الاهتمام بالموارد البشرية وخاصة منها الأعضاء الجادين والمخترعين والمبدعين أو ذوي القدرات الفكرية العالية. حيث أن العناية بها والتكفل بها²⁰ وظيفيا و اجتماعيا من شأنه أن يدفعها إلى البقاء في الوطن أو العودة إليه لتوفر لها فرص للعمل وحتى التضحية من أجل الوطن و لصالح البلد.

خاصة و أنه أصبح بالإمكان معالجة ظاهرة هروب الأدمغة²¹ أو هجرة العقول بأساليب حديثة²² تؤدي إلى التقليل من حدة مشكلة نقص الكفاءات و حيث أصبح من الممكن الاستفادة من تلك الكفاءات من مكان تواجدها خارج الأوطان. و فعلا، فكل الدول التي لجأت إلى المعالجة الحديثة هذه أو ما يعادلها تحصلت على فوائد جمة منها مساهمة الإطارات المهاجرة في حل مشاكل التنمية في البلد الأصل²³. و بهذه الكيفية أصبح بالإمكان إبقاء الإطارات الوطنية في المواقع التي تلائم رغباتهم و ظروف اهتماماتهم و أبحاثهم و في نفس الوقت مد يد العون للمؤسسات أو الهيئات التي تلجأ إليهم.

3-2: تعثر عمليات استيراد التكنولوجيا من الخارج:

كثيرة هي تلك البلدان، خاصة في العالم النامي، و التي تضررت من مشاكل أو نقائص تخص عمليات نقل أو استيراد التكنولوجيا من الخارج. فإما بسبب ضعف قدرات الاستقبال و التحكم في التكنولوجيا المستوردة أو بسبب ضعف أو غياب القدرات الإدارية للمشاريع أو غير ذلك، فقد أتضح أن هناك تكنولوجيات عديدة لم تكن ملائمة للأوضاع المحلية. حيث ما يؤدي ذلك و عادة إلى فسخ العقود و توقف الصفقة، لتصبح محل النزاعات القانونية. على أن إحدى الحلول تتمثل بصورة أساسية في تبني القدرات المحلية للصعوبات والعوائق حتى تعظم الفوائد من عمليات الاستيراد و التي عادة ما تكلف الكثير و بالعملة الصعبة.

وكم هي كثيرة أيضا تلك الشركات في تلك البلدان و التي لجأت إلى استيراد التكنولوجيا من الخارج و هي متوفرة محليا²⁴. فبسبب عدم فاعلية نظم المعلومات في كثير من البلدان النامية، ينتج فراغ خطير في المعلومات مؤديا في كثير من الحالات إلى تفضيل الحلول الأسهل أي اللجوء إلى المساعدات الخارجية والاستيراد، بينما إمكانية في معالجة الأمور يكون متوفرا عند الجار.

3-3: دعم العلاقة بين الصناعة و البحث العلمي التطبيقي:

إنها كثيرة هي تلك المؤسسات الاقتصادية سواء منها الإنتاجية أو الخدمية و التي تجابه صعوبات تقنية دون أن تكون لها القدرات المالية على طلب المساعدة التجارية الأجنبية. فهذه عادة هي حالة المؤسسات

²⁰ : و ذلك جد أساسي مهما كان عدد الكفاءات قليلا < راجع (Freeman, 1987).

²¹ : (Brain Drain).

²² : (Brain Gain).

²³ : أوكيل، 2004.

²⁴ : هنا تكمن مشكلة نقص فعالية أو حتى فشل نظام المعلومات القائم.

الصغيرة و المتوسطة و التي تحتاج إلى دعم تقني إما بهدف إيجاد حل تقني عملي لمشكلة معينة أو بهدف تطوير الأسلوب الفني المستعمل حتى يصبح أكثر فعالية. إن عدم وجود مخابر علمية و تكنولوجية محلية أو وطنية تعتبر من أخطر النقائص في منظومة أو خريطة العلم و التكنولوجيا في أي بلد.

3-4: دمج القدرات الوطنية للإسهام في التنمية التكنولوجية و الاقتصادية:

و لعل أهم مبرر لإقامة الحضائر العلمية و التكنولوجية²⁵ مهما كان البلد هو الفائدة التي تنجر من خلال عملية دمج القدرات الوطنية و تركيزها في مكان أو موقع معين تتوفر فيه ظروف و إمكانيات العمل الجماعي المنسق. إن تواجد المخابر العلمية و التجريبية مع المؤسسات الصناعية في موقع قريب ببعضها البعض يوفر عمليا فرصة للاتصال و التعاون و كذلك الانتقال الضروري دون عناء كبير أو تكاليف كثيرة و ضياع وقت ثمين. على أن فكرة الشبكية بين هيئات مختلفة متواجدة في أماكن مختلفة هي أيضا قابلة للتفعيل، إلا أن هذا قد يقتصر عمليا على تبادل المعلومات أو المعارف أو الأفكار أو الآراء أو غير ذلك دون العمل التجريبي.

4- أهم المشاكل الميدانية للحضائر:

لقد أشرنا آنفا بأن بناء حضائر العلوم و التكنولوجيا ليس بالأمر السهل. إذ أن هناك مشاكل متعددة قد تعرض العملية كمشروع متكامل قد يصل إلى حدود الفشل إن لم يتم حل المشاكل. فباعتبار حالة الجزائر كبلد نامي، فإن أهم ما تتعرض له عميلة و جهود بناء حظيرة العلم و التكنولوجيا نجد ما يلي:

4-1: ضيق سعة مساحة الهياكل و النشاطات:

من أجل إيواء جميع الإدارات و الهياكل الإنتاجية و العلمية و المخابر و كذا المرافق الضرورية لمباشرة مختلف النشاطات و العمليات يتطلب أن تكون المساحات المخصصة واسعة بالقدر المطلوب حسب تقدير المهندسين و الفنيين التأسيسيين. ولذلك عادة ما نجد مثل هذه الحضائر تتحول نتيجة ضرورة استمرار إتساعها إلى مدن بكالمها أو حتى منطقة جغرافية في حد ذاتها. فإذن و عندما يكون الموقع المختار أساسا لا يتسع لتواجد كل الهياكل و المرافق و كذا احتمال التوسع فيها، تطرح مشكلة العقار كأحد المسائل التي تعوق تكامل الحضيرة²⁶. وطالما أن الموقع التي يختار لإقامة هذا النوع من الحضائر ضمن أملاك الدولة، فإن الحصول على التراخيص قد يستغرق أمدا خاصة عندما تقتقد إرادة الدولة لتسهيل المهمة.

4-2: تأخر تنفيذ أو إنجاز العمليات و الأعمال:

إن إحدى المشاكل التي تعرقل إقامة الحضائر حسب المواعيد هو التأخر في إنجاز العمليات و الأعمال في المجالات المختلفة، نتيجة قصور في توفر المواد و السلع أو مقابلة مشاكل تقنية معينة لم تؤخذ بعين الاعتبار و كان صعبا توقعها. في أغلبية الحالات تنتج مثل هذه المشاكل من سطحية الدراسات التقنية التي هي طرف في دراسات الجدوى الكاملة. و من أمثلة هذه المشاكل هناك الأمور الجيوفيزيائية التي تعترض وضع

²⁵ : و قد تسمى أيضا بالمجمعات أو المدن التقنية أو حتى بالأقطاب العلمية و التكنولوجية.

²⁶ : على أن إمكانية تواجد بعض الهياكل أو ممارسة النشاطات في مواقع أخرى هو أساسا مخالف لمفهوم الحضيرة ذاتها. كما أن إقامة وحدات صناعية مثلا بالقرب من الجامعات يخضع إلى اعتبارات تختلف من جامعة إلى أخرى حسب تخصصها مثلا.

الأساس عند مقابلة قنوات صرف مياه أو أشياء أخرى لم تتوفر عليها معلومات مدونة في سجلات مسبقا و تم الاحتفاظ بها. أيضا صعوبة الحفريات نتيجة صلابة الأرض المغطاة بطبقات مختلفة، أو حتى تواجد آثار تاريخية لم تعرف أو تكتشف من قبل. كل هذا يسبب تأخرا قد يطول أو يقصر حسب أهمية المشكل و صعوبة إيجاد الحل.

4-3: ضعف مستوى تحفيز المقاولين و الباحثين:

إلى جانب المؤسسات العمومية المختصة، يتم عادة الاستعانة و اللجوء إلى القطاع الخاص الوطني للمساهمة في بعض أو كل الأعمال و العمليات و الخدمات. رسميا يتم ذلك من خلال إبرام الصفقات تخص نشاطات شتى منها توريد المواد و السلع و القيام بأعمال البناء أو أشغال تأسيسية مختلفة أخرى. عمليا، فإن المشكلة الهامة التي تقلل من عزائم المؤسسات الخاصة الوطنية هي عجز أو تأخر تسديد الفواتير حسب العقد المبرم، فضلا عن مظاهر الفساد الإداري²⁷. و عندما تكون المؤسسة متوسطة و لاسيما صغيرة، أي براس مال عامل صغير، فإن ذلك يؤدي إلى مشاكل و أزمات نقدية لها قد تطول فترة طويلة معالجتها و قد تسبب عجزا و بالتالي الفشل.

أما بالنسبة للباحثين أنفسهم، فمن البديهي أنهم يحتاجون إلى تشجيعات متنوعة بما فيها المادية و المعنوية. وإن كان هذا يتعلق سواء بالكفاءات المتواجدة محليا أو تلك التي تقيم في الخارج إلا أن هناك درجات متفاوتة من حيث النوعية و الأهمية و ذلك نتيجة قرار الإقامة في بيئة يتصفان عادة بتوفر الوسائل و جو البحث و جدية أكثر.

إن نجاح المبادرات التي قد تقدم عليها سلطات عمومية أو حكومات من أجل تحفيز هؤلاء سواء للعودة إلى الوطن أو المساهمة عن بعد يتوقف على درجة الإلتزام و الوفاء بالتسهيلات و تحقيق الحصول فعليا على المزايا أو ما يتم الاتفاق عليه²⁸ دون تأخير أو تراجع.

4-4: ضعف في التأطير الإداري المناسب:

بصفة عامة، يمكن التعرف على جملة من النقص التي يمكن ملاحظتها ميدانيا بشأن ذلك الضعف. عمليا تسند إدارة الحضائر إلى إطارات مختلفة التوجه²⁹. فهناك المهندسون المعماريون و المهندسون في الاختصاصات العلمية الأخرى كالكيمياء و الفيزياء النووية و غيرها و هناك أيضا ذوي التكوين في مجالات الاقتصاد و القانون و في الأخير هناك ذوي الخبرة الإدارية. إن النجاح في العمل المخبري مثلا لا يتبعه بالضرورة نجاح في إدارته. ناهيك عن تعيينات الأفراد لإدارة مثل تلك المؤسسات دون معرفة عامة أو إلمام مبدئي حول النشاطات التي تباشر في تلك الحضائر.

²⁷ منه ما يتعلق بالرشوة و البيروقراطية، التي هي حقائق قائمة و تعرقل التقدم و التطور.

²⁸ : إن التجربة الفاشلة، التي عاشتها الجالية العلمية و التكنولوجية (Scientific and technological Community) الجزائرية في التسعينات بعد إعتقد أول تجمع للعلماء و التكنولوجيا و الإطارات داخل الوطن و خارجه، دليل على أن الوعود و التوقعات ليست دائما حقيقية. و فعلا، و بعد إنفاق مبلغ كبير من المال لإحتضان التجمع في أحد الفنادق الفاخرة و حرج المجتمعون بتوصيات جد هامة و لكن لم تتحقق إطلاقا على أرض الواقع.

²⁹ (Profile):

المستلزمات الضرورية لإدارة الحضائر:

باعتبار خصوصية الحضائر، فإنه يتطلب أن تتوفر في الإداريين خاصة على أعلى المستويات مجموعة من الصفات هي عبارة عن المستلزمات التي تعزز قدراتهم على النجاح في مهمة بناء أو تشييد والحفظ على الحضيرة و السير بها نحو آفاق تطور مستقبل ناجح.

5-1: استفادة الإداريين من تكوين مبدئي في مجال الإدارة الحديثة؛

كل الإداريين على مختلف مستويات إتخاذ القرار في حاجة أكيدة إلى معارف في مجال الإدارة بمختلف جوانبها. فالمعارف العلمية و الحديثة لإدارة الموارد البشرية و المالية و التكنولوجية أصبحت في عالمنا المعاصر ضرورية. إن طبيعة المدخلات الحديثة تختلف عن طبيعة المدخلات التقليدية و تتطلب بالتالي أفكارا و أنماطا أخرى من شأنها أن تضمن فعاليتها. و إذا كان الأمر كذلك بالنسبة للمؤسسات الاقتصادية والصناعية، فإنه أهم بالنسبة للهيكل العلمية و التكنولوجية و الحضائر بصفة عامة. حيث أن عملية تركيز الموارد غابته الأساسية هي الحصول على أعلى مستويات المخرجات كما و نوعا و هو الأمر الذي لا يتأتى إلا بإنتهاج أو اعتماد أساليب إدارية متقدمة و ملائمة لخصوصية تلك الهياكل.

5-2: الاستعانة بالكفاءات خلال مختلف مراحل تشييد الحضيرة؛

إذا كان بالإمكان اعتبار حضائر العلوم و التكنولوجيا مقرا دائما للعمل و العيش للكفاءات و الموارد البشرية بصفة عامة، فإن هذا يستلزم أن تكون مختلف الهياكل و الوحدات و المرافق ملائمة لإحتياجاتها، مما يتطلب بالتالي رأي و مساهمة الأفراد المعنيين على الأقل في تصور و وضع النماذج في مختلف المجالات والنشاطات.

والمقاولون³⁰ المساهمون في عمليات التهيئة و البناء لهم أيضا دور لا يستهان به من حيث إبتكاراتهم وابداعاتهم في مجالات التصميم و العمران و غير ذلك. فضلا عن البيئة التي يمكن أن تنشأ من جراء الثقة الموضوعية في الإطارات و المستثمرين الوطنيين.

5-3: الاستفادة من مختلف التجارب العالمية أو الإقليمية.

كما أشرنا في البداية، فإن معظم البلدان تسعى إلى إمتلاك أو بناء حضائر للعلم و التكنولوجيا حسب إحتياجاتها و قدراتها. و بالتالي، فإن البلدان التي تأخرت في إنجاز مثل تلك المركبات أو المعالم، فلها أن تستفيد من تجارب البلدان التي سبقتها في ذلك.

حيث أن هناك الكثير من البلدان الصغيرة التي أولت اهتماما مبكرا للمشروع و استثمرت في إقامة أنواع مختلفة من الحضائر التي يمكن أن تتصف بخصائص تلائم أحتياجات البلدان التي لم تتجز بعد مشاريع حضائر العلم و التكنولوجية³¹.

³⁰ : (Entrepreneurs).

5- دور القطاع الخاص:

نتيجة الأزمات أو القيود و الضغوطات التي شهدتها الاقتصاديات عبر مختلف مناطق العالم، فقد تحولت طبيعة نشاط القطاع الخاص و أصبح يلجأ إليه من أجل مساهمته على مختلف الأصعدة و في مخالف المجالات. و إن ما يتيح الفرصة لذلك إنما هي طبيعة السياسة المعتمدة من طرف الحكومات التي ترغب في تحريك دوليب للعجلة التنموية.

6-1: المساهمة في عملية التمويل³²:

لقد أثبت الواقع أن قدرات الحكومات في مختلف الأنظمة الاقتصادية و السياسية محدودة على تمويل جميع النشاطات أو الأعمال و العمليات. فسواء تعلق الأمر بالبلدان الرأسمالية ذاتها أو حتى في البلدان ذات الأنظمة المختلفة و النامية، فإن التمويل من طرف القطاع الخاص أصبح ليس مرغوبا فحسب و لكن ضروريا لا مفر منه.

إن ما جعل القطاع الخاص يحجم على الاستثمار في النشاطات ذات المردود غير المرتفع أو نشاطات معينة منها خاصة البحث و التطوير إنما هو عدم التأكد من المخرجات. فضلا على أن المبيعات لا تحقق الهدف المرغوب و المتمثل في أقصى مستويات الأرباح. على أن هناك حولا يمكن اللجوء إليها من أجل ضمان تحقيق الأرباح و في نفس الوقت تحقيق مصلحة المجتمع. حيث أنه كلما كانت سياسة الدولة محمية للمصلحة العامة و مشجعة للقطاع الخاص، كلما نتج عن ذلك تكاتف الجهود بين القطاعين العمومي و الخاص.

6-2: المساهمة بتطوير الاختراعات و الإبداعات الصغيرة:

يتحدد حجم أو طاقة القطاع الخاص، بصفة عامة، بالهيمنة العددية للمؤسسات المصغرة، الصغيرة والمتوسطة. والخاصية الأساسية التي تتميز بها أساسا هي اهتمامها و تركيزها على الأمور أو المسائل أو الأشياء الصغيرة أو حتى البسيطة و التي لا تدر بالضرورة أرباحا طائلة مرة واحدة، مثلما قد يكون الحال بالنسبة للشركات الكبرى أو العملاقة. و طالما أن المؤسسات الصغيرة و المتوسطة تعتبر مهذا للإبداعات و الاختراعات الصغيرة، فهي تتطلب رعاية و تشجيعا و باتالي جديرة بأن تشارك في التنمية التكنولوجية و لا يمكن تجاهلها على الإطلاق.

6-3: اعتماد اليقظة الإستراتيجية:

إن اليقظة³³ بأنواعها المختلفة أصبحت وسيلة ضرورية لمجابهة المنافسة و التصدي للأخطار التي تنجر عنها. و طالما و أن المعارف العلمية و التكنولوجية تتراكم و تجدد بسرعة فائقة، فإن دور القطاع

³¹ : بلدان مثل كوريا و الصين و اندونيسيا و غيرها نجحت في إقامة مثل تلك الخطائر و اكتسبت تجربة يمكن أن تفيد الغير.

³² : بأية صفة كانت، أي تميل كامل، مشترك مع القطاع العام، مشترك مع مؤسسات خاصة وطنية أو مع مؤسسات خاصة أجنبية و كذلك مع هيئات مالية تجارية دولية.

³³ : البعض يسميها الرصد.

الخاص في غاية من الأهمية لرصد المستجدات المعرفية خاصة في المجال التكنولوجي أو البحث التطبيقي. وذلك ليس بديلا لدور القطاع العمومي بل و كمكمل له.

6- حظيرة العلم و التكنولوجيا بالجزائر:

إن الانطلاق في تصميم حظيرة العلوم و التكنولوجيا في الجزائر ترجع إلى سنوات بعيدة، أي إلى السبعينات، حيث تم إعداد السياسة العلمية و التكنولوجيا الوطنية. و لقد وصفت هذه السياسة العلمية و التكنولوجيا بأنها جد طموحة و حيث بادرت إلى وضع الملامح الأولى لبرنامج أو بالأحرى لخريطة العلوم و التكنولوجيا الوطنية.

إن الموقع الذي أختير لهذه الحظيرة العلمية و التكنولوجيا الوطنية قريب من الجزائر العاصمة³⁴. و لقد أخذ إنطلاق البنات الأولى وقتا طويلا جدا، و خاصة بالمقارنة مع الإعلانات الإشهارية التي بقيت حبرا على ورق إلى غاية السنوات القليلة الماضية، حيث بدأت بعض الهياكل تبرز على أرض الواقع. بالمقارنة مع المركب العلمي و التكنولوجيا القائم على أبواب الصحراء الجزائرية³⁵، فإن حظيرة سيدي عبد الله تعتبر أكثر حظوظا لجلب الكفاءات و ذلك باعتبار مجموعة من العوامل و الأسباب منها خاصة الموقع البيئي المتميز، حداثة الهياكل و التسهيلات البنوية الأخرى.

و بالمقارنة مع الحظائر الأخرى على المستوى العالمي، تفتقد حظيرة العلم و التكنولوجيا في الجزائر إلى مجموعة من الأمور يمكن اختصارها فيما يلي:

أولا: غياب أو نقص الحضائن؛

ثانيا: تأخر فادح في إدارة و بالتالي تشغيل و صيانة مختلف الأنظمة منها نظام المعلومات المتعلقة بالنشاطات العلمية و الاقتصادية على وجه الخصوص؛

ثالثا: النقص لا زال فادحا و لم تبرز مبادرات فعلية و فعالة في الاحتكاك مع الجامعيين و العلماء و التكنولوجيين داخل الوطن و خارجه، سواء للاستشارة أو المساهمة بمشاريع بحث أو حتى استثمار.

خلاصة.

إن نظرية تركيز الكفاءات و الموارد³⁶ في مكان معين لها فوائد كثيرة و متعددة خاصة في البلدان النامية و العربية منها عند الضرورة و على سبيل المثال، التغلب على صعوبات الاتصال الحي و المباشر، القضاء على التأخر في التعاملات، توفر الفرصة الحبة لانتقاء العلماء و التكنولوجيين و كل أعضاء هيئة التدريس و البحث القاعدي و التطبيقي للحوار و التشاور و النقاش في فضاء حقيقي.

³⁴ : مدينة سيس عبد الله.

³⁵ : مكان يدعى عين وسارة.

³⁶ : (Resources Concentration).

من جهة أخرى، فإن إقامة مثل تلك الهياكل يتيح فرص خدمة الصناعة و القطاعات الأخرى بشكل مباشر والاستجابة لمتطلباتها حين التعبير عنها و على أساس الوقوف المباشر و السريع على المشاكل والصعوبات بالتعرف عليها من خلال القيام بالزيارات الميدانية. و تجدر الإشارة إلى أنه ليس هناك نموذج مثالي لإقامة الحظائر، إذ كل بلد يمكن أن يقيم ما يناسبه.

عند توفر الرؤية و اعتماد الإستراتيجية الملائمة، فإن إقامة حظائر العلم و التكنولوجيا تتيح الفرصة على إيجاد الحلول لعدد من المسائل، منها على وجه الخصوص معالجة الظاهرة الخطيرة لهجرة الأدمغة أو العقول و الكفاءات الوطنية. و في غياب مقابل هذه الظاهرة، فإن الاحتفاظ بالطاقات الوطنية و توفيرها ظروف العمل و العيش يدر على الاقتصاد و المجتمع بفوائد لا محالة. كما أن التشغيل أو التوظيف الخارجي³⁷ قد يدر بالفوائد و لا يمكن إهماله.

و بهدف استغلال مثل تلك الحظائر استغلالاً جيداً، يتطلب الأمر تعيين المشرفين على البناء والإنجاز ذوي الرؤية المكتملة و ذوي المعارف في مجال الاختصاص و لاسيما في مجال الاقتصاد و الإدارة الحديثة. كل الصعوبات الأخرى يمكن التغلب عليها عندما يكون الطاقم الإداري على مستوى من الثقة والمسؤولية وملماً بالمعرفة الإدارية أثناء عمليات البناء و بعدها، أي عندما تنطلق النشاطات المختلفة لتكون مهمة إنجازها عملية ليست فقط تكنولوجية و لكن أيضاً اقتصادية و اجتماعية.

³⁷ : (Outsourcing).

مراجع مستعملة و مقترحة

أوكيل، م.س.

- * (2004): إدارة الكفاءات و المعرفة في البلدان النامية العربية: تقارب الاستفادة من الهجرة، المؤتمر الدولي الرابع، جامعة الزيتونة، عمان، الأردن، أبريل 2004؛
- * (2005): "تطور العلاقة بين الإبداع التكنولوجي و التسويق الدولي"، المؤتمر الدولي العلمي الأول، جامعة الإسراء، الأردن، 29-31 مارس.

Chakravarti, Kaylan (2004):

Downsizing and Outsourcing: AN INDIAN PERSPECTIVE,
The ICAI University Press, Special Issue, December.

Dahlman, C.L, Ross-Larson, B. and Westphal, L.E., (1987):

"Managing Technological Development: lessons from the Newly Industrializing Countries"
World Development: vol. 15, no. 6.

Dong-Ho, Shin (2001):

"An Alternative Approach To Developing Science parks: A Case Study From Korea", research Notes and Comments,
Papers in Regional Science, Vol. 80, no. 1.

Freeman, C. (1987):

Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan,
Frances Pinter, London.

Petree, R. Petkov, R., Spiro, E. (Not dated):

Technology Parks: Conceptual Organization, Summary Report,
Institute for East West Studies.

Sanz, Luis, (2004), in:

"Survey of Science Parks Highlights Global Trends and Best Practice",
Newbits, Vol. 3, no.1, January >
<http://www.theinnovationhub.com/newsbits/Index.cfm>.

Siegel, D. S., Westhead, P., and Wright, M. (2003):

"Science Parks and the Performance of New Technology-Based Firms: A Review of Recent UK Evidence and An Agenda for Future Research"
Small Business Economics, Vol. 20 (2), pp. 177-184.

Waddell, D. (2004):

"Resistance: A Medium for the Successful Implementation of Technological Innovation", Idea Group Inc. Australia.
