نحو سياسة علمية
في البلدان المتطورة

ستيفان ديجير

« اذا اعطيت رجلاً سمكة ، فستطعمه يوماً واحداً ؛ اما اذا علمته كيف يصطاد، فستطعمه اياماً كثيرة ». [مثل صيني]

اكتب هذا المقال آملاً ان يسترعي انتباه نخبة من رؤساء الجمهوريات ورؤساء الوزارات في البلدان التي لم يتمن فيها للعلم بعد ان يوجد على اي نطاق واسع .

وينتمي الى هذه الطائفة خمسة تقريباً من كل ستة رؤساء وزارات في العالم . فاليوم تحتكر العلم كله تقريباً ما بين ١٥ و ٣٠ من دول العالم البالغ عددها مائة وعشرون ، وتضم هذه النسبة اقل من ثلث سكان الارض . وتنفق هذه الدول اكثر من ٩٥٪ من الاموال المبذولة في العالم على الابحاث والتنمية ، لانتاج كل اعمال الابحاث في العالم تقريباً ، في صورة ابحاث منشورة ، وتقارير فنية ، واكتشافات ، وبراءات ونماذج اولية لمنتجات وعمليات مبتكرة ؛ ولانتاج السواد الاعظم من الجيل الجديد من الباحثين المدربين في العلم والتقنولوجيا . ولقد جنت هذه البلدان في الماضي ، وهي تجني الآن ، غالبية ثمار البحث العلمي المباشرة ، سواء الاقتصادية او السياسية او الاجتماعية او الثقافية العامة . واخيراً ففي خلال السنوات العشرين الماضية ، كانت هذه البلدان بصفة رئيسية هي التي ابتدعت في وقت واحد تقريباً سياسة البحث القومي باعتبارها جهازاً نظامياً جديداً لانماء العلم واستخدامه لتحقيق اهدافها القومية .

اما بقية الدول – ويقرب عددها من المائة – وتضم حوالي ثلثي سكان العالم ، فتتقاسم بدرجات متفاوتة الجزء على العشرين الباقي من العلم في العالم . وهي دول لاتملك علماً ، سواء بالمعنى المطلق او النسبي البالغ الاهمية.

ولقد اضحى عسيراً على هذه الدول ان تتجاهل ان البحث ليس بأكثر من جانب بسيط في التقسيم القومي للعمل فيها . ولا يمكنها ان تتجنب الوعي بانها في اساسها حضارات سابقة على البحث . وهناك لفيف من القوى ، الداخلية والاجنبية ، السياسية والاقتصادية ، الاخلاقية والتاريخية ، تؤثر على حكومات هذه الدول بصرامة قانون طبيعي دافعة اياها لاتخاذ اجراءات في سبيل تشجيع تنمية العلم في بلادها .

وفي خلال السنوات القليلة الماضية تبين ان الدول المتخلفة هي ايضاً دول لا علم فيها . وأخذ شعور الدولة بالأمى لتخلفها العلمي يقترب في حدته من شعورها بالأسى من جراء تخلفها الاقتصادي . ونلمح اجماع الرأي المتزايد هذا بشأن الحاجة الى اتخاذ اجراءات في كلتا هاتين المشكلتين في الوقت ذاته ، في اجراءات سياسية بادية للعيان. وقد بدأ التوتر بين البلدان المتطورة والمتخلفة ينصب على الفجوة في العلم، بصورة شبيهة بالتوتر الناجم عن الهوة الفاصلة بين البلدان الغنية والفقيرة .

هذا الاكتشاف في العالم كله بان مشكلة النمو القومي ينبغي ان تقترن بتطوير علم ناجح ، أمر حديث العهد جدا . ومع ذلك فان هذا الاكتشاف يدخل الآن في مرحلة الاجماع عليه في العالم باسره . ويمكن رؤية هذا ، مثلاً ، من اعمال كثير من المنظمات القومية والدولية ، ومن الابحاث التي بلغت ١،٢٠٠ بحث وقدمت الى مؤتمر الامم المتحدة الذي اشتركت فيه اكثر من ٨٠ دولة وعقد لدراسة هذه المشكلة في جنيف سنة ١٩٦٣، ومن ابحاث المؤتمرين المماثلين المعقودين سنتي ١٩٦٠ و ١٩٦٢ ، ومن ابحاث عديدة

تظهر في اماكن اخرى من العالم حول هذا الموضوع .

وبالرغم من كل ما تم من اعمال وما بذل من اهتمام بهذه المشكلة، فلا يزال هناك اليوم قحط في المعلومات المنسقة بشأن بعض اوجهها الاساسية . وبالاضافة الى ذلك ، فلما كان تطور العلم في البلدان المفتقرة اليه قد اصبح مشكلة سياسية بالنسبة للبلدان المتقدمة، فان هناك ضغوطاً سياسية اثرت بقوة في طريقة عرضه وتقديمه ولا سيما في المؤتمرات الدولية . وقلما اعتبرت تسمية الاشياء باسمائها امراً مقبولاً من الناحية السياسية ، سواء من جانب المشتركين القادمين من الحضارات السابقة على مرحلة البحث ، او من البلدان المتقدمة .

واود في هذا المقال ان اتناول تلك الاوجه من سياسة البحث في الدول المفتقرة الى العلم ، التي يبدو لي انها لم تنل الاهتمام الكافي في مقالات كثيرة ممتازة من وجوه اخرى ، او انهـا تجوهلت في صمت في المؤتمرات الدولية .

واحدى هذه المسائل هى مـا ينبغي على اولياء الامر الكبار في الدول المتخلفة ان يفعلوه بشأن العلم . فاتخاذ القرارات بشأن العلم في كل نظام اجتماعي ابتداء من الاعلى حتى الادنى امر عسير ، وتبلغ صعوبته الذروة حين يتصل بقرارات تؤثر في الحياة العلمية لمجتمع قومي باسره . كما انه ادنى اوجه السياسة القومية نصيبا من الدراسة وابلغها حظا من الاهمال ، حتى في الدول المتقدمة . وهو في الدول المفتقرة الى العلم ابلغ صعوبة ، وادنى دراسة ، واكبر نصيبا من الاهمال ، بكثير . ويتوقف مستقبل العلم في الدول المفتقرة اليه حاليا ، كما تتوقف تنميته واستخدامه لانجاز اهداف القيادة القومية، تتوقف، بصورة ابلغ كثيرا منها في اي ميدان آخر لسياستها القومية ، على اهتمامها الحميم به ، وفهمها الخاص له ، وما تتميز به من قوة في الارادة ومن مضاء في العزيمة على التنفيذ .

ولا يمكن التفكير اليوم في الخطوات الاول الفعالة على الطريق المؤدي الى النمو القومي بدون استخدام نتائج البحث منذ البداية. فلا يمكنك ان تقدر درجة تطورك الابتدائية،ولا ان تحدد غايتك، ولا ان تنتقل من خطوة الى اخرى، دون الاستعانة بالبحث في العلوم الطبيعية والاجتماعية وعلوم الحياة. والتقدير الموضوعي للقوى الانسانية والمادية المتاحة والضرورية للخطوة الاولى للتنمية وكل خطوة تليها ، يقتضي حلولا من العلماء لمجموعة من المشاكل في مجالات الاحصاء، وعلم السكان ، وعلم الاجتماع ، وعلم الاقتصاد ، وعلم طبقـات الارض ، وعلم البحار ، والمساحة الارضية ، والجغرافيا ، الخ . وتقتضي التنمية الفعالة لهذه الموارد ، سواء اكانت بشرية ام حيوانية ام نباتية ، منذ البداية الاولى انتاجاً متصلاً للمعارف العلمية بشأن خواصها النوعية وامكانياتها . وكل قرار تقريباً، في اي مجال من مجالات السعي القومي، سواء اكان في تحسين الميزان التجاري ام في ترقية احوال الجماعة ، لا يحتاج الى المعرفة الفنية فحسب ، بل يقتضي ايضاً معرفة علمية تستخلص من الابحاث المجراة على البيئة المحلية . ويتوقف كل جانب من سياسة التطور القومي على البحث الجاري داخل البلد ، وان كان ينبغي تأسيسه بطبيعة الحال على الاعمال المنجزة في العلم الدولي ، وموافقته لمعايير هذا العلم. ويحتاج الانماء القومي الى حصيلة كبيرة ومتصلة من النتائج العلمية ؛ ويعتبر استيراد الاخصائيين الاجـانب لاستخراج هذه النتـائج امراً لا يمكن قبوله سياسياً ولا اقتصـادياً كتدبير طويل الامد . ولا بد من خلق امكانيات قومية للبحث وانمائها ،من علماء مؤهلين، ومعاهد واجهزة علمية ، وثقافة علمية ضمن هذه الدوائر، لتنفيذ السياسات القومية الاخرى باي قدر من الكفاءة . ويجب اعتبار تنمية هذه الامكانيـات منذ البداية امرا ليس من قبيل البذخ بل جزءاً لا يتجزأ من البرنامج العـام للتنمية . ومن ثمة فيجب ان تكون سياسة تنمية العلم واستخدامه منذ البداية جزءا مكملا للسياسة القومية. ويجب ان تكون السياسة العلمية جزءاً من سياسة التنمية القومية لا يقل اهمية عن السياسة الاقتصادية والتعليمية ، وربما كان اهم من السياسة الخـارجية والعسكرية والسياسات الاخرى . وان اهمـال تنمية مخططة وحيوية للبحث الابتكاري في العلوم الطبيعية والاجتماعية وعلوم الحياة ، لامر يعرض عملية التنمية باسرها للخطر .

تلك هي المهمة . فبأي قدر من الخطورة تنهض الدول المتخلفة باعبائها ؟

ان الرأي العام اجمالا في الدول المتخلفة ادنى وعيا باهمية العلم ، ويرتبط هذا ارتباطا وثيقا متبادلا بالمقام الثانوي المتدني المعطى للعلم في سياسة التنمية ، وبعدم الاهتمام بانماء الامكانيات العلمية الضرورية لخلق ذلك العلم . فالفلاح وصاحب الصنعة والمربي والموظف الحكومي والسياسيون في هذه البلدان لا يرون صلة العلم بالامور التي تعنيهم . وليس في الدول المتخلفة ، بطبيعة الحال ، جمهور علمي . بل ثمة علماء قليلون او بعض اشخاص نالوا قدرا من التربية العلمية ويزاولون وظائف اخرى . ولذلك فليس هناك تمثيل لمصالح العلم ، ولا « جماعة للضغط » انتصارا للعلم ، ولا فرد يذكر القطاع صاحب السلطان في الشعب بالحاجة الى انماء العلم وتطبيقه . وهذه الدائرة المفرغة التي تصل بين عدم الوعي باهمية العلم وبين قلة وجود المؤسسات المعنية به ، لا يمكن تحطيمها الا بقرارات وافعال منبثقة عن الجهاز النظامي المركزي للمجتمع ، من الصفوة السياسية او من اولئك المتصلين بها بصلة وثيقة والقادرين على التأثير فيها . ولن يكون هناك علم في البلدان المتخلفة ما لم تنتبه الصفوة السياسية فيها الى الحاجة اليه لتقدمها القومي ، وما لم تصل الى تقدير كاف للاحوال التي يمكن انباته فيها بنجاح . والمهمة الاولى لحكومة بلد كهذا ، ولرئيس وزرائها ، هي اتخاذ القرارات الضرورية لخلق المنظمات العلمية المزودة بما تحتاج اليه من العلماء والموظفين والاجهزة ، ووضعها في منزلتها الصحيحة بالنسبة الى نظام التعليم ودوائر الحكومة والمنظمات الاقتصادية واجهزة الرأي العام .

ولكن كل شيء يشير حتى الآن الى ان رؤساء حكومات البلدان المفتقرة الى العلم لم يعوا شيئا من الدروس السابقة (هذه هي القاعدة العامة وها شواذ ، شأن كل قاعدة) ؛ بل انهم لم يكتشفوا حتى المشكلة نفسها. وهم عامة يعتبرون السياسة العلمية وتنمية ابحاث العلم مشكلة قومية ادنى اهمية بكثير مما يعتبرها نظراؤهم في الدول المتقدمة. ويكفي ان تقارن خطب البرامج الحكومية وتصريحات رؤساء الحكومات في البلاد المفتقرة الى العلم ببرامج وتصريحات قادة الدول المتقدمة ، كالولايات المتحدة الامريكية او الاتحاد السوفييتي ، لكي تتبين ضآلة ما يولونه من اهتمام للعلم وسياسة البحث . واذا اجريت مقارنة مماثلة بين الاحزاب السياسية الكبرى والهيئات النيابية في الدول المتخلفة والمتقدمة ، خرجت بشواهد مماثلة على ان هناك وعيا اقل مما ينبغي باهمية العلم بين القادة السياسيين للدول المتخلفة والهيئات التي يسيطرون عليها . ان تنمية العلم في البلدان المتخلفة تقتضي ، بين ما تقتضيه من امور اخرى كثيرة ، حلقة من أصحاب الرأي المتنورين والاقوياء بين صفوف الصفوة السياسية ومن حولها .

كيف يمكن خلق هذه الحلقة من الرأي في البلدان التي تخلو منها الان ؟ اود ان ابدي الاقتراح التالي : على كل رئيس حكومة ان يعين في مكتبه سكرتيرا لشؤون العلم . ويجب ان يختار شاب متفوق حاز تدريبا علميا جامعيا جيدا ويرسل في بعثة لمدة سنة الى القسم العلمي من منظمة التنمية الاقتصادية الاوربية او الى احدى هيئات السياسة العلمية القومية في الدول المتقدمة (كالمؤسسة العلمية القومية او مكتب مستشار العلم والتقنولوجيا في الولايات المتحدة ، او الى ندوات السياسة العلمية في هارفرد او شيكاغو، او ، ان كان ذلك ممكنا، الى الهيئات المكافئة لها في الاتحاد السوفييتي والدول الاخرى) . ويمكن بعد ذلك ان ينتظر منه ان يباشر المهام الاتية : تحضير معلومات عن مشاكل تنمية العلم في الخارج ، وحالة العلم في بلده ومشاكل نموه . ويجب ان يتعاون مع مدير مكتب رئيس الحكومة لضمان ان تكون تقاريره الموجزة عن مسائل السياسة العلمية جزءا هاما من المواد التي يقرأها رئيس الوزراء ، وان تظفر الشخصيات العلمية من مواطنين واجانب بجزء غير يسير من وقته ، وان توضع المشاكل المتعلقة بسياسة العلم على جدول اعمال مجلس وزرائه باستمرار .

كما ينبغي ان تتخذ خطوات لضمان ان يتاح لكل اعضاء الوزارة ، ولكل فروع الحكومة ، ولجميع قادة الاحزاب السياسية (ان كل هناك اكثر من حزب واحد) ، ان يطلعوا على المواد المتصلة بمشاكل السياسة العلمية في البلد. بل ربما لا يخلو من الفائدة ان تعد سلسلة من المحاضرات القصيرة بشأن اهمية العلم وصور تفاعله مع المجتمع بوجه عام وفي مجتمعهم هم بوجه خاص ، لاعضاء الوزارة وكبار اعضاء البرلمان وقادة القطاعات

الاقتصادية الرئيسية .

وينبغي حث رجـــال الصحافة والاذاعة على استخدام وسائلهم الاعلامية في اثارة الاهتمام بقيمة العلم بين القطاعات الكبيرة من الجمهور المتفاوت الحظ من التعليم. ولا بد من ترتيب حصول السفارات ودور المندوبين السامين وما الى ذلك على كل النشرات والتقارير المتصلة بالسياسة العلمية والصادرة في البلدان التي يمثلون دولهم فيها . ويجب ارسال صور من هـــذه الى سكرتير رئيس الوزراء للشؤون العلمية للعمل على الارتفاع بالوضع الاجتماعي لعلماء البلد ولتأسيس صلات شخصية واسعة بالجماعة العلمية الوليد .

ويجب مساعدة المسؤولين عن التنمية الصناعية والزراعية في البلد على ادراك اهمية نتائج البحث العلمي لحل مشاكلهم الجارية .

ويجب كذلـك تأسيس منظمة بحث مركزية : لا تناط بها مسؤولية رعاية الابحاث فحسب ، بل توضع ايضا في مقام يسمح لها بزيادة التوعية باهمية العلم بين كل القطاعـات الهـامة صاحبة الحل والعقد في المجتمع ، وتأسيس وتدعيم الدراسة الاكاديمية في الجامعات لمشاكل نمو العلم في البلد .

ويجب على حكومة كل بلد ان تضمن ان برامج المساعـدة الاجنبية تتضمن نصحا منسقا وعونا ماديا في انشاء وتنمية البحث العلمي في البلد .

ولا شك ان كل هذه الاجراءات لن تصبح ذات وزن مـا لم تبذل اصدق الجهود واخلصها لتنمية اجراء البحث العلمي المبتكر . ويجب ان تعطى الاسبقية العليا في الجامعات للتدريس العلمي والابحاث العلمية . ويجب توفير السند المالي ، والمرافق الادارية ، والحرية من الروتين في استيراد الاجهزة العلمية . ويجب بذل عناية خاصة في الجامعات ومنظمات البحث للتأكد من ان البحث المبتكر لا يضحى به في سبيل البروتوكول الاداري ، ومن ان العلماء الشبان الذين فرغـوا لتوهم مـن ابحاثهم التي حصلوا بهـا على الدرجات العليا لا يضحى بهم من اجل رجال اكبر سنا واهتماماتهم ادارية في الاغلب . ويجب بذل عناية عظمى للتيقن من ان الجمـاعة العلمية الصغيرة واقسامها الاصغر منها لن تترك لتذوي في عزلة ولن يفقد اعضاؤها الاتـصال فيما بينهم ، ولا بينهم وبين نظرائهم في الاقطار المجـاورة وبين زملائهم ومعلميهم واترابهم السابقين في الدراسة في نطاق الجماعة العلمية الدولية الواسعة .

« ان تربة (س) تكن عداء عميقا لنمو العلم» – تلك عبارة ذكرها مؤخرا عالم من دولة عالية التطور في رسالة خاصة بعد زيارته لدولة متخلفة تعرف بادراك رئيس حكومتها لاهمية العلم . وتعبر هذه الجملة عـما قاله كل عـالم او اداري علمي قابلته ، عن الموقف في الدول المتخلفة . وكثيراً ما قابلت علماء من اقطار متخلفة رددوا عبارات مثل : « ان بـلدي لايريدني ولا يريد اي عـالم آخر » ، او « ان حـكومة بـلدي عدوة للعلم » ، الخ . وليس تقاعس العالم الشاب المدرب تدريبا عاليا والمنتمي الى بلد متخلف عن الرجوع الى مـوطنه بعد اكمال تدريبه ، مرده الى مجرد وهـن الوازع الوطني عنده او استرقـاق زكائب الامـوال والحياة المترفة في الدول المتقدمة له . ففي حالات كثيرة يرجـع هـذا التقاعس من جانب العلماء الشبان ، بصورة جزئية على الاقل ، وبصورة كاملة في بعض الحالات ، الى ادراكهم صعوبة القيام باي بحث جيد في اوطانهم . وليست المسألة فحسب مسألة كون الاجهزة العلمية والموارد المالية افقر بما لا يقاس منها في البلدان المتقدمة ، بل ان الادارة العلمية تكون عادة امعن بيروقراطية بكثير وابغض لحـاجات العلماء الى التحرر من الضوابط الروتينية . وبالاضافة الى ذلك فـان العلماء في ارض الوطن قلة ومعزولون ؛ وهم اقـــل من ان ينموا التفاعل ، وليس هناك شيء من جو الاثارة الذي يبعث على حب الاستطلاع .

ويجب فهم ومعالجة المصادر – الثقافية والنفسية والاقتصادية والسياسية والمؤسسية – التي تفضي الى هذه المعتقدات المنتشرة عن سوء ظروف الدول المتخلفة ، اذا اريد للعـلم ان ينمو هناك . وبالرغم من ان انتشار الفهم بين العامة امر مستحب ، الا انـــه من المهم بوجه خـــاص ان يفهم رئيس حكومة مثل هذه البلدان ضرورات السياسة العلمية، لانه يملك وهن تصرفـــه المؤسسة الوحيدة والموارد الوحيدة التي يمكن ان تنشىء

وتدعم المنظمات الضرورية لنمو العلم .

وتنبثق العقبات الثقافية في وجه نمو العلم في البلدان المتخلفة عن عدد من المصادر ، التقليدية والحديثة ، الداخلية والخارجية. فلم يكن هناك اولا شيء اسمه العلم الحديث النسقي الموجه نظريا ولا التقنولوجيا المبنية على العلم ، في الثقافات الاقليمية التراثية ، حتى في تلك البلدان التي تملك تراثا من الاديان العالمية العظمى . كان هناك شيء من الطب التجريبي ، وشيء من الفلك والرياضيات ، لكن ما خلا ذلك قليل . ويقيناً ان ما نسميه النظرة العلمية ، والايمان بقيمة الملاحظة المنسقة والدؤوبة باعتبارها وسيلة للكشف عما في النظام الطبيعي للوجود من تناسق وحتمية ، لم يكن امرا واسع الانتشار في اي من هذه الثقافات التقليدية . والعلم المحلي الذي قام فيما مضى قد اندثر منذ طويل ، ولم يبق اثر من آثاره فعالا في الصورة المعاصرة لهذه الثقافات . وفي القطاع الحديث للثقافات ، لم يؤد العلم دورا يذكر . ونظام التعليم ، فوق انه ترك معظم الشعب دون ان يمسه، لم يحتو الا على القليل من العلم. فكانت الجامعات ادبية وتجريدية بصفة اولية في اتجاهها، وصيغت الخدمات المدنية على منوال الخدمات البلدية التي كانت تهتم بالدراسات الانسانية والقانونية والادارية (والرياضيات احيانا) باعتبارها اعدادا للالتحاق بها، ولم يكن هناك مجال للعلم في السياسة – حتى السياسة الاشتراكية والثورية التي تتحدث عن التخطيط وعن « الاشتراكية العلمية » . كان ذلك بالتقريب هو الموقف الثقافي للعلم عند الحصول على الاستقلال . ولم يتغير كثيرا منذ ذلك العهد .

وحتى الان لم يبدأ حب الاستطلاع ، ومتعة الاكتشاف ، وقبول التخلي عن آراء معتنقة من قبل بفعل التعرض لملاحظات جديدة ولنظريات جديدة ، لم يبدأ ذلك ينبثق من عقول لا تزال عميقة الجذور في الثقافات المحلية التقليدية والاستعمارية الحديثة. ومن الصعب خلق المنظمات القديرة على توليد هذه الميول وابقائها حية . فهي تتضمن بنيانا دقيقا للعلاقات داخل الاقسام، وللاقسام داخل الكليات وللكليات داخل الجامعات، وللجامعات بالنسبة الى السلطة العامة ومنظمات البحث الحكومية وكثير غيرها . وليست هذه الا الاوجه الخارجية للجهاز . واعمق منها الاجهزة المعيارية والحافزة ، وانماط الفعل في الماضي والحاضر ، التي تكمن تحت العلاقات الاجتماعية وتتغلغل فيها . وهي على اية حال ، لا تكاد توجد حاليا في الدول المتخلفة .

ان البلدان المتخلفة هي ثقافات سابقة على البحث ، مفتقرة الى العناصر النظمية والحافزة . ومن ثمة فهي بصفة اساسية غريبة عن كل وجه تقريبا من اوجه البحث واستخدام نتائجه ، او مخاصمة له . وسيبين العلم الجنيني النامي في هذه البيئة ، في كل خلية من خلاياه ، ان الدول المتخلفة تضم اولياء امر متخلفين بشأن العلم ، ومجالس متخلفة للبحث ، ومستشارين علميين متخلفين ، واداريين علميين متخلفين وعلماء متخلفين . وليس معنى هذا ان العلماء في الدول المتخلفة غير مدربين فنيا ولا هم عديمو الكفاءة الفنية؛ بل معناه بالاحرى انهم ، لكونهم جزءا من ثقافتهم القومية ، مفتقرون هم انفسهم الى تلك التوجيهات الاساسية (ان وجدت) الضرورية للبحث المنتج حقا ، او عاجزون عن فرض هذه التوجيهات او اعادة خلقها في مجتمعهم وحضارتهم الغريبين جداً عن العلم.

انه في مثل هذه الظروف، يتعين على القادة السياسيين أن يضعوا الخطط وينفذوا القرارات بشأن العلم. ولن ينعموا بتأييد هذه القطاعات الكبرى الثلاثة في المجتمع المتفاوتة الحظ من الاستقلال الذاتي ، وهي القطاعات التي تسهم في البلدان المتقدمة بنصيب وافر من نمو العلم :

١ – جماعة علمية لها منظماتها الخاصة للتدريب والبحث والاتصال وتراثها العلمي الخاص بها .

٢ – جهاز حكومي – من سياسيين وموظفين مدنيين – له تراث في تناول العلم ، ويخصص رعاية له او على الاقل يقدر قيمته الفكرية والعملية .

٣ – المنظمات الصناعية والزراعية والتجارية والتعليمية والطبية والعسكرية وسائر المنظمات التي تعلمت قيمة نتائج البحث وتعلمت ان تتقدم بمطالب معقولة كثيرا او قليلا بشأنها حيال الجماعة العلمية والحكومة .

وهناك عائق آخر يزيد تعقيد الظروف التي يتعين على القادة السياسيين للدول المتخلفة ان يعملوا فيها بوجه عام وفي مجال العلم بوجه خاص. فالوان الضغط من الخارج والقوى الدافعة في الداخل تثير توترات واضطرابات

خطيرة سياسية واقتصادية واجتماعية في كل بلد متخلف. وتزيد هذه التوترات والاضطرابات بما لا يقاس في الدول التي يحاول فيها رؤساء الحكومة ان يدخلوا الاساليب الحديثة. والصفوة السياسية بوجه خاص معرضة لمعاناة هذه التوترات التي تهدد كل انجازاتها الماضية والمستقبلة . وهي تستجيب لهذه التهديدات بقمع الاتصال الحر ، ونتيجة لذلك تخفق في تعلم ما يستطيع العلم ان يقدمه لها ، كما انها تجعل الظروف في بلدانها اسوأ بالنسبة الى علمائها المحليين والمقيمين في الخارج .

وهكذا نرى انه فيما يتعلق بالعلم هناك طائفة من المزالق والشراك منصوبة لصفوة السياسيين في الدول المتخلفة . وتزداد رؤيتهم غموضا وابهاما من جراء افتقارهم الى المعرفة والخبرة ، والبيئة الثقافية المتخلفة التي ينتمون اليها والتي تؤثر في صياغة قراراتهم وتنفيذها ، وتأثرهم المرهف بالتهديدات الواقعية والمتوهمة ضد استقرار بلدانهم .

وبسبب هذه العوامل ، يزداد تعرض صفوة السياسيين في الدول المتخلفة للوقوع في اخطاء بشأن العلم ، بصورة اكبر مما يتعرض لها نظراؤهم في الدول المتقدمة ، مهما بلغت قدرتهم الشخصية او زاد وعيهم بالاهمية العامة للعلم. بل انهم حين يحاولون ان يجعلوا اعمال البحث جزءاً من التقسيم القومي للعمل، فانهم يستطيعون ان ينموا سلسلة من الاخطاء في منظماتهم العلمية ، اخطاء قد يستغرق تشخيصها واصلاحها زمنا طويلا .

وتضم سوق العلم العالمية الحافلة الآن سلعا كثيرة جذابة ، هي باهظة الثمن بالنسبة للدول المتخلفة بحيث لا يمكنها الا بضبط دقيق لمواردها ان تبتاع تلك السلع الانسب لطاقاتها والانفع لاهدافها الخاصة العملية والعلمية . وكل قرار بشأن العلم ، بسبب طبيعة البحث وجهلنا ، هو اكثر استهدافا للتعقيد المتزايد ، واكثر امكانية للخطأ ، واشد خطرا من اي قرار آخر . وحتى في الدول التي تملك العلم في اعلى صوره ، لا بد ان تكون القرارات وثبات في المجهول والظلام يشبها رجال عميان لحد كبير او صغير. ثم ان هناك، بطبيعة الحال ، بالاضافة الى عنصر استحالة التنبوء الخالص الكامن في البحث العلمي ، كثيراً من العوامل الاخرى التي تدخل في اتخاذ القرارات بشأن السياسة العلمية . فالعقائدية، والمصالح ذات الاهمية السياسية والاقتصادية، بل وتأثير الضغط الذي تباشره قطاعات خاصة من الجماعة العلمية ، كل هذا يمكن ان يؤثر في القرارات المتخذة في السياسة العلمية . وفي الدول المتخلفة ، يعمل الجهل والتحيز والافتقار الى مصادر المشورة المعقولة على زيادة صعوبة اتخاذ هذه القرارات ، وعلى تعريض نجاحها لمزيد من الاخطار والريب . ففي هذه الدول ، بسبب انعدام الرقابة والاتزان داخل الجماعة العلمية وسائر المنظمات ، الصناعية والعسكرية مثلا ، التي تملك قسطاً من الخبرة في معالجة العلم ، وبسبب نقص المعرفة « الشخصية » (ان لم تكن الفنية) بطبيعة اعمال البحث ، نجد ان اتخاذ القرارات بشأن العلم اكثر تعرضاً للضلال منه في الدول المتقدمة .

ان قلة عدد العلماء ، والنزعات العتيقة المتزمتة للثقافة التقليدية ، وتقاليد الوظائف التسلسلية في القطاع الحديث للمجتمع ، والحرص على الكرامة القومية وعلى « المعالم » ، والاهتمام بالنماذج المدنية الرئيسية، والخداع المجرد السائد بين كثيرين ممن يقدمون انفسهم كنصحاء ، كل هذا ليس الا قليلا من كثير من العراقيل في طريق السياسات العلمية المعقولة . وفي الدول المتخلفة ، يمكن للمصالح القوية المضللة ، العسكرية او الاقتصادية او السياسية ، وللعلماء المحليين ذوي الانجازات العلمية الواقعية او المزعومة لكن الذين لا خبرة لهم بالادارة العلمية ، ان تبدد المصروفات العلمية مدى اعوام طوال في مشاريع لا صلة لها بالواقع البتة ، لمجرد ان القرارات اتخذت عفو الساعة ودون مناقشة مفتوحة على اساس معلومات مستفيضة ومشورة مفصلة من الداخل والخارج .

ولتقليل هذه الاحتمالات يجب ان يكون كل قرار بشأن العلم جزءاً من خطة قومية لتنمية واستخدام نتائج البحث . ويجب اعتبار العلم جزءاً من سياسة قومية مخططة . ولا بد ان تكون صياغة تنفيذ سياسة البحث ومراقبتها وتحسينها المتصل واحدة من المهام الكبرى الدائمة للزعيم السياسي الاعلى في الدولة المتخلفة. وهذا معناه انه يجب ان يسهم في القرارات الاساسية بشأن جميع النواحي الرئيسية التي تشكل سياسة علمية

قومية . وهذا معناه انه يجب ان يتحمل مسؤولية شخصية عن الاهداف القومية الكبرى المراد بلوغها بامكانيات البحث القائمة في البلد ؛ وتخطيط تنمية مختلف عناصر امكانيات البحث هذه ، من علماء واخصائيين في الفن التطبيقي ، ومنظمات للبحث والتدريب، وأجهزة ومبان، ونشرات علمية ، ومعونة مالية ؛ وبرامج بحث طويلة الاجل؛ وتوزيع الامكانيات العلمية بحسب قوى الانتاج المتوقعة للبلد وبحسب الاهداف الرئيسية المراد بلوغها عن طريق العلم . ويقتضي هذا قرارات تفضيل واسبقية في انشاء معاهد لخدمات مسح اساسية كالرياضيات الارضية ، والارصاد الجوية ، وعلم السكان ، وعلم طبقات الارض ، وعلم التربة ، والعلوم المائية ، الخ ؛ ومعاهد للتنمية والبحث التطبيقي والاساسي في علوم الطبيعة والمجتمع والاحياء ؛ ومعاهد للبحث تعمل في مجالات خاصة مثل الطاقة النووية ، والتحويل الآلي ، والبحث العسكري ، الخ .

ويجب ايضاً على الزعيم السياسي لبلد متخلف ان يحرص على ان يكون توزيع مجهودات البحث وامكانياته بين الحكومة والمنظمات الاقتصادية والجامعات هو افضل توزيع ممكن يلبي احتياجات الاولى ولا يضر بالاخيرة . ويجب عليه ان يعنى ايضاً بترتيب المجهودات العلمية واستخدام الامكانيات العلمية في مراحل متدرجة . وبعبارة اخرى ، عليه ان يولي عناية شخصية لتخطيط مشروع لانماء العلم، ولتعديله باستمرار في ضوء اخطاء الماضي والمهام الطارئة .

واخيرا ، على رئيس الدولة او الحكومة ان يستهل او يساند سلسلة من القرارات بشأن اجراءات من شأنها ان تجعل البحث يثمر نتائج فكرية وتقنولوجية . ولامكان انجاز هذه المهمة الكبرى ، لا مندوحة للزعيم السياسي عن ان يتذكر انه مهما انفق على البحث والتنمية ومهما بلغت المصروفات ، فانه لم ينفق عليها ولم يصرف كفاية .

ان مجالات الاستثمار في العلم ليست استثمارات للاثراء السريع ، وان كانت تغل ايرادات وفيرة من كل نوع بما في ذلك الاموال. والامل الذي قلما يتحقق في الحصول على غلة سريعة وفيرة من الاستثمار في مشاريع تبدو اكثر اهمية واستعجالا، يفضي الى موقف فيه تخفف مصروفات البحث اكثر فاكثر على قائمة مشاريع الاستثمار التي لها الاولوية في الدول المتخلفة. وكلما زاد بلد ما تخلفا، تضاءلت نسبة دخله القومي التي يجري استثمارها في البحث العلمي. ومن هنا كانت درجة نمو العلم في الاقطار المتخلفة اكثر انخفاضا، على الارجح، من درجة نمو اقتصادها. ونتيجة لذلك تحكم الدول المتخلفة على نفسها بزيادة التخلف في ميدان انماء العلم واستخدام نتائجه . وهذا يعني انها ستنهزم في ميدان السوق العالمي ، الآن وفي المستقبل ، على يد دول تنفق مقادير اعلى وتستثمرها في الابحاث . ولن تكاد الدولة المتخلفة تستطيع ان تعوض ما فاتها وتلحق نمو الاستثمار في البحث في الدولة المتقدمة ما لم تعمل على زيادة ما تصرفه على الابحاث بمقدار الضعف كل سنتين طوال السنوات العشر القادمة. واذا اتخذ رئيس دولة او حكومة في بلد متخلف قراراً بهذه الزيادة ، كما ينبغي عليه ان يفعل ، فانه سيجد وقتا عصيبا مع وزير ماليته وسائر وزرائه . ولكن عليه ان يصمد ويثابر ، متجها بانظاره الى المستقبل ، ومشيرا الى ان الكثير من استثمارات الاثراء السريع ، ان لم يكن معظمها ، في مجالات الصناعة والزراعة والقوى المحركة والتعدين الخ ، لم تحقق الآمال التي عقدت عليها .

وكما ان عليه ان يصر بعناد وتصميم على التوسع في مخصصات العلم والتقنولوجيا ، فان عليه ايضا ان يصر على ان بلده مهما بلغ عدد العلماء فيه فان فيه مجالاً لأكثر.

فالدول المتخلفة تضم عددا قليلا من العلماء والمهندسين والاطباء لكل مليون من السكان ، ان قارناها بالدول المتقدمة ، بحيث ان اي توسع تشرع فيه ، مهما عظم ، لن يجنبها ان تظل متخلفة كثيرا وراء الدولة المتقدمة ولزمن طويل . كما ان عدد طلبة العلم والتقنولوجيا في كل مليون من السكان في الدول التي يبلغ ايراد الفرد فيها ١٠٠ دولار يقرب حاليا من عشر العدد المناظر في الدول التي يبلغ ايراد الفرد فيها ٥٠٠ دولار او اكثر . ويجب ان تؤلف المحاولات المبذولة لتصحيح هذا الميزان احدى المهام الرئيسية ، ان لم نقل

المهمة الرئيسية ، في السياسة العلمية للقادة السياسيين .

وفي الدول التي يبلغ دخل الفرد فيها ٣٠٠ دولار او اقل، (حيث امكن الحصول على هذه المعلومات) ، وهي ١٥ دولة تقريبا ، يلاحظ فيها كلها بلا استثناء ان اي بحث موجود في البلد هو منقطع الصلة بالجامعات ، حيث يستطيع الطلبة ان يتخصصوا في العلم . والواقع انه ربما كان بالامكان تعريف الدولة المتخلفة بانها دولة تجري فيها كل الابحاث لا في المختبرات الصناعية ولا في الجامعات، بل في معاهد حكومية كبرى مقفلة بصورة محكمة . ولقد طال ترديد الحجج التي تدعو الى العدد الصغير نسبيا من طلبة العلوم والتقنولوجيا والطب ، والى هذا الانفصال بين البحث والتدريب في اعمال البحث العلمي ، حتى اصبحت تلك الحجج عقائد تقريبا . فلا بد للقادة السياسيين من مراجعة هذا الموقف بدقة . وهناك تجاهل لاهمية رجال العلم في الدول المتخلفة. لهذا يبدو مقبولا ان تعزل طاقات التدريب في البلد، مهما بلغت ضآلتها ، عن المدربين امل المستقبل . واسباب هذا الاهمال غامضة . ربما كان هذا من جراء اعتبار التدريب نشاطا يأتي بعد التخرج، لم تر الجامعات في الدول المتخلفة ان تعاطيه امر يتعلق بها ، وربما كان ذلك يرجع جزئياً الى انه قلما كانت الصفوة من السياسيين والصحفيين هم انفسهم طلبة تخرجوا بشهادات عليا . ولكن ، ايا كان السبب ، فان خطط اعداد رجال المستقبل ، حتى تلك الخطط التي تهتم كثيرا بالهندسة والطب والتعليم ، لا تعلق اهمية كبيرة على اعداد العلماء ، وتعلق اهمية ادنى من ذلك على اعداد علماء يستطيعون ان يدربوا بدورهم علماء آخرين .

ويعتبر تحديد التوازن الصحيح في برنامج البحث القومي في الفروع الاساسية والتطبيقية للعلوم الطبيعية والاجتماعية وعلم الاحياء ، من اصعب مشاكل سياسة البحث للدول المتخلفة . ومع ذلك فهناك قاعدة بسيطة يمكن ان توجه اصحاب الامر في مجابهة هذه المهمة .

فالحاجة الى تقييم الموارد البشرية والمعدنية والنباتية للبلد يجب ان تكون في المقام الاول ويجب ان تحدد اي ضرب من معاهد البحث ينبغي ان يستثمره البلد في المحل الاول . فالبلد الذي يملك موارد زراعية وفيرة من نوع معين ولديه امكانيات تنميتها ، يحسن به ان يركز مجهودات بحث شاملة في كل فروع العلم ، الطبيعية والاجتماعية وعلوم الحياة ، الاساسية والتطبيقية ، التي من شأنها ان تزيد المعارف المتعلقة بالزراعة . وانماء البحث الاساسي في هذه الظروف امر لا مناص منه من وجهات نظر كثيرة ؛ فهو ضروري لتوسيع مدى الامكانيات العملية المتاحة في ذلك المركب من الموارد ؛ وهو ضروري للحفاظ على معايير البحث وروح البحث ، الخ .

وينبغي ولا شك ان يتضمن تقييم الموارد وانماؤها انماء الموارد البشرية . ولهذا السبب ، يجب الا يهمل الانماء الفعال للعلوم الاجتماعية ، التي تؤدي في الدول المتقدمة ، في الشرق والغرب جميعا ، دورا متزايد الخطر والضرورة في صياغة السياسات القومية وفي تقييم تنفيذها. وفي الدول المتخلفة، تقوم العلوم الاجتماعية بمهمة خاصة : هي ان تعكس كالمرآة وجهة الامة وتبين لها ماهيتها : اي كونها حضارة متخلفة ، وتنير ، للحد الذي تسمح لها به مناهجها الحالية ، الطريق الشاق نحو الثورة الحضارية التي لا غنى عنها ان اريد للبلد ان يتطور .

وعلى القيادة السياسية في البلد المتخلف ، حتى وان رغبت في تطوير العلم باقوى صورة ممكنة ، ان تواجه لا جهلها بالمشكلة فحسب، بل وصعوبة الحصول ايضا على مشورة حكيمة نزيهة . فالاهتمام بتطوير العلم ، والجهل ، والاهتمامات العديدة الاخرى المشتتة للانتباه ، كلها تيسر على الافاقين والانتهازيين ان يبرزوا ويمارسوا تأثيرا ونفوذا في السياسة العلمية .

ان بعض الاسقام التي تشكو منها الحياة العلمية في الدول المتخلفة معروفة ، وقد سبق ان المعنا اليها ، لكن لم يتيسر بعد تحليل كاف لها . فانه يردد كثيرا ، مثلا ، (وهو قول صحيح اجمالا) ان الدول المتخلفة تفتقر الى تراث من البحث العلمي . ولكن لايزال علينا ان نفهم ما تتضمنه هذه الملاحظة التي تنطوي على

اهمية كبرى . فالمقصود بذلك مواقف حيال الاكتشاف ، وطاقات على ادراك المشاكل ، وعلى الوقوف على صلة النظريات باللاحظات ، والعكس بالعكس . وهو لحد ما اطار للتفكير ، ينبثق من شخص معين ويستقبله شخص آخر ، ويعدل ويجدد دواما . ولا زلنا لا نعرف الا النزر اليسير عن احوال هذا التحول في النظرة العامة ، والترتيبات الداخلية ضمن نظام ، وافضل مزيج في الاجيال المختلفة ، وما الى ذلك من امور . ومع ذلك فاذا اريد تحقيق سياسة علمية ناجحة ، فلا بد ان تأخذ بعين الاعتبار ضرورة غرس تراث علمي وتجديده باستمرار ، وهو ذلك المزج بين الاستمرار والتجديد الذي يعتبر قلب النمو العلمي .

لا شك ان خلق شيء هام غير موجود حاليا امر صعب . وينبغي الا يقف في طريق تنقية الجو من الاخطاء الواضحة التي لا يمكن ان تؤدي الا الى اعاقة نمو العلم والتي تؤثر في جميع التفاصيل تقريبا المتعلقة بوضع وتنفيذ السياسة العلمية القومية. وهذه الاخطاء التي سنشير الى طائفة منها فيما بعد على سبيل التمثيل ، تؤثر في عمل الباحث الفرد ، وفي عمل مديري المختبرات واعلى السلطات العلمية الادارية في البلد . وهي تتبدى في برنامج البحث القومي وفي النظرة العامة للباحثين وفي العلاقة بين احدهم والاخر. وليس ما ذكرت الا قليلا من كثير – وكلها جديرة بتحليل مفصل ، لانه لا يمكن تقدير ضررها والتعجيل بالقضاء عليها ما لم نفهمها جيدا .

فهناك في الغالب اعتقاد بان انماء فرع بعينه من فروع العلم ، او مشروع معين ، من شأنه ان يعين البلد على « ان تقفز عبر الاجيال » ، او ان يحولها بين عشية وضحاها من حضارة متخلفة الى حضارة متقدمة ، او ان يجعلها متفوقة عسكريا على اعدائها تفوقا باهرا . ومع اني لم اقابل غير زعيمين من زعماء الدول المتخلفة لم يفتأا يرددان عبارات كهذه بصراحة ، فاني اعتقد ، نتيجة لمقابلات كثيرة مع المسؤولين عن السياسة العلمية ومن السياسات انفسها ، ان هذا الاعتقاد منتشر كثيرا .

وينحصر مرض آخر من امراض السياسة العلمية في تركيز معظم مجهودات البحث القومي على مشروع رئيسي واحد وتخطيط تنميته بحيث تتعدى كثيرا الطاقات الفعلية او حاجة البلد لهذا الفرع الخاص من البحث او لنتائجه .

وهناك رذيلة اخرى للسياسة العلمية المعاصرة ، وهي في البلدان التي نبحث فيها أشد بكثير منها في البلدان المتطورة – الا وهي الميل الى تخصيص الموارد لبرامج للبحث تعود عليها بسمعة طيبة دوليا .

ان البلدان ، حتى التي تخصص للعلم القدر الادنى من مواردها ، لا مناص لها من استخدام عدد من المؤسسات والوكالات والاقسام الخ، التي تتنافس على الاموال الشحيحة المفرزة لها من ميزانية العلم . وغالبا ما تهتم هذه الوكالات بمشاريع خاصة تنجم عن احتياجات البلد الواقعية (او المتوهمة) . ويسيطر عليها في الغالب اشخاص ذوو سلطان متشبعون بروح « تبشيرية » انتصارا لفرعهم العلمي الخاص ، ويعملون بمثابة « بناة امبراطورية علمية » . وكل منهم يحكم « امبراطوريته » بيد بيروقراطية من حديد ، مبقيا غالبية موظفيه في بؤس ومتطلعين الى ترك المؤسسة، بل ربما البلد، في اول فرصة سانحة . ويعقد «الاستعماريون العلميون » الطامحون مواثيق احيانا مع بناة الامبراطوريات العلمية الآخرين القصد منها عدم الاستيلاء على موظفين تابعين لهم ونقلهم من مؤسسة الى اخرى ، وبذلك يشلون الحركة ويحطمون الروح المعنوية في « علمائهم الاسرى » . وتزداد هذه الظاهرة خطرا من جراء اعطاء المنظمات العلمية في الدول المتخلفة طابعا بيروقراطيا اشبه بطابع الوظائف الحكومية، فتمنع العلماء ، بالاضافة الى ما تفرضه عليهم من قيود، من محاولة الانتقال الى منظمة اخرى للبحث ما لم يحصلوا على موافقة رؤسائهم الحاليين .

وبصورة عامة ، تنجم عن الاجراءات البيروقراطية المطالبة المستمرة والمتنوعة للمنظمات العلمية والعلماء الافراد « باجراءات سليمة » ؛ والاصرار على الرقابة على كل شيء وكل شخص متصل بالبحث ، وهذا كله يقتضي « تقارير » و « خططا » و « طلبات على الاستمارات المعدة لذلك » . في الدول الاكثر تقدما هناك خبرة كافية مع العلماء ، وهناك عدد كاف من العلماء في مجال الادارة العلمية ، بحيث امكن تفادي هذا الهوس البيروقراطي بالاوراق . اما في الدول المتخلفة، فالخبرة بالبحث العلمي ادنى من ان تسمح بتصوير

واقعي للطريقة التي يعمل بها العلماء حقا ، وتصور ما يتفق ومراسهم الناجح . وليس هناك من ثقافة الجماعة العلمية ما يكفي للصمود امام تقاليد البيروقراطية الحكومية وريبة السياسيين .

ويرافق البيروقراطية ، والايمان بالقوى السحرية للعلم ، وبناء الامبراطورية ، عادة ، تشبث بالسرية . وغالبا ما يستخدم الاصرار الغيور على السرية في الدول المتخلفة كوسيلة لوقاية ادعياء وافاقي العلم الذين يزدهرون في البلدان المفتقرة الى تراث علمي .

وتجد في الصفوف الدنيا من الجماعة العلمية الصغيرة والمشتتة في الدول المتخلفة، ميلا قويا الى بناء « معاهد » كمعاقل خاصة ، وكأنها قلاع القرون الوسطى ، لمهاجمة وصد بعض الاعداء الاكاديميين والعلميين .

ان كل قرار حكومي يصدر ينطوي على عنصر سياسي ، وكلما علا مستوى القرار ، زاد هذا العنصر السياسي بروزا وزادت اهمية الصراع لمباشرة النفوذ والسلطة . ويصدق هذا على اتخاذ القرارات في العلم وسياسة العلم في كل بلد. وفي الدول المتخلفة تبلغ هذه الصراعات على السلطة احيانا حدا من العنف بحيث تضيع الاهداف الاساسية لاصدار القرار غالبا في جو من المنازعات السياسية والبغضاء والخصومة .

وهذه العيوب ، كما المعنا من قبل ، ليست وقفا على اعلى مستويات وضع السياسة العلمية ؛ بل انها تتغلغل في جو المختبرات ، والمؤسسات باسرها ، وفروع العلم ، وكل الجهاز النظامي للعلم في بعض الدول . وهي تساعد على زيادة حدة التدهور في المقدرة على الابتكار لدى رجال العلم في هذه الدول .

ثمة عدد قليل من علماء الطبقة الاولى في بعض الدول المتخلفة ، استطاعوا ، في احلك الظروف الموجودة التي كانت قائمة قبل الاستقلال ، حين كان البحث العلمي لا يكاد ينال تشجيعا ، ليس فقط ان يبقوا علميا ، بل استطاعوا ايضا بفضل متانة خلقهم واخلاصهم للعلم ان يبنوا مختبرات ومعاهد من الطراز الاول . وقد ترك النضال الشاق الذي خاضوه في سبيل الوجود العلمي ، ترك في كثير من الاحيان اثرا مطبوعا في شخصيتهم ، جعل من الصعب على بعضهم ان يتكيف مع الجيل الجديد من العلماء . الا ان هذه الشخصيات تمسكت بوجه عام بمستوى عال جداً من معايير البحث العلمي المثمر ، وغالبا ما نجحوا في نقل آرائهم ومعتقداتهم الى تلامذتهم .

ومع ذلك فكثيرا ما نقابل انماطا اخرى من الشخصيات العلمية مارسوا تأثيرا سلبيا في القدرة العلمية على الابتكار . بعض هؤلاء لا يؤدون الا ادنى قدر ممكن من العمل ، وهم دائما يثنون على رؤسائهم ، ولا يعبأون مطلقا ببقية الناس ، بمن فيهم زملاؤهم العلماء . وهناك ايضا « سياسيون أبحاثيون » يكرسون وقتا ضئيلا لابحاثهم الخاصة ولكنهم ينفقون معظم وقتهم في الشؤون السياسية المتعلقة بالمختبر ، وفي تملق رؤسائهم ، والتهافت على المناصب ومأموريات السفر الى الخارج .

ثم هناك اولئك الساخطون الذين لا يمكن ارضاؤهم ولا يفتأون يشكون مر الشكوى من احوال مختبراتهم، وحالة العلم في بلدهم ، وافتقار زملائهم الى الكفاءة ، ولكنهم لا يعملون شيئا يذكر هم انفسهم .

ومن الانماط الاخرى التي نقابلها كثيرا ، من العلماء الذين يعملون على صد العلم في البلاد المتخلفة عن التقدم ، نجد « الافاقين » الذين استحوذت عليهم افكار ثابتة بشأن حل مشكلة او مشاكل علمية لم تحل ، بمناهج تشرف على الجنون . وينعم هؤلاء الافاقون بنفوذ ردحا من الزمن ، اذا واتاهم سند سياسي قوي ، لا سيما اذا كانوا « محتالين » : وهو امر ليس بالنادر . وهم احيانا اهل كفاءة ، ولكنهم لا يشتغلون في البحث ؛ وهمهم ان يبنوا لانفسهم باية طريقة ممكنة « سمعة » لا تتفق بحال ما مع قيمتهم الحقيقية كعلماء .

كل هذه الفئات الفاسدة من المشتغلين بالعلم يمكن ان يزدهروا ، وقد ازدهروا فعلا ، في الدول المتقدمة وفي الجماعات العلمية عالية التطور . ولكنهم في هذه الاماكن اكثر عرضة للانكشاف ، قصر الأجل ام طال ، بفضل رد فعل الجماعة العلمية المفتوحة ؛ وعلى اية حال ، فانهم قلما يصلون الى مركز مرموق . اما في البلاد المتخلفة ، فان هؤلاء الاشخاص يمكنهم ان يبلغوا مراكز الصدارة في مؤسسات البحث، ويستطيعون ان يلحقوا ضررا بالغا بافراد العلماء ، الذين يفوقونهم موهبة واخلاصا ، وبالجهاز العلمي باسره .

كل هـــذه عوامل تساعد على التقليل من فعالية المجهود العلمي في البلاد المتخلفة . وعلى رئيس الدولة او الحكومة الحكيم ان يعهد الى مستشاره للشؤون العلمية بالقيام بـــدراسات كفيلة بالرغم من صعوبتها بقياس وتقدير كفاءات العلماء الافراد والمعاهد باسرها للبحث ، ومدى استخدام نتائج البحث في الصناعة والزراعة والطب الخ ، في بلده ، ومقارنتها بالدلائل المشابهة في الاقطار الاخرى . وهذه الدراسات من شأنها ان تزيد حيوية واقناعا الانطباعات العامة المحصلة من ملاحظات اقل تنظيما منها بشأن الاثر الضار الذي يخلفه « الافتقار الى التراث العلمي » .

هناك ثلاثة اسباب رئيسية لهذه العقبات التي تعوق الاستخدام الناجح للموارد العلمية المحـــدودة في الدول المتخلفة . ويتصل كل منها بالسببين الآخرين ، وهي معا تجعل من الصعب وضع سياسة علمية ناجحة . وهي : اولا ، اخفاق العلماء الموجودين فيها في النهوض بالتراث العلمي ونقله وبالتالي اخفاقهم في تأليف جماعة علمية ؛ ثانيا ، عدم اهتمام الصناعة والزراعة وسائر قطاعات المجتمع بالابحاث وعدم طلبها لها ؛ ثالثا ، الجهة الوحيدة التي تملك ، ويجب ان تملك في البداية ، سلطة اتخـــاذ القرارات بشأن العلم هي الحكومـــة ، وهي مؤسسة بيروقراطية تفتقر الى الخبرة والتقاليد المتوارثة عند معالجة شؤون العلم .

ولكن بما ان الحكومة وحدها هي التي تملك الاموال وكل السلطـات (ان وجدت) لتشجيـع نمو العلم ، فانها تملك هي وحدها مع رئيس الجمهورية او رئيس الوزراء مفتاح عـلاج هذا الموقف . ويمكن تحقيق ذلك اذا امكن للحكومة ان تغير طابعها ، على الاقـل في اجزائها الحساسة ، وحين يتم هذا يصبح العامل الاول من العاملين الآتيين ابرز واخطر مهمات سياسة البحوث في البلد : اولا ، السياسة العلمية ، لكي تصبح فعالة، يجب ان تنشىء جماعة علمية لها تقاليدهـا الخاصة بها ، وترتبط بصلة وثيقة بالجماعات العلمية الدولية وبالمعايير العلمية العالمية ؛ ثانيا، تشجيـع الصناعة والزراعـــة وبقية الاجهزة الفرعية المؤسسية الكبرى في المجتمع على الاهتمام باعمال ونتائج البحوث وعلى طلبها .

ان الثاني من هذين الهدفين مشكـلة بالغة التعقيد وتتوقف على السياسة الاقتصادية وسائر السياسات القومية الاخرى . فخلق الطلب على العلم في الصناعة ، وبث الحاجة الى الابتكار والى « انتاج مصائد افضل للفئران » في الصناعـــة ، مشكلة صعبة جدا ، ولكنها مع ذلك يجب ان تصبح هدفا رئيسيا للسياسة القومية . وهذه بوجه عام احدى المشاكل الاساسية في معظم البلدان التي تملك نظما اقتصادية تتميز بتخطيط عـــال جامد — وهي نظم اقتصادية لم تجد بديلا عن دافع الربـح وتفتقر الى ما لمنافسة السوق الداخلي او الاجنبي من تأثير. ومشكلة ايجاد بديل عن دافـع الربح والمنافسة باعتباره الحافز على الابتكار في الحياة الاقتصادية ، التي يتعين ان تؤسس بصورة متزايدة على التخطيط المستمر والطويل الامد ، هي مشكلة لا تشكو منها الدول المتخلفة وحدها ، بـــل بدأت تواجهها الدول الشيوعية ايضا . ودراسة هذه المشكلة وايجاد طرق لبعث الطلب على الابحاث في الزراعة والصناعة وكل القطاعات الاقتصادية الاخرى ، يجب ان تكون مجالا خاصاً يظفر باهتمام اولئك الذين يضعون السياسة العلمية القومية . ويصدق هذا بوجه خاص على الدول المتخلفة ، حيث معاهـــد البحث في العلم التطبيقي هي في اغلب الاحيان معاهـــد للبحث « الخالص » في الحقيقة ، لا لشيء الا لان نتائجها لا تطلبها ولا تستخدمها ابداً الجهات الصناعية او الزراعية في البلد .

وان اراد القادة السياسيون في بلد متخلف ان يحاولوا ان يحـــلوا مشكلة خلق جماعة علمية ذات تقاليد علمية ، فان عليهم ان يتجهوا الى العلوم الاجتماعية للحصول على المعلومات الاساسية والدراسات الخاصة والفهم التجريبي لطريقة السير والعمل .

ان الاقطار المتخلفة لديها علماؤها، ولكنها لا تملك جماعـة علمية — اذا عرفنا هذه الجماعة، في ضوء ما هو موجود في الدول المتقدمة ، بانها جماعـــة منظمة ذات نسق متطور من المعتقدات ، ونسق متطور من النظم للاتصال الداخلي ، وكذلك نسق للاتصال بالطوائف الاجتماعية الاخرى ، وملزمة بحكم تقـاليد مأثورة معينة للسلوك بانماء مجهوداتها الفردية والجماعية في العلم .

والجماعة العلمية ، في البلد المتقدم ، كبيرة بما يكفي للسماح بالتفاضل بين العلماء ، وفيهـا عدد كاف من الاعضاء في كل مجال تخصص يتيح التفاعل بينهم ، وهم مختلفون احدهم عن الاخر بما يكفي لتأثير كل منهم في الآخر ؛ وينبغي ان تكون منظمة في نسق من معاهد التدريب والبحث والدعاية وحماية المعـايير ، تنظم الالتحاق بها بناء على فحص دقيق للمؤهلات ، وتمثل الجماعة وتحميها ازاء سائر قطاعات المجتمع . وهي تملك ثقافتها الخاصة ، اي معتقداتها وقيمها ومصطلحاتها وابطالها ونماذج سلوكها ؛ وهي واعية بتاريخها واتصالها بالماضي دون ان تتشبث بهذا الماضي بصورة جامدة . وهي تملك نسقها الخـاص بها لتوصيل وتقييم نتائج البحوث والتحليل ، وانماطها الخاصة لتشجيع الاكفاء وحجب اولئك الذين لا يستوفون اشتراطاتها . وهي تملك حلقاتها الخاصة للتفاعل وجها لوجه والاتصال بين الافراد . وهي واعية بذاتها ، بطريقة غـامضة على الاقل ، كشيء يختلف عن سائر قطاعات المجتمع ، وتعترف بها سائر قطاعات المجتمع هذه كجماعة متميزة . وهي ترتبط بجماعات علمية اخرى عبر الحدود السياسية عن طريق الاتصال الشخصي والتقدير المتبـادل والاتصال العام والاتحاد الرسمي، وعن طريق الشعور بالتجانس الاساسي. وهي واعية بهويتها ضمن المجتمعات القومية والعالمية ، وتؤمن كل الايمان بمشروعية دورهـا ورسالتها . ونستطيع ان نتبين المسافة البعيدة بين الدول المتخلفة وامتلاك جماعة علمية بهذا المعنى . ومع ذلك ، فيجب ان يكون هذا هو هدف سياستها .

ففي الدول المتخلفة نرى العلماء قليلي العدد نسبيا ، وهم في الاغلب ، اذا نظرنا لاي فرع من فروع العلم على حدة ، موزعون على مسافـات طويلة . وهم يشكون من العزلة كل منهم عن الاخر ، وبذلك يفتقدون فوائد الاستشارة الذهنية التي يشحذهـا وجود اشخـاص يعملون معهم في مجـالات وثيقة الصلة بمجالاتهم. ويتهددهم دائما خطر، خطر يتردون فيه في كثير من الاحيان ، هو فقدانهم الاتصال بزملائهم في الجماعة العلمية الدولية . وهم يشعرون بانهم على الهامش ، بعيدو الصلة بالتطورات الهامة في العلم مـا لم يكن بوسعهم ان يزوروا وان يزاروا من العلماء البارزين في الاقطار الاعلى تطورا ؛ وهم يشعرون بانهم ادنى مرتبة ولا شأن لهم لان صحافتهم واجهزة النشر لديهم ، ان وجدت اطلاقا ، قلما يقرأها العلماء الاجانب ، وقلما يستشهد بها في المؤلفات، وغالباً ما يهملها فيالواقع زملاؤهم هم في وطنهم. وصلاتهم بزملائهم فيالبلدان المتخلفة المجاورة صلات واهية .

وبعبارة موجزة فهم ليسوا اعضاء كاملي العضوية في الجماعة العلمية ، ويتـأثر عملهم تبعا لذلك . فهو لا يبلغ ما بامكانه ان يبلغه من قيمة علمية او عملية اذا ما اخذنا بعين الاعتبـار موهبة وتدريب كثيرين من الاشخاص المزاولين للعلم في البلاد المتخلفة . ولما كانت الجماعة العلمية في البلد هشة وضعيفة ، فان علاقاتها بالنظام السياسي في بلدها تكون ضعيفة ايضا . بل حتى ولو رغب القادة السياسيون في الاهتمام بها ، فان مشورتها تضحي غير واقعية من جراء انعزال مستشاريها عن نبض الجمـاعة العلمية الحية . واذا ما جرت تقوية البناء الداخلي للجماعة العلمية في بلد متخلف فان ذلك من شأنه ان يحسن نوعية انتاجهـا ، وينمي ثقتها بذاتها ، ويزيد خطرها واهميتها بالنسبة الى سائر قطاعات مجتمعها.

وهذا يعود بنا ثانية الى النقطة التي نوهنا بها من قبل . فان اقتفاء الحقيقة العلمية اقتفاء مثمرا وتطبيقها بمجرد اكتشافها ليس وقفا على مجرد وجود الاشخاص الموهوبين المدربين جيدا فيالجامعات الاجنبية والمزودين بما ينشدونه من اجهزة . هذه كلها امور هامة جدا ، ولكن انماء العلم هو فهم جماعي ، والنجاح فيه يتوقف على بناء اجتماعي سليم . وهذا البناء الاجتماعي هو الجماعة العلمية ومؤسساتهـا المتخصصة . ولا تستطيع الدول المتخلفة ان تستغني عنها اكثر مما تستطيع الدول المتقدمة . والميزة التي تملكها الدول المتقدمة هي انها ورثت هذه الجماعة ويمكنها ان تنميها كلما دعت الحـاجة ، عن طريق المجهود الكامن فيتقاليدها المتوارثة الراسخة جيدا من قبل . اما الدول المتخلفة فمشكلتها ان عليها ان تطورها من مرحلة الجنين ومن الاساس. لكن لا بد لها من ان تطورها، والا فلن تملك تطورا علميا بل ولا تطورا اقتصاديا واجتماعيا . والى ان يصبح العلم نظاما ينمو بصورة مستقلة ذاتية في الدول الجديدة ، فكل تطور سيكون قاصراً على طور التخطيط .