

تكامل منظومة التفاعل بين القطاعات الإنتاجية ومؤسسات التعليم العالي والبحث التطبيقي

حمزة محمود الزبيدي

الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية - الأردن

dr_hamzaalzobaidi@yahoo.com

المستخلص: تشكل العلاقة بين القطاعات الإنتاجية ومؤسسات التعليم العالي والبحث التطبيقي، منظومة شراكة وهي الحالة التي سادت في الاقتصاديات المتقدمة وهي ذاتها ضمنت التطور والتنمية الهائلة -ولازالت- في تلك الاقتصاديات. إلا أن هذه المنظومة تتسم باختلال هيكلية في أغلب الدول العربية مما أفقدها عدم اكتمالها والحد من فاعليتها المتوقعة في ضمان تنمية اقتصادية وحتى علمية.

إن صورة الاختلال الهيكلي وظهور فجوة بين أضلاع المنظومة لم تنشأ من فراغ وإنما هي انعكاس لمجموعة من العوامل المؤسسية والعلمية والذاتية والمالية بعضها يعود للقطاعات الإنتاجية العربية والبعض الآخر يسند إلى مؤسسات التعليم العالي في الدول العربية في حين يرجع البعض ذلك إلى ضعف البحوث التطبيقية ومحدودية منهجيتها وانحصارها في بحوث ذاتية الفكرة والإعداد وابتعادها عن ما هو مطلوب من القطاعات الإنتاجية، مع تأكيدنا بأن ذلك هو ناتج عن غياب التنسيق الاستراتيجي بين أضلاع المنظومة. وعلى وفق هذا التأكيد يقترح البحث اعتماد استراتيجية تضمن الشراكة بين متغيرات المنظومة تتكون من ثلاث مراحل.

تمهيد:

مما لا شك فيه أن منظومة التفاعل بين القطاعات الإنتاجية ومؤسسات التعليم العالي والبحث التطبيقي، اكتسبت أهمية خاصة في الاقتصاديات المتقدمة وهي ذاتها تكتسب أهمية مماثلة في اقتصاديات الدول النامية ولو بدرجات محدودة. فالدراسات المسحية العديدة تعزى التطور الهائل الذي حصل في الاقتصاديات المتقدمة لتكامل منظومة العلاقة الثلاثية أعلاه، دون أن يغفل تأثير المتغيرات الأخرى السياسية والاجتماعية والتعليمية وغيرها. أضف إلى ذلك أن تكامل المنظومة أعلاه يساهم -أيضاً- في تطور الظواهر التعليمية والأكاديمية وفي ترسيخ المناهج التعليمية وبالتالي التأثير في رسم استراتيجيات التنمية فهذه المنظومة هي منظومة شراكة لها أهدافها وتطلعاتها ومنهجيتها.

مشكلة الدراسة:

تشير الكثير من الدراسات المتخصصة العربية عن وجود اختلال هيكلية في منظومة العلاقة بين القطاعات الإنتاجية ومؤسسات التعليم العالي والبحث التطبيقي، وقد ساعد هذا الاختلال في إيجاد فجوة تتسع وتضيق وبدرجات متفاوتة بين أقطار معينة قياساً بأقطار أخرى. وإذا ما أكدنا أن أضلاع المنظومة أعلاه، ما هي إلا منظومة شراكة، لذلك يمكن القول أن الاختلال الهيكلي في المنظومة على مستوى الدول العربية إنما يرجع إلى:

1. محدودية اهتمام القطاعات الإنتاجية ومؤسسات التعليم العالي والبحث التطبيقي رغم النمو الهائل في مشاريع تلك القطاعات وما رافقها من إنفاق واستيراد ضخيم للتكنولوجيا.

٢. ضعف ومحدودية استجابة مؤسسات التعليم العالي لحاجات القطاعات الإنتاجية.
٣. ضعف استخدام تكنولوجيا المعلومات والابتعاد عن فهم مهامها رغم أنها تشكل الوسيلة التي تربط أضلاع المنظومة.
٤. عدم ترابط البحوث التطبيقية مع حاجات القطاعات الإنتاجية المختلفة إذ لم تسر البحوث التطبيقية جنباً إلى جنب مع حاجات ورغبات ونمو القطاعات الإنتاجية العربية.
- إن الحدود أعلاه نعتقد بوجودها في غالبية الأقطار العربية، وإمكانية استمرارها للسنوات القادمة رغم النمو الهائل في القطاعات الإنتاجية العربية وما رافقها من استيراد ضخيم للتكنولوجيا وأيضاً رغم النمو الهائل والتطور الكبير الذي حصل في محيط جامعاتنا العربية والتي لمع دور بعضها واكتملت حيويتها العلمية. وعلى وفق هذا التحديد لمشكلة الدراسة سوف نقوم بتحليلها وبخنها وبيان أثرها في اكتمال منظومة العلاقة.

أولاً: القطاعات الإنتاجية:

مما لاشك فيه أن لتطور وإبداع القطاعات الإنتاجية أثر مباشر على التنمية الاقتصادية في كل الاقتصاديات. لقد اعتبرت المبادرات التي تطرحها القطاعات الإنتاجية من المبادرات المهمة لنشر وتطوير البحوث التطبيقية واستيعابها، وعلى ضوء ذلك تشكل العلاقة بين القطاعات الإنتاجية ومؤسسات التعليم العالي مناهج شراكة، إذ تعتبر هذه المناهج من المقومات الرئيسية لتطور القطاعات الإنتاجية. وقد مكنت روابط الشراكة هذه من تفعيل الروابط بين القطاعات الإنتاجية ومؤسسات التعليم العالي و البحث التطبيقي مما ساعد على خلق ابتكارات هائلة كانت الأساس في التطور الهائل الذي حصل في الاقتصاديات المتقدمة. ففي هذه الاقتصاديات فان صناع القرار يلجؤون إلى المؤسسات العلمية ومراكز الأبحاث للقيام بالدراسات والمقارنة المنهجية للمشاكل التي تواجهها تلك القطاعات وقد أدت هذه المنهجية في العلاقة إلى إرساء تقاليد وقيم لصناعة القرار مما أحدث تراكمًا كيميائيًا ونوعياً في المعلومات جعلت من البحث التطبيقي ومؤسساته جزءاً لا يتجزأ من التنمية الشاملة. وهكذا ترسخت قيم وتقاليد أصبحت ميكانيكياً فرضت نفسها على صناع القرار وعلى المؤسسات العلمية والبحثية لتتكامل وتتناغم من اجل الإبداع والاختراع (الضطوف، ٢٠٠٠، ص ٣٢٧). هذا هو المنهج الكامل لمعنى الشراكة وهو الضمان القوي لتكامل منظومة العلاقة في المثلث البحثي أعلاه، فالقطاعات الإنتاجية يجب أن تتناغم مع مؤسسات التعليم العالي، كما أن مؤسسات التعليم العالي دوراً في التناغم مع القطاعات الإنتاجية من خلال عرض البحوث التطبيقية والتكنولوجية التي تضمن التطور والابتكار. يقصد بالقطاعات الإنتاجية مجموعة المنظمين وأصحاب الأعمال الذين يتبنون تطبيق المعارف الجديدة التي يتوصل إليها العلماء والباحثون بهدف تطوير منتجاتهم أو تخفيض كلفتهم، وبالتالي فهم يشكلون الطلب الاقتصادي الفعال على السلع البحثية (فايد، ٢٠٠٠، ص ٣٩٠) وقد ألزم هذا الشكل من العلاقة إلى ضرورة تعديل الروابط بين القطاعات الإنتاجية ومؤسسات التعليم العالي. وتشير الكثير من الدراسات إلى أن عملية نقل المعرفة البحثية إلى عالم قطاع الإنتاج لم تكن يوماً ما يسيره هينة ويكمن السبب في ذلك إلى تفاوت الأهداف فيما بين الأكاديميين والباحثين ومجتمع قطاعات الإنتاج. وصورة التفاوت هذه واضحة في الاقتصاديات العربية. فمجتمع قطاع الإنتاج ينظر إلى البحث التطبيقي كوسيلة لتحقيق غاية مضمونها الابتكار الجديد أو تحسين المنتجات القائمة، أما الجامعات ومؤسسات البحث التطبيقي فإنهم في الغالب يميلون وفق أهدافهم إلى خلق المعرفة البحثية والسعي إلى نشرها لأغراض علمية ومؤسسية، أي أنهم يعملون في إطار نظام تعتبر فيه البحوث الجديدة والفائقة المستوى من العوامل التي تحدد النجاح للقائم بها. إن هذا الاختلاف في الأهداف هو منشأ الكثير من الصعاب التي تفسر التفاوت بين الجامعات ومؤسسات البحث فيها وبين قطاعات الإنتاج إذ أن الأهداف المتباينة تعزز

الخلافاً حول طبيعة البحوث وكيفية إجرائها ومن ثم الخلاف حول المعرفة التي تكتسب بناء على البحث وكيفية نشرها. (الأمم المتحدة، ٢٠٠٣، ص ٢٣)

إن التفاوت في الأهداف قد شوه صورة الشراكة بين أضلاع المنظومة أعلاه في الدول العربية وأصبحت هذه الصورة المشوهة من سمات الضعف في المنظومة وبسببها اتسعت الفجوة بين أضلاع المثلث البحثي. ومن نافلة القول التوضيح من أن القطاعات الإنتاجية تختلف وفقاً لارتباطها مع مؤسسات التعليم العالي والبحث التطبيقي إذ يمكن تقسيم تلك القطاعات إلى (الأمم المتحدة، ٢٠٠٣، ص ٢٠).

١. الشركات اللينة **Soft Firms** وهي شركات لديها أفكار بحثية تهدف إلى ابتكار منتجات معتمدة قابلة للتسويق التجاري.

٢. شركات مبتدئة **Garage Firms** وهي شركات تركز جهودها لابتكار منتج جديد محدد وبدء إنتاجه.

٣. الشركات المتفرعة وهي مجموعة الشركات التي كان مؤسسوها باحثين فيما سبق لدى الشركات الكبرى أو مؤسسات للبحث والتطوير وتعمل عموماً في نفس المجال وعلى غرار مجال الأنشطة السابقة التي كان يعمل فيها مؤسسوها وتتميز أصلاً بإنجاز قدر كبير من أعمال التطور.

ومن هذا التحديد يظهر أن الترابط بين القطاعات الإنتاجية ومؤسسات التعليم العالي والبحث التطبيقي هو ليس ترابطاً شكلياً وإنما وفق مواصفات معينة وقد أدت الصعوبة في تفسير الروابط وتعديلها إلى أحداث ركزت في حل المشكلات القصيرة الأجل التي تواجهها القطاعات الإنتاجية لا المساندة الطويلة الأجل التي تحتاجها بعض نشاطات القطاعات الكبرى التي تستلزم ابتكارات مهمة ونقل للتكنولوجيا. الأمر الذي جعل شكل العلاقة بين أضلاع المنظومة محدودة التأثير لارتباطها بالأجل القصير وهذه الصورة هي شكل منظومة العلاقة في البلدان العربية، إذ تعاني من الانفصال بين أضلاعها أو على الأقل محدودة الروابط بينها، فالقطاعات الإنتاجية عندما تسأل على مدى إسهام مؤسسات التعليم العالي يبيّنون أن هذه المؤسسات تعزل نفسها في برحها العالي بعيداً عن واقع التنمية ومشكلاتها وتطور القطاعات ذاتها. وعندما يسأل رجال الجامعات ومراكز البحوث عن أساس هذه المشكلة فإن إجاباتهم تنحصر من أن المسؤولين عن التنمية من النادر أنهم يستشيرون جامعاتهم ومراكز بحوثهم وتكون النتيجة سيلاً من الاتهامات المتبادلة خاصة عندما تظهر المشكلة أو يتضح عائق في التنمية (سعد الدين، ٢٠٠٢، ص ٣٥١).

ثانياً: مؤسسات التعليم العالي:

تشكل مؤسسات التعليم العالي الضلع الثاني في مثلث منظومة العلاقة السابقة، وتعد من المقومات الأساسية لضمان ذلك التكامل، وصلة مؤسسات التعليم العالي بالقطاعات الإنتاجية واضحة، فمؤسسات التعليم تمثل الرافد الأساسي للقطاعات الإنتاجية وذلك من خلال ما تقدمه من مخرجات، أو من خلال قدرتها في رفق تلك القطاعات بالبحث التطبيقي والتكنولوجي، هذا يعني أن مؤسسات التعليم إضافة إلى مهمتها التعليمية مهمة أخرى قوامها تحضير الأطر اللازمة من الاختصاصين لضمان البحث التطبيقي والبحث العلمي (غام، ٢٠٠٠، ص ١٨٢). وعلى وفق هذا التصور فإن المنطق أن تتحول مؤسسات التعليم العالي ومن خلالها الجامعات إلى بيت خبرة حقيقي في الحيز الجغرافي لمنظومة العلاقة أعلاه، إذ أن الأمر يتطلب تعزيز مفهوم المصلحة المشتركة والتحالف بين مختلف أطراف هذه المنظومة. فحين تكشف القطاعات الإنتاجية أن من مصلحتها أن تتجه إلى مؤسسات التعليم العالي، فسوف تفعل ذلك وهذا يتوقف على (فايد، ٢٠٠٠، ص ٤١٢):

١. أن تقدم الجامعات ومراكز البحوث فيها منتجاً عليه طلب ويشجع حاجات حقيقية لدى المستفيدين (القطاعات الإنتاجية).
٢. إن تغير القطاعات الإنتاجية من نظرتها المستخفة لدور البحث العلمي بشكل عام والبحث التطبيقي منه بشكل خاص وما يحيط به من عوامل المخاطرة وعدم التأكد وأن تشجع الاستثمار فيه.
٣. أن تقوم الجامعات بدور إيجابي في التعرف على المشكلات البحثية التي تشكل جانب الطلب على المنتجات البحثية.
٤. أن يعاد النظر في نظم الترقيات الأكاديمية وتقييم أداء الباحثين بحيث ترتبط بقدرتهم على الاتصال بمواقع العمل والإنتاج وتقديم حلول تطبيقية لها.

ولهذا فإن صورة العلاقة بين ضلعي المنظومة أعلاه، إنما يتحقق ويتكامل ويترايط من خلال إبراز دور مؤسسات التعليم العالي والجامعات منها بشكل خاص في التأثير بالقطاعات الإنتاجية وذلك من خلال إسهامها المباشر في توليد المعرفة وإسهامها في التقدم العلمي لفائدة الإنسانية (فرحان، ٢٠٠٢، ص ٣٥). وهذا لا يتحقق إلا من خلال البحث التطبيقي والتكنولوجي ويعد النموذج الأمريكي من أهم نماذج التكامل لمنظومة العلاقة في القرن العشرين، حيث أصبحت الجامعات مراكز للبحوث العلمية التي لم تقتصر أنشطتها على المؤسسات الجامعية الأكاديمية بقدر ما ارتبطت بالمؤسسات الصناعية والشركات الكبرى والإدارة الحكومية التي تستفيد استفادة مباشرة من نتائج البحوث الجامعية الأكاديمية (عاشور، ٢٠٠٢، ص ١٦٣-١٦٤). وقد أثرت هذه العلاقة الترابطة على جعل الولايات المتحدة الأمريكية تساهم بأكثر من ٥٥٪ من الاكتشافات العلمية المسجلة دولياً (١). وعلى وفق هذا الاعتراف تنشأ الشراكة، ويتحقق التكامل في المنظومة ولتحقيقها لا بد وان تنشأ بين مؤسسات التعليم العالي والقطاعات الإنتاجية "مقاولات"، ولكي يتحقق ذلك لا بد من تطوير القوانين والإجراءات العربية بحيث يسمح لمؤسسات التعليم العالي أن تنشأ مقاولات وشركات للبحث العلمي والتطبيقي والتكنولوجي وان تكون ممن يتنافس في تسجيل الابتكارات وإعداد المهارات. (بريش، ٢٠٠٢، ص ١٣٣). ولم تكن صورة الشراكة بين مؤسسات التعليم العالي في الدول العربية والتي تجسدها في الجزء الأكبر من تلك المؤسسات الجامعات في وضع أفضل، رغم التطور الهائل في عدد الجامعات العربية، فالدراسات المسحية العربية تشير إلى أن الجامعات العربية ظلت حبيسة دورها التقليدي المتمثل بالتعليم النظري مع محدودية اهتمامها بالبحث التطبيقي والتكنولوجي والذي يضمن الشراكة مع القطاعات الإنتاجية المختلفة ويعزز مكانتها في المجتمع. ويساعد هذا في تأكيد أن مؤسسات التعليم العالي تبدو ضعيفة في أن تلعب دور الوسيط المباشر بين مراكز البحث التطبيقي (جانب العرض) والقطاعات الإنتاجية (جانب الطلب) رغم مسعاها الدائم في أن تخلق صورة شراكة. وللتوضيح يمكن أن نقسم الجامعات العربية إلى ثلاث مجموعات هي (غانم، ٢٠٠٠، ص ٢٠٦):

١. جامعات البحث والتطوير وهي تشكل ٢٠٪ من مجموع الجامعات العربية ويشكل حجم الإنفاق على البحث والتطوير حوالي ٨٠٪ من مجموع ما تنفقه الجامعات العربية، والذي يتركز حول البحوث الأساسية البعيدة نوعاً ما عن ضمان الإبداع والابتكار في القطاعات الإنتاجية.
٢. المجموعة الثانية من الجامعات تشكل ٣٥٪ وتنفق ما يقارب بين ١٥-١٨٪ من مجمل ما تنفقه الجامعات على البحث والتطوير.
٣. المجموعة الثالثة، وهي أكبر عدد إذ تبلغ ٤٥٪ ويمكن تسميتها بجامعات التعليم.

إن التحليل أعلاه صريح في تأكيد أن الجامعات العربية لا زالت تفقد صفة الشراكة مع القطاعات الإنتاجية، إذ ظلت حبيسة مهمتها التقليدية المرتبطة بنشر العلم والمعرفة النظرية ولم تطور فعاليتها الأكاديمية بالبحوث التطبيقية والتكنولوجية إلا

(١) تشير بعض الدراسات إلى أن الولايات المتحدة الأمريكية تساهم بأكثر من ٥٥٪ من الاكتشافات العلمية المسجلة دولياً لتشكل اليابان ١٨٪ والاتحاد الأوروبي ١٥٪ والدول الأخرى ١٢٪.

بشكل محدود. مما خلق فجوة بين أضلاع منظومة العلاقة أعلاه، وقد اتسعت هذه الفجوة بمساعدة القطاعات الإنتاجية ذاتها التي لم تبدي اهتماماً لائقاً بالبحث التطبيقي رغم التطور الهائل في نقل التكنولوجيا ورغبتها في النجاح. واتساع هذه الفجوة جعل إمكانية الحد منها أو تضييقها من أشق المهام أمام الإدارة الجامعية ورؤساء القطاعات الإنتاجية. أضف إلى ذلك أن الجامعات العربية والتي يصل عددها ١٨٤ جامعة تنشط أساساً في البحث العلمي بطابعه الأكاديمي، أما مراكز وهيئات البحث العلمي (خارج الجامعة) والتي يصل عددها ٢٧١ فهي تنشط وترتكز جهودها البحثية في مجال الزراعة والموارد المائية والصحة والتغذية والبيئة أما المراكز المتخصصة في التقنيات الحيوية فلا يتجاوز عددها ٤٪ من جملة هذه المراكز ويعرض الجدول التالي عدد تلك المراكز في الأقطار العربية:

جدول ١: مراكز وهيئات البحث العلمي العربية (خارج الجامعة)

| المجال البحثي | عدد المراكز | النسبة المئوية | عدد الأقطار العربية الموجودة فيها |
|--------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|
| الزراعة والموارد المائية | ٧٦ | ٢٧٪ | ١٥ |
| الصناعة | ٣٤ | ١٢ | ١٤ |
| التشييد والأعمال | ٨ | ٣ | ٧ |
| الصحة والصحة والبيئة | ٤٣ | ١٦ | ١١ |
| الفضاء والاستشعار عن بعد | ١٧ | ٦ | ١٠ |
| الطاقة | ٢٢ | ٨ | ١٢ |
| العلوم الأساسية والصرفة | ١١ | ٤ | ٦ |
| المعلومات والحاسوب | ٥ | ٢١ | ٤ |
| التقانة الحيوية | ٤ | ١ | ٤ |
| الإلكترونية | ٤ | ١ | ٣ |
| أخرى | ٥٤ | ٢٠ | ١٥ |

المصدر: تقرير التنمية الإنسانية العربية، ص ٧٤

هذا يعني أن الجامعات العربية لا زالت قاصرة على الإيفاء بالحاجة الكمية والنوعية لتقدم المجتمع بطريقة متوازنة ومطرودة فالجامعات لا زالت متمركزة في المدن وهي تعتمد برامج تعليمية وبخينة تقليدية وقبل هذا وبعد فان ثقافة ضبط الجودة وضمان النوعية يتعذر تطبيقها. (حجر، ٢٠٠٤، ص ٢٩٥).

ثالثاً: البحث التطبيقي:

يشكل البحث التطبيقي الضلع الثالث في منظومة العلاقة السابقة، إذ يمكن اعتباره قاعدة مثلث المنظومة وهو الأساس في اكتمالها، لأنه الضلع الذي يربط بين القطاعات الإنتاجية، ومؤسسات التعليم العالي. ويشكل ضلع البحث التطبيقي في مثلث المنظومة الطلب الأول على السلع البحثية المختلفة التي تعتبر المدخل الرئيسي للنشاط العلمي الذي تمارسه المؤسسات العلمية، ومن دون تلك الحصيصة الإنسانية المترجمة من المعارف البحثية لا يمكن مواصلة البناء البحثي وضمان إستمراره (فايد، ٢٠٠٠، ص ٣٨٩). هذا يعني أن استمرار طلب القطاعات الإنتاجية للبحث التطبيقي هو الأساس في تطور المعارف البحثية ومواصلة أهميتها. والبحث التطبيقي هو جزء من البحث العلمي الذي يتسع مضمونه ليكون عملية منظمة وشاملة من خلالها يمكن اكتشاف الحقائق ضمن عملية تحليلية شاملة. وعلى وفق هذا المضمون فإن البحث العلمي يقسم وفق ما تقره اليونيسكو إلى البحث الأساسي (النظري) والبحث التطبيقي أو ما يعرف بالبحث والتطوير (العبيد، ١٩٨٩، ص ١٥٧). يقصد بالبحوث الأساسية، أي نشاط بحثي موجه نحو زيادة المعرفة العلمية أو اكتشاف حقول علمية جديدة بدون الاهتمام بأي هدف تطبيقي محدد ولهذا فهي بحوث استدلالية **normative** أما البحوث التطبيقية، فهي أي نشاط موجه نحو زيادة المعرفة العلمية أو اكتشاف حقول علمية جديدة. ولها قيمة اقتصادية بالنسبة للإنتاج والمتنوع (سعد الدين، ٢٠٠٢، ص ٣٤٩) لذلك فهي بحوث استقرائية (Inductive).

وكما يلاحظ من التحليل أعلاه أن البحوث الأساسية (الاستدلالية) ما هي إلا بحوث ذاتية الفكرة والإنشاء يسعى لها الباحثين أولاً في تحقيق مصلحة ذاتية علمية، أما البحث التطبيقي (التكنولوجي) فهي بحوث ابتكارية انبعاثية تنشأ من حاجة القطاعات الإنتاجية المختلفة أولاً في تحقيق غاياتها في حل مشاكل خاصة (رحيم، ١٣٧). وكما يلاحظ أن الفاصل بين النوعين غير واضح، لذلك فإن الأمر يستلزم أن ينظر إليها وفق التداخل الموجود بينهما. لقد اهتمت مؤسسات التعليم العالي والجامعات منها بالبحوث التطبيقية، وتشير الكثير من الدراسات إلى أن التطور الهائل الذي حصل في الاقتصاديات المتقدمة يعود في الجزء الأكبر منه إلى أصالة البحوث التطبيقية ومحتواها الإبداعي. أضف إلى ذلك أن الاستثمار في البحث التطبيقي يرد أضعاف ما ينفق عليه ولعل صحة هذا الأمر يتضح بما وصلت إليه أمريكا وألمانيا ودول شمال غرب أوروبا، حيث استعادت هذه الدول عائدات البحث التطبيقي وتوظيفها بالتنمية (سعد الدين، ٢٠٠٢، ص ٣٥٠). ولأهمية البحوث التطبيقية في تطور الاقتصاديات واهتمامات القطاعات الإنتاجية ومؤسسات التعليم العالي بها، فقد برز في السنين الأخيرة نمط جديد لتصنيف هذه البحوث لأغراض التنمية وذلك بتقسيمها إلى أربعة مجموعات تعكس كل مجموعة الفوارق الرئيسية بين الأهداف الوطنية للعمل و التكنولوجيا اللازمة للتنمية كما تعكس كل مجموعة الفوارق التركيبية للعناصر المكونة لها هذه المجموعات هي (العبيد، ١٩٨٩، ص ١٥٩-١٦٠).

المجموعة الأولى: تشمل الأبحاث التي يهدف البلد إلى تحقيقها معتمداً على قدراته الذاتية (الحاضرة والمستقبلية).

المجموعة الثانية: هي الأبحاث التي تسعى إلى تحقيق الأهداف التي يسعى البلد إلى تحقيقها عن طريق التعاون المشترك مع البلدان الأخرى.

المجموعة الثالثة: الأبحاث التي تخدم تحقيق الأهداف التي يسعى البلد إلى تحقيقها عن طريق استخدام نتائج البحث والتطوير المقتبسة من البلدان الأخرى (نقل التكنولوجيا) أن النتائج المهمة بالنسبة للبلد يجب أن تخضع إلى عملية تطوير وتطوير تتناسب مع المتطلبات الوطنية قبل تطبيقها.

المجموعة الرابعة: تشمل الأبحاث التي تخدم الأهداف التي تسعى إلى تحسين قدرة البلد للوصول إلى درجة من الإبداع فيها وضمان استمراريتها إلى أجيال أخرى.

هكذا تنظر الدول إلى البحث التطبيقي وتكامله مع القطاعات الإنتاجية ومؤسسات التعليم العالي، لتشكيل منظومة شاملة وكاملة للعلاقة، ترفد من خلالها خطط التنمية في البلد. وإذا ما أردنا أن نحلل ميكانيزمات وآليات البحث التطبيقي، في الدول العربية نجدها ضعيفة تماماً انطلاقاً من مبدأ أن البحث العلمي يوفر المعلومة للقطاعات الإنتاجية. ولهذا نجد أن مؤسسات التعليم العالي ومراكز البحوث عبارة عن مؤسسات استهلاكية تستهلك العلم والمعرفة التي ينتجها الآخرون لنا ولحد الآن لم نصل بعد إلى مرحلة إنتاج العلم والمعرفة (الضطوف، ٢٠٠٠، ص ٣٣٦) إذ ما زال البحث العلمي والتطبيقي يتذلل اهتمامات الدول العربية ولم يزد الإنفاق عليه عن ٠,٠٣٪ من موازنة أي دول عربية. إضافة إلى تدني تمويل القطاعات الإنتاجية للبحث التطبيقي، وقد انعكس ذلك في محدودية النشاط الابتكاري وفي ضعف معظم مراكز البحث في إمكانية تحويل بحوثها إلى منتج استثماري. كما لا توجد أي استراتيجيات بحثية عربية تهدف إلى حل مشكلات المجتمع العربي وتلبية حاجاته، كما لا تتوافر بيئة علمية تكنولوجية ولا معينات للبحث العلمي من تجهيزات ومختبرات تشجع وتحفز الباحثين يعزز ذلك قلة الباحثين في الوطن العربي إذ لم يزد عن (٤) لكل عشرة آلاف من القوى العاملة مقارنة بأكثر من ٣٠ لكل عشرة آلاف في الدول المتقدمة (حجر، ٢٠٠٤، ص ٢٩٥). وعلى مستوى دول الخليج العربي الأكثر إنفاقاً والأوسع استخداماً للتكنولوجيا والأكثر رغبة في تحقيق تنمية شاملة نجد ان عدد الباحثين لن يتجاوز ٨٣ لكل مليون نسمة، وأن نسبة ما ينفق على البحث العلمي بشكل عام لم يتجاوز ٠,٠٧٪ من الناتج المحلي الإجمالي (الناغي، ٢٠٠٢، ص ٣٧-٣٨). ويعرض الجدول الآتي رقم (٢) معدل التمويل كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي ومصادر تمويل البحث والتطوير في عدد من دول العالم للفترة ١٩٩٠-١٩٩٥

جدول ٢: التمويل كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي في بعض دول العالم

| المنطقة أو مجموعة البلدان | معدل الإنفاق كنسبة من الناتج المحلي | نصيب الجهات الممولة ٪ | |
|---------------------------|-------------------------------------|-----------------------|-------|
| | | الحكومة | أخرى |
| أمريكا/اليابان/السويد | ١,٣٪ | ٧٥-٥٥ | ١٠-٤٪ |
| أوروبا/أستراليا/كندا | ٤,٢٪ | ٥٢ | ١٠٪ |
| اليونان/البرتغال/إسبانيا | ٠,٧ | ٣٥ | ١١ |
| تركيا/المكسيك | ٠,٤ | ٣١-١٤ | ٥ |
| البلدان العربية | ٠,٢٪ | ٪٣ | ٪٨٩ |

المصدر: تقرير التنمية الإنسانية العربية (٢٠٠٣) ص: ٧٣

ويعرض الجدول أعلاه تدني تمويل البحث العلمي من قبل القطاعات الإنتاجية في البلدان العربية ويفسر هذا إلى حد ما محدودية النشاط الابتكاري. وفي ضعف معظم مراكز البحث في تحويل بحوثها إلى منتج استثماري كما أشير إلى ذلك. أضف إلى ذلك أن حوافز البحث التطبيقي كانت من ضمن أهم المعوقات التي اتسمت بها الدول العربية إذ أن الباحث يتحفز برغبات مادية كما يدفعه للنمو المعرفي عطشه العلمي أو سعيه للرقي فالأمر يتعلق بمضمون البحث وان كان شديد التأثير. بشكل النمو المعرفي وان كان لا يخلو من جاذبيته. إن الأساس في البحث هي الحوافز وهذه الحوافز هي ما يدفع الراغب في التعليم واكتساب العلم إلى الإقدام على البحث والسعي لنمو معارفه فهي لصيقة بالعديد من العوامل منها ما هو ذاتي نبيل، ومنها ما هو مادي صرف لصيق بالمصالح العاجلة والمكتسبات المادية التي تفجره (بريش، ٢٠٠٢، ص ١٢٣) وليس ذلك بخطأ إذ أن الدافع للإبداع له حوافزه المؤثرة.

رابعاً: استراتيجية تكامل منظومة التفاعل بين القطاعات الإنتاجية ومؤسسات التعليم العالي والبحث التطبيقي في الدول العربية:

يسند إلى الدول العربية عموماً وفق تقرير التنمية الإنسانية العربية الثاني (٢٠٠٣) إن نشر المعرفة وإنتاجها كان ضعيفاً وإن المجتمع المعرفي ضعيف البنية، وذلك لغياب السياسات والأطر الداعمة له، كما وإن هناك معوقات سياسية واقتصادية واجتماعية. ولكنه يقر بوجود رأس مال بشري عربي مهم يمكنه في ظروف مجتمعة مغايرة أن يكون بنية أساسية لقيام نهضة معرفية (حجر، ٢٠٠٤، ص ٢٩٤). ويسند إلى الدول العربية، أيضاً، أن عملية ترويج نتائج البحث والتطوير تواجه صعوبات وعقبات لأسباب في مقدمتها ضعف الروابط بين مؤسسات البحث والقطاعات الإنتاجية وقصور في ممارسة النشاطات الابتكارية الهامة التي تتوسط حلقات البحث والتطوير وحلقات الإنتاج. (تقرير التنمية الإنسانية العربية، ص: ١٠٠) وقد يفيد هذا الإقرار في تأكيدنا بوجود فجوة بين أضلاع منظومة التفاعل أعلاه، مما أفقدها التكامل وما ترتب عنها من مشاكل كبيرة أضعفت من التنمية الاقتصادية العربية، إذ أن هذه الفجوة - كما نعتقد - ناشئة عن غياب أي تنسيق استراتيجي بين أضلاع المنظومة أعلاه مما أفقدها أي اندماج، وإن الجزء الأكبر من هذا الغياب إنما يقع على عاتق مؤسسات التعليم العالي بشكل عام والجامعات منها بشكل خاص، فكل الدلائل تشير إلى محدودية وضعف دور هذه المؤسسات في توضيح حاجات القطاعات الإنتاجية إلى البحث التطبيقي والابتكاري، فمعظم مؤسسات البحث العلمي والتطبيقي في الدول العربية تؤدي أدوراً هامشية فيما يتعلق بتنمية المنتجات وقد قصرت نشاطها إلى حد كبير على دراسات البحث الصناعي والاختبار الصناعي وبشكل لم تعد تنمية المنتجات الطور التجريبي مما يعني أن الاعتماد على التصميم الأحني سوف يستمر لبعض الوقت (العبيد، ١٩٨٩، ص ١٦٤)، ويعزز ذلك - أيضاً - أن القطاعات الإنتاجية ذاتها لم تبد أي اهتمام بالبحث التطبيقي، رغم النمو الهائل الذي حدث فيها، مما أضعف البحث التطبيقي وغايته ونوع البيانات والمعلومات المطلوبة فيه وحد من رغبة الباحثين في إجراء ذلك. ومما لاشك فيه أن الدول العربية تسعى إلى توضيح منظومة العلاقة بين القطاعات الإنتاجية ومؤسسات التعليم العالي والبحث التطبيقي إلا أن غيبة المنهج الاستراتيجي أو حداثة بعضها مع غيبة الاستراتيجيات والخطط الإنمائية القائمة على العلم والبحث والتكنولوجيا قد أضعف التكامل في المنظومة. وحسب ما نعتقد فإن الأمر يستلزم أولاً توضيح منهج استراتيجي شامل يركز على تعبئة المعلومات أولاً، ومرور مثل هذه الإستراتيجية ليس الريح الذي سيتم حنيه بل في تأكيد أن المبرر الأكبر هو تقدير مدى الخسارة التي ستلحق فيما لو لم تنفذ مثل هذه الإستراتيجية (كما يشير البعض). إن هذا الغياب مع غيره من المعوقات قد سبب في حدوث السمات الآتية: (غانم، ٢٠٠٠، ص ١٩٠، عبد الرحمن، ١٩٨٨، ص ٤١٣، وكذلك هاشم، ٢٠٠٧).

١. إن غالبية الدول العربية لم تتجح في توفير سياسات علمية تكنولوجية تكون جزءاً متكاملماً من سياسات الدولة الإنمائية، بل نجد أحياناً إن الحاجة إلى البحث التطبيقي والتكنولوجي ذات مكانة هامشية في أنشطة الدولة.
٢. الضعف الكمي والكيفي للمجتمع العلمي والتكنولوجي وأحياناً عزله عن النشاط الاقتصادي.
٣. ضعف مخصصات البحث العلمي والتطوير نظراً للإنفاق الكبير اللازم للقيام به وضآلة الإعلانات لتمويل البحوث التطبيقية بحيث ينظر إلى مردودها التجاري القصير الأجل ويتم تجاهل أهميتها في تطويع التقنية المفقودة.
٤. عدم إدراك القطاعات الإنتاجية أهمية البحث العلمي والتطبيقي والتكنولوجي في تحقيق خططها وبرامجها. بل المشاهد هو غياب البحث العلمي في القطاعات الإنتاجية. فمعظم المصانع في الدول العربية لا تتبعها وحدات للبحث والتطوير وإن وجدت فيصنفها الباحثون بأنها عقيمة وغير مؤثرة

٥. ضعف مراكز المعلومات العلمية والبحثية.
 ٦. غياب الرؤية الواضحة لدور البحث العلمي مما جعله يسير في اتجاهات كثيرة ما تكون بعيدة عن اتجاهات حركة المجتمع العربي وحاجاته .
 ٧. التبعية العلمية والتكنولوجية للخارج.
 ٨. تدني مستوى الوعي العلمي والتقني.
 ٩. هجرة العقول العربية ويعد ذلك استنزافاً لرأس المال البشري العربي .
 ١٠. ضعف العمل العربي المشترك في مجالات العلم والتكنولوجيا والبحث التطبيقي المشترك.
- وعلى وفق هذه الحقيقة لواقع الدول العربية وتجنباً لاستمرار الفجوة وأملاً في خلق مناهج شراكة بين أطراف منظومة العلاقة، فإن الأمر يستوجب تأطيرها داخل إطار استراتيجي من خلالها يمكن خلق تكامل أطرافها الثلاثة. إن مناهج الشراكة هذه تستوجب من مؤسسات التعليم العالي والقطاعات الإنتاجية أن تحدد تعاونها وان تضع استراتيجية عملها بشأن البحوث التطبيقية والتكنولوجية وأيضاً في تحديد نوع الباحثين. وحسب ما نعتقد فإن بوادر مثل هذه الاستراتيجية قد تحققت في جزء من مضمونها ، عندما بدأت بعض الدول العربية باتخاذ خطوات باتجاه اعتماد آليات فاعلة لتوظيف وترويج نتائج البحوث التطبيقية مثل أسلوب "العقود" ورغم أن هذا التوجه لازال محدوداً إلا أنها تعد الوسيلة لبناء استراتيجية يمكن أن يخلق - مع مرور الزمن - شكل الإطار الاستراتيجي. إن الإستراتيجية التي نقتراح بتبنيها هي خطة منبثقة من واقع استعداد القطاعات الثلاثة لخلق منظومة متكاملة وفعالة تضمن تحقيق أهدافها. هذه الخطة سوف نطلق عليها "روزنامة" التكامل بين عناصر المنظومة. ولضمان تحقيقها نقتراح أن تقسم هذه "الروزنامة" إلى المراحل الآتية:

المرحلة الأولى: اعتراف القطاعات الإنتاجية العربية بمختلف تخصصاتها بأهمية البحث التطبيقي والتكنولوجي ومن أنها بأمر الحاجة إليه.

المرحلة الثانية: تطوير منظومة التعليم وذلك باعتراف الجامعات ومؤسسات التعليم العالي بان مهمتها الأساسية ليس فقط التعليم الأساسي ورفد العناصر البشرية بذلك وإنما مهمتها أيضاً هي خلق روابط بشكل مقاولات مع القطاعات الإنتاجية وذلك بعرض البحوث التطبيقية.

المرحلة الثالثة: صياغة مناخ بحثي من خلاله يشجع الأكاديميون والباحثون على إمكانية تعزيز مكانة البحث التطبيقي والأكاديمية وتطوير استخدام تكنولوجيا المعلومات وبالشكل الذي يسهل تحديد المشاكل وتوفير المعلومات وعرض البيانات. وإذا ما تحققت هذه العناصر، فإننا نعتقد بأنها الضمان لتكامل منظومة العلاقة بين القطاعات الإنتاجية ومؤسسات التعليم العالي والبحث التطبيقي، وما سيرافقها من نهضة عربية شاملة.

خامساً الخاتمة

انتهى البحث بتأكيد وجود فجوة بين أضلاع منظومة التفاعل، القطاعات الإنتاجية ومؤسسات التعليم العالي والبحث التطبيقي في غالبية الدول العربية سببها الاختلال الهيكلي بين أضلاع هذه المنظومة. وقد أكد البحث أن هذه الفجوة ما هي إلا انعكاس لغياب التنسيق الاستراتيجي بين مكونات هذه المنظومة مع التأكيد أن أحد أهم متغيرات هذا الغياب هو ضعف مؤسسات التعليم العالي والجامعات منها بشكل خاص بالاهتمام بالقطاعات الإنتاجية إضافة إلى عدم اهتمامها بالبحث التطبيقي.

المراجع:

١. الأمم المتحدة، (٢٠٠٣) اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا، الأسكوا، مبادرات بناء القدرات التكنولوجية خلال القرن الحادي والعشرين في البلدان الأعضاء في الأسكوا، الأمم المتحدة، نيويورك.
٢. الامم المتحدة، (٢٠٠٤) الصندوق العربي للإلتاماء الاقتصادي والاجتماعي، تقرير التنمية الانسانية العربية لعام ٢٠٠٣
٣. بريش، محمد، (٢٠٠٢) دور التعليم العالي في تكوين العقلية العلمية والملكة الفكرية وتنمية حوافز البحث والنمو المعرفي، مجلة الجامعة، إتحاد جامعات العالم الإسلامي، العدد الثالث، ص. ١٣٠ - ١٥٢
٤. هاشم، وحيد بن حمزة عبدالله، (٢٠٠٧) تحقيق التوافق بين مخرجات التعليم ومتطلبات التنمية، بحث منشور في شبكة الإنترنت.
٥. حجر، ابراهيم الأمين، (٢٠٠٤) رؤية لتعزيز مجتمع المعرفة والابتكار في الوطن العربي، مجلة اتحاد الجامعات العربية، العدد ٤٣، تموز، ص. ٢٩٣ - ٣٠٣
٦. سعد الدين، محمد منير، (٢٠٠٢) أزمة البحث العلمي في الجامعات الاسلامية، الجامعة، إتحاد جامعات العالم الإسلامي، العدد الثالث، ص. ٣٤٨ - ٣٧١
٧. الصطوف، محمد، (٢٠٠٠) آفاق البحث العلمي، وإشكاليات صناعة القرار، مجلة اتحاد الجامعات العربية، العدد المتخصص، رقم ٣، يوليو (تموز)، ص. ٣٢٥ - ٣٣٩
٨. عاشور، محمد علي، (٢٠٠٤) مدى اهتمام اعضاء هيئة التدريس في كليات العلوم التربوية في الجامعات الحكومية بالبحوث المرتبطة بالتطوير التربوي، مجلة العلوم التربوية والنفسية، جامعة البحرين، المجلد الخامس، العدد الاول، مارس، ص ١٥٧ - ١٨٧
٩. العبيد، يعقوب فهد، (١٩٨٩) التنمية التكنولوجية، مفهومها ومتطلباتها، الدار الدولية للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.
١٠. عبد الرحمن، محمد عمر، (١٩٨٨) دراسة واقع وتوجهات البحث العلمي والتطور التكنولوجي في الجامعات العربية، مجلة اتحاد الجامعات العربية، العدد المتخصص، (٢) تموز، ص. ٣٩٠ - ٤١٧
١١. غانم، محمد، (٢٠٠٠) تكامل البحث العلمي في الجامعات العربية وأثره على التنمية الصناعية العربية، مجلة اتحاد الجامعات العربية، العدد ٣٧، يناير ص. ١٨٢ - ٢٤٢
١٢. فايد، عبد الحميد بهجت، (٢٠٠٠) تسويق البحوث العلمية والتكنولوجية، المصدر المستقبلي لتمويل الجامعات، مجلة اتحاد الجامعات العربية، العدد المتخصص، (٣) يوليو تموز ص. ٣٨٥ - ٤١٥
١٣. فرحان، اسحاق أحمد، (٢٠٠٢) رسالة الجامعة، في بناء الشخصية الحضارية للأمة من منظور إسلامي، الجامعة، إتحاد جامعات العالم الإسلامي، العدد الثالث، ص. ٣٥ - ٦٨
١٤. الناعني، محمود السيد، (٢٠٠٢) معوقات البحوث الإدارية في الوطن العربي وآفاق التطور لخدمة التنمية الإدارية في القطاع الصناعي، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، المؤتمر العربي الثاني للبحوث الإدارية والنشر، الشارقة، نيسان، ص. ٣٤ - ٤٩