دور العلم في مجتمعنا النامي

أ. ب. زحلان

ان المرء يتكون لديه الانطباع بان المراقب العربي للشؤون الاوربية في القرنين التاسع عشر والعشرين ، كان يرى قوة وسلطة ونوعية الحضارة الاوربية على انها تستمد طاقتها من مبادىء سياسية لا من النشاط العلمي المتطور بسرعة (انظر كتاب « الفكر العربي في العصر الليبرالي ١٧٩٨-١٩٣٩ » لالبرت حوراني) . وفيما عدا بعض الاصوات الضئيلة — مثل لبلي الشميل — كان هناك ادراك قليل حتى للاكتشافات العلمية الكبرى . وهذا الوضع لم يتبدل كثيرا اليوم . فاهداف التطور النوعي هي في الحقلين العسكري والسياسي . وحتى الوقت الحاضر تنفق بلاد كالجمهورية اللبنانية اقل من ١٫٣٪ من الانتاج الوطني العام على التعليم العالي ، وتنفق اقل من ٠٫٠١٪ على العلوم . والجمهورية العربية المتحدة هي الوحيدة في العالم العربي التي يوجد فيها التزام حكومي مقرر للعلوم . على ان هذا الالتزام ليس مرتفعا بصورة كافية في جدول الافضليات . وفي الوقت الحاضر تشكو برامج العلوم المصرية من انخفاض الرواتب انخفاضا شديدا وانعزال العلماء عن العالم الخارجي وتحديد الميزانية وارتفاع عدد الطلاب ارتفاعا كبيرا بالنسبة الى عدد الاساتذة (٢٥٠+—١٥٠ الى ١) وضآلة تسهيلات المكتبات واعضاء الهيئة التدريسية . ومع ذلك فهناك عدد ضئيل من العلماء الاكفاء في الجمهورية العربية المتحدة الذين استطاعوا ان يطوروا برامج ابحاث وينشئوا لانفسهم سمعة دولية .

ان الفجوة بين الاقطار النامية والاقطار المتقدمة فجوة كبيرة ، وهي آخذة في الاتساع بنسبة ٤ بالمائة تقريبا في السنة من مجموع الانتاج العام في الاقطار المتقدمة . ونحن في هذا الظرف بالذات على عتبة ثورة تقنية ثانية اوسع نطاقا حتى من الثورة السابقة . فهل تستطيع الاقطار النامية اتباع سياسة تؤدي الى سد الفجوة ؟

الجواب ، على وجه العموم ، كلا مشددة . فمعظم الدول النامية مصيرها تخلف دائم بالنسبة للاقطار المتقدمة . والتفكك الكلي هو مصير هذه المجتمعات نتيجة الادخال المجزأ لاكتشافات « الاقطار المتقدمة » في حقول السياسة والطب والمجال العسكري ، الخ . ان انخفاض نسبة الوفيات يؤدي الى ازدحام السكان ، وتطوير اقنية الري ينشر البلهارسيا ،

وتحسين الجيش يؤدي الى انقلابات عسكرية على ايدي الضباط الصغار ، وفتح كليات على مستوى منخفض يولد بيروقراطيين غير اكفاء. وعدم الاستقرار السياسي الدائم والانحلال الثقافي والشرود و تبخر الرصيد الفكري، هو المصير المحتم لمعظم هذه المجتمعات (انظر « نسبة وتكاليف التطور السياسي » لمانفرد هالبرن) . والسبب هو انه يستحيل على مؤسساتها البدائية ان تعلّم، باوسع معنى للكلمة ، الاناس الذين تحتاج اليهم لحل هذه المشاكل العسيرة جدا .

على انه بالامكان تصور نهج يستطيع التغلب على هذه الحلقات المفرغة ويطور بالفعل مجتمعا سليما متقدما . ان الوحدة المركزية في هذا النهج هي الجامعة ، لا الجامعة المزيفة بل مركز الدراسة والتعليم الاصيلين . والعقبة الاولى في الطريق كائنة في عدم استطاعة الاسرة النامية ان تستوعب مثل هذه المؤسسات . واذا هي استوعبت اسمها فانها غير قادرة على استيعاب مادتها وفحواها . والواقع ان قدرة الاسرة على خلق امثال هذه المؤسسات ودعمها ودمجها معا هو المقياس والمعيار فيما اذا كانت الفجوة ستسد ام لا .

اين تلعب العلوم دورا ؟ هذه « الفجوة » يخلقها ويوسعها النشاط العلمي . ان معظم المحتوى العلمي والتقنولوجي للعالم في عام ١٩٨٠ (٧٠ بالمائة منه تقريبا) سيكتشف ويطور ما بين عام ١٩٦٦ وعام ١٩٨٠ ؛ مثلما ان ٩٠ بالمائة من العقاقير الطبية التي على رفوف الصيدليات يقل عمرها عن عشر سنوات. وهكذا فان الاسلوب الوحيد المتوفر لبلد راغب في تغيير وضعه هو عن طريق النشاطات الواسعة في تلك المناطق من العلوم التي ستكيف عالم الغد . وسيقتصر بحثنا هذا على خصائص المؤسسات المطلوبة .

منذ بدء الثورة الصناعية الاولى عام ١٧٧٠ ، طور عدد من الاقطار المتخلفة نفسه الى مستوى الدول المتقدمة. وما الولايات المتحدة وروسيا واليابان الا امثلة ملحوظة على ذلك. وفي اوربا القرن التاسع عشر كان هناك كفاح مستمر من اجل التفوق بين بريطانيا وفرنسا والمانيا ، وفي اوقات مختلفة برزت هذه الدولة او تلك منها في المقدمة . اما الآن فان اكثرية الدول تجد نفسها متخلفة وترغب في تغيير اوضاعها. فهل يعلمنا التاريخ درسا بصدد الاسلوب الذي نتبعه في هذه الظروف ؟ في جميع الحالات الناجحة يجد المرء ان الجامعة والمؤسسات التقنية، بصفتها مركزا للابحاث والدراسات، لعبت الدور الرئيسي في تطوير الاسرة . ويشير هاربيسون ومايرز (في « التعليم والايدي العاملة والنمو الاقتصادي ») الى ان مؤسسات تقنية انشئت في المانيا قبل بدء التصنيع ، في حين يقول اشبي (في « التقنية والاكاديمية ») ان « من بين القوى البيئية العديدة التي ادخلت الفكر العلمي الى الجامعات البريطانية ، ربما كان بالامكان افراد قوتين على انهما تنطويان على اهمية مميزة ، وقد وردت

كلتاهما من خارج بريطانيا : احداهما كانت مثالية والاخرى كانت قلقا . المثالية كانت المفهوم الالماني لويزنسشافت : اي الجامعة كمركز للابحاث . والقلق كان من ان الدول الاوربية بسبب تطبيقها النشيط للعلوم في الصناعة ستنتزع التفوق الصناعي من بريطانيا».

وعلى الرغم من ان الوضع يتطلب دراسة اوسع كثيرا للعلاقة بين نمو معاهد الابحاث العلمية والجامعات وبين التطور الوطني ، فان المعلومات المتوفرة الآن تؤيد ما نذهب اليه .

فعندما يكتب مجتمع ما ، لاي سبب من الاسباب ، على برنامج انمائي ، يتوجب عليه ان ينشىء مراكز ابحاث جديدة عاملة على اكثر المستويات تقدما . غير ان مجتمعا كهذا انما يعاني في الواقع من نقص حاد في اولئك العلماء والفنيين المدربين والمتعلمين تعليما عاليا. وتجد الاقطار الواقعة بين المستويين الثاني والثالث ، حسب تحديد هاربيسون ومايرز ، تجد نفسها في هذا المأزق : كيف تنشىء المؤسسات المطلوبة وهي مقيدة بنقص حاد في القوى الذهنية الضرورية ؟ كيف تستفيد على افضل وجه من القوة والامكانات الذهنية ؟ كيف تمتص القوة الذهنية الملائمة من اقطار متطورة ، وكيف تربط هذا النشاط بصورة ديناميكية بنشاطات مماثلة في دول متقدمة ؟

المشاركة الخلاقة في العلوم

ان عملية التطور تتألف من نشاط واحد معقد : هو الاتصالات الثقافية الواسعة والمبادلات مع مجتمعات اكثر تقدما . وانشاء الجامعات جزء لا يتجزأ من الاتصالات الثقافية وعمليات التبادل .

والتبادل الثقافي بين قطر متقدم وقطر نامٍ لا يمكن ان يتم في فراغ . ولكي يكون هذا التبادل انتقالا فعالا يتوجب على الافراد المعنيين انفسهم ان يشتركوا على مستوى خلاق في ابحاث علمية . ان المعلومات العلمية وعدد العلماء يتضاعف ، او اكثر ، كل عقد ، وعليه لا يستطيع اي برنامج صغير منقول ان يضع مجتمعا ناميا في مستوى دولة اكثر تقدما . وهيئات التدريس العلمي في الجامعات تصبح قديمة العهد خلال عقد من الزمن ، ما لم تشترك في النشاط العلمي الذي يلعب دوره في تحويل حرفتها وتطويرها .

ان النشاطات العلمية والتدريسية هي جزء لا يتجزأ من النمو العام للمجتمع . فحيثما انعدمت هذه النشاطات كان المجتمع خاملا متخلفا لا يقوى على تغيير اوضاعه .

والمشاركة الخلاقة في العلوم مهمة من نواحٍ عديدة ولاسباب متعددة . فمن ناحية ، تتغلغل الاساليب والتصورات العلمية الاختبارية الحكيمة في مختلف نشاطات المجتمع وتجعل بالامكان تدريب تقنيين ومهندسين ابتكاريين ، كما تجعل بالامكان انتاج رجال ونساء يغيرون مهنهم بعد ان يحصلوا على تدريب علمي متقدم وينضمون الى الخدمة المدنية من النواحي التقنية السياسية المختلفة . ومن ناحية ثانية ، يكون المجتمع قد علّم مواطنين

من داخل الحكومة وخارجها يستطيعون ان يقدموا النصح الى زعماء البلاد حول الاكتشافات المهمة التي لا بد وان تكون لها تأثيرات اجتماعية واقتصادية كبيرة . ان مشاكل متصلة بالطاقة النووية وازالة ملوحة مياه البحر والتناسل وضبط السكان والصحة العقلية وتقنية المواصلات ، اخذ يجري حلها الآن حلا فعالا . ومعظم الاقطار النامية يفتقر الى العلماء المدربين الذين يستطيعون ان ينقلوا الى زعمائهم هذه الحلول – بغض النظر عن المساهمة في الحل وتكييف الاكتشافات مع الوضع المحلي .

والقيمة الاجمالية – او القيمة بالنسبة الى الفرد – لهذا المجهود العلمي دقيقة ايضا : فهنالك نقطة يستحيل على النمو المكتفي ذاتيا ان يتم بدونها . فبعض الدول تكافح ضد التخلف منذ زمن طويل، ومع ذلك فهي لم تستطع ان تطور جهودها الى الحد اللازم لبلوغ مستوى النشاط العلمي .

من هذه الفئة لدينا دولتان في الشرق العربي . ففي اوائل القرن التاسع عشر قام محمد علي ، الذي كان عندئذ حاكما على مصر ، بتنفيذ اول برنامج انمائي في افريقيا وآسيا : لقد اوفد طلابا مصريين الى اوربا ليتعلموا الطب والعلوم العسكرية، واستقدم خبراء اجانب في هذه الميادين. وقد كانت هذه مجرد عملية نقل، اذ لم تكن هناك نهضة في مصر . وقد شملت هزيمة محمد علي العسكرية في سوريا عام ١٨٤١ على ايدي البريطانيين، شملت برامجه الانمائية بان كبحت بصورة مستديمة جماح مطامعه العسكرية .

وفي سوريا في عهد العثمانيين عملت الدراسة في الخارج وانشاء مؤسسات ارسالية على ايجاد حافز للتعليم، خاصة بعد عام ١٨٦٠. على ان هذه المؤسسات الارسالية لم تؤد الى برامج سريعة وبارزة لانماء المجتمع . وكانت الاسباب ان تلك النشاطات كانت مقيدة فكريا ببرنامج ديني ولم يكن لها اساس راسخ في المؤسسات الاكاديمية حيث كانت الدراية المهنية فائقة الاهمية .

ان احد الاساليب الرئيسية للبدء في تطوير مجتمع نامٍ يتم بنقل المعرفة من دول اكثر تقدما، وذلك عن طريق الاخصائيين التقنيين الاجانب وتلقي النشء الجديد لدراسته في مؤسسات اجنبية . وقد بقي هذا الاسلوب مقبولا لمدة زادت على قرن . لقد كان في الولايات المتحدة تراث صغير ولكن ممتاز ، الا ان التحول السريع الذي طرأ على التعليم الثانوي الامريكي اثناء القرن التاسع عشر انما مرده الى زهاء ١٠،٠٠٠ طالب تلقوا دراساتهم في الجامعات الاوربية .

وهذا نهج مطبق الآن على نطاق بارز : فثمة ٢٥،٠٠٠ طالب عربي تقريبا يدرسون في الخارج . وهذا بنسبة طالب الى ٢×١٠ مواطنين تقريبا .

وتوضح دراسة جداول اعدتها الاونسكو ، تبين حقول تخصص الطلاب الذين يدرسون في بلاد اخرى غير بلادهم ، ان تحولا كبيرا يجري في حقول المعرفة التقنية . وتشير الاحصاءات الى ان ٧٤ بالمائة من هؤلاء الطلاب يتخصصون في العلوم الطبيعية والاجتماعية والهندسة والطب والزراعة ، في حين يؤلف الطلاب الذين يدرسون التربية والعلوم الانسانية (وتزخر مناهجهم بالمادة التقنية) ٢٤،٧ بالمائة . ويدرس ٢،١ بالمائة من الطلاب الفنون الجميلة .

وقد يكون بالامكان استخلاص دليل على المستوى الفكري الذي يجري فيه التفاعل الثقافي اليوم من معلومات اخرى قدمتها الاونسكو . وتشير هذه المعلومات الى انه من بين ٤٦٦٢ منحة دراسية توفرت للدراسة في الخارج ، كان ٧٤ بالمائة تقريبا منها للعمل في الجامعات وفي مستوى ما بعد التخرج .

ويقع ايضا تبدل ثقافي في جامعات الاقطار النامية نفسها ، حيث يمكن اعتبار كثير من المواضيع المدرسة « مستعارة ». وجامعة بغداد تعطي مثلا على درجة التوجيه التقنولوجي في مثل تلك المؤسسة : فحوالي ٧٣ بالمائة من الطلاب يدرسون مواضيع تقنية .

هؤلاء الطلاب هم بالطبع احدى الاقنية الرئيسية للتبادل الثقافي . ومستوى تعليم هؤلاء الطلاب ونوعيته هو من اهم العوامل التي تضع تقييدا على نسبة تغير المجتمع . فهنالك نوعان من الطلاب : اولئك الذين يستطيعون المساهمة من ناحية تكاثرية في المجتمع بزيادتهم عدد المواطنين القادرين على الابتكار ، واولئك الذين يساهمون مساهمة توسعية بتحسينهم ، مثلا ، صحة المجتمع . ومن الواضح ان هذه صورة مبسطة جدا لوضع معقد . فقد يقوم طبيب بمكافحة الملاريا او مرض آخر واسع الانتشار ، وهو في تلك الحالة يساهم من ناحية تكاثرية. وقد يغير شاعر حياة امة باسرها. ولكن بصورة عامة يكون تأثير الشاعر توسعيا في حين ان تأثير استاذ الجامعة يكون تكاثريا .

وقد يحلل المرء ايضا مستوى الاسهام على انه كلاسيكي وغير كلاسيكي . فالاسهام غير الكلاسيكي هو ذاك الذي يقع في نطاق ما بعد الثورة الصناعية الثانية .

وتشير المعلومات الموثوق بها الى ان مستوى شهادة البكالوريوس في العلوم والآداب في جميع انحاء الشرق الاوسط العربي وايران والباكستان والهند وتركيا يعادل عموما مستوى « الجونيور » في الجامعات الامريكية . ونوعيتها تتخذ شكلا يجعل الاسهامات تكاد الا تكون توسعية . ولا شك ان التحسينات الجوهرية في المستويات التعليمية ضرورية لازمة قبل ان تصبح الاسهامات التكاثرية ممكنة — بصورة تتعدى بالطبع المستوى المزيف

والذي لا يمكن التكهن به . والمحتوى الفكري للبرامج المدرسية الاكاديمية والمهنية هو على وجه العموم قديم العهد ، وهو في افضل الحالات « كلاسيكي » .

والمشكلة في جوهرها ليست مسألة اعداد ، بل مسألة مستويات وتسهيلات . ففي جامعة دمشق تتولى هيئة تدريس علمية مؤلفة من ٤٠ شخصا تدريس ثلاثة آلاف طالب علمي ، اي بنسبة واحد الى ٧٥ . ومن الواضح انه مهما كانت الهيئة التدريسية كفؤة ومتفانية ، فانها لا تستطيع والحالة هذه ان تقدم برنامجا رفيع المستوى من الناحية النوعية .

الاستنزاف الفكري

ان الدراسة في الخارج تتيح لشبان وشابات الاقطار العربية المتطورة الفرصة للهجرة والتخلي عن مجتمعاتها . ولكن كم منهم يعود ؟ والذين يعودون كيف تسير الامور معهم ؟

السؤال الاول تسهل الاجابة عليه . عشرة بالمائة فقط من طلاب الشرق الاوسط العرب في الولايات المتحدة يبقون في امريكا ويحصلون على اقامة دائمة فيها . واقدّر انه من الذين يذهبون الى اوربا تتخلف نسبة مماثلة هناك . وهذا ، من الناحية العددية ، ليس استنزافا كبيرا . فالعشرة بالمائة الذين يتخلفون يمكن ان يقدموا (وهم في اغلب الاحيان يقدمون) عونا كبيرا وذلك بمساعدتهم طلابا آخرين من بلادهم الامّ على الذهاب للدراسة في الخارج . الاان ٩٠ بالمائة تقريبا من رجال الابحاث والعلماء يقعون ضمن هذه «الـ ١٠ بالمائة» . وفي الوقت الحاضر لايتوفر سوى مجال ضيق امام الذين يتمتعون بموهبة اصيلة للبحث والدراسة لانجاز شيء كثير له قيمته في هذا المجال ، نظرا للاوضاع السائدة في جامعاتنا . وقد يتأتى ، مع الوقت ، للذين يبلغون مرتبة ممتازة في بلد متقدم ، نفوذ بين شبيبة بلادهم الامّ اقوى من نفوذ اولئك الذين يعودون ليكدوا في نطاق جامعات بلادهم الاصلية . وما زال الوقت مبكرا لاعطاء اي بيان قاطع عن الاهمية النسبية التي للطلاب المتخرجين الذين يعودون واولئك الذين لا يعودون الى اوطانهم وعن مدى فعاليتهم في مجتمعات بلادهم الامّ .

حتى الآونة الاخيرة كان الطالب الذي يتلقى علومه العليا في الخارج يعود عادة الى بلده بعد حصوله على شهادة الدكتوراه مباشرة . ولكن خلال السنوات القليلة الماضية تغير هـــذا الاتجاه ، وهو امر لا بد منه ، واخذت اعداد متزايدة من الطلبة تمضي الآن سنتين او ثلاث سنوات في الخارج بعد حصولها على الدكتوراه . وكلما طالت اقامة الطالب في بلد اجنبي ازدادت فرص بقائه هناك . ومع ذلك فان المنافع ما زالت تستحق المجازفة ، وذلك على الاقل ما دامت لا توجد في البلاد مؤسسات اهلية يمكن فيها السعي وراء هذه الخبرة وايجادها . والشخص الحائز حديثا على شهادة دكتوراه لاتتوفر له الخبرة

الكافية لمعالجة الاوضاع الاكاديمية الصعبة المتميزة بالبدائية في جامعات المنطقة . وعليه فان الاختبار في فترة ما بعد الدكتوراه اختبار عظيم الاهمية . ومزايا رجل الابحاث قد لا تظهر الا بعد بضع سنوات من الخبرة في ظروف فكرية متطورة جدا . واولئك الذين يتخلفون في اوربا اوالولايات المتحدة والذين ينضمون الى هيئات التدريس في الجامعات الكبرى ويحرزون مكانة ممتازة، يؤدون احيانا خدمة عظيمة الى مجتمعاتهم : فان بالامكان والحالة تلك اختيارهم فورا وتعيينهم في وظائف مسؤولة ويعهد اليهم بمبالغ كبيرة من المال لانشاء مؤسسات محترمة في حقول اختصاصهم دون ان يكون المرء في شك من امر مقدرتهم. وكون الطالب الذي يدرس في الخارج قد اصبح مقيما او حتى مواطنا في دولة اجنبية يجب الا يستبعد بصورة آلية من احتمال عودته الى بلده .

ان الدراسة الدقيقة التي قمت بها لمراكز الابحاث والجامعات في العالم العربي اقنعتني بأن من العقبات الرئيسية التي تقف في طريق التطور العلمي ، عدم كفاءة جزء كبير (حوالي ٦٠ بالمائة) من حملة شهادة الدكتوراه. لقد جرت العادة (وما زالت الحال كذلك في اماكن عديدة) ان يعين شخص حصل لتوه على الدكتوراه في منصب بسيط في مختبر او جامعة . وفي غالب الاحيان يعين حامل الدكتوراه هنا مسؤولا عن وحدة. وقد رأيت في بلد فقير نسبيا اربعة ميكروسكوبات الكترون لم تكد تستعمل اطلاقا الا لأخذ «صورة» من حين لآخر ، اما لفيروس او لسطح بلوري . هذا بالاضافة الى عدد لا يحصى من قطع المعدات الشديدة التعقيد، مثل السبكتروغراف والسبكترومیتر وغيرها . والاوضاع التي تسمح بتعيين اشخاص غير اكفاء نسبيا في مناصب حساسة ، تثني في الوقت نفسه العلماء الاكفاء عن العودة الى بلادهم الاصلية . فالرواتب منخفضة، وساعات التعليم مزدحمة بصورة لا يمكن تصورها (يضطر الاساتذة الى التعليم في مؤسستين مختلفتين او ثلاث مؤسسات ، من عشرين الى اربعين ساعة كل اسبوع ، لتحصيل معيشتهم) ، وتأشيرات الخروج يصعب الحصول عليها ، وتسهيلات المكتبات ضعيفة ، وميزانية المواد والنثريات محدودة . هذه هي العوامل الكبرى التي تسبب « الاستنزاف الفكري » .

ويجب الا نخلط بين واقعين مستقل احدهما عن الآخر تمام الاستقلال : هما ان طلابا من دول متطورة اختاروا الا يعودوا بلادهم الاصلية ، وان اشخاصا مهرة جدا (من اطباء وعلماء ومهندسين وممرضين وما شاكل) ، يهاجرون الى الولايات المتحدة باعداد كبيرة منذ العقدين الماضيين . فمن ناحية ، تختلف هذه الارقام من حيث الضخامة بنسبة ١ الى ٢ : المهاجرون الاوربيون يتجاوزون المهاجرين الآسيويين والافريقيين . ومن ناحية ثانية ، فان عدد المهاجرين ، من الشرق الاوسط مثلا ، غير كبير. فمن اول تموز (يوليو)

١٩٥٦ حتى ٣٠ حزيران (يونيو) ١٩٦٢ هاجر الى الولايات المتحدة ما مجموعه ٥٣ عالما كيميائيـا و ٩ علماء فيزيائيين و ٥ رياضيين من جميع دول آسيا (انظر « الايدي العاملة العلمية من الخارج »).

وهذه الاعداد هي ، بالطبع ، بالاضافة الى الاجانب غير المهاجرين . وقـد ازدادت الاعداد عام ١٩٦٢ زيادة جوهرية . والطريف في الامر ان « الاستنزاف الفكري » الحاصل من آسيا والكومنولث وافريقيا الى اوربا ، يعادل تقريبا الاستنزاف الحاصل من اوربا الى الولايات المتحدة . وعليه فان الدكتور احسان نراغي (في مقال اوردته صحيفة « نيويورك تايمز » في ربيع هذا العام) يجد ان ٥،٠٠٠ مهندس يهاجرون الى الولايات المتحدة كل عام . والولايات المتحدة تخرج ٣٠،٠٠٠ مهندس في العام .

وخلال هذه الفترة نفسها (١٩٥٦ — ١٩٦٢) كان هنالك اكثر من ١٤ عالما فيزيائيا ورياضيا اوربيا يعملون في كليات بيروت وحدها . وكان هنالك عدة آلاف من الفنيين الامريكيين والاوربيين يعملون مع شركات النفط في منطقة الخليج العربي .

وعندما يتأمل المرء بعناية في هذا التبادل في المواهب الانسانية ، يتضح له ان مجرد وجود تطور تعليم عالٍ في هذه الاقطار المتطورة ، مرتبط ارتباطا وثيقـا بالدراسة في الخارج ، وبالحرية الفردية في اختيار حقول التخصص ، وبضرورة اختيار اعضاء الهيئات التدريسية المتخصصين في حقول ضيقة قادرة على الازدهار في ظروف صعبة بشكل خاص . وانا ارى الوضع على انه تبادل ضروري بين مجتمعين .

ان الوضع الحالي افضل من اي اسلوب بديل آخر من جميع النواحي — الوطنية منها والانسانية والمهنية . فان تقييد الطلاب الذين يدرسون في الخارج بالتخصص في مواضيع « ذات اهمية لوطنهم » بدلا من المواضيع التي تثير « اهتماما شخصيا » عنـدهم ، يجعـل تعليمهم العالي يتقلص الى كذبة شائنة — ولسوء الحظ ان برامج الوكالة الدوليـة للانمـاء والبرامج الحكومية ليست خالية من مثل هذا الضغط . والنفي القسري يبدد ، في حالات متعددة ، موارد رائعة . وعليه فالحل الوحيد الحكيم هو تطوير الجامعات وبرامج الابحاث في الاقطار المتطورة . هذا هو العامل الذي يؤثر على عودة البحاثة الشاب والعالم . واستنادا الى الاهتمام الذي يبديه الفيزيائيون الاوربيون والامريكيون في العمل بالجامعة الامريكية في بيروت وفي اماكن اخرى في الشرق الاوسط العربي على اساس عقود قصيرة الامد ، يمكن اجتذاب ١٠ بالمائة تقريبا من الانتاج السنوي من الفيزيائيين في اوربا والولايات المتحدة الى الشرق الاوسط العربي اذا توفرت ظروف العمل المعقولة . ان اكثرية الاشخاص المهتمين بمثل هذا العمل هم فيزيائيون شبان لديهم خبرة سنة الى ٣ سنوات بعد الدكتوراه . وكون

هذا المستودع من الايدي العاملة الراغبة في العمل لم يستغل الى الحد الاقصى، يرجع بالدرجة الاولى الى خطأ جامعات الشرق الاوسط .

الحاجة الى علماء اداريين

ان ٩٠ بالمائة من اولئك الذين يدرسون في الخارج يعودون الى مجتمعاتهم. اما كيف تسير الامور معهم فان الذين يتخصصون في العلوم التطبيقية (الطب والهندسة والزراعة والصحة) يستطيعون من ناحية عامة ان يجدوا اوضاعا يتكيفون معها . هنالك استثناءات بالطبع ، فمهندس الطيران لا يستطيع ايجاد وظيفة مناسبة في مجتمع غير صناعي . اما الذين يتخصصون في علوم الاجتماع والاقتصاد والادارة فيبدو ان لا عراقيل مهمة تعترض طريقهم نحو تكيف سريع مع مهنة مجدية . وهذه الفئات تشمل اكثرية الطلاب موضع الدرس . وهؤلاء الخريجون يروجون عملية النقل والتكيف، ولكنهم بمفردهم لا يستطيعون تحويل المجتمع المتخلف الى مجتمع متقدم . ان الاشخاص الذين يلاقون صعوبة كبرى في ايجاد ظروف يرتاحون اليها او تناسب لاستثمار امكاناتهم هم اولئك الذين ينشدون مهنة اكاديمية تنطوي على قدر كبير من العمل البحوثي .

وهؤلاء عددهم صغير — ولكنه مهم : نظرا الى ان هذا العدد الصغير من الاشخاص هو المصدر الرئيسي والوحيد للتحسن الوئيد في الجامعات في الاقطار المتطورة .

وساورد هنا بعض الامثلة التي اختبرتها، لتوضيح الحاجة الى علماء يتمتعون بمقدرة ادارية. فخلال عام ١٩٦٤-١٩٦٥ اجريت دراسة للاماكن الشاغرة في هيئات تدريس الفيزياء في الجامعات في خمس من دول الشرق الاوسط العربية ، فوجدت ان هناك اكثر من اربعين مكانا شاغرا لاساتذة الفيزياء . مع العلم بان مجموع عدد علماء الفيزياء العرب في اوربا والولايات المتحدة ربما كان في حدود ٥٠ عالما. وكان ٧٠ بالمائة من الاماكن الشاغرة محصورا في خمس مؤسسات . ولم يكن هناك في هذه الجامعات والكليات اهتمام بشأن العلوم او الابحاث الدراسية العلمية . ولم تكن في اي منها تسهيلات في المشاغل ولا مكتبة مناسبة . لقد حصلت مؤسسة من المؤسسات على مبلغ يتجاوز ربع مليون دولار من الاونسكو قبل خمس سنوات . ومنذ ذلك الحين وجزء كبير من تسهيلات مشغل الآلات يأكله الصدأ : ذلك لان المؤسسة ليس لديها مكان لخبير فني . زد على ذلك ان «خبير» الاونسكو لم يكن يعلم شيئا كما يبدو عن مشاغل لاجهزة الفيزياء . وعليه فان الاجهزة لا يمكن استعمالها . ومع ذلك فان هذه الهيئة التدريسية لديها اكثر من عشرة فيزيائيين من حملة الدكتوراه الذين درسوا في اوربا . وهناك جامعتان اخريان لديهما ميزانيات ضخمة — ولكن عدم الجدارة متوفر فيهما ايضا. وتعمل هاتان الجامعتان على اساس نسبتين مختلفتين من الرواتب : فالرعايا الاجانب يحصلون على رواتب مغرية ، اما مواطنو الدول العربية

فان رواتبهم تقل عن ذلك بنسبة ٥٠ بالمائة. ومثل هذه السياسة تثني العلماء العرب الاكفاء عن قبول مناصب في مثل هذه الظروف . ونسبة الرواتب هي بحيث ان الاجانب يحصلون على تعويضات تتجاوز ما يدفع في الولايات المتحدة بنسبة ٢٥ بالمائة تقريبا .

وفي واحد من هذه الاقطار الخمسة قررت الدولة تخصيص ١ بالمائة من ميزانيتها الوطنية لدعم العلوم. وهذه النسبة تؤدي الى مبلغ محترم يتجاوز ستة ملايين ليرة لبنانية في السنة . وقد اتخذ هذا القرار قبل ثلاث سنوات ، ولكن لم يقم عضو واحد من اعضاء « مجلس البحوث الوطنية »، الذي عينته الحكومة لتدشين هذا العهد الجديد من العلوم، بأي بحث علمي منذ ١٢ سنة او اكثر ! واكثر من ٨٠ بالمائة من اعضاء هذا المجلس لم يتلقوا تعليما عاليا في اي علم من العلوم البحتة (كانوا اطباء اسنان ومهندسين الخ .) . والغريب ان هذا البلد نفسه لديه عدد وافر من المواطنين الذين تميزوا في مختلف العلوم . وكان امرا يسهل ادراكه ان هذا المجلس عديم الفعالية : فهو لم يدفع الى الامام برنامجا علميا واحدا حتى الآن .

وهذه الامثلة القليلة المحددة تكفي لاعطاء القارىء انطباعا عن طبيعة الصعوبات التي تواجه تطور العلوم .

ولما كان التطور مرغوبا فيه ، ولما كانت هذه العلوم والتقنية تلعب دورا جوهريا في هذا التطور، فانه يتوجب علينا انشاء جهاز من المؤسسات وانموذج من النشاط يدفع بالعلوم الى الامام في الاقطار النامية . وقد تبلغ تكاليف هذه النشاطات عشرة اضعاف او مائة ضعف ما ينفق الآن على التعليم العالي في عدد من الدول موضع الدرس . على ان هذه المبالغ هي في متناول كل دولة تقريبا من الدول العربية . فدولة مثل لبنان تنفق اقل من ١٥٠،٠٠٠ ليرة في السنة على التعليم العالي بكافة اصنافه في حقل العلوم. وهذا المبلغ مرتبط باصل دخل وطني عام مقداره ثلاثة مليارات ليرة لمليوني شخص.

والسبب الذي من اجله لم يعطِ ذلك العدد الكبير من مؤسسات التعليم العالي في هذه الاقطار المتطورة نتائج طيبة كما كان متوقعا ، يعود الى قلة الاهتمام الموجه الى ما يمكن تسميته بالطبيعة المنظمة لمثل هذه المؤسسات . فانشاء برنامج جامعي بمستوى لائق يتطلب انشاء بنيان متداخل الاجزاء في نفس الوقت تقريبا يتألف من : هيئة تدريس ، وعلاقات مع الكليات والمدارس الثانوية ، وابنية ، وتسهيلات مختبر ومكتبة ، ومستويات لادلاء الاساتذة ، ومستويات لاداء الطلاب ، واداريين وفنيين ، وموارد مالية ثابتة . وهناك عوامل اخرى تتبادر الى الذهن ، لكن لنركز على العوامل الثمانية المذكورة هنا لوحدها .

ان تجد دائرة جديدة هيئة تدريسية مؤلفة من اثني عشر استاذا دفعة واحدة

وتستطيع انشاء برنامج علمي جامعي ، لهو امر في غاية الصعوبة . وعلى هذه الهيئة ايضا ان تضع التصاميم ، وتشرف على تشييد بناء مناسب ، وتؤمن الاموال اللازمة للمشاغل الاساسية واجهزة مختبرالطلاب واعدادمجموعةمن الكتب لتجهيز مكتبة. ومهمةالحصول على كل هذه الادوات والمعدات والكتب والمجلات مسؤولية ثقيلةوبالامكان ان تستوعب بسهولة اهتمام ستة اشخاص نشيطين يعملون وقتا كاملا مدة خمس سنوات. ومهمة تدريب الفنيين لادارة المشاغل لا تقل عن ذلك استهلاكا للوقت . وفي غضون ذلك هناك دروس يجب تدريسها ، وخريجون افضل من المدارس الثانوية يجب اجتذابهم ، وجامعيون متخرجون يجب مساعدتهم والتعاقد معهم ، وبرامج ابحاث يجب البدء بها وجعلها تعطي نتيجة طيبة . كل هذا يجب انجازه خلال مدة لا تتجاوز عشر سنوات . وفي الوقت الذي يقدم فيه عضو الهيئة التدريسية طلبا لكتب ومعدات لمشاغل ، ويدرّس موضوعا لصف مبتدىء ، ويسعى الى تأمين منحة ، تسير العلوم في الاقطار المتقدمة الى الامام دون ان يستطيع عضو الهيئة التدريسية هذا السير في ركابها . وبالطبع يستحيل اجتذاب هيئة تدريس «مثالية » ، والذي يحصل هو ان الدائرة تتألف من فريق من «الاساتذة القدامى» ومن عدد ضئيل من اعضاء الهيئة التدريسية الاكفاء وعدد ضئيل من اساتذة المرتبة الثانية والثالثة .ومع مرور الزمنيحين وقت تجديد العقود – فما هي المستويات التي يجب اعتمادها في الحكم على فلان وفلان من الاساتذة؟ هذه واحدة من اصعب المشاكل التي تواجه الدوائر الحديثة الانشاء . ان العلاقات الشخصية والوطنية تزيد الوضع تعقيدا. فكيف يتم انشاء مستوى معقول وفعال لاعضاء الهيئة التدريسية ؟ ان تطوير برنامج ما يتطلب بان تطور هذه العناصرالثمانية المذكورة اعلاه معا بصورةمتجانسة وفي آن واحد . وهذه واحدة من الصعوبات الرئيسية في تطوير الجامعات في الاقطار النامية .

ان انشاء جامعة جديدة فيالولايات المتحدة او بريطانيا، مثلا، امر سهل – فهي تجمع اعضاء مجلسها عن طريق الاتصال باعضاء مجربين في مجالس اخرى ، وهي تشكل الهيئة التدريسية فيهاعن طريق غزو بعض الجامعات الاخرى ، والطلاب متوفرون فعلا ، ويجري التعاقد مع دار كتب مهمة لشراء مجموعة كتب للمكتبة الجامعية . وهكذا تبنى الجامعة من عناصر بناء متوفرة في مجتمع لديه نماذج عاملة عديدة . اما في المجتمعات النامية فان الجامعة يجب تشييدها من عناصر بناء لا بد من اقتلاعها لتلك الغاية من مجتمع لا يملك انموذجا ما عاملا . وهكذا فان المهمة بالغة الصعوبة وتنطوي على تحدٍ كبير . ومجالات النجاح ضئيلة جدا ،ولكن الاخطار كبيرة بحيث انه يجب بذل كل جهدلتطوير الاساليب المناسبة كي يصبح انشاء جامعات بالمعنى الصحيح ممكنا في هذه الظروف الصعبة .

التطور الاقليمي للجامعات والعلوم

وباستطاعة المرء ، وهو واضع هذه العوامل في ذهنه ، ان يدرس التطور الاقليمي للجامعات والعلوم والتقنية تحت هذه الابواب : اولا ، المنظمات الاقليمية الدولية ؛ ثانيا المنظمات الدولية ؛ ثالثا ، المنظمات الوطنية ؛ رابعا ، المنظمات «الخاصة» ولكن التي تتداول على نمط « دولي » .

في الفئة الاولى يستطيع المرء ان يضع منظمة سيرن (المنظمة الاوربية للابحاث النووية) . ويحمل ميثاق انشاء سيرن تاريخ ٢٩ ايلول (سبتمبر) ١٩٥٤ . ويقع المختبر في ميرين على بعد ٨ كيلو مترات تقريبا من جنيف . وفي عام ١٩٦٤ كان هناك ٢٢٦٢ شخصا يعملون في سيرن منهم ١٥٩٣ شخصا من الموظفين الاساسيين . وفي عام ١٩٦٥ كانت الميزانية حوالي ٣٠ مليون دولار . وخلال هذه المدة القصيرة صمم المختبر وبنى واحدا من اكثر التسهيلات العالمية تقدما في حقل الفيزياء المرتفعة الطاقة ووطد مركزه كواحد من المراكز الرئيسية الثلاثة . ويرجع نجاح سيرن الى الوحدة التي فرضتها طبيعة الفيزياء المرتفعة الطاقة ، الباهظة التكاليف والشديدة التعقيد ، والتي تتجاوز الامكانات الراهنة لاية دولة اوربية بمفردها — كما يرجع بصورة مماثلة الى العدد الكبير والراسخ من العلماء والجامعات الاوربية .

ان المنطقة يجب ان تكون على مستوى رفيع جدا حتى تستطيع الموافقة على مثل هذه المؤسسات وتشغيلها جماعيا . واني لأشك فيما اذا كانت اية واحدة من الدول المتطورة يمكن ان تصبح عضوا اداريا في مثل هذه المؤسسات الاقليمية . ولهذا السبب وغيره من الاسباب يبدو ان خلق مؤسسات اقليمية دولية قابلة للحياة ، امر صعب . وعليه فمن العسير اتباع هذا الاسلوب من التنظيم العلمي كوسيلة لادخال العلوم وتطويرها في الاقطار النامية .

وثمة انموذج على الفئة الثانية ، هو المركز الدولي للفيزياء النظرية في تريستا . لقد بدأ نشاطه في تشرين الاول (اكتوبر) عام ١٩٦٤ تحت رعاية لجنة الطاقة الذرية الدولية في فيينا . وهو يتمتع بزعامة علمية قوية ، واستقبل استقبالا حماسيا من قبل الاسرة العلمية الدولية . بلغت ميزانيته عام ١٩٦٤ اربعمائة الف دولار فقط في السنة ، ساهمت بثلثيها الدولة المضيفة (ايطاليا) ودفعت الباقي لجنة الطاقة الذرية الدولية . وحسبما تدل جميع المظاهر فان المركز اصاب نجاحا سريعا ، الا ان امكاناته الكاملة كمركز خدمة للاقطار النامية تحتاج الى بضع سنوات اخرى قبل ان تبرز كليا . ونحن في الجامعة الامريكية في بيروت نتطلع الى انشاء برامج وتعيينات مشتركة مع تريستا . وليس هناك اي شك في ذهني بانه اذا توفرت الفرص فان المركز يجب ان يكون له تأثير قوي جدا على الفيزياء في

حوض البحر الابيض المتوسط .

هناك حوالي ١٥٠ مليون شخص يعيشون حول البحر الابيض المتوسط . ومؤسسات التعليم العالي في معظم هذه الاقطار تحتاج الى قدر كبير من التجديد . وثمة حاجة الى مركزين على الاقل من امثال هذا المركز في منطقتين اخريين من مناطق العلوم لتوفير قاعدة واسعة بصورة كافية لتطور البرامج التعليمية الوطنية . وسيكون امرا شديد الفعالية اذا انشئت مراكز جديدة في الاقطار المتطورة نفسها ، مثل اليونان وتركيا ولبنان والجمهورية العربية المتحدة واسبانيا . وهذا سيعزز عامل الاتصال . وبطبيعة الحال ستتمكن هذه المؤسسات من ان توفر حيث هي مركزا لجزء من الطبقة العلمية المتازة ، وان تشترك في ميادين خاصة ، وتجري اتصالا مباشرا مع علماء اجانب . على ان الجزء الاكبر من النشاط العلمي يجب ان يجري داخل مؤسسات الفئة الثالثة : المنظمات الوطنية .

واعني بهذه الكليات والمؤسسات والجامعات الوطنية . فبطبيعة الحال يجب ان يجري الجزء الاكبر من التعليم والنشاط الفكري للمجتمع في نطاق هذه المؤسسات التي تتمتع بدعم وطني . وفي الشرق الاوسط لا يتجاوز عمر الجامعة العلمانية ، مع بعض الاستثناءات البسيطة ، الخمسين عاما . وهذه المؤسسات تتعرض من حداثتها الى ضغط شديد . لقد طلب منها اداء مهام مستحيلة بموارد محدودة وهيئة تدريس محدودة وضمن جو فكري غير مؤاتٍ على وجه العموم . وبالاضافة الى كل هذه التقييدات تحاول هذه المؤسسات نقل عناصر ثقافية اجنبية في جوهرها ، عن طريق لغة اجنبية . والتحضير اللغوي للطلاب عموما ضعيف ، وتسهيلات المكتبات تكاد تكون معدومة . وقد كان للاضطرابات السياسية والاجتماعية في عدد كبير من الاقطار المتطورة تأثير سيء على الجامعات فيها . وازداد تسجيل الطلبة حوالي عشرة اضعاف خلال عقد من الزمن ، وبقيت رواتب المدرسين على حالها رغم تضخم لولبي في الاسعار . والحرية الاكاديمية قُيّدت بصورة بالغة ، ولم تحصل زيادات بارزة في عضوية الهيئة التدريسية وفي تسهيلات المختبرات بصورة توازي الزيادة الكبيرة في انتساب الطلاب . وعليه فلا غرو ان يكون التعليم العالي في معظم هذه الاقطار في حالة من الشلل القوي .

ان هناك نموا عدديا متزايدا في عدد الجامعات الحالية وحجمها . ولسوء الحظ ان هذا نمو سلبي . وفي رأي كثير من اعضاء الهيئات التدريسية في المنطقة ان المستويات الآن هي دونها قبل عقد من الزمن .

لقد انشئت الجامعات الجديدة دون ان تتوفر لها التسهيلات والهيئة التدريسية الملائمة

وغمرت بفيض من الطلبة . وكانت اول مشكلة تواجهها المؤسسة الحديثة التشكيل هي ايجاد عمداء اكفاء ورؤساء دوائر . ونظرا الى عدم توفر مدارس عالية في المنطقة بمستوى رفيع ، فان معظم اعضاء الهيئات التدريسية ينخفض مستواهم على مر السنين . ونتيجة لذلك فانه من الاهمية بمكان عظيم ان يجند الاشخاص الاساسيون اللازمون للوظائف الاكاديمية والادارية من الجامعات الاقدم للعمل في المؤسسات الحديثة . ان النضوج الاكاديمي يتم عن طريق الابحاث ، والتدريس المتقدم ، والخدمة في لجان الجامعات المهمة ، وتقديم النصح الى طلاب الاطروحات والرسائل ، وتولي ادارة الدوائر والبرامج النشيطة ، وفهم خلاق للمشاكل التي تواجه الكليات الجديدة . وفي الوقت الحاضر يوجد نقص كبير في امثال هؤلاء الاشخاص الموهوبين المؤهلين للقيام بتلك المهمات . والامر الحاصل بالفعل هو ان عددا من الكليات والجامعات الجديدة واقع تحت اشراف « زعماء » غير مدربين . وعدم التدرب هذا يتسع ويتضخم في غالب الاحيان ، وفي عدة حالات يحتاج الامر الى قرن من الزمن لاصلاح اخطاء التعيينات الاولى .

يستغرب المرء كم هو من الصعب ملء هذه المراكز الحساسة « بمستشارين اجانب » يأتون على سبيل الاعارة من الاونسكو والمؤسسات وبرامج الوكالة الدولية للانماء وما شابهها . فهؤلاء المستشارون ليسوا ، على وجه العموم ، من كبار العلماء في بلدانهم ، كما انهم ليسوا في العادة واسعي التصور ، وهم ينشئون في العادة مجرد « كليات معلمين » وبرامج دراسية منخفضة المستوى . هناك امثلة ممتازة على المساعدات التي تقدمها الحكومة البريطانية من اجل تطوير بعض جامعات افريقيا وآسيا . فقد استقدم علماء بريطانيون واساتذة اكفاء جدا واشركوا في الاستشارة . ومن العقبات الرئيسية التي تعترض الاستشارة الفعالة ، عدم توفر تفهم واضح بين المسؤولين الحكوميين لطبيعة الجامعة ومهمتها . وذلك بالطبع ليس عديم الارتباط بانعدام الموهبة المحلية .

وهذا النقص في العلماء ذوي الكفاءات العالية الذين يستطيعون تبوء مراكز حساسة لا يلقى الاهتمام اللازم ، ومن المؤكد ان يزداد مع الزمن . واقدر ان هناك حوالي ٢٥ مؤسسة تضم اكثر من ١٥٠ الف طالب جامعي في العالم العربي بحاجة ماسة الى مثل هؤلاء الاساتذة .

ان ندرة النشاط العلمي المحلي المنظم تؤثر على التخطيط والسياسة الحكوميتين بالنسبة الى المؤسسات التعليمية الحديثة والقديمة . وكثيرا ما يكون موظفو الحكومة من ذوي التدريب العسكري او الحقوقي دون ان تكون لهم ابسط فكرة عن المعلومات العلمية . انهم لا يملكون ادنى مفهوم للعلوم يتجاوز عناوين الصحف — الطاقة النووية والقنابل الهيدروجينية وما شاكل . لقد صدر بيان رسمي عن جامعة الاردن الجديدة يصف

اهمية الابحاث والدروس التي يقوم بها افراد الهيئة التعليمية ، وصفا براقا . ولكن كل ما تم بالفعل – ابتداء من الماضي العلمي لبعض « المستشارين » الذين وقع الاختيار عليهم ، الى التقويم الزمني الذي وضع لتطوير البرنامج ، الى النسبة التي تنمو بها المكتبة وتسهيلات المشاغل – يدل على انه رغم وجود رغبة واضحة في انشاء جامعة ، فان قلائل فقط من الذين يشغلون مناصب نافذة يعملون كما يبدو لتحقيق ذلك الهدف .

طريق الخلاص

اما والوضع كذلك ، فما هي العلاجات ؟

من البديهي انه لا توجد علاجات فورية . فالمؤسسات الراهنة ليست متحجرة ، بل هي كيانات متطورة . وهناك بعض المقررات التي باستطاعتها ادخال تغييرات تكاد تكون فورية على بعض المؤسسات : مثال ذلك ، رفع معاشات الاساتذة في الجامعة اللبنانية الى سبع وعشرين الف ليرة عن تسعة اشهر (اي بزيادة ٣٠٠ بالمائة !) سيمكّن الجامعة من استخدام اساتذة على اساس العمل وقتا كاملا. ذلك ان المستوى الحالي منخفض الى درجة يضطر معها الاساتذة الى التعليم في عدة مدارس لتأمين معيشتهم ، فسكرتيرة مكتب قديرة في بيروت تحصل الآن اكثر مما يحصله استاذ في الجامعة اللبنانية . وان توفر زعامة اكثر خبرة (رؤساء وعمداء ومدراء فروع) في الجامعات الجديدة في الخليج العربي سيجعل بالامكان خلق مراكز عظيمة في المنطقة للتعليم والتقنية .

وبالاختصار ، فان طريق الخلاص بالنسبة للجامعات الجديدة هي عبر مدراء ورؤساء فروع ذوي كفاءات رفيعة جدا ، ومجالس ادارة دولية العضوية ، واستقلال عن الحكومات المحلية ، وموازنات كافية في مستوى جامعي .

وهذا امر القول به اسهل من العمل . فسلطة رفع المعاشات وتعيين الدفعة الاولى على الاقل من مدراء الجامعة هي في ايدي المسؤولين الحكوميين والسياسيين . وهؤلاء ، بدون استثناء تقريبا ، اناس يكادون ان يكونوا اميين فيما يتعلق بالعلوم والتقنية . وقد يكون بعضهم درس لنيل شهادة بكالوريوس علوم في الفيزياء ايام شبابه ، وربما سعى بعضهم للحصول على مشورة كبار العلماء المحليين . وفي بعض الاقطار النامية التي تهمنا هنا ، يوجد « علماء » حملة شهادة دكتوراه يعود تاريخها الى عام ١٩٥٠ او حوالي ذلك التاريخ. وقد صار لهم اتباع عديدون ما بين اهل الصحافة . وكانت هذه التبعية في الاصل جزءا من محاولة لخلق « ادراك اجتماعي » بالنسبة الى العلوم ، ولكنهم جميعا وبدون استثناء بلغوا درجة كبيرة من التدهور . فهم على العموم « العلماء » الوحيدون المعروفون لدى « السياسيين » . ولا حاجة الى القول بان هؤلاء العلماء لا يحاولون اشراك الادمغة الاكثر فتوة ونضارة بما يتمتعون به من سلطة في اللجان المهمة . ويوصي ستيفان د د يجير (انظر

مقاله في «حوار » ١٣)بان يحيط الزعماء السياسيون في الاقطار المتطورة انفسهم «بمستشارين علميين » من حملة شهادة بكالوريوس علوم او استاذ علوم . ذلك ان الاختبار قد اظهر ان الدكاترة اخفقوا .

ان مؤسسات على غرار مؤسسة تريستا ، لديها ادارة رفيعة وموظفون من مستوى عال ، قد تكون مصدر الهام ومثلا يحتذى وقد تقدم بعض الطاقة الذهنية وسبيلا لاكتشاف موظفين جامعيين جدد اكفاء في المجتمعات التي تقوم فيها . ومن السهل جدا على استاذ ممتاز في الفيزياء النظرية ان يجد عالما خبيرا بالجراثيم او ان يجمع بضعة رجال حكماء يخدمون في مجلس امناء كلية جديدة . وهكذا فان مؤسسات على غرار مؤسسة تريستا تستطيع ان تلعب دورا اوسع في المجتمع من مجرد تعزيز منطقة معينة من العلوم .

وهذا الدور الذي لمؤسسات على غرار مؤسسة تريستا يحتاج الى عدة سنوات اخرى كي يتطور ، فمن الضروري ايجاد اتصالات بين الاساتذة الدائمين في تريستا والاساتذة في المنطقة . ومثل هذه الاتصالات تجري ببطء وتعتمد على الفريقين. واعتقد انه بتحسن نوعية المؤسسات القومية ، وبازدياد عدد وتقدم عمر مؤسسات من نوع مؤسسة تريستا ، سيستفيد الصنفان من شراكة اكثر وثوقا .

وباستطاعة العلماء والجمعيات العلمية في الاقطار المتقدمة ان تلعب كذلك دورا اكثر مباشرة ونشاطا في تطوير العلوم والجامعات في الاقطار النامية . ان من الصعب اجتذاب علماء معترف بخبرتهم حتى داخل البلدان المتقدمة نفسها ، وقد يكون من المستحيل اغراؤهم للانتقال الى جامعات متطورة . صحيح انهم قد يكونون اكثر انتاجا في المراكز الكبيرة ، ولكن صحيح ايضا ان بعضا منهم يستطيع ادخال سعة وعمق من الخبرة على بعض هذه الدوائر ، الامر الذي لا بد منه للنمو الصحيح . وفضلا عن خدمتهم الفعلية في الهيئات التعليمية ، يستطيع العلماء الكبار تقديم مساعدة حيوية عن طريق التبرع ببعض وقتهم للخدمة كمستشارين وخبراء . وقد جرى في حالات قليلة توظيف عدد من كبار الاداريين التربويين ورجال الابحاث ، وما زالوا يخدمون في عضوية مجالس امناء جامعات في الشرق الاوسط . الا ان اكثرهم ، ولا نقول كلهم ، يوجه اهتماما صوريا فقط الى هذه المهام التي هي عظيمة الاهمية بالنسبة الى هذه المؤسسات .

والفئة الاخيرة من المؤسسات ساعتبرها مؤسسات « خاصة » متمتعة بطابع دولي . وهناك عدد ضئيل منها في الشرق الاوسط العربي ، اشهرها الجامعة الامريكية في بيروت . وهناك ايضا جامعة القديس يوسف في بيروت ، والجامعة الامريكية في القاهرة .

وكلية روبرتس في اسطمبول ، وكلية الحكمة في بغداد . تأسست جميع هذه المؤسسات نتيجة البرامج التبشيرية الامريكية والاوربية في القرن التاسع عشر في الشرق . وقد اخذت المؤسسات الامريكية تتجه نحو العلمانية منذ جيل او جيلين، وخلال الخمس عشرة سنة الماضية قامت الجامعة الامريكية في بيروت بزيادة مبانيها وتوسيع هيئتها التعليمية وبرامجها الدراسية . وشرعت الجامعة الامريكية في القاهرة بمثل هذا التطوير ايضا منذ بضع سنوات . وتتمتع هذه المؤسسات بعدد كبير من الميزات بالنسبة الى شقيقاتها المؤسسات القائمة في الشرق الاوسط؛ فهي مؤسسات خاصة ، وهي بالتالي اكثر مرونة وقدرة على استحداث تعديلات مستقلة وسريعة ، من الجامعات الوطنية . وهي ايضا افضل تمويلا وتجهيزا . اما نسبة عدد الطلاب الى المعلمين فيها فهي ٩ الى ١ . وهيئاتها التعليمية مختلطة الجنسيات ، وباستطاعتها ان تحدد بسرعة مستوى رفيعا من الشروط لتعيين افراد تلك الهيئات . وهي في وضع مثالي لان تكون صلة وصل بين المؤسسات الوطنية ومراكز العلم الامريكية والاوربية . اما مساوئها فهي انه ليس فيها سوى واحد بالمائة من مجموع الطلبة الجامعيين العرب . وبسبب ماضيها التبشيري فان نصف الطلاب فيها ينتمون الى اقليات من الشرق الاوسط . ثم ان برامجها الدراسية تكاد تكون كلها محصورة بمستوى دون التخرج باستثناء كلية الطب بالجامعة الامريكية في بيروت وبرامج الدكتوراه الجديدة فيها (تسجل خلال العام ١٩٦٥ — ١٩٦٦ ثمانية طلاب فقط) . ونظرا لهذه المساوىء ، فان هذه المؤسسات لم تسهم باي شكل ملموس في تطور التعليم العالي في المنطقة . وبامكان هذه المؤسسات الآن ان تقوم بالتحول المطلوب من اجل الابحاث ودراسات ما بعد التخرج بشكل اسهل واسرع بكثير من المؤسسات الاخرى في المنطقة. باستطاعتها اذاً ان تقوم بخدمة مزدوجة : تخريج علماء وبحاثين شباب للخدمة في الكليات الشقيقة ، وان تكون مركز تدريب لمدراء تعليميين اكفاء ورؤساء فروع وعمداء . والجامعة الامريكية في بيروت هي اكثر هذه المؤسسات تقدما . ومع ذلك فهي بحاجة الى قيادة قوية ذات مخيلة واسعة لتحويلها الى جامعة للتعليم في مستوى ما بعد التخرج . وسيلزم ما لا يقل عن عشر سنوات من العمل الجدي ومن الزيادة الملموسة في الدعم المالي لتحقيق مثل هذا التحول .

ولست اتصور هذه المؤسسات على انها تعمل مستقلة احداها عن الاخرى، بل عليها ان تتبادل الطلاب وافراد الهيئات التعليمية وان تشارك في استعمال تسهيلاتها وتطور موقفاً مدروساً وتجريبياً اكثر ازاء المهام المشتركة التي تواجهها . ان نمو كل عنصر من عناصر هذه الشبكة من المؤسسات ينبغي ان يقويها جميعاً وان ينشط مقدرتها على مجابهة

التحدي المثير الذي يواجه مجتمعاً يكاد ان يحكم عليه امـا بالتخلف الدائم واما « بالانقاذ واقامة بعث جديد لحضارة قديمة .

ليس في استطاعة الجامعات والمعاهد المتقدمة للابحـاث ان تحول ، وهي منعزلة عن غيرها ، الاكتشافات العلمية الحديثة الى منتجـات تقنية مفيدة . فتطوير الاكتشافات العلمية يحدث في مراكز الابحاث التطبيقية ، وبعدها تقوم هذه المراكز بتحويل المسؤوليات الى مشاغل اختبارية ومحطات للابحاث ، ومنها الى انتاج على نطاق واسع . والى ما قبل فترة وجيزة كان تسلل هـذه الاحداث بطيئاً ومتأثراً بالحظ . ويقول ريتشي كالدر (في « نشرة العلماء الذريين » كانون الاول ، ديسمبر ، ١٩٦٥) انه حتى عام ١٩٠٠ كان معدل المدة الواقعة بين الفكرة الاولى والنموذج العملي الاول ١٧٦ سنة ثم تقلصت تلك المدة الى حوالي خمس وعشرين سنة بين عامي ١٩١٠ و ١٩٤٠ . وهـذا التقلص مستمر مع استمرار تطور فعالية واتساع عجلة « الاختراع » . وقد صارت الاختراعات والاكتشافات اليوم من الشؤون المنظمة تنظيماً رفيعاً . والدول النامية بحاجة الى انشاء مجموعة من المعاهد التي تشمل اكثر النشاطات المطبقة على اكثر التطورات المتقدمة .

ولكي تكون هذه الوحدات عناصر فعالة في التحولات السريعة للقطاعـات المناسبة من الاقتصاد ، يجب ان يتولى ادارتهـا مسؤولون لهم المـام قوي بالمواضيع النظرية ، كما ويجب ان يدخل في نشاطاتها بعض البحث الصرف من درجـة رفيعة . فمحطة اختبارية زراعية ، مثلا ، يجب ان تكون فيهـا برامج ابحاث في عـلم الوراثة وفي علم الكيمياء الحياتية . وبهذه الطريقة تكون كل وحدة متصلة اتصالا وظيفياً بالمعاهد الاخرى في التسلسل الاجمالي .

ويجب الا يغرب عن البال انه ليس ثمة مجتمع مستعد لتأييد برنامج ما – حتى ولا بالثمن المتواضع الذي يبلغ واحداً بالمائة من مجموع الانتـاج القومي العام – الا اذا كان ذلك البرنامج يعطي مكاسب مادية ملموسة . والنمو السريع للعلم منذ عام ١٧٦٠ يعود مباشرة الى التطور السريع في هذه الشبكة التي تجعل للناحية العملية للعلوم قيمة فورية .

وحيثما وجد اناس ما زالوا يناقشون افضلية البحث التطبيقي على البحث الصرف ، او بالعكس ، لم يكن ممكناً ان توجد علوم صرفة – ولا علوم تطبيقية .