تطويـــر البحـــث العلمـــي الخليجي

حقوق الطبع
حقوق طبع هذا الكتاب مهداة من المؤلف إلى كل مسلم وجزى الله خيراً من طبعه أو أعان على طبعه وغفر الله له ولوالديه ولجميع المسلمين

الطبعة الأولى
ذو الحجة ١٤٢٧ هجرية
ديسمبر ٢٠٠٦ ميلادية

بسم الله الرحمن الرحيم

الفهرس

الموضوع	الصفحة
■ مقدمة	٧
■ المدخل لقراءة الكتاب	٩
■ أزمة في التنمية العربية والبحث العلمي العربي	١٣
■ الارتباط الوثيق بين التنمية وأهداف البحث العلمي	٢٩
■ أنواع العلم	٤٩
■ أولويات البرامج البحثية	٦٧
■ أولويات المقترحات البحثية	٨٥
■ الخروج من المأزق - المعاهد العلمية	٩٥
■ الخطوط الرئيسية للمعاهد العلمية	١٠٩
■ معاهد الأبحاث التقنية	١٢٣
■ ميزانيات البحث العلمي	١٤١
■ العمالة العلمية	١٥٥
■ مجلس المعاهد العلمية	١٦٣

مقدمـــة

إن الحمد لله، نحمده، ونســتعينه، ونستغفره، ونعوذ بالله من شرور أنفسنا، وســيئات أعمالنا، من يهده الله فلا مضل له، ومن يضلل فلا هادي له، وأشهد أن لا إله إلا الله وحده لا شريك له وأن محمداً عبده ورسوله.

تخطيــط وإدارة العلــم والبحث العلمي أو مــا يطلق عليه السياســة العلمية والتقنية: هو العلم الذي يتعامل مع العلوم المختلفة والتقنيات (التكنولوجيات) لزيادة رصيد الدولة من المعلومات والمهارات والمعرفة في مجال الصناعة والزراعة والإدارة والسياســة والاقتصاد..... الخ ومن المجالات التي يهتم بها هذا العلم: تحقيق التقدم العلمي والتكنولوجي، وتطوير التدريب والتعليم، وإيجــاد علاقة بين الصناعة وبــين العلم والبحث العلمي، وهــو يهتم بالبحث العلمــي في القطــاع الخاص والمعاهــد البحثية الحكوميــة والجامعات، كما أن تطوير الموارد البشــرية وما يتعلق بها من تعليــم وتدريب وتميز وإبداع وهجرة للكفاءات العلمية، كلها أمور ذات علاقة بنظام العلم والتقنية. ولاشــك فــي أن من الضروري الإســراع في عملية تطوير دولنا علمياً وتقنياً بأســرع ما يمكن وبأقل تكلفة؛ خاصــة أنه لا تنمية حقيقية بلا دور كبير للعلم والتقنية وأحد أهم المشــاكل التي تواجهنا هو قلة المتخصصين في مجال سياسة العلم والتقنية؛ مما أدى إلى ضعف قدرتنا على تخطيط وإدارة العلم والتقنية بطريقة صحيحة تجعل له تأثيراً في الصناعة والإدارة....الخ. ولاشــك أنه ليس بالعلم وحده على أهميته يتم التقدم؛ فلابد من نوايا صادقة مخلصة، ولابد من العمل والاجتهــاد والتعاون والصبر والتفاؤل والثقــة.... الخ. فالعلم يعيش وينمو في البيئة المخلصة والعاملة، ويضمحل في البيئة الفاسدة والكسولة.

يقول بعض الباحثين: إن الحكومات غير جادة في الاهتمام بالبحث العلمي والعلم، وأقول: إن بعضها لاشك جاد؛ ولكن الأزمة تكمن في جهل معرفة الربط الصحيح بين العلم والتنمية خاصة وأن فوائد ما تم دعمه من أبحاث محدودة كما تراها الحكومات، ومما زاد الأمر سوءاً أن الباحثين متناقضون في تصوراتهم للخطط المناسبة لربط العلم والبحث العلمي بالتنمية ، وعموماً فالمطلوب هو أن يقوم الباحثون ومن لهم علاقة بوضع خطط للبحث العلميً صحيحة ومقنعة ، وتثبت فوائدها الكبيرة للتنمية فالمسئول الأكبر عن التخلف في هذا المجال الباحثون الذين لم يهتموا بوضع نظام تخطيطي وإداري صحيح للبحث العلمي.

ويجب أن نعترف أن هناك من دخل المجال العلمي وليس هدفه العلم والبحث العلمي؛ بل ينظر إليه فقط كوظيفة يحصل منها على مال، أو يصل منها إلى منصب، ومن هذه النوعية من لا يتردد في تلويث البيئة العلمية بأخلاقيات هابطة. ويجب تطهير المجتمع العلمي من هؤلاء. وأنا لا أدعو إلى المثالية؛ بل أعتقد أن من أساسيات الواقعية أن نبعد هؤلاء قدر ما نستطيع عن الجسد العلمي؛ فهم كالسرطان إذا أهملناه يتلف الخلايا السليمة. وما في هذا الكتاب من آراء هي حصيلة عمل امتد ثمانية وعشرين عاماً في معهد الكويت للأبحاث العلمية، وأغلب هذه الفترة كانت في مجال التخطيط وسياسة البحث العلمي: أسأل الله سبحانه أن يستفيد من هذا الكتاب المهتمون بالعلم والبحث العلمي، وأسأل كل من انتفع بشيء أن يدعو لي ولوالدي وللمسلمين.

عيد بطاح الدويهيس

الكويت في 19 شوال 1426 - 10 نوفمبر 2006 م

المدخل لقراءة الكتاب

- يتكلم الكتاب عن علم العلم أي التخطيط للعلم والبحث العلمي ومقترحاته تهدف إلى تقليل الفجوة بيننا وبين الدول المتقدمة في مجال العلوم والهندسة والإدارة والاقتصاد والسياحة ... إلخ ونحن بحاجة ماسة جداً لإعداد متخصصين في هذا المجال وأغلب المتحدثين حالياً فيه هم متخصصين في مجالات الهندسة أو العلوم أو الاقتصاد وفرق كبير بين أن يكون الفرد متخصص في أبحاث الطاقة أو أبحاث الزراعة وبين أن يكون متخصص في تخطيط وإدارة العلم والبحث العلمي.

- عندما أقول لا للأبحاث الأساسية ولا للأبحاث التطبيقية التطويرية (الاختراعات وغيرها) فأنا أعرف أهمية هذه الأبحاث وأنها وراء ثورات علمية كبيرة أنتجت الطائرات والانترنت وتقنية النانو وأجهزة الحاسوب وزراعة الأنسجة والمضادات الحيوية والمواد البلاستيكية .... الخ وأقول وأكرر ما تحتاجه أوطاننا في هذه المرحلة هو الأبحاث التطبيقية العادية والدراسات والاستشارات لأنها أكثر ارتباطا بالتنمية ولن نعيش متخلفين عن العالم إذا عملنا ذلك بل سنستخدم الإنترنت وسنستفيد من أحدث تطبيقات تقنية الناتو وسنستورد أحدث المصانع وبعد أن يزيد رصيدنا من الدراسات والاستشارات والأبحاث التطبيقية العادية سنحدد أي المجالات العلمية التي سنتخصص فيها وسنعمل أبحاث تطبيقية تطويرية وأبحاث أساسية فيها وقد تستغرق مرحلة الأبحاث التطبيقية العادية والدراسات والاستشارات عشرين عاماً أو أكثر أو أقل فالهدف في هذه المرحلة أن نصل إلى مكان آمن لا أن نسبق الأسد البحثي العالمي.

- إذا تم إنشـاء معاهد علمية كبيرة ومسـتقلة وعملت بجد واجتهاد فإن هذه المعاهد ستكون كجهاز الإنارة في الحجرة المظلمة وعلى من في الحجرة من أفراد أن يقرروا ماذا يفعلوا وكلما زاد إخلاص وعمل هؤلاء الأفراد كلما زاد تقدمهم واسـتفادتهم من نور العلم فمسـئولية المهتمين بالعلم والبحث العلمي هي تحقيق التقدم العلمي ومسـئولية الشـعوب تنفيذ ما يمكن تنفيذه من أعمال وسـيختلف التنفيذ من شـعب إلى آخر حسب درجة الإخلاص في النوايا والاجتهاد في العمل وأصعب قضية هي إقناع الشعوب والمسئولين بأنـه بلا معاهد علمية كبيرة ومسـتقلة لايمكن تحقيق تقـدم كبير في مجال الاقتصـاد والإدارة والتعليم والصناعة وعلى أوطاننا أن تخرج من دائرة الآراء الفردية والانفرادية (مؤتمر، لجنة، فريق عمل) إلى دائرة الدراسات العلمية الجماعية التي تعدها معاهد كبيرة ومتميزة.

- لا يمكن أن نتقدم إذا لم توفر الدولة أموال كثيرة جداً للمعاهد العلمية من خـلال مواردها ومن خـلال ضرائب تفرضها علـى القطاع الخاص فهذه المعاهـد أهم من التعليم والإسـكان والكهرباء.... إلخ لأنها اسـتثمار في العقل والعلم ولأنها الأقـرب للتنمية ومن الخطأ أن يطلب من هذه المعاهد تحقيق إيرادات مالية ، وإذا كان بعض الباحثين وبعض المؤسسات البحثية الحكومية أو الخاصة بإمكانهم تحقيق بعض أو كثير من الإيرادات المالية فإن هذا هو حالة استثنائية. والقاعدة هي أن المعاهد العلمية تحتاج أموال كثيرة جداً وعلى الحكومات توفيرها.

- كثير ما نجد روح التشـاؤم واليأس في مؤتمـرات البحث العلمي العربية وأقـول نحن مطالبين شـرعاً بالتفاؤل وعلينا أن ندرك أننـا حققنا الكثير

جداً من الإنجازات خلال الخمسين سنة حتى لو كان واقعنا لازال يشكو من سلبيات كبيرة في كثير من دولنا ويكفي أن نعرف أن عدد الحاصلين على شهادات الدكتوراه في الوطن العربي حالياً هم أكثر من ستين ألف عربي هذا غير إنجازات كبيرة في مجال التعليم والاقتصاد والإدارة والمواصلات... إلخ. وليس صحيح أن مؤتمرات البحث العلمي كانت بلا فائدة أو بفائدة محدودة بل نستفيد من حضورها ونتعلم منها حتى لو كان فيها تكرار والأهم من ذلك أن المطلوب من المؤتمرات العلمية هو الحوار بين المختصين وبالتالي من الخطأ أن نقيم إنجازاتها بمعايير أخرى ومن الأخطاء الشائعة هو أن مؤتمرات البحث العلمي تتحدث أحياناً عن قضايا التعليم أو الاقتصاد وأقول لنركز جهودنا على أهداف ونظم العلم ومؤسساته وقضاياه ونترك التعليم وقضاياه للمعهد العلمي المتخصص بالتعليم وكذلك الأمر مع الاقتصاد والسياسة والإدارة والبيئة.... إلخ.

أزمة في التنمية العربية
والبحث العلمي العربي

يعود تاريخ إنشاء بعض مؤسسات ومراكز التعليم العالي والمؤسسات البحثية العربية وهي قليلة إلى النصف الأول من القرن العشرين، وشهدت فترة الخمسينات والستينات من القرن الماضي ازديادا ملحوظاً في عدد المؤسسات والمراكز. إلى أن كانت فترة السبعينات والثمانينات من القرن الماضي؛ حيث تم إنشاء معظم المراكز البحثية والتي زاد عددها إلى مئتي مركز ومؤسسة تتراوح في حجمها من مركز بحثي متخصص إلى مركز متعدد الاختصاصات، ومن اللافت للنظر أن إنشاء مراكز البحوث والتطوير، في الوطن العربي سبق وضع السياسات العلمية والتكنولوجية وسياسات البحث والتطوير والتي لا تزال مفقودة حتى وقتنا الحاضر في معظم هذه الدول، وتشير الإحصاءات إلى أن معدل الإنفاق على البحث والتطوير في الدول النامية يتراوح بين 0.2% – 0.5% تقريباً مقارنة بنسبة 1% في بعض الدول النامية: كالهند والبرازيل ونسبة تتراوح بين 2% – 2.5% في الدول المتطورة. وأثبتت الدراسات الكثيرة التي صدرت عن التنمية والبحث العلمي العربي أنهما يواجهان أزمات، وهذه عينة مما جاء في هذه الدراسات:

- إن نسبة العائد من الإنفاق على البحث الأكاديمي في الولايات المتحدة يبلغ حوالي ثلاثين بالمائة في مقابل ما يقرب من الصفر في الأقطار العربية".

ص177 د. أنطوان زحلان "العرب وتحديات العلم والتقانة – مركز دراسات الوحدة العربية "

- المنشورات العلمية لإسرائيل هى 10206 لسنة 1995 فى حين أنها للدول العربية مجتمعة 6652.

ص 66 د. أنطوان زحلان " العرب وتحديات العلم والتقانة – مركز دراسات الوحدة العربية"
" إن البحوث التي تجريها كلية الطب في جامعة هارفارد في الولايات المتحدة الأمريكية تساوي مجموع البحوث العلمية كلها في جمهورية مصر العربية"
البحث العلمي العربي وتحديات القرن القادم عادل وسامي عوض مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية ص 37

- وهكذا فإن إنتاج البحث لحوالى خمسين ألف أستاذ فى 175 جامعة عربية فى عام 1995 كان 10% فقط مما يمكن للمرء أن يتوقعه.

ص 224 د. أنطوان زحلان " العرب وتحديات العلم والتقانة – مركز دراسات الوحدة العربية"

- إن الإمكانات العلمية للأقطار العربية هائلة : فكلية الهندسة فى جامعة القاهرة وحدها يعمل فيها سبعمائة أستاذ من حملة الدكتوراة ومن ذوى الخبرات العالية ، ومع ذلك فإن هؤلاء الأساتذة ليسوا مجندين لتطبيق مواهبهم فى حل مشاكل محلية .

ص 221 د. أنطوان زحلان " العرب وتحديات العلم والتقانة– مركز دراسات الوحدة العربية"

- وفى الوطن العربي يعهد بإدارة بعض هذه المؤسسات (المعاهد البحثية) في الغالب إلى أشخاص غير أكفاء يتم تعيينهم على اعتبار سياسي.

ص83 د. أنطوان زحلان " العرب وتحديات العلم والتقانة – مركز دراسات الوحدة العربية"

الخطوط العريضة لواقع العلم والتقانة في الوطن العربي:

1- لم تضع البلدان العربية منذ البدء سياسات علمية وتقنية واضحة وشاملة، وما زالت حتى اليوم تتلمس طريقها إلى ذلك.

2- إن الموارد التي تخصصها البلدان العربية لأنشطة العلوم والتقانة مازالت محدودة نسبياً، وذلك من حيث الكم (الإنفاق)، ومن حيث النوع (مستويات التأهيل والتنظيم).

3- إن أنشطة العلم والتقانة العربية نشأت وتوسعت تحت ضغط الطلب الاجتماعي، والمحاكاة السطحية لأنشطة العلم والتقانة في البلدان المتقدمة، ولكنها لم تتطور مع تطورات هذه الأخيرة.

4- كان ارتباط أنشطة العلم والتقانة العربية بالحاجات الاقتصادية والفعلية، ولاسيما بالصناعة ضعيفاً وما زال.

ص133 إستراتيجية تطوير العلوم والتقانة في الوطن العربي التقرير العام والاستراتيجيات الفرعية – المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم

5- إن التبعية التكنولوجية تؤدي إلى التبعية السياسية، وفى حالة الأقطار العربية أدت التبعية التكنولوجية إلى تقييد استقلالها الاقتصادي والسياسي تقييداً شديداً.

ص 98 د. أنطوان زحلان – البحث التكنولوجي للوحدة العربية – مركز دراسات الوحدة العربية

6- " واستثمرت الأقطار العربية خلال السنوات الأربعين الفائتة أكثر من ثلاثة آلاف مليار دولار، في التشكيل الإجمالي لرأس المال الثابت ، وهذا يعادل 25 بالمئة تقريباً من الناتج الوطني الإجمالي للوطن العربي، ولوحظ أن الناتج المحلي الإجمالي المولد من هذه الاستثمارات صغير بشكل مفرط،

وعزي هذا الإنجاز الضعيف إلى غياب منظومات علم وتقانة وطنية".
ص379 د. أنطوان زحلان العرب وتحديات العلم والتقانة – مركز دراسات الوحدة العربية.

7- وإلى أن يقيم المجتمع ارتباطاً بين منظومة العلم والتقانة والاقتصاد؛ فإن معدل النمو في الاقتصاد وفي البحث والتطوير سيكون صغيراً، وقد يكون حتى سلبياً أو صفراً مهما كان مستوى التكوين الإجمالي لرأس المال الثابت.
ص254 د. أنطوان زحلان: العرب وتحديات العلم والتقانة – مركز دراسات الوحدة العربية

8- ارتفع عدد الخريجين الجامعيين في الوطن العربي إلى أكثر من الضعفين بين عامي 1985–1995؛ ومع ذلك ظل الناتج الوطني الإجمالي على حاله، وانخفض الدخل بالنسبة للفرد الواحد، كل هذا على الرغم من استثمار أكثر من ألف مليار دولار خلال الفترة ذاتها في إجمالي تشكيل رأس مال ثابت.
ص 175 العرب وتحديات العلم والتقانة – مركز دراسات الوحدة العربية.

9- وليس لمعظم الحكومات العربية أي سياسة علم رسمية، ولا أية دراية بما يتصل بمثل هذه السياسات.
ص 269 د. أنطوان زحلان: العرب وتحديات العلم والتقانة – مركز دراسات الوحدة العربية.

10- إن نوعية سياسة العلم في الأقطار العربية أدنى كثيراً من التوقعات، ولا تزال هذه الحال سائدة على الرغم من عدد كبير من المحاولات، للقيام بشيء حول هذا الأمر.

ص271 د. أنطوان زحلان: العرب وتحديات العلم والتقانة – مركز دراسات الوحدة العربية.

11- ومواقف النخب السياسية العربية من العلم والتقانة مشوشة، ومعظم النخب السياسية إن لم يكن كلها تدعم بإخلاص اكتساب العلم والتقانة؛ إلا أنها مع ذلك لاتقدر أن لمثل هذا الهدف شروطاً مسبقة واضحة ومتشددة للنجاح.

ص240 د. أنطوان زحلان: العرب وتحديات العلم والتقانة – مركز دراسات الوحدة العربية.

12- يمكننا أن نقدر أن يكون العدد الإجمالي للباحثين المفترضين المتوفرين للوطن العربي عام 2002 حوالي 100 ألف وبعبارة أخرى فإن التحدي الماثل أمام الدول العربية اليوم ليس في أن تقوم بتعليم المزيد من العلماء؛ وإنما في أن تستطيع الاستفادة من الأعداد الكبيرة المتاحة.

د. أنطوان زحلان – نشرة6 للمؤسسة العربية للعلوم والتكنولوجيا

13- وفى سائر أنحاء الوطن العربي أدت المبادرات الفردية وبرنامج اليونسكو في سياسة العلم إلى إنشاء "هيئات لتقرير السياسة العلمية"، وقد أوضحت في موضع آخر أن هذه الجهود لم تثمر حتى الآن وتشمل الصعوبة الأساسية هنا في أن البحث العلمي والتكنولوجي الذي تم في الأقطار العربية كان على نطاق ضيق لا يصلح معه أن يكون موضوعاً للتخطيط إذ أن الأوضاع في الجامعات ومراكز البحث والمشاريع الرئيسية العربية لا تتيح إلا قدراً محدوداً جداً من الموارد التمويلية ومن التسهيلات اللازمة للبحث العلمي والتكنولوجي أياً كان (بحثياً أو تطبيقياً) وإلى أن تتوفر ظروف تتيح القيام بأبحاث عالية المستوى لا يمكن الحديث

عن تخطيط البحث

ص14 د. أنطوان زحلان: البعد التكنولوجي للوحدة العربية مركز دراسات الوحدة العربية

14- وتتبنى النخب السياسية في الأقطار التي ينخفض فيها معدل دخل الفرد الموقف القائل: إن أقطارها أفقر من أن تكون مهتمة بالعلم والتقانة وعلى العكس من ذلك تشعر النخب في الأقطار العربية الغنية أن بإمكانها شراء " أفضل التقانة" وليست بحاجة إلى القلق حول تعلمها وفى الحالتين يكون المسئولون قد خصصوا صفراً من القيمة الثقافية والسياسية والاقتصادية للاعتماد على الذات.

ص240 د. أنطوان زحلان: العرب وتحديات العلم والتقانة – مركز دراسات الوحدة العربية

والدرس الواضح الذي يترتب على الحكومات العربية أن تتعلمه هو أنه لا يمكن تأمين الاستقلال إلا عن طريق منظومات علم وتقانة وطنية وتصنيع معتمد على الذات ، وعندما تتعلم الأقطار العربية التعاون بعضها مع بعض وتطوير قدراتها العلمية الوطنية الخاصة وقاعدتها الصناعية الوطنية عندها فقط تكون على الطريق إلى الاستقلال.

ص367 د. أنطوان زحلان: العرب وتحديات العلم والتقانة – مركز دراسات الوحدة العربية.

لن يكون للدولة بأي تعريف نختاره دور واضح ومتماسك دون أن تكون هناك رؤية مستقبلية لما يريد أي مجتمع أن يكون عليه، رؤية قائمة على معرفة دقيقة بواقعه وحدود إمكاناته، تخرج عنها مخططات وبرامج واقعية للتحرك

نحو هذا المستقبل، تعرف متطلباته من الجهد والرجال والمال والآفاق الزمنية التي تستغرقها كل خطوة من خطوات هذا التحرك عندئذ ستكون الدولة الموجه والحافز للعمل في اتجاهات محددة منتقاة لتحقيق هذه الرؤية المستقبلية ويبقى إذن السؤال كيف نصل إلى هذا؟ هنا لا أرى أن العجز مقصور على من نسميهم صانعي القرار بل إني أرى أن مجتمع العلميين هو أيضاً مقصر في إعطاء هذا الأمر ما يستحقه من الفكر المتعمق. دعونا نسعى سويا في بلادنا وعلى مستوى وطننا العربي لملء هذا الفراغ فلقد انهمر علينا خلال الأيام السابقة (أيام الندوة) سيل من الاقتراحات الطوباوية أشك كثيراً بل أقطع في بعض الحالات بأن لا سبيل لتحقيقه.

ص 434 د. أسامة الخولي تهيئة الإنسان العربي للعطاء العلمي مركز دراسات الوحدة العربية ومؤسسة عبد الحميد شومان

1- واقع البحث العلمي في الكويت

جاء في دراسة " نشاط البحث العلمي" بدولة الكويت " للدكتور أحمد بشارة ص 81 المعوقات التي تصادف البحث العلمي في الكويت وهي كما يلي :

1-1. تعددية مؤسسات البحث العلمي.

1-2. تعددية المؤسسات المعنية بتمويل البحث العلمي.

1-3. غياب الرابط الفعال بين الأنشطة البحثية.

1-4. غياب التنسيق بين المؤسسات في جهودها البحثية.

1-5. تبعثر الجهود البحثية على فروع العلوم المختلفة.

1-6. ضعف الروابط مع المستفيدين من الأبحاث العلمية.

1-7. الافتقار إلى آلية لنقل النتائج إلى تقنيات تطبيقية.

1-8. عدم توطين المعارف والمهارات الناجمة عن الأبحاث.

1-9. غياب الترابط بين الخطة التنموية للبلاد والنشاط البحثي.

1-10. ضعف الثقافة العملية وحماس المجتمع للنشاط البحثي.

تعليق: هذه المعوقات تبين أن البحث العلمي يواجه صعوبات كبيرة ومتنوعة؛ مما يجعله يعيش في أزمة، وبالتالي ستكون قدرته على خدمة التنمية والجهات المستفيدة محدودة، والبحث العلمي بحاجة إلى إدارة نفسه أولاً بطريقة جيدة حتى يكون له دور كبير ومهم في خدمة التنمية.

1- " يتركز النشاط البحثي بالجامعة على المجالات الأكاديمية البحتة ولا يتركز على برامج بحثية هادفة" ص18 د. أحمد بشارة.

2- " وتحكيم الأبحاث في جامعة الكويت يخضع للاعتبارات العلمية والموضوعية فقط ، أي من حيث جدارة الفكرة المقترحة للبحث وحدها (أي غير مسبوقة) وقدرة الباحث العلمية في إنجاز البحث وتوافق المواد المطلوبة مع طبيعة البحث ، وليس من المعايير أهمية البحث للكويت حيث لاتوجد برامج بحثية مخططة يقاس المشروع بتوافقه معها ، كما أن المحكم الخارجي ليس بالضرورة أن يكون على دراية بما يهم الكويت . إلا أن إدارة الأبحاث بالجامعة تشجع الأبحاث ذات الارتباط بالحاجة المحلية وإن كان هذا يعد تقديراً وليس شرطاً. فقوام الأبحاث العلمية بالجامعة هو مصداقيتها الأكاديمية، كما يحرص الباحثون على المشاريع التي تقود إلى النشر العلمي من خلال المجلات العلمية والمؤتمرات ليعينهم ذلك على الإيفاء بمتطلبات الترقية الأكاديمية " ص 11 د. أحمد بشارة " نشاط البحث العلمي بدولة الكويت " 1998.

3- " تبني جامعة الكويت للبحث الأكاديمي يؤدي إلى تركيز البحث على جزئيات صغيرة ضمن مجالات واسعة وكذلك عدم وضوح الأهداف البحثية يجعل مخرجات البحث بشقيها الأكاديمي والتطبيقي متواضعة جداً أو محدودة " ص 126 د. يوسف يعقوب السلطان " واقع البحث العلمي والدراسات والاستشارات في دولة الكويت" فبراير 1998.

1- " أن جزءاً من أبحاث أساتذة الجامعة في بادئ انخراطهم في الجامعة هو تكملة لأبحاثهم التي أدت لحصولهم على شهادات الماجستير والدكتوراه وهذا يعني أن الارتباط بين غالبية هذه الأبحاث وبين احتياجات الكويت هو ارتباط ضعيف" ص125 د. يوسف يعقوب السلطان.

2- لا توجد في الجامعة خطة خمسية أو خطط سنوية للأبحاث ويتم اختيار الأبحاث بناء على اقتناع الأساتذة " ص 125 د. يوسف السلطان.

3- " إن الأبحاث التي تنتجها الجامعات هي في الغالب أبحاث تهدف في الأساس إلى تحقيق الاهتمامات الشخصية لأعضاء هيئة التدريس لأغراض الترقيات العلمية ولذلك فإنها غير موجهة لقضايا المجتمع وحل مشكلاته "

ص 13 د. محمد عبد الله المنيع" واقع البحث العلمي واستراتيجياته والاحتياجات المجتمعية القائمة.

1- " إن كثيراً من البحوث وخاصة لأساتذة الجامعات هي امتداد لأطروحة الدكتوراه أو الماجستير التي أعدها خارج الوطن مما جعل ارتباطها محدوداً بخطط التنمية الوطنية " ص26 د. محمد المنيع.

2- قامت جامعة الكويت بمحاولات ربط بين أبحاثها والتنمية ولكنها كانت محدودة النتائج كما جاء في دراسة د. يوسف السلطان " تقدم كلٍ من كليتي الهندسة والعلوم والعلوم الإدارية خدمات ودراسات واستشارات للجهات المحلية وهي عادة عمليات صغيرة في الوقت والتكلفة ولاتزيد مدتها عن ستة شهور ولدى الكليتين أجهزة حديثة تقوم بإجراء خدمات فنية لمواد أو وسائل (أي تحليلات مختبرية) والنشاط في هذه المجالات محدود ولايزيد مثلاً في كلية الهندسة عن 40 ألف دينار سنوياً مقارنة بميزانية الجامعة والتي تبلغ حوالي 120 مليون دينار سنوياً ". ص120 د. يوسف السلطان.

3- " قامت الجامعة بعمل استقصاء حول القضايا البحثية التي يحتاج إليها المجتمع وأصدرت نتائج هذا الاستقصاء في كتاب تم توزيعه على الباحثين في الجامعة ومع أن هذه الدراسة أولية إلا أنه من الملاحظ أن أغلب الاحتياجات التي تم ذكرها هي مجالات بحثية عامة غير محددة بدرجة كافية ، كما لا توجد مبررات مذكورة لاختيار هذه المجالات ولا يوجد ترتيب للأولويات وبعض هذه الاحتياجات تم إنجاز أبحاث عديدة فيها وخاصة من معهد الكويت للأبحاث العلمية " ص 125 د. يوسف السلطان.

– د. احمد بشارة: " فالأبحاث العلمية في كثير من الأحيان لا رابط بينها ، وتبدو كأنها جهود متناثرة ، أحادية وفردية ، وهي مثل هذه الحالات مرتبطة بأهواء ورغبات الباحث واهتماماته العلمية دون أي اعتبار لحاجة المجتمع أو المؤسسة " نشاط البحث العلمي بدولة الكويت " ص 59.

- د. أحمد بشارة: " من أصعب القرارات في النشاط العلمي تحديد الأولويات وتحقيق الإجماع الوطني حولها وترجمة ذلك في التنفيذ الفعلي دون محاباة أو تحيز وتحديد الأولويات ضرورة ملحة حتى للدول الكبيرة ذات الموارد المتعددة فما بالك في الدول الصغيرة ذات الموارد المحدودة مثل الكويت " نشاط البحث العلمي بدولة الكويت ص67.

التعليق: يتم تحديد أهداف البحث العلمي في جامعة الكويت حسب الاقتناعات الشخصية للباحثين؛ سواء كانت أبحاثاً أساسية أو تطبيقية أو دراسات أو استشارات، والغالب على أبحاث كلية العلوم والهندسة هي الأبحاث الأساسية، وهدفها نشر أوراق علمية تحقق ترقية الباحثين، وتقوي السيرة الذاتية العلمية لهم، أما علاقتها بالتنمية فهي غير موجودة، وهذا يوجد انفصالاً بين البحث العلمي والتنمية، ولاشك أن أهداف البحث العلمي في الجامعات في الدول الغربية مرتبط باحتياجات التنمية والصناعة؛ سواء أكانت أبحاثاً أساسية أم تطبيقية؛ أما بالنسبة للأبحاث في المجالات العلمية الأخرى كالإدارة والاجتماع والدراسات الإسلامية والاقتصادية.... الخ فهي قليلة وبلا تخطيط ولا أهداف، وهي متروكة لاقتناعات الباحثين، وأيضاً فإن الإمكانيات المتاحة لها محدودة. ومن الواضح أنه ليس هناك تحديد واضح ودقيق عند أغلب الجهات المستفيدة، لما تحتاج إليه من دراسات وأبحاث فتعاملها يتم حسب ما تحتاج إليه مسيرة هذه الجهات من أبحاث، أي أنه إذا ظهرت الحاجة لبحث علمي يتم الاتصال بالمعاهد البحثية، ومثل هذا يخضع لاجتهادات فردية من مسئولين، ولا يتم العمل بصورة عامة بصورة جماعية في التخطيط، لما يحتاج

إليه من دراسات وأبحاث، وهذا قد يكون راجعاً أولاً لضعف العملية التخطيطية في هذه الجهات بشكل عام، وغياب ما يتعلق بحاجتها من الأبحاث من هذه الخطط إذا وجدت؛ وهذا الوضع يجعل العلم والبحث العلمي في وضع لا يحسدان عليه ". و قد تم عمل استبيان تبين منه أن تأثير أبحاث معهد الكويت للأبحاث العلمية أكبر من أبحاث جامعة الكويت. وهذا يؤكد حقيقة مهمة وهي أن احتياجات الدول النامية لا تلبيها الأبحاث الأساسية؛ بل الأبحاث التطبيقية والدراسات العلمية، كما أن البيئة البحثية في المعهد أكثر قوة وعمقاً وشمولية مقارنة بالبيئة البحثية في الجامعة ".

والأغلبية الساحقة من الجهات المستفيدة ليست لها كوادر بحثية كبيرة حتى لو وجدت فيها وحدات تنظيمية تتولى مهمة الدراسات والبحوث، فهذه الجهات تلجأ عادة إلى جهات خارجية أجنبية كالمكاتب الاستشارية أو جهات محلية كمعهد الكويت للأبحاث العلمية والجامعة، أو مكاتب استشارية أو متخصصين محليين كأساتذة الجامعة أو غيرهم، وهذا يجعل كثيراً من القرارات التي لا تتم دراستها بصورة علمية تخضع لاجتهادات شخصية أو دراسات سطحية، وهذا وضع يمنع تراكم الخبرات العلمية في هذه الجهات لضعف الجهاز البحثي كما أن هذا الوضع يجعلها تتأثر بالتغيرات التي تحدث في قياداتها بصورة أكبر من المفروض.

ومن الطبيعي أن نلاحظ الاعتماد الكبير من الجهات المستفيدة على العالم الخارجي في استشاراتها ودراساتها؛ وذلك لما يتوفر فيه من مكاتب استشارية متخصصة، وشركات عملاقة، وتطور علمي وتكنولوجي هائل، فإنشاء مصانع

جديدة أو محطات تحلية مياه أو جسور بحرية أو غير ذلك؛ يعتمد على دراسات متخصصة من جهات أجنبية لأنها أجود وأرخص وأسرع؛ مقارنة بما يمكن أن تقدمه المعاهد العلمية المحلية حالياً فمثلاً معهد الكويت للأبحاث العلمية يتعامل مع قطاعات علمية عامة: مثل تحلية المياه؛ وليس محطات تحلية المياه، ويتعامل مع أبحاث البناء وليس عملية بناء الجسور وهذا يجعله غير قادر حتى على المنافسة؛ لأن احتياجات الجهات المستفيدة متنوعة ومتشعبة، كما أن تشعب التخصصات في المعهد يجعله يتعامل مع قضايا علمية كثيرة بصورة عامة وسطحية نسبياً. فرغبة المعهد في تغطية مجالات علمية كثيرة (زراعة، أسماك، بترول، مياه، بيئة بحرية، بيئة برية، طاقة، بناء....الخ) يجعل عمقه العلمي قليلاً والعكس صحيح؛ بمعنى أن بإمكان المعهد أن يتخصص وينافس في بعض المجالات إذا قلص المجالات التي يعمل فيها بدرجة كبيرة؛ ولكن هذا الوضع سيجعله بلا أي مساهمات حتى لو كانت سطحية في بعض المجالات؛ وهذا لا يتناسب ضمن ضوابطه والهدف من إنشائه كمعهد حكومي لخدمة الدولة؛ وبالتالي فالدور المطلوب من المعهد هو تسليط الأضواء العلمية هنا وهناك على أفكار ومقترحات ومشاريع مفيدة تاركاً الجهات الأجنبية تقوم بإعداد الدراسات التفصيلية. و ما ندعو إليه ليس خطأ بل هو يتناسب مع حجم ما يصرف على المعهد من أموال وما لديه من كفاءات. وأضيف إلى ذلك أن بإمكان الكويت بناء كوادر علمية متخصصة في بناء الجسور البحرية؛ ولكن هذا يكلف كثيراً من الوقت والمال فضلاً عن أن الفائدة ستكون محدودة لأن عدد الجسور البحرية التي سيتم بناؤها محدود قد يكون جسراً واحداً أو اثنين فقط وهذا وضع طبيعي في دولة صغيرة كالكويت.

وهناك مجالات بحثية يمكن أن يتميز فيها المعهد ويقدم أبحاثاً ودراسات منافسة للجهات الأجنبية في الجودة والسعر؛ فالمعهد لديه قدرة مثلاً على عمل أبحاث طويلة المدى تتعلق بالبيئة البحرية، ولديه إمكانيات وخبرات كبيرة نسبياً في استزراع الأسماك، كما أن فهمه للواقع الكويتي الاقتصادي يجعله متميزاً في بعض الدراسات الاقتصادية، وهذا ينطبق على الواقع الإداري والاجتماعي، والسياسي والعقائدي، ومن الملاحظ أن المجالات الصناعية والتكنولوجية بصورة عامة، لا تواجه أي مشاكل فنية حيث تعتمد الصناعة الكويتية على الجهات الأجنبية لحل أي مشاكل فنية إن وجدت، وبإمكانها إعطاء أجوبة سريعة وصحيحة، وهذا وضع طبيعي لما لها من خبرة كبيرة في الصناعة. و من الضروري أن يبتعد المعهد عن القضايا المتخصصة الفنية ويتركها لأهلها؛ وهذا يتطلب من المعهد بدون مبالغة أو تقليل لقدراته تحديد أين يمكن أن ينجح؟ وأين سيفشل؟ في مناطق البحث العلمي حتى يساهم في توجيه مقترحاته البحثية وباحثيه للأهداف الصحيحة.

الارتباط الوثيق بين التنمية وأهداف البحث العلمي

التنمية قضية شاملة تحتاج إلى قوة تقنية، وقوة عقائدية، وقوة سياسية، وقوة إدارية، وقوة اجتماعية، وقوة اقتصادية والبحث والتطوير خلف القوة التقنية. في حين أن العلم خلف كل هذه القوى بما فيها القوة التقنية، وقد قيل: الدول المتخلفة هي الدول المتخلفة إدارياً"، ولم يقولوا إنها المتخلفة تقنياً، وهذا يبين أهمية علم الإدارة ولا يقلل من أهمية التقنية؛ فالهدف بناء حياة سعيدة وليس فقط تحقيق تقدم اقتصادي.

وهناك علاقة وثيقة جداً بين البحث العلمي (العلم والتقانة) وبين التنمية، وهذه قضية أصبحت بديهية، ولكننا بحاجة إلى ذكرها وتكرارها حتى لا توضع أهداف للبحث العلمي لا علاقة لها بواقع التنمية' كما يحدث في الغالبية من الأبحاث والدراسات وخاصة في مجال العلوم والهندسة.

- ولم يعد الفارق بين هذه الفئات (المجتمع المتقدم تقنياً، المجتمع الصناعي، المجتمع النامي) فارقاً تقنياً فقط ولكنه أصبح أيضاً فارقاً بنويا يرتبط بالبيئة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والسياسية وحتى الحضارية.

(ص 15 د. يوسف حلباوي – التقانة في الوطن العربي مفهوماً وتحدياً).

- إن البلدان التي يظل فيها تشجيع العلم قابعاً على هامش سياسات التنمية الاقتصادية والاجتماعية ينتابها تأخر كبير في حركة تقدمها وفى نوعية هذا التقدم وفى مدى انتشاره على السواء"

(ص17 د. جاك سباي – العلم في خدمة الإنماء)

– يجب أن تغطي كلمة تنمية جميع جوانب الحياة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية أي ما يعرف باسم التنمية الشاملة، ولم تعد التنمية المقصورة

على الجوانب الاقتصادية مقبولة اليوم.
ص 62 استراتيجية تطوير العلوم والتقانة في الوطن العربي التقرير العام والاستراتيجيات الفرعية – المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.
– ومن هنا يتضح أن الأهداف والطرائق والبنى التي يصح أن يوصى بلد ما باعتمادها في سياسته العلمية والتقنية إنما ترتبط ارتباطا وثيقاً بمرحلة النمو التي يكون هذا البلد قد أدركها.
ص89 د. جاك سباي – العلم في خدمة الإنماء

- بمقدار ما يضع البحث نفسه في خدمة العمل، يتوقع البحث منطقياً أن يرسم له العمل أهدافه وعندما يكون المراد بلوغ أهداف اقتصادية، يجوز الاعتقاد أن السياسة الاقتصادية هي التي تحدد هذه الأهداف، فلا تتدخل السياسة العلمية إلا في مرحلة لاحقة لتسهم في تحقيق الأهداف المرسومة.

ص 178 د. جاك سباي – العلم في خدمة الإنماء.

- هناك حاجة ملحة لدمج البحث والتطوير بالاقتصاد الوطني والإقليمي. و ما لم يساهم البحث والتطوير في إجمالي الناتج الوطني العربي ستظل الفرصة قليلة لرؤية تغير في وضع العلم العربي

ص97 د. أنطوان زحلان – العرب وتحديات العلم والتقانة – مركز دراسات الوحدة العربية

التعليق: من الضروري أن تشارك الجهات المستفيدة في وضع أهداف البحث العلمي؛ وهذا يعني أن أهداف البحث العلمي ستكون إدارية واقتصادية وصناعية وبيئية...الخ فليس من "العلم" ألا نعتبر الإدارة والاقتصاد

والاجتماع علوماً وتحتاج إلى دراسات وأبحاث، وأن لها دوراً مهماً في تنمية المجتمع، وليس من " العلم" أن نتركها بلا أهداف وخطط وتنظيم. فإن قراراً أو قانوناً اقتصادياً ناجحاً قد يحقق فوائد عظيمة للتنمية لا يحققها الوصول إلى عشرات براءات الاختراع، وأن قراراً سياسياً يجافيه الصواب قد يجر مصائب كثيرة فالعلم يجب أن يكون موجوداً بصورة كبيرة وواضحة ومستمرة لترشيد كل جوانب الحياة ومن الخطأ قصره على الاكتشافات وبراءات الاختراع أو قصره على مجالات العلوم والهندسة.

- إن السياسات والتوجهات العامة في معالجة مسائل العلم والتكنولوجيا جزء عضوى من سياسات التنمية في الدول ومشتقة منها.

ص16 دور العلم والتكنولوجيا في التنمية بالكويت – وقائع الندوة الوطنية الثانية 31–29 يناير 1984

- التحدي الرئيسي لبلدان مجلس التعاون الخليجي في السنوات المقبلة سيكون بإقامة ارتباطات بحث وتطوير قوية مع الاقتصاد الوطني والإقليمي.

ص79 د. أنطوان زحلان – العرب وتحديات العلم والتقانة – مركز دراسات الوحدة العربية

وحقيقة المشكلة في كثير من الدول النامية أن الربط بين التنمية والعلم والتقانة ليس موجوداً أو لم يتم بصورة صحيحة وقوية وشاملة مما سبب أزمات علمية وتنموية وإن كثيراً من هذه الأمور تقع على عاتق الباحثين وإليكم الأدلة :

- المخططون والاقتصاديون يعتقدون بأن بناء قدرة علمية وتكنولوجية وطنية تأتي كنتيجة وبطريق ضمنية للسياسات الاقتصادية والاجتماعية.

- يصر العلميون على أن البحث العلمي يجب أن يجرى لذاته ومن أجل تنمية القاعدة العلمية الوطنية كجزء من النظام العلمي العالمي.

ص 453 د. فخر الدين الداغستاني ، د. محمد الصمادي.
تهيئة الإنسان العربي للعطاء العلمي – مركز دراسات الوحدة العربية ومؤسسة عبد الحميد شومان.

- يبدو النشاط العلمي مختلفاً عندما ينظر إليه على مستوى العالم المنفرد عما يبدو عليه عندما ينظر إليه على مستوى قطاعي أو وطني يضاف إلى ذلك أن أهداف العلماء والمجتمع والحكومات وحوافزهم مختلفة جداً كذلك.

ص179 د. أنطوان زحلان – العرب وتحديات العلم والتقانة – مركز دراسات الوحدة العربية

- قال هنس سنغر "هناك ميل عند علماء وفنيي الدول الفقيرة للتصرف من الناحية العملية على أساس أنهم أعضاء في المجتمع العلمي الذي يوجد في الدول الغنية، بدل التصرف كمواطنين في بلدانهم الأصلية فإذا أراد أحدهم الحصول على جائزة نوبل أو الاعتراف به من قبل أندادهم في الخارج، أو نشر بحوثه في المجلات العلمية الرائدة ، كان عليه أن يوجه بحوثه لتخوم العلوم (آخر ما توصلت إليه العلوم) والاهتمام بهذه التخوم قد يكون في معظم الأحيان غير ملائم للمستوى العلمي العام في البلد النامي المعني، وللمشاكل الملحة التي يتوجب مواجهتها وإيجاد الحلول لها".

ص 142 د. أنطونيوس كرم – العرب أمام تحديات التكنولوجيا.

- وشئنا أو أبينا من الطبيعي أن يتأثر البحث العلمي في الدول النامية بالمصالح الشخصية للباحثين في الجامعات والمعاهد؛ حيث إن الأوضاع المالية صعبة في كثير من الدول النامية، كما أن الاعتراف العالمي بهم يتم من خلال عمل أبحاث في المجالات التي تعمل فيها الدول المتقدمة، فهذا يعطيهم اعترافاً وأحياناً فرص عمل في الدول المتقدمة؛ ولكن اهتمامهم باستخدام العلم في حل مشاكل التنمية في بلادهم وفي مجال تخصصهم لا يعطي لهم الاعتراف ولا التقدير من العالم المتقدم؛ لأنه تطبيق لشيء معروف فالنشر العلمي في المجلات العالمية وزيادة عدد الأوراق العلمية هو هدف كثيراً من الباحثين في الدول النامية؛ وليس هدفهم خدمة التنمية إلا من باب التدريس ولاشك أن كثيراً من الباحثين في الدول النامية يعملون أبحاثهم في المجالات التي حصلوا فيها على الماجستير والدكتوراه في الدول المتقدمة أي أن أهداف أبحاثهم في حقيقتها جزء من أهداف خططت لها الدول المتقدمة فمن الطبيعي إذن أن تكون في واد وحاجة الدول النامية في واد آخر. وإذا أضفنا إلى ذلك أن كثيراً من الدول النامية متخلفة في تحديد احتياجاتها العلمية والصناعية والإدارية... الخ أي متخلفة تخطيطياً فإن الباحثين في الدول النامية لن يجدوا من يضع لهم الأهداف والخطط والأموال لتوجيههم لخدمة التنمية؛ فالبحث العلمي بل إن العلم نفسه يسير في كثير من الدول النامية بلا تخطيط ولا إدارة جيدة مما يجعل الباحثين يختارون ماشاؤوا من أبحاث، وبالتالي فمن الطبيعي أن لا يكون بين أبحاثهم ترابط أو تكامل أو تتابع، فحريتهم بالبحث العلمي هي بلا حدود إلى درجة كبيرة. ولاشك أن البحوث في أغلبها في العالم المتقدم

تسير ضمن خطط وأهداف واضحة سواء في الشركات الضخمة أو لدى الحكومات. وقد يكون من أحد مشاكل ربط العلم والتقانة بالتنمية أنه لا يوجد نموذج محدد يمكن تطبيقه على الدول النامية والنجاح فيه ولكن هذا لا يمنع وجود عناصر رئيسية لابد من توفرها لتحقيق النجاح، وأضيف إلى ذلك قلة المتخصصين في مجال السياسات العلمية والتقنية وكذلك التخطيط في الدول النامية وسيطرة المتخصصين في العلوم والهندسة على تحديد الأهداف البحثية.

" فليس هناك نموذج عالمي لتنظيم المجهود البحثي في مجتمع ما: وفي الواقع طور كل مجتمع تقاليده وطرقه الخاصة".
ص 84 د. أنطوان زحلان – العرب وتحديات العلم والتقانة – مركز دراسات الوحدة العربية.

"وبما أن إسرائيل لاتمثل سوى جزء ضئيل للغاية من مجموع إنتاج المعرفة في العلم، فإن فعالية نظامها العلمي والتكنولوجي تعتمد اعتمادا واسعاً على قدرتها على اكتساب واستخدام التكنولوجيا التي طورتها الدول الأخرى ومن هنا تظهر أهمية الوصول بسرعة وفعالية إلى مصادر المعلومات".
ص 33 د. أنطوان زحلان – العلم والتكنولوجيا في الصراع العربي – الإسرائيلي مؤسسة الدراسات الفلسطينية.
" لقد وجد معظم دول العالم الثالث أن من الصعب عليه أن يضع سياسة علمية، وأن يدير نشاطات البحث والتطوير. فالقدرة على التخطيط والإدارة أمر مهم جداً لبلد يبني قوته الاقتصادية والعسكرية على العلم والتكنولوجيا".

ص33 د. أنطوان زحلان – العلم والتكنولوجيا في الصراع العربي الإسرائيلي مؤسسة الدراسات الفلسطينية.

- إن الأشخاص المسؤولين عن اقتراح أهداف السياسة العلمية ورسمها لابد لهم من الاستناد إلى معرفة دقيقة لطاقات البلد الحالية وللوسائل والموارد المخصصة لها.

ص 213 د. جاك سباي – العلم في خدمة الإنماء.

- وإذا تمكنت البلدان العربية من حشد طاقاتها العلمية فى منظومة علم وتقانة فعندها يمكن لها أن تنهل وتستفيد من النشاط العلمي العالمي الذي تبلغ ميزانيته السنوية "خمسمائة مليار دولار" ويعمل فيه نحو 4.3 مليون باحث.

ص 72 د. أنطوان زحلان – العرب وتحديات العلم والتقانة – مركز دراسات الوحدة العربية.

ومن الإنصاف أن نذكر أن الولايات المتحدة الأمريكية أعطت نصائح قيمة للدول النامية في مؤتمر فينا للعلوم والتكنولوجيا سنة 1979. ومن هذه النصائح مايلي:

- مسئولية تعزيز القدرات الذاتية للبلدان النامية تقع على عاتق تلك البلدان أولاً وعلى التعاون فيما بينها ثانياً.
- أهمية وضع سياسات للعلم والتكنولوجيا للبلدان النامية تتلاءم مع خططها التنموية.
- إن صياغة سياسات وطنية للعلم والتكنولوجيا ، مدعومة بموارد مالية كافية ، أمر ضروري لتطبيق العلم والتكنولوجيا على التنمية تطبيقاً فعالاً

وينبغي أن تدمج هذه السياسات في عملية التخطيط الوطني.

- إن عدم وجود البنية الأساسية العلمية والتكنولوجية ، مثل نظام التعليم الملائم ، والمؤسسات العلمية والتكنولوجية ، وآليات المشاركة الشعبية ، والخبرة في مجالي العلم والتكنولوجيا يمثل أخطر العوائق التي تعترض سبيل البلدان النامية التي تسعى إلى تحقيق تنمية مستكفية ومستقلة.
- يجب أن تنطلق صياغة السياسة الوطنية من تحديد احتياجات التنمية بدءاً من مستوى الجماعة حتى المستويات العليا، مع مشاركة كل من سيتأثر بهذه السياسة رجالاً ونساءاً على السواء في تحديد الأولويات.

ص 82 د. فلاح سعيد جبر – التكنولوجيا بين من يملك ومن يحتاج.

البحث العلمي في الدول المتقدمة

علاقة البحث العلمي بالتنمية؛ هي القضية الأهم في قضايا البحث العلمي؛ لأنها الأساس الذي يحدد للبحث العلمي رؤيته وأهدافه وفلسفته وأنظمته الإدارية ونوعية وحجم عمالته وغير ذلك، وفي المجتمعات المتقدمة حيث يلعب البحث العلمي دورا كبيرا في حياة الفرد، تكون نظرة المجتمع للمؤسسات والهيئات البحثية نظرة ملؤها التقدير والاحترام، وذلك لأنها الأماكن التي تحدد بصورة كبيرة مستقبل هذه المجتمعات، وكيف لا وجميع الأمور في هذه المجتمعات تعتمد كثيرا على تحاليل ونتائج الدراسات والبحوث العلمية المختلفة . فصانعو القرار في هذه المجتمعات لا يخطون خطوة نحو اتخاذ أي قرار إلا بعد أن يقرأوا التقارير والدراسات، ونتائج البحوث المرتبطة باتخاذ

هذا القرار، وهم يعلمون جيدا أن العواقب وخيمة في المستقبل ولربما أثرت في التنمية والارتقاء الحضاري إذا ما اتخذت القرارات ارتجالا وعلى غير بينة. كما أن المجتمعات في الدول المتقدمة لا تبخل على المؤسسات والهيئات البحثية من الناحية المادية أو المعنوية؛ بل تزودها بالأموال اللازمة لتنفيذ أنشطتها العلمية . والمنظومة الاقتصادية في الدول الصناعية مبنية على علاقة عمل إستراتيجية بين ثلاث جهات هي: القطاع الصناعي، والقطاع البحثي، والقطاع الحكومي، وهي علاقة عمل تحددها آلية واضحة المعالم والأهداف. فالقطاع الصناعي يرغب في استخدام مخرجات البحث العلمي لتحويلها إلى منتجات صناعية تدعم تفوقه النوعي على منافسيه، والقطاع الحكومي يرغب في دعم القطاع الصناعي بغية إنعاش الاقتصاد الوطني وتوفير فرص العمل وفي تطوير قدراته الذاتية وخدماته التي يقدمها للعامة، أما مراكز الأبحاث فهي تقدم خدماتها للقطاعين وتتلقى الدعم من كليهما، ومعظم الدول النامية تفتقر إلى سياسات علمية وتكنولوجية تحدد أدوار المؤسسات الوطنية. فالقطاع الصناعي يعتمد بشكل أساسي على التقنيات والخبرات الأجنبية المستوردة مما يقلل من فرص وجود دور فعال لمراكز الأبحاث المحلية.

الأبحاث التطبيقية مكانها الأساسي هو شركات متنافسة في الدول الغربية مع بعضها بعضاً في مجالات الحاسب الآلي والزراعة والصناعة والخدمات ...الخ وهي شركات تصرف البلايين من الدنانير؛ فما هو الشيء الذي سنحققه إذا كانت هذه الشركات ستعجز عنه يعني أننا لسنا قادرين إطلاقاً على المنافسة ليس لقصور فينا كعقول؛ بل لنقص الإمكانيات البشرية والمالية وإذا حققنا نجاحات فهي حالات استثنائية أو نادرة.

بالتأكيد إن خطط وأهداف البحث العلمي في أمريكا يجب أن تختلف عن خطط وأهداف البحث العلمي في الكويت؛ لاختلافات جذرية بين البلدين في الحجم ودرجة التطور العلمي والاقتصادي والإداري؛ فكثير مما يناسب أمريكا لا يناسبنا وهذا صحيح فالأدوية تختلف باختلاف الأمراض؛ فالقطاع الخاص الأمريكي وخاصة الشركات الضخمة ليست بحاجة لمن يضع لها أهدافها البحثية – فلديها من الإمكانيات والخبرة ما يجعلها قادرة على عمل ذلك – في حين أن القطاع الخاص في الدول النامية غير قادر على ذلك لأسباب مختلفة وأمريكا تصرف الأموال الكثيرة على الأبحاث الأساسية؛ لأنها تريد أن تكون دولة عظمى، في حين أننا نريد أن يكون لنا مكان في عالم حديث، والقطاع الخاص هو خلف النجاح الصناعي والتجاري والعلمي والتعليمي والصحي في أغلب دول العالم؛ ولكن هذا لا يعني أن القطاع الحكومي فاشل، وهذا القطاع في دول مجلس التعاون هو الذي يدير قطاعات كثيرة، ولا نريد من القطاع الخاص أن يستولي على إنجازات القطاع الحكومي. بل نريد من الحكومات أن تفتح المجال للقطاع الخاص؛ لتحقيق إنجازات كبيرة من مصانع ومزارع وخدمات جديدة، ولا مانع أن تنشئ الحكومات المصانع الكبيرة، ثم بعد أن تقف على أرجلها تبيعها للقطاع الخاص ضمن ضوابط صحيحة وهذا ما فعلته اليابان في مرحلة من مراحل تطورها. فالقطاع الحكومي أقدر على الدخول في المشاريع الكبيرة من القطاع الخاص.

البحث العلمي في دول مجلس التعاون:

1- دور البحث العلمي في الدول النامية: القضية التي بحاجة إلى أن يتم

التفكير فيها دائماً هو دور البحث العلمي في الدول النامية؟ هل دوره المساهمة في التقدم العلمي على مستوى العالم من خلال نشر الأوراق البحثية أو إنتاج براءات اختراع في المجال الصناعي أو تقديم الدراسات النظرية للحكومات النامية أو تحقيق إيرادات مالية أو خدمة القطاعات الصناعية أو الزراعية وما هو نوع الخدمات والأبحاث المطلوبة؟ وما هي تجارب الدول النامية الناجحة والفاشلة في العلم والبحث العلمي؟ وما هي طموحات ومعوقات التنمية وكيف يمكن أن يتعامل معها العلم؟ وما هو المقصود بالتنمية ؟ هل التنمية الصناعية أو الاقتصادية ؟ أو التنمية بمفهومها الشامل الاجتماعي والاقتصادي؟ ومن الأسئلة المهمة ما المقصود بالعلم؟ وهل يقتصر مفهومه على العلوم والهندسة أو أنه أكبر من ذلك أي يشمل التخصصات الأخرى الاقتصادية، والإدارية... إلخ. هذه الأسئلة بحاجة إلى إجابات صحيحة حتى نكون قادرين على ربط العلم بالتنمية؟ لأن العلاقة بين العلم والبحث العلمي وبين التنمية في أمريكا واليابان ستختلف عن علاقته بالتنمية في الدول النامية؛ لاختلاف اهتمامات وهموم الدول النامية. وعموماً فالنقص الشديد في إعطاء إجابات صحيحة عن الأسئلة السابقة يؤدي إلى صعوبة ربط العلم بالتنمية.

-1-1. د. محمد المنيع " يمكن القول إن أكبر العوائق لإحداث التطور التقني في دول مجلس التعاون يتمثل في فقدان العلاقة العضوية والتفاعلية بين الأنشطة البحثية بالجامعات والوحدات الإنتاجية بالقطاع الخاص".
ص2 واقع البحث العلمي واستراتيجيات المجتمعية القائمة في دول مجلس

التعاون – مكتب التربية العربي لدول الخليج 2000.

ب– د. محمد المنيع " إن الأولويات الفعلية للبحث العلمي لايمكن تحديدها بطرق علمية تعكس الواقع بدون مساهمة المؤسسات الإنتاجية ومؤسسات التعليم من خلال فرق بحثية مشتركة تقوم بدراسة جادة حول أولويات البحث العلمي في دول مجلس التعاون".

ص22 واقع البحث العلمي واسترتيجيات المجتمعية القائمة في دول مجلس التعاون – مكتب التربية العربي لدول الخليج 2000 .

ج ـ د. محمد المنيع " تواجه كل مؤسسة سواء في القطاع العام أو القطاع الخاص بعض العقبات التي تريد التغلب عليها عندما تنمو وتتطور من مرحلة إلى أخرى ولايمكن تحقيق التطور من خلال تسيير الأعمال اليومية الروتينية المتكررة، ولذلك فإنه من الضروري لدراستها تحديد القضايا التي تواجهها ووضع أولويات لدراستها لتخطي العقبات التي تقف حجر عثرة في وجه تطورها وتحديث هذه الأولويات بين الحين والآخر".

ص22 واقع البحث العلمي واستراتيجيات المجتمعية القائمة في دول مجلس التعاون.

التعليق: تتعامل الجهات المستفيدة مع مجالات علمية مختلفة، واحتياجاتها تتركز في مجالات التسويق ودراسات الجدوى الاقتصادية والتطوير الإداري، وتطوير الموارد البشرية، والتأقلم مع الأوضاع الاقتصادية المتغيرة محلياً وعالمياً . وهذه الاحتياجات حتى لو لم تكن في مجالات العلوم والهندسة فإنها احتياجات ذات أولوية تحتاج

إلى معاهد بحثية متخصصة فيها، وهي غالباً غير موجودة حتى لو وجدت دراسات وأبحاث محدودة في مجالات الاقتصاد والإدارة تقوم بها الجهات المستفيدة، أو مكاتب استشارية فما تحتاج إليه دول مجلس التعاون أكثر من ذلك بكثير. ولاشك أن هذه الاحتياجات منطقية؛ لأن الدول النامية ينخفض فيها مستوى الوعي الإداري والاقتصادي، وهذه أمور لا نستطيع استيرادها كما نستورد أحدث المصانع؛ لأنها أمور تتأثر بالبيئة المحلية وتتأثر بتغيرات اقتصادية محلية وخارجية. والطريف أن الدول النامية تستطيع شراء أحدث المصانع المتقدمة تكنولوجياً، وتنتج بضائع بجودة مثيلاتها في الدول المتقدمة من الناحية الفنية؛ ولكن الصعوبات التي تواجهها قد تكون تسويقية أو إدارية.

قال د. محمد المنيع: " إن أولويات البحث العلمي يجب أن تكون شاملة لمختلف المجالات التربوية والاجتماعية والنفسية والعلمية والزراعية والاقتصادية والصناعية وجميع متطلبات التنمية في المجتمع والقضايا التي تواجهها " ص 55.

قد تكون الدراسات والاستشارات هي أكثر أنواع البحث العلمي التي نحتاج إليها في دول مجلس التعاون، فنحن بحاجة لكثير من الدراسات التي تعطينا معلومات صحيحة عن حقائق ما يحدث في قطاع صناعي عالمي ننوي الدخول فيه، وتعطينا كذلك معلومات دقيقة عن واقعنا الاقتصادي والاجتماعي والعلمي والتربوي... الخ وكذلك تبين لنا خطط التنمية الناجحة في العالم وكيف يتم تحقيقها ؟ كما أننا بحاجة إلى دراسات تطور قطاعنا

الإعلامي و الأمني و الإداري وغير ذلك؛ ومن المهم أن نذكر أن قطاعاتنا المختلفة هي قطاعات ناشئة وحديثة بمعنى أن كثيراً منها يفتقد أساسيات العلم في المجال الذي تعمل فيه، فعلى سبيل المثال نسبة كبيرة من المد راء الخليجيين ليست لديهم المؤهلات المطلوبة للإدارة، وكثير من أبناء شعبنا ليست لديهم الخبرة الاستثمارية المطلوبة لاستثمار أموالهم، وكثيرون من المسئولين يواجهون صعوبة في اتخاذ بديل بين بدائل علمية أو تجارية أو قانونية أو غير ذلك. ومن المعروف أن هناك نقصاً شديداً جداً في عدد الدراسات في الدول النامية؛ وبالتالي فمن الخطأ أن نفكر في أبحاث أساسية أو تطبيقية ونحن لم نستوعب حتى الآن ما هو متاح وموجود من العلم والتكنولوجيا، فحتى نطور شيئاً أو نعدل شيئاً من الضروري أن نعرف ما هو هذا الشيء – وإلا فكأننا نريد أن نجري قبل أن نستطيع المشي– وليس خطئاً أو عيباً أو تخلفاً أن نبدأ بالدراسات والاستشارات؛ بل هذا هو ما نحتاج إليه في المرحلة الأولى كدولة نامية وهنا قضية نحتاج إلى ذكرها وهي أن احتياجات التنمية من الدراسات في المجالات الاجتماعية والاقتصادية أهم وأولى بكثير من احتياجاتها في المجالات التكنولوجية. ولاشك أننا إذا ساهمنا كعلميين في رفع كفاءة التخطيط في وزارات الدولة، أو ترشيد الإنفاق أو حل مشكلة التوظيف، أو تقليل نسبة الطلاق، أو تحقيق قفزات إدارية أو غير ذلك فأنه سيكون لنا تأثير كبير على التنمية والمجتمع، وستوجد علاقة أقوى بين المجتمع والعلميين، وما ذكرته هو الاحتياجات الكبيرة والأساسية للمجتمع في هذا الوقت؛ أي في هذه المرحلة التي وصلت إليها دول المجلس في مسيرتها مع العلم، وإذا نجحنا فيها يمكن أن ننطلق بعد ذلك إلى أهداف بحثية

أخرى بعضها ذو علاقة بالأبحاث التطبيقية التطويرية، والظن بأن عندنا في الكويت مثلاً معاهد وإدارات أبحاث كثيرة ظن خاطئ؛ فالمعاهد البحثية قليلة جداً، والإدارات البحثية في بعض الوزارات والمؤسسات إدارات صغيرة – بإمكانياتها البشرية والمادية – بل أغلبها لا يزيد عدد أفرادها عن عشرين فرداً ومما يثبت صغر حجم الجهاز البحثي أن ما نصرفه على البحث العلمي متواضع جداً مقارنة بالدول المتقدمة.

أمثلة على الدراسات التي تحتاج إليها الكويت:

1- سياسة التوظيف.
2- خطة للتطوير الإداري.
3- تصميم منازل اقتصادية في استهلاك الطاقة.
4- تطوير نظام التعليم الثانوي.
5- وسائل حماية البيئة الصحراوية.
6- السياسة الإسكانية في الكويت.
7- تعديل التركيبة السكانية.
8- الأمن الغذائي الكويتي.
9- إعداد سياسة عملية وتكنولوجية للكويت.
10-خطة لتطوير الإنتاج الزراعي.
11-جدوى إنشاء جامعات خاصة في الكويت.
12-مشكلة الأقساط.
13-مشكلة ارتفاع نسبة العنوسة.

14-خطة لتطوير الاستثمارات الخارجية الحكومية.
15-خطة لتطوير الاستثمارات الخارجية الكويتية الخاصة.
16-أسباب انخفاض المستوى العلمي للطلبة الكويتيين في التعليم العام وطرق تلافيها.
17-استزراع الروبيان والأسماك.
18-تطوير خطة التنمية الخمسية.

التعاون الخليجي واجب لا خيار

" من خلال مقارنتنا للعوامل المشتركة التي تجمع بين هاتين الدولتين الرائدتين في الاقتصاد الصناعي (اليابان وألمانيا)، أصبح بإمكاننا تفهم الأسباب التي قد تؤدي إلى تحقيق النمو الاقتصادي.

أهم هذه الأسباب:
(1)شعب حيوي ومقتصد.
(2)العلاقات بين العامل والإدارة مبنية على التفاهم.
(3)هيكلية تعاون محكم بين الحكومة والقطاع الصناعي.
(4)اعتماد على المشاريع الحرة حيث تسقط المشاريع الضعيفة غير القادرة على المنافسة.
(5)أبحاث صناعية يمولها القطاع الصناعي في الدرجة الأولى.
(6)فيض تكنولوجي عبر الحدود على خطين.
(7)وجود مؤسسات وسيطة تعمل على نقل التكنولوجيا والإعلام التكنولوجي إلى مختلف المشاريع الصناعية.
(8)نظام واسع من الحوافز المالية والتنظيمية لتشجيع جميع مراحل عملية

التجديد.

(9)حماية خاصة للشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم.

الصراع التكنولوجي الدولي – تطوير ومزاحمة شيرمان جي ص 207 – ترجمة آمنة المصري نور الدين

يتبين لنا مما سبق أن تحقيق تقدم صناعي تقني يتطلب عوامل كثيرة، فهو أمر لا يتحقق بقرار أو ميزانيات فقط أو غير ذلك؛ فالتحديات كثيرة وبالتأكيد ليس من السهل تحقيق كل متطلباته في فترة زمنية قصيرة؛ ولكن هذا لا يمنع من وجود إمكانية لتحقيق خطوات كثيرة للأمام من خلال السعي في مختلف الاتجاهات لتوفير ما يمكن توفيره، ومن الأمور الأساسية في تحقيق هذا الهدف إعطاء اهتمام كبير لقضية التعاون ليس فقط بين دول مجلس التعاون بل حتى بينها وبين العالم؛ حيث يوجد لدينا رصيد كبير من الكفاءات العربية في أمريكا وأوربا والدول العربية، وهناك إمكانيات كبيرة للتعاون مع ماليزيا وباكستان وإيران وغيرها من الدول. وتظل المشكلة في أن التعاون بين الباحثين والمؤسسات البحثية ضعيف حتى في الدولة الخليجية الواحدة، ولاشك أن العلم هو عمل جماعي إلى درجة كبيرة – وأن مئة باحث متعاونين تبلغ قوتهم ألف باحث وألف باحث غير متعاونين تصبح قوتهم مئة أو أقل – فمن يريد مصلحة دينه ووطنه فليتعاون ومن يريد مصلحة مؤسسته أو إدارته فليتعاون، ومن يريد مصلحته الشخصية فليتعاون، والتعاون مجاله ليس البحث العلمي فقط؛ بل كل المجالات السياسية والإدارية والاقتصادية .... إلخ فالتنمية يجب أن تكون شاملة . والتعاون في مجال البحث العلمي

في دول مجلس التعاون ليس مجاله فقط القيام بمشاريع بحثية مشتركة، أو بتبادل المقترحات والتقارير النهائية للمشاريع؛ بل هو بالإضافة إلى ذلك الاستفادة من العمالة البحثية من خلال الانتداب والزيارات، ومن خلال تبادل الخبرات التخطيطية والإدارية في البحث العلمي، وغير ذلك. وأحد أهم معوقات التعاون هو الظن بأننا لسنا في حاجة إلى الآخرين، وأن لدينا من الخبرات العلمية والإمكانيات ما يكفي . كما أن انشغال المسئولين والباحثين في أمور كثيرة مع قلة الإمكانيات البشرية والمالية يقف عائقاً أمام ترجمة النوايا الصادقة إلى أعمال كثيرة، وأقول رغم كل ذلك فبإمكاننا تحقيق الكثير من التعاون، فكثير من جوانب التعاون لا تحتاج إلى قرار سياسي، أو اتفاقيات علمية، أو غير ذلك كل ما تتطلبه أن نكثف الزيارات على مختلف المستويات بين العاملين في البحث العلمي في دول مجلس التعاون فالتعرف إلى الآخرين هو أول خطوات التعاون وأهمها – وبالتالي مطلوب من الجميع بصورة رسمية أو شخصية البدء في هذه الزيارات– وليس المطلوب أن نحقق أهدافاً محددة منها مباشرة، فالتعرف إلى بعضنا بعضاً هو هدف بحد ذاته في هذه المرحلة. وعلينا أن نتذكر أن أحد أسباب القوة العلمية للولايات المتحدة الأمريكية هو رغبتها في استقطاب الكفاءات العلمية الأجنبية، في حين أننا لا نستفيد من كثير من الكفاءات الخليجية والعربية. ويكفي أن نقول إن عدد المتخصصين العرب في فروع العلم والصناعة في الدول المتقدمة صناعياً يصل إلى المليون؛ وهؤلاء كنز علمي، ولكن استفادتنا منه محدودة جداً لأن تعاوننا معه ضعيف جداً. وأحد أهم أسباب ضعف هذه الاستفادة هو أننا لم نحدد أهدافنا ومشاريعنا العلمية والصناعية والثقافية والسياسية.... الخ بصورة واضحة ومحددة حتى نعرف بعد ذلك ما نحتاج ولمن نحتاج؟

أنـــواع العـــلم

ماهو البحث العلمي؟؟

يمكن القول أن الارتباط الأكثر تاريخياً وحالياً هو الارتباط بين البحث العلمي والاقتصاد، وخاصة القطاع الإنتاجي سواء كان صناعياً أو زراعياً، فالبحث العلمي كان يهدف إلى تطوير المواد والأدوية والمحاصيل والسيارات، والطائرات ووسائل الاتصال والأسلحة ... الخ . وهذا الارتباط الكبير بين البحث العلمي والاقتصاد كاد أن يلغي في أحيان كثيرة أهمية فروع أخرى من العلم؛ كالعلم الفكري المتعلق بالعقائد والمبادئ وعلوم الإدارة، والتخطيط والسياسة والإعلام، والتجارة والاستثمار والتعليم والتدريب والاجتماع... الخ فالبحث العلمي يقتصر مفهومه عند كثيرين على مجال العلوم والهندسة، كأن فروع العلم الأخرى ليست علماً. إن كل الندوات التي تتكلم عن العلم والتقنية تقريباً يسيطر عليها المتخصصون في العلوم والهندسة ويغيب عنها المتخصصون في الإدارة والاجتماع، وهذا انعكس على مواضيع السياسة العلمية والتكنولوجية حيث تتعامل إذا تعاملت مع هذه العلوم على استحياء.

واقتصر البحث العلمي على مجال الاكتشافات الجديدة في العلوم والهندسة، وترك العلم المكتشف (ما تم اكتشافه فيهما وهو كم هائل من المعلومات) لمجال التعليم والتدريب وليس لمؤسسات البحث العلمي، أي اقتصر اهتمام المؤسسات البحثية في أحيان كثيرة على الاهتمام بالاكتشافات والاختراعات والتطوير في العلوم والهندسة وأعتقد أن المفهوم الصحيح للبحث العلمي سواء بالنسبة للدول النامية أو المتقدمة؛ يجب أن يشمل كل فروع العلم المفيدة من صناعة وزراعة وإدارة واجتماع ... الخ وذلك انطلاقاً من أن الإنسان يحتاج

إلى العلم في كل جوانب حياته، فتربية أبنائه يجب أن تكون تربية صحيحة أي علمية وكذلك سياسة الدول الإعلامية يجب أن تكون معتمدة على دراسات علمية تستفيد من علم الإعلام والتجارب الناجحة والفاشلة في الإعلام للدول الأخرى ومن الأهمية بمكان أن نذكر أن النجاح "علمياً " في المجالات الفكرية والسياسية والإدارية هو القاعدة الرئيسية التي تمكن الدول النامية والمتقدمة من تحقيق النجاح الشامل والكبير للمجتمع وللتنمية وقد قيل " الدول المتخلفة هي الدول المتخلفة إداريا" وهذا يبين أهمية التخطيط والإدارة ومن الضروري تحقيق نقل "التكنولوجيا الإدارية" من الدول المتقدمة إدارياً إلى الدول النامية إدارياً.

ويمكن تقسيم العلم إلى:

أ - البحث العلمي ويشمل ثلاثة أنواع:

أولاً - الأبحاث الأساسية:

وهى عبارة عن مشاريع بحثية تهتم بالعلم من أجل العلم؛ لمعرفة هذا الكون وحقائقه المختلفة مثل: خواص المعادن، وأسرار الكائنات وحقائق الكواكب والنجوم، وطبيعة التفاعلات الكيميائية وغير ذلك. فالباحث قد يجري أبحاثه للتعرف إلى تفاعلات مادة كيميائية؛ ويقوم بتفسير هذه التفاعلات، ويستدل منها إن أمكن على نظريات جديدة، أو تأكيد نظريات موجودة. والأبحاث الأساسية غالباً ما تكون بعيدة عن الاهتمام بالجوانب الاقتصادية والاجتماعية؛ أي تكون أهدافها علمية بحتة. فهي لا تهتم بحل مشكلة غذائية أو صحية؛ وهذا لا يعني أن اكتشافاتها ونتائجها لن يكون لها مردود اقتصادي بل إن هذا

يحدث، والأبحاث الأساسية هي القاعدة التي تنطلق منها الأنواع الأخرى من البحث العلمي وهي مرتبطة بها، فكلما زاد فهمنا للكون وحقائقه كلما تمكنا أن نستفيد من هذه الحقائق في حل المشاكل التي تواجهنا، فمعرفتنا بدورة حياة حشرة ما يمكن الاستفادة منها في القضاء على آفات زراعية تسببها هذه الحشرة، ودراستنا لدورة حياة سمكة ستساعدنا في استزراعها والمساهمة في تحقيق الأمن الغذائي، ولكن يبقى الهدف الأساسي للأبحاث الأساسية أنها أهداف علمية فقد نبحث في دورات حياة مئات من الحشرات مما لا علاقة لها بآفات زراعية أو أمراض، وعموماً فأغلب نتائج الأبحاث الأساسية متاحة، وهي منشورة في المجلات العلمية، وهي أبحاث تجرى عادة في الجامعات، ومرتبطة بدرجة كبيرة بالحصول على درجات الماجستير والدكتوراه. ولا تحتاج الدول النامية إلى الأبحاث الأساسية إلا في مجالات محدودة كتحلية المياه.

ثانياً - الأبحاث التطبيقية التطويرية:

هي أبحاث تهدف إلى الاستفادة من نتائج الأبحاث الأساسية في حل مشاكل قائمة مثل نقص الغذاء أو ندرة المياه أو تقديم خدمات أفضل في وسائل النقل أو تصنيع أسلحة أشد دماراً ، فمثلاً إذا أثبتت نتائج الأبحاث الأساسية أن سمكة ما سريعة النمو فإن الأبحاث التطبيقية التطويرية هي التي تتولى مسئولية أبحاث استزراع هذه السمكة بهدف إنتاجها بصورة اقتصادية. فالبحث التطبيقي يهدف إلى زيادة نسبة من يعيش من يرقات هذه السمكة، ومعالجة الأمراض التي تصيبها، والتعرف إلى درجات الحرارة المناسبة للماء ... الخ.

والأبحاث التطبيقية التطويرية لها دور أساسي وجذري في تحقيق قفزات في التنمية الاقتصادية وزيادة ثروة الدول فتحقيق نجاحات علمية وتكنولوجية في الأبحاث التطبيقية التطويرية هو العمود الفقري للتنمية الاقتصادية، ولهذا نجد كثيراً من الأبحاث التطبيقية التطويرية سرية، وخاصة تلك المتعلقة منها بالجانب الصناعي والغذائي؛ في حين أن نتائجها في الجانب الطبي والبيئي مثلاً متاحة لمن يريدها كقاعدة عامة. والنجاح في الأبحاث التطبيقية التطويرية عملية ليست سهلة؛ لأن التنافس فيها كبير، ولأن كثيراً من المعلومات والحقائق التي تم الوصول إليها سرية. وهي أبحاث تصرف عليها مبالغ طائلة؛ لأن النجاح بها هو وسيلة الشركات الضخمة لتحقيق الأرباح، وللبقاء على قيد الحياة. والمتأمل في كثرة وسرعة التطورات التكنولوجية التي تحدث في مجال الأجهزة الإلكترونية أو الحاسب الآلي أو الأسلحة؛ يمكن أن يستنتج بسهولة أنه كقاعدة عامة لايمكن أن يكون هناك مكان للدول النامية في تحقيق نجاحات في هذا المجال. وعندما نقول كقاعدة عامة؛ فهذا لايمنع من وجود إستثناءات في بعض المجالات كأبحاث المياه مثلاً. والتكلفة العالية لهذه الأبحاث، وانخفاض نسبة التطبيق في الاختراعات، وغياب الشركات الضخمة في الدول النامية؛ يجعل الدول النامية عازفة عن الدخول في هذا المجال.

ثالثاً- الأبحاث التطبيقية العادية:

نتائج كثير من الأبحاث التطبيقية التطويرية في الدول المتقدمة تم تطبيقها في الزراعة والصناعة والبناء والبيئة وغير ذلك، واستفاد من نتائجها

المجتمع، وبإمكان الدول النامية أن تستفيد من نتائج الأبحاث التطبيقية التطويرية بأن تشتري مثلاً البذور الممتازة، أو الأسمدة الكيماوية الفعالة، أو الأسماك المستزرعة من أسواق الدول المتقدمة، أو إنتاجها محلياً من خلال تراخيص ممن يملك هذه التكنولوجيا في الدول المتقدمة. ولكن قد يكون هناك دور للبحث العلمي في هذه الحالة، ولنطلق على دور البحث العلمي هنا أبحاثاً تطبيقية عادية، فنجاح استزراع سمكة في دولة متقدمة قد يتطلب إجراء بعض التجارب والتعديلات على التكنولوجيا المستخدمة، حتى يمكن إستزراع هذه السمكة في بيئة حارة، أو إيجاد غذاء محلي لهذه الأسماك، أو التعامل مع أمراضها في البيئة الجديدة ، أما إذا كان نقل التكنولوجيا لمنتج، لا يتطلب إجراء أبحاث تساهم في ترشيد هذا النقل كما يحدث مثلاً في الأجهزة الكهربائية أو أجهزة الحاسب الآلي، فلا دور هنا للبحث العلمي . وهذا لايعني أن دور البحث العلمي هامشي في عمليات الأبحاث التطبيقية العادية؛ بل هو ضروري جداً وخاصة في بعض المجالات: كالزراعة والثروة السمكية وأنظمة البناء وتحلية المياه وغير ذلك؛ لوجود اختلافات بيئية. فليس كل ما ينجح في الدول المتقدمة سينجح في الدول النامية. وهناك أبحاث علمية تجرى في الدول المتقدمة والدول النامية وهي تتعلق بتطبيق المفاهيم العلمية الحديثة في مكافحة التلوث البيئي، أو التعرف إلى مكونات الطبقات الأرضية، أو التعرف إلى البيئة الساحلية لمنطقة ما. وهذا النوع من الأبحاث تحتاج إليه الدول النامية إذا كان ذا ارتباط قوي وكبير باحتياجات التنمية ويتم الاستفادة منه في استغلال الموارد الطبيعية، أو حل مشاكل بيئية أو صحية. وهو يضيف معلومات علمية إلى الرصيد العالمي ولكن ليس فيه تطوير "رأسي" للعلم لأنه

استخدام لما هو موجود من المفاهيم والأدوات العلمية.

ب- الدراسات العلمية:

النوع الرابع من الأبحاث هو الدراسات وهذا ما نعتقد أن الدول النامية بحاجة إليه حيث يتم من خلاله التعرف إلى أسباب نجاح الدول المتقدمة في السياحة والاستثمار، أو الإدارة والصناعة، أو الزراعة... الخ والتعرف كذلك إلى واقع الدول النامية بجوانبه البيئية والاجتماعية والاقتصادية والإدارية... الخ ثم تقديم التوصيات والمقترحات المناسبة وهذه دراسات نظرية وميدانية تساهم مباشرة وبقوة في تطوير الدول النامية اقتصادياً وزراعياً وإدارياً وصناعياً... الخ وإنجاز هذه الدراسات هو نوع من البحث حيث فيها قرارات وتفكير وفهم وربط، فتطوير مؤسسة أو شركة إدارياً من خلال دراسة علمية عميقة هو بحث ولكن المشكلة أن بعض المفكرين لا يعتبر الدراسات بحثاً ويقتصر مفهومه في البحث على الأنواع الثلاثة الأولى، ويقتصر أيضاً على الأبحاث في مجال العلوم والهندسة .

والدراسات العلمية هي عبارة عن نوع من نقل التكنولوجيا من الدول المتقدمة إلى الدول النامية ولكن الفرق بين هذا النوع من البحث، والأبحاث التطبيقية العادية التي تم ذكرها أن إجراء أبحاث الأبحاث التطبيقية العادية يتطلب عمل تجارب عملية – أي مختبرية أو حقلية– لتحديد أي المواد العازلة أفضل للكويت، في حين أن الدراسات والاستشارات تأخذ غالباً الطابع النظري. فدور الدراسات هو اختيار أفضل الحلول أو المقترحات العلمية بين ما هو معروف ومعروض على الساحة العالمية بما يتناسب مع مجتمع

ما من الدول النامية، فهي دراسات تبحث في الكتب والمجلات، والمعلومات والواقع، لترشيد قرارات صناعية أو إدارية أو بيئية.

البحث العلمي في الجامعات الخليجية:

أغلبية المعاهد العلمية الحالية في دول مجلس التعاون سواء المستقلة أو التابعة للجامعات هي قليلة الباحثين والإداريين، وتفتقد الموارد المالية، وكثير منها يجري أبحاثاً جزئية وليست شاملة، كما أن هناك أبحاثاً ذات علاقة ضعيفة بالتنمية، كما تفتقد هذه المعاهد الآليات الصحيحة لتحديد المشاريع البحثية المناسبة للمجتمع والجهات المستفيدة، وهذا وغيره أضعف كثيراً من دور المعاهد العلمية في التنمية، ويمكن التطرق إلى البحث العلمي في الجامعات الخليجية من عدة زوايا لعل أهمها:

1- هناك اقتناع لدى أغلب أساتذة الجامعة أن البحث العلمي المطلوب هو نوع من الأبحاث الأساسية (الأكاديمية) والتطبيقية التطويرية، وليست التطبيقية العادية والدراسات العلمية، وهؤلاء يرون أنه ليس من الضروري أن تكون هناك علاقة بين أبحاث الجامعة، واحتياجات المجتمع ، ويعتبرون البحث لأجل البحث هو هدف بحد ذاته؛ لأنه يساهم في إضافة معلومات علمية جديدة للعلم. فقد يبحث الأستاذ الجامعي في تفاعلات جديدة لمادة كيميائية حديثة، ويسجل نتائج أبحاثه وينشرها ولا يهتم بالعلاقة بين هذه المادة وحاجة مجتمعه إليها، وقد توجد علاقة بعيدة وضعيفة لأن لكل بحث علمي فائدة، ولكل اكتشاف جديد فائدة؛ ولكن هذه النوعية من الأبحاث

لا تحتاج إليها الدول النامية، وهي بحاجة لأبحاث تتعامل مع احتياجات التنمية الكبيرة والكثيرة التي تواجهها دولنا الخليجية ومن فائدة أبحاث الجامعات أنها تساهم في إعطاء سمعة للدولة من خلال نشر الأوراق البحثية في المجلات العالمية، كما أنها تؤدي إلى ترقية الأساتذة الجامعيين؛ حيث إن الترقية مرتبطة بعدد الأبحاث التي يتم نشرها. وللأبحاث الجامعية دور في تدريب طلبة الماجستير والدكتوراه للحصول على شهاداتهم، وكثيراً ما تكون أبحاث أساتذة الجامعات وثيقة الصلة بموضوع البحث الذي تم الحصول على شهادة الدكتوراه فيه كما أن الفلسفة القائمة عليها الجامعات الخليجية هي تقليد الجامعات الأجنبية في أهداف وأساليب البحث العلمي.

2- نعتقد أننا بحاجة إلى تغيير كامل وشامل في فلسفة الأبحاث الجامعية في الجامعات الخليجية في شتى مجالاتها العلمية والاجتماعية والأدبية؛ بأن تكون أبحاثها من نوع الدراسات والأبحاث التطبيقية العادية – وليس الأبحاث الأساسية والتطبيقية التطويرية– فالمجتمع الخليجي بحاجة إلى من يتعامل مع وزاراته ومؤسساته وشركاته ومصانعه وبيئته من خلال دراسة المشاكل التي يواجهها، والأهداف التي يسعى إليها ومساعدته في ذلك من خلال البحث العلمي فنحن بحاجة لمن يدرس ويبحث أفضل الطرق لمعالجة ملوثات كيميائية موجودة في بيئتنا فهذا أهم ألف مرة من البحث في تفاعلات مادة كيميائية جديدة اكتشفها باحث في جامعة أمريكية. ونحن بحاجة إلى باحثين يقومون باستزراع أسماك لها مردود كبير على الأمن الغذائي للمجتمع ولسنا بحاجة إلى دراسة دورة حياة كائن بحري لا تأثير له في طعامنا، فالعلم لأجل العلم ترف علمي لا يناسب الدول النامية

ذات الموارد البشرية والعلمية المحدودة، والتي تحتاج عملية التنمية فيها إلى آلاف من الدراسات والأبحاث في مختلف المجالات، وفي مجال العلوم الاجتماعية نحن بحاجة إلى من يساهم في تطوير أساليب الأسرة في التربية، أو دراسة أسباب الطلاق وكيفية تقليلها ولسنا بحاجة إلى من يدرس العلاقات بين السود والبيض في المجتمع الأمريكي، أو أسباب الجريمة في كمبوديا أو التاريخ القديم، أو فلسفة برتراند رسل ، وعموماً فمواضيع أبحاث الجامعة عامة بما فيها أبحاث الماجستير والدكتوراه التي تحدث في جامعتنا بل والتي يدرسها طلابنا في جامعات عربية وأجنبية، يجب أن تكون ذات علاقة كبيرة ومهمة وواضحة بأمور ذات أولوية في مجتمعاتنا، ومن خلال هذه سيكون للجامعة دور كبير في مجتمعاتنا، لا كما نشاهده حالياً من دور ضعيف جداً في تأثير أبحاثها على المجتمع؛ حيث أن دورها الحالي هو في تخريج الطلبة، بل لا نبالغ عندما نقول إنها في الغالب ما تكون جزراً معزولة عن المجتمع، وإذا وجدت لها إسهامات مهمة فهي محدودة وهي الاستثناء لا القاعدة.

3- يتصف البحث العلمي في الجامعة بأنه اجتهادات شخصية للأساتذة، فكل أستاذ يختار موضوع بحثه بدرجة كبيرة من الحرية، فلا يوجد تحديد لمواضيع البحث، وإذا وجد فهو إطار عام في الغالب ، وقد يكون التحديد من باب التوجيه لا من باب الإلزام ، وكذلك يتصف البحث الجامعي بأن أفراده عادة ما يكونون قليلي العدد فرداً أو اثنين أو ثلاثة ، كما أن علاقته بالمجتمع في الغالب ضعيفة ومقطوعة، ولا يوجد برنامج بحثي محدد، ولا يوجد تكامل وترابط واستمرار بين الأبحاث في القسم العلمي ، ناهيك

عنها بين الأقسام المختلفة أو الكليات، وعموما لا توجد خطط خمسية أو سنوية ذات أهداف محددة للبحث العلمي، وغالباً ما تكون هناك خطة مالية فقط ، وعموماً فأبحاث الجامعة هدفها الأساسي الترقية والنشر العلمي والرغبات والطموحات الشخصية للباحثين ، أما عملية تقييم المقترحات البحثية الجامعية فهي تخضع أساساً للتقييم العلمي وليس لتقييم ارتباطها باحتياجات المجتمع. وصحيح أن هناك محاولات متنوعة لربط الأبحاث الجامعية باحتياجات المجتمع، أو للاستفادة من معلومات وخبرات الأساتذة الجامعيين في الوزارات والمؤسسات والشركات، ولكنها تبقى محاولات محدودة تواجه بصعوبات كبيرة، ولعل أكبر مثال يبين ضعف العلاقة بين أبحاث الجامعة والمجتمع هو دراسة الأجهزة العلمية الحديثة في كليات العلوم والهندسة ومقارنتها باحتياجات التنمية في المجتمع.

4- تطوير البحث العلمي الجامعي الخليجي يتطلب نقل الجهاز البحثي الجامعي إلى مؤسسات بحثية مستقلة خارج الجامعة، وأن يكون الأساتذة الجامعيون جزءاً من المعاهد والمؤسسات البحثية، وأن يخضعوا للوائحها وفلسفاتها، فهذه المعاهد هي ذات أهداف بحثية تنموية، وهي بحاجة إلى كوادر بحثية كثيرة وفي هذا فوائد كثيرة؛ منها تحويل البحث الجامعي الأكاديمي إلى أبحاث ذات علاقة كبيرة بالتنمية، كما أنه يساهم في تحويل المجهودات الفردية وقليلة العدد في البحث الجامعي الحالي إلى فرق بحثية كبيرة، ذات كوادر متخصصة ومتفرغة للبحث العلمي، وسيؤدي ذلك إلى إيجاد بيئة بحثية متميزة تعمل من خلال مشاريع بحثية ذات أهداف محددة، وزمن وبرامج بحثية هناك علاقة كبيرة بين مشاريعها كما أن تركيز الجهد البحثي

في الدولة في المجال الواحد في معهد واحد أو معهدين يؤدي إلى تعاون الباحثين، وتبادل الخبرات، وحسن اختيار المقترحات البحثية، والجودة في تقييم أداء الباحثين والأبحاث، وحسن البيئة التدريبية والتطويرية للموارد البشرية ، ويمكن أن يكون هناك مجال محدود (أقل من 20%) من المجهود البحثي لأبحاث تطبيقية تطويرية للكادر الجامعي إذا عجزت الدراسات العلمية، والأبحاث التطبيقية العادية، أن تكون مجالاً لنشر أبحاث علمية في مجلات عالمية، ومن الأخطاء الشائعة الظن بأن تطور الأستاذ الجامعي لا يكون من خلال الدراسات العلمية والأبحاث التطبيقية العادية ونقل التكنولوجيا، حيث إن هذه الدراسات فيها جهد علمي وتفكير وقراءات، وبإمكان؛ بل من واجب كل الباحثين جامعيين أو غير جامعيين متابعة أحدث الأبحاث العلمية الأساسية، والتطبيقية التطويرية، وغيرها مما يساهم في تطويرهم. ومن الضروري إجراء تغيير في نظام الترقيات الجامعي، وربطه بصورة كبيرة مع الأبحاث التي يقدمها الأستاذ لخدمة المجتمع؛ لا تلك فقط المتعلقة بالنشر في مجلات عالمية. ومما يؤيد هذه الفكرة أن نسبة العاملين في البحث والتطوير في قطاع التعليم العالي في الولايات المتحدة 13.3%، في حين أنها في المعاهد البحثية 80.5%؛ أما في مصر فإن نسبة العاملين في البحث والتطوير في الجامعات هي 73.3% وأما في المعاهد البحثية 13.4%.

1- أبحاث الدراسات العليا: أبحاث دراسات الحصول على شهادات الماجستير والدكتوراه هي أبحاث علمية ومن المهم أن تكون ذات علاقة قوية بالاحتياجات التنموية، وأن يتم إجراؤها في معاهد بحثية مستقلة محلية أو

خليجية؛ حيث تتوفر في هذه المعاهد البيئية البحثية الفعالة وحيث يتواجد العدد الكبير من المتخصصين في المجال البحثي – مما يساهم في تدريب طلبة الماجستير والدكتوراه تدريباً قوياً – وغالباً بل دائماً ما تكون القدرة البحثية الكبيرة والنشيطة للمعاهد أفضل من القدرة البحثية للجامعات؛ لما فيها من إمكانيات وتفاعل وتفرغ كامل للبحث العلمي، بعكس وضع البحث العلمي في الجامعة، والذي عادة ما يكون منتوجاً ثانوياً، وما نقترحه هو أن يتم تنفيذ الجانب البحثي في دراسات الماجستير والدكتوراه في المعاهد البحثية، في حين أن المقررات النظرية يتم تدريسها في الجامعات، وأن يكون في المعاهد بالتنسيق مع الجامعات وحدات تنظيمية مخصصة لإدارة هذه الأبحاث، ومن المهم أيضاً أن تزيد الجامعات من قبول أعداد طلبة الماجستير والدكتوراه سواء بالنسبة للمواطنين أو الوافدين بصورة كبيرة، وأن يكون هؤلاء عمالة مؤقتة وكبيرة في المعاهد البحثية، ويكون المتميز منهم عمالة مستقبلية دائمة في المعاهد البحثية وفي هذا فوائد كبيرة لمختلف الأطراف.

لا لأبحاث الجامعات:

وضحت سابقاً أن دور الأبحاث الجامعية في أغلب جامعاتنا في التنمية من خلال أبحاثها هو دور ضعيف جداً ، وهذا الوضع استمر منذ وجدت الجامعات حتى يومنا هذا، وفشلت أغلب المحاولات التي حاولت ربط أبحاث الجامعة بالتنمية. وعندما أطالب بعمل معاهد علمية وتقنية مستقلة، ونقل النشاط البحثي الجامعي إلى هذه المعاهد، فإن هذا سيحقق فوائد عظيمة للجميع. ويهمني أن

أذكر أن هذا سيواجه بمعارضة شديدة من أساتذة الجامعات؛ خاصة أن في كثير من الجامعات معاهد ومراكز علمية متخصصة داخل الجامعات وأقول: هذا ليس هو الحل فأغلب هذه المعاهد والمراكز تشكو من قلة عدد الباحثين وقلة الإمكانيات ومشبعة بالتفكير الأكاديمي وليس التنموي ومما يؤيد هذه الفكرة ما يلي:

(1)من المفروض أن يكون لأساتذة الجامعات بمختلف تخصصاتهم دور كبير في الدول النامية في تحقيق التنمية خاصة وأن أعداد المؤهلين والمتخصصين قليل في هذه الدول، والأغلبية الساحقة من أساتذة الجامعات مشغولة بالتدريس، واهتمامها بالبحث العلمي ناتج من رغبة في الحصول على الترقية، أو دوافع ذاتية للبحث، ولا نريد أن نستمر في هذا الخطأ والضعف، فقد جربنا الوضع الحالي وحصدنا الفشل.

(2)إيجاد معاهد علمية متخصصة معناه إيجاد كوادر بحثية كبيرة، ومساندة دائمة وكبيرة، يتجمع فيها أصحاب شهادات الدكتوراه وغيرهم من أصحاب الخبرة العملية والنظرية في مجال تخصص المعهد، سواء كان في إدارة أو اقتصاد أو اجتماع أو زراعة أو بترول أو ماء أو غير ذلك والمهمة الرئيسية لهذه المعاهد عمل الدراسات والأبحاث التطبيقية العادية، وهذا الوضع سيفتح أمام أساتذة الجامعة أبواباً كثيرة للبحث، حيث إن البيئة الإدارية متعطشة لوجود مشاريع بحثية إدارية متفق عليها مع المجتمع، ووجود كوادر متفرغة كليا للبحث العلمي ووجود ميزانيات كبيرة ..... إلخ.

(3)ليس صحيحاً على الإطلاق أن الدراسات العلمية، والاستشارات والأبحاث التطبيقية العادية هي أعمال علمية سهلة وأن دورها محدود في التنمية أو في إكتساب الخبرة العلمية بل هي دراسات علمية قائمة على معرفة النظريات العلمية ومعتمدة على تجارب ميدانية، وفيها قراءات وتفكير وتحليل واستنتاجات. فالأستاذ الجامعي المتخصص بالإدارة سيكتسب خبرة إدارية كبيرة من خلال الدراسات الإدارية عن واقع الوزارات والشركات، مما يساهم في تطوير مهاراته التدريسية، كما أننا لن نمنع الأستاذ الجامعي من الاطلاع على أحدث الأبحاث العالمية في مجال تخصصه، ولاشك أيضاً أن بإمكانه نشر أوراق علمية كثيرة من خلال الدراسات العلمية والأبحاث التطبيقية العادية التي تساهم في ترقيته. فالأبحاث التي يساهم فيها أساتذة الجامعة ستسجل بأسمائهم وبأسماء جامعاتهم فلن تكون الجامعات بلا إنتاج بحثي.

(4)مع إدراكنا لأهمية الترقية لكثير من الأساتذة الجامعيين إلا أن الأهم للمجتمع أن يستفيد من عقول الأساتذة والمتخصصين في تحقيق التنمية، ودور الأساتذة ليس التدريس فقط كما يحدث حالياً، فلابد من دور كبير لهم في التنمية، والمعاهد العلمية تجعلنا نوفر البيئة الصحيحة لهم، ثم بعد ذلك نحاسبهم على ما قدموه من أبحاث لخدمة وطنهم وقد نجعل هذه الأبحاث ذات دور مهم في الترقية ولا أبالغ إذا قلت إن الدور البحثي لأساتذة الجامعات سيتضاعف عشر أضعاف على الأقل مقارنة بما هو عليه حالياً إذا تم إيجاد معاهد علمية متميزة.

(5)الظن أن الوضع السليم لأساتذة الجامعات أن يفكروا كما شاءوا، ويبحثوا كما يريدون، وأن يجروا الأبحاث الأساسية والتطبيقية التطويرية، هو ظن لا يناسب الدول النامية خاصة أن الدولة تدفع رواتبهم، كما أن قلة المتخصصين في الدولة تجعل الدولة غير قادرة على إعطائهم هذه الحرية، بل هذا الترف العلمي ولا أعتقد أننا نرتكب جريمة عندما نقول للأستاذ الجامعي في علم الاقتصاد ادرس مع فريق عمل كبير المعوقات التي تواجه الصناعة المحلية، أو ادرس فرص العمل المتاحة للخريجين.

(6)نحن نريد أن نحول أبحاث الجامعات من الأبحاث الأساسية والتطبيقية التطويرية والنشر العلمي إلى أبحاث تخدم التنمية ومن يريد أن يعمل أبحاثاً أساسية أو تطبيقية تطويرية فليكن على ميزانيته الخاصة لا ميزانية الدولة، أو ميزانية الجهات المستفيدة، وأكرر إنني أدرك تماماً أهمية الأبحاث الأساسية والتطويرية في تطوير العلم والعالم ولكن ما تحتاج إليه بلادنا هو الدراسات العلمية، والأبحاث التطبيقية العادية في هذه المرحلة.

أولويـــــات
البـرامج البحثيـة

لماذا الأولويات؟

مهما توافر من موارد مالية وبشرية للبحث العلمي في الدول النامية؛ فهي محدودة جداً، مقارنة بحاجتنا من البحث العلمي، والدراسات العلمية. وهذا يتطلب إعطاء أهمية كبيرة لموضوع الأولويات؛ حتى لا يكون توزيع الموارد بناء على اجتهادات شخصية لبعض القياديين، أو يكون استمراراً للتوزيع الحالي لميزانية البحث العلمي، فالمستقبل كثيراً ما يختلف عن الماضي. ولاشك أن ترتيب الأولويات موضوع متشعب، وتتدخل فيه قضايا كثيرة – اقتصادية واجتماعية وتخطيطية .... الخ – وهو موضوع يختلف باختلاف الدول وحجمها، ودرجة تقدمها العلمي، وعندما نتطرق إلى موضوع الأولويات علينا أن نحدد هل نحن نتحدث عن أولويات على مستوى دولة؟ أو على مستوى معهد بحثي حكومي أو خاص؟ فمن الطبيعي أن يسعى المعهد البحثي الخاص إلى التركيز على الأولويات التي تحقق له مردوداً مادياً من خلال أبحاثه التعاقدية، إذا كان الهدف من إنشائه هو الربح. فالمعاهد البحثية الحكومية أو الخاصة مرتبطة أولوياتها بالهدف الذي أنشئت من أجله أما الحديث عن تحديد الأولويات على مستوى دولة فهو أكثر شمولية وتعقيداً وهذا ما سيتم التركيز عليه.

ما هي الأولويات؟

إذا كنا نريد توزيع الموارد المالية فعلينا أن نحدد أولاً ما هي عدد البرامج البحثية؟ سنجد هنا اختلافات كبيرة جداً في تحديدها. فعلى سبيل المثال يمكن أن نقول إن عندنا ستة برامج بحثية وهي – المياه والبترول والبناء والغذاء

والاقتصاد والبيئة – ومن المهم بيان المجالات البحثية الداخلية لهذه المجالات؛ فالطاقة مثلاً أهي تابعة للبترول أم للاقتصاد؟ وهكذا وهناك من يضيف لهذه البرامج – برنامج الإدارة وبرنامج التعليم وبرنامج الصحة... الخ – وإذا كنا نعتبر أن البحث العلمي يقتصر على مجال العلوم والهندسة فستقتصر على المجالات الأولى، أما إذا اعتبرناه يشمل كل العلوم المادية والاجتماعية، فستتسع دائرة البرامج. ويمكن تقسيم البرامج بطريقة أكثر تفصيلاً مثل إنتاج النفط، مصافي النفط، البتروكيماويات، بدائل الطاقة، الحفاظ على الطاقة، تكنولوجيات تحلية المياه، إدارة موارد المياه، الزراعة النباتية، الإنتاج الحيواني، استزراع الأسماك، إدارة الثروة السمكية، تلوث البيئة البحرية، تلوث البيئة الحضرية، تكنولوجيا مواد البناء، تكنولوجيا المعلومات،... ومن الملاحظ أنه كلما زاد عدد البرامج كلما أصبح إبداء الرأي في أهمية هذه المجالات أكثر سهولة. فقد تكون أهمية استزراع الأسماك أهم بكثير من الإنتاج الحيواني في بلد ما. وإذا كنا هنا نتحدث عن مقارنة البرامج الرئيسية مع بعضها بعضاً لتحديد كيفية توزيع الموارد بينها؛ فكذلك هناك أولويات داخل كل برنامج فبرنامج الغذاء مثلاً يشمل مجالات بحثية كثيرة مثل تربية وإنتاج المواشي، وتربية وإنتاج الدواجن والطيور وإنتاج البيض، وإدارة صيد الأسماك وزراعة الخضراوات، وزراعة النخيل، واستصلاح الأراضي، والزراعة التجميلية، والتصنيع الغذائي والتخزين، واستزراع الأسماك.... إلخ ويمكن أن تنقسم هذه المجالات إلى مجالات فرعية؛ فتربية المواشي تدخل فيها الأغنام والأبقار والجمال وهناك تفاوت في أهمية هذه المجالات حسب أهميتها الاقتصادية، وحسب خطط الدولة، وحسب الظروف البيئية، ومن المهم

أن نذكر هنا عدة أمور :-

(1) لاشك أنه كلما صرفت الموارد المالية المتوفرة للدول النامية وهي محدودة على مجالات بحثية كثيرة؛ كلما قل نصيب كل مجال، مما يؤدي إلى سطحية الأبحاث والدراسات، وقلة عدد العاملين بها، وهذه ظاهرة واضحة في كثير من المعاهد والمراكز البحثية، وفي هذه الحالة سيكون تأثير البحث العلمي ضعيفاً جداً على التنمية.

(2) ما يصرف من أموال حالياً على البحث العلمي في الدول النامية هو قليل جداً، ولا يكفي كي يكون للعلم دور حقيقي وكبير في التنمية – خاصة وأن الفقر العلمي هو في الأغلبية الساحقة من المجالات – وبالتالي فنحن في حاجة إلى أن نصرف الكثير أولاً حتي يكون هناك الحد الأدنى من الرصيد العلمي في كل مجال رئيسي ثم بعد ذلك نرتب الأولويات.

(3) أحد أهم أسباب الاختلاف في ترتيب الأولويات أن بعض الباحثين ينظر إليها من زاوية المحلية أو الخارجية، وبعضهم الآخر ينظر إليها نظرة تنموية شاملة لجميع القطاعات، وهناك فئة ثالثة تنظر إليها من خلال نظرة عالمية لما يحدث في فروع العلم والتكنولوجيا من تقدم تكنولوجي.

(4)بعد إشباع الحد الأدنى من الدراسات والأبحاث العلمية في المجالات الرئيسية في دولة نامية؛ فإن من الضروري التركيز في مجالات أخرى ذات أهمية خاصة للدولة كمجالات صناعية أو أمنية أو اجتماعية وهذا راجع إلى أن التميز يتطلب الكثير من المال فإذا كانت مشاكلنا اقتصادية مثلاً؛ فنحن قد نكون بحاجة إلى معهد أبحاث كبير للدراسات الاقتصادية.

(5)من المهم أن نذكر بأن العلم والبحث العلمي محيطات وليس بحاراً من المعارف والمهارات والتكنولوجيا. فيمكن مثلاً صرف كل ميزانية البحث العلمي لدولة نامية في مجال استزراع الأسماك فالتعامل مع العلم ليس قضية "رخيصة" وسهلة فليس كل بحث يعد بحثاً في الحقيقة وليس كل دراسة تعد دراسة وليس كل معهد نراه معهد!

(6)ليس من الصحيح أن نهرب من الأولويات بأن نقول كل المجالات أولويات ونعطيها نفس الميزانية، فهذا حل سياسي وليس حلاً علمياً.

الجدوى المنطقية:

المفاضلة بين العناصر والمجالات البحثية لاتنطلق فقط من أرقام وإحصائيات عن الاقتصاد والعلم – فإن هذه وإن كانت مطلوبة – إلا أنها لن تحدد لنا أولوياتنا، كما أن من الخطأ الاعتماد على الماضي والحاضر، وعدد ونوعية الموارد والإمكانيات المتاحة، فالمستقبل ليس دائماً امتداداً للحاضر أو الماضي، ولكننا بحاجة أن نعطي وزناً كبيراً للجدوى المنطقية لبرنامج أو عنصر من برنامج فمن البديهي أن أبحاث استزراع النخيل أهم بكثير من أبحاث الفراولة للأمن الغذائي وبالتالي فنحن بحاجة لتسليط الأضواء على المبررات المنطقية للبرامج والعناصر ولنأخذ على سبيل المثال البرامج والعناصر التالية:

(6)-1. برنامج المياه: تصرف دول مجلس التعاون آلاف الملايين من الدنانير على إنتاج المياه، والحاجة إلى المياه في تزايد كبير، ويتطلب إنشاء محطات مياه جديدة مئات الملايين، كما أن اهتمام العالم بأبحاث

المياه هو اهتمام ضعيف؛ لأن المياه متوفرة في أغلب دول العالم. وهذا يعني أنه علينا عدم توقع استيراد نتائج البحث العلمي من العالم المتقدم وهذا لايمنع من محاولة حفز المراكز البحثية الأجنبية على المشاركة في تحقيق نجاحات تكنولوجية في هذا المجال، ومما يعطي تبريرات لأبحاث المياه هو أهمية الماء من ناحية أمنية وإنسانية فهو أهم مادة ولانستطيع الاستغناء عنها ولو لفترة محدودة كما أن إمكانية استيراد مياه من الخارج صعبة، وعليها تحفظات وإذا أضفنا إلى ذلك أن النجاح في أبحاث المياه، وتخفيض تكلفة المياه المنتجة، سيفتح الطريق أمام تحقيق نجاحات كبيرة في الزراعة، والأمن الغذائي، كل هذه العوامل تدعونا ليس فقط إلى إعطاء أولوية عليا لأبحاث المياه؛ بل أيضاً لممارسة البحث العلمي بكافة أنواعه؛ أي أبحاث أساسية وتطبيقية تطويرية وعادية ودراسات واستشارات.

(6)-2. أبحاث الثروة السمكية: في دول مجلس التعاون آلاف الكيلومترات من الشواطئ الممتدة على الخليج العربي، والبحر الأحمر والمحيط الهندي، وهناك ثروة هائلة من الأسماك في بعض الدول كما أن هناك إمكانية كبيرة لاستزراع أنواع محددة من الأسماك والروبيان وهذه العملية بدأت تظهر بصورة تجارية لبعض الأنواع، ولكن ندرة وضعف الإنتاج الزراعي والحيواني بصورة عامة في الخليج واحتياجه إلى المياه العذبة غير المتوفرة يعطي أبحاث استزراع الأسماك أهمية خاصة ودوراً كبيراً في تحقيق الأمن الغذائي، كما أن إمكانية انقراض أو ضعف المحصول الإنتاجي من بعض الأسماك هو أحد المبررات

المنطقية لأبحاث الأسماك ، وإذا أضفنا إلى ذلك أن أسعار الأسماك هي في ارتفاع فإن مستقبل إقامة صناعة سمكية في الخليج تصبح عملية ملحة.

(6)-3. الأبحاث الاقتصادية والإدارية: دول مجلس التعاون دول نامية لم تتراكم فيها حتى الآن الخبرة الإدارية والاقتصادية والتخطيطية بالصورة المطلوبة، وتواجه هذه الدول مشاكل حقيقية وكبيرة ذات تأثيرات اقتصادية واجتماعية؛ منها البطالة، والتركيبة السكانية، وترشيد الإنفاق، والخصخصة، وإيجاد فرص عمل حقيقية ونشر الوعي التخطيطي، وتطوير التكامل الاقتصادي بين دول الخليج، وتطوير الاستثمار الحكومي والخاص وغير ذلك.

ولاشك أن للعلم ومن خلال الدراسات دوراً كبيراً في مساندة القرارات الحكومية والشعبية في هذه المجالات، وهذا سيعطيه سمعة طيبة وتأييداً سياسياً ومالياً. وما ذكرناه من مبررات منطقية للعناصر والبرامج المذكورة أعلاه هو عبارة عن نموذج يمكن أن نستمر فيه في إعطاء مبررات منطقية لأبحاث البترول والغذاء، والبيئة والطاقة والإسكان ... إلخ. وهناك مبررات عكسية كذلك تبرر عدم إجراء أبحاث في بعض هذه المجالات. فقد نعتبر إيجاد مخزون غذائي هو طريقنا للأمن الغذائي وبالتالي نقلل من أبحاث الغذاء أو نلغيها، وقد تعتمد صناعتنا النفطية في حل مشاكلها العلمية على استشارات تقدمها الشركات الأجنبية.

وما أردنا تسليط الأضواء عليه هنا هو ضرورة التفكير العلمي والمنظم في الجدوى المنطقية كأحد العوامل المؤثرة في اختيار الأولويات ، واختيار

أولويات محددة من البرامج والعناصر هو خطوة أولى يجب أن يتبعها أهداف بحثية محددة لمجالات بحثية. فيجب أن نحدد أهدافنا في استزراع ثلاثة أنواع من الأسماك مثلاً لأن بالإمكان زراعة عشرات الأنواع من الأسماك وهذا يؤدي إلى تشتيت جهود البحث العلمي، وقد تقتصر الغالبية الساحقة من أبحاثنا في الزراعة على استزراع النخيل – ونترك أبحاثاً أخرى نباتية وحيوانية والتركيز على بعض الأهداف والمجالات البحثية لا يعني رفضاً مطلقاً لكل الأبحاث والمجالات الأخرى؛ بل هناك استثناءات إذا وجدت جدوى اقتصادية أو اجتماعية كبيرة ولكن العمل هنا من خلال إنجاز مشروع أو مشروعين بحثيين وليس بإيجاد عناصر ومجالات بحثية.

أولويات ذكرها بعض الباحثين:

ذكر الدكتور / أحمد بشارة أن وجهة نظره الشخصية بأن الأولويات التي يراها مناسبة للكويت هى :

1- دعم القطاع النفطي والصناعات الكيميائية.
2- تطوير نظم وتقنيات البناء لملاءمة البيئة المحلية.
3- تحسين وسائل إنتاج الطاقة والمياه وترشيد استهلاكها.
4- حماية الثروة السمكية وتطوير مصادرها.
5- تحسين وسائل الإنتاج ورفع كفاءتها.
6- القيام بالدراسات الاقتصادية والمالية.
7- رصد المؤثرات البيئية واقتراح وسائل حمايتها.
8- تطوير قطاع الخدمات والإدارة العامة.

9- تطوير صناعة البرمجيات والاتصالات وتطبيقاتها المختلفة باللغة العربية.
10- الدراسات الطبية والصحية ذات الصلة بالبيئة المحلية.
11- رصد وتحليل ومعالجة القضايا الاجتماعية في البلاد.
12- الدراسات الاستراتيجية المتصلة بمستقبل البلاد الاقتصادي والأمني والسياسي.
13- إعداد الدراسات التربوية والتعليمية.
14- رصد التطورات العلمية والتقنية ودراسة فرص الاستفادة منها محلياً.

وذكر الدكتور/ يوسف يعقوب السلطان أن الأولويات من وجهة نظره هي:-

9-(1). الأمن القومي وأولوياته: الدفاع الخارجي والاتفاقيات الأمنية مع دول أجنبية والدفاع الداخلي وغير محددي الجنسية.
9-(2). النفط والبتروكيماويات وأولوياته: إستخراج ومعالجة النفط الخام والصناعات البتروكيماوية والمسح الجيولوجي والتآكل.
9-(3). مصادر المياه وأولوياته: تحلية المياه بالتقطير ومكامن المياه والتحلية بالتناضح العكسي والصرف الصحي.
9-(4). النشاط الاقتصادي والخدمات العقارية وأولوياته: سوق العمل وعجز الميزانية والجهاز المصرفي والخدمات العقارية.
9-(5). الصناعات التحويلية وأولويات الأغذية والمشروبات والزراعة والثروة السمكية والتشييد والبناء والصناعات الورقية.

وهناك دراسات أخرى تطرقت لهذه المواضيع والاختلاف في الاجتهادات

بينها كبير، مما يعني أن ترتيب الأولويات يتطلب أموراً كثيرة منها تحديد معايير لترتيب الأولويات بصورة جماعية، وتشكيل فرق عمل متخصصة ومتنوعة وذات خبرة كبيرة بواقع الدولة.

ويتطلب كذلك مشاركة أعداد كبيرة من الجهات المستفيدة والحكومة والمجتمع في ترتيب الأولويات، وعدم اقتصارها على الباحثين ومن العوامل التي تؤثر في ترتيب الأولويات مايلي:

-1 الأهمية الاقتصادية في الناتج القومي:

لاشك في أن أهمية القطاعات الإنتاجية المختلفة في الاقتصاد الوطني تتفاوت بين دولة وأخرى، وقطاع النفط في دولة الكويت مثلاً سيتصدر القائمة في أولويات البحث العلمي حيث يشكل حوالي 58% من الناتج المحلي الإجمالي في عام 2000والبالغ حوالي 11.508 مليون د.ك، ويليه خدمات المجتمع (21%)، ثم المال (12%)، والتجارة 6% ويبين الجدول التالي المساهمة الفعلية والأهمية النسبية لكلٍ من قطاعات الاقتصاد الكويت.

جدول : المساهمة الفعلية والأهمية النسبية لقطاعات الاقتصاد الكويتي (2000)

القطـــــاع	القيمة المساهمة (مليون د.ك)	المساهمة النسبية
الزراعة والصيد	39	0.4
المناجم والمحاجر	50583	48.5
الصناعات التحويلية	1.225	10.6
الكهرباء والماء والغاز	(89)	(0.77)
التشييد والبناء	223	2.0
تجارة الجملة والتجزئة والمطاعم	668	5.8
النقل والتخزين والاتصالات	545	4.7
التمويل والتأمين	1.377	12
خدمات المجتمع	2.395	20.8
الإجمالي	11.508	100

وفي ماليزيا هناك قطاعات إنتاجية مهمة مثل إنتاج زيت النخيل، وإنتاج المطاط الطبيعي فلا غرابة أن نجد هناك معهداً بحثياً متخصصاً في زيت النخيل، ومعهداً بحثياً متخصصاً في إنتاج المطاط الطبيعي وهذا يعني أن الأبحاث في هذه المجالات لها أولوية؛ لأن هناك أكثر من مئتي ألف فرد يعملون في

مجالات ذات علاقة بإنتاج زيت النخيل، وهذا القطاع يتعامل مع ستة بليون دولار سنوياً، وهذا يجبر ماليزيا على الصرف على البحث العلمي في هذا المجال؛ حتى تكون لها القدرة على منافسة الزيوت الأخرى في العالم، وعلى تطوير إنتاجية المزارع واكتشاف استخدامات جديدة لزيت النخيل وبصفة عامة فإن للواقع الاقتصادي وأرقامه وإحصائياته دوراً رئيسياً في ترتيب أولويات البحث العلمي؛ ولكنه ليس الدور الوحيد كما أنه قد يقل تأثير هذا الدور في حالات خاصة: مثل غياب سياسة تصنيع للمجالات الرئيسية، والإكتفاء ببيع المنتجات الخام ،أو الاعتماد على المستثمرين والتكنولوجيا الأجنبية في قطاع إنتاجي مهم.

1- الخطة الخمسية:

متى ماوجدت خطط خمسية شاملة وعميقة، ووجدت برامج تنموية استراتيجية على مدى عشرين عاماً أو أكثر؛ فإن هذه تعتبر ذات أهمية في تحديد الأولويات البحثية لأن الارتباط كبير جداً بين التنمية والاقتصاد والتصنيع، وبين البحث العلمي فالبحث العلمي هدفه الرئيسي هو خدمة التنمية، وهو يتفاعل معها، وله دور مهم في أعدادها أيضاً من خلال توفير الدراسات والأرقام التي تساهم في تحديد أهداف التنمية؛ فالبحث العلمي لا يحدد أهدافه وأولوياته بناء على اقتناعات شخصية لباحثين أو مؤسسات أو مسئولين حكوميين؛ بل بناء على ما تريد أن تحققه التنمية بمختلف قطاعاتها الصناعية والزراعية والخدمية، والمشكلة التي نواجهها في كثير من الدول النامية هو تتمحور في هذا السؤال : ما مدى جودة خططها الاستراتيجية والخمسية ؟ وما

مدى شمولها وعمقها؟ وما مدى رسمها للدور المطلوب القيام به من البحث العلمي؟ ولأن هناك تخلفاً كبيراً فيها تصبح ذات دور محدود جداً في ترتيب أولويات البحث العلمي مما يترك الساحة أمام المؤسسات البحثية للاجتهاد في ترتيب الأولويات، وتحديد الأهداف وأنبه هنا إلى قضية مهمة جداً جداً وهي ضرورة القيام بدراسات علمية كثيرة من المتخصصين في البحث العلمي في الدول النامية؛ للمساهمة في تطوير أعداد البرامج الاستراتيجية والخطط الخمسية فلا تنمية ولابحث علمي ولاتطور بلا تخطيط ولاتخطيط بلا دراسات علمية كثيرة والتخطيط الصحيح يعطي أجوبة صحيحة لأسئلة كثيرة، ويحدد المسار المستقبلي للدولة بمختلف قطاعاتها؛ وبناء عليه قد يتم إعطاء أولوية لمجالات بحثية عالمية حديثة جداً، لرغبة الدولة في الدخول في صناعات جديدة في هذا المجال، وكذلك سيحدد المستقبل الصناعي والزراعي لقطاعات موجودة وسيحدد موقفه من استغلال أو عدم استغلال مزايا طبيعية متاحة فالبحث العلمي مفيد جداً إذا كان جزءاً متداخلاً ومتفاعلاً مع التنمية، وهو نشاط بلا فائدة أو محدود الفائدة إذا ابتعد كثيراً عن التنمية.

2- التعامل مع المشاكل:

قد يكون النموذج الأفضل لترتيب الأولويات هو التعامل مع الواقع الحالي للدولة، ودور العلم والبحث العلمي في حل المشاكل أو تحقيق طموحات وأهداف واضحة وهذا هو الحل الأمثل على المدى القريب (أقل من عشر سنوات)، وهو يناسب واقع كثير من الدول النامية، والتي تشكو من تخلف خطط التنمية والتعامل مع المشاكل (الصعوبات). وهذا الحل سيؤدي إلى

الأولوية للدراسات العلمية، والأبحاث التطبيقية العادية، وليس للأبحاث الأساسية والتطبيقية التطويرية، ويمكن تقسيم العلم إلى برامج علمية كثيرة في العلوم الاجتماعية والمادية، ثم تشكيل فريق عمل كبير؛ للعمل على ترتيب أولويات البرامج ثم بعد ذلك ترتيب أولويات المشاريع البحثية.

كيف يتم توزيع الميزانية على الأولويات؟

يمكن ترتيب أولويات المجالات البحثية بصورة جماعية من خلال فريق عمل مركزي؛ تتمثل فيه الجهات المستفيدة، والمجتمع والحكومة، والمعاهد البحثية ويكون فيه تخصصات علمية، وقطاعية متنوعة ويتم الاسترشاد بآراء أكبر عدد ممكن من ذوي العلاقة من باحثين وإداريين، وجهات حكومية وخاصة ولايمكن إعتبار دراسة هذا الفريق هي المحدد الوحيد لتوزيع الأولويات والميزانيات؛ لوجود اعتبارات أخرى تفرض بعض المجالات على الأولويات، كأهمية برنامج المياه مثلاً فلا يمكن اعتبار نتائج التصويت أو الاستبيان صحيحة مئة في المئة؛ لأن الموضوع متشعب وبحاجة إلى دراسات كثيرة، ونقاشات عديدة وإذا إفترضنا أن عندنا خمسين مليون دينار ميزانية للبحث العلمي، وعندنا عشرة برامج بحثية مرتبة حسب الأولوية فإنه يمكن أن تكون ميزانية البرنامج ذو الأولوية الأولى عشرة ملايين أو تسعة أو أكثر أو أقل؛ وهذا مرتبط بأهمية مقترحات المشاريع المذكورة ضمن هذا البرنامج، وقد لايتم تخصيص أي ميزانية للبرامج ذات الأولوية التاسعة والعاشرة وهكذا، وهذا يعني أن عملية ترتيب الأولويات عملية مرنة، ومهما حاولنا أن

نضع منهجية لها فإن هناك عوامل تتدخل فيها؛ فأقصى مانطمح إليه أن نكون قريبين من الصواب إلى أقصى حد ممكن، وبعيدين عن الفردية والانفرادية والجزئية في النظرة إلى العلم والبحث العلمي ودوره في التنمية ومن الملاحظ أن توزيع الميزانية كان من خلال مقارنة برامج بحثية مع بعضها بعضاً وليست مقارنة مقترحات مشاريع ذات تخصصات متنوعة مع ببعضها بعضاً، والمقارنة بين مقترحات المشاريع تتم في البرنامج الواحد.

فوائد تقليل البرامج البحثية:

1- زيادة حجم الموارد البشرية والمالية المتاحة للعناصر المختارة مما يجعلها قادرة على عمل مشاريع بحثية كبيرة ومتكاملة.
2- تقليل عدد العناصر بصورة صحيحة؛ سيؤدي إلى تعزيز العناصر البحثية التي تخدم أهم القطاعات – مما يجعل فوائدها أكبر– أي يوجه جهود البحث العلمي للأولويات البحثية.
3- يتطلب التميز في البحث العلمي زيادة حجم الموارد البشرية والمالية والأجهزة البحثية؛ مما يؤدي إلى زيادة الأبحاث التعاقدية، والدخول في مشاريع مشتركة مع معاهد بحثية عالمية.
4- تقليل عناصر البرامج البحثية؛ سيؤدي إلى إيجاد بيئة تدريبية وخاصة في مجال التدريب أثناء العمل، كما سيؤدي إلى تطوير عمليات تقييم أداء الباحثين، وتطوير نوعية المشاريع البحثية، وتطوير خطط التطوير الوظيفي للعاملين.
5- يؤدي تقليل العناصر؛ إلى تقديم خدمة أجود وأرخص للجهات المستفيدة؛

وذلك لتراكم الخبرة وكثرة الأجهزة والمختبرات.

خاتمة:

ترتيب الأولويات بالنسبة للمعاهد البحثية والبرامج والمشاريع قضية مهمة جداً وهذا لا يتعارض مع حاجتنا إلى إنشاء معاهد كثيرة، وبرامج بحثية جديدة؛ لأن هناك حالياً قحطاً علمياً في أغلب المجالات العلمية.

أولويـــــات
المقترحـات البحثـية

يتطلب النجاح في البحث العلمي اختيار المقترحات البحثية ذات الأولوية العليا للدول، وكذلك تنفيذ هذه المشاريع بكفاءة عالية؛ باستخدام العمالة المناسبة، وإنجازها بفترة زمنية مقبولة، وتخفيض التكلفة إلى أقل حد ممكن: واختيار المقترحات هو عملية تخطيطية تتطلب معرفة بالواقع التنموي للدولة، وتحتاج إلى متخصصين في مجالات اقتصادية وسياسية واجتماعية وعلمية – في حين أن حسن التنفيذ قضية إدارية – وهي أسهل وأكثر وضوحاً، ولا تختلف كثيراً بين بلد وآخر؛ فالكفاءة هي القدرة على اختيار الأشياء الصحيحة أي اختيار المقترحات البحثية الأكثر أهمية، في حين أن الفاعلية هي عمل الأشياء بصورة صحيحة أي إتقان تنفيذ المشروع البحثي.

فوائد ترتيب أولويات المقترحات البحثية:

كما ذكرنا سابقاً فإن ترتيب الأولويات حسب برامج أو مجالات بحثية عملية؛ لاتناسب كثيراً من الدول النامية؛ لغياب الخطط التنموية الشاملة بعيدة المدى، أو ضعفها، وكذلك لأن إعطاء الأولوية للقطاعات الأكثر تأثيراً في الدخل القومي قد لاتكون في أحيان كثيرة صحيحة – خاصة بالنسبة للدول الصغيرة – والأفضل وحتى إشعار آخر هو ترتيب الأولويات بناء على مقترحات المشاريع البحثية، وأن تكون هذه العملية هي العمود الفقري للتخطيط للبحث العلمي سواء على مستوى دولة أو معهد بحثي، وسواء كان هذا التخطيط لخمس سنوات، أو لسنة واحدة ولهذه فوائد جمة منها :

(1) أغلب الجهات المستفيدة في الدول النامية لا تحدد بصورة صحيحة أو غير صحيحة إحتياجاتها من الدراسات والأبحاث للسنوات القادمة، وأحياناً

حتى على مدى سنة ولاشك أن البحث العلمي هدفه خدمة التنمية، وخدمة الجهات المستفيدة وهذا الغموض سبب صعوبات كبيرة للبحث العلمي؛ منها تغيير الاحتياجات البحثية للجهات المستفيدة بتغير المسؤولين، وعدم وجود إجماع داخل الجهات المستفيدة على ماهية احتياجاتهم البحثية.

(2) يقوم الباحثون في المعاهد البحثية باقتراح عشرات بل أحياناً مئات المقترحات البحثية اجتهاداً منهم في خدمة التنمية – ونسبة كبيرة من هذه المقترحات لا تصل إلى مرحلة التنفيذ إما لرفضها من قبل الجهات المستفيدة، أو لرفض تمويلها من داخل المعاهد البحثية – وهذا هدر لملايين كثيرة في كتابة هذه المقترحات، وما يصل منها إلى التنفيذ قد لا يجد من يطبق نتائجه، وترتيب أولويات المقترحات البحثية على مستوى وطني يحل هذه المشكلة.

(3) يحدث هناك تكرار في الأنشطة البحثية على مستوى الدولة، وتتأثر البرامج والمجالات والمشاريع البحثية بالآراء الشخصية للباحثين أو المسئولين في الجهات البحثية وهذا كله يجعل تنفيذ المشاريع يواجه صعوبة لعدم معرفة أي المشاريع التي سيتم قبولها؟ وماهي المؤهلات البشرية التي تحتاج إليها؟ وما هي الأجهزة العلمية المطلوبة؟ وهذا وغيره يضعف القدرة على إنجاز الأبحاث بفعالية.

(4) يضيع كثير جداً من وقت الباحثين حالياً في عملية الانتظار "بلاعمل"؛ لقبول هذا المقترح البحثي أو ذاك وقد يصل الانتظار إلى سنة أو أكثر؛ وفي هذا هدر لملايين الدنانير، وإيجاد مخزون من المقترحات البحثية المقبولة يجعل فترة الانتظار غير موجودة.

(5) بالإمكان منطقياً تبرير تنفيذ كثير من المشاريع البحثية، ولكن ستتضح أهمية هذا البحث أو ذاك إذا تم عمل مقارنة جماعية بين المشاريع البحثية؛ حيث سيتضح الأهم من المهم من غير المهم ومايوجد حالياً من لجان مراجعة فنية أو إدارية عادة ماتراجع المقترح البحثي بصفة فردية، وهذه عملية غير صحيحة؛ لأن التخطيط والأولويات قضية نسبية وليست مطلقة ومن هنا نجد قلة مايرفض من مقترحات حالية من لجان المراجعة؛ لأن المبررات المنطقية تدعم كثيراً من المقترحات.

(6) محدودية الموارد البشرية والمالية تفرض على الدول النامية ترتيب أولوياتها، خاصة وأن بالإمكان اقتراح مئات المقترحات البحثية ولاتوجد إمكانية لتنفيذ ربعها، وترتيب الأولويات بمشاركة المجتمع تربط بين المقترحات البحثية واحتياجات التنمية بصورة أكبر؛ خاصة إذا تم إعطاء الأولوية للمقترحات الأكثر ارتباطاً باحتياجات المجتمع والأكثر فرصة في تطبيق نتائجها.

(7) رفع معنويات الباحثين لإقناعهم بأن المشاريع التي يعملون عليها ذات أهمية وأولوية كبيرة للمجتمع، فهي ليست إقتناعات شخصية لباحث أو مسئوول .

(8) تحديد أولويات المقترحات البحثية لخمس سنوات قادمة يجعل وضع الخطط الخمسية والتشغيلية والموارد االبشرية قضية سهلة.

(9) المفاضلة بين مقترحات بحثية محددة يخرجنا من دائرة المفاضلة الضبابية بين برامج، أو مجالات بحثية، كما أنه يجعلنا أكثر ارتباطاً بالواقع وبالزمن القريب.

ملاحظات عامة:

(1)المشكلة الأولى التي تواجه البحث العلمي في الدول النامية هي حسن اختيار المقترحات البحثية، وكثرة وجود مقترحات بحثية ليس معناه أن الدولة أو المعاهد البحثية ليس لديها أزمة في اختيار المقترحات فكثير جداً من المقترحات البحثية بلا فائدة للمجتمع؛ مما أضعف كثيراً من أهمية ودور المعاهد البحثية.

(2)تحدث في بعض الإدارات البحثية مفاضلة داخلية بين الأفكار البحثية، وقد تحدث مثلها عند بعض الجهات المستفيدة، وما ندعو إليه مفاضلة شاملة يشارك فيها الجميع، وذات معايير صحيحة تربط البحث العلمي بالاحتياجات التنموية الوطنية.

(3)عندما نتكلم عن مقترحات بحثية فنحن نتكلم عن مقترحات محددة لأهداف بصورة دقيقة وواضحة، ولها ميزانية محددة، وجدول زمني ويمكن أن تكون هذه المشاريع قليلة التكلفة أو عالية التكلفة، ونحن لا نتكلم عن مجالات بحثية أو أهداف عامة لبرامج وعناصر.

(4)من المهم جداً أن نبعد توفر التمويل كعنصر من عناصر المفاضلة بين المقترحات البحثية، فترتيب أولويات المقترحات يتم بناء على أهميتها للمجتمع وللجهات المستفيدة.

(5)نقترح كتابة مقترحات أولية للمشاريع، ويمكن كتابة خمس صفحات كمقترح أولي للفكرة البحثية؛ بحيث تبين تكلفتها وأهميتها، وارتباطها باحتياجات المجتمع وتأييد الجهة المستفيدة لها.

(6)تحديد أولويات المقترحات البحثية لا يعني رفض أي مقترح آخر خارجها، بل يجب أن تكون هناك مرونة للجهات البحثية، بتوفير ميزانية بحثية لها لعمل أبحاث تختارها، بحيث لاتزيد عن 25% من المقترحات المتفق عليها على مستوى الدولة.

(7)إعطاء اهتمام خاص وكبير للمقترحات البحثية المتميزة (ذات الأولوية)، فهذه عملية تحتاج إلى إبداع وذكاء وأفكار جميلة وأحياناً غريبة.

(8)لاشك أن عملية ترتيب أولويات المقترحات البحثية عملية مستمرة ودورية، ويمكن مع زيادة الوعي التخطيطي على مستوى الدولة، وتطوير الأنظمة التخطيطية إعطاء اهتمام أكبر بأولويات البرامج والعناصر والمجالات البحثية.

معايير المفاضلة بين الأفكار البحثية:

من أهم معايير المفاضلة؛ ارتباط الفكرة باحتياجات الدولة والجهات المستفيدة، كما أن المقترحات الأقل تكلفة تعطى لها الأولوية، كما تعطى أولوية للمقترحات ذات الدراسات الشمولية وليست الجزئية، وتعطى أهمية للدراسات العلمية والأبحاث التطبيقية العادية، وترفض الأبحاث الأساسية والتطبيقية التطويرية إلا في حالات نادرة جداً، كما تعطى أهمية خاصة وكبيرة إلى استعداد الجهات المستفيدة لتطبيق النتائج ومن الضروري توفير دراسات جدوى اقتصادية للمقترحات البحثية حتى يتم التعامل مع أرقام وإحصائيات، وجوانب اقتصادية واضحة خاصة المقترحات ذات العلاقة بالصناعة والزراعة والخدمات، وإضافة لهذه المعايير هناك معايير خاصة

بكل برنامج حسب طبيعته الاقتصادية والاجتماعية، فهناك جوانب فنية في المفاضلة في استزراع الأسماك كالمقاومة للأمراض وسرعة النمو... الخ ومن الضروري أن تقوم فرق العمل المتخصصة بإعطاء أوزان لكل معيار، يتناسب مع أهميته، والمفاضلة التي ندعو لها هي أن تكون بين المقترحات في نفس البرنامج فالمقترحات في برنامج الغذاء يتم المفاضلة بينها وبين مثيلاتها، وكذلك المقترحات في برنامج الإدارة وبرنامج الاقتصاد وبرنامج البيئة وهكذا.

آلية اختيار الأفكار البحثية

خطوات العمل:

(1) تشكيل فرق عمل حسب البرامج البحثية؛ بحيث يتكون كل فريق من خمسة عشر عضواً؛ عشرة منهم من خارج المعاهد البحثية، فهناك فريق للدراسات الاقتصادية، وفريق للدراسات الإدارية، وفريق لدراسات الطاقة، وفريق لدراسات البناء وهكذا.

(2) أن تكون مشاركة الأعضاء بنسبة 20% من وقتهم؛ أي بمعدل يوم واحد في الأسبوع وأن يعمل الفريق لمدة سنة كاملة.

(3) أن يتم اختيار أعضاء نشيطين لهذه الفرق وذوي خبرات مختلفة (علمية، إدارية، تجارية) وأعمار مختلفة، وأن يمثلوا أكبر وأهم الجهات ذات العلاقة؛ كالجهات المستفيدة والجهات البحثية والجامعات..... إلخ

(4) تزويد جميع الفرق بأكبر كمية ممكنة من المعلومات عن المشاريع البحثية السابقة والحالية، وإعطاؤهم محاضرات في التخطيط وخاصة في

مواضيع الأهداف التخطيطية وأنواع البحث العلمي (أساسي ، تطبيقي تطويري ، تطبيقي عادي ، دراسات واستشارات) والبحث العلمي في الدول النامية .... الخ

(5) يعمل كل فريق ندوة كبيرة ومفتوحة يدعي إليها أكبر عدد ممكن من أصحاب العلاقة، ويتم التركيز على أهمية اختيار أهم الأفكار البحثية، كما يتم إعطاء فكرة كافية عن المشاريع البحثية السابقة والحالية، ويطلب من المشاركين كتابة أفكار بحثية وتقديمها لأعضاء فريق العمل، وليس بالضرورة أن تعكس الأفكار البحثية المقدمة آراء الجهات التي يعمل بها الحاضرون بل قد تكون آراء شخصية.

(6) يطلب من الجهات ذات العلاقة (جهات مستفيدة ، معاهد بحثية ، جامعات ، جهات تمويلية) تزويد فريق العمل بأكبر كمية ممكنة من الأفكار البحثية مع إعطاء نبذة مختصرة لاتزيد عن أربع صفحات، يتم فيها إعطاء فكرة كافية عن مبررات الفكرة وأهدافها، والجهات المستفيدة، وميزانية المشروع وفوائده ... الخ . وفي هذه المرحلة يتم تجميع الأفكار البحثية من مختلف المستويات الإدارية للجهات المستفيدة والمعاهد البحثية كأنها عملية عصف ذهني فليس بالضرورة أن تنال هذه الأفكار موافقة الإدارة العليا في الجهات المستفيدة والمعاهد البحثية.

(7) يتم تجميع هذه الأفكار وتطويرها من خلال مناقشة مقدميها وبعض أصحاب الخبرة، وإضافة معلومات أكثر حولها (استكمال المعلومات الناقصة) ومناقشة الجهات المستفيدة والمعاهد البحثية ومعرفة أرائهم.

(8) يتم إختيار معايير وأوزان نسبية لكل برنامج بحثي؛ بحيث يكون هذا

الجهد جماعياً وبحيث تعكس المعايير والأوزان مدى استفادة المجتمع من هذا المشروع البحثي، كما يضاف بند كتابي لإبداء الرأي تأييداً أو رفضاً مع إبداء الأسباب.

(9) يتم عمل قائمة بالأفكار البحثية المقترحة على شكل استقصاء، مع وجود ثلاث أو أربع صفحات عن كل فكرة، وإعطاء معايير وأوزان محددة لهذه الأفكار، ويساهم أكبر عدد ممكن من الجهات المستفيدة والأفراد المتميزين ... الخ. في إعطاء أوزان محددة لكل فكرة بحثية حتى يمكن المفاضلة بينها.

(10) تجميع أجوبة الجهات المستفيدة والأفراد والباحثين والمسؤولين في الجهة البحثية.

(11) من الضروري أن يكون دور فريق العمل حيادياً في تصميم وتنفيذ هذا العمل حتى يكون ترتيب الأولويات للأفكار البحثية هو قرار أكبر فئة ممكنة من أصحاب العلاقة.

الخروج من المـأزق

(1) المعاهد العلمية

تشخيص واقع الدول النامية

من الواضح جداً أن كثيراً من الدول النامية متخلف علمياً في مجالات الإدارة والإعلام، والاستثمار والزراعة والصناعة عما هو معروف وموجود في الدول المتقدمة، أى أن أهداف الدول النامية يجب أن تكون الوصول إلى مستوى الدول المتقدمة إدارياً وإعلامياً واستثمارياً وتكنولوجياً ... الخ فهذا هو الهدف الأساسي والمهم، ومن الخطأ أن يكون هدف الدول النامية على المستوى القريب أو المتوسط هو تطوير العلم العالمي، وعمل اكتشافات واختراعات، فالتنمية في الدول النامية تتطلب مساعدتها في الوصول إلى ما وصلت إليه حالياً الدول المتقدمة أي نقل العلم المعروف حالياً من الدول المتقدمة إلى الدول النامية وصحيح أن أجزاء من هذه العملية تتم من خلال التعليم والتدريب إلا أن هذه القنوات لا تكفي وحدها فلابد من إيجاد معاهد علمية في الدول النامية يكون همها تطوير وزارات ومؤسسات وشركات وصناعات الدول النامية من خلال الاستفادة من العلم العالمى الحالي، ونقله بطريقة صحيحة ومناسبة لظروف وإمكانيات الدول النامية وهذا لا يمكن أن يتحقق إلا من خلال معاهد علمية، قوية بإمكانياتها البشرية والمالية، ومتفرغة لدراسة مجالاتها بصورة دائمة ومستمرة لتكون قادرة على فهم صحيح وعميق لما يحدث في العلم، وفى واقعها كدول نامية وهذه هي الحلقة الضعيفة أو المفقودة في كثير من الدول النامية، لأننا نجد كثيراً منها تتخبط وتتعثر في قضايا التخطيط والإدارة، والاستثمار والزراعة، والبيئة والسياسة ... الخ فأمريكا واليابان وألمانيا دول متطورة إدارياً وأغلب الدول النامية دول متخلفة إدارياً وقامت أغلب الدول النامية بإنشاء المدارس والجامعات،

والمعاهد التدريبية؛ لتحقيق تقدم علمي إداري وتحقق جزء من هذا التقدم، وهذا التقدم مستمر ببطء (إذا توفر الإخلاص) ولكن الفارق لازال كبيراً جداً بين المستوى الإداري في أمريكا، وبين الدول النامية والحل الذي أقترحه هو إيجاد معهد أو معاهد للدراسات الإدارية مهمتها الرئيسية هي دراسة الوضع الإداري في الدول النامية، وكذلك دراسته في أمريكا ثم من خلال الدراسات الشاملة والعميقة يتم وضع الأهداف التطويرية الإدارية لكل الوزارات، والمؤسسات الحكومية، والشركات الخاصة ومساندتها في تحقيق الأهداف التطويرية، وأيضاً متابعتها ومراقبتها وهذه عملية مستمرة ومتدرجة وهي ستهتم بمتابعة تطوير المد راء والموظفين، واللوائح والخطط التشغيلية والخمسية، والاتصالات والمعنويات، والإجراءات والصلاحيات والتدريب، وغير ذلك ومعهد الدراسات الإدارية لا يتطرق إلى نشاط الوزارة أو المؤسسة أو الشركة سواء كان سياسياً أو اجتماعياً، أو صناعياً أو تعليمياً أو علمياً أو غير ذلك. فدوره التطوير الإداري وهذا التطوير لن يحققه مد راء؛ كثير منهم غير متخصصين بالإدارة ولم يطوروا أنفسهم فيها ولن تحققه كليات العلوم الإدارية في الجامعات؛ لأنه لا علاقة رسمية لها بالوزارات والشركات كما أن هذه الكليات مشغولة بالتدريس وخبرتها في الغالب نظرية ودور المعاهد الإدارية هو دور المستشار والخبير الذي يدخل في الوزارات والشركات ويدرسها إدارياً، ويعطي مقترحاته وتوصياته، ويتابع الأمور ويكتب التقارير إلى مجلس الوزراء؛ ليكافئ ويعاقب، فالمعاهد الإدارية هي عقل الدولة الإداري، وعيونها وليس لها أي سلطة تنفيذية ودورها الرقابي يقتصر على التطوير الإداري، لا مراقبة المعاملات والأموال فهذه من اختصاص

ديوان الخدمة المدنية، أو ديوان المحاسبة أو غير ذلك من مؤسسات الدولة. وهذه المعاهد العلمية (الإدارية والصناعية والاجتماعية..... الخ) ستجيب عن أسئلة كثيرة يتم طرحها الآن، ولا نجد إجابات شاملة عنها، والحل العلمي هو حل واقعي ينقل الواقع إلى واقع أفضل وليس إلى واقع متقدم لأن في واقعنا غالباً ما توجد مصالح متعارضة، وفساد ذمم وعصبيات عرقية، ولكن يمكن تحقيق قفزات من التطوير الإداري والصناعي والاجتماعي ، وكلما وصلنا إلى مرحلة وضعنا أهدافاً أخرى أكثر طموحاً ولاشك في أنه كلما تطورنا علمياً تطورنا أكثر، وكلما عملنا باجتهاد تطورنا وكلما أخلصنا أصبحنا أكثر تطوراً.

ولا أقلل مما تم تحقيقه من إنجازات في كثير من الدول النامية إلا أنه من الواضح أن الفرق لازال كبيراً بين دور العلم وحجمه في قرارات وخطط وقوانين الدول المتقدمة، والدول النامية فكثير من الدول النامية لا تجيد عمل خطة خمسية صحيحة لها، وكثير من المؤسسات في الدول النامية تفتقد الدراسات العلمية، التي تحدد لها مصالحها السياسية والاقتصادية والزراعية ...الخ وكثيراً ما تعتمد القوانين والقرارات على آراء شخصية، لحكام أو وزراء أو مدراء، ولعل في مجال الحروب في الدول النامية دليلاً على أن الحسابات الخاطئة لحكام أو حكومات، أنتجت خسائر بشرية ومالية كبيرة، وأحد أسباب الحسابات الخاطئة غياب الدراسات العلمية الكافية عند وقت اتخاذ القرار بالحرب، أو بالاستثمار، أو بغير ذلك. فالأهداف التقنية والعلمية في الدول النامية يجب أن تكون مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بأوضاع الدول النامية، الفكرية والسياسية والاجتماعية والصناعية والزراعية..... الخ، ويجب أن تكون ذات

علاقة وثيقة بأكبر القطاعات الإنتاجية حجماً، وكذلك مرتبطة بالإمكانيات الطبيعية للدول النامية من زراعة أو ثروات معدنية وهذه الأمور تختلف من دولة نامية إلى أخرى، فمن المتوقع أن تكون كثير من الدراسات والأبحاث في دول مجلس التعاون ذات علاقة بالبترول والمياه، والطاقة الشمسية، واستزراع الأسماك وأن تكون في ماليزيا ذات علاقة بزراعة زيت النخيل، والمطاط الطبيعي، والسياحة وهكذا، وهذا لا يمنع من أن تكون هناك اهتمامات بمجالات بحثية معينة؛ مثل بعض تطبيقات التكنولوجيا الحيوية أو التخصص في بعض أبحاث الصناعات الإلكترونية هذا إذا كانت هناك خطط اقتصادية بعيدة المدى لهذه الدول بالدخول في هذه الصناعات والتميز فيها عالمياً . فالدول النامية تحتاج في مجال التكنولوجيا (التقانة) إلى أن تحدد بدرجة كبيرة من الوضوح المجالات التي تريد أن تعمل بها، أي أنه عليها أن تحدد أهدافها التنموية المناسبة لإمكانياتها، وبعد ذلك يأتي البحث العلمي والعلم لدعمها وتعزيزها، وهذا يعني أيضاً أن هناك مجالات كثيرة وتخصصات كثيرة لا حاجة لأن تهتم بها هذه الدولة النامية أو تلك. وكثيراً ما تخصص الباحثون فى الدول النامية في تخصصات لا تحتاج إليها بلادهم وكثير من أبحاث الدول النامية لم يتم تطبيق نتائجها؛ لأنها غير مناسبة للدول النامية؛ وهذا أهدر كثيراً من الموارد المحدودة للدول النامية.

عندما نسأل ما هو البحث العلمي الذي تحتاج إليه الكويت مثلاً فهذه هى البداية الصحيحة للأسئلة المهمة المتعلقة بالبحث العلمي فلو سألنا الجامعة ، ما البحث العلمي الذي تهتم به الجامعة لكان بالإمكان القول؛ بأنها الأبحاث الأساسية لأنها تحقق ترقيات الأساتذة، ولأن هذا ما تفعله الجامعات

الأجنبية ، ولو كانت الكويت تعيش في عالم من الشركات الصناعية الكويتية، التي تتنافس مع العالم في تطوير منتجاتها من أجهزة إلكترونية أو سيارات أو أقمشة أو غير ذلك، لكان احتياج الكويت للأبحاث التطبيقية والأساسية كبيراً، ولتطلب ذلك إنشاء معاهد بحثية متخصصة في هذه المجالات تابعة لهذه الشركات، ولكن الواقع أن الكويت دولة نامية وصغيرة وتفتقد حتى الآن إلى تحديد اختياراتها الإستراتيجية وخططها الخمسية الصحيحة وتفتقد كثيراً من المعرفة بواقعها، وواقع العالم التجاري والصناعي، والاستثماري والاداري، والسياسي والعسكري والعقائدي ... الخ وهى بحاجة إلى دراسات تحدد لها خططها وقراراتها وأهدافها.

لا نريد أن نحلم أو نفكر " بأحدث الاختراعات"، نريد أن نحدد ما تحتاج إليه الكويت، فنحن نفتقد مد راء يجيدون عملهم، ونفتقد تطبيق مبادئ الإدارة في دولنا، ولن نستطيع أن نقفز من واقعنا إلى التطوير والإبداع قبل أن نتعلم ونطبق أساسيات العلم، فلاينبغي أن يتكلم مدير عن أحدث المفاهيم في العالم وسكرتيرته لا تجيد الطباعة، لنشبع أولاً الحاجات الأساسية العلمية. لا نبدأ من السؤال كيف نتعامل مع البحث العلمي؟ أوكيف يكون لنا مكان فيه؟ بل نتعامل مع ماذا تحتاج إليه الكويت من علم؟ وما هي مشاكل الكويت العلمية؟ وماهى المعلومات الصحيحة عن واقعنا الاجتماعي والاقتصادي، والإداري والعقائدي والسياسي؟ وكيف نوفق بين اختلاف آرائنا في هذه المجالات؟ وكيف نحول آرائنا إلى اجتهادات علمية مدعومة بدراسات؟ بل علينا ألا نقبل رأي المتخصص في الاقتصاد إذا تحدث في الاقتصاد طالما لا يستند في أقواله

إلى دراسات علمية شاملة وعميقة، وإذا لم يستند إلى فريق عمل شاركه في تجهيز الدراسة .

ومن الأمور المهمة جداً بيان اعتماد القرارات والقوانين واختيار الأهداف .. الخ في الدول المتقدمة على معاهد علمية في حين أن أغلب الدول النامية لا توجد بها هذه المعاهد وإن وجدت فقد لا يؤخذ بمقترحاتها، فالدول المتقدمة تتعامل مع العلم من خلال مؤسسات جماعية، في حين أن الدول النامية أو أغلبها تعتمد في تعاملها مع العلم من خلال اجتهادات فردية للمتخصصين أو غير المتخصصين؛ مما يجعلها في الغالب خاطئة. لنقص في المعلومات أو خطئها أو سوء في التحليل أو جزئيته أو غير ذلك. وإذا كان تعامل الدول النامية مع العلم هو ضعيف في أحيان كثيرة، فمن البديهي أن تكون أكثر فشلاً في تعاملها مع البحث العلمي كاختراعات وإبداعات؛ لأن الإبداع في البحث العلمي يقوم على قاعدة الإتقان للعلم الحالي فهدف أهل العلم، والمسئولين عموماً في الدول النامية يجب أن يكون تحقيق النجاح في التعامل مع العلم، وإدخاله بصورة صحيحة في نسيج التنمية بمفهومها الشامل (الإدارية ، الصناعية ، السياسية ، الاقتصادية) الخ .

ونحن عندما نركز على الدراسات والأبحاث التطبيقية العادية لا يعني هذا أننا راضون بأن نترك الاختراعات الجديدة كلها للعالم الغربي بل يعني أن علينا أن نتعلم المشي قبل أن نجري. وهذا يعني أن إمكانياتنا لا تكفي أن نمشي ونجري في وقت واحد، فالظروف والإمكانيات هي التي تحدد أهدافنا ولكن للأسف كثير من الباحثين والمسئولين يعيشون في عالم الخيال والأماني واللا واقعية، في مجال أهداف البحث العلمي وقد يكون أحد أهم أسباب ذلك،

هو عدم وجود متخصصين في مجال دراسات دور العلم في الحياة والمجتمع والعالم ، أو ما يسمى بالسياسات العلمية والتكنولوجية، والتي يعد البحث العلمي جزءاً منها وليس عندنا اعتقاد بوجود ضعف أو عجز في عقول باحثينا لعمل اختراعات متميزة متى توفرت لهم البيئة المناسبة، وهذا واضح في نجاح كثير منهم في مؤسسات البحث العلمي الغربي . وسنضع بإذن الله أهدافاً بحثية أكثر طموحاً مع مرور الوقت، وسنكون جزءاً من عالم الاختراعات والاكتشافات ولكن عندما نكون قادرين على بناء البيئة المناسبة.

ومن الأشياء التي يجب أن يدركها العاملون في البحث العلمي، أن التفاعل مع قضايا المجتمع، وتقديم الحلول العلمية الصحيحة لها هو الباب الذي يكسبون منه ثقة المجتمع واحترامه، وأيضاً تأييده وتمويله فالمعادلة الصحيحة هى أن الباحثين هم الذين يخدمون أهداف المجتمع، لا المجتمع هو الذي عليه أن يخدم أهداف الباحثين أي من الخطأ أن يضع الباحثون أهدافاً وطموحات ثم يطلبون من المجتمع أن يساندهم؛ لأن فيها فائدة بعيدة المدى للمجتمع . ومن أشد وأكبر احتياجات المجتمعات النامية وضع الخطط القصيرة والمتوسطة والإستراتيجية لها، فكثير منها تفتقد الرؤيا الصحيحة المناسبة لها وعلى سبيل المثال؛ في الكويت تناقضات كبيرة في أهداف القطاع الاقتصادي هل نريد أن تكون مركزاً مالياً أو بترولياً أو إلكترونياً... الخ؟ وهناك أيضاً اختلافات بيننا في علاقتنا مع بعض الدول العربية وأمريكا وغيرهما والأسئلة التي يراد من الباحثين الاقتصاديين والسياسيين الإجابة عنها هي ...ماهى القرارات العلمية في هذه المواضيع؟ لأن المجتمع يريد أن يخرج من مجال " الآراء " إلى واقع "الحقائق"، ومن الاختلاف إلى الاتفاق

ولا يريد أن يتأثر بالانفعالات والآراء الفردية، والانفرادية وردود الفعل، والمعلومات الخطأ والمشوهة.

الفرق بين دراسات ودراسات

هناك اقتناع سائد بأن لدينا في الكويت دراسات كثيرة، ولا نحتاج إلى المزيد من الدراسات فما أكثر الدراسات والتقارير، والاقتراحات واللجان التي تم تشكيلها، والتوصيات التي تم تقديمها ... الخ وهؤلاء يقولون أن مشكلتنا التنفيذ فقط، واتخاذ القرارات الصحيحة وألخص وجهة نظري في النقاط التالية :

1- يعرف كثير ممن شاركوا في كتابة دراسات، أو كانوا أعضاء في لجان أن هناك وجهات نظر مختلفة كثيرة بين دراسة وأخرى، وبين لجنة وأخرى، وبين ظروف قديمة وواقع جديد، وبين خبير وآخر وهكذا، ولو تأملنا في الموقف من قضايا الإسكان، أو انتخاب المرأة، أو المناهج التعليمية، أو أولويات قضايانا أو غير ذلك، لوجدنا اختلافات كثيرة، وأراء متناقضة، ونقص في المعلومات، مما يجعل كثيراً من أصحاب القرار يحتارون في تبني آراء هذه اللجنة أو تلك، وتطبيق مقترحات هذا المستشار أو ذاك ومما يثبت ذلك عملياً أننا نجد القرارات والسياسات والآراء تختلف وتتغير بتغير الوزير والوكيل والمدير ولو كانت الدراسات متفقة لصعب مخالفتها.

2- الفرق شاسع في الغالب بين تقرير لجنة أو فرد، وبين دراسات عميقة قام بها متخصصون وذوو خبرة، وشمولية في الواقع وتشعبه وتعقيداته وهي

دراسات يقوم بها متفرغون كلياً أو جزئياً وهى دراسات شمولية تتطرق إلى كل ماله علاقة بالموضوع من قضايا اجتماعية أو سياسية، أو مالية أو إدارية وهي دراسات عملها متخصصون ذوو موضوعية وأمانة، وليسوا متخصصين متعصبون لوجهات نظرهم، أو يخدمون اقتناعاتهم الفكرية أو السياسية أو الطبقية .

3- نحن بحاجة ماسة لعمل كثير من الدراسات العميقة والجماعية والشاملة حول كثير من قضايانا الاجتماعية والتعليمية، والتخطيطية والعقائدية، والسياسية والصناعية حتى نتصرف بناء على العلم والمعرفة ونحن بحاجة إلى أن يخرج كثير منا من السطحية العلمية، أو قل: الجهل الحديث الذي يعالج كثيراً من القضايا بسطحية وسرعة ظناً منهم أن تقاريرهم ودراساتهم ومقترحاتهم عميقة وصحيحة، ولا يأتيها الباطل والخطأ من أمامها أو من خلفها، وهذا مرجعه في الغالب أنهم تعلموا في بيئة تعليمية متخلفة سواء كانت كويتية أو عربية أو أجنبية، أو أنهم مارسوا عملهم الإداري أو الاقتصادي أو السياسي فى بيئة متخلفة، فظنوا أنهم أكثر خبرة ووعياً وذكاء وكما قيل " كل راضٍ بعقله " والهدف ليس هو التجريح بل هو تشخيص وضعنا وهنا يأتي دور البحث العلمي بأنواعه المختلفة، ليحل اختلاف الآراء حول أهداف التنمية والقوانين، وأوضاعنا الفكرية والسياسية والصناعية والاستثمارية .... الخ.

السياسة العلمية:

تحتاج الدول النامية ومنها الكويت إلى معاهد بحثية في مختلف المجالات

الرئيسية، سياسة، تخطيط ، إدارة ، اقتصاد ، تعليم ، صناعة ، بيئة ، طاقة ، مياه ..... الخ وهذه ولا شك بحاجة إلى موارد بشرية، ومالية كبيرة، ودور هذه المعاهد عمل الدراسات والأبحاث التطبيقية العادية في مجالات تخصصها من خلال عمل الدراسات الكثيرة والمتميزة في مجال عملها، وبدون وجود هذه المعاهد ووجود ميزانيات لها لا يمكن تخطي الفجوة العلمية بين الدول النامية والدول المتقدمة، ولن تكون هناك سياسة علمية وطنية جادة.

" لا تظهر السياسة العلمية على المسرح الوطني بوجه عام إلا بعد أن تتجاوز الموارد المخصصة للعلم 1% من الناتج القومي الإجمالي".

ص 215 د. جاك سباي ـ العلم في خدمة الإنماء.

" والسياسة العلمية اليوم ، إنما تمارس أساساً على صعيد وطني وهى تهدف إلى إنماء وحشد الطاقات العلمية والتقنية الكامنة التي يتمتع بها شعب أو دولة، واستخدامها في سبيل إدراك الغايات التى تترسمها حكومة تلك الدولة ".

ص 87 د. جاك سباي ـ العلم في خدمة الإنماء.

" السياسة العلمية تشتمل على أربع وظائف رئيسية: هي التخطيط والتنسيق والحفز والتنفيذ فالتخطيط يرمي إلى تحديد الأهداف الرئيسية وتقرير نظام تسلسلها، وتعيين الوسائل الواجب تعبئتها لبلوغ هذه الأهداف ".

ص 185 د. جاك سباي ـ العلم في خدمة الإنماء.

وبالنسبة لأوضاع الكويت فهى واضحة من الأقوال التالية:

- الحاجة إلى سياسة وطنية واضحة في شأن تهيئة (القطاع) (بترول ، كهرباء ، صناعات نفطية ، زراعة ، على المدى القريب والبعيد، والتعرف

إلى إستراتيجيات تطبيق هذه السياسة، والتي ستهتدي بها مخططات وبرامج العمل في القطاع)

ص 167 دور العلم والتكنولوجيا في التنمية بالكويت ـ وقائع الندوة الوطنية الثانية 31–29يناير 84.

" أجهزة البحث العلمي الوطنية لم توثق علاقتها بقطاع الكهرباء والماء، ولم تقدم له إسهامات مؤثرة في ممارساته حتى الآن . وأولويات البحث في هذا القطاع مازالت غير واضحة ولا متفق عليها ".

ص 68 دور العلم والتكنولوجيا في التنمية بالكويت ـ وقائع الندوة الوطنية الثانية 31–29يناير 84.

وأدعو وبشدة للتركيز على مجالات علمية محددة؛ لأن إمكانياتنا قليلة والعلم بحار بل محيطات من المعرفة والمهارات فلا للدراسات في الموسيقى، وكثير من قضايا الشعر والأدب، والتاريخ والفلسفة . كما أضيف إلى ذلك ضرورة تركيز الجهود في المجالات العلمية المفيدة على القضايا الأساسية فالإدارة علم واسع ويجب التركيز فيه على التخطيط التشغيلي والإستراتيجي وكفاءة المد راء والاتصالات، والأدلة التشغيلية، وتقييم الأداء للموظفين فنحن نجهل أساسيات هذه المواضيع، بل حتى في هذه المجالات نحن بحاجة إلى ملخصات ومختصرات علمية، وكتب محددة حتى نخرج من " الضياع والتشتت العلمي " فما كتب في التخطيط كثير ومتنوع مما يجعل الباحث عن أساسياته وبديهياته يضيع، كما أن هناك الكثير من " الكلام " في كتب الإدارة يمكن اختصاره كثيراً، وتطبيق هذه المقترحات سيؤدي إن شاء الله إلى تركيز الجهود على المعلومات والمهارات الأساسية التي نحتاج إليها في حياتنا

العامة والشخصية، وفي قضايا التنمية والمجتمع، وفيه ترشيد كبير جداً في استخدام مواردنا البشرية والمالية، فنحن بحاجة إلى أن نقول في مجال الدراسات العلمية لا أكثر بكثير من نعم وهذا يتطلب ترتيب الأولويات للبرامج والمشاريع العلمية والبحثية.... الخ .

الخطوط الرئيسية
للمعاهد العلميــة

(1) من أكبر الأخطاء التي وقع فيها البحث العلمي الخليجي هو توجهه نحو الأبحاث الأساسية، والأبحاث التطبيقية التطويرية، وابتعاده عن الأبحاث التطبيقية العادية، والدراسات والاستشارات وقد أهدرنا كثيراً من الجهود والأموال في أبحاث أساسية وتطبيقية تطويرية لم يكن لها أي تأثير في التنمية وإذا كان هدف " البحث العلمي " في الغرب تطوير منتجات وصناعات؛ فصناعاتنا هي صناعات مستوردة، ودورنا غير موجود في تطويرها؛ لأن القاعدة الصناعية عندنا حديثة، ولازالت ضعيفة، كما أن قدرتنا على عمل تطوير لمنتجاتنا قدرة غير موجودة وأنا لا أتحدث عن حالات نادرة أو استثنائية وذلك لأن القدرة على التطوير تتطلب أموالاً كثيرة، ومعاهد متخصصة، وسنوات طويلة من البحث، فتبني البحث والتطوير بالمفهوم الغربي غير مناسب لنا، والمطلوب هو استبدال " البحث العلمي" بكلمات مثل " الاستفادة من العلم في التنمية أو " الدراسات العلمية " وإذا فعلنا ذلك إن شاء الله لن تصبح المعاهد العلمية مؤسسات معزولة، وضعيفة العلاقة بالتنمية وخسارة مالية على المجتمع كما هو الوضع الراهن في الأغلبية من مراكز ومعاهد البحث العلمي المستقلة أو التابعة للجامعات.

(2) دور الجامعات الحالي بشكل عام ضعيف جداً في خدمة المجتمع في مجال البحث العلمي، وفي مجال التنمية، لأنها مشغولة بتقليد جامعات الغرب، في جعل أبحاثها أساسية وتطبيقية تطويرية، كما أن جعل بعض أبحاثها

تطبيقية عادية أو دراسات و استشارات كان ذا فائدة محدودة؛ لانشغال الأساتذة بالتدريس، كما أن إيجاد معاهد متخصصة في الجامعات ليس حلاً جذرياً لهذه المشكلة، ونحن بحاجة إلى تغييرات جذرية في الجامعات تمنع الأبحاث الأكاديمية والتطبيقية التطويرية، وتجبر أساتذة الجامعة على المشاركة في الدراسات وأبحاث نقل التكنولوجيا في معاهد علمية مستقلة، وضمن فرق عمل جماعية وليست أبحاثاً فردية، وفي المعاهد العلمية ميزة مهمة، وهي وجود كادر بحثي مساند كبير، ووجود مئات من العاملين في نفس التخصص، وهذا يجعل الجودة أفضل، والسرعة أكبر، والإنجازات أكثر.

(3) أقترح عمل معاهد أبحاث مستقلة عن الجامعات، وتابعة لمجلس الوزراء، أو وزارة البحث العلمي كما في التجربة الماليزية، وهي تجربة ناجحة حققت إنجازات طيبة. ودول مجلس التعاون الخليجي تحتاج إلى معاهد كثيرة في مجالات مثل:

(1) التخطيط والإدارة.

(2) الاقتصاد.

(3) الدراسات الإسلامية.

(4) زراعة النخيل وصناعة التمور.

(5) استزراع الأسماك.

(6) تحلية المياه.

(7) التوظيف والتركيبة السكانية والعمال.

(8) الاستثمار الداخلي والخارجي.

(9) البترول.
(10)الطاقة.
(11)الدراسات الاجتماعية.
(12)التعليم العام والعالي.
(13)البيئة.
(14)السياحة.

والهدف من هذه المعاهد أن تتجمع فيها العقول المتخصصة النظرية والعملية لتجمع المعلومات، وتفكر وتحلل وتستنتج، فجزء كبير من إمكانياتنا العلمية غير مستفاد منها؛ لأنها مشتتة في أماكن كثيرة وجزئية في نظرتها للأمور، وتجميعها في معاهد محدودة يجعل قوتها العلمية تتضاعف كثيراً، ويحقق قفزات هائلة إن شاء الله. وأقترح عدة معاهد في المجال الواحد في بعض المجالات؛ حتى يوجد بينها تنافس في العمل، كما أن تركيز الجهود في معاهد بحثية يجعل العمل العلمي جماعياً وكبيراً وليس فردياً وصغيراً كما في الجامعات ومراكزها المشتتة.

(4) تكون المعاهد العلمية ذات واجبات رئيسية هي:

1- عمل الدراسات والاستشارات، والأبحاث التطبيقية العادية: والتي من شأنها أن تزود القطاع الحكومي والخاص بالدراسات الشاملة والمتكاملة، لمشاكله ولطموحاته وخططه، فهي قريبة في دراساتها من الواقع، ومن الخطط الخمسية، ومن القرارت المهمة بل هي التي تصنعها فهي تربط كل ذلك بالعلم والموضوعية، بأقصى ما تستطيع، فهي توفر الأساسيات والإحصائيات، والأرقام والأفكار، لقطاعات الاقتصاد

والطاقة، والزراعة والاستثمار، والسياحة والتعليم والتوظيف ... الخ وبدون وجودها ستسير هذه القطاعات من خلال دراسات جزئية أو ناقصة، ومن خلال قرارات فردية أو انفرادية. فهذه المعاهد هي التي تبني التنمية على أسس علمية، وتجعل المناقشة في الاجتماعات معتمدة على دراسات جادة أي على حقائق لا على أراء وظنون.

2- أن تبذل هذه المعاهد جهوداً كبيرة في عمل المؤتمرات والندوات، والحلقات النقاشية، والحوارات وحتى بعض الاجتماعات بين مختلف الجهات ذات العلاقة بتخصصها سواء كانت صناعية أو تجارية أو إدارية. وفي هذا تبادل للمعلومات والخبرات، وتحقيق فوائد كثيرة منها: تطوير أداء الوزارات والشركات والمؤسسات، فهذه المعاهد مراكز التقاء واتصالات، وتبادل خبرات، وإقامة علاقات داخلية وأيضاً خارجية وهذا هدف رئيسي لهذه المعاهد؛ لأنها تهدف إلى تطوير الدولة علمياً.

3- تدريب الكوادر الوطنية في مجالات اختصاصها (تخطيط، إدارة، اقتصاد، صناعة، زراعة...الخ) من خلال دورات تدريبية قصيرة ومتوسطة، وأقصد بالكوادر الوطنية الكوادر العاملة في الحكومة والقطاع الخاص، فهي التي تهتم بتطوير مهاراتهم ومعلوماتهم، من خلال التدريب والمحاضرات، وتزويدهم بالمعلومات الحديثة وغير ذلك، والجهد التدريبي يجب ألا يزيد عن 10% من عملها حتى لا تتحول إلى معاهد تدريب أو جامعات.

4- تكون مراكز للحصول على شهادات الدبلوم والماجستير والدكتوراه بالجانب البحثي فيها، وبالتنسيق مع الجامعات، للجوانب النظرية، مما يجعل أبحاث الحصول على هذه الشهادات ذات علاقة وثيقة بقضايا

المجتمع، كما أن هذا يؤدي إلى توفير موارد بشرية مؤقتة وجادة وكبيرة لهذه المعاهد، وهي بذلك تفتح أبواباً كبيرة للطلبة الخليجيين والعرب.

5- تكون مكتبات هذه المعاهد كبيرة ومتميزة وحديثة، وتحتوي على جميع الدراسات التي تم عملها في دول مجلس التعاون في مجال اختصاصها من دراسات واستشارات وأبحاث تطبيقية عادية.

6- تكون مراكز التأليف والترجمة للكتب المهمة والمتميزة في مجال اختصاصها، وذات العلاقة الكبيرة باحتياجات المجتمع التعليمية والثقافية والتخصصية.

(5) مواضيع الدراسات العلمية:

قد تكون هناك الآلاف من المواضيع البحثية أو أكثر من ذلك، وهذا يتطلب اختيار أكثرها علاقة بالتنمية، وترتيب الأولويات بطريقة صحيحة، ولتحقيق ذلك أقترح الآتي:

1- الشمولية : أن تكون المواضيع ذات صفة شمولية، فمثلاً معهد أبحاث الطاقة لا يدرس الطاقة فقط من الناحية التكنولوجية أي الهندسية، بل بالإضافة إلى ذلك يدرسها من ناحية الاستهلاك الفعلي لها، وكيفية ترشيدها، وتكلفتها الاقتصادية، وأنظمتها الإدارية والقانونية فالمعهد لن يكون مقصوراً على المتخصصين بالعلوم والهندسة فقط، بل أيضاً بمتخصصين في المجالات الأخرى . كما أن معاهد الدراسات الإسلامية لن تقتصر على دراسة المواضيع من ناحية شرعية بحتة، بل ستهتم أيضاً بدراسة الجوانب الواقعية لها في المجتمع في مختلف المجالات:

الاجتماعية والاقتصادية والسياسية؛ حتى يأتي الاجتهاد شاملاً ومتكاملاً يحقق مصالح الناس، وهذا يتطلب أن يكون في هذه المعاهد متخصصون في مجالات الاجتماع والاقتصاد والسياسة.

2- الاختيار الجماعي : من المهم جداً أن يتم اختيار المشاريع البحثية والدراسات من خلال مسح شامل يتكرر كل ثلاث سنوات يتم فيه تجميع الأفكار البحثية المقدمة من الجهات المستفيدة في الدولة، سواء في القطاع الحكومي أو الخاص وأيضاً من العاملين بالمعاهد البحثية، ثم بعد ذلك يتم تشكيل فرق عمل محايدة ومتنوعة الاختصاص، وتتمثل فيها كافة الأطراف المستفيدة والمنفذة للبحث العلمي، ويتم بالتشاور المتكرر مع كافة الأطراف، تنقيح وتطوير وتغيير ودراسة الأفكار البحثية لاختيار أفضلها أي أكثرها ارتباطا بالتنمية وهذه العملية تتطلب جهوداً بشرية كبيرة جداً وهي القاعدة الأولى في نجاح البحث العلمي، وهي تأخذ فترة زمنية لاتقل عن سنة وهذه الطريقة هي أفضل طريقة لاختيار الأولويات على الأقل خلال السنوات العشر القادمة وهذا لا يتعارض مع تفضيل بعض البرامج والمجالات على بعضها الآخر كأن مثلاً تأخذ أبحاث تحلية المياه مثلاً ضعف ميزانية أبحاث الزراعة ومع مرور السنين، وتراكم الخبرات العلمية والتخطيطية، سيمكن وضع أهداف محددة لبرامج ومجالات بحثية، وإنجازها من خلال مشاريع متكاملة ومتتابعة.

(6) الموارد البشرية:

1- من المهم أن تكون القوى العاملة في المعاهد ذات تخصصات متنوعة،

أي لا تكون السيطرة فيها لأصحاب شهادات الدكتوراه والمتخصصين بالجوانب النظرية للعلم، لأننا نحتاج إلى أن يكون نصف الكادر البحثي ممن تمرسوا في العمل الميداني والتطبيقي لسنوات طويلة، سواء في مجال الصناعة أو الزراعة، أو الاقتصاد أو الاجتماع أو الوزارة، أو غير ذلك وهذا يجعل الدراسات أكثر ارتباطا بالتنمية، واحتياجات المجتمع، فالمطلوب تحرير العلم من سيطرة الأكاديميين.

2- من المهم ألا تزيد العمالة الوطنية في المعاهد البحثية عن 60%، وأن تكون هناك عمالة وافدة بحثية وإدارية لا تقل عن 40%، وفي هذا فوائد كثيرة لمستها شخصياً في عملي، ومنها أن العلم لا يعرف شهادة الجنسية، كما أن العمالة الوافدة أكثر إنتاجية وتركيزاً في العمل، ولديها خبرات في دول أجنبية وعربية طويلة، ويمكن الاستفادة بصورة دائمة ومؤقتة من الكفاءات العربية في أمريكا وأوروبا من خلال العمل والزيارات، كما أن استناد المعاهد البحثية على قاعدة كبيرة من العلماء العرب والمسلمين يعطيها قوة بشرية هائلة، ويجعل الثروة العلمية في الخليج تحقق قفزات هائلة.

3- تشجيع العمالة الخليجية والوافدة في الحكومة والقطاع الخاص على العمل بصورة جزئية أو مؤقتة في هذه المعاهد، وهذا يضيف قوة هائلة لهذه المعاهد، إضافة إلى عمالتها الدائمة. فهناك مثلاً الآلاف من الخبرات الحكومية التي بإمكانها عمل يوم في الأسبوع في هذه المعاهد؛ مقابل أجر مادي محدود، بل قد نجد من هو على استعداد للعمل البحثي بدون مقابل مادي؛ لتحقيق طموحات شخصية كإبعاده عن العمل الروتيني أو

لغير ذلك.

4- أن يطلب من جميع أساتذة الجامعات وبدون أي مقابل مادي العمل بمعدل 30% من وقتهم في هذه المعاهد حتى تكون أبحاثهم ذات فائدة للدولة، والبحث العلمي جزء من المطلوب منهم حالياً وهم يحصلون في مقابله على عائد مادي وهناك حاجة أيضاً لربط ترقياتهم المادية والعلمية والإدارية بمقدار مساهماتهم في المشاريع البحثية لهذه المعاهد، وفي هذا أيضاً توفير مالي كبير على الدولة في إنشاء هذه المعاهد لأن جزءاً من العمالة متوفر حالياً والمطلوب فقط نقله جزئياً، سواء من الجامعات أو الوزارات إلى هذه المعاهد.

5- تخصص هذه المعاهد في إعطاء شهادات الدبلوم والماجستير والدكتوراه يؤدي إلى أن يكون الحصول على هذه الشهادات أكثر جودة، وأسهل إنجازاً لأن هذه المعاهد متخصصة بالبحث العلمي، ومتفرغة له، كما أن لديها مشاريع جارية، مما يسهل على الطلبة المشاركة في تنفيذها، وعدم إضاعة الوقت في اختيار موضوع البحث، لأن المواضيع قررتها المعاهد من خلال عمل جماعي، كما تم ذكره آنفاً، وإذا أضيف إلى ذلك أن خبرة هؤلاء الطلبة ستكون في مواضيع تهم الدولة والتنمية بصورة مباشرة، وليس بأبحاث ودراسات أكاديمية أو عملية تهم جامعات أجنبية .

6- من المهم جداً جداً أن تكون هناك معايير عالية الجودة، لاختيار العاملين بهذه المعاهد، فلا مكان للمعايير الضعيفة في ساحة العلم، ولا مكان للواسطة أو غيرها، وأفضل العقول في الدولة، تتجمع فيها بصورة دائمة أو جزئية، حتى يكون مستواها العلمي والعملي أعلى بكثير من الجهات

المستفيدة من خدماتها، كي تكون قادرة على تطويرها، وهذا يتطلب تدريبها في دورات مكثفة، خارجية وداخلية وبصورة متكررة، وستكون تكلفة التدريب كبيرة ولكن لابد منها. وأقترح أن يوجد في كل معهد مكتب للبحث عن المتميزين علمياً وعملياً في مجال تخصص المعهد، لاستقطابهم كلياً أو جزئياً.

قال الشاعر : كم رجلاً يعد' بألف رجل *** وكم ألفاً يمر بلا عداد

7- ستكون هذه المعاهد مراكز تجمع أفضل الخبرات، وأفضل الأعمال العقلية والتفكيرية، وأكثر الجهات خبرة بالعلم، وبالواقع في مجال تخصصها، وسيكون موظفوها مؤهلين بعد عشر سنوات من عملهم بها إلى انتقال بعضهم إلى العمل في كل قطاعات الدولة المختلفة، في الإدارة والتجارة والاستثمار ... الخ وهذه تعد إحدى الفوائد الكبيرة والمباشرة للدولة من هذه المعاهد.

(7) تمويل المعاهد البحثية:

إذا كانت الدول المتقدمة تكنولوجياً وإدارياً تصرف 3%–2 من دخلها القومي؛ فالدول النامية بحاجة لأن تصرف على الأقل 4% من دخلها القومي، وهذا الرقم ليس كبيراً لأن الحاجة للعلم أكبر وأكثر في الدول النامية، لأنها متأخرة علمياً بدرجة كبيرة ونسبة 4% ليست كبيرة لأن الاستثمار في العلم مربح، ويحقق إنجازات كبيرة، فكرية وتكنولوجية واقتصادية وإدارية. وتمويل البحث العلمي يجب أن يكون من أولويات الحكومة في الدول النامية، وهذا لايمنع أن يتم تحصيل جزء من هذا التمويل من خلال ضرائب تفرض

على استهلاك البنزين أو الماء أوغير ذلك أو من القطاع الخاص.

(8) **الوضع الإداري:**

1- أن تكون المعاهد تابعة لرئيس مجلس الوزراء أو لوزارة التكنولوجيا والبحث العلمي ولها مجلس علمي يرأسه رئيس بدرجة وزير.

2- أن يكون لكل معهد مجلس أمناء به أعضاء من الجهات الحكومية المستفيدة ومن القطاع الخاص وبه أعضاء من الجامعات وأن يكون مدير عام المعهد عضواً فيه ويختار المجلس رئيسه بالانتخاب وأن يتم تغيير أعضائه كلياً خلال أربع سنوات وأن يكون لدى أعضائه وقت ليقوموا بعملهم.

3- أن لا يبقى أي مدير في هذه المعاهد سواء كان المدير العام أو المدراء الأقل مستوى إدارياً في منصبه أكثر من ثلاث سنوات تبدأ بسنتين ثم يتم التجديد لسنة واحدة فقط وأن يتم اختيارهم بمشاركة كبيرة وفاعلة من العاملين بالبحث العلمي.

4- أن تكون الغالبية الساحقة من المشاريع البحثية مشاريع جماعية وأن يسمح جزئياً بالأبحاث الفردية.

5- أن تكون اللغة العربية هي اللغة الرئيسية في التعامل في هذه المعاهد، مالم تكن هناك صعوبة في استخدامها في بعض المجالات، فاللغة العربية هي لغة الاجتماعات والأدلة التشغيلية وأغلب الدراسات وهذا يتطلب أيضاً أن تكون العمالة خليجية وعربية بدرجة لاتقل عن 90%.

6- أن يتم إعطاء اهتمام كبير للإدارات الإدارية والمساندة في هذه المعاهد؛ كالتخطيط والعلاقات العامة، وأجهزة الطباعة والنقل، والحاسب الآلي وأنظمة المعلومات، والمكتبة، والسكرتارية والمشتريات... الخ وأن يتم

تقديرها كوحدات تنظيمية، ودرجات وظيفية، وصلاحيات وإمكانيات.

7- أن تكون إدارات التخطيط في هذه المعاهد متميزة بكفاءتها وخبرتها، وقوتها التخطيطية والإدارية، وأن تكون تابعة مباشرة للمدير العام، وأن يكون العمل في هذه المعاهد مبنياً على خطط قصيرة ومتوسطة.

8- إعطاء صلاحيات وإمكانيات كبيرة لمدراء الإدارة الوسطى والدنيا في اتخاذ القرارات المناسبة، وعدم تركيز الصلاحيات في المستويات العليا، والعلاقة بينهما تقوم بناء على خطط قد تم الاتفاق عليها.

9- وضع نظام تقييم أداء فعال، ويتم مراقبته للتأكد من تطبيقه بعدل وأمانة، ويتم فيه التخلص من العمالة ذات الأداء الضعيف؛ لما لها من آثار سيئة، إذا تم الاحتفاظ بها.

(9) قضايا متنوعة:

1- من الضروري أن تبدأ هذه المعاهد كبيرة وقوية في مواردها البشرية، وإمكانياتها المختلفة، أي لا يقل عدد العاملين في أي معهد عن خمسمائة موظف دائم، بالإضافة إلى مثلهم على الأقل من العمالة الجزئية.

2- أن تكون هذه المعاهد في أطراف المدن الكبيرة أو قريبة منها، وأن تكون هناك مساحة كبيرة لتوسعتها مستقبلاً، وحتى تستفيد من العقول العلمية في المدن الكبيرة للعمل بصورة جزئية.

3- أن تقدم هذه المعاهد دراساتها وأبحاثها للحكومة والقطاع الخاص مجانًا، ولمدة عشر سنوات ثم بعد ذلك يتم وضع تكاليف رمزية.

4- تدريب كل موظف حديث التخرج سواء كان لديه شهادة دكتوراه أو

ماجستير أو بكالوريوس تدريباً مكثفاً في عدة جهات مستفيدة، حكومية وخاصة، لمدة سنة كاملة، ضمن برنامج تدريبي متميز، والهدف من ذلك ربط الدراسات في هذه المعاهد باحتياجات المجتمع.

5- أن يعطي اهتمام خاص وكبير لمعاهد أبحاث تحلية المياه؛ للنقص الشديد في المياه، ولأن هناك إمكانية للوصول إلى اكتشافات سريعة وكبيرة في تحلية المياه، وقد يكون مجال المياه هو المجال الوحيد الذي يسمح فيه بعمل أبحاث تطبيقية تطويرية، بالإضافة إلى الدراسات والأبحاث التطبيقية العادية.

6- هدف معاهد البحث العلمي هي قيادة التنمية؛ من خلال استخدام العلم العالمي وما وصل إليه، وليس هدفها تحقيق نجاحات في البحث العلمي، أو تطوير منتجات، أو الحصول على براءات اختراع.

7- يمكن إحداث قفزات كبيرة في تخطيط وإدارة وتطوير المعاهد؛ من خلال الاستفادة الكبيرة من تجربة ماليزيا وكوريا وسنغافورة، من خلال برنامج تدريبي مكثف وطموح، يؤدي إلى تدريب آلاف الموظفين في هذه الدول في برامج تدريب طويلة ومتوسطة وقصيرة، فهذه الدول دول نامية وحققت نجاحات كبيرة في التنمية.

8- من أهم واجبات هذه المعاهد التفكير في المستقبل في مجالاتها وكيف يخطط له؟ و ما الشركات التي نحتاج إلى تأسيسها؟ وكيف يتعامل مع التطورات التكنولوجية والعلمية العالمية؟ فتقديم الدراسات الكثيرة حول المستقبل واقتراح الخطط وبذل الجهد في إعدادها، من أهم واجبات هذه المعاهد.

(2) معاهد الأبحاث التقنية

التنمية التقنية:

أ- " هناك العلم والاكتشاف العلمي الذي يعطينا المعرفة، والقدرة على العمل، أي أنه ينبئنا بما نستطيع أن نفعل، ومن جهة أخرى لدينا التقانة التي تقوم على أساس متين من العمل، وتنقل المعرفة العلمية إلى حيز التطبيق العملي".

ص22 د. يوسف حلباوي - التقانة في الوطن العربي مفهومها وتحدياتها

ب- التقانة = التكنولوجيا (Technology)والتقانة هي استخدام المعرفة ببراعة وحذق؛ لابتكار منجزات جديدة للعلم، تفيد في إيجاد حلول لاحتياجات الإنسان المادية، فهي إذن تختلف عن الآلة والمعدات والتجهيزات التي تحمل بين طياتها التجديد والتحديث ، والتي هي منتجات التقانة وليست التقانة بالذات".

ص20 د. يوسف حلباوي- التقانة في الوطن العربي مفهومها وتحدياتها

إذا قسمنا التنمية الشاملة المناسبة للدول النامية إلى جزئين تنمية علمية تتعامل مع مختلف فروع العلم المادية والتقنية والاجتماعية، وتقف عند أبحاث الدراسات والاستشارات والأبحاث التطبيقية العادية، ولا تتدخل في الأبحاث الأساسية والتطبيقية التطويرية، والجزء الثاني تنمية تقنية وهى تتعامل مع بعض فروع العلم أي مع صناعات محددة أو خدمات محددة، وهذه التنمية تتحقق من خلال اقتناع الحكومات بضرورة وجود صناعات متميزة عندها على مستوى عالمي، وتكون لديها براءات اختراع، وهذا لايعني أنها ستكون الصناعات الوحيدة الموجودة، بل هناك صناعات كثيرة موجودة أخرى، تحقق أرباحاً مادية، ولكن ليس هناك هدف لعمل تطوير فيها، بل هى

صناعات تتم من خلال تسليم المفتاح، وهذا التقسيم للعلم والتقانة إلى جزئين يتم التعامل معهما بطريقة مختلفة وهو ما تحتاج إليه الدول النامية.

" إن أسطولا قوامه مائة سفينة مع أكاديمية بحرية شاملة، يستطيعان عبر المراحل الخمس للنمو التقني، أن يخلقا القاعدة الوطنية الفعالة التي تدار وتصان، ويصنع فيها ويخترع ويبتكر، من قبل قطاع من العلماء والخبراء والتقنيين، والفنيين الوطنيين التي تقوم هي بتدريبهم، وتطوير كفاءتهم".

د. بهاء بن حسين عزي (العالم إلى أين والعرب إلى أين ؟ الكتاب العربي السعودي 102).

فقد تختار دولة نامية أن تتخصص في صناعة السفن، وهذا يتطلب إنشاء شركة نقل بحري، وشراء سفن، ثم العمل على هذه السفن في نقل البضائع، ثم بعد تشغيلها وصيانتها بأيدٍ وطنية يتم تصنيع بعض قطع الغيار، ثم تصنيعها بالكامل على أحدث تقانة، وبيعها للعالم، ومنافسة الشركات التي تصنع السفن، وهذا يتطلب وجود جهاز بحث وتطوير قوي وكبير، يعمل سنوات طويلة، في مجال أبحاث صناعة السفن، وقد تستغرق العملية أكثر من عشرين عاماً حتى يتم امتلاك التكنولوجيا، وهذا التملك يتطلب عدة بلايين من الدنانير إذا كان المجال صناعة السفن ويتطلب صرف أموال كثيرة للتعلم من خلال التجربة . وهناك كثير من الصناعات التي يمكن التميز فيها، ومنافسة الدول المتقدمة، وقد تكون تكلفة امتلاك التقانة متواضعة نسبياً في بعض الصناعات، وننبه هنا إلى أن الامتلاك لايقصد به الامتلاك الفني والتقني فقط؛ بل هو أيضاً الامتلاك الإداري والتسويقي والمهارات والمعلومات والموارد البشرية،

ولاشك أن عملية اكتساب التقانة ليست بهذه السهولة التي ذكرتها لأنها تتطلب أموراً كثيرة منها :

-1 حسن اختيار الصناعات :

هل نعمل أبحاثاً تطويرية في قطاع البترول ؟

مع المعرفة بحجم وأهمية القطاع البترولي في الكويت، إلا أن وضع أهداف بحثية تطويرية بترولية، يتطلب معرفة واقع الصناعة البترولية العالمية والمحلية، وكذلك التوقعات المستقبلية لأكثر من عشرين عاما، وتحديد الصناعات المستقبلية، والتعرف إلى حاجتها من البحث العلمي وهل نحن بحاجة إلى إنتاجه محلياً، أو يكفي أن نستورده من شركات نفطية أجنبية عملاقة، على شكل استشارات وعقود صيانة وتطوير خدمة . ونذكر هنا أن بعض شركات النفط بها كادر بحثي يزيد عن ثلاثة آلاف فرد، في حين أن عدد الكادر البحثي في مركز أبحاث البترول في الكويت هو أقل من مئتين وإذا أضفنا أمورا أخرى كالخبرة والبيئة العلمية المتطورة في الدول المتقدمة تكنولوجياً تصبح هناك ضرورة وجود " دراسة جدوى اقتصادية "؛ لإنشاء مراكز بحثية تطويرية بترولية كبيرة في الدول النامية، فإن ثبت تم إنشاؤها، وإن كانت تكلفتها عالية مقارنة بالمردود تم رفضها، وعموما فالعامل الاقتصادي هو أحد أهم العوامل المؤثرة في دراسة أهداف البحث والتطوير، وفي نفس الوقت فإن غيابه لايعني قطع علاقة القطاع بالتطور التكنولوجي، حيث يمكن الحصول عليه عن طريق تعاقدات واتفاقيات وشراء، كما يحدث في مواكبة التطور العالمي في أجهزة الحاسب الآلي " الكمبيوتر" والسيارات

ومن الأمور المهمة هو أنه كلما زاد حجم الاستثمار في قطاع ما أو صناعة ما كلما كانت بحاجة أكثر للبحث العلمي التطويري وفي الدول النامية أغلب صناعاتنا صغيرة الحجم أو متوسطة فاحتياجاتنا من ثم تكون إلى الدراسات والاستشارات وليس إلى عمليات البحث والتطوير، فإذا كان الدخول في البحث والتطوير يتطلب دراسة جدوى فإن الدخول في العلم عملية إجبارية لا تحتاج إلى تفكير، وهذا بحد ذاته يتطلب رصد ميزانيات كبيرة.

- "ويتطلب وضع سياسة حكيمة معلومات دقيقة وفي وقتها، ويتطلب التخطيط الصناعي والاقتصادي كمية هائلة من المعطيات، وأكثر من تسعين بالمائة من النشاطات التي تقوم بها منظومة العلم والتقانة إنما تتم لعلاقتها بالاقتصاد. فمن المستحيل لصانعي القرار تخطيط وتشكيل سياسات علم ذات معنى إلا إذا كان للمحللين وصول إلى معطيات إحصائية موثوق بها وفي وقتها حول الاقتصاد الوطني"

ص244 د. انطوان زحلان ـ العرب وتحديات العلم والتقانة– مركز دراسات الوحدة العربية.

- إن تشكيل السياسة وتطبيقها وبخاصة السياسات العلمية يتطلب حساسية كبيرة في الأمور الاجتماعية و السياسية والتقنية ولأن العلم نشاط عميم الانتشار فيجب على كبار المسئولين الحكوميين الفاعلين أن يتمتعوا بتقدير حكيم للقضايا المعنية وكل وزير تقريباً يصبح معنياً بأمور متعلقة بسياسة العلم ، وهكذا فإن صناعة سياسة علم وطنية حكيمة تعني بشكل مباشر الوزراء جميعهم

ص229 د. انطوان زحلان ـ العرب وتحديات العلم والتقانة– مركز دراسات

الوحدة العربية.

- والوضع لايختلف عن ذلك في صناعات الفوسفات والنسيج والمعادن والزيوت والصابون والأسمنت والحديد والصلب والصيدلة والأغذية والجهود والموارد المعتمدة للتغلب على الاعتماد التقاني بوجه عام لاتتناسب مع تعقيد وصعوبات المهمة المطروحة.

ص221د. أنطوان زحلان ـ العرب وتحديات العلم والتقانة– مركز دراسات الوحدة العربية.

- ومن الضروري في مجالات التكنولوجيا الحالية توفر سوق منتظمة حتى يمكن أن تتطور الخبرة الفنية بصفة مستمرة ويتبين من المقالات التالية كيف أن قطراً عربياً لايستطيع أن يوفر سوقاً كافية للتكنولوجيا.

ص229 د. أنطوان زحلان ـ البعد التكنولوجي للوحدة العربية – مركز دراسات الوحدة العربية.

" وإذا نظرنا إلى الأقطار العربية منفردة فلايمكن لأي قطر عربي أن يتحمل شركة هندسية متخصصة في تصميم وإنشاء مصانع اليوريا على سبيل المثال.

ص23 د. أنطوان زحلان ـ البعد التكنولوجي للوحدة العربية – مركز دراسات الوحدة العربية.

" المطلوب أن يعاد النظر بشكل شامل في استراتيجيات التصنيع التي تنفذها الدول العربية وإحداث تغيير جذري في فلسفته بحيث يعطي أمر الامتلاك الحاسم والسريع والبناء للتقنية المتطورة المقام الأول في هذه الفلسفة والاستراتيجية مهما كانت التضحيات المادية التي يتطلبها ذلك ".

ص 36 د. بهاء بن حسين عزي - " العالم إلى أين والعرب إلى أين "؟ 1983 سلسلة الكتاب العربي السعودي.

" وهناك قضية أخرى بالنسبة للدول النامية والدول الصناعية الصغيرة هى أنها لايمكنها أن تكمل الدورة التكنولوجية من جميع الفروع مثلما تعمل الدول الصناعية الكبرى ، ولذلك لابد من تركيز الجهود على عدد من القطاعات التكنولوجية المرتبطة بعناصر التنمية المتاحة فى الدولة من زراعية أوصناعية أو تعدينية أو غيرها ، بحيث يوجد ارتقاء وتفوق في عدد قليل من الفروع ذات العلاقة الوثيقة بالمجتمع واقتصادياته ومستقبله بينما بالنسبة لباقي الفروع يكتفى بتكوين المستويات اللازمة لحسن اختيار التكنولوجيات الخارجية وتطويع ماينا سب منها للتطبيق الداخلي".

ص405 د. إبراهيم حلمي عبد الرحمن " تهيئة الإنسان العربي للعطاء العلمي – مركز دراسات الوحدة العربية ومؤسسة عبد الحميد شومان.

2- وجود منظومة للعلم والتقانة لاكتساب الخبرة ومواكبة التطورات التكنولوجية

" والواقع أنه ما من مجال من مجالات التكنولوجيا هذه يصعب تعلمه أو اكتسابه، ومن المؤكد أن القوى البشرية ليست هى المشكلة؛ بل المشكلة في هذا النوع من التكنولوجيا هي كيفية تطوير شركات هندسية فعالة وقادرة على إنتاج السلع أو الخدمات المنشودة ومثل هذه الخبرة الفنية لاتلقن في الجامعات بل تكتسب في عملية الإنتاج الهندسي ومالم يرغب المجتمع في تحمل المخاطر الأولية فلا يمكنه أن يخرج من نطاق الحلقة المفرغة للتخلف إذ

أن المرء يتعلم من خلال العمل وليس بملاحظة مشروع من مشاريع المفتاح باليد.

ص84 د. أنطوان زحلان ـ البعد التكنولوجي للوحدة العربية – مركز دراسات الوحدة العربية.

" ليس هناك لأي شركة أو بلد احتكار للعلم ، وهكذا فالحكمة الاقتصادية تعتمد على إجراءات فعالة لتحديد ونقل واكتساب ذلك الجزء من العلم والتقانة الذي تحتاج إليه منظمة ما في وقت معين من أي مصدر متوفر".

ص221 د. أنطوان زحلان ـ العرب وتحديات العلم والتقانة– مركز دراسات الوحدة العربية

" تصبح سياسة العلم خلال المرحلة الأولية مهتمة بما يلي : تشكيل المنظمات والمؤسسات ، تحديد الخيارات وانتقاؤها ، تكييف الأدوات لتحقيق غايات معينة ، اختيار تقانات معينة وتطبيقها ، سياسات البحث والتطوير إلى جانب تعزيز سياسات وإجراءات داعمة لاكتساب خبرات وطنية وتنميتها ومراكمتها،

ص235 د. أنطوان زحلان ـ العرب وتحديات العلم والتقانة– مركز دراسات الوحدة العربية.

" ولايمكن لأي بلد أن يستفيد من التعاون العلمي الإقليمي والدولي إلا إذا كان يملك مؤسسات وطنية قوية . وعدم وجود منظومات علم وتقانة وطنية قوية هو إحدى أكبر العقبات أمام التنمية في الأقطار العربية".

ص270 د. أنطوان زحلان ـ العرب وتحديات العلم والتقانة– مركز دراسات الوحدة العربية.

" وليست هناك أية قيود جدية لنقل التقانة إلي مناطق حيوية عديدة مثل الصحة والزراعة وسلسلة كبيرة من الصناعات الأساسية والمهمة ، والعقبات بوجه عام مفروضة ذاتياً وتعمل في الطرف المتلقي فقط.

ص222 د. أنطوان زحلان ـ العرب وتحديات العلم والتقانة– مركز دراسات الوحدة العربية.

ومن الواضح أن للجامعة والمزرعة أهدافاً كثيرة مختلفة، ولكن يتعين على جميع هذه المؤسسات والمنظمات في مجال التكنولوجيا أن تكمل وأن تدعم إحداها الأخرى.

ص22 د. أنطوان زحلان ـ البعد التكنولوجي للوحدة العربية – مركز دراسات الوحدة العربية.

" أن المثل الياباني في اجتياز الخطوات الواسعة باتجاه التطور الاقتصادي يعود إلى سياسة تكنولوجية نيرة محكمة الصلة بالأهداف الاقتصادية، عملت على استثمار كل ما وصلت إليه التكنولوجيا الحديثة في الداخل وفي الخارج".

ص 154 شيرمان جي ـ الصراع التكنولوجي الدولي ـ تطوير ومزاحمة ترجمة آمنة المصري نور الدين.

" امتلاك هذه المواهب البشرية الملموسة لايساهم بشكل بارز في تحسين الحال الوطني إلا إذا عززت الثقافة السياسية تشكيل منظومات وطنية للعلم والتقانة ، وإلا إذا كانت الحكومات كذلك قادرة على تبني سياسات علم قوية".

ص45 د. أنطوان زحلان ـ العرب وتحديات العلم والتقانة– مركز دراسات الوحدة العربية.

" إن المعوقات الأساسية التي تحد من انتشار نشاط البحث العلمي في القطاع الصناعي وفي مجتمعاتنا العربية خاصة هى معوقات نفسية وفكرية وسلوكية في المقام الأول ، فعدم الثقة في القدرات الذاتية وعدم الثقة في إخلاص نوايا الآخرين وعدم الثقة في المستقبل والاستسلام لأمراض الإحباط والتبعية والرغبة في البحث السريع تشكل عدة عقبات يجب علاجها والتخلص منها من خلال برنامج التوعية والتعليم.

ص 53 عادل وسامي عوض البحث العلمي العربي وتحديات القرن القادم – مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية.

" والأوطان التي ترغب في امتلاك عنان قوة العلم والتقانة تحتاج إلى تطوير منظومة علم وتقانة وطنية . والأوطان كلها الغني منها والفقير والكبير والصغير تحتاج إلى هذه المنظومات.

ص167 د. أنطوان زحلان ـ العرب وتحديات العلم والتقانة– مركز دراسات الوحدة العربية.

" وعلى سبيل المثال فإن خمسين ألف عالم بحث وتطوير ينضوون تحت لواء منظومة علم وتقانة متطورة سينشرون حوالى مائة ألف ورقة بدلاً من الستة آلاف ورقة التي ينشرونها في الوطن العربي.

ص175 د. أنطوان زحلان ـ العرب وتحديات العلم والتقانة– مركز دراسات الوحدة العربية.

" لم يكن اعتماد قوة الأمم على العلم والتقانة حتى القرن التاسع عشر

خاضعاً لسياسات وطنية معتمدة. وقد تغير هذا الأمر الآن. وباتت اليوم سياسات العلم والتقانة في طليعة النقاش الوطني في كل البلدان الصناعية".
ص46 د. أنطوان زحلان ـ العرب وتحديات العلم والتقانة– مركز دراسات الوحدة العربية.

" لقد بات التقدم في العلم والتقانة من السرعة بحيث إن الجماعة التي لا تساهم في هذا التقدم ستجد نفسها غير قادرة على مجاراة التطورات في هذين المجالين"
ص51 د. أنطوان زحلان ـ العرب وتحديات العلم والتقانة– مركز دراسات الوحدة العربية.

3 - البيئة الاقتصادية المناسبة:

وأقصد بها توفر السوق الكبيرة والدعم الكبير للصناعة، ووجود الخطط الاقتصادية الناجحة.

" إن المستثمر الخاص لابد و أن ينظر إلى المشروع على أنه وسيلة لاستعادة استثماره والحصول على ربح. ولكي يضمن ذلك لابد أن يقلل التكلفة وفرص الفشل إلى أدنى حد إلا أن المشروع الإنمائي يجب أن يهدف إلى تطوير المؤسسات الوطنية وأن ينقل إليها المهارات والخبرات التنظيمية التي يمكن تطبيقها من جديد في ظروف مماثلة بل ومختلفة، وعلى العكس من المستثمر ينبغي أن تعنى الحكومة بتطوير القوى العاملة وتطوير مؤسسات الهندسة الاستشارية والتصميم ، وإنتاج المواد وعلاقة المشروع بالتخصصات الهندسية المحلية وما إلى ذلك" .

ص11 د. أنطوان زحلان ـ البعد التكنولوجي للوحدة العربية – مركز دراسات الوحدة العربية.

" وخلاف لما هو معروف فإن السوق المحلي الياباني يستهلك القسم الأكبر من الإنتاج وأما البضائع المصدرة فهى عبارة عن فائض الإنتاج الذى لايستطيع السوق المحلي استيعابه".

ص 48 شيرمان جي – " الصراع التكنولوجي الدولي– تطوير ومزاحمة " (ترجمة آمنة المصرى نور الدين).

" قد ظهر أن ثلاثاً من كل أربع عمليات تجديد ناجحة كان دافعها احتياجات السوق أما الواحد الآخر وهو عادة أقلها نجاحاً كان دافعه الفرص أو الإمكانيات التكنولوجية المتوفرة فالمهم في الأمر أن التعرف إلى احتياجات السوق يجب أن يتم كخطوة أولى ثم تأتي العوامل الأخرى بعد ذلك لتلعب دورها في المراحل الأخرى لعملية التجديد نفسها" .

ص 28 شيرمان جي– " الصراع التكنولوجي الدولي– تطوير ومزاحمة" (ترجمة آمنة المصرى نور الدين).

" في أوروبا الغربية حيث إن الدول التي يتراوح عدد سكانها بين 10 ، 50 مليون نسمة لا توفر من حيث حجمها واتساعها إطاراً ملائماً لمرحلة التصنيع الثانية وكان إنشاء السوق المشتركة أول جواب على هذا الوضع" .

ص 206 د. جاك سباي – العلم في خدمة الإنماء.

" الهدف المباشر للمشروعات الصغيرة هو الإنتاج وينجم دورها في تنفيذ البحوث عن ضرورة خلق المنتجات والأساليب التي سيرتكز عليها إنتاج الغد".

ص 292 د. جاك سباي – العلم في خدمة الإنماء.

" إن الخطة العلمية لايمكن تصميمها إلا بعد تصور – أو على الأقل تفكير أولي بخطة الإنتاج في المدى البعيد فنقطة البداية تنطلق إذاً من السؤال التالي: ما هي السلع والخدمات التي ينبغي التنبؤ بإنتاجها وما هي كمياتها ؟ "

ص 189 د. جاك سباي – العلم في خدمة الإنماء.

-4 عالم الاختراعات:

لا يمكن الإبداع في علم ما إن لم نكن أولاً متمكنين في العلم نفسه؛ بمعنى أن فهم الدول النامية لعلم التخطيط بجوانبه النظرية والواقعية هو القاعدة التي ينطلق منها اختراع نظريات تخطيطية على مستوى عالمي. فالإبداع ينطلق من معرفة عميقة وشاملة للمجال المراد الإبداع فيه. والإبداع في مجال الصناعة البترولية، وإحداث تطورات متميزة فيها يتطلب معرفة عميقة وشاملة بهذه الصناعة من حيث المواد وطرق التصنيع، وما يتعلق بها من علوم كالهندسة والعلوم والحاسب الآلي... الخ. وإتقان علم الصناعة البترولية يتطلب موارد بشرية ومالية لعمل التجارب والدول النامية لا تملك في أغلبها ما يكفي للإتقان، فكيف بالإبداع! والمسألة ليست فقط أعداداً بشرية أو شهادات علمية؛ بل أيضاً إمكانيات مالية وأجهزة علمية وفترات زمنية طويلة لتتراكم الخبرات والدراسات. وهذا الضعف جعل كثيراً من دراسات وأبحاث المختصين في الدول النامية بدون فائدة تذكر؛ لأنها جزئيات في بحر من العلم. فالخطوة الصحيحة الأولى هي أن تبدأ الدول بتحديد ما تريد أن تتقنه وتصنعه وتتميز فيه من صناعات أو خدمات.

ومن الضروري أن ننبه إلى بعض الملامح الرئيسية في عالم الاختراع من

خلال النقاط التالية:

" من المعروف أن الكتلة الحرجة والمتطلبات المؤسسية للعمل الإبداعي كثيراً ما تتعدى حتى إمكانات الدول الغنية ، ولهذا فقد أنشأ الأوروبيون عدداً من المعاهد الإقليمية للبحث العلمي مثل المؤسسة الأوروبية للأبحاث النووية".

ص 487 د.أنطوان زحلان تهيئة الإنسان العربي للعطاء العلمي – مركز دراسات الوحدة العربية ومؤسسة عبد الحميد شومان.

وهذا يعني أن الإبداع يتطلب إمكانيات هائلة بشكل عام وخاصة إذا كانت هناك طموحات كبيرة ومن الضروري أن تفرض هذه الحقيقة نفسها على أصحاب القرار السياسي وتجعل التعاون الإقليمي والعربي أمراً لابد منه في بعض الصناعات.

" لاتزال البلدان المتقدمة تسيطر على ميدان العلم والتكنولوجيا لدرجة أنها تقوم بحوالي 95% من كافة أعمال البحث الاستحداثي بينما تملك البلدان النامية التي تمثل 70% من سكان العالم حوالى 5% فقط من القدرة العلمية للبحث الاستحداثي".

ص57 د. فلاح سعيد جبر – التكنولوجيا من يملك ومن يحتاج.

وهذا يعني أن هناك فوارق كبيرة جداً بين واقع الدول النامية والدول الصناعية؛ مما يعني أن اللحاق بهم يتطلب تخطيطاً متميزاً وذكياً و جهوداً كبيرة وأموالاً كثيرة فلو تم عمل آلاف الاختراعات في دولة نامية فإن إمكانية الاستفادة منها في الصناعة محدودة جداً لأن الشركات الصناعية صغيرة أو متوسطة.

- زاد عدد براءات الاختراع المسجلة في الولايات المتحدة الأمريكية خلال الفترة من 1978 إلى 1998 من 64.000 إلى 142.000 .
- من كل 100 تصور أولي للاختراع يصل 30% منها إلى المرحلة الثالثة (مرحلة التخطيط الهندسي للإنتاج بالاختيار والتصنيع ثم بإدخال الإنتاج في السوق) وفي النهاية نجد 2% فقط منها يبلغ حد النجاح.

ص 22 شيرمان جي – " الصراع التكنولوجي الدولي– تطوير ومزاحمة" (ترجمة آمنة المصري نور الدين).

وهذا يعني أن عالم الاختراعات يستهلك أموالاً طائلة ونسبة النجاح فيه قليلة وستكون نسبة النجاح في الدول النامية أقل من 1% لضعف خبراتها وقدرتها وهذا يتطلب تركيز الجهود في مجالات محدودة جداً لتحقيق الإبداع فيها وتركيز أغلب جهودها على نقل العلم والتكنولوجيا لا تحقيق الاختراعات وهذا يفسر أيضاً عدم تطبيق نتائج كثير من الأبحاث وبراءات الاختراع في الوطن العربي حيث إن هذه البضاعة (الاختراعات) لاتتناسب مع تطورنا الصناعي وتحتاج كذلك إلى أموال كثيرة قال جاك سباي" فكل مخترع غير أمريكي ، يريد أن يطلق في سوق بلده إنتاجاً في التكنولوجيا المتقدمة يصطدم لهذا السبب بقلة نضوج هذه السوق ويخضع بالتالي لإغراء شديد يدفعه إلى عرض مشروعه في الولايات المتحدة الأمريكية من أجل تطويره وتسويقه ولكي يضمن له أعلى درجة ممكنة من حظوظ النجاح".

ص 204 د. جاك سباي – العلم في خدمة الإنماء

" تعلن عشرات ألوف الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم الإفلاس سنوياً

والعديد من هذه الإفلاسات ناجم مباشرة أو بطريق غير مباشر عن تغيير تقاني".

ص20 د. أنطوان زحلان ـ العرب وتحديات العلم والتقانة– مركز دراسات الوحدة العربية.

وهذا يعني أن المنافسة الصناعية والتجارية والخدمية ....الخ منافسة شديدة وتتطلب نقل أفضل التكنولوجيات واستخدام أفضل الأساليب الإدارية والتسويقية ... الخ.

" فلاحاجة هناك إلى كثير من التفكير للوصول إلى أن المجتمعات التي تنقصها قاعدة بحث ولم تتبن بعد سياسات اجتماعية – اقتصادية لتسهيل تطبيق الابتكارات في وضع بالغ السوء ".

ص20 د. أنطوان زحلان ـ العرب وتحديات العلم والتقانة– مركز دراسات الوحدة العربية.

" ويبدو أن الحقيقة القائلة أن الناس لايمكنهم حماية بلدهم أو ثقافتهم إلا إذا كانوا يعملون بشكل منتج قد نسيها الزعماء السياسيون والمخططون العرب".

ص182 د. أنطوان زحلان ـ العرب وتحديات العلم والتقانة– مركز دراسات الوحدة العربية.

" أهم الأسباب في عدم القدرة على الخروج من الخواء التكنولوجي هو أن الدول العربية تريد أن تجد الحل الصعب لمشكلة غير عادية بوسائل عادية تقليدية ".

ص 44 د. بهاء بن حسين عزي " العالم إلى أين والعرب إلى أين ؟ الكتاب العربي السعودي.

5 - الاعتماد على الذات :

" لاشك أن التكنولوجيا الأمريكية المتفوقة ساهمت إلى حد بعيد في عملية إعادة التعمير في أوروبا وفي اليابان ، إلا أن العامل الأهم هو تصميم تلك الدول ليس على البناء فقط وإنما على جعل وضعها الاقتصادي أفضل مما كان عليه قبل الحرب" .

ص 135 شيرمان جي – " الصراع التكنولوجي الدولي – تطوير ومزاحمة" (ترجمة آمنة المصري نور الدين).

بلا شك إن لم تكن هناك رغبة شعبية جادة وكبيرة لاكتساب العلم والتقانة فلن يمكن تحقيق ذلك مهما توفر المال والمساعدات الخارجية العلمية والتكنولوجية. فأحداث التطور العلمي والتقني يتطلب تغييرات جذرية في تعاملنا الحالي مع العلم والتقانة.

ميزانيـــات البحـث العـلمي

والآن لندع الأرقام تتكلم من خلال هذه المقتطفات :

" تدل إحصائيات تقرير التنمية البشرية لعام 1994 الذي يصدره وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي أن عدد العلماء والمهندسين العاملين في مجال البحث والتطوير لكل مليون نسمة في اليابان 6000 وفي فرنسا 5100 وفي بريطانيا 4400 وفي الدول النامية 200 وفي إسرائيل 5900 وفي مصر 600 وفي الأردن 310".

ص34 عادل وسامي عوض – البحث العلمي العربي وتحديات القرن القادم – مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية.

" ومن أصل 250 مليار دولار مكرسة للبحث العلمي والتطوير في العالم لعام 1992 ، ساهمت الولايات المتحدة الأمريكية بنسبة 38.5% والاتحاد الأوروبي 28.3% واليابان 15.8% بينما لا يتجاوز الإنفاق على البحث والتطوير في أمريكا اللاتينية 1% من الإنفاق العالمي، ويبلغ 0.5% في أفريقيا والعالم العربي".

ص40 عادل وسامي عوض – البحث العلمي العربي وتحديات القرن القادم – مركز الإمارات والدراسات الاستراتيجية

كان الإنفاق على البحث العلمي سنة 1998 (470 بليون دولار) (تقرير منظمة اليونسكو)

37.9% الولايات المتحدة الأمريكية
28% دول غرب أوربا
18.6% اليابان والدول الصناعية الحديثة
4.9% الصين
4.4% جنوب شرق آسيا
0.4% الدول العربية

ص61 كتاب مؤشرات الأداء لمؤسسات البحث العلمي والتطوير
د. عبد الهادي العتيبي
د. يوسف السلطان
د. رأفت ميساك

"نسبة ما تصرفه إسرائيل على البحث والتطوير 5% من الدخل القومي ويعادل في سنة 2001 – 6.249 بليون دولار."

معدل إنفاق الولايات المتحدة 2.65%

اليابان 2.91%

كوريا الجنوبية 2.44%

الكويت 0.22%

مصر 0.22%

"أنفق العالم العربي في عام 1996 حوالي 925 مليون دولار أي حوالي 0.15% في حين كان الدخل القومي هو 600 بليون دولار وكان بالنسبة لدول مجلس التعاون:

السعودية 0.15 – الكويت 0.24 –عمان 0.08 – الإمارات 0.03 –البحرين 0.07 – قطر 0.07، 96% أو أكثر من الإنفاق على البحث العلمي في دول مجلس التعاون مصدره الحكومة لا القطاع الخاص ولا الجهات الخارجية".

" وتشير الدراسات إلى أنه إذا كانت نسبة الإنفاق على البحث والتطوير أقل من 1% من الناتج الإجمالي القومي، فإن مدى تأثير البحوث سيكون ضعيفاً جداً، وإذا كان الإنفاق يقع بين 1.6%–1 فهو في المستوى الحرج. أما إذا كان الإنفاق يتراوح بين 2%–1.6 فهو في مستوى جيد لخدمة التنمية. وإذا زادت النسبة على 2% فإن البحث العلمي في مستوى مناسب لتطوير قطاعات الإنتاج وإيجاد تقنيات جديدة".

ص39 عادل وسامي عوض – البحث العلمي العربي وتحديات القرن القادم – مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية.

" إذا أرادت الدول العربية تحقيق تنمية مستدامة اقتصادية واجتماعية لمجتمعاتها وتكون منافسة للمعدلات العالمية، فينبغي تخصيص نسبة لا تقل عن 2% ".

ص 42عادل وسامي عوض – البحث العلمي العربي وتحديات القرن القادم – مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية.

أما بالنسبة لواقع الكويت فكان الوضع في سنة 1984 هو الآتي:

" تمويل أنشطة البحث العلمي التطبيقي لخدمة القطاعات المستفيدة مازال ضئيلاً جداً في حجمه المطلق وبالنسبة لاحتياجات القطاعات وإجمالي الناتج القومي الوطني"

ص 168 دور العلم والتكنولوجيا في التنمية بالكويت وقائع الندوة الوطنية الثانية 29/31 يناير 1984.

"يحدد هدف وطني شامل للإنفاق على البحث العلمي والتطوير التطبيقي يناسب هذه التطورات ولايقل عن 2%–1% من إجمالي الناتج القومي ويتحقق في أفق زمني قد يمتد ما بين 30–20 عاماً " .

ص 175 دور العلم والتكنولوجيا في التنمية بالكويت وقائع الندوة الوطنية الثانية 29/31 يناير1984

ونحن الآن في سنة 2006 ونسبة الإنفاق على البحث العلمي تعادل 0.24% في سنة 1996 .

ميزانية البحث العلمي في الكويت

(أ) الإنفاق في جامعة الكويت بمعدل سنوي 1.326.783 دينار كويتي خلال

الفترة من 1996 – 1999 أي 1.3% من ميزانية الجامعة؛ وبهذا المبلغ يتم تمويل أكثر من ثلاثمائة بحث أي بمعدل أربعة آلاف دينار للمشروع البحثي وهذا مبلغ يبين تواضع مشاريعنا البحثية.

(ب) كان الإنفاق على البحث العلمي في معهد الكويت للأبحاث العلمية خلال الفترة 92.91 إلى 2003–2002 حوالي 18.560.802 مليون دينار (ثمانية عشر مليوناً).

(ج) * مركز الدراسات الاستراتيجية في دولة الكويت كانت ميزانيته من الأبحاث والدراسات خلال الفترة من 1992 إلى 1997 حوالي 160 ألف دينار سنوياً ثم خلال الفترة 2001–98 إلى 8500 دينار سنوياً.

(ء) *معدل ميزانية مركز البحوث والدراسات الكويتية خلال الفترة من 2001–92 حوالي 450 ألف دينار سنوياً في حين أن ميزانية الأبحاث والدراسات في مجلس الأمة كانت خلال الفترة 2001–1992 في حدود 250.000 دينار كويتي سنوياً.

د. يوسف يعقوب السلطان آفاق وواقع البحث العلمي في دولة الكويت مارس 2002

وهذه الأرقام تبين ضعف ميزانيات البحث العلمي في أغلب المراكز العلمية كما أن الملاحظ أن الميزانية السنوية ثابتة ولاتزيد مع الزمن كما هو ملاحظ في إحصائيات الدول المتقدمة علمياً".

(هـ) صرف معهد الكويت للأبحاث العلمية على برنامج الغذاء خلال الفترة 2000–1997 (28.5 مليون دينار)، في حين صرف على برنامج موارد

المياه 6.8 مليون دينار، في حين أن الدراسات الاقتصادية صرف عليها 4.4 مليون دينار ولا أعتقد أنه تم توزيع هذه الميزانيات حسب دراسات علمية ليس فقط لانخفاض أهمية قطاع الغذاء في الدخل القومي الكويتي بل أيضاً لعدم وجود خطط للدولة؛ للتوسع في قطاع الغذاء، مستقبلاً، ولظروف الكويت التي تتسم بغياب الجدوى الاقتصادية لكثير من مجالات الزراعة والثروة الحيوانية.

(و) مساهمة مؤسسة الكويت للتقدم العلمي في أبحاث معهد الكويت للأبحاث العلمية خلال الفترة من 92 إلى 2000 هي في حدود 300.000 دينار كويتي سنوياً. وهو مبلغ متواضع جداً في حين أن مساهمة الحكومة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة في حدود 17 مليون دينار أي حوالي 55 ضعفاً لمساهمة القطاع الخاص. وصحيح أن زيادة مساهمة المؤسسة حدثت في السنوات الأخيرة، ولكن لازالت بعيدة عن المطلوب والمتوقع منها.

(ي)80% من الإنفاق على البحث العلمي، هو على مجال العلوم والهندسة؛ لا على مجال العلوم الاجتماعية. والتي أرى أن لها الأهمية الكبيرة وخاصة العقائدية والإدارية والسياسية.

هل هدف البحث العلمي الحصول على المال ؟ قد يكون الحصول على المال، هو أحد أهم الأهداف الرئيسية للبحث العلمي في العالم، وقد يكون هو الهدف الوحيد لأبحاث الشركات الضخمة، وقد يضاف إلى أهداف البحث العلمي الحصول على المزيد من القوة العسكرية، والتي أحد أهدافها الحصول

على المصالح " الأموال ". فالتنافس بين الشركات الصناعية يجعل البحث العلمي وسيلة للحصول على المال. والدول النامية لا تتنافس فيما بينها أو مع العالم من بوابة الاختراعات، بل من أبواب حسن اختيار المصانع والمنتجات والمعلومات والمهارات، مما هو متاح عالمياً، ومن باب القدرة على النجاح في تشجيع الاستثمارات المحلية والأجنبية.... الخ فدور العقول العلمية والعلم هو تحقيق نجاحات في هذه المجالات وهذا يعني أن أحد الأهداف الرئيسية للعلم، هو تحقيق المال في الدول النامية، ولكن ليس من خلال براءة اختراع وتطوير منتج، فالمعاهد العلمية في الدول النامية لا تدخل في مغامرة الاختراعات. وبالتالي فمن الخطأ أن يكون هدف المعاهد البحثية الحكومية هو تحقيق موارد مالية مباشرة للدولة، أو حتى تغطية بعض أو كل تكاليفها، لأن هذا هدف صعب جداً أو مستحيل لأن الدول النامية تفتقد أغلب الأسس والإمكانيات التي تؤهلها للأبحاث التعاقدية. ومبدأ الأبحاث التعاقدية حتى في مجال الدراسات والاستشارات والأبحاث التطبيقية العادية في الدول النامية غير مناسب؛ لأن ميزانية البحث العلمي في الشركات والمصانع الحكومية والخاصة في الغالب ضعيفة أو غير موجودة. و قد قام معهد الكويت للأبحاث العلمية في الثمانينات بتبني الأبحاث التعاقدية بهدف ربط البحث العلمي باحتياجات القطاعات المستفيدة؛ حيث إن جدية هذه القطاعات تظهر من خلال استعدادها للتمويل الكلي أو الجزئي للبحث العلمي. وكان معدل الإيرادات متواضعاً نسبياً في حدود مليونين ونصف المليون سنوياً أي حوالي 15% من ميزانية المعهد. ونضيف إلى ذلك أن استعداد الشركات والحكومات في الدول المتقدمة علمياً لتمويل البحث العلمي يكون ضمن حوافز ودوافع

مختلفة من أهمها: أن الشركات الصناعية تعتبر البحث العلمي لها مسألة حياة أو موت أي أن بقاءها مرتبط بالصرف على البحث العلمي، كما أن البحث العلمي يحدث في داخلها أي هي تصرف على نفسها وتقوم الحكومات أيضاً بمساندة مباشرة وغير مباشرة لتشجيع البحث العلمي؛ لأن الخسارة فيه أكبر من الربح طبقاً للمنظور التجاري السريع.

ومن الأمور المحددة جداً لتحقيق أهداف العلم والبحث العلمي في الوطن العربي هو كم من المال بإمكاننا توفيره للمعاهد العلمية. والمعروف أن المبالغ المرصودة قليلة جداً لاتصل إلى واحد في المائة مما تصرفه الولايات المتحدة سنوياً. وإذا أضفنا إلى ذلك ما تم صرفه في الولايات المتحدة على البحث العلمي خلال الخمسين سنة الماضية؛ يتضح الفرق الشاسع في الإمكانيات البحثية بيننا وبين أمريكا في الأموال والموارد البشرية والمعاهد والأجهزة ... الخ فيصرف في أمريكا على أبحاث الطاقة الشمسية أكثر من ملياري دولار سنوياً، وما يصرف عليها في الدول العربية مجتمعة لا يكفي حتى لتجميع المعلومات وتحليلها فيما تفعله أمريكا في هذا المجال، ويؤكد على ضعف دور الدول النامية في العلم العالمي أن نصيبهم متواضع جداً في براءات الاختراعات والتطويرات العلمية إلى درجة لا داعي لحضورهم الاجتماعات، أو المؤتمرات العالمية التي تتعلق ببراءات الاختراعات. فهذه الأمور تخص أمريكا واليابان وروسيا وألمانيا ...الخ. وهذا لا ينفي وجود نجاح جزئي لبعض الدول النامية ولكننا نتكلم هنا عن القاعدة لا الاستثناء. وأضيف إلى ذلك أن تحقيق هدف علمي تطويري واحد في صناعة أو زراعة قد يكلف أكثر من 20 مليون دينار وبالتالي فإنه من المستحيل تحقيق أهداف علمية تطويرية

بميزانيات متواضعة جداً فهذا يجعل كثيراً من مشاريعنا التطويرية عبارة عن تعامل سطحي أو جزئي مع العلم والبحث العلمي؛ ذلك أن كثيراً من الدراسات والأبحاث التطبيقية العادية وليست التطويرية (براءات الاختراع) تكلف الكثير من المال.

ملاحظات عامة:

(1) تحتاج دول مجلس التعاون إلى مضاعفة إنفاقها الحالي على البحث العلمي أضعافاً كثيرة؛ حتى تتمكن من إنشاء معاهد علمية كبيرة، في مجالات الإدارة والاقتصاد والبترول والبيئة والسياسة.... الخ. فحتى الآن لم يدخل العلم والبحث العلمي بصورة صحيحة في نسيج التنمية الخليجية.

(2) قدرة ورغبة القطاع الخاص الخليجي كانت وستبقى محدودة جداً في تمويل البحث العلمي؛ لأنه يتكون أساساً من الشركات الصغيرة والمتوسطة ممن تصارع من أجل البقاء، وليست لها القدرة على تمويل المشاريع البحثية الكبيرة والمتوسطة. فدور وحجم القطاع الخاص الخليجي يختلف عن دور وحجم القطاع الخاص في أمريكا وأوروبا؛ حيث يمول في أمريكا 50% مما ينفق على البحث العلمي.

(3) دور القطاع العام الحكومي الخليجي كبير فهو في الغالب من يملك الصناعات الكبيرة؛ سواء كانت بترولية أو غير بترولية. فمثلاً قطاع المياه وهو قطاع كبير ويحتاج إلى البحث العلمي هو قطاع حكومي كما أن كثيراً من الأبحاث المهمة مثل المحافظة على الثروات الوطنية أو البيئة

أو تقليل استهلاك الطاقة أو غير ذلك هي قضايا بحاجة إلى البحث العلمي وتقع في مسئولية واهتمام القطاع العام، وهذا يعني أن الجهة المستفيدة من البحث العلمي بصورة كبيرة هي المجتمع والقطاع العام؛ وبالتالي فعليهما معاً واجب التمويل.

(4) قام معهد الكويت للأبحاث العلمية بتبني عمل أبحاث تعاقدية منذ بداية الثمانينات من القرن العشرين ولكن هذه السياسة كانت لها بعض السلبيات من أهمها اهتمام الباحثين والإدارات البحثية بالحصول على إيرادات مالية، واعتبار ذلك عنصر نجاح وتفوق؛ مما صرف الأنظار جزئياً عن الاهتمام بمقترحات بحثية مهمة لأنها لا تجد تمويلاً لها كما أدى ذلك إلى فرض نسبة من الإيرادات الذاتية على المعهد من قبل وزارة المالية، وأدى ذلك مع ضعف قدرة الجهات المستفيدة على تمويل الأبحاث نتيجة تقليص ميزانيتها إلى نقص الموارد المالية للمعهد؛ كما أن سياسة الأبحاث التعاقدية عطلت طاقات كبيرة في المعهد؛ بانتظار موافقة الجهة المستفيدة على تمويل البحث ، فمقياس كفاءة وفعالية المعاهد البحثية تتمثل في نوعية الأبحاث وارتباطها بالتنمية، وفي نسبة تشغيل العمالة البحثية لا ما تحققه من إيرادات مالية.

(5) بما أن الدول الخليجية دول نامية تستورد صناعاتها ومنتجاتها في الغالب من الدول المتقدمة؛ فإن دور البحث العلمي في الصناعة الخليجية سيبقى محدوداً؛ لارتباط هذه الصناعة بشركات عالمية متطورة تصرف مئات وأحياناً بلايين الدولارات على البحث العلمي ، وهذا يعني أن البحث العلمي فيما يتعلق منه بالصناعة سيبقى غريباً عن الدورة الصناعية،

وبحاجة إلى تمويل وتأييد حكومي لسنوات طويلة؛ حتى يستطيع أن يكون له دور في الصناعة.

(6) مهما تم تقوية الإدارات التسويقية في المعاهد البحثية فإن قدرة القطاع الخاص والحكومي على تمويل البحث العلمي ستبقى محدودة جداً مالم يتم إيجاد ميزانيات للصرف على البحث العلمي في الجهات الحكومية. ودور الإدارات التسويقية يجب أن يكون في التعرف إلى الاحتياجات البحثية للقطاع العام والمجتمع والقطاع الخاص ومتابعة نتائج الأبحاث ودورها في تحقيق التنمية.

(7) من الخطأ التعامل مع البحث العلمي كمشروع استثماري سريع المردود ومن الخطأ محاسبة القائمين على البحث العلمي بصورة " مالية " أو " اقتصادية " فالبحث العلمي لا يعطي النتائج الطيبة إلا بعد أن يتم الصرف عليه بكرم حاتمي، وأن يكون هناك استعداد كبير لتقبل أخطائه وهذا لايعني ترك الحبل على الغارب، بل يعني أن بيئة البحث العلمي بيئة خاصة يجب التعامل معها بطريقة خاصة، وفي المقابل مطلوب من العاملين في البحث العلمي حسن التخطيط والإدارة، واختيار المشاريع البحثية ذات العلاقة باحتياجات المجتمع بصورة كبيرة وواضحة، فبالإمكان صرف ملايين الدنانير في أبحاث ذات أولوية منخفضة وعلى الباحثين مشاركة المجتمع بصورة كبيرة ودائمة في اختيار ومتابعة وتنفيذ المشاريع البحثية وفي تعريف المجتمع بنتائجها وإذا كانت دولنا مقتنعة بأهمية الصرف على التعليم، فإن التدريب والبحث العلمي أكثر ارتباطاً بالعمل والمجتمع.

(8) السعي إلى الحصول على إيرادات مالية من دول خليجية أو مؤسسات بحثية أجنبية أو هيئات عالمية عملية غير واقعية. والنجاح فيها محدود جداً، والأموال التي يجب أن نوفرها للبحث العلمي كبيرة جداً ، كما أن الحصول على تمويل من معاهد أبحاث أجنبية من خلال الدخول في مشاريع مشتركة أو من هيئات عامة قد يؤدي إلى توجيه بعض القدرات البحثية الخليجية إلى أبحاث علمية ذات علاقة محدودة باحتياجاتنا الخليجية.

(9) مما يجب أن يعرفه المجتمع أن تكاليف المشاريع البحثية عادة ما تكون كبيرة هذا إذا تم حسابها بصورة شاملة تغطي تكلفة الموارد البشرية، والجهات المساندة، والأجهزة العلمية وغير ذلك، ويتطلب البحث العلمي استقطاب الكفاءات المتميزة ولن تأتي هذه الكفاءات من غير مزايا كبيرة، ووجود أجهزة بحثية متطورة، وكفاءة إدارية تدير المؤسسات البحثية، وأحياناً تحدث مقارنات غير عادلة في مقارنة تكاليف البحث العلمي بين مؤسسة وأخرى، لأن طريقة حساب هذه التكلفة في بعض الأحيان تكون جزئية. ولاشك أن تكلفة البحث العلمي في العالم مرتفعة، وتحديد هذه التكلفة مرتبط بأمور كثيرة فلا نظلم مؤسساتنا الوطنية.

(10) من المهم أن يقوم القطاع الخاص وخاصة البنوك والشركات الكبيرة بتخصيص جزء من أرباحها للبحث العلمي؛ مشاركة منها في تنمية المجتمع علمياً، وهذا حدث مع مؤسسة الكويت للتقدم العلمي؛ حيث تمول من أرباح القطاع الخاص. ومن الأفضل تعميم هذه التجربة في كل دول مجلس التعاون، وهناك دور أكبر للأغنياء من خلال إنشاء المكتبات الحديثة، ومن خلال تمويل بعض الأبحاث والمختبرات والتدريب.

العمالــة العلميـــة

" وحسب احصائيات اليونيسكو كانت نسبة العاملين في البحث والتطوير عالمياً فى الدول المتقدمة صناعياً 85.5% وكانت 4.5% في الدول النامية منها 1.5 في الدول العربية ".
ص34 عادل وسامي عوض – البحث العلمي العربي وتحديات القرن القادم – مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية.

" وهناك تفاوت جوهري أعيره الكثير من الاهتمام وهو البيئة المؤسساتية في العالم العربي بالمقارنة مع إسرائيل، وهذا لا يعني فقط أن في إسرائيل معاهد علمية تزيد 50 مرة على معاهد العالم العربي بحسب الرأس الواحد، بل يعني أيضاً أن المعاهد الإسرائيلية توفر مناخاً أفضل لإنتاج المعلومات العلمية وأن هذه المعاهد تدعم النشاطات على مستوى أكبر كثيراً ".
ص34 د. أنطوان زحلان – العلم والتكنولوجيا في الصراع العربي الإسرائيلي مؤسسة الدراسات الفلسطينية.

"إن معظم المؤسسات الكبرى في الدول الصناعية، والدول الحديثة التصنيع تنفق أكثر من 15% من ميزانيتها على التدريب المستمر لموظفيها، وتتطلب منهم أن يخصصوا 20% من أوقاتهم للتدريب وإعادة التأهيل ومتابعة المستجدات ، وإلا تم صرفهم من الخدمة".
ص50 البحث العلمي العربي وتحديات القرن القادم عادل وسامي عوض مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية.

نسمع من يقول إن الاستثمار البشري هو أفضل أنواع الاستثمار، ونعرف أن أغلب المواد الخام غير متوفرة في اليابان، ومع هذا تعتبر من الدول

الصناعية المتقدمة وهذا دليل واضح على أن الاهتمام بالبشر هو الأساس في تحقيق الإنجازات الكبيرة؛ سواء كانت عقائدية أو سياسية أو صناعية أو إدارية... إلخ وموضوع العمالة العلمية موضوع متشعب، ويمكن التطرق إلى جوانب منه من خلال النقاط التالية :

(1) تطوير نظام التعليم: يحتاج نظام التعليم إلى اهتمام خاص بتطوير المناهج، والتفاعل مع المجتمع ومشاكله، وتشجيع التقارير والدراسات والأبحاث، وجعل المدرسة مكاناً جاذباً للطلبة، وإعطاء اهتمام كبير للمهارات العلمية، والاهتمام الشديد بتطوير المدرسين.

(2) من الضروري جداً العناية الفائقة برعاية المبدعين بل ولمن لديهم استعدادات للإبداع وبيان الطرق التي توصل للإبداع في مختلف مجالات العلوم الاجتماعية والمادية. ولامانع من إيجاد هيئة حكومية كبيرة تبحث عن المبدعين، وتكتشفهم وتطورهم.

(3) نحن بحاجة في المعاهد البحثية بل في كل الـوزارات والمؤسسات والشركات الخليجية إلى بذل اهتمام خاص وكبير لاستقطاب العقول المبدعة العربية والإسلامية للعمل عندنا. فهذا يجعل قوتنا العلمية تتضاعف كثيراً. وأحد أسباب قوة أمريكا العلمية والاقتصادية يتمثل في قدراتها على استقطاب الكفاءات والإمكانيات الأجنبية.

(4) نحتاج إلى أن نضع خططاً طموحة لتطوير القوى العاملة وقد تكون هذه الخطط في جوانب منها مرتبطة بخطة التنمية وهي خطط لا تركز على زيادة عدد الشهادات العلمية والبعثات فقط بل تأخذ معايير أخرى كثيرة؛ مثل الدورات التدريبية، وعدد الدراسات العلمية، وعدد الكتب التي تم

تأليفها، وعدد الانتدابات والإعارات، وأجازات التفرغ العلمي والتدريب الخارجي ..... إلخ.

(5) هناك عقول وطاقات هائلة متوفرة في وزارات وشركات وجامعات لكنها غير مستغلة بالصورة المطلوبة ويمكن استغلال هذه العقول جزئياً من خلال عملها بمعدل يوم واحد في الأسبوع في معاهد علمية، أو دورة تدريبية، أو انتداب، أو محاضرة عامة أو مشاركة في لجنة أو جمعية مهنية، أو عمل تطوعي. والنجاح في الاستفادة من هذه الكفاءات سيؤدي على الأقل إلى مضاعفة المستوى العلمي أربع أضعاف ما هو عليه حالياً.

(6) من الضروري إعطاء اهتمام خاص وكبير للتعاون مع الآخرين سواء داخل الدولة أو داخل مجلس التعاون، أو على المستوى العربي والعالمي. فالتعاون المنظم يؤدي إلى فوائد كبيرة ومن الضروري إعطاء برامج تدريبية خارجية للعمالة الخليجية المتميزة شريطة أن تجمع البرامج المطلوبة بين الجوانب العملية والنظرية.

(7) يمكن أن تقوم العمالة العربية والإسلامية العاملة في أمريكا وأوربا بدور مهم في تطوير معاهدنا العلمية وجامعاتنا ووزاراتنا وشركاتنا؛ وذلك باستضافتها عدة أسابيع أو أشهر للمساهمة معنا في تحقيق الإنجازات المطلوبة.

(8) في كل وزارة ومؤسسة وشركة قدرات علمية؛ يمكن استغلالها لعمل دراسات علمية داخلية؛ تهدف إلى تطوير الاتصالات والتسويق، والنوعية وإدارة الاجتماعات ورفع الروح المعنوية، والتدريب... الخ. ونحن

بحاجة إلى أن نخرج من دائرة الآراء والاقتناعات الشخصية لندخل في دائرة الدراسات العلمية، والاقتناعات الجماعية. ولن تحدث تطويرات كبيرة وحقيقية إذا لم يكن هناك وقت كبير للدراسة، والقراءة، والتفكير والحوار، في وزاراتنا ومؤسساتنا.

(9) من الضروري أن ندرك أن للعقل البشري قدرات هائلة جداً أغلبها غير مستغلة. وأنه بالإمكان مضاعفة معلوماتنا ومهاراتنا عدة مرات. فالقدرة الاستيعابية للأطفال كبيرة جداً، ولكن كثيراً من الآباء والأمهات يقيدونها بإهمالهم، أو بتركيزهم على المناهج التعليمية فقط ولا يضعون أي خطط لتطوير عقول أبنائهم. ولو كان الاهتمام بالعقول يبلغ عشرة في المائة من درجة الاهتمام بالأكل والملابس والصحة لحققنا قفزات هائلة.

(10) من الضروري أن نفصل بدرجة كبيرة بين العلم وبين الشهادات العلمية. فالتوظيف والتقدير والإبداع يجب أن يرتبط بالعلم؛ لا بالشهادة العلمية. وعلينا تشجيع الناس على اكتساب العلم فبالإمكان أن يكون الإنسان مديراً ناجحاً حتى لو لم يحصل على أي شهادة علمية، أو حتى على دورة تدريبية رسمية في الإدارة، وكذلك الأمر في التجارة والسياسة، وتصليح السيارات والحاسب الآلي الخ. فأبواب العلم للكبار والصغار مفتوحة فعلينا أن لا نغلقها.

(11)أهم أنواع التعليم والتدريب والتطوير؛ هو أن يطور الإنسان نفسه بنفسه داخل وخارج بيئة المدرسة أو الجامعة أو المؤسسة؛ وذلك من خلال القراءة والممارسة والتجربة والمشاورة والحوار.

(12) أهم أنواع التدريب على الإطلاق هو التدريب أثناء العمل فأحد أهم واجبات المدير أن يقوم بتطوير موظفيه، والتدريب عملية مستمرة وتبدأ من أول يوم في الحياة إلى آخر يوم فيها، ولا يستغني عنه طفل أو شاب أو عجوز. فمن خلال القراءة، وإنجاز أعمال متنوعة، ومن خلال التدوير الوظيفي والتفويض، والنقاشات والدراسات العلمية والزيارات.... الخ. يتطور الموظف، والغريب أن هذا النوع من التدريب هو في الغالب أكثر أنواع التدريب إهمالاً من قبل المد راء وإدارات التدريب.

(13) من الملاحظ أن الأغلبية الساحقة من الموظفين ليست لديهم خطط للتطوير الوظيفي، وليس بالضرورة أن تضع هذه الخطة الوزارة أو الشركة التي تعمل بها بل بإمكان الفرد أن يقرر أن يكون بعد عشر سنوات خبيراً في التخطيط أو التدريب، أو إصلاح السيارات أو العلاقات الخليجية التركية، أو تجارة المواد الغذائية، أو حل المشاكل الاجتماعية.... الخ. وعليه أن يسعى بكل الوسائل الرسمية وغير الرسمية للوصول إلى هذا الهدف وأعلم أن هناك صعوبات ولكن أعلم كذلك أن هناك إمكانيات كثيرة تجعل الوصول إلى هذا الهدف ممكناً.

(14) لا يمكن أن نتطور إذا كنا نعطي وزنًا قليلاً للعلم والعدل، والكفاءة والخبرة، ونعطي وزناً كبيراً للانتماء العرقي، والعلاقات الشخصية، والمناصب والعصبيات السياسية. فالعلم والتطور لهما شروطهما فإذا لم تتوفر فينا فإنهما سيرحلان ويتركان لنا الجهل والضعف والتخلف، فالبحث العلمي يتطلب نوعية خاصة من البشر مقتنعة به، وتضحي في سبيله. وهذا يتطلب أن تدقق المعاهد البحثية كثيراً فيمن يتقدمون للعمل

فيها؛ فلا تكتفي بالنظر للشهادات، أو عدد سنوات الخبرة، أو عدد الأبحاث التي تم نشرها. وهذا الأمر ليس صعباً؛ ولكنه بحاجة إلى جهد وصبر وسؤال.

(15) من الضروري توفير رعاية خاصة للمبدعين والمتميزين. فكثيراً ما نجدهم يجمدون، أو يفصلون، أو يضيق عليهم أو حتى لا يستمع لهم، فالمتميزون هم رأس مال الدولة والحكومة والوزارة والشركة والإدارة فليس كل مدير يعد مديراً وليس كل مدرس نعتبره مدرساً وليس كل عامل عاملاً وهكذا.

(16) إن إيجاد بيئة عمل ناجحة علمية أو صناعية أو تجارية أو غير ذلك يتطلب أن تتوفر رواتب متميزة للمتميزين، هذا بالإضافة إلى رواتب عادلة للآخرين. فليس خطأ أن نصرف الكثير على المتميز لأن وجوده بيننا يحقق فوائد أكثر.

مجلس المعاهـــد العلميـــة

مجلس المعاهد العلمية

من الطبيعي أن تكون هناك آراء متناقضة بين المهتمين بالبحث العلمي من باحثين وإداريين وغيرهم حول أهداف البحث العلمي، وأولويات البرامج، ونسب توزيع الميزانية بين الأنشطة، وطبيعة دور البحث في الجامعة أو المعاهد البحثية، ومن هي الجهة القيادية أو الوحيدة في الدولة في هذا المجال أو ذاك التي من شأنها حسم الاختلافات بقرارات من مجلس البحث العلمي. فمن الضروري إيجاد مجلس حكومي تحت إشراف رئيس مجلس الوزراء برئاسة مدير بدرجة وزير يتولى مهمة تخطيط وإدارة البحث العلمي على مستوى الدولة؛ وذلك لأن المعاهد العلمية عندما تكون تابعة للوزارات تفتقد جزءاً من موضوعيتها، وتضعف قدرتها التطويرية. وهذا لا يعني أن يكون المجلس مسيطراً على الوزارات بل يكون متعاوناً معها ومسانداً لها فدورالمجلس استشاري فقط وتبعيته لرئيس مجلس الوزراء يجعله مسانداً للقطاع الحكومي والسلطة التشريعية والقطاع الخاص فهو يعد مركز التفكير والعلم والدراسات لكل هذه الجهات ولاشك أن التخطيط في الدول النامية يجب أن يكون مركزياً أو حكومياً، ولكن التنفيذ يمكن أن يكون حكومياً أو غير حكومي. فلابد من تجميع وتركيب أجزاء الخطة العلمية والتكنولوجية بعضها إلى بعض، وللقطاع الخاص دور كبير في المساعدة والمشاركة. فعندما نتكلم عن معهد للدراسات الاقتصادية فهذا يعني أنه سيهتم بتطوير الشركات الحكومية والخاصة. فأحد أهم قضايا التنمية هو التعرف إلى كيفية تطوير شركات القطاع الخاص كماً ونوعاً؛ بل ومساعدتها مالياً وبشرياً.

ومن النقاط التي أرى أهميتها في هذا السياق ما يلي:

1- أن يكون في مجلس الأمناء للمعاهد العلمية ممثلون عن الجهات المستفيدة، وأن يكون هؤلاء الممثلون علميين على درجة عالية من الخبرة في معرفة الواقع المحلي بجوانبه المختلفة. ولديهم الوقت الكافي للقيام بالمهمات المطلوبة منهم، وأن يكونوا على اتصال قوي بالباحثين وليس فقط بالإدارات العليا للمعاهد العلمية.

2- أن يتولى المجلس عملية تحديد أولويات المقترحات البحثية في مختلف المجالات، بالتعاون الكبير مع الجهات المستفيدة والمعاهد العلمية. فدوره هو تخطيط وإدارة البحث العلمي على مستوى الدولة، ويقوم بدور إشرافي ورقابي على أداء المعاهد العلمية.

3- أن تعطى للمجلس والمعاهد العلمية الصلاحيات القانونية والإمكانيات المالية التي تمكنهم من أداء دورهم بالصورة الصحيحة. فمثلاً معهد الدراسات الإدارية بإمكانه مراقبة الوضع التخطيطي والإداري للقطاع الحكومي والخاص؛ من خلال إسهاماته في تقديم الدراسات والتوصيات التي تعمل على تطوير القطاع ومتابعة تنفيذها من قبل الجهاز التنفيذي المسئول.

4- أن يتم تغيير نصف أعضاء المجلس كل ثلاث سنوات ولا يبقى أي عضو فيه حتى الرئيس أكثر من ثلاث سنوات.

5- أن يتولي المجلس عملية تحديد المعاهد العلمية المطلوب إنشاؤها، وأن يتولى كذلك عمليات تطوير الموارد البشرية، وإيجاد البيئة العلمية في وزارات الحكومة ومؤسسات المجتمع.

6- يلزم العلماء في الكادر العلمي باللائحة الأخلاقية فالعمل العلمي يجب أن يكون متميزاً عن أي عمل آخر؛ لأنه لن يكون مثمراً إذا فقد حماس واقتناع الباحثين بالعلم وأهميته، والتضحية من أجله.

7- أن يقوم المجلس بالعمل على زيادة حجم الإنفاق على البحث العلمي، وأن يقوم كذلك بتمويل المعاهد العلمية بما يجعلها قادرة على تنفيذ المشاريع البحثية بالصورة المطلوبة.

8- أن يؤكد على أهمية التعاون مع المعاهد العلمية والجهات الحكومية والخاصة في دول مجلس التعاون لما للتعاون من فوائد كبيرة.

9- أن يضع المجلس الضوابط المناسبة لتصنيف الدراسات العلمية (عام – مقيد – سري) بما يساهم في تحقيق الأهداف الوطنية.

10- أن يعطى المجلس إهتماماً خاصاً ومتميزاً للمقترحات العلمية المتميزة، والأفكار التطويرية المميزة في مختلف المجالات. ويشجع المجتمع على القراءة والتفكير والإبداع.

11- أن يكون للمجلس كادر علمي وإداري كبير ومتميز يمكنه من التخطيط والرقابة.

12- أن يحرص المجلس على أن تكون الدراسات العلمية في المعاهد العلمية شاملة وعميقة، وواقعية وجماعية، وبعيدة عن الآراء الفردية والانفرادية، والجزئية والسطحية، والاستعجال وردود الفعل.

13- أن يتولى مجلس المعاهد العلمية إنشاء المعاهد التقنية والإشراف عليها كلما دعت الحاجة إلى ذلك ثم يتم تحويل هذه المهمة إلى الشركات الصناعية ذات العلاقة.