نموذج مقترح لضمان الاستغلال النظامي للمعرفة
دراسة استكشافية لقطاع التعليم العالي والبحث العلمي

أ.د. بن ساهل وسيلة
أستاذ
جامعة محمد خيضر – بسكرة

د. داهينين بن عامر
أستاذ محاضر ب
جامعة حمة لخضر – الوادي

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الملخص

يهدف هذا المقال إلى فهم كيفية التوجه نحو الاستغلال النظامي للمعرفة من خلال تحديد أهم العوامل التي من شأنها التأثير على عملية خلق وتراكم المعرفة في القطاع وتوجهه السريع أو البطيء نحو تطبيقها في مجالات التنمية الاقتصادية المختلفة. نموذج الدراسة المقترح يقوم على أساس المزج بين مختلف المسارات الناتجة عن تأثير هذه العوامل والمتمثلة في: أولا، عامل يبحث عن طبيعة القاعدة المعرفية الأساسية المتحكمة في توجه القطاع السريع أو البطيء نحو تطبيق المعارف المتراكمة في زيادة التقدم التكنولوجي والابتكار. يتعلق العامل الثاني بمفهوم البيئة التنافسية وقوة التأثيرات الخارجية (Externalities) وكذا أثار الانتشار (Spillovers) لرأس المال المعرفي، وعلاقتها بمستوى الحوافز المدعمة للابتكار. أما العامل الثالث فنحاول من خلاله إبراز أهمية القرب النظامي في دعم أثار التعاضد والاستفادة من خاصيتي العنقودية والقرب من مصادر التكنولوجيا لتطبيق استراتيجيات التموقع حيث تتوافر إمكانية التراكم العلمي والمعرفي. وبإسقاط نموذج الدراسة على قطاع التعليم العالي والبحث العلمي، استنتجنا عدم قدرة هذا النموذج على الاستجابة لخصوصية عملية الاستثمار في رأس المال المعرفي الخاصة بالقطاع، هذا ما دفعنا إلى اقتراح مجموعة من الاقتراحات المحددة لكيفية تبني مسار تنموي رامي إلى تحسين إمكانية استغلال تراكم رأس المال المعرفي في قطاع التعليم العالي والبحث العلمي واستثماره في تحقيق الأداء الاقتصادي بما يمكن من التخفيف من عدم التوازن الملاحظ في الاستثمار المعرفي.

الكلمات المفتاحية: *الاستغلال النظامي للمعرفة، طبيعة القاعدة المعرفية، أثر المنافسة، القرب النظامي، الأداء الاقتصادي.*

المقدمة

لطالما أعتبر رأس المال المعرفي جوهر عملية التنمية الاقتصادية، وقد أصبح الاستثمار فيه اليوم يبرز بشكل واضح أثره على تفسير مختلف مستويات الرفاهية الاقتصادية أو معدلات النمو مقارنة بما كان الوضع عليه في الماضي. فالعوامل التي تحدد نجاح الشركات والاقتصادات اليوم أصبحت تعتمد بشكل كبير على القدرة على استغلال رأس المال المعرفي في تحقيق الابتكار والتحكم في التغيرات التكنولوجية لتعزيز الأداء الاقتصادي. ولكن رغم ذلك، لا يمكننا الجزم بأن هذا الاستثمار يؤثر على الاقتصاد ككل بشكل متجانس، بل بالعكس، من ملاحظة الواقع يمكننا إثبات أن الاستثمار في رأس المال المعرفي يحقق تطورا غير متوازن وغير متكافئ فيما بين وحدات ومؤسسات كل قطاع وكذا بين مختلف القطاعات والمجالات والأقاليم، بحيث يكون ذو تأثير كبير في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وذو أهمية بارزة في مجالات البحوث الطبية والبيولوجية والحيوية مثلا، ولكنه محدود جدًا في مجالات أخرى، مثل التعليم والبحث العلمي، التسيير والمهارة الإدارية. لذلك وجب تحديد وتحليل العوامل المسئولة عن هذه التنمية غير المتوازنة في كل قطاع من أجل وضع استراتيجية مناسبة تضمن إيجاد حلول تسعى إلى سد الفجوة المعرفية داخل كل قطاع وفيما بين القطاعات، وبالتالي تحقيق ما يسمى بالاستغلال النظامي للمعرفة.

* تم تسلم البحث في مارس 2016، وقبل للنشر في نوفمبر 2016.

تكمن إشكالية هذا العمل في معرفة أهم العوامل المساعدة على التوجه نحو الاستغلال النظامي للمعرفة والتي على أساسها يمكن التأثير على حركة تراكم القطاع للمعرفة وتوجيهه نحو تطبيقها في تحقيق الأهداف الاقتصادية.

سوف يتم دراسة الموضوع باستعراض الخلفيات الأدبية حول أهمية الانتقال من الاستغلال العشوائي إلى الاستغلال النظامي للمعرفة من أجل تحقيق تطبيق كامل للمعرفة المتراكمة داخل كل قطاع وفيما بين مختلف القطاعات في تحقيق الأهداف الاقتصادية. على أساس هذه الأدبيات نحاول تحديد أهم العوامل المتحكمة في هذا الاستغلال النظامي والتي من شأنها التأثير على عملية خلق وتراكم المعرفة وتوجه القطاع السريع أو البطيء نحو تطبيقها في مجالات التنمية الاقتصادية المختلفة. نموذج الدراسة المقترح يقوم على أساس المزج بين مختلف المسارات الناتجة عن تأثير هذه العوامل. يتم في الأخير إسقاط هذا النموذج على قطاع التعليم العالي والبحث العلمي في الجزائر ومن ثمة مناقشة مختلف النتائج التي تم التوصل إليها.

نسعى من خلال هذا المقال إلى اقتراح نموذج مفسر لكيفية التوجه نحو الاستغلال النظامي للمعرفة في كل قطاع من خلال معرفة العوامل المساعدة على سد الفجوة الموجودة بين حركة تراكم القطاع (السريعة أو البطيئة) للمعرفة وبين تطبيقها في تحقيق الأهداف الاقتصادية. تتمثل هذه العوامل في: أولا، عامل يبحث عن طبيعة القاعدة المعرفية الأساسية المتحكمة في توجه القطاع السريع أو البطيء نحو تطبيق المعارف المتراكمة في زيادة التقدم التكنولوجي والابتكار. يتعلق العامل الثاني بمفهوم البيئة التنافسية وقوة التأثيرات الخارجية (Ex(ernalities) وكذا أثار الانتشار (δpillovers) لرأس المال المعرفي، وعلاقتها بمستوى الحوافز المدعمة للابتكار. أما العامل الثالث فنحاول من خلاله إبراز أهمية القرب النظامي في دعم أثار التعاضد والاستفادة من خاصيتي العنقودية والقرب من مصادر التكنولوجيا لتطبيق استراتيجيات التوطن حيث تتوفر إمكانية التراكم العلمي والمعرفي.

وبإسقاط نموذج الدراسة على قطاع التعليم العالي والبحث العلمي، استنتجنا عدم قدرة هذا النموذج على الاستجابة لخصوصية عملية الاستثمار في رأس المال المعرفي الخاصة بالقطاع، هذا ما يدفعنا إلى اقتراح مجموعة من العوامل المحددة لكيفية تبني مسار تنموي رامي إلى تحسين إمكانية استغلال تراكم رأس المال المعرفي في قطاع التعليم العالي والبحث العلمي واستثماره في تحقيق الأداء الاقتصادي بما يمكن من التخفيف من عدم التوازن الملاحظ في الاستثمار المعرفي.

التعريف الإجرائي للمصطلحات الأساسية

- الاستغلال النظامي للمعرفة: وهو عملية تضييق الفجوة الملاحظة بين زيادة تراكم المعرفة في الاقتصاد وتطبيقها في تحقيق الأهداف الاقتصادية.
- طبيعة القاعدة المعرفية: وهي الطبيعة العلمية المؤسسة للقطاع والتي تفسر التوجه السريع أو البطيء نحو تطبيق المعرفة في مجالات التطور التكنولوجي والإبداع.
- أثر المنافسة: أي أن المنافسة تعتبر كمصدر تحفيزي لإنتاج المعارف الجديدة وأيضًا كقوة دافعة للأطراف لزيادة أدائها من خلال اللجوء إلى تقليد، تبني واستيعاب المعارف الجديدة التي تم إنشاؤها في مكان آخر.
- القرب النظامي: وينتج عن تنظيم إقليمي خاص يضمن الاستفادة من القرب من مصادر التكنولوجيا لتطبيق استراتيجيات التموقع المحلي أو التمركز الإقليمي حيث تتوفر إمكانية التراكم العلمي والمعرفي.

الإطار المفاهيمي للدراسة

تحديات الدخول في اقتصاد المعرفة: من الاستغلال العشوائي إلى الاستغلال النظامي للمعرفة

تعمل اقتصادات اليوم تحت نموذج اقتصادي جديد، يستند الجزء الأكبر للنمو فيه على قدرة الاقتصاد على استخدام المعرفة لأغراض اقتصادية. ويعود الأساس النظري لهذه الظاهرة إلى مفكري المدرسة التطورية مثل دومينيك فوراي (Dominique Foray)، بنتاك لاندفال (Bengt Lundvall-Ake)، دومينيك جيلاك (Dominique Guellec)، دوني

ميات (Denis Maillât) وباسكال بيتي (Pascal Petit)، الذين ركزوا أبحاثهم على دراسة إشكاليات الاقتصاد القائم على المعرفة والموارد غير الملموسة. حيث بين لادفال (Lundvall) بأن المعرفة تعتبر المورد الأساسي لاقتصادنا المعاصر، والتعلم يعتبر العملية الأكثر أهمية فيه. كما وضح أن اقتصاد المعرفة لا يعتبر اقتصاد سوق بحت ولا اقتصاد مخطط، وإنما يمثل في محتواه وفي مبادئ تطوره اقتصاد مختلط، يشمل هيئات، مؤسسات وأسواق مختلطة. أسواقه تشمل قواعد ومعايير تضبط عمليات الاتصال وتبادل المعلومات النوعية التي لا يمكن تحديد سعر لها؛ مؤسساته تأخذ أشكال تنظيمية متنوعة تؤثر مباشرة في عملية الاتصال بين مختلف الأفراد والخدمات؛ هيئاته تتميز بقدرة مستمرة على التطور منشأة بذلك محيط محفزا لعمليات التعلم التفاعلي من خلال الإنتاج (Interactive leaming-by-producing) وعمليات التعلم التفاعلي من خلال البحث (Interactive leaming-by-searching)، والتي تعتبر آليات أساسية لإنتاج ونقل المعرفة داخل الاقتصاد (Lundvall & Johnson, 1994).

وحسب فوراي وهارجريف (Foray & Hargreaves, 2003)، الاقتصاد الحالي هو اقتصاد معرفي ناتج عن المزج بين توجهين أساسيين: توجه يركز على زيادة الموارد المخصصة لإنتاج وتبادل المعرفة (التعليم، التدريب، البحث والتطوير، التنسيق الاقتصادي)، وتوجه آخر يركز على أهمية ظاهرة التقانة (انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصال). ولقد نتج عن المزج بين هذين التوجهين اقتصاداً متميزا بالانخفاض الكبير في تكاليف اكتساب المعرفة، ترميزها ونقلها، مما أدى إلى زيادة مكثفة في مخرجات المعرفة، وفي تنامي مكانة التغيير في النشاط الاقتصادي (الأنشطة المكرَّسة للتجديد والابتكار Innovation). على أساس ذلك، تمكنت فوراي وهارجريف (Foray & Hargreaves, 2003) من تحديد الخصائص المميزة للاقتصاد القائم على المعرفة، والذي يتميز بزيادة وفيرة في حجم الاستغلال المكثف للمعرفة، ضخامة الوزن الاقتصادي لقطاعات المعلومات واستثمار مكثف في رأس المال اللامادي الذي يفوق حجمه حجم رأس المال المادي مقارنة بالمخزون الحقيقي لرأس المال؛ كلها تعمل معا من أجل ضمان الاستغلال النظامي (Systematic exploitation) والمدرك للمعرفة في إنتاج معارف جديدة ذات أهداف اقتصادية. وترى منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) بأن هذه الميزة الأخيرة هي واحدة من الخصائص الأساسية للاقتصاد القائم على المعرفة، رغم تأكيدهم بأن أغلب الاقتصادات لم تصل بعد إلى هذا المستوى من التطور: «يمكننا التأكيد بأننا لم نصل بعد إلى مرحلة نتمكن فيها من التطبيق النظامي لكل معارفنا في إنتاج معارف جديدة» (OECD, 2000).

ورغم هذه المحاولات في ضبط مفهوم الاقتصاد القائم على المعرفة إلا أنها تبقى بعيدة نوعا ما عن المعنى الواقعي له، لذلك حاول فيلتز (Veltz, 2000) تقديم منظور جديد وأكثر واقعية للاقتصاد القائم على المعرفة، حيث بين أن أهم التغيرات التي فرضها هذا اقتصاد مرتبط بالتطور في أنماط نشر ومزج المعارف وتراكمها في الاقتصاد وبالتحول في أنظمة الإنتاج العلمي في حد ذاته والذي أصبح يتطور تدريجيا بتطور المشكلات والقضايا الصناعية. ويعود هذا التحول إلى التطور المعرفي الذي عرفه الأعوان الاقتصاديين الذين، بفعل أثر الزمن والخبرة، تمكنوا من اكتساب مهارات في مجال التعلم؛ أي أنهم تعلموا كيف يتعلمون. وهذا ما سمح بالتطور في الاستغلال الاقتصادي للمعرفة من خلال اعتبارها كمنتوج مشترك بين المنتجين (الباحثين الأكاديميين خاصة) والمستخدمين (المؤسسات). أي بمعنى آخر، تحولت أهداف الأعوان الاقتصاديين من مجرد السعي لاستخدام المعرفة إلى الإنتاج المشترك لها، تبعا لنمط تعلم مشترك ومنتظم ناتج عن الاستفادة من أثر القرب بينهم (أي مستخدمي المعرفة) وبين الباحثين الأكاديميين. فكلما زاد هذا القرب فيما بينهم، كلما زادت قدرتهم على التعلم وساهمت ظروف السوق أكثر على جعل إنتاج المعرفة وتراكمها يؤدي إلى خلق الثروة (Veltz, 2000).

فانخفاض مستوى الوعي لدى مستخدمي المعرفة بالأهمية الاقتصادية للمعرفة الأكاديمية، قبل ظهور الاقتصاد القائم على المعرفة، أدى إلى نشوء نمط علاقات قائمة على الاستغلال العشوائي للمعرفة المنتجة من قبل المؤسسات الأكاديمية. وهذا ما عبر عنه كلاين وروزنبرغ (Kline & Rosenberg, 1986) عندما بينا بأن الشركات تتوجه للبحث عن المعرفة الأكاديمية عندما لا تتمكن من حل مشكلاتها بطرق أخرى. فالمسافة المؤسسية بين مستخدمي ومنتجي المعرفة كانت في تلك الفترة أكبر بكثير من إمكانية جعل البحث عن المعارف الجديدة الهدف الأساسي الذي يربط بين الجامعات والشركات. اليوم، كل الأطراف يمتلكون وعي كاف بالأهمية الاقتصادية للمعرفة الأكاديمية المنتجة، وحتى المسافة المؤسسية بين الشركات والجامعات ومراكز البحث تقلصت بشكل كبير نظرًا لكون:

- الشركات أصبح لديها إدارات داخلية متخصصة في مجال البحث والتطوير؛
- الجامعيين أصبحوا على إدراك تام بالقيمة الاقتصادية لأعمالهم البحثية.

وقد أدى هذا الوعي إلى تغير طبيعة القاعدة المعرفية لأغلب القطاعات بنشوء علاقات جديدة بين منتجي ومستخدمي المعرفة، هدفها الاستغلال النظامي والمخطط للمعرفة، من خلال القدرة على تطوير مشروعات مشتركة للبحث عن وتطبيق المعارف الجديدة وبالتالي تسريع حركة خلق وتراكم المعرفة. هذا الإنتاج المشترك مكن من ظهور مجال مؤسساتي تنافسي ومشترك بين المنتجين والمستخدمين في نفس القطاع وفيما بين القطاعات يميز بخصائصه الاقتصاد القائم على المعرفة. توسعت هذه الفكرة بتوسع أنماط استعمال المعرفة على مستوى إقليمي حيث تكون المعرفة ذات قيمة هي تلك الممكن نشرها وتوزيعها بين العديد من الأطراف الفاعلة والقادرة على إنتاج أثر اقتصادي من خلال استغلال مزايا القرب النظامي. والعلاقة بين هذه الأطراف الفاعلة كالشركات، مراكز الأبحاث، الجامعات، الاستشاريين والمنظمات الأخرى تحولت بذلك إلى منظومة ابتكار تتمتع بكفاءة عالية تمكن من الدخول إلى المخزون العالمي المتنامي للمعرفة، واستيعاب هذه الابتكارات وتكيفها مع الحاجات المحلية وخلق تكنولوجيا جديدة.

العوامل المساعدة على الاستغلال النظامي للمعرفة

إن فكرة الاستغلال النظامي للمعرفة نتجت عن الرغبة في تضييق الفجوة الملاحظة بين زيادة تراكم المعرفة في الاقتصاد وتطبيقها في تحقيق الأهداف الاقتصادية، إذ مازال لحد اليوم المعدل النسبي للتراكم المعرفي في المؤسسات وكذا الاقتصادات أعلى من المعدل النسبي لتطبيق المعرفة. وتضيق هذه الفجوة كلما ازداد تطبيق نتائج البحوث واستغلالها في تصنيع التقنية والتطور الاقتصادي. لذلك يوجد تنافس كبير على الصعيد العالمي للاستفادة من المعرفة العلمية والتقنية وتحويلها إلى نتائج اقتصادية تساهم في التنمية والرفاهية. وعموما، يوجد ثلاثة عوامل أساسية تفسر هذه الفجوة المتواجدة بين عملية خلق وتراكم المعرفة وبين تطبيقها في مجال أو قطاع ما. المزج بين هذه العوامل ساعدنا على اقتراح نموذج يصف المسار الإرشادي الذي يمكن أي قطاع من سد هذه الفجوة واكتساب مسار سريع وأكثر فعالية في خلق وتراكم المعرفة وكذا تطبيقها.

1- أثر طبيعة القاعدة المعرفية

يربط هذا الأثر عملية الخلق السريع للمعرفة وتراكمها بالطبيعة العلمية للقطاع التي تفسر التوجه السريع أو البطيء نحو تطبيقها في مجالات التطور التكنولوجي والإبداع (Nelson, 2000). ويتحكم في هذا الأثر عاملين أساسيين:

- العامل الأول وهو مدى الاعتماد على التجريب، إذ يعكس درجة كبيرة من الفهم والإدراك العلمي الذي يمكن من توجيه الجهد المبذول لدفع عجلة التكنولوجيا نحو إنتاج المزيد من المعرفة (Nelson, 2000). فقد تناول كلاين وروزنبرغ (Kline & Rosenberg, 1986) من قبل هذه الفكرة من خلال اعتبارهما أن أي تقدم معرفي لا يمكن أن يتحقق من دون ثقافة علمية وتراكم في المعارف العلمية الناتجة عن التجريب، وبينا أن العلاقة بين العلم والتقدم المعرفي تتجسد من خلال عنصرين أساسيين: مخزون المعرفة (الناتج عن التراكم المعرفي) (Knowledge stock) والبحث عن معارف جديدة لم تكن موجودة سابقًا (Knowledge flows). واستغلال هذين العنصرين الذي يبرز فيما يسمى بالعلوم الحديثة يعتبر أساس الابتكارات الحديثة. من خلال ذلك، قام الباحثان بتصنيف دقيق للمراحل المختلفة للعلم (لتفسير كيفية الانتقال من العلوم البحتة القريبة من العلوم الأكاديمية إلى المجالات التطبيقية الاستغلالية للمعرفة) وفقا للاحتياجات من التكاليف والوقت اللازمين للتقدم المعرفي. ووضحا أن العمل في المرحلة الابتدائية للعلم يكون وصفيا، في المرحلة الموالية يصبح العمل تصنيفيًا، ليمر فيما بعد بمرحلة تشكيل الفرضيات وتعميم القواعد حتى يصل في النهاية إلى بناء النماذج التقديرية. فقط في هذه المرحلة التقديرية يتم التوصل إلى نتائج مجسدة يمكن استخدامها في تعزيز المعرفة التكنولوجية، لأن القيمة الاستغلالية للعلم لا تظهر في المراحل الأولية رغم أهميتها في توجيه العمل نحو تحقيق الاستغلال الفعال للمعرفة وبالتالي الابتكار. فالعملية في هذه الحالة ليست خطية، بل هي آلية غير خطية معقدة من الأفعال، ردود الأفعال والعلاقات التفاعلية التي تشمل العلم، التكنولوجيا، الإنتاج ومتطلبات السوق. فهي بالتالي عملية نظامية (Systematic) تتأثر بتحليل مختلف مكونات النظام البحثي.

- أما العامل الثاني فيتمثل في الربط المباشر والفوري بين التجريب والابتكار، أي القدرة على تصور وتحقيق نتائج تجريبية دقيقة ومميزة قادرة على تحسين الأداء التكنولوجي والابتكاري والحصول على إيرادات سريعة من استغلال هذه النتائج (Thomke & al., 1998).

هذين العاملين يمثلان القواعد الأساسية التي يقوم عليها العديد من القطاعات ذات القاعدة التجريبية القوية، وعلى أساسها حققت هذه القطاعات ابتكارات وتطورات تكنولوجية هائلة. ويعتبرهما روزنبيرج (Rosenberg, 1992) دافع أساسي والمفسر الأول للتطور الاقتصادي الهائل للدول الغربية. هذان العاملان يرتبطان معا لتأسيس نموذج «الابتكار القائم على العلم»، أو ما سماه نيلسون (Nelson, 2000) بـ«العلم الذي ينير التكنولوجيا»[1] (SIT)، والذي يقوم على أساس: التجريب في تطوير وتنمية العلم؛ الروابط والتفاعلات القوية بين تطور العلم وتقدم التكنولوجيا التي تجعل الجزء الهام من قواعد المعرفة مُرمزة ومجسدة في شكل أدلة إجرائية ووثائقية، وتوفير وسيلة فعالة لنقل المعرفة من العلم إلى الابتكار أو التطور في التكنولوجيا.

في هذا النموذج تظهر حلقة التفاعل الديناميكية الرابطة بين العلم الذي يعتبر مصدر الابتكار وتطور التكنولوجيا والتكنولوجيا التي تدعم وتغذي العلم من خلال تخفيض تكاليف البحث وفتح مجالات جديدة في مجال البحوث الأساسية. هذه الحلقة المعقدة هي في الأصل أساس التراكم السريع للمعرفة في بعض القطاعات. حيث ينشأ التطور التكنولوجي، في هذه القطاعات، من الاكتشافات العلمية الموجودة سابقًا، كما هو الحال بالنسبة للتكنولوجيا الكهربائية والمنتجات الكيماوية العضوية. لكن فور ظهور هذه التكنولوجيات تصبح هي في حد ذاتها مصدر لمشكلات وإشكاليات علمية جديدة ومختلفة تفتح مجالات واسعة للمزيد من التطور في العلوم الجديدة وتكون سببا في ظهور مجالات علمية تطبيقية جديدة كما هو الحال بالنسبة للهندسة الكهربائية والكيميائية التي تعتبر مجالات بحثية وتعليمية وفي الوقت نفسه صناعات تستخدم التكنولوجيات عالية التميز. هذه المجالات العلمية الجديدة حسنت وطورت بسرعة قواعدها النظرية، رغم طبيعتها التجريبية والتطبيقية البحتة، وكل التجارب التي تقوم عليها تحتوي على جانب تكنولوجي يعتبر سببا لدعم تطور هذه المجالات. وبالمقابل، فتحت التطورات التكنولوجية للعلوم المجال لإيجاد الأفكار، والبدائل والتحديات الجديدة الواجب معالجتها لدعم حركة التطور.

ومع ذلك، لا يجدر المبالغة في اعتبار التجريب أساسا ضروريا لتطوير العلم والتراكم السريع للمعرفة، فعلوم الفلك والكونيات مثلا لا تعتبر اليوم من العلوم التجريبية رغم أن قاعدتها الفكرية وأسسها النظرية مستمدة من البحوث الفيزيائية التجريبية، لكننا مع ذلك نستطيع من الملاحظة الواقعية للتطور التاريخي للعلوم الكونية اعتباره تطور مشابه بشكل كبير لتطورات العلوم التجريبية باعتبارها تتميز بقدرة كبيرة على ملاحظة ظواهرها التطبيقية بشكل دقيق وتأكيد نتائجها بدقة مماثلة للمجالات التجريبية. ففي بعض الحالات، يمكن أن تكون البيانات غير التجريبية أساسا للعلوم التجريبية، لكن إذا كان محتواها يأخذ طابع اجتماعي وضمني، يصبح التقدم التكنولوجي في هذه المجالات صعب التحقيق، ومثال ذلك الجهود المبذولة في التطوير المستمر للتطبيقات التعليمية التربوية (Hegarty, 1999). فمن المعروف أن التعلم في المدارس غير مستقل عن الحياة الخاصة لكل تلميذ خارج المدرسة. فباستثناء الحاسوب، الذي أصبح ذو استخدام واسع، لا يستخدم في هذا المجال إلا أدوات تعليمية بسيطة بعيدة نوعا ما عما يتطور تكنولوجيا كل يوم. ومع ذلك، فالتعليم التربوي يتطلب بشكل كبير مجموعة من التقنيات الضمنية التي يطورها الأساتذة بشكل فردي من أجل التسيير والتنظيم الفعال لعدد كبير من الطلبة المختلفين والمدمجين جميعا ضمن عملية تعلم مشتركة.

ترتبط ضمنية أساليب التعليم وحساسية التقنيات التي يستخدمها كل معلم، وفقا للخصوصية الفردية لكل طالب ولكيفية تفاعله، بالقدرة على التعليم وبمدى الاختلاف في طريقة العمل مقارنة بغيره من المعلمين. فإذا كان من الممكن وصف هذا الاختلاف الفعلي في طريقة العمل بصورة دقيقة فإنه يمكننا فهم بدقة مصدر عملية التعلم والتحسين الفعال لمهنة التعليم بشكل عام. لكن يبقى هذا الوصف الدقيق لكيفية الأداء التجريبي للعمل ولتفاصيله ولإمكانية تقليده أو إعادة أدائه عملية معقدة من الصعب ضبطها. ويرجع هذا التعقيد لصعوبة إجراء تجارب تعليمية تمكننا من التوصل إلى نتائج توفر لنا أدلة فعالة عن كيفية تحسين التطبيقات التعليمية. فتطور التعليم لا يخضع

(1) Science illuminating technology

لنفس مسار تطور العلوم التجريبية، وإنما يستجيب بشكل أفضل لنموذج تطور العلوم المعرفية، مثل علم النفس المعرفي الذي قدم قدر كبير من البحوث لفهم كيفية تعلم الطلبة، لكن لا يمكن ترجمتها بدقة في شكل أدلة عمل إجرائية توضح كيفية تطبيق التعليم، باعتبارها بعيدة كل البعد عن الظروف التجريبية المحددة التي مكنت من تطوير العلوم التكنولوجيا (Foray, 2002).

لذلك، فالنموذج القائم على أساس التراكم العلمي للمعرفة الذي يعتبر مصدر للابتكار وللتطور التكنولوجي لا يناسب في الواقع كل القطاعات، خاصة تلك التي لا يرتبط تراكم المعرفة فيها إلا نادرا بالبحث العلمي مما يستدعي البحث عن نموذج بديل من شأنه أن يدعم الخلق السريع للمعرفة في القطاعات الأخرى.

في الواقع، المصدر الأساسي للمعرفة في القطاعات المختلفة عن القطاعات ذات الأصل التجريبي مرتبط بنوع من عمليات «التعلم بالممارسة»[1]، حيث يتعلم الأفراد من خلال أداء النشاط، ويقومون بتقييم ما يتعلمونه وتحسين ممارساتهم وفقا لما سيقومون به لاحقا. في هذا الإطار، لا يكون لـ R&D قيمة فورية تساهم في تطوير الممارسات وخلق المعرفة العملية، فالتقدم في المعرفة لا يعتمد في مثل هذه الحالات على التقدم العلمي ولكن على القدرة على الاستفادة الكاملة من الفرص التي يتيحها التعلم بالممارسة. على المستوى الجزئي، قد يرتبط التعلم بالممارسة، والذي يسمى أيضًا التعلم من الداخل، بمجال من مجالات الابتكار وإنتاج المعرفة لكن بشكل مختلف عن تلك التي تنتج عن البحث والتطوير في المختبر (التي يطلق عليها بـ R&D «من الخارج») باعتباره عملية ميدانية مرتبطة بالزمن. فالتعلم من الداخل يعني أن هناك فرصا معرفية متاحة لكن تحت قيود اقتصادية مفروضة، وترتبط هذه الفرص بالطابع المكاني (الموقعي) للتعلم بالممارسة. فالإطار المادي الذي تنفذ الأنشطة ضمنه وكذا التفاعلات التي تنشأ بين الأفراد والمعدات المادية أو بين مؤدي الخدمة و»العميل» تولد عراقيل ومشكلات تعمل على خلق فرص معرفية تساهم في التعلم (Bensahel, 2008). وتأتي القيود من الحاجة للحفاظ على انتظام سير النشاط، باعتبار أن سيره يعتبر مجال للتجريب، واستمرار النشاط المنتظم يفتح المجال لحدوث التعلم. لذلك، فالتعلم هو نشاط جماعي مشترك وخلق المعرفة هو منتج مشترك، فلا يعتبر خلق المعرفة هدفا مقصودا في حد ذاته وإنما قد تعتبر مع ذلك كمنتج ثانوي لهذا النشاط.

من ناحية أخرى، يوجد بين هدف تحقيق الأداء وهدف حدوث التعلم تناقض كبير. ففي معظم حالات التعلم بالممارسة، يعتبر العائد عن التجربة محدودا جدًا، هذا ما يحد من قدرة الأفراد على الفهم والاستدلال من أجل التعلم بفرضهم لمراقبة دقيقة على مراحل إنتاج العوائد أو على الفرضيات الواجب وضعها لضمان السيطرة على هيكل العملية. حتى بالنسبة للتقدم المعرفي الذي يرتكز تجريبيا على استدلالات ناتجة عن عملية التعلم بالمحاولة والخطأ يصعب مراقبتها بدقة، فلا يمكن أن يؤدي ذلك إلى خلق سريع للمعرفة طالما يبقى مقيد بعدد المحاولات والتجارب التي يمكن إجراؤها، وبعدد الحالات التي يمكن تصورها (David, 1998).

لكن من المهم التفرقة في إطار التعلم بالممارسة بين مستويين: المستوى الأول للتعلم بالممارسة يستند أساسا على التكرار وعلى التطور في الخبرة المرتبط به؛ فمن خلال تكرار المهمة، يصبح الفرد أكثر فعالية وأكثر مهارة في تنفيذ هذه المهمة. وهذا ما يدخل ضمن إجراءات التكيف الروتينية التي لا تخضع لأي تقييم، أو ترميز أو نمط استغلال واضح يبين ما تم تعلمه. والمستوى الآخر من التعلم بالممارسة يعكس الجانب المعرفي، ويرتكز على مبدأ إجراء التجارب وتحسينها من خلال عملية إنتاج السلع أو تقديم الخدمات؛ التعلم هنا قائم على مفاهيم تجريبية تنتج عنها خيارات جديدة ومتنوعة تكون أساس تحديد أفضل للاستراتيجيات المستقبلية، وأي تغييرات تقنية وتنظيمية محتملة تأتي كنتيجة لهذا التعلم بالممارسة (Foray, 2003). الخبرة الناتجة عن هذا الجانب المعرفي للتعلم بالممارسة لا تشكل مع ذلك معرفة علمية بالمعنى الذي يجسده النموذج التجريبي، والموقع أو المكان الذي تتم فيه عملية التعلم هذه لا يمثل مختبر R&D ولكن المصنع أو قاعة المحاضرة. ومع ذلك قد تلعب بعض أنواع البحث والتطوير التجريبية دورا في عملية التعلم بالممارسة،

(1) التعلم بالممارسة هو شكل من أشكال التعلم الذي ينشأ في المجالات العملية والصناعية، فهو يؤدي إلى تحسين إنتاجية العمل الفردية والتراكمية والتي تنتج عن التدخل المباشر في العملية الإنتاجية. وبالتالي، التعلم بالممارسة يشكل أساسا للعلاقة بين التجربة الإنتاجية (تراكم «العمل»)، وتحسين الأداء الإنتاجي وينتج عنها تطور في مهارة الإنتاج التي تعتبر مصدرا للابتكار.

من أجل تطوير الطرائق والتقنيات الخاصة بتوثيق، تقييم وتشجيع الابتكارات الناتجة عن عملية التعلم بالممارسة، لكن هذا لا يعني أن التعلم بالممارسة يمكن أن يتحول إلى تجربة علمية.

في الحالات التي تستغل فيها مزايا التعلم بالممارسة بشكل جيد، يكون هذا النموذج أفضل معبر عن عملية خلق المعرفة[1]. لكن في معظم الحالات، يبقى التقدم في المعرفة أبطأ مما يعبر عنه النموذج التجريبي «SIT» (Foray, 2002).

عرضنا بالتالي نموذجين مختلفين من حيث طبيعة قاعدة المعرفة. فبينما يركز النموذج الأول «التجريبي» على خلق المعرفة العلمية التي تنتج عنه قيمة مباشرة في تطوير الابتكار للمنتجات والعمليات، يستند النموذج الآخر على عملية التعلم التي تحدث «داخليا» (في المصنع، في موقع الاستخدام، في قاعة المحاضرة)، والذي يطلق عليه بالنموذج «الإنساني». لا يختلف النموذجين فقط في الطريقة التي يتم من خلالها إنشاء وتراكم المعرفة، وإنما حتى في طريقة تبادل المعرفة. المعرفة العلمية تعتبر معرفة مرمزة وواضحة، وبالتالي، يمكن تناقلها عبر وسائل الإعلام، الكتب والمجلات، أنظمة المعلومات[2]، بينما المعرفة الإنسانية هي معرفة ضمنية، وتتطلب تفاعلات فيما بين الأفراد في إطار التدريب أو التوجيه مثلا حتى يتم نقلها.

لكن في الواقع لا يمكن أن نتصور بأن أي قطاع يرتكز على نموذج واحد فقط من النموذجين المذكورين. فحتى أكثر القطاعات القائمة على المعرفة العلمية (تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتكنولوجيا الحيوية.) تنشا في ضمنها معارف مستمدة من عملية التعلم بالممارسة. ونفس الشيء، المجالات التي تعتمد بكثرة على النموذج الإنساني يمكن أن تستفيد أيضًا من المعارف العلمية: فالأطباء مثلا يؤسسون خبراتهم على المزج بين المعرفة الصريحة الناتجة عن العلم مع خبرتهم الناتجة عن التعلم بالممارسة لعملهم وتعاملاتهم مع المرضى. وبالطبع هناك اختلافات قوية في درجة تركيز النموذجين بين مختلف القطاعات.

على أساس ما سبق، يمكننا اقتراح ***أول فرضية*** لهذه الدراسة والتي تفترض بأن النموذج القائم على أساس التعلم بالممارسة المتميز بآليات خاصة لاستغلال مزايا التعلم هو أكثر قدرة على تفسير عملية تراكم وتنمية المعرفة من النموذج التجريبي. فكلما زادت سرعة تحول القاعدة المعرفية للقطاع من نموذج التعلم بالممارسة إلى نموذج التعلم التجريبي كلما زادت سرعة تراكم المعرفة وتطبيقها فيه.

2- أثر المنافسة

العامل الثاني الذي ينظم سرعة ووتيرة خلق وتراكم المعرفة وتوجيهها نحو التطبيق لتحقيق الأهداف الاقتصادية مرتبط بدرجة التعامل مع البيئة التنافسية. فالمنافسة تشجع الابتكار، ووتيرة الابتكار بدورها ترتبط بشكل واضح في معظم الصناعات بمستوى عال من المنافسة الداخلية لديها. فالابتكار، الذي هو عملية خلق لمعرفة جديدة وأفكار جديدة يتم تجسيدها في عمليات، منتجات وتنظيمات، يسمح للشركات بالهروب من المنافسة الكاملة حيث يكونون فيها خاضعين للسعر ويسعون للحصول على مكانة احتكارية مؤقتة في السوق تسمح لهم بالتحول إلى صانعي السعر والمتحكمين فيه (Nelson, 2000).

ولا تعتبر المنافسة فقط مجرد مصدر تحفيزي لإنتاج معارف جديدة ولكنها تعتبر أيضًا قوة دافعة للأطراف الأخرى لزيادة أدائها من خلال اللجوء إلى تقليد، تبني واستيعاب المعارف الجديدة التي تم إنشاؤها في مكان آخر، حتى لا

(1) فإمكانية الانتقال من التعلم بالممارسة إلى نموذج التعلم التجريبي يمثل مرحلة انتقالية هامة في تاريخ ظهور الاقتصاد القائم على المعرفة. فطالما يعتمد النشاط على عملية التعلم الذي يعتبر مجموعة إجراءات تكيف روتينية لا تقوم على التخطيط المتعمد والطوعي للتجارب خلال النشاط، فالفرق بين الذين ينتجون طوعا المعرفة والذين يستخدمونها ويستغلونها يبقى مهم. فعندما ينتقل النشاط إلى مستويات أعلى من التعلم حيث يتمكن الفرد من تخطيط التجارب واستخلاص النتائج، يصبح إنتاج المعرفة أكثر قابلية للتبادل جماعيا.

(2) هذه الفكرة غير قابلة للتعميم: القليل فقط من نتائج البحوث والاختراعات العلمية يمكن تمثيلها على شكل مجموعة من التعليمات المرمزة بحيث يمكن من خلالها إعادة استنساخ التجارب والنتائج. في الواقع، غالبا ما يعبر عن المعرفة العلمية على أساس أنها مكونة من معرفة ضمنية ومعرفة صريحة مرمزة التي يمكن الحصول عليها فقط في المختبر حيث تم إنجاز البحث العلمي. البعد الضمني يمثل مصدرا لرأس المال الفكري وللعوائد بالنسبة للباحثين ذوي المهارات المتميزة. وطبيعة العوائد المادية وغير المادية التي تعود عن البحث العلمي تعتبر كحوافز قوية لترميز وصياغة المعرفة متى تم إنشاؤها، وتزداد هذه العوائد بنشر وتوزيع هذه المعرفة.

يتم استبعادهم من السوق. هذا ما يشجعهم على بناء وتطوير قدرات استيعابية امتصاصية (Absorptive capabilities) تؤدي إلى زيادة مستوى الآثار غير المباشرة (Spillovers) للمعلومات والمعرفة المنتشرة بشكل غير طوعي في النظام (على شكل شراء براءات الاختراع وتراخيص، منشورات علمية، تبادل مباشر للمعلومات فيما بين مؤسسات تعمل في إطار برامج بحث متشابهة.). فوجود هذه الآثار غير المباشرة للمعارف (أو الانتشار غير الطوعي لها) يعتبر شرط أساسي لزيادة فرص الابتكار المتاحة. فكلما توسع نشر المعرفة وفي الوقت المناسب، كلما أصبح الوصول إلى استنتاجات جديدة أقل تكلفة، كلما تقلصت الحاجة لتكاتف الجهود البحثية؛ كلما أصبحت المعلومات متوافرة في أيدي عدد أكبر من الباحثين، هذا من شأنه أن يزيد احتمال ورود أفكار جديدة مفيدة ناجمة عن تركيبات جديدة وغير متوقعة من الأفكار. بالتالي تصبح الآثار غير المباشرة للمعرفة قضية حاسمة عندما يتعلق الأمر بمحددات خلق وتراكم المعرفة على مستوى القطاعات وتطبيقها (David & Foray, 1995).

ولأنه من الصعب السيطرة فرديا على المعرفة، ولأن المؤسسات تندفع باستمرار نحو تطوير قدرات استيعابية خاصة وفعالة، فالأسواق التنافسية تصبح أكثر الوسائل فعالية في انتشار الآثار غير المباشرة غير الطوعية للمعرفة. وبالتالي، ينشأ ما يسمى «بمجمع المعارف» الذي يجمع تلقائيا الآثار غير المباشرة غير الطوعية الناتجة عن المنافسة. أما بالنسبة للقطاعات التي لا تمثل كليا جزءا من السوق، مثل التعليم العالي والصحة، يتم فيها انتشار المعرفة بأقل تلقائية ولا يكون لها تأثير كبير كما هو الحال في الأسواق التنافسية. وبالتالي، فأثار المعرفة تكون ذات أهمية كبيرة في القطاعات التنافسية.

انطلاقا مما سبق يمكننا اقتراح ***الفرضية الثانية*** والتي تفترض بأنه كلما زادت حدة المنافسة في القطاع كلما تطورت القدرات الاستيعابية الداخلية لديها، كلما زادت الاستفادة أكثر من انتشار الآثار غير المباشرة غير الطوعية للمعرفة وهذا من شأنه أن يزيد من سرعة تراكم المعرفة وتطبيقها.

3- أثر القرب النظامي

فالاستغلال النظامي للمعرفة لا يمكن أن تنجح من دون دعم وتوجيه الأطراف المتخصصة، فهي تحتاج إلى تنظيم يضمن التكامل التنظيمي والتكنولوجي والاستغلال الفعال لقوى الإنتاجية الناتجة عن العاملين الأساسيين السابقين: طبيعة القاعدة المعرفية وآثار التنافسية. وهذا الدعم والتوجيه يعتبر من دعائم الاقتصاد القائم على المعرفة الذي فرض إعادة توزيع الأدوار بين مختلف الجهات المؤسسية الفاعلة المشاركة في التنمية الاقتصادية لإقليم معين، للأخذ في الاعتبار مدى تعقيد علاقات التعاون والمنافسة بينها وبين الوحدات الاقتصادية، نتج عنها ظهور تباينات جديدة ليس بين القطاعات فقط وإنما بين مجالات كل إقليم أو منطقة معينة.

فالتحول إلى الاقتصاد القائم على المعرفة فرض تطور أنماط الحوكمة وكذا تطور نتائجها على المجال الإقليمي. فحسب جودار (Godard, 1997)، لا يمكن أن يكون دور الهيئات الحكومية في إطار هذا التحول قائما على أساس تنظيم هرمي لمختلف مستويات السلطة، وإنما كعملية معقدة من التنسيق والتسوية المشتركة بين الأطراف الفاعلة. هذه العملية تبرز دور الحوكمة في التعبير عن تطور مسار وطريقة عمل الجهات المؤسسية الفاعلة، الذي تجسد في تراجع السلطة التنظيمية للدولة، جهوية الوحدات المنظمة للنشاط الاقتصادي وابتكار سياسات إقليمية ومحلية بارزة. هنا تصبح كل الهيئات المؤسساتية (الشركات، الوكالات الحكومية، مخابر البحث والتطوير والمؤسسات التعليمية والتدريبية، بما في ذلك الجامعات) تعمل كمحفز لسياسات التعاون والابتكار، دليل التحول من التنظيم الحكومي إلى تنظيم محلي ذاتي (OECD, 2001).

ويظهر أكثر أثر الحوكمة على المجال الإقليمي من خلال التحول إلى المحلنة «Glocalization» أو ما يسمى بالنزوع إلى المحلية، والتي تعني المزج المزدوج بين مختلف مستويات السلطة من خلال الحد من مجالات تدخل الدولة وتعزيز الوزن الاقتصادي للجهات الإقليمية. فحسب جودار (Godard, 1997)، تسمح الحوكمة الإقليمية بتعدي التصور التقليدي للسلطة وللسياسات المحلية والتركيز على آليات التفاوض بين مختلف الجماعات التي تتحدد علاقاتها وفقا لقدرتها على المنافسة والتعاون. وبالتالي، ما كان في السابق يعتبر ثانويا (الاتساق، النظامية، التفاعلات) أصبح ضروريا،

وما كان ضروريا (التمييز بالتخصصات العلمية، الاعتماد على التقسيمات القطاعية) أصبح اليوم ثانويا. هذا ما يتوافق مع متطلبات الاقتصاد القائم على المعرفة، حيث يرتفع هامش فعالية الأطراف المحلية في التنمية الاقتصادية ويتوجه النظام نحو الحكم الإقليمي الذاتي.

ولتفسير لماذا ترتكز عملية التنمية والتراكم المعرفي على بعض الأقاليم المحلية الخاصة فضلاً عن غيرها، يجب تحديد الخصائص الإقليمية المميزة لها، والتي تكمن في: مزايا القرب (Proximity) (الجغرافي، التنظيمي والمؤسساتي) ومزايا التعلم الجماعي.

وضح رالي (Rallet, 1993) بأن التنمية والتراكم المعرفي هي عملية تفاعلية، تتم في وسط معين هو الوسط المحلي، ولا يمكن أن تظهر في جميع الأقاليم أو الأماكن بنفس الشكل، باعتبارها عملية انتقائية من الدرجة الأولى وتراكمية تغذي نفسها ذاتيا ولو على حساب أقاليم أو جهات أخرى؛ ويبرز هنا دور السياسة العامة لتجعل هذا الوسط قوة جاذبة من شأنه أن يتطور ويصبح كقطب للنمو المعرفي. هذا التطور يتحقق انطلاقا من منطق معين لعلاقات التفاعل المحلي ييسرها عامل القرب. وللقرب أبعاد مختلفة، منها البعد الاقتصادي باعتبار الإقليم منظومة تتيح الاستفادة المشتركة من الوفورات الخارجية، اقتصادات الحجم والعوائد المتزايدة خاصة التكنولوجية منها التي تهدف إلى تطوير القدرة الابتكارية وتحسين مستويات الإنتاجية للشركات الموجودة في الإقليم. للقرب أيضًا بعد مؤسسي وتنظيمي، حيث ينمو الإقليم من خلال تغذية الروابط الموجودة في داخله بين مختلف الفاعلين مما ينتج عنه تكوين ما يسمى بـ»رأس المال العلائقي». ويبرز للقرب أيضًا بعدا جغرافيا، غير أنه لا يمكن أن يفسر وحده عملية التراكم المعرفي لإقليم أو قطاع محدد إلا عند دمج أثره في مجالات تكنولوجية معينة حيث يكسب دورا فعالا يبرز في ثلاثة مزايا أساسية: القرب من الأعلى، القرب من الأسفل والقرب النظامي (Duvinage, 2003).

ينتج القرب من الأعلى عن التنمية المعرفية القائمة على العلم، والمحرك الأساسي له هو الجامعة التي تعتبر أكثر الجهات فعالية في تطوير عملية إنتاج المعرفة ونشرها حولها بهدف توجيهها نحو المجالات الصناعية والتجارية. فكلما استندت التنمية المعرفية على العلم، كلما كانت علاقة التقارب أقوى نتيجة زيادة درجة التجذر والرسوخ التكنولوجي للأطراف المحليين (الباحثين). بالنسبة لنا، يعتبر التقارب من الأعلى ضروريا لضمان استمرارية وتجديد نظم الإنتاج الإقليمية، كما يعتبر فرصة لتحقيق تميز الإقليم (Duvinage, 2003).

ينتج القرب من الأسفل عن استراتيجيات العولمة التي تلجأ إليها الشركات والجامعات بهدف حشد مواردها المحلية المتميزة واستثمارها في البحث والتطوير وفي التعلم من أجل خلق خاصية التجميع (Agglomeration) أو آثار التعاضد، من خلال تكوين عناقيد للتنمية وللتنافسية. وحشد هذه الموارد لا يستوجب بالضرورة وجود علاقة تقارب جغرافي (Duvinage, 2003).

أما القرب النظامي، فينتج عادة عن تنظيم إقليمي خاص قائم على هدف تراكم المعرفة وتطبيقها. حيث تتجه غالبية الشركات والجامعات والأطراف الفاعلة إلى الاستفادة من خاصيتي العنقودية والقرب من مصادر التكنولوجيا لتطبيق استراتيجيات التموقع المحلي أو التمركز الإقليمي حيث تتوفر إمكانية التراكم العلمي والمعرفي. إذ يخضع العمل المنتج للقيمة التكنولوجية للمبدأ التراكمي لعملية التعلم والممارسة، وينتج عن هذه الطبيعة التراكمية تركز مواطن إنتاجها عبر مواقع معينة تصبح بمثابة نقاط جذب أو أقطاب تراكم لتكون ما يسمى بأقطاب النمو (Duvinage, 2003). وهذا ما أكدته الدراسات الميدانية حول نمط تمركز أغلب الجامعات المتميزة والشركات «العالية التكنولوجيا» (High-tech) عندما أكدت ميلها إلى تفضيل العمل في المواقع المحورية ذات القدرة على التخصص القطاعي، وتتولد عن هذا الميل آثار الاستقطابية (Polarization effects) للإنتاج المعرفي بين المناطق وفي داخلها. هذا ما يبرز الصلة بين القدرة على إنتاج المعرفة والمحلنة، إذ إن إنتاج المعرفة لا يمكن أن يظهر في كل الأقاليم في الوقت نفسه، فهو يتجسد في إطار منطقة معينة أي متحيز في مكان معين فوق نقاط معينة بكثافات متباينة تكون لها آثار متفاوتة على الاقتصاد. هذا ما أكده بورتر (Porter) عندما بين بأن بناء صناعة قومية حقيقية تبدأ بتأسيس قاعدة محلية على مستوى الدولة أو إقليم محدد تكون هي الأساس التنظيمي للميزة التنافسية.

ينتج عن الاستفادة من مزايا القرب عملية تعلم جماعي، حيث تنشأ لدى الجامعات، الشركات والأطراف الفاعلة قدرة ابتكارية محلية ناتجة عن واقع تركزها في منطقة محلية مشتركة وتجمعها في مكان محدد يدفعها إلى زيادة إمكانات العمل الجماعي عبر كثافة التفاعل الاجتماعي والتلاحم الشخصي. كما تنتج زيادة القدرة الابتكارية عن تعلم تقاليد الممارسة المؤسسية، وخاصة عبر إتقان شفرة السلوك (محمد عبد الشفيع عيسى، 2010) للمنطقة المحلية من حيث قواعد العمل الاقتصادية والاجتماعية والثقافية.

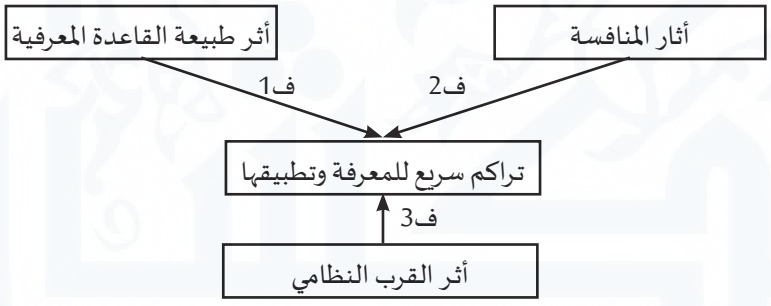
هذا ما يجعلنا نقترح ***الفرضية الثالثة*** والتي تفترض بأن الاستفادة من خاصية القرب النظامي في إنتاج الآثار الاستقطابية تمكن من تفعيل عملية التراكم السريع للمعرفة وتطبيقها.

الإطار المنهجي للدراسة

إنّ الدراسة الدقيقة لإشكالية هذا العمل تستوجب إتباع منهجية ملاءمة، تسمح بالربط المنطقي بين الإطار النظري والمفاهيمي المقترح وبين الدراسة التطبيقية المنجزة. لذلك، نحاول أن نبين هنا الأسس المنهجية الواجب تبنيها من أجل الإحاطة الجيدة بطبيعة الموضوع وتأسيس قواعد منطقية لمناقشة الإشكالية. نفضل لتحقيق ذلك إتباع طريقة تحليل مرنة، غنية بالمعلومات وبالأساليب التحليلية القادرة على دراسة الظاهرة بعمق، مع الأخذ بعين الاعتبار خصوصية كل متغيرة ونموذج الدراسة المحتواة فيه. نراعي في تحديد هذا المسار المنهجي التوافق بين المكانة الابستمولوجية والمنهج المختار بما يضمن الترابط بين الإشكالية، الدراسة النظرية، التحليل والنتائج.

نموذج الدراسة

لدينا وبالتالي نموذجا يصف المجالات المختلفة للاستغلال النظامي للمعرفة. فالقطاع الذي يعمل وفقا للنموذج التجريبي والذي يتميز بدرجة عالية من المنافسة، ومستوى عالي من الاستثمار في القرب النظامي يعتبر قطاع متميز بتراكم سريع للمعرفة وفعالية كبيرة في تطبيقها في المجالات الاقتصادية. بالمقابل، القطاعات التي لا ترتكز بشكل كبير على الجانب العلمي التجريبي وتتميز ببيئة ذات قدرة ضعيفة على المنافسة، وقدرة ضعيفة على الاستثمار في القرب النظامي تعتبر قطاعات ذات عملية تراكم بطيئة للمعرفة وصعوبة في تجسيدها في تطبيقات اقتصادية مدعمة للتنمية. يمكن المزج بين هذه العوامل لاستنتاج مختلف الأنماط المناسبة للاستغلال النظامي للمعرفة.



المصدر: من إعداد الباحثين

الشكل 1: نموذج الدراسة المقترح

الإطار الابستمولوجي للدراسة

عموما تندرج هذه الدراسة ضمن النموذج التفسيري (***Interpretative paradigme***)، الذي نسعى من خلاله إلى التأثير في الظاهرة والتأثر بها بملاحظتنا التشاركية النسبية لها حتى نتمكن من فهم هذه الظاهرة داخليًا وفهم تصورات الأفراد حولها وطرحها في شكل فرضيات نسبية تستجيب في تحليلها لصفات المعطيات الكيفية (Bensahel, 2008).

المنهج المتبع في الدراسة

اتبعنا المنهج الاستكشافي (Exploration methodology) من أجل اكتشاف هيكل مفهومي نظري لتحقيق هدفين أساسيين هما: البحث عن تفسير مسارات الاستغلال النظامي والبحث أيضًا عن فهمها، بغية الوصول إلى نتائج نظرية مبدعة. أي بمعنى آخر نحاول من خلال تحليلنا للظاهرة ونموذج الدراسة المقترح خلق نقاط ترابط نظرية جديدة بين المفاهيم (أثر طبيعة القاعدة المعرفية، أثر المنافسة، أثر القرب النظامي) لتأخذ شكل فرضيات والتي، عند ربطها ببعض الشروط المبدئية، يتم إسقاطها على الواقع لمعرفة مدى قدرتنا على اقتراح نتائج تفسيرية مؤكدة.

أدوات جمع البيانات

قمنا ببلورة أفكارنا وملاحظاتنا المبدئية التي بنيناها على أساس مجموعة من المقابلات مع 44 مسئول (من نائبي رئيس الجامعة وعمداء بعض الكليات) من مسئولي عشر مؤسسات للتعليم العالي في شكل تحليل كيفي ونقدي للظاهرة المدروسة بغية فهمها بعمق. إجاباتهم مكنتنا من الحصول على معلومات حول آرائهم ووجهات نظر مؤسساتهم حول فرضيات البحث المقترحة.

الجدول (1)
أفراد عينة المقابلات

الجامعة	المستجوبين	الجامعة	المستجوبين
جامعة بسكرة	نائب مدير الجامعة المكلف بالتكوين العالي في الطور الثالث والتأهيل الجامعي والبحث العلمي وكذا التكوين العالي ما بعد التدرج نائب مدير الجامعة للتكوين العالي في الطورين الأول والثاني والتكوين المتواصل والشهادات والتكوين العالي في التدرج عميد كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير عميد كلية العلوم والتكنولوجيا	**جامعة أم البواقي**	نائب مدير الجامعة المكلف بالتكوين العالي في الطور الثالث والتأهيل الجامعي والبحث العلمي وكذا التكوين العالي ما بعد التدرج نائب مدير الجامعة للتكوين العالي في الطورين الأول والثاني والتكوين المتواصل والشهادات والتكوين العالي في التدرج عميد كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير عميد كلية الآداب واللغات
جامعة الوادي	نائب مدير الجامعة المكلف بالتكوين العالي في الطور الثالث والتأهيل الجامعي والبحث العلمي وكذا التكوين العالي ما بعد التدرج نائب مدير الجامعة مكلف بالعلاقات الخارجية والتعاون والتنشيط والاتصال والتظاهرات العلمية نائب مدير الجامعة مكلف بالتنمية والاستشراف عميد كلية الحقوق والعلوم السياسية	**جامعة ورقلة**	نائب مدير الجامعة للتكوين العالي في الطورين الأول والثاني والتكوين المتواصل والشهادات والتكوين العالي في التدرج نائب مدير الجامعة مكلف بالتنمية والاستشراف عميد كلية العلوم عميد كلية التكنولوجيا
جامعة خنشلة	نائب مدير الجامعة المكلف بالتكوين العالي في الطور الثالث والتأهيل الجامعي والبحث العلمي وكذا التكوين العالي ما بعد التدرج عميد كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير عميد كلية علوم الطبيعة والحياة عميد كلية الآداب واللغات	**جامعة سوق أهراس**	نائب مدير الجامعة المكلف بالتكوين العالي في الطور الثالث والتأهيل الجامعي والبحث العلمي وكذا التكوين العالي ما بعد التدرج نائب مدير الجامعة مكلف بالعلاقات الخارجية والتعاون والتنشيط والاتصال والتظاهرات العلمية نائب مدير الجامعة مكلف بالتنمية والاستشراف عميد كلية علوم الطبيعة والحياة

الجامعة	المستجوبين	الجامعة	المستجوبين
جامعة باتنة	نائب مدير الجامعة المكلف بالتكوين العالي في الطور الثالث والتأهيل الجامعي والبحث العلمي وكذا التكوين العالي ما بعد التدرج نائب مدير الجامعة مكلف بالعلاقات الخارجية والتعاون والتنشيط والاتصال والتظاهرات العلمية عميد كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير عميد كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية	جامعة قالمة	نائب مدير الجامعة مكلف بالتنمية والاستشراف عميد كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير عميد كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية عميد كلية العلوم والتكنولوجيا
جامعة سطيف	نائب مدير الجامعة المكلف بالتكوين العالي في الطور الثالث والتأهيل الجامعي والبحث العلمي وكذا التكوين العالي ما بعد التدرج نائب مدير الجامعة مكلف بالعلاقات الخارجية والتعاون والتنشيط والاتصال والتظاهرات العلمية نائب مدير الجامعة مكلف بالتنمية والاستشراف عميد كلية الطب	جامعة جيجل	نائب مدير الجامعة المكلف بالتكوين العالي في الطور الثالث والتأهيل الجامعي والبحث العلمي وكذا التكوين العالي ما بعد التدرج نائب مدير الجامعة مكلف بالعلاقات الخارجية والتعاون والتنشيط والاتصال والتظاهرات العلمية عميد كلية العلوم والتكنولوجيا عميد كلية الحقوق والعلوم السياسية

المصدر: من إعداد الباحثين

وقد تمحورت أسئلة المقابلة حول المجالات التالية:

- مدى استغلال المزايا الناتجة عن البحث العلمي والقدرات على إجراء التجارب العلمية؛
- كيفية اكتشاف المعارف العملية الضمنية والقيام بترميزها؛
- كيفية تقييم قدرة القطاع على الابتكار في إطار R&D وخارجه؛
- كيف تحدد القيمة الاقتصادية لقدرة القطاع على الابتكار؛
- مدى القدرة على نشر الابتكار؛
- الدور الإقليمي الذي تلعبه مؤسسات التعليم العالي تجاه المحيط المتواجدة فيه؛
- قدرة الجامعة على تنظيم أنشطة ومشروعات بحثية موجهة للاستغلال الصناعي؛
- كيفية إبراز قدرت القطاع على تحريك عملية التنمية المعرفية الإقليمية.

الإطار العملي للدراسة- الاستثمار المعرفي في قطاع التعليم العالي والبحث العلمي

يعتبر قطاع التعليم العالي والبحث العلمي بالنسبة لنا مثال جيد لقطاع يتميز ببطء عملية التراكم والاستثمار في رأس المال المعرفي، وهذا مقارنة ببعض القطاعات الأخرى مثل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أو التكنولوجيا الحيوية. بالتالي يعتبر الإطار العملي الأكثر ملاءمة لنا لبناء الأسس لنموذج خاص يوضح كيفية انتقاله إلى قطاع يتميز بتراكم سريع للمعرفة وقدرة كبيرة على تطبيقها في تحقيق أهداف التنمية الاقتصادية.

عموما، ساهم ظهور الاقتصاد القائم على المعرفة في تعزيز الدور الاقتصادي لمؤسسات التعليم العالي، إذ لم يعد الهدف منها يقتصر على تدريس المحاضرات أو التركيز فقط على الاكتشافات المثيرة والبحث العلمي من الدرجة العالية، بل أصبحت مطالبة بتحسين مخارج البحث العلمي بما يضمن دعم الإبداع والابتكار من خلال المساهمة في نسج عناقيد المؤسسات المبدعة حولها سواء من خلال جذبها بما تمتلكه من كفاءات أو إنشائها عن طريق أنشطة المقاولات التي يقوم بها مدرسيها وطلبتها. كما يشمل نشاطها العلاقات التجارية مع الشركات والمشاركة في عقود الخدمات وتطوير الإنتاج والبيئة وابتكار النظم التشغيلية والإدارية. فأصبحت كمحرك للصناعات الجديدة ولنقل الأفكار من المختبرات إلى ساحات الإنتاج. الجامعات في يومنا هذا ليست قنوات لتوفير وجذب المعرفة العالمية إلى مناطقها المحلية وإنما تعمل أيضًا كلاعب مهم في تسويق المعرفة العالمية رغم أن هذا الدور يختلف من جامعة لأخرى استنادًا إلى قدرة الجامعة

وإمكاناتها وإلى المكانة المعرفية لدولة تواجدها. فهي بالتالي شريك أساسي للدولة في استراتيجيات التنمية باعتبارها مصانع معرفة تنتظر الانتقال إلى السوق، وان تدفق المعرفة من خلالها هو الذي يقود الابتكار.

في الجزائر، شهد قطاع التعليم العالي والبحث العلمي خلال السنوات الأخيرة تطورا ملاحظًا في الزيادة في عدد الجامعات، والمراكز الجامعية وهيئة الباحثين والمدرسين عبر الوطن، وهذا كاستجابة إلى الطلب المتزايد على التعليم الجامعي (عدد الطلبة الجامعيين) وكذا التحديات الجديدة المفروضة عليه كالدخول في اقتصاد المعرفة. هذا التحدي الأخير جعل الجزائر تتبني عدة إصلاحات تهدف إلى تنمية هذا القطاع وإعادة توجهه وهيكلته، آخرها الانتقال من النظام الكلاسيكي إلى نظام ل.م.د.

ورغم الجهود الرامية إلى تطوير قطاع التعليم العالي والبحث العلمي وجعله أكثر فعالية في الاقتصاد القائم على المعرفة، إلا أن هذا القطاع مازال يتميز ببطء عملية خلق وتراكم المعرفة، وبصعوبات شديدة في عملية نشرها وتبادلها وخاصة تطبيقها في تحقيق أهداف التنمية. وأقوى تفسير لذلك هو أن عملية تراكم المعرفة في هذا القطاع لا تقوم على نموذج «SIT» وأنها لا تتوفر إلا على مستوى ضعيف جدًا من الآثار غير المباشرة للمعرفة وتفتقر إلى حوكمة معرفية إقليمية واضحة قادرة على ضمان استفادة فعالة من أثار القرب النظامي. ويعود ذلك إلى ما يلي: (Duvinage, 2003)

4- رغم أهمية البحث والتطوير وتوفر القدرات على إجراء التجارب العلمية، إلا أن أغلب المزايا الناتجة عن البحث والتعلم تعتبر غير مستغلة؛

5- أغلب المعارف العملية تعتبر ضمنية، بالتالي فمساهمة عملية ترميز المعرفة في التراكم السريع للمعرفة تعتبر ضعيفة جدا؛

6- يمتلك القطاع قدرة كبيرة على الابتكار من دون R&D، من خلال التعلم بالتعليم. لكن، يوجد ثلاثة عوامل من شأنها أن تحد من القيمة الاقتصادية لتلك القدرة:

- التفاعلات بين البحث العلمي والتطبيقات المهنية تعتبر ضعيفة، بالتالي فالمعرفة العملية للممارسين نادرا ما تستغل من طرف الباحثين المهنيين؛
- نظرًا لغياب هيكل حوافز مناسب، تبقى الآثار غير المباشرة للمعرفة والقدرة على نشر الابتكار ضعيفة جدًا، فالابتكار في مجال التعليم والبحث العلمي، رغم أنها مكلفة، نادرا ما تخرج من إطار مؤسسات التعليم العالي حيث تم إنشاؤها؛
- ما تزال أهمية هذا القطاع غير واضحة في دعم تطور المحيط وإبراز قدرته على تحريك عملية التنمية المعرفية الإقليمية.

أثر طبيعة القاعدة المعرفية في قطاع التعليم العالي والبحث العلمي

يعتبر «التعلم بالممارسة» الآلية الرئيسة لتوليد المعرفة في قطاع التعليم العالي والبحث العلمي، يشبه الأساتذة فيه الحرفيين، باعتبارهم يعملون بشكل فردي، في بيئة عمل مصممة شخصيا. في إطار هذه البيئة يطورون تدريجيا جملة من المهارات والاستراتيجيات التعليمية، والموافقة لمخططات فكرية كثيفة، مميزة ومتكاملة؛ يحاولون من خلالها تسيير الوضع التعليمي بشكل أفضل وأسرع، ومع مجموعة متنوعة من الأدوات. يطورون هذه المهارات من خلال عملية عشوائية نوعا ما قائمة على التجربة والخطأ. فهم بالتالي يسيرون تلقائيا العمل، يشبهون في ذلك الأطباء؛ حيث مهمًا كانت درجة مساهمة العلم في ممارساتهم، يبقى اعتمادهم كبيرا على أحكامهم المهنية عند اتخاذ قراراتهم، وعليهم فهم العميل والسياق والاستعداد لتكييف استراتيجيتهم أو علاجهم معه، سواء أكان العميل هو المريض أو الطالب. وباختصار، فهم يتعلمون بالممارسة، ويبحثون عمليا عن حلول مقبولة لمشكلات عملائهم الحاليين.

ويؤكد المستجوبين بأن القدرة على التعلم لا تستغل بشكل جيد على مستوى النظام، هذا ما يجعل الفرضية الأولى للدراسة مبدئيا غير قابلة للتحقيق ويعود ذلك إلى ردود الفعل الضعيفة الناتجة عن إنتاج المعرفة العملية. فهناك

عائقين أساسيين يقفان أمام خلق الباحثين المزيد من المعرفة العلمية والاستغلال الكامل لإمكانات التعلم التجريبي لديهم:

- العائق الأول هو ببساطة عدم كفاية التمويل، فالعديد من الباحثين هم على استعداد لإجراء البحوث في إطار الشراكة مع العديد من الأطراف الفاعلة في الاقتصاد، لكن مؤسساتهم تفتقر إلى تسيير جيد للموارد اللازمة لدفع تنقلات الباحثين أو اللجوء إلى إدماج أساتذة إضافيين لتحرير الباحثين من واجبات التدريس؛
- العائق الثاني هو الفشل في إعداد معايير دقيقة تضبط المهنة بما يمكن من جعل أداء الأساتذة يتم بمستوى مهني عالي. فعملية نقل المعرفة المتراكمة من الأساتذة إلى الطلبة ومن الأساتذة ذوي الخبرة إلى الجدد هي عملية صعبة، فقد يحتفظوا لأنفسهم بأهم المشكلات التي تتطلب مهارات تعليمية وبحثية عالية المستوى والخبرة والحكم المهني. فما يقرر عمله في إطار تعليمي أو بحثي محدد يصعب تقليده خارج المكان الأصلي الذي تم فيه، لأنه من المستحيل وصف ما يتم معالجته تجريبيا بدقة وبتفصيل كافي حتى يمكننا معرفة ما إذا كان من الممكن تكراره أم لا. حتى الشروط والظروف التي تتحكم في تحديد أداء خاص للعمل لا يمكن معرفتها بدقة. لذلك، شرط أساسي من الشروط الأساسية لنموذج التعلم التجريبي (أو نموذج «العلم الذي ينير التكنولوجيا») غير متوفر هنا.

فالتعلم بالممارسة يصبح أكثر جدوى وفعالية كلما ساهم في تعزيز قاعدة معرفة الأساتذة والباحثين وعمل على نشرها وتطبيقها، وهذا غير متوفر في إطار مؤسسات التعليم العالي.

ضعف القدرة على المنافسة في قطاع التعليم العالي والبحث العلمي

تتناول هذه النقطة مسألة النشر الأفقي للمعرفة، فهناك قدرة على الابتكار واسعة النطاق مجمدة لدى الأساتذة عند أدائهم للعمل وللبحث، من خلال محاولاتهم في إيجاد حلول حالية للمشكلات العملية والاقتصادية المطروحة داخل وخارج مؤسسات التعليم العالي. المشكلة تكمن في أن الأساتذة لا يملكون حافز عملي يدفعهم للاستمرار في تطوير بحوثهم وتعميقها بما يستجيب للاحتياجات الاقتصادية، وهذا على خلاف ما يقوم به المبدعين في أي صناعة. رغم أنه يعتبر نتيجة مهمة للأنشطة المبتكرة إذا ما تم فقط ترميزها، والتي من شأنها أن توفر الأساس لتعزيز قاعدة معرفية للباحثين إذا ما لقيت أفكارهم إطار استغلالي محفز.

ومع ذلك، أغلب الابتكارات في مجال التعليم العالي والبحث العلمي تنشر رغم وجود عدم اهتمام كافي بالمشكلات العميقة المرتبطة بتنفيذها، اعتمادها وتأسيسها. في مثل هذه الحالة، قد تتحقق الابتكارات ولكن احتمال استغلالها ضئيل جدًا على مستوى النظام، وهذا من شأنه أن ينفي مبدئيا الفرضية الثانية المقترحة في هذه الدراسة. فأي فرد يبتكر لا يتشارك بما يعرفه، وبالتالي فكل طرف آخر في النظام يواجه نفس المشكلة يجد نفسه يستثمر من جديد في تطوير حل لها. فكلما زاد عدد الأطراف الملزمين بتكرار إيجاد حلول للمشكلات فرديا، كلما انخفضت كفاءة النظام. بالتالي، يصبح من الخطأ اعتبار البحث والتطوير في مجال التعليم العالي مثل البحث والتطوير الصناعي أو الطبي الحيوي، الذي ينتج معرفة ذات قيمة «فورية» تساهم في حل المشكلات وتطوير التطبيقات الاقتصادية.

وكما هو معروف، فترميز المعرفة لا يعتبر فقط أداة لدعم تداول ونشر المعارف وتخزينها والاستفادة من آثار انتشارها بتكاليف حدية منخفضة. لأن عملية الترميز تتطلب نمذجة ابتدائية للتعبير عن المعرفة، فهي أيضًا أداة حاسمة لخلق فرص معرفية جديدة. وظيفة الترميز هذه – والتي تمثل ترجمة التعبيرات الشفهية أو المصورة الضمنية إلى محتوى رمزي، من خلال تجريدها من طابعها الفردي الشخصي- لها آثار معرفية أوسع نطاقا من مجرد التحسن «البسيط» في نقل المعلومات وعمليات التخزين.

أثر القرب النظامي في قطاع التعليم العالي والبحث العلمي

مع تطور المجمعات التكنولوجية (Technopole)، أصبح الدور الاقتصادي لمؤسسات التعليم العالي أكثر وضوحا للجهات الفاعلة المحلية. فمن سنوات سابقة، لم يكن أحد يراعي اهتمامًا للمكان الذي يتم فيه البحث، هذا ما أكده ليدسدورف وايزكوفيتز (Leydesdorff & Etzkowitz, 2000) عندما وضحا بأنه رغم أهمية العلاقة الوثيقة التي تربط مكان إنتاج المعرفة بمكان استخدامها المحتمل، إلا أنها لم تلقى الاهتمام الكافي من طرف الباحثين. حتى مسيري مؤسسات التعليم العالي كانوا غافلين إلى حد كبير عن القيمة المحلية والدور الإقليمي الذي تلعبه مؤسساتهم تجاه المحيط المتجذرة فيه، مهملين بذلك العلاقة الرابطة بين مستقبل مؤسساتهم والمستقبل الاقتصادي لإقليمهم ومسئوليتهم تجاه المشاركة بفعالية في التنمية الاقتصادية لمنطقتهم. فالعلاقات مع المؤسسات الصغيرة والمتوسطة المحلية والإقليمية لم تكن ذات أهمية نتيجة افتقارهم لثقافة الابتكار المتقدمة (OECD, 1999).

في الوقت الحالي لا يمكن تصور هذا الوضع، حتى بالنسبة لمؤسسات التعليم العالي الأكثر تميز، لأن التحول إلى الاقتصاد القائم على المعرفة قد غير كل المعطيات المؤسساتية. فلم يعد مسيري الجامعات قادرين على الاقتصار في نشاطهم على مجرد البحث عن الآثار الإيجابية المحدودة التي تنتج عن تواجدهم السلبي في المحيط، بل أصبح من واجبهم البحث عن كيفية تلبية مختلف تطلعات الأطراف الجدد المتعاملين معهم، مثل السياسيين المحليين الذين، بزيادة إدراكهم لأهمية التنمية الاقتصادية لأقاليمهم، أصبحوا أكثر تشدد في تعاملاتهم مع الجامعات. فأصبحت هذه الأخيرة بالتالي مطالبة بتنفيذ استراتيجية ديناميكية تمكنها من بناء شبكات علائقية خاصة وتنمية المهارات الابتكارية لضمان التأثير الإيجابي في المحيط الإقليمي (OECD, 1999). لكن رغم هذا التحول، إلا أن هناك بعض العقبات المعروفة التي تحد من فوائد ربط الجامعات بتواجدها في إطار إقليمي معين، منها:

- قدرة الجامعة المحدودة على تنظيم أنشطة ومشروعات بحثية موجهة للاستغلال الصناعي؛
- نقص مهارات ريادة الأعمال للجامعيين؛
- الفجوة الملاحظة في معدلات الاستجابة العملية بين الجامعة والشركات، حيث تكون ردة فعل الجامعة غالبا أكثر بطئا مما تنتظره الشركات التي تعمل عادة في مجالات تستوجب استجابة عملية سريعة؛
- الحواجز التنظيمية التي تعتبر غير ملاءمة تمامًا لإدارة ديناميكية للمشروعات.

هذه العوائق جعلت من الصعب على مؤسسات التعليم العالي المساهمة في تحقيق التكامل بين المستويات الإقليمية المختلفة والمناطق المحلية، فحتى نجاحها الجزئي في تطوير بعض سياسات التعاون والتحالف مع مراكز البحوث العالمية والمؤسسات الاقتصادية إلا أنها لم تتمكن بعد من تفعيل عملية استقطاب المعرفة ودعم الابتكار بما يسمح بالاستفادة من أثار القرب النظامي وبالتالي تحقيق التنمية المعرفية. وهذا ما ينفي الفرضية الثالثة.

ولكن، تثبت التطورات الحالية التي تعرفها مؤسسات التعليم العالي على المستوى العالمي ظهور حركة جديدة في الفكر لم تتحكم فيها مؤسساتنا بعد. فالعراقيل السالفة الذكر لم تعد سببا كافيا يمنع مؤسسات التعليم العالي من الاستثمار في تنمية أقاليمها، هذا ما أثبتته مجموعة من دراسات الحالة (Clark, 1998) حول خصائص الجامعة وقدرتها على الاستثمار في أنشطة المقاولات، والتي توصلت إلى استنتاج عدد من العناصر التي تعكس قدرة بعض مؤسسات التعليم العالي على التطور. حيث تمكنت هذه الأخيرة من تعزيز هياكل إدارتها، وتوسيع مناطق التنمية الطرفية (مراكز وقواعد نقل نتائج الأبحاث)، تنويع مصادر تمويل إبداعاتها، تعزيز مرونة أعمالهم الأكاديمية، إبراز صورة مؤسساتها. فالجامعات التي لا تستفيد من أثار القرب النظامي من خلال اندماجها في إطار علاقات تعاون إقليمية حرة وذات منفعة متبادلة مع شركاء اقتصاديين، ثقافيين أو اجتماعيين، تصبح مهمشة اقتصاديا وأكاديميا على حد سواء (OECD, 1999).

خاتمة- مناقشة تحليلية لمسارات الاستغلال النظامي المعرفية لقطاع التعليم العالي والبحث العلمي

نموذجنا المقترح في بداية هذا العمل والذي يركز على الأبعاد الثلاثة: النموذج التجريبي/التعلم بالممارسة، آثار الانتشار المعرفي الناتج عن المنافسة، أثر القرب النظامي، يفترض أن كل القطاعات أو المجالات في وضعها الراهن ثابتة متجاهلة في الواقع التطور التاريخي الممكن لقاعدة معارفها، مكانتها التنافسية وكذا الإقليمية.

فمن الممكن مع مرور الزمن، أن يتبع قطاع ما مسارا معقدا ويتطور نحو وجهات مختلفة من النموذج التجريبي إلى التعلم بالممارسة مثلا إذا ما تغيرت قاعدة معرفته. فعندما تتغير الثقافة المعرفية للمجتمع العملي، فمن المرجح أن تتغير أيضًا طريقة تحديد أفضل الممارسات بها.

خلال القرن التاسع عشر، غيرت مهنة الطب ثقافتها وقاعدتها المعرفية تحت تأثير العلوم الحديثة، وأدى ذلك إلى انتقالها من نموذج بطيء التراكم إلى نموذج ذو نمو وتراكم سريع للمعرفة الطبية التي لا يزال مستمرا حتى يومنا هذا. في الطب الحديث، مختلف التخصصات الفرعية الطبية مستوحاة من نموذج SIT القائم على ثقافة العلم التجريبي المعرفية. وتوجد بعض فروع الطب النفسي التي لا تدمج في هذا النموذج نظرًا لتأثير مجال التحليل النفسي وتطوره، فهي تدخل ضمن المجتمع المعرفي الذي يطلق عليه بالنموذج الإنساني (والتي تغطي أساسا نمط التعلم بالممارسة). ومن الممكن، كما حددنا سابقا، لبعض المجالات أو القطاعات، تبني ثقافتين معرفية تشمل النموذجين معا، كما هو الحال بالنسبة للأطباء الذين يدمجون الطب التقليدي العادي والطب البديل (Foray, 2003).

بالتالي يمكن وصف المسار التنموي للطب بأنه ذو حركة تطورية من النموذج غير التنافسي نسبيًا الذي يعكس الفترة ما قبل العلمية في القرن التاسع عشر إلى نموذج SIT الذي كان أساس عملية التحول إلى المجتمع المعرفي العلمي. ومع ذلك، تبقى عناصر النموذج الإنساني طاغية، عند تطبيق المعرفة الطبية العلمية على حالة فردية، حينها يجد الأطباء ممارستها تعتمد بشكل كبير على الجانب الفني والإنساني.

ففي الآونة الأخيرة مثلا، أصبحت المجالات الطبية والخدمات الصحية الوطنية في بريطانيا، تعمل في بيئة أكثر تنافسية. هذه المنافسة سواء أكانت داخل القطاع العام للطب، أو بين القطاعات الطبية العامة والخاصة، شجعت من قبل الحكومة من أجل تعزيز استجابة أكبر للمستهلك وزيادة كفاءتها وفعاليتها (Bordoloi & Islam, 2012). وحسب نموذجنا هذا التغيير في السياسة يرفق بزيادة في خلق المعرفة وتراكمها ونشرها وكذا تطبيقها.

وهذا ما يجب تنفيذه أيضًا في إطار مؤسسات التعليم العالي الذي في وضعه الحالي يعتبر في حالة غير تنافسية وغير علمية، وعملية التأثير على مساره التنموي ستكون حتما أبطأ من التطور الذي عرفه المسار الطبي. فما تزال الثقافة المعرفية الإنسانية تؤثر بشدة في عمل التعليم العالي على أساس اعتبارها منتجة لأفضل الممارسات من خلال الرأي الحكيم المستند على عمق واتساع الخبرة، الذي يتميز به الأستاذ الجامعي عند مواجهته للمواقف المختلفة.

ولتحقيق هذا التحول في القاعدة المعرفية لقطاع التعليم العالي يجب البدء أولا بجانب الدعم التنظيمي من خلال تحديد سياسات واضحة موافقة للممارسات المطلوبة مع ضرورة إدخال المنافسة وتشجيعها فيما بين عناصر القطاع أولا قبل الانتقال المباشر إلى تقوية قاعدة علمية للبحث والتطوير مناسبة له.

هذا الدعم يفترض بشكل خاص تغير فكري، ثقافي ومادي يمكن من اعتبار الجامعة والإقليم المحلي كنظام فعال للتعلم، تواجه الجامعة فيه تحدي المشاركة في مختلف جوانب التنمية الإقليمية بشتى صورها: تطوير المهارات، التنمية والابتكار التكنولوجي، والوعي الثقافي. من أجل تحقيق تسيير مشترك (جامعة/إقليم) للقيمة المضافة. فالجامعة بحاجة، لتكون ناجحة، للتحول إلى منظمة متعلمة حيث يكون فيها الكل أكبر من مجموع الأجزاء ويحتاج الإقليم ليكون ناجحا، الاستجابة المباشرة لهذه الديناميكية التعلمية التي تعتبر الجامعة العامل الرئيس فيها (OECD, 1999)، من خلال التحول إلى إقليم متعلم، يمتلك:

- قاعدة بشرية مؤهلة ذات قدرة متميزة على الابتكار وتحويل المعرفة إلى منتوج؛

- نظام تعليم عالي قادر على تسهيل عملية التعلم مدى الحياة؛
- الكفاءات الضرورية لتطور أي منظمة اقتصادية تستغل المعرفة بشكل كبير؛
- قاعدة اتصالات ونقل فعالة تسهل حركة المنتجات والمعلومات والمعارف بشكل آني؛
- هياكل حوكمة معرفية إقليمية ملاءمة تساعد على ضمان التكامل بين مختلف مجالات المعرفة ومختلف الأطراف المؤهلة لنقل التكنولوجيا والتنمية الاقتصادية بين مختلف القطاعات لسد فجوة الاستثمار في رأس المال المعرفي. هذه الهياكل تمكن المؤسسات من الاستغلال المكثف للمعرفة، من خلال ضمان الاستفادة من شبكات العلاقات التفاعلية، نظام لامركزي لاتخاذ القرار، مرونة في الاستجابة لاحتياجات وطلبات الزبائن.

ولتلبية المطالب الخاصة بإقليمها المتعلم، وإبراز استفادتها من أثار القرب النظامي، يجب أن تقوم الجامعات بتعبئة موارد جديدة، من خلال سعيها نحو إنشاء نمط جديد للقيادة والتسيير يسمح بخلق مجالات جديدة للتفكير وحل المشكلات الخاصة بعمليات إنتاج المعارف والمهارات التي يجب توفيرها لعملائها المحليين. وتعتبر هذه التعبئة عملية معقدة، لأنها تستوجب الموازنة بين ضرورة احترام مبدأ استقلالية الجامعات وولائها لتنمية إقليمها وهدفها في الوصول إلى العالمية (OECD, 1999). ولا تتحقق عملية التعبئة هذه إلا عن طريق الربط بين وظائف التدريس والبحث والخدمة العامة وفقا لآلية داخلية (التمويل، تنمية قدرات العاملين، الحوافز والمكافآت، الاتصالات.) تمكن هذه الأنشطة من الاستجابة الفعالة للاحتياجات الإقليمية والاقتصادية، بل تتطلب أيضًا التزاما بالشراكة مع الجهات الفاعلة الإقليمية الأخرى، بما يمكن من إبراز نقاط التفاعل بينها وبين مؤسسات التعليم العالي ودورها في التنمية.

تحقيق هذه النقلة الفكرية بالذات يمكننا من الإجابة عن إشكالية دراستنا، من خلال التوضيح بأن قطاع التعليم العالي والبحث العلمي في بلادنا يعتبر أهم القطاعات التي لها قدرة تميزها عن غيرها على ضمان الاستغلال النظامي للمعرفة. لكن إبراز هذه القدرة يتطلب منه محاولة دمج قاعدته المعرفية الإنسانية ضمن حركة تطورية من النموذج غير التنافسي إلى النموذج العلمي الأكثر توجها نحو الابتكار. هذا ما يضمن له الدخول السريع والمستقر في بيئة تنافسية يمكنه من خلالها الاستفادة من الانتشار غير الطوعي للمعرفة داخل القطاع العام نفسه أو فيما بين القطاعات العامة والخاصة المحلية والوطنية وكذا العالمية. بهذا الشكل يصبح لقطاع التعليم العالي دورا اقتصاديا محوريا في الاقتصاد القائم على المعرفة، خاصة إذا ما كان جزءا من استراتيجية الحوكمة المعرفية الإقليمية.

هذا التحليل يفتح المجال للتفكير في كيفية توسيع إشكالية هذا العمل لقطاعات أخرى ثم للاقتصاد ككل. فالاستثمار في رأس المال المعرفي يحقق في الواقع تطورا غير متوازن وغير متكافئ فيما بين وحدات ومؤسسات كل قطاع وكذا بين مختلف القطاعات والمجالات والأقاليم والاقتصادات. فمن المهم معرفة ما النموذج الذي يمكنه التعبير بشكل جيد عن التنمية غير المتوازنة بين مختلف القطاعات حتى يتسنى لنا وضع استراتيجية اقتصادية مناسبة تضمن إيجاد حلول مناسبة تسعى إلى سد الفجوة المعرفية فيما بين كل القطاعات.

المراجع

أولاً - مراجع باللغة العربية

- محمد عبد الشفيع عيسى (2008)، مفهوم ومضمون التنمية المحلية ودورها العام في التنمية الاجتماعية، ***مجلة بحوث اقتصادية عربية***، العدد 44-43.

ثانيًا - مراجع باللغة الأجنبية

- Bensahel W. (2008), Création de valeur au sein des entreprises intensives en immatériel: le cas des entreprises de biotechnologie, ***Thèse Doctorat en sciences de gestion***, Ecole Supérieure des Affaires (ESA), Université de Lille2, France.
- Bordoloi P., & Islam N. (2012), Knowledge Management Practices and Healthcare Delivery: A Contingency Framework, ***Electronic Journal of Knowledge Management***, vol.10, Issue 1.
- Clark B.R. (1998), ***Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation,*** Pergamon, Oxford.
- Cowan R., & Foray D. (1997), The economics of knowledge codification and diffusion, ***Industrial and Corporate Change***, vol.6, n°3, p595-622.
- Cowan R., David P.A., & Foray D. (2000), The explicit economics of knowledge codification and tacitness, ***Industrial and Corporate Change***, vol.9, n°2, p211-253.
- David P., & Foray D. (1995), Accessing and expanding the science and technological knowledge base, ***STI Review***, n°16, OECD, Paris.
- David P.A. (1998), ***Path-dependent learning and the evolution of beliefs and behaviours, forthcoming in The evolution of economic diversity***, Pagano and Nicita (eds.), Routledge, London.
- David P.A., Mowery D.C., & Steinmueller W.E. (1994), University-industry research collaborations: managing missions in conflict, ***CEPR/AAAS Conference*** on «***University Goals, Institutional Mechanisms, and the 'industrial transferability' of research***», Stanford University.
- Duvinage F. (2003), Economie basée sur la connaissance et gouvernance territoriale de la connaissance: une nouvelle grille de lecture pour le développement économique endogène au niveau territorial - Les établissements d'enseignement supérieur du Grand Nancy au cœur des stratégies de renouveau du tissu de production territorialisé lorrain, ***Doctorat en sciences économiques,*** université de Neuchâtel, Suisse.
- Foray D. (2000), ***Characterising the knowledge base: a review of available and missing indicators, in Knowledge Management in the Learning Society***, OECD, Paris.
- Foray D. (2002), ***Trois modèles d'innovation dans l'économie de la connaissance***, Institut pour le mał nagement de la recherche et de l'innovation - IMRI, Université Paris Dauphine.
- Foray D., & Hargreaves D. (2003), The development of knowledge in different sectors: a model and some hypotheses, ***London Review of Education***, vol.1, n°1.<
- Foray D., & Lundvall B.A. (1996), ***From the economics of knowledge to the learning economy, in Employment and Growth in the knowledge-based economy***, OECD, Paris.
- Godard F. (1997), ***Avant-propos, Le gouvernement des villes - Territoire et pouvoir***, Descartes & Cie, Paris.
- Guellec D. (1999), ***Economie de l'innovation,*** La Découverte, Paris.
- Hegarty S. (1999), Characterizing the knowledge base in education, paper prepared for the OECD-CERI/ ***NSF conference on «Knowledge Indicators»***, Washington D.C.

- Kline S.J., & Rosenberg N. (1986), ***An Overview of Innovation: The Positive Sum Strategy - Harnessing Technology for Economic Growth***, National Academy Press, Washington, D.C.
- Lave J., & Wenger E. (1991), ***Situated Learning: legitimate peripheral participation***, Cambridge University Press, Cambridge, England.
- Leydesdorff L., & Etzkowitz H. (1998), The Triple Helix as a Model for Innovation Studies, ***Science & Public Policy***, vol.25, n°3, p195-203.
- Lundvall B.-A. & Johnson (1994), The learning economy, ***Journal of Industry Studies***, vol.1, n°2, p23-42.
- Lundvall B.-A. (1992), ***National Systems of Innovation - Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning***, London et New York, Pinter.
- Maillât D. (1994), Comportements spatiaux et milieux innovateurs, ***Encyclopédie d'économie spatiale***, Economica, Paris.
- Maillât D., & Kébir L. (1999), Learning region et systèmes territoriaux de production, Revu***e d'Economie Régionale et Urbaine***, n°3, p426-448.
- Nelson R. (2000), Knowledge and innovation systems, in ***Knowledge Management in the Learning Societ***y, OECD, Paris.
- OECD (1999), ***The knowledge based economy: facts and figures,*** OECD, Paris.
- OECD (2000), ***A new economy2 The changing role of innovation and information technology in growth***, OECD, Paris.
- OECD (2001), ***Des partenariats locaux pour une meilleure gouvernance***, OECD, Paris.
- Rallet A. (1993), Choix de proximité et processus d'innovation technologique, ***Revue d'Economie Régionale et Urbaine***, vol.3, p365-381.
- Steinmueller W.E. (1996), Technological infrastructure in Information technology, in Teubal et al. (eds.), ***Technological Infrastructure Policy***, Kluwer16
- Thomke S., Von Hippel E., & Franke R. (1998), Modes of experimentation: an innovation process-and competitive-variable, ***Research Policy***, vol.27, p315-332.
- Veltz P. (1996), ***Mondialisation, villes et territoire, L'économie d'archipel,*** PUF, Paris.
- Veltz P. (2000), ***Le nouveau monde Industriel***, Gallimard, Paris.

Suggested Model for Ensuring Systematic Exploitation of Knowledge: An Exploratory Study of the Higher Education and Scientific Research Sector

Prof. Wassila BENSAHEL
Professor
Mohamed Khider University –Biskra

Dr. Benameur DAHININE
Associate professor
Hamma Lakhder University –El Oued

People's Democratic Republic of Algeria

ABSTRACT

This work aims to understand how we can achieve a systematic and conscious exploitation of knowledge, through the identification of key factors that influence the process of knowledge creation and accumulation in a sector, and its quick or slow orientation towards an effective implementation of this knowledge in the various fields of economic development.

The proposed research model combines indeed three factors of considerable importance:

The first factor is related to the nature of the knowledge base of the sector that allows fast or slow orientation towards an effective accumulation of knowledge and its application in the acceleration of innovation and technological progress.

The second factor is related to the nature of the competitive environment and how we can take advantage of external effects (externalities) as well as knowledge spillovers and their relationship to the level of incentive for innovation.

The third factor highlights the importance of systematic proximity in supporting collaboration synergies and exploiting agglomeration effects resulting from localized sources of technology to implement positioning strategies, where the possibility of accumulation of scientific knowledge is available. By choosing the higher education and scientific research sector as a field of application, we conclude the inability of this model to give an appropriate representation of the specificity of the systematic knowledge exploitation in this sector, this led us to formulate some research proposals on how we can adopt a development approach for improving the use of knowledge accumulated in this sector and its investment in the realization of economic performance.

Keywords: Systematic knowledge exploitation, Nature of the cognitive basis, Competitive effect, Systemic proximity, Economic performance.