الثورة العلمية الكبرى وموقفنا منها

بقلم الدكتور ابراهيم حلمى عبد الرحمن

(١)

عاش الإنسان منذ أن وجد على سطح الكرة الأرضية أسيراً لجذبها مرتبطاً بجرمها . ارتفع بصره إلى السماء فوقها ، وامتد فكره إلى ما وراء الهواء ، فدرس النجوم والكواكب ، وعرف عن شكل الأرض واتساعها وصفاتها ما عرف ، ولكنه بقى دائماً قريباً من سطحها ، لا يرتفع عنه إلا بمقدار ، كلما ابتعد عنها قليلا انجذب إليها مرة أخرى .

وإنا لنشهد الآن المحاولة الجوية الأولى للخروج من ربقة الأسر الكبرى مرة أخرى ، أى من دائرة جذب الكرة الأرضية . تلكم هى محاولة صنع كرة تقذف إلى خارج المحيط الهوائى حتى تستقر فى الفضاء الواسع ، فتدور حول الأرض قمراً صناعياً ؛ وهذا ما يشغل العلماء فى الولايات المتحدة الأمريكية وفى الاتحاد السوفيتى ، حتى لقد صرح «إيزنهاور» رئيس الولايات المتحدة منذ عام بأن مشروع القمر الصناعى قد اتخذ الصفة الرسمية ، وتقرر السير به قدماً ، فألفت له لجنة تابعة لرئيس الجمهورية مباشرة . ولعل عام ١٩٥٧ سيشهد أول قمر صناعى يرسله الإنسان إلى الفضاء ، ولا شك فى أنه ستتلوه أقمار أخرى وكواكب ، وبذلك يتحول علم السباحة فى الفضاء من نظريات حسابية إلى منشآت هندسية وسفن جوية ومحركات قوية ، ويشعر الإنسان لأول مرة — إن خيراً وإن شراً — أنه قد خرج من إسار جاذبية الأرض إلى رحبات الفضاء .

(٢)

لقد قامت فى العام الحالى الغواصة الذرية «نوتيليوس» برحلات تجريبية طويلة قطعت فيها عشرات الألوف من الأميال ، وهى تسير بقوة محرك ذرّى لا يدور بالفحم أو الزيت ، ولكن بكمية صغيرة من المواد الذرية المشعة . وفى الوقت ذاته أوشك أن يتم بناء محطة كهربا ذرية ضخمة تضئ مدينة كبيرة ، قد سبقتها محطات ذرية كهربية تجريبية كثيرة ، ويجرى العمل فى بناء محطات أخرى مماثلة فى بضع دول ؛ كما تجرى بحوث لاستخدام الطاقة الذرية فى الطائرات والسفن العابرات المحيط ، وفى محطمات الثلوج وناقلات البترول وغيرها .

وحصول الإنسان على الطاقة الذرية يعتبر أيضاً تحرراً وانطلاقاً من أسر آخر . وبيان ذلك أن الاعتماد على الفحم والبترول كمصدرين للطاقة كان معناه الاعتماد على ما اختزنته الأرض فى باطنها من بقايا النبات والحيوان التى عاشت على سطحها فى حقبة متأخرة نسبياً ، وتكون حضارة الإنسان اليوم بذلك مدينة فى وقودها — وهو عصب الحياة فيها — إلى الأحداث البيولوجية فى تلك الحقبة . أما وقد بدئ فى استخدام الطاقة الذرية فقد تحرر الإنسان من الخوف على رواسب من الفحم والزيت أن تنفد ، ذلك لأن الرواسب الجيولوجية الصخرية الموجودة على صورة يورانيوم وثوريوم فيها طاقة كبيرة تفوق ما فى وقود الفحم والزيت أضعافاً مضاعفة .

(٣)

تقدمت فنون الطيران الحربى فى سنى الحرب العالمية الأخيرة تقدماً كبيراً ، واستمر هذا التقدم فى السنوات العشر الأخيرة التى انقضت منذ أن انتهت الحرب العالمية ، فصنعت طائرات أسرع من الصوت ، وطائرات ضخمة تحمل القذائف الموجهة والقنابل الذرية والأيدروجينية والمعدات الثقيلة ؛ كما صنعت صواريخ ذاتية الحركة

ترتفع إلى أعلى طبقات الجو ، وتنقضُّ بسرعة فائقة ودقة تامة على الأهداف المحددة لها عبر القارات والمحيطات .

وتواجه الدول الكبرى الآن مشكلة الدفاع ضد هذه الصواريخ المنقضة والقنابل المدمرة والطائرات السريعة ، وكثيراً ما تعجز وسائل الدفاع عن صد الهجوم ، فيسعى العلماء إلى إقامة أجهزة إنذار وتنبيه تبث حول المواقع بثًّا ، فتنقل إلى السكان خبر الغارة قبل حدوثها بدقائق يجدون فيها الكفاية للالتجاء إلى المخابئ الواقية أو اتخاذ إجراءات الدفاع المدنى السريعة .

وقد أقامت الولايات المتحدة الأمريكية شبكة واسعة من محطات الرادار تمتد من ألاسكا وكندا فى الشمال إلى المكسيك وبناما فى الجنوب ، وجعلت فيها الآلات الإلكترونية الحديثة التى صممت خصيصاً للاستماع والمراقبة والالتقاط والتبليغ والإنذار عن كل جسم معدنى يشبه طائرة أو صاروخاً يقترب من دائرة عملها .

وهذه الأجهزة الإلكترونية ترسل الإشارات اللاسكية من فورها إلى محطة مركزية ، فتجمع الإشارات تباعاً ، فتدير آلات أخرى ذوات صمامات خاصة تحسب منها مواقع الطائرات أو القذائف المعادية وسرعتها ، وتتنبأ بمواقعها فى الدقائق والثوانى التالية ، وتتولى الآلة بذاتها اختيار محطات الدفاع المناسبة القريبة من مسار القذيفة المغيرة ، وتصدر إليها الأوامر لاسلكيًّا بالدخول فى المعركة فى اللحظة المناسبة والاتجاه المناسب . فيتم الكشف عن العدو فى الجو ، وتنبه محطات الدفاع ، وتدخل المعركة فى ثوان معدودات ؛ كل ذلك يتم بآلات إلكترونية دقيقة دون تدخل من الإنسان ذاته الذى صنع الآلة أصلا .

وهكذا يتحرر الإنسان الآن من بطء حواسه وعجزه عن الاستيعاب والفهم والتقدير والأمر بالسرعة المطلوبة ؛ فالإنسان عند ما يرى شيئاً ينتقل إحساسه بالرؤية عن طريق العين والأعصاب إلى المخ ، ثم يعمل المخ — إن كانت لديه القدرة — فيصدر أوامره عن طريق الأعصاب موحية إلى اللسان بالنطق ، أو إلى اليد بالحركة ، أو إلى الأرجل بالهرب ، وهكذا .

وهذه العمليات الثلاث بطيئة ، والوسطى منها وهى تنشيط المخ سواء أكان الأمر شعوريًّا أم فعلا منعكساً كثيراً ما يخطئها التوفيق ، وربما تعجز كلية عن إصدار الأمر المناسب فى الوقت المناسب .

إن ما ذكرناه عن شبكة الدفاع اللاسلكية الأمريكية يمثلها فى هيئة تكوين عاقل آلى صنعه الإنسان ليشعر بإحساس معين ، ويفكر تفكيراً معيناً ، ويأمر بطريقة معينة وبسرعة فائقة فى أمر يعجز عنه الإنسان تماماً ؛ وهكذا يتحرر الإنسان كما ذكرنا من بطء حواسه ومن قدرته المحدودة على التفكير .

(٤)

وهذا مثل واحد من أمثلة كثيرة أخرى (للعقل الإلكترونى) الذى يجرى الحسابات الرياضية ، ويحل ويراقب سير الآلات وإنتاج المصانع وحركة القطر ، ويدرس ويحصى ، ويتوقع ويتنبأ ، ويقوم بصفة عامة بالكثير من العمليات التى لم تكن لتتم من قبل إلا بتدخل العقل البشرى ذاته بما له من قدرة على التفكير والتدبر والتقدير . وتدار الآن مصانع كاملة بوساطة هذه الآلات الدقيقة ؛ كما يستكشف عمق المحيط وأعلى طبقات الجو بها ؛ وبذلك نقصت الحاجة إلى اليد العاملة المدربة ، وأصبح فى الاستطاعة إجراء عمليات كانت من قبل متعذرة .

* * *

إن ما قدمناه من أمثلة قليلة يوضح ضخامة التقدم العلمى الذى يحدث فى هذه السنوات الأخيرة ؛ فالأقمار الصناعية ، والمحركات الذرية ، والعقول الإلكترونية ، لم تعرف على الصورة التى أوردناها إلا فى الأعوام العشرة الأخيرة ، ومثلها كثير .

كيف حدث هذا؟ أزادت فجأة براعة الذهن البشرى وقدرته على التفنن والابتكار ، فأصبحنا بين عشية وضحاها نفاجأ بكل جديد ومبتكر ؟

أم أنها صدفة حسنة أن عاش بين ظهرانينا فى العقد الخامس والسادس من القرن العشرين الميلادى من قدموا للبشرية كل هذه الاختراعات ؟

لا هذا ولا ذاك ؛ فلننظر حولنا لنرى ما يجرى فى الدول المتقدمة :

ARCHIVE
http://Archivebeta.Sakhrit.com

فى الولايات المتحدة وفى روسيا وفى إنجلترا وفرنسا ودول أوروبا كلها ظاهرة واحدة ، هى التوسع السريع الضخم فى عدد المنشآت العلمية والعلماء المشتغلين بها . لقد عجزت المدارس والمعاهد والجامعات عن توافر العدد المطلوب من العلماء فى مشروع التخصص وبالسرعة المطلوبة ، ولقد تضاعفت مرات متتالية وفى سنوات قليلة المبالغ التى تخصص للبحث العلمى وللابتكار فى القوات المسلحة والجامعات والشركات الصناعية ، وإن العالم كله ليتحدث الآن عن جيوش العلماء ، لا عن الجيوش المحاربة فحسب . وهذه الجيوش فرق وكتائب ، ولديها أسلحتها وذخيرتها ، ولها أهدافها ومرامیها ، ومعاركها وانتصاراتها .

لقد وجدت فى السنوات الأخيرة منشآت غريبة لم يكن يحلم بها المرء منذ خمس سنوات مثلا أو عشر سنوات.

لقد وجدت (مدن ذرية) كل من فيها يعمل للطاقة الذرية ، وليس لأى شىء آخر .

وأقيمت مصانع تجريبية للصواريخ تحيط بها أرض شاسعة لاختبار القذائف وقياس قوتها . وإن الولايات المتحدة لا تجد مكاناً يتسع لتجاربها الذرية إلا فى شعب المحيط الهادى النائية ، على حين تتجه روسيا إلى سهول سيبريا الشمالية والوسطى ، وتسرع إنجلترا إلى صحارى أستراليا وجزائرها الغربية المهجورة ، ولا تتوانى فرنسا هى الأخرى فتنشئ محطة علمية تجريبية فى جنوبى الجزائر على مشارف الصحراء الكبرى .

إن لجان الكونجرس الأمريكى لتشغل الآن بدراسة حال المراهقين الأمريكيين الذين لا يميلون إلى دراسة المواد العلمية فى المدارس الثانوية حتى لا تحرم الأجيال القادمة كفاياتهم ومواهبهم ، ولا تحرم الجيوش العلمية إمدادها بالعاملين فيها . وقد ثبت أن روسيا ستتفوق قريباً على الغرب تفوقاً عدديًّا فى ناحية توافر العلماء عدا تفوقها فى حسن إعدادهم .

* * *

والخلاصة أننا نعيش اليوم فى (حمى علمية) ، أو قل : ثورة علمية .

ولو اتسع المجال لضربنا مئات الأمثلة فى الطب والزراعة والصناعات والكيمياء والتعدين والترفيه والمواصلات وغيرها من الميادين التى تفيض بالإنتاج العلمى الحديث حتى ليكاد المرء يعجز عن متابعة الاطلاع على البحوث المبتكرة التى تنشر فى المجلات العلمية فى كل فرع من هذه الفروع .

هذا عدا البحوث التى لا تنشر ، ويحتفظ بها سراً عسكريًّا أو صناعيًّا فى الدول المختلفة ؛ وهذه البحوث العسكرية والصناعية السرية فى ازدياد مستمر ؛ لأن الحكومات والشركات الصناعية هى التى تنفق على البحوث ، وهى التى تشرف على إجرائها ونشر نتائجها .

وهذه الحمى العلمية فى ازدياد ، ودرجة حرارتها ترتفع يوماً بعد يوم ، وقد امتدت من روسيا والولايات المتحدة إلى دول الدرجة الثانية فى أوروبا ، وهى تمتد إلى الهند واليابان وأمريكا اللاتينية . وتغرى الدول الكبرى علماء الدول الأخرى بالهجرة إليها ، وتقدم لهم المرتبات الضخمة ، وتيسر لهم سبل البحث والدراسة ، فتغريهم بالمال تارة وبالعلم تارة أخرى .

وأصبحت الدول الأخرى تخشى هرب علمائها إلى أمريكا وروسيا وإنجلترا بعد أن كانت تفخر بهم وتتيه منذ سنوات ، فعمدت إلى استبقائهم متوسلة إليهم بدواعى القومية والعزة ، واضطرت إلى مسايرة تيار الحمى العلمية بالتوسع فى حدود قدرتها المالية فى الإنفاق على البحوث والدراسات العلمية .

ولسنا نعرف فى تاريخ البشرية كلها فترة كهذه تتقدم أفواج العلماء فيها إلى هياكل العلم ومحاريبه ؛ تحشد الصفوة المختارة من العقول الذكية النابهة إلى ناحية البحث العلمى البحت والتطبيقى ، وتدفع إلى العمل ليل نهار فى مختلف الاتجاهات لزيادة المعرفة الإنسانية بأسرار الطبيعة وإخضاعها لرغباته .

* * *

إن المؤرخين اليوم عندما يكتبون تاريخ البشرية الطويل يوضحون لنا أن الكشف عن النار كان نقطة تحوُّل فى تاريخ الإنسان ، وأن اختراع الكتابة والقدرة على التراسل والتخاطب قرّب بين البشر ، وجعل للمجتمعات سبيلا للنهوض وأنه قبل الكتابة كانت الزراعة والصيد ، ومن بعدها

ARCHIVE
http://Archivebeta.Sakhrit.com

كان استخدام البارود والبخار والكهربا وغيرها .

هذه الكشوف هى معالم تقدم البشرية ولا شك .

ونحن الآن فى سنوات قليلة نعرف الطاقة الذرية ، وهى كالنار نقطة تحول عظيمة ؛ ونستكمل الأجهزة اللاسلكية والرادار والتليڤيزيون والعقل الإلكترونى ، وهى كالكتابة إن لم تكن أبعد أثراً .

ونحن اليوم نرتفع فى الفضاء فوق طبقات الهواء ، ونغوص فى الماء ، ونستخدم الطائرات السريعة ، ونتخاطب من أركان المعمورة ، بل إنه قد اخترعت آلات للترجمة من لغة إلى أخرى .

إننا ولا شك نعيش فى مرحلة تعتبر نقطة تحوُّل هامة فى تاريخ الحضارة البشرية ، لعلها فترة ثورة علمية واجتماعية كبيرة ، ولعلها فاتحة حقبة جديدة من حقب الحضارة الإنسانية ، تقارن فى تميزها وخطرها حقبة ما قبل اختراع النار ، أو حقبة النار والبخار .

هذه هى الوقائع .

فما الأصول والدوافع ؟ وما الأهداف والنتائج ؟ وما العبرة والفائدة ؟

كيف ننظر إلى هذه الثورة العلمية العالمية الكبرى ؟ وهل لنا أن نشترك فيها بنصيب ؟ وما دورنا فيها ؟

كيف لنا أن نفيد منها ونتقى أضرارها ؟

ما أثرها على ثقافتنا وقوميتنا وكياننا ؟ بل أين نحن منها اليوم وغدا ؟

ماذا نفعل والركب يسير ، بل يركض ركضاً ؟

هل ستتأثر حريتنا وعزتنا وقوميتنا بذلك ؟ وكيف ؟

هل ستجتاح العالم عواصف من الظلم والطغيان والاستبداد القومى والدولى ؟ أو إنه مقبل بسبب تلك الثورة على رخاء وهناء وأمن وطمأنينة ؟

لا شك أن المجال لا يتسع لمناقشة كل هذه الأمور ، بل إن الكثير منها لا سبيل إلى جواب شاف عنه اليوم ؛ إذ أن مرده إلى الأيام تكشف عنه ، وإلى المقادير توضحه فيما يستقبل من الزمان ، ولكن علينا أن نتيقن قبل كل شىء صحة ما ذهبنا إليه من أن ما يحدث فى العالم يكون ثورة علمية حقيقية .

ما الثورة ؟ هى فتح جديد يختلف عن اتجاه التطور السابق فى المجال الذى تحدث فيه .

ومعنى ذلك أننا إذا أردنا معرفة التطور العلمى المعاصر : أثورة علمية يعتبر أم مجرد تطور طبيعى فى الميدان العلمى ؟ فعلينا مقارنة النشاط العلمى السابق بالحالى لنتبين ما فيه من تباين يكشف عن وجود معالم الثورة .

* * *

لقد نشأ التقدم العلمى الحديث فى أوروبا الغربية فى القرنين الثامن عشر والتاسع عشر أساساً ، وكانت روسيا والولايات المتحدة حتى مطلع القرن العشرين متخلفتين علمياً عن ألمانيا وفرنسا وإنجلترا ، وكان السبق العلمى فى أوروبا الغربية مقترناً بتطور الحركة الاستعمارية لما لذلك من أهمية فى الحصول على الخامات اللازمة للصناعة وفى فتح الأسواق أمام المنتجات الصناعية ، بل إن التقدم العلمى فى الجامعات والمعاهد العلمية الصناعية كان مرتبطاً بنشاط الصناعة وحاجتها إلى السيطرة على الأسواق وزيادة الإنتاج وتحسينه ؛ فآمن رجال الصناعة بأهمية العلم من الناحية النفعية ، كما آمن به رجال الدولة كوسيلة للقوة العسكرية والاقتصادية ، فنشأت حركة علمية صناعية حرة فى المعاهد والمصانع ، وحركة علمية عسكرية حكومية فى مؤسسات خاصة ببحوث الأسلحة الهجومية والدفاعية على السواء . هذا عدا المؤسسات العلمية الرئيسة مثل الجامعات والمعاهد المستقلة التى كانت تتمتع بحرية فى التصرف ، وتضمن مواردها المالية من الأوقاف القديمة ، أو من الإعانات والهبات التى تتلقاها من الأفراد ، دون كبير تدخل أو سيطرة من جهة الدولة . وكان العلماء يقومون أساساً بالتدريس فى الجامعات ، ويشتغلون بالعلم البحت ، ويتركون أمر التطبيق العملى لرجال الصناعة وغيرهم ؛ ولذلك كانت تمضى فترة طويلة بين الوصول إلى الكشف العلمى واستغلاله وتطبيقه عملياً .

وكان العلم الأكاديمى منفصلا فى الظاهر عن الدولة ، وعن التطبيق الصناعى ، وعن الاستغلال العسكرى ؛ ولذلك خيل إلى العلماء فى الجامعات أن لديهم الحرية التامة لبحث أى موضوع يخطر فى ذهنهم أو يدور بخلدهم ،

ARCHIVE
http://Archivebeta.Sakhrit.com

وكانت فكرة توجيه البحث وجهة معينة فكرة فى ذهنهم لا داعى لها فى أغلب الأحيان ، وغير مقبولة عموماً .

وهكذا عاش العلماء فى أبراج عاجية يشتغلون بأصول المسائل العلمية ، ويسعون إلى الحقيقة بالتجربة والاختبار وهم موضع احترام المجتمع وتقديره ، ولكنهم غير متصلين اتصالا مباشراً بالدولة والصناعة والقوات العسكرية ؛ فعاشوا فى جو رومانتيكى كامل يمجد البطولة العلمية والفروسية الفكرية ، ويقرن كل كشف برجل واحد هو الفارس العلامة والحبر الفهامة ، ومن حوله المعجبون والأتباع .

هذه هى الصورة القديمة ، أما الصورة الجديدة فهى جد مختلفة :

فحكومة الولايات المتحدة تنفق كل سنة ٢٠ ألف مليون دولار على البحوث العلمية عدا ما تنفقه الصناعة والمؤسسات الأخرى ؛ وهى بذلك الممول الأكبر للبحوث فى الدولة ، وتنفق هذا المبلغ عن طريق المؤسسات العلمية الحكومية وعن طريق عقود البحث والهبات التى تقدمها للجامعات والشركات الصناعية التى تملك معامل بحوث . وباعتبار موارد البحوث الأخرى نرى أن البحث العلمى يختص اليوم فى الولايات المتحدة بمقدار ٢٥ دولاراً للفرد الواحد ، وهذه أعلى نسبة للإنفاق فى العالم ، ولكن النسب المقابلة فى الدول الأخرى ترتفع عاماً بعد عام ارتفاعاً شديداً ؛ وبذلك أصبحت الحكومات هى الممول الرئيسى للبحوث العلمية ، وهى تعنى أساساً بالناحية العسكرية ، ولكن الحرب أصبحت الآن فى صورتها الشاملة ؛ بمعنى أن النواحى الإنتاجية والخدمات والمواصلات والمشروعات العمرانية وشئون التصدير والاستيراد والتموين والزراعة عموماً والصناعة والتجارة كل هذه أصبحت من الأمور الوثيقة الصلة بالشئون العسكرية .

وصارت البحوث تجرى الآن بمجموعات من العلماء ، وقلما ينفرد عالم وحده بعمل ، ويحتاج البحث إلى معدات ضخمة باهظة التكاليف ومواد كيميائية نادرة وتجارب كبيرة ؛ ولذلك صار من الصعب أن ينسب أى كشف إلى عالم مفرد ؛ بل إن الكثيرين يشتركون معاً فى عمل واحد .

ونقصت الفترة التى تنقضى بين الوصول إلى كشف علمى معين والإفادة منه عملياً فى الصناعة أو فى غيرها . ومما يساعد فى ذلك أن المشتغلين بالتطبيق أصبحوا عادة من العلماء الواقفين على دقائق التقدم العلمى يوماً فيوماً ، وأصبح تمويل التطبيق مستمداً إلى حد كبير من المصادر الحكومية ، أو من الاتحادات الصناعية .

واقتضى التوسع فى البحوث العسكرية والترابط بينها وبين البحوث عامة وخضوع الجميع للإشراف والسيطرة الحكومية أن فرضت رقابة شديدة على نتائج البحث العلمى خشية أن تتسرب الأسرار إلى الدول المعادية أو المنافسة ، وشملت هذه الرقابة نتائج البحث البحت ، وكذلك البحث التطبيقى بعد أن تقارب المجالان تقارباً شديداً ، كما شملت العلماء أنفسهم ، فألفت لجان تصفية ومراقبة ، وأقيمت محاكم تفتيش ، وسمعنا عن علماء هربوا من دولة إلى دولة ، أو منعوا من الانتقال لأسباب تتعلق بأمن الدولة ، أو سجنوا بتهمة إفشاء معلومات علمية تعتبر من الأسرار القومية ، وقامت دعوة قوية إلى ضرورة أن يُمتع العلماء بقدر من الحرية حتى لا تغلق عقولهم ، وتكتئب نفوسهم ؛ ويذوى العلم ذاته .

وعلى الرغم من هذا كله نرى تعبئة العلم والعلماء سائرة فى طريقها ، وكتائب العلماء وفرقهم وجيوشهم تتجمع فى كل دولة وتتدرب وتعمل وتنتج ، وأصبحت مكانة الدول وكيانها مرتبطين بنجاح مجهودها العلمى ، سواء أكان ذلك الكيان عسكرياً صرفاً كما فى الأسلحة الذرية والقذائف الموجهة ، أم مقترناً بالنواحى الاقتصادية والاجتماعية فى الداخل والخارج .

* * *

لا شك أن صورة النشاط العلمى الجديدة تختلف اختلافاً بيّناً عن الصورة القديمة ، والاختلاف بينهما فى النوع والكمّ والأسلوب ؛ فالأمر إذن هو ثورة علمية كبيرة نعيش فيها الآن ، ولا يصح أن نتابع النظر إليها بعقلية الثلث الأول من القرن العشرين أو ما قبله ، ولا يصح أن نستمع إلى الذين ما زالوا يعيشون اليوم فى عقلية القرن التاسع عشر أو ما قبله عند ما يتخيلون أرض

ARCHIVE
http://Archivebeta.Sakhrit.com

العلم واحات منفصلة ، فى كل منها عالم شامخ ، يعيش فى برج عاجى ، لا تعنيه أمور السياسة أو الاقتصاد أو الاجتماع ، ويتمتع باستقلال أو انعزال يجعله ينصرف انصرافاً كلياً إلى عمله فى زهد وتقشف ، لا يأبه بسلطان أو سطوة ، ولا يغريه الجاه أو المناصب .

تلك صورة العالم الفارس ، وقد انقضت إلى غير رجعة .

* * *

أما موقفنا فى مصر من هذه الثورة العلمية العالمية العارمة ، وسياستنا بشأنها ، وأثرها فى نهضتنا الفكرية والاجتماعية والسياسية فموضوع يجب أن يتسع له المجال للنظر والاعتبار من جميع الدوائر المسئولة .

فإقبال الدول الكبرى على التوسع فى البحث العلمى سيؤدى ، ولا شك ، إلى الوصول إلى كشوف جديدة ذات تطبيقات شتى فى الإنتاج الصناعى والزراعى والأسلحة والطائرات ومختلف أنواع المنتجات ؛ مما يزيد القوة الاقتصادية والإنتاجية لتلك الدول ، ومن ثم تتسع الهوّة التى تفصلها عن الأمم المتخلفة ، فتصير تلك الأمم أكثر تخلفاً علمياً مما كانت عليه من قبل ، على الرغم من الجهود التى تبذلها للتقدم فى هذا المضمار .

وهذه الحقيقة تحددلنا النقطة الأولى فى سياستنا العلمية ، وهى أنه يجب علينا إعداد الأداة العلمية التى يمكنها الارتفاع بالمستوى الفكرى والثقافى والتكنولوجى ، لا للتعويض عن التأخير الذى مضى فحسب ، بل لملاحقة التقدم العلمى العظيم الذى يحدث الآن فى الدول الكبرى كذلك

والمقصود بالأداة العلمية هو أفراد العلماء المتخصصين ومساعديهم من الفنيين المدربين على الأجهزة والمعدات اللازمة للبحث ، وكذلك المعامل العلمية المزودة بالمعدات الحديثة ، والمكتبات والمراجع العلمية ، ووسائل الاتصال والنشر العلمى التى تضمن نشاطاً علمياً صحيحاً لازيف فيه ولا تضليل .

ولما كانت الدول الكبرى بما لها من إمكانيات واسعة وتاريخ قديم فى النشاط العلمى قادرة على أن توجه جهودها العلمية فى جبهات مختلفة فى وقت واحد وبقوة كبيرة ، فإننا ولا شك سنرى نتائج هذا التقدم متنوعة شتى ، ولكننا بإمكانياتنا العلمية المحدودة لن نتمكن من متابعة التقدم فى كل اتجاه . ولذلك ينبغى أن نفاضل بين المسائل التى تهمنا أكثر من غيرها ، ونتخير منها الأهم فنوليه عناية خاصة ، ونَدع جانباً نعرة المباهاة والافتخار ، وفوضى البحث العلمى التى تؤدى إلى تشتت الجهود وتفرق الأيدى بحجة حرية الباحث فى اختيار موضوع بحثه استناداً إلى أوضاع كانت سائدة فى الخارج منذ نصف قرن ، ولم يعد لها وجود اليوم .

وبذلك نحدد النقطة الثانية فى سياستنا العلمية ، وهى تركيز الجهود فى اتجاهات محدودة لها صلة بأهدافنا القومية وأوضاعنا الخاصة ، وليس المقصود بهذا الاقتصار على البحث التطبيقى دون البحوث العلمية البحتة ؛ لأن كل موضوع علمى فى الواقع يحتاج فى بحثه الكامل إلى الناحيتين البحتة والتطبيقية ، كوجهى قطعة النقود ؛ فالقطعة ذاتها لا تكون إلا ذات وجهين على الرغم من أنك فى أى وقت لا ترى سوى وجه واحد منها .

ولكننا إذا أعددنا الأداة العلمية المناسبة ، واخترنا لها ميادين العمل المحدودة الخاصة بنا ، ونجحنا فى تنشيط الحركة العلمية فى هذه الميادين ومتابعة التقدم العالمى فيها فإننا لن نحقق الهدف النهائى للتقدم العلمى إلا بتعاوننا والهيئات الأخرى المشتغلة بالتطبيق الأكثر اتصالا بالحياة الاقتصادية والثقافية والعمرانية فى الدولة .

وبذلك تكون النقطة الثالثة فى سياستنا العلمية هى إيجاد وسائل الاتصال والتعاون بين العلماء والمشتغلين بالبحث العلمى من ناحية ، ورجال التربية والتعليم والمال والاقتصاد والزراعة والصناعة والمواصلات والأشغال من ناحية أخرى ، كلٌّ فى اتجاهه .

ومثل هذا الاتصال يتم فعلا فى الخارج بطرق كثيرة لايضارّ بها النشاط العلمى فى ذاته ، وتضمن التعاون بينه وبين أوجه النشاط الأخرى فى المجتمع .

وتشترك فى عملية الاتصال هذه : الجامعات ، والمعاهد ذات المجالس المشتركة ، وهيئات التخطيط الصناعى والفنى ، ومجالس التنمية الاقتصادية ، والغرف الصناعية والتجارية ، والصحافة العلمية عامة .

ولما كان العلم لدينا فى الغالب حكومياً إذ أن الصناعة

ARCHIVE
http://Archivebeta.Sakhrit.com

المصرية لم تجد فى تاريخها القصير الفرصة للاتصال بالبحث العلمى المصرى حتى نمت واشتدت بعيداً عنه فقد أصبح لزاماً أن تقوم هيئات حكومية أو شبه حكومية بوظيفة الاتصال بين رجال البحوث العلمية وميادين النشاط التى أشرنا إليها .

* * *

إن من أهمّ الظواهر التى وضحت حديثاً فى مجال التقدم العلمى الدولى ازدياد التعاون بين مجموعات من الدول فى شئون البحوث العلمية ؛ إذ أن كل دولة بذاتها أصبحت ترى أن من الخير لها أن يتصل علماؤها بعلماء الدول الأخرى للمناقشة والمدارسة والمشاركة فى البحوث والأعمال تحقيقاً للفائدة المشتركة ، وقد عقدت لذلك اتفاقيات علمية ومعاهدات خاصة ؛ كما أن المنظمات الإقليمية مثل منظمة كولومبو أو منظمة حلف الأطلنطى ، ومنظمة الدول الأمريكية وحلف وارسو واتحاد الصلب والفحم الأوروبى والمجلس الأوروبى وحلف بغداد وغيرها من التكتلات الدولية الحديثة — تعنى عناية خاصة بالتعاون العلمى بين دولها بجانب التعاون السياسى والعسكرى والاقتصادى والثقافى ، وقد نشط هذا التعاون بخاصة فى مجال الطاقة الذرية ، كما أن هيئة الأمم المتحدة ووكالاتها المتخصصة تقوم بنصيب كبير فى هذا الشأن ولا سيما عن طريق برنامج المعونة الفنية .

ولذلك فعلينا أن نقيم الصلة بين حركتنا العلمية النامية ومثيلاتها فى الدول الأخرى الصديقة ، مع مراعاة وضعنا الخاص بين الدول العربية ودول الشرق الأوسط وإفريقية إذ أن الاستعمار قد فرق بين هذه الدول سياسياً واقتصادياً وثقافياً ، فعلينا الآن أن نعالج هذا النقص بالتعاون الوثيق مع الدول الشقيقة وبخاصة فى مجال تدريب العلماء ، واستخدام اللغة العربية لغة للعلم ، وترجمة الكتب والنشرات العلمية ، والمعاونة فى كشف موارد الثروة الطبيعية واستغلالها.

هذه هى النقطة الأخيرة فى سياستنا العلمية المفترضة التى يمكن تلخيصها فيما يأتى :

١ — تعد أداة علمية قوية من علماء ومساعدين ومعامل وأجهزة ومراجع ومكتبات وأجهزة نشر علمى .

٢ — تعد قائمة بالموضوعات الهامة التى توجه لها جهود العلماء بدل تشتتها فى كل اتجاه دون ضابط أو رابط .

٣ — يتم الاتصال والتعاون الوثيق العرى بين الحركة العلمية وعناصر النهضة الاقتصادية والفكرية والعمرانية

٤ — يتم التعاون والاتصال بين الحركة العلمية المصرية والمؤسسات العلمية الدولية الخارجية ، مع العناية بدول الشرق الأوسط وبخاصة الدول العربية .

وعلينا أن نلاحظ أن الكثير من هذه التوصيات وضع فعلا موضع التنفيذ ، وأن ثمة جهوداً مشكورة تبذلها الجامعات المصرية ومعاهد البحوث المختلفة ولجنة الطاقة الذرية والمجلس الأعلى للعلوم والجمعيات العلمية المنضمة إلى الاتحاد العلمى المصرى ، ولكننا نذكر فى الوقت نفسه أن هذه الجهود تعتبر متابعة للخطط والمشروعات القديمة ، وأنها على العموم تقصر من حيث الأسلوب والقوة عن مسايرة الثورة العلمية العالمية الحادثة الآن فى العالم ؛ ويكفى دلالة على ذلك أن نذكر أن الإنفاق على البحث العلمى فى الدول الكبرى يربو على ١ ٪ من دخلها الكلى ، ولو أخذنا الأمر على هذا القياس لوجب أن يكون إنفاقنا ٩ ملايين جنيه كل سنة ، لا مليوناً واحداً أو مليوناً ونصف مليون كما هو جار الآن .

ARCHIVE
http://Archivebeta.Sakhrit.com