

دور مصفوفة التحليل الرباعي في إعداد استراتيجيات  
البرامج البحثية: دراسة فرضية لمؤسسة بحثية في دول  
مجلس التعاون الخليجي

محمد حمود الحمود  
يوسف يعقوب السلطان  
سلوى عبدالله المقاطع

دور مصفوفة التحليل الرباعي في إعداد استراتيجيات  
البرامج البحثية: دراسة فرضية لمؤسسة بحثية في دول  
مجلس التعاون الخليجي

محمد حمود الحمود\*  
يوسف يعقوب السلطان\*\*  
سلوى عبدالله المقاطع\*\*\*

ملخص

يتطلب التخطيط للبحث العلمي وجود استراتيجية فاعلة عالية الكفاءة، تواكب في أنشطتها ونتائجها خطط التنمية الوطنية. فبالإضافة إلى توفر الموارد المادية والبشرية المناسبة، تحتاج المؤسسات العلمية إلى العديد من آليات التخطيط والإدارة لمساندة الإدارة العليا في اتخاذ قراراتها المناسبة في الوقت المناسب. تستعرض هذه الورقة أهمية التخطيط الاستراتيجي في مؤسسات البحث والتطوير، ملامح ضعف التخطيط للبحث العلمي في دول مجلس التعاون الخليجي، تحليل البيئة الداخلية والخارجية، العوامل الاستراتيجية لمؤسسات البحث والتطوير، الاستراتيجيات البديلة، وتطبيق نظام مصفوفة التحليل الرباعي (SWOT Matrix) على مؤسسة بحثية في مجلس التعاون (وهي معهد الكويت للأبحاث العلمية بصفته المؤسسة الوحيدة في الكويت المعنية بالبحث العلمي التطبيقي والقيام بأبحاث ذات علاقة بقطاعات المجتمع المختلفة كالصناعة والبتترول والزراعة والمياه). وقد خلصت هذه الورقة إلى نتيجة مفادها بأن نجاح مؤسسات البحث العلمي والتطوير في أداء المهام والمسؤوليات الملقاة على عاتقها يستوجب تفاعلها السليم مع البيئة المحيطة بها من خلال تفعيل دور التخطيط الاستراتيجي المستند إلى نظام مصفوفة التحليل الرباعي لهذا الغرض.

**The Role of SWOT in Developing Research and Development  
Strategy: Application to Research Institution in GCC**

**Mohammed H. Al-Homoud  
Yousuf Al-Sultan  
Salwa A. Al-Mouqati**

**Abstract**

Research and Development (R&D) is considered one of the main pillars of progress and development. In order to be effective, research institutions need to have a proper strategy that would facilitate the management of R&D. The present paper focuses on the importance of strategic planning in any R&D organization with a reference to the case of research institutions in the Arab Gulf

\* رئيس مكتب التسويق وإدارة المشاريع - معهد الكويت للأبحاث العلمية

\*\* مساعد المدير العام - معهد الكويت للأبحاث العلمية

\*\*\* باحثة مشاركة - دائرة التكنولوجيا الحيوية - معهد الكويت للأبحاث العلمية

Cooperation Council (GCC) countries. The paper illustrates the application of the SWOT (Strength, Weakness, Opportunities and Threats) matrix to the case of the Kuwait Institute for Scientific Research (KISR). We argue that the success of any R&D institution depends on the interaction with its outside environment via prompt activation of a strategic planning based on the SWOT system.

## مقدمة

دلّت الدراسات على أهمية الدور الذي يلعبه البحث العلمي والتطوير في تنمية قطاعات المجتمع المختلفة، والتعويل عليه باعتباره الأساس لأي رفاه إجتماعي ورخاء إقتصادي للمجتمعات. وعليه، فقد اهتم العديد من الاقتصاديين والمتخصصين في سياسات البحث العلمي بإبراز أهمية الأبحاث الأولية في الجامعات والابتكارات التقنية الناتجة عن مؤسسات البحث والتطوير في زيادة معالم الإنتاجية لأي مجتمع (Bhalla and Fluitman, 1985).

ومع ظهور التغيرات الهيكلية المطردة في الاقتصاديات القومية والعالمية وازدياد معالم عدم التأكد أو الريبة (Uncertainty)، وتعدد التنبؤ (Forecasting) في البيئة المحيطة بالمؤسسات، فقد أجمعت هذه المؤسسات على الأخذ بالتنبؤ كوسيلة لعلاج عدم الوضوح، وأصبح لزاماً إتباع أسلوب التخطيط وتوجيهه نحو البيئة الخارجية (إجتماعية، سياسية، قانونية، اقتصادية، حكومية، دولية، ..... الخ). إذ أن المتغيرات البيئية التي تنشأ خارج المؤسسة تؤدي إلى تغير حتمي في المسار العام لهذه المؤسسة. ويتجسد نجاح هذه المؤسسة أو فشلها إلى حد كبير في القدرة على إيجاد درجة عالية من التوافق بين أنشطتها وبين البيئة المحيطة بها (السيد، 1993). وقد قدم التخطيط الاستراتيجي (Strategic Planning) بضعة مؤشرات لمفاهيم وعمليات تسهم في تفهم الاحتياجات والقوة المؤثرة فيها، إلى جانب تكوين إطار لتحديد المصادر وتوليد وتقييم البدائل الاستراتيجية في مختلف المنظمات والمؤسسات.

يعتبر التخطيط الاستراتيجي بشكل عام وظيفة ومسئولية المديرين على كافة المستويات في المؤسسة. ومع ذلك فإنه من البديهي اختلاف مسؤوليات التخطيط التي يتحملها المدبرون باختلاف نوع المؤسسة والمستوى الإداري. لذا فإنه لا يوجد نظام واحد للتخطيط الاستراتيجي تلترم به وتتبناه كل المؤسسات. إلا أنه من الضروري اقتراح نظم للتخطيط الاستراتيجي يناسب خصائص كل مؤسسة على حده. وطالما أن المنظمات تختلف بعضها عن البعض، فإن ذلك يستدعي اختلاف نظم التخطيط أيضاً، حيث يوجد اختلاف في منهجية العمل بين المؤسسات الخاصة والعامة الربحية منها وغير الربحية. وعلى الرغم من ذلك فهناك سمات عامة مشتركة لنظم التخطيط المختلفة. ويمكن تحديد التخطيط الاستراتيجي من خلال أربعة جهات نظر وعلى النحو التالي (Steiner, 1979)؛ من حيث الأثر المستقبلي للقرارات، ومن حيث أن التخطيط الاستراتيجي عملية مستمرة، ومن حيث اعتباره فلسفة إدارية وأخيراً من حيث كونه نظاماً متكاملًا.

وفيما يتعلق بالتفريق بين التخطيط الاستراتيجي وغيره من أنماط التخطيط المختلفة، فقد أفاد (Steiner, 1979) بأن التخطيط الاستراتيجي يختلف عن غيره من أنواع التخطيط فيما يلي:

- (1) إن التخطيط الاستراتيجي لا يهدف إلى اتخاذ قرارات مستقبلية فالقرارات تتخذ فقط في الوقت الحاضر. فالتخطيط للمستقبل يتطلب الاختيار بين بدائل الأحداث التي قد تقع مستقبلاً، ولكن القرارات التي تتخذ في ضوءها تتم فقط في الوقت الحاضر، وعندما تتخذ هذه القرارات فإنه ينجم عنها آثار طويلة الأجل.
- (2) إن التخطيط الاستراتيجي ليس هو التنبؤ بالمستقبل وتحديد ما يجب عمله لتحقيق التنبؤات فحسب، بل يتجاوز التنبؤات الحالية للمنتجات والأسواق، للإجابة على تساؤلات جوهرية:
- ما هو موقعنا في مجال النشاط الاقتصادي؟
  - ما هي أهدافنا الرئيسية؟
  - متى تصبح منتجاتنا الحالية متقدمة؟
  - هل يتزايد حجم السوق أم يتناقص؟
- (3) إن التخطيط الاستراتيجي ليس محاولة لعمل نسخة طبق الأصل من المستقبل، فهو لا يعني إعداد مجموعة من الخطط وحفظها لحين الاستخدام في المستقبل عندما تجد الحاجة إليها، بل يجب مراجعة الخطط الاستراتيجية على نحو دوري، قد تكون هذه المراجعة سنوية، ويجب أن يكون التخطيط الاستراتيجي مرناً، بحيث يتكيف مع ظروف البيئة المتغيرة.
- (4) ليس بالضرورة أن يتضمن التخطيط الاستراتيجي إعداد مجموعة خطط تفصيلية معقدة ومتشابكة.
- (5) إن التخطيط الاستراتيجي ليس بديلاً للحدس والقدرة على الحكم.
- (6) إن التخطيط الاستراتيجي ليس مجرد تجميع لخطط أو تقديرات مستقبلية لموازنات.

وعليه فإن التخطيط الاستراتيجي يعتبر عاملاً هاماً لمؤسسات البحث والتطوير، وذلك لما يسهم به في الحد من الريبة، ولدوره الفاعل في تنسيق مختلف الأنشطة البحثية في مؤسسة ما لتحقيق الأهداف المتوخاة منها. كما أنه يسهم في إيجاد آلية لتحديد المتطلبات المستقبلية ومراقبة الظروف والتغيرات الداخلية والخارجية لمواكبة أولويات وأهداف المؤسسات البحثية. وفي معظم الأحيان، لا يخلو التخطيط الاستراتيجي من تحديات وصعوبات قد تواجه المخططين وصانعي السياسات، لا سيما في الدول النامية، وذلك لغياب مثل هذا التخطيط أصلاً، أو تطبيقه بصورة هامشية إن وجد. وقد اقترح العديد من المفكرين والباحثين نماذج وآليات حديثة لرسم الاستراتيجيات خلال عملية التخطيط الاستراتيجي التي تساهم في تعزيز نوعية القرارات الاستراتيجية، إذ أفاد (David, 1997; Bryson, 1995; Weihrich, 1982; Hungner and Wheelen, 1997) أن مصفوفة التحليل الرباعي SWOT Matrix (القوة Strengths، الضعف Weaknesses، الفرص Opportunities والتحديات Threats) من أكثر الآليات شيوعاً واستخداماً، ذلك لما تتضمنه من أمور وعوامل لا توجد في آليات أخرى ينبغي الاستناد إليها في التخطيط الاستراتيجي كتضمن مقومات البيئة المحيطة بالمؤسسة إضافة إلى عناصر تخطيطية أخرى بهدف الإجابة عن السؤال: إلى أي مدى قد تتجح خطة ما عند تعرضها لجملة من القوى المؤثرة في البيئة المحيطة الحالية والمستقبلية؟

ولا غرو في أن يساهم تطبيق هذه المصفوفة في تحقيق الأهداف المتوخاه من مؤسسات البحث العلمي والتطوير، في دول مجلس التعاون الخليجي، وعلى سبيل المثال معهد الكويت للأبحاث العلمية، ذلك لما يقوم به من أبحاث ذات علاقة بالصناعة وقطاعات المجتمع الأخرى بدولة الكويت وخارجها. وسنستعرض في هذه الدراسة تطبيق هذه المصفوفة (دراسة حالة) في

إعداد استراتيجيات الأبحاث لهذا المعهد، لتبيان الجوانب الواجب اتخاذها في الاعتبار عند إعداد مثل هذه الاستراتيجيات.

وتجدر الإشارة إلى أن معدي هذه الورقة قد قاموا بإعداد دراسة تفصيلية للمعهد (باللغة الإنجليزية) عن التخطيط الاستراتيجي بوجه عام، وآلية مصفوفة التحليل الرباعي على وجه الخصوص، وتحديد المتطلبات الأساسية لإجراء مثل هذا النمط من التخطيط الفاعل لمؤسسات البحث العلمي والتطوير مع استخدام معهد الكويت للأبحاث العلمية كمثال إفتراضي لبيان أهمية هذه الآلية عند تقييم البرامج الاستراتيجية للأبحاث (AL-Homoud and AL-Sultan, 2000).

### آليات تحليلية للتخطيط الاستراتيجي

لقد بين بورتر (Porter, 1987) أن التخطيط الاستراتيجي في معظم المنظمات لم يساهم في تطوير "التفكير الاستراتيجي". لذلك فإنه من الجراة بإمكان إفتراض القول بأن تكرار استخدام هذه الآليات والأدوات هو الحل الوحيد لهذه المعضلة. إلا أن هذه الآليات تساعد على تطوير التفكير الاستراتيجي لدى الأفراد والمؤسسات. إذ أن استخدام بعض من الآليات المنتقاة يعود بالنفع الكبير على عملية التخطيط. وعلى الرغم من عدم تضمين أو شمول كل الآليات، إلا أن بعضاً من الكل هو الأهم مثل (Webster et al., 1989):

- آليات لاستخدام التفكير الحرج: تحت مثل هذه الآلية المدراء على إمعان النظر في كل من المحاسن والمساوي، لعرض وتحليل وجهات نظر مختلفة، ومن ثم لإعداد مناقشات مدعمة بالحجج والبراهين لدعم التوصيات.
- آليات لتشجيع المدراء على التركيز في الحقائق: (أنا أعلم/ ضد أنا أفكر، أنا أشعر، أنا مؤيد). هذا النوع من الآليات يساعد المدراء على اتخاذ قرارات بناء على معلومات موثقة عن المؤسسة وبيئتها العاملة.
- آليات تساعد المدراء على فهم الحالات وعدم الاكتفاء بشرح الأمور: يتطلب السؤال لماذا؟ تحليلاً كمياً ونوعياً. ويولد ذلك بالمقابل نظريات مستخلصة من ملاحظات (تجريبية) وليست بديهية أو وليدة خبرة فقط.
- آليات تساعد على نشر مفهوم صارم ومنظم لحل المشاكل وإيجاد حجر الزاوية للتخطيط الاستراتيجي. يستدعي هذا النوع من الآليات الحاجة إلى قليل من المتخصصين في حل المشاكل والكثير من فناص الفرص، إذ أن العديد من المدراء لديهم الخبرة في حل المشاكل إلا أنهم يفتقرون إلى المعرفة والقدرة على تحديد واستغلال الفرص المتاحة بصورة منظمة.
- آليات تبين الحاجة إلى تطوير وتطبيق معايير لاتخاذ القرار عند تحليل البدائل ومن ثم اختيار أفضل المتاح منها، حيث يساعد تطبيق المعايير على الحد من التأثير الشخصي والمحاباة والتأكيد على استخدام نفس المقاييس عند الحكم على كفاءة ومواءمة الاستراتيجيات البديلة.
- آليات لتطوير حالة الاستعداد (be prepared attitude)، فمن خلال عملية التخطيط الاستراتيجي يستطيع المدراء التعامل مع أو تقييم موضوعين أو بدلين في آن واحد من حيث التكلفة ومن حيث المؤامة بين المتطلبات الاستراتيجية للمنظمة والإمكانات المتاحة. وفي كل هذه الظروف والمعطيات يغدو النقاش حول المنافسة جلياً واضحاً، إذ أن النقاش الجاد والمقنع يركز بصورة رئيسية على الحقائق الدامغة والتحليل المنطقي والترتيب الدقيق للمخرجات. وبصورة أخرى، فإن حالة الاستعداد هي نتيجة طبيعية للاستخدام الأمثل والأكفاً لآليات التخطيط الاستراتيجي.

## أهمية التخطيط الاستراتيجي لمؤسسات البحث والتطوير

يلعب التخطيط الاستراتيجي دوراً هاماً في مؤسسات البحث والتطوير، وذلك من خلال تحديد الفوائد المرجوة من آليات التخطيط الاستراتيجي. ويجب النظر أولاً إلى الخصائص التي تجعل الإدارة الاستراتيجية فعالة وفق معطيات البيئة المحلية المحيطة بالمؤسسة. وقد بين (Steiner, 1979) أن " التخطيط الاستراتيجي له دور فاعل في اتخاذ القرار وتفحص الخبرات البديلة والمتاحة لانتقاء أكثرها توافقاً مع الغايات الأساسية للمؤسسة ومع قواعد الموارد والفرص المتاحة". ومن البديهي أن التخطيط الاستراتيجي إذا ما تم تطبيقه بأساليب صحيحة فإنه سوف يملأ الفراغ الناجم عن عدم إتقان التخطيط السليم في مؤسسات البحث العلمي، بغية تحسين أدائها ورفع إنتاجيتها العلمية والبحثية، وزيادة مدى انسجامها مع ما تحتاجه خطط التنمية وقطاعات الإنتاج والخدمات من معارف جديدة لتطويرها.

للتخطيط الاستراتيجي فوائد كثيرة تطرقت لها العديد من الدراسات المتعلقة به، إلا أن هذه الفوائد في حالة التخطيط للبحث العلمي تبدو ذات أهمية قصوى للاحتياجات الخاصة لمؤسسات البحث والتطوير. ومن أمثلة ذلك ما يلي:

- إيجاد آلية فعالة لتحديد الاحتياجات الضرورية والملحة، عند تحديد أولويات الأبحاث العلمية
- تنظيم الوحدات المختلفة في المؤسسة البحثية للتخطيط والعمل بفاعلية مترابطة.
- اقتراح آلية فعالة لتحديد استخدام الموارد المحدودة بكفاءة، إضافة إلى فاعلية توزيعها حسب الاحتياجات الضرورية والملحة.
- زيادة فاعلية وكفاءة مؤسسات البحث والتطوير، من خلال إدخال بعض آليات التخطيط في نظام المؤسسة.
- استخدامه كأداة لإصلاح نظام الإدارة والتطوير والإداري، والاستغلال الأمثل للطاقت الموجودة في المؤسسة البحثية وليس من أجل إعادة هندسة الأعمال بالكامل.
- له قابلية المرونة والتركيز لمعالجة عدة قضايا تتعلق بالبحث والتطوير في نفس الوقت. وبالإمكان تعديله/تفصيله لمواءمة الحالات التي تواجه المؤسسات البحثية.

## ملامح ضعف التخطيط للبحث العلمي في دول مجلس التعاون الخليجي

إن العديد من المؤسسات العلمية والتقنية العربية تم إنشاؤها انطلاقاً من اعتبارات تتعلق بالعلاقة بينها وبين البيئة المحيطة بها وحاجات التنمية الاقتصادية والاجتماعية. كما أنشئ بعضها في الغالب بصرف النظر عن أي اعتبارات اقتصادية، وإنما انطلاقاً من نظرة وحيدة الجانب تقوم على أساس أن إنشاء هذه المؤسسات الحديثة المنقولة عن الدول الغربية سوف يساعد على تحقيق التنمية، وإن ما تنتجه من أطر ومعارف علمية وتقنية سوف ينتقل مباشرة إلى ميادين الإنتاج، ويؤدي إلى تطوير قاعدته العلمية والتقنية، ودفعها إلى الأمام. هذا، بينما أهملت تقدير حاجات الأنشطة الاجتماعية، أي مقدار الطلب على منتجات العلم والتقانة. والأهم من ذلك أنها أهملت أيضاً القدرة العلمية والتقنية لهذه الأنشطة المستحدثة على توليد العلم والتقانة من خلال الممارسة العملية وما تقتضيه من روح الابتكار (لجنة استراتيجية تطوير العلوم والتقانة في الوطن العربي، 1989).

ورغم أهمية البحث العلمي ودوره الفعال في التنمية الاقتصادية والاجتماعية، إلا أن هنالك العديد من المعوقات التي تحد من تطور وتقدم مؤسسات البحث والتطوير في الدول العربية ومن بينها دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، التي تواجه عدة مشاكل في البحث العلمي غالباً ما تكون متشابهة. وعندما يتم التدقيق في الوضع الراهن للبحث والتطوير في دول المجلس، يمكن تلمس ملامح ضعف عديدة تجمع هذه الدول، من أهمها:

- عدم وجود استراتيجية واضحة ومتكاملة للبحث والتطوير، مما نتج عن ذلك تغيير مستمر في منهجية البحث والتطوير. وقد زاد الأمر تعقيداً غياب دور المؤسسات الحكومية المسؤولة عن التخطيط ومراقبة أداء هذه المؤسسات.
- تدني نسبة ما تنفقه الدول النامية على البحث والتطوير حيث لم تتجاوز 1% من الناتج القومي، في حين تتراوح هذه النسبة بين 2-3% في الدول الصناعية المتقدمة. أما نسبة الدعم المالي للبحث والتطوير في الدول العربية ومن ضمنها دول مجلس التعاون فهي منخفضة جداً حيث أنها لم ترق إلى نفس النسبة في الدول النامية ولم تتجاوز ما نسبته 0.29%. وقد أوصى اجتماع الأمم المتحدة الذي عقد في المغرب عام 1979 للوزراء المسؤولين عن تطبيق العلوم والتكنولوجيا بضرورة دعم البحوث والتطوير في الدول النامية بما لا يقل عن 1% من الدخل القومي بحلول التسعينات، وذلك من أجل الإبقاء على جدوى وفعالية نظم البحث والتطوير (يوسف السلطان، 1998).
- عدم جاذبية بيئة البحث العلمي في دول المجلس لأغلبية الباحثين الأكفاء الأجانب، إضافة إلى البيروقراطية المتفشية في مؤسساته البحثية مما سبب عزوف الكثيرين منهم عن المنطقة.
- إفتقار أصحاب القرار والتخطيط إلى أهمية الوعي بخصوصيات البحث العلمي واحتياجاته ومدى الاستفادة من نتائج البحث والتطوير، حيث أن الاستثمار بالبحث العلمي يؤدي ثماراً على المدى الطويل لا تكاد تكون مرئية لصانعي القرار السياسي.
- ضعف وغياب التنسيق بين مؤسسات البحث والتطوير والقطاعات المستفيدة من نتائج البحوث، مما نتج عنهما زيادة في الفجوة بين الآليات المنفذة لخطط تلك المؤسسات البحثية مما أدى بالتالي إلى ضعف التخطيط السليم من جهة والقطاعات المستفيدة منه من جهة أخرى.
- ضعف تخطيط وتنمية العنصر البشري المحدود في المؤسسات البحثية، أدى إلى فقدان نوعية وكمية الباحثين في مجالات البحث والتطوير.
- الاختلال الهيكلي بين وفرة الموارد الطبيعية وندرة الموارد البشرية، حيث أن معظم دول المجلس تتميز بوفرة الموارد الطبيعية، وتعاني في الوقت ذاته من نقص في الكوادر البحثية المدربة ونقص في المعرفة والتقنية المناسبة، مما يؤثر على أداء المؤسسات البحثية، وينعكس بالتالي على التنمية الشاملة.
- محدودية أو غياب دور القطاع الخاص في تمويل مؤسسات البحث العلمي، حيث أن الممول الرئيسي لهذه المؤسسات في دول المجلس هو الحكومات، إذ أن أنشطة البحث والتطوير كثيفة رأس المال ومكلفة ولا يمكن تمويلها دون تدخل مباشر من الدول.
- ضعف أو غياب التخطيط الاستراتيجي، إضافة إلى شيوع التخطيط قصير المدى بصورته الشاملة على مستوى دول المجلس لا سيما المتعلق بالجوانب الصناعية والاقتصادية وخطط البحث العلمي. ناهيك عن أن عدم انتهاج أسلوب التخطيط السليم للعمليات البحثية وإعداد الاستراتيجيات المناسبة يصعب من عملية الإدارة الاستراتيجية لتحديد الأولويات وتوجيه الموارد. وهذا بطبيعة الحال يدخل نوعاً من الريبة والارتباك في توجيه البرامج البحثية ومسار المؤسسات البحثية.

إن هذه الملامح والحقائق تحتم مراجعة واقع البحث العلمي في المنطقة وإعداد الدراسات اللازمة لذلك، ووضع الخطط الاستراتيجية المناسبة لطبيعة ونوعية الضعف في التخطيط الوافي والفعال، بحيث يكون للتخطيط أهداف وغايات مرسومة، ومغادرة مقولة التخطيط من أجل التخطيط فقط. كما يجب أن تكون الخطط الاستراتيجية للبحث العلمي مرتبطة باحتياجات دول المجلس، فالبحث العلمي وافد جديد على بيئة غريبة عنه، وبالتالي فإنه لا يمكن التعامل معه بنفس الأسلوب أو الطريقة المتبعة في الدول المتقدمة أو الشركات الخاصة، لأن البحث العلمي له خصوصياته التي يجب مراعاتها عن إعداد الخطط.

### تحليل البيئة الداخلية والخارجية

يرجع النجاح في مجال البحث والتطوير في مؤسسات البحث العلمي بوجه عام إلى نجاح المديرين في إيجاد طرق للتكيف مع البيئة المتغيرة والمؤثرة عليها، حيث يهتم المديرون بأساليب تقييم البيئة الداخلية والخارجية التي تعمل في إطارها المؤسسة. وإذا ما تم تحليل وتقييم الوضع الحالي بعناية فسوف تتبلور لدينا قائمة دقيقة تمثل الفرص والتهديدات (البيئة الخارجية) وأوجه القوة والضعف (البيئة الداخلية). وهذه المعلومات ستفيد بدورها في مراجعة رسالة المؤسسة وأهدافها، وتحديد أهدافها طويلة الأجل، والتوصل إلى برامج استراتيجية. وبمعنى آخر فإن تحليل الفرص والتهديدات وأوجه القوة والضعف الخاصة بالمؤسسة يؤدي إلى اقتراح استراتيجيات مناسبة تقوم على أساس معايير معينة، وهذا يتطلب جمع الكثير من البيانات أثناء التحليل. وتعتبر هذه الخطوة هامة وضرورية في عملية التخطيط الاستراتيجي، مما حدا ببعض مؤسسات الأبحاث بأن تبدأ عملية التخطيط بتحليل البيئة الداخلية والخارجية (إسماعيل السيد، 1993).

وهناك الكثير من المتغيرات البيئية التي تواجه المسؤولين عن التخطيط الاستراتيجي في المؤسسات البحثية. وترتكز أهمية تحليل هذه المتغيرات في عدة مناحي منها: معرفة الفرص المتاحة أمام المؤسسة لإستغلالها والتهديدات التي ينبغي على المؤسسة تفاديها. لذا، فإن دراسة جانبي القوة والضعف في المؤسسة تهدف أساسا إلى محاولة زيادة قدرتها على العمل بفاعلية لتعزيز جوانب القوة وتقويم جوانب الضعف. ويتجلى التحدي أمام المسؤولين عن هذه المؤسسات في كيفية تحويل جوانب القوة إلى مزايا تنافسية تستطيع بواسطتها مواجهة التهديدات الداخلية والخارجية.

إن التحليل الاستراتيجي لأوجه القوة والضعف والفرص المتاحة والتهديدات لمؤسسات البحث والتطوير يتطلب دراسة المعلومات والبيانات المتعلقة ليس بالبحث العلمي فحسب، بل وفي البيئة المحيطة بالبحث العلمي والباحثين. وهناك أمور كثيرة يجب التطرق إليها خلال عملية التحليل وربطها ببعضها البعض للوصول لتصور واضح لصاحب القرار لوضع الاستراتيجيات المناسبة. وفيما يلي تعريف لهذه المصطلحات مع بعض الأمثلة المتعلقة بمؤسسات البحث والتطوير:

**القوة (Strengths-S):** وهي قدرات وحالات إيجابية داخل المؤسسة البحثية قد تكون ذات إيجابيات لتمييز المؤسسة عن سائر المؤسسات الأخرى لإنجاز الأهداف والغايات. ومن أمثلة أوجه القوة للمؤسسة البحثية: الخبرة البحثية المتراكمة، وجود المعرفة التقنية، التجهيزات المخبرية، إمكانية التمويل الداخلي للنشاطات البحثية، الفاعلية في تطبيق نظام المصفوفة، وجود نظام معلوماتي فعال، ..... الخ.



**الضعف (Weaknesses-W):** وهي حالات سلبية داخل المؤسسة البحثية وصعوبات قد ينتج عنها أو نتج عنها تحدٍ وتعقيدات أو فشل المؤسسة في تحقيق أهدافها. وأوجه الضعف هي عكس أوجه القوة، وقد تشمل الضعف في مجالات بحثية أو مالية أو بشرية أو إدارية. ومن أمثلة أوجه الضعف في المؤسسة البحثية عدم وجود أولويات لبرامج الأبحاث، عدم القدرة على فهم إحتياجات العميل وأولوياته، نقص في بعض الخبرات المطلوبة، لوائح وأنظمة طويلة ومعقدة، ضعف في التدريب، تدهور الروح المعنوية للباحثين، غياب النظام التخطيطي المناسب،..... الخ.

**الفرص المتاحة (External Opportunities-O):** وهي الفرص الموجودة خارج المؤسسة ذات الطابع المشجع لاقتناصه أو العمل من أجله والذي يساعد المؤسسة على إنجاز أهدافها المرسومة أو يزيد إن أمكن ذلك. ومن أمثلة الفرص المتاحة لمؤسسات البحث والتطوير: وجود طلب على نوعية معينة من الأبحاث، تسخير جهود البحث لحل مشكلات لأطراف محلية أو إقليمية، التعاون أو التكامل مع مؤسسات بحثية محلية وإقليمية ودولية ..... الخ.

**التحديات (External Threats-T):** وهي المعوقات التي قد يشكل وجودها أو تأثيرها عبئاً على أداء وتطور مؤسسات الأبحاث حالياً أو مستقبلاً بصورة مباشرة أو غير مباشرة. ومن أمثلة هذه المعوقات: نقص تمويل المشاريع التعاقدية من قبل الجهات المستفيدة من البحث العلمي أو الممولة له، وجود منافسين محليين أو خارجيين، بطء في تسويق المشاريع، زيادة القوة السياسية المؤثرة على البحث العلمي من جهات ذات نفوذ، تغييرات تقنية سريعة، تغير في قوانين الدولة المؤثرة على البحث العلمي، عدم وجود أولويات واضحة على مستوى الدولة لاختيار مجالات الأبحاث،..... الخ.

### العوامل الاستراتيجية الداخلية والخارجية لمؤسسات البحث والتطوير

يعتمد تطور أنشطة البحث العلمي والتطوير، في أضيق الحدود، على عوامل عديدة أخرى خارج نطاق المنظور العلمي مثل: التمويل، حجم العمالة المؤهلة، نظام الأجور والمزايا والعلاوات، الموارد المخبرية وغير المخبرية، التقدير المعنوي والتشجيع، إلخ. أما المعرفة التقنية ومنتجاتها فتعتمد وعلى نطاق واسع، على أهواء الزبائن، متطلبات الجمهور، المستوى الاقتصادي والسياسي للدولة وعلى النظم والقواعد والقرارات الحكومية (Millet, 1990). ولا مرأى في أن يكون لهذه العوامل الداخلية والخارجية تأثير ووقع على أداء وتطوير مؤسسات البحث العلمي والتطوير. وعليه، فإنه يتوجب على القائمين على عملية التخطيط الاستراتيجي في هذه المؤسسات الأخذ بالاعتبار ودراسة تلك العوامل بتأن وتمعن. وفيما يلي استعراض لبعض عوامل التحليل الرباعي (القوة، الضعف، الفرص والمخاطر) لمؤسسات البحث والتطوير (Al-Homoud and AL-Sultan, 2000):

### **القوة وتمثل في :**

- توافر المعرفة العلمية.
- تراكم وتنوع خبرة الأبحاث.
- التمويل الذاتي لبعض المشاريع الرئيسية.
- علاقات محلية وعالمية متميزة.
- التميز والقيادة في بعض المجالات.
- مصادر مالية وبنية تحتية ملائمة.
- تقدير وقناعة الممولين والمستفيدين من المؤسسة البحثية.
- مهارات تسويق متميزة.
- برامج أبحاث ذات أولوية للمجتمع.
- إدارة فاعلة ومتميزة.
- مصدر لنشر المعرفة التقنية.

### **الضعف، ويتمثل في :**

- غياب سياسة أو استراتيجية معلنه للبحث العلمي والتطوير.
- قصور الفهم والعمق الإداري للمدراء.
- نقص في المهارات وعدم القدرة على المنافسة.
- ضعف عملية التسويق.
- عدم وجود موارد بشرية ومادية كفوة.
- قصور في تطبيق الاستراتيجيات.
- إنعدام القدرة على تمويل النشاطات البحثية والتطويرية اللازمة.
- عدم فهم واستيعاب متطلبات وألويات الممولين.
- تعقيدات روتينية ومطولة في إعداد المشاريع.
- صعوبات في الحصول على عقود لمشاريع أبحاث.
- غياب عملية التخطيط الفاعل.

### الفرص، ويمكن إجمالها بما يلي :

- إمكانية التعاون مع قطاعات المجتمع ومؤسساته المختلفة.
- إيجاد مجالات بحثية جديدة.
- تنفيذ مشاريع لأبحاث ذات مردود إقتصادي وإجتماعي.
- تعاون مع منظمات بحثية لنقل التقنية المتاحة في الأسواق.
- تنوع المستفيدين والممولين.
- التعاون مع مؤسسات أخرى في انجاز أنشطة بحثية مشتركة.

### التحديات:

- عدم إدراك الممولين لأولويات البحث العلمي.
- نسق غير ثابت للتمويل البحثي والتطويري من الممولين.
- نقص الدعم الحكومي للبحث والتطوير.
- المنافسة من المنظمات البحثية والتطويرية (داخليا وخارجياً).
- احتمال تناقص القيمة العلمية للبحث والتطوير المطلوبة من قبل الممولين.
- صعوبات في فهم دور البحث والتطوير في المجتمع.
- صعوبة الاحتفاظ بالكوادر العلمية ذات الكفاءة العالية.
- فرض الممولين والعملاء لشروط صارمة مقابل دعمهم.

### الاستراتيجيات البديلة

تقوم مؤسسة الأبحاث بعد تحليل بيئتها الخارجية بتحديد الفرص والتهديدات التي تواجهها في مجال أعمالها. يلي ذلك تحليل بيئتها الداخلية من خلال تقييم أنشطتها الوظيفية والإدارية، وذلك للوقوف على جوانب القوة والضعف لديها. ويساعد هذا النوع من التحليل في الوصول إلى عدد من الاستراتيجيات البديلة التي تتناسب مع ظروف المؤسسة.

وعليه، فإنه سوف يتوفر للإدارة العليا عدد من البدائل الاستراتيجية، عليها الاختيار منها ما يلائم ظروفها. يوضح الجدول رقم (1) البدائل الاستراتيجية المتاحة أمام الإدارة العليا. من هذا الجدول يتضح أن هناك أربعة مجموعات أساسية من الاستراتيجيات تحتوي كل واحدة منها على عدد من الاستراتيجيات البديلة. فالمجموعة الأولى تتضمن الاستراتيجيات العامة للمنافسة تشمل: إستراتيجيات القيادة في التكليف، وإستراتيجية التمايز، وإستراتيجية التركيز على قطاع سوقي محدد. أما المجموعة الثانية فهي، الاستراتيجيات الموجهة إلى تحقيق نمو محدود وتضم: إستراتيجية إبقاء الوضع على ما هو عليه، وإستراتيجية النمو البطيء. والمجموعة الثالثة، هي مجموعة إستراتيجيات النمو التوسعية وتتضمن هذه المجموعة كلاً من: إستراتيجية التركيز على مجال نشاط معين، والاستراتيجيات المختلفة للتنويع، وإستراتيجية الاستثمار المشترك. وأخيراً فإن المجموعة الرابعة هي مجموعة الاستراتيجيات الانكماشية التي تشمل كلاً من: إستراتيجية التشذيب، وإستراتيجية المنظمة الأسيرة، وإستراتيجية التخلص من بعض مجالات النشاط، وإستراتيجية التحول، وإستراتيجية التصفية.

يتوافر عادة لمؤسسات الأبحاث عدد لا نهائي من البدائل الاستراتيجية. فكل مؤسسة يمكنها عمل توليفة من هذه الاستراتيجيات تتلائم مع رسالتها وأغراضها وأهدافها، بما يتناسب مع نتائج تحليل بيئتها الخارجية والداخلية. وينبغي على الإدارة أن تقوم بالاختيار من بين عدد

من التوليفات الممكنة للاستراتيجيات. والواقع أن عملية الاختيار للتوليفة المثلى من الاستراتيجيات (أو للاستراتيجيات المثلى) هي عملية شاقة تحتاج إلى نوع من التفكير والتحليل المتمعن. ويتطلب هذا الاختيار وجود عدد من الآليات والمعايير التي يمكن استخدامها في تقييم البدائل الاستراتيجية المتاحة أمام المؤسسة.

ومن نافلة القول الجزم بعدم وجود ما يسمى بالاستراتيجية المثلى التي تصلح لجميع مؤسسات الأبحاث، أو لذات المؤسسة في مواقف مختلفة. بيد أن هنالك إستراتيجية مثلى لمؤسسات معينة في ظروف معينة، وفي وقت محدد. فإذا ما تغيرت الظروف (البيئة المحيطة) التي تعمل في ظلها تلك المؤسسة فإن الاستراتيجية قد لا تعد كما كانت من قبل إستراتيجية مثلى. ويتطلب تحديد الاختيار الاستراتيجي قيام المؤسسة بتحليل الأداء الخاص بعملها الحالي والمتوقع في المستقبل. وقد يكون التحليل على مستوى المؤسسة، أو على مستوى نشاطات الأعمال.

وتستعين الإدارة لغرض التحليل بعدد من الأدوات، يطلق عليها اسم أساليب التحليل. وسوف نتطرق إلى أحد هذه الأساليب المهمة في الجزء التالي لاستخدامها في مؤسسات البحث والتطوير.

#### جدول رقم (1) الاستراتيجيات البديلة المتاحة للمؤسسات

الاستراتيجيات الانكماشية	استراتيجيات النمو التوسعية	استراتيجيات النمو المحدود	الاستراتيجيات العامة للمنافسة
1- إستراتيجية التشذيب.	1- إستراتيجية تركيز مجال النشاط.	1- إستراتيجية إبقاء الوضع على ما هو عليه.	1- إستراتيجية القيادة في التكاليف.
2- إستراتيجية المنظمة الأسيرة.	2- إستراتيجيات التنوع.	2- إستراتيجية النمو البطيء.	2- إستراتيجية التمايز.
3- إستراتيجية التخلص من بعض الأنشطة.	3- استراتيجية الاستثمار المشترك.		3- إستراتيجية التركيز.
4- إستراتيجية التحول.			
5- إستراتيجيات التصفية.			

المصدر: إسماعيل محمود السيد (1993) - الإدارة الاستراتيجية: مفاهيم ومجالات تطبيقه.

## نظام مصفوفة التحليل الرباعي (SOWT Matrix)

إن العصف الذهني للبيئة الخارجية والداخلية للمؤسسة سوف ينتج عنه قوائم تمثل التحليل الرباعي (SWOT)، بيد أن هذه القوائم قد لا تكون مترابطة أو ذات علاقة بانئة من خلال جهد منظم لربط هذه القوائم بعضها ببعض، وقد لا تشكل هذه القوائم أهمية مجدية لا سيما في توضيح إختيار السياسات والاستراتيجيات الأساسية التي تواجه المؤسسة. لذلك يتوجب ربط أوجه القوة والضعف والفرص المتاحة والتهديدات بطريقة معينة ومنطقية. يتمثل ذلك في استخدام نظام المصفوفة للتحليل الرباعي (Wehrichy, 1982). إذ يساعد هذا النظام على رؤية المتغيرات المهمة والمؤثرة على الاختيار الاستراتيجي كونه يمثل إطار عمل أساسي للتحليل المنظم الذي يسهل عملية مطابقة أو مواءمة التهديدات والفرص المتاحة من جهة مع أوجه الضعف والقوة للمؤسسة من جهة أخرى. وهناك خطوتان أساسيتان يجب اتباعهما عند إعداد الاستراتيجيات والتصورات الضرورية عند تطبيق نظام مصفوفة التحليل الرباعي على مؤسسة بحثية بدول مجلس التعاون، وهو كما هو مشار إليه سابقاً معهد الكويت للأبحاث العلمية:

**الخطوة الأولى:** في هذه الخطوة يتم إعداد جدولي عوامل استراتيجيات كل من البيئة الداخلية والبيئة الخارجية وهما جدولي 2 و 3 على الترتيب، ويتبع في هذه الخطوة ما يلي:

- 1- تحديد وتوضيح الأهمية النسبية للعوامل الاستراتيجية المؤثرة على المؤسسة البحثية، وذلك باستخدام مقياس الوزن بين (صفر-1) لكل عامل بيئي. وفي ظل هذا المقياس فإن إعطاء العامل البيئي قيمة قدرها "صفر" يعني أنه لا يمثل أي أهمية، وإعطاء درجة قد تصل إلى "1" يعني أن هذا العامل البيئي له أهمية قصوى للمؤسسة، وحاصل جمع هذه الأوزان لكل عوامل البيئة الداخلية أو الخارجية يساوي 1.
- 2- إعطاء كل عامل استراتيجي درجة من مقياس (1-5)، لتعبر عن مدى تأثيره على عمل المؤسسة. إن إعطاء العامل قيمة قدرها "5" يعني أن له تأثيراً هاماً، وتتناقص هذه الأهمية كلما قلت الدرجة، متوسط الوزن الإجمالي هو "3".
- 3- عند ضرب الأهمية النسبية للعامل الاستراتيجي للوزن بمدى تأثيره على المؤسسة، يتم الحصول على قيمة كل عامل استراتيجي تمثل وزنه أو أهميته بالنسبة للمؤسسة. وفي ضوء الدرجة الفعلية التي يحصل عليها المتغير، يمكن تحديد أولويته وتفسير أهميته وتأثيره بالنسبة للمؤسسة.

إن اختيار العناصر الاستراتيجية (الداخلية والخارجية) يتطلب تشكيل لجنة من ذوي الاختصاص في المؤسسة البحثية، تضم أشخاصاً من ذوي الخبرة من خارج المؤسسة لهم علاقة مباشرة بالنشاطات البحثية، كالعلماء الرئيسيين أو المستفيدين أو الممولين الأساسيين من جمهور المؤسسة (Main Stakeholders)، ويتم تحديد العناصر الرئيسية التي تؤثر على عمل المؤسسة البحثية من خلال العصف الذهني (Brain Storming) وإعطاء وزن وقوة لتأثير كل عنصر هام من العوامل الاستراتيجية.

فعلى سبيل المثال لا الحصر، وكما هو موضح في الجدول رقم (2) حيث أن تطابق أبحاث معهد الكويت للأبحاث العلمية مع احتياجات الدولة (ق4) لا تعتبر قوة رئيسية مؤثرة في الحصول على مشاريع تعاقدية وتمويل خارجي، إلا أن هذا العنصر قد حصل على وزن إجمالي مقداره (0.20) من إجمالي الوزن الكلي للعوامل الداخلية. بيد أن العامل الاستراتيجي الداخلي للقوة (ق3) والمتعلق بكون المعهد المؤسسة البحثية الوحيدة للبحث العلمي التطبيقي في دولة

الكويت، يعتبر قوة أساسية يعتد بها عند وضع الاستراتيجيات المناسبة، حيث حصل على وزن إجمالي يساوي (0.75) من إجمالي الوزن الكلي للعوامل الداخلية. ومن حالات الضعف التي تم تحليلها يتبين أن (ض<sub>1</sub>) والمتعلقة بغياب استراتيجية لأولويات الأبحاث في المعهد هي من أقوى حالات الضعف حيث حصلت على وزن إجمالي قدره (0.60). ولكن (ض<sub>2</sub>) الخاصة بتفعيل إجراءات الموافقة على مشاريع الأبحاث لم تثبت أنها المصدر الرئيسي لضعف المعهد حيث حصلت على إجمالي وزن قدره (0.10).

علاوة على ذلك وعلى سبيل المثال أيضاً، فإن جدول (3) الخاص بالعوامل الاستراتيجية الخارجية يبين أن حاجة الصناعات البترولية في الكويت إلى أنشطة البحث العلمي والتطوير من الفرص المتاحة ذات الأهمية القصوى (ف<sub>1</sub>)، وهذه تعتبر فرصة كبيرة على المعهد استغلالها، حيث قيمت هذه الفرصة المتاحة بوزن إجمالي قدره (1.00). وفيما يتعلق بالتهديدات فإن (ت<sub>1</sub>) حصلت على وزن إجمالي قدره (0.60)، حيث أن محدودية الدعم المادي المقدم من الدولة يعتبر تهديداً لاستمرارية المعهد في تمويل أبحاثه. لا سيما أن الصرف على أنشطة البحث العلمي يتطلب موارد مالية كبيرة إضافة إلى أن أنشطة البحث العلمي ذات طبيعة طويلة المدى وليست آنية التطبيق، كذلك فإن المردود الاقتصادي الإيجابي للصرف على البحث العلمي غير سريع ويحتاج إلى نظرة طويلة الأمد.

إن المجموع الكلي لإجمالي لأوزان العوامل الداخلية يساوي (3.60) والعوامل الخارجية يساوي (3.55)، يظهر ذلك أن المعهد في الوقت الحالي أعلى بقليل من المتوسط (3.0) في جهده لاستغلال الفرص المتاحة وتقادي التهديدات واستغلال القوة للتغلب على الضعف.

من إجمالي أوزان العوامل الاستراتيجية الداخلية والخارجية، نستطيع تحديد أولويات الفرص المتاحة (أمام أصحاب القرار في المؤسسة البحثية) والتي لا بد من الاستفادة منها خلال القيام بالتخطيط الاستراتيجي الشامل. وتعتبر الخطوة الأولى هي الأساس في إنشاء مصفوفة التحليل الرباعي حيث تم حصر العناصر المهمة للقوة والضعف والتهديدات والفرص المتاحة. وبحساب تأثيرها على المعهد يمكن تطبيق نظام المصفوفة لتحديد الاستراتيجيات المناسبة والفعالة.

**الخطوة الثانية:** بعد الانتهاء من تشكيل عوامل استراتيجيات البيئة الخارجية والداخلية في الخطوة الأولى يصبح بالإمكان إنشاء مصفوفة نظام التحليل الرباعي الموضحة في الجدول رقم (4). وهذه المصفوفة ذات أهمية كبيرة لمطابقة الفرص المتاحة والتهديدات من جهة مع جوانب القوة والضعف من جهة أخرى من أجل إستنباط أربعة أنواع من الاستراتيجيات المطلوبة كالآتي:

- 1- استراتيجية الضعف والتهديدات (WT) : تقلل فيها من الضعف وتتقادي التهديدات.
- 2- استراتيجية الضعف والفرص (WO) : تستغل الفرص من خلالها للتغلب على الضعف.
- 3- استراتيجية القوة والتهديدات (ST) : تستخدم بها القوة لتقادي التهديدات.
- 4- استراتيجية القوة والفرص (SO) : تستخدم بها القوة لاستغلال الفرص.

إن هذه الأنواع من الاستراتيجيات الأربع تمثل علاقة العناصر الرئيسية للبيئة المؤثرة على المؤسسة البحثية، وهي الجزء الصعب في إعداد المصفوفة وهذا يتطلب من القائمين على

إعداده عدة مواصفات، من أهمها: المعرفة والخبرة والحيادية وتصور الأمور بشمولية. إضافة إلى ذلك لا توجد مواصفة إستراتيجية مثلى بين عناصر البيئة المختلفة لإتباعها بنجاح، وعليه فإنه لا بد من مراعاة أمور أخرى كثيرة عند إعداد الاستراتيجيات، ويقصد بها هنا أن حالة وطبيعة المؤسسة المراد تقييمها هي التي تفرض اختيار تلك الاستراتيجيات.

### تطبيق نظام المصفوفة

من أجل توضيح مزايا نظام مصفوفة التحليل الرباعي من خلال الاستراتيجيات الأربع سابقة الذكر فقد تم ترتيب العوامل الداخلية والخارجية ذات الأوزان الأعلى وتأثيرها على معهد الكويت للأبحاث العلمية، ومن ثم مطابقة هذه العوامل مع بعضها البعض (انظر جدول 4). وقد تمخض عن هذه المطابقة أربعة أنواع من الاستراتيجيات المميزة، فعلى سبيل المثال، تؤدي مطابقة الفرص المتاحة مع القوة الداخلية إلى استراتيجية القوة والفرص المتاحة (استراتيجية ق،ف). ومن مزايا هذا النظام، أنه يسمح بمطابقة عامل واحد من عوامل الفرص المتاحة الخارجية مع عامل أو أكثر من عوامل القوة. وفي حالة معهد الكويت للأبحاث العلمية (علي سبيل المثال) فإن عوامل القوة المتمثلة بالمعرفة العلمية والتقنية المتاحة (ق1) ومثانة الاتصالات وتبادل المعرفة مع مؤسسات وطنية وأجنبية (ق5) سيساهم بلاشك في تطوير الصناعات البتروكيماوية (ف1). وفيما يلي استعراض لتطبيق الاستراتيجيات الأربع أنفة الذكر على معهد الكويت للأبحاث العلمية:

**إستراتيجية الضعف والتهديدات ض،ت (WT Strategy):** تعتبر هذه الاستراتيجية نموذجاً للمناورة الدفاعية الهادفة إلى الحد من تزايد مكامن الضعف في قدرات المعهد الداخلية والمتمثلة، على سبيل المثال، داخليا في إيجاد سياسة أو منهجية لأولويات الأبحاث، الحصول على التمويل المناسب واللازم، إستراتيجية منهجية التخطيط غير الملائمة، الخ، إضافة إلى التهديدات الخارجية المتمثلة في محدودية التمويل من الدولة، الأمر الذي يحتم على إدارة المعهد استتباط وإيجاد شتى الوسائل والسبل لمواجهة التهديدات والتحديات الناجمة عن مثل هذه الأوضاع. وتعتبر الاستراتيجيات المرسومة في هذه الجزء من أصعب القرارات التي يتخذها أصحاب القرار، حيث يترتب عليها أوضاع غير مرغوب بها للمؤسسة، وفي أغلب الأحيان يتم تحاشي اتخاذ قرارات بشأنها.

**إستراتيجية الضعف والفرص المتاحة ض،ف (WO Strategy):** يساعد تطبيق هذه الاستراتيجية على تطوير قدرات المعهد الضعيفة باستغلال الفرص المتاحة الخارجية، من خلال القدرات القوية المتاحة والتميز. فمثلاً سيساعد تبني آلية جديدة للإدارة المالية للمشاريع على تطوير قدرات المعهد الضعيفة. كما سيساهم تحديد إحتياجات قطاع الصناعات البتروكيماوية من أنشطة وخدمات بحثية وإيجاد الموارد اللازمة للقيام بهذه الإحتياجات في التخلص من نقاط الضعف في المعهد.

**إستراتيجية القوة والتهديدات الخارجية ق،ت (ST Strategy):** يتيح هذا النمط من الاستراتيجيات لاستخدام قوة المعهد كحصن للحد من التهديدات الخارجية. وتعتبر محدودية التمويل والمنافسة من مراكز للأبحاث محلية وخارجية، والمحافظة على الكفاءات العلمية المتخصصة والتميزه مثالاً لبعض التهديدات. إن ربط المعهد بخبرات بحثية متميزة داخل وخارج الكويت، وإيجاد آلية وحوافز لجذب والمحافظة على هذه الخبرات العلمية تعتبر من الوسائل المساعدة للتغلب على أو الحد من التهديدات.

إستراتيجية القوة والفرص المتاحة ق،ت (SO Strategy) : تهدف هذه الاستراتيجية إلى استخدام قوة المعهد الداخلية المتمثلة بالإمكانات والموارد المختلفة، للتعرف على الفرص المتاحة وتحديد خدمات وأنشطة البحث العلمي في مختلف قطاعات المجتمع. وعلاوة على ذلك، ينبغي على القائمين على المعهد تقييم الاستراتيجيات الثلاث الأخرى للتأكد من التطبيق الأمثل لهذه الاستراتيجية. فعلى سبيل المثال يجب تحديد نقاط الضعف والقصور في المعهد ومحاولة تحويلها إلى نقاط قوة. كما أن على القائمين على المعهد والباحثين تحاشي وعدم تركيز الانتباه على المخاطر والتوجه شطر الفرص المتاحة. ولكون المعهد المركز الوحيد في الدولة المختص في البحث العلمي التطبيقي ولما يوفره هذا المركز من موارد علمية ومعرفة تقنية متطورة، فإن ذلك يتيح للقائمين عليه فرصة كبيرة لاقتراح وتنفيذ أبحاث علمية ذات علاقة باحتياجات الدولة وخطتها التنموية. ولا غرو أن نجاح هذا الأمر سيجعل من المعهد مركزاً متميزاً في بعض التخصصات.

ومن نافلة القول الإشارة إلى أن التخطيط الاستراتيجي الفاعل ينظر باهتمام خاص للموارد بشمولية ومن ثم يركز على القضايا المهمة ذات الأولوية القصوى. فالآلية المتبعة هنا هي أولاً النظر بشمولية إلى جميع العناصر الداخلية والخارجية المؤثرة على المؤسسة البحثية وتحليلها، ومن ثم التركيز على نقاط القوة والفرص المتاحة وتقادي التهديدات، ومعالجة الضعف من خلال استخدام نظام المصفوفة المقترح.

جدول (2): ملخص لتحليل عوامل الاستراتيجية الداخلية لمعهد الكويت للأبحاث العلمية

م	العوامل الداخلية	الوزن (و)	التأثير (ت)	إجمالي الوزن (وXت)
1	القوة (ق) ووفرة المعرفة العلمية في المعهد.	0.15	4	0.60
2	التمويل الداخلي لبعض مشاريع الأبحاث.	0.05	3	0.15
3	المعهد هو المؤسسة الوحيدة للبحث العلمي التطبيقي في الكويت.	0.15	5	0.75
4	تطابق أبحاث المعهد مع احتياجات الدولة.	0.05	4	0.20
5	حسن الاتصالات الداخلية والخارجية للمعهد.	0.2	4	0.40
1	الضعف (ض) غياب استراتيجية لأولويات الأبحاث.	0.20	3	0.60
2	تعقيد إجراءات الموافقة على مشاريع الأبحاث.	0.05	2	0.10
3	صعوبة الحصول على مشاريع تعاقدية.	0.10	3	0.30
4	محدودية تمويل المشاريع الداخلية.	0.10	3	0.30
5	غياب منهجية متميزة للتخطيط في المعهد.	0.05	4	0.20
	المجموعة الكلي	1.00	-	3.60



جدول (3): ملخص لتحليل عوامل الاستراتيجية الخارجية  
لمعهد الكويت للأبحاث العلمية

م	العوامل الخارجية	الوزن (و)	التأثير (ت)	إجمالي الوزن (و×ت)
1	الفرص المتاحة (ف) حاجة الصناعات البتروكيمياوية إلى أنشطة البحث العلمي والتطوير.	0.20	5	1.00
2	مركز للتميز في بعض أنشطة البحث العلمي والتطوير.	0.05	3	0.15
3	قيادة العشيرة العلمية في الكويت.	0.05	3	0.15
4	التعاون العلمي في مجالات ذات اهتمام مشترك لمؤسسات علمية داخل وخارج الكويت.	0.05	3	0.15
5	التوجه نحو أنشطة تنموية.	0.15	4	0.60
1	التحديات الخارجية (ت) محدودية الدعم المادي من الدولة.	0.20	3	0.60
2	منافسة مؤسسات أخرى للبحث والتطوير من داخل وخارج الكويت.	0.10	4	0.40
3	احتمال خفض طلب لخدمات الأبحاث من العملاء.	0.05	2	0.10
4	عدم مقدرة البنى العلمية للعملاء لتطبيق نتائج الأبحاث والدراسات العلمية في مؤسساتهم.	0.05	2	0.10
5	صعوبة الإبقاء على الكفاءات العلمية المتميزة.	0.01	3	0.30
	المجموع الكلي	1.00	-	3.55

جدول (4) تطبيق مصفوفة التحليل الرباعي على معهد الكويت للأبحاث العلمية

<p><b>ضعف داخلي (ض)</b></p> <p>1- غياب استراتيجيات أولويات الأبحاث</p> <p>2- تعقيد إجراءات الموافقة على مشاريع الأبحاث.</p> <p>3- صعوبة الحصول على مشاريع تعاقدية.</p> <p>4- محدودية تمويل المشاريع الداخلية.</p> <p>5- غياب منهجية متميزة للتخطيط في المعهد.</p>	<p><b>قوة داخلية (ق)</b></p> <p>1- وفرة المعرفة العلمية في المعهد.</p> <p>2- التمويل الداخلي لبعض مشاريع الأبحاث.</p> <p>3- المعهد هو المؤسسة الوحيدة للبحث العلمي التطبيقي في الكويت.</p> <p>4- تطابق أبحاث المعهد مع احتياجات الدولة.</p> <p>5- حسن الاتصالات الداخلية والخارجية للمعهد.</p>	
<p><b>استراتيجية الضعف والفرص (ض،ف)</b></p> <p>1- التركيز على الفرص المتاحة في مجال الصناعات البتروكيمياوية والمخبرات والبيوتكنولوجية (ض،ف1،2،4،5).</p> <p>2- الاهتمام في البيئة الداخلية والخارجية لتحسين عملية التخطيط (ض،ف2،5).</p> <p>3- اقتراح نموذج للإدارة المالية لأنشطة البحث العلمي (ض،ف3،4).</p>	<p><b>استراتيجية القوة والفرص (ق،ف)</b></p> <p>1- التركيز على المواد العلمية المتاحة في المعهد لتوثيق الصلة مع الصناعات البتروكيمياوية (ق،ف1،5).</p> <p>2- تعزيز دور المعهد في المجتمع (ق،ف2،3،4).</p> <p>البحث عن تعاون وعمل مشترك مع مؤسسات رديفة في الكويت ودول مجلس التعاون الخليجي (ق،ف4،5).</p>	<p><b>الفرص المتاحة (ف)</b></p> <p>1- حاجة الصناعات البتروكيمياوية إلى أنشطة البحث العلمي والتطوير.</p> <p>2- مركز للتميز في بعض أنشطة البحث العلمي والتطوير.</p> <p>3- قيادة العشيرة العلمية في الكويت.</p> <p>4- التعاون العلمي في مجالات ذات اهتمام مشترك لمؤسسات علمية داخل وخارج الكويت.</p> <p>5- التوجه نحو أنشطة تنموية.</p>
<p><b>استراتيجية الضعف والتهديدات (ض،ت)</b></p> <p>1- إلغاء برامج الأبحاث عديمة أو قليلة التأثير على قطاعات المجتمع (ض،ت1،2،3،4).</p> <p>2- تطوير قدرات وكفاءات المعهد (ض،ت3،4).</p>	<p><b>استراتيجية القوة والتهديدات (ق،ت)</b></p> <p>1- إيجاد قنوات للاتصال مع مؤسسات بحثية في الكويت أو إقليمياً أو عالمياً (ق،ت2،3،4،5).</p> <p>2- تبني آلية لجذب علماء ذوي كفاءة عالية في</p>	<p><b>التهديدات الخارجية (ت)</b></p> <p>1- محدودية الدعم العادي من الدولة.</p> <p>2- منافسة مؤسسات أخرى للبحث والتطوير من داخل وخارج الكويت.</p> <p>3- احتمال خفض طلب لخدمات الأبحاث من العملاء.</p> <p>4- عدم مقدرة البنى العلمية للعملاء لتطبيق نتائج</p>

<p>3- نقل أو دمج بعض أنشطة مشاريع البحث والتطوير إلى مؤسسات أخرى (ض3، ض4، ت2).</p>	<p>ذوي كفاءة عالية (ق1، ق3، ق5، ت5).</p> <p>3- تطوير آلية تمويل جديدة لمشاريع البحث والتطوير (ق2، ق3، ت1).</p>	<p>للعلماء لتطبيق نتائج الأبحاث والدراسات العلمية في مؤسساتهم.</p> <p>5- صعوبة الإبقاء على الكفاءات العلمية المتميزة.</p>
--	--	---

### مناقشة واستنتاج

على الرغم من أهمية وحيوية الدور الذي تلعبه مؤسسات البحث والتطوير في العمليات التنموية والمساهمة في بناء الخطط الوطنية عموماً، إلا أن فعالية وأداء المؤسسات البحثية في دول مجلس التعاون الخليجي تكاد تكون محدودة أو مقيدة وذلك لأسباب كثيرة يتم تداولها باستمرار في الدراسات. ومن أمثلة المعوقات التي تناقش وتؤثر على البحث العلمي ندرة الباحثين الأكفاء، التدريب الجيد والمناسب، الهيكلة غير الملائمة، قلة التمويل، عدم القدرة على تحديد الأولويات والتركيز، ضعف الإدارة الاستراتيجية، عدم الإلمام الكامل باحتياجات القطاعات المستفيدة وضعف الربط. إن إنشاء مؤسسات بحثية ذات مستوى عالٍ وزيادة مستوى الدعم المالي والإداري المقدم لها من الدولة يعتبر أمراً هاماً وضرورياً لزيادة كفاءة هذه المؤسسات، إلا أنها غير كافية للارتقاء بهذه المؤسسات إلى المستوى المطلوب لتعزيز القدرة العلمية وزيادة فاعلية برامجها البحثية المناسبة في الوطن العربي عامة ودول مجلس التعاون لدول الخليج العربية على وجه الخصوص.

من خلال مراجعة ملامح ضعف التخطيط الاستراتيجي للبحث العلمي في دول المجلس، تبين مدى الحاجة الملحة لإتباع أساليب تخطيطية مناسبة ذات كفاءة عالية لإعداد الاستراتيجيات المناسبة، وذلك من خلال تطبيق أساسيات التخطيط السليم الذي ينظر للأمور بشمولية، وبعد ذلك يركز على القضايا ذات العلاقة بالمؤسسة والقادرة على التعامل معها، وإتباع الآليات المناسبة للتخطيط الاستراتيجي. إن النجاح والإبداع الحقيقي في تأسيس أو تطوير مؤسسة للبحث والتطوير في منطقتنا يستلزم ارتباطاً وثيقاً بين المؤسسة البحثية والبيئة المحيطة بها. كما أن تفعيل دور التخطيط الاستراتيجي السليم لهذه المؤسسات يكمن في الإدارة الاستراتيجية الناجحة للقائمين على تخطيط وإدارة هذه المؤسسات لبناء برامج بحثية ذات صلة بالتنمية الوطنية والاحتياجات المستقبلية والتفاعل مع البيئة المحيطة بالمؤسسة.

تناولت هذه الدراسة تقييماً فرضياً لأداء مؤسسة بحثية في إحدى دول مجلس التعاون الخليجي، بغرض تبين طريقة العمل بها لتقييم بيئتها الداخلية والخارجية المؤثرة عليها والمتأثرة بها، ومن ثم تحديد العناصر الاستراتيجية الرئيسية لإعداد خططها المستقبلية لمواءمة دورها في التنمية الوطنية. وتجدر الإشارة هنا إلى أن لكل دولة من دول المجلس خصوصياتها، وأن مطابقة عوامل دولة ما قد لا يطابق عوامل دولة أخرى، ولكن يجب الاستفادة منها كمثال لكيفية تحديد "العناصر الاستراتيجية الرئيسية" (Key Strategic Factors).

ونقترح بذلك التأكيد على إتباع أساليب وأدوات تخطيطية مناسبة وتدريب المديرين والقائمين على التخطيط في مؤسسات البحث والتطوير في دول المجلس وزيادة قدراتهم على وضع تصور للأمور من جميع النواحي، وبالتالي التركيز على ما هو مطلوب من مؤسساتنا البحثية

لإيجاد العناصر الاستراتيجية الرئيسية لإعداد الاستراتيجيات والخطط المناسبة لضمان نجاح تلك المؤسسات في نشاطاتها، وارتباطها الكامل في المساهمة بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية.

### المراجع العربية

إسماعيل محمود السيد (1993) - الإدارة الاستراتيجية: مفاهيم ومجالات تطبيقية. مكتب العربي الحديث. الإسكندرية، جمهورية مصر العربية

لجنة استراتيجية تطوير العلوم والثقافة في الوطن العربي: التقرير العام والاستراتيجيات الفرعية، 1989، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت - لبنان.

يوسف السلطان (1998) - دراسة عن واقع البحث العلمي والدراسات والاستشارات في دولة الكويت. معهد الكويت للأبحاث العلمية، الكويت

### المراجع الأجنبية

AL-Homoud, M. H. and Y. Y. AL-Sultan 2000, "Formulation of R&D Strategies by SWOT Analysis Technique: a Case Study on Kuwait Institute for Scientific Research", KISR 5839.

Bhalla A.S. and A. G. Fluitman 1985, "Science and Technology Indicators and Scio- Economic Development," World Development. Vol. 13, No.2 PP. 177-190.

Bryson, J. M. 1995, "Strategic Planning for Public and Nonprofit Organizations", Josses- Bass Publisher, San Francisco, U.S.A.

David, F. R. 1997, "Concept of Strategic Management", Prentice Hall, NJ, USA.

Dyson, R. G. 1990, "Strategic Planning Models and Technique", John Wiley & Sons, U. K.

Hunger, J. D. and T. L. Wheelen 1997, "Essentials of Strategic Management" Addison Wesley, Longmont.

Millett, R. 1990, "Strategic Planning Management of Technological R&D: An ideal Process for the 1990's," International Journal of technology management, 5:2.

Porter, M. 1987, "Corporate Strategy", the Economist, May 23.

Steiner, G. A. 1979, "Strategic Planning: What Every Manager Must know", Macmillan Publishing, New York, U.S.A.

Webster, J. L.; W.E. Reif and J.S. Bracker 1989, "The Manager's Guide to Strategic Planning Tools and Techniques". Planning Review. Nov./ Dec.