البحث العلمي ومكافأة العلماء

من الامور المعروفة ان جانباً كبيراً من ثروة الامم في هذا العصر ناجم عن المباحث العلمية التي طُبِّقت على الصناعة والزراعة والمواصلات والمخاطبات وغيرها ولذلك يرى كثيرون من المفكرين أن الانصاف يقضي بمكافأة العلماء بجانب من هذه الثروة التي يتقاسمها العمال واصحاب الاموال. ومن اشهر الداعين الى هذا العمل السر رونلد روس مكتشف اسباب نقل الملاريا ومن رأيه ان العلماء الذين اكتشفوا مكتشفات علمية ذات شأن يجب ان ينالوا من خزينة حكومتهم معاشات تكون على الاقل معادلة لمعاشات القواد. وقد اطلعنا الآن على رأي في هذا الموضوع للسر هلداين احد الاساتذة بجامعة كمبردج فاقتطفنا منهُ ما يلي

اذا اكتفينا بنظرة عجلى الى الرأي القائل بوجوب مكافأة العلماء افتنعنا بصحتهِ حالاً. فكثيرون من اصحاب الاعمال العقلية كالمؤلفين والموسيقيين والمصورين والنقاشين يتمتع الواحد منهم بدخل كبير متى بلغ درجة عالية في الفن الذي يعالجهُ. اما العالِم فلا امل لهُ ان ينال اكثر من التي جنيه في السنة وفي الغالب يحسب نفسهُ موفقاً اذا ظفر بمنصب مرتبهُ الف جنيه. واما العلماء الذين لا ينالون سوى ٣٠٠ جنيه في السنة فنير قلال. واذا شاء احدهم ان يزيد دخلهُ السنوي تحتم عليهِ ان يخرج عن جادة البحث العلمي الصميم فيستخدم مواهبهُ ومعارفهُ في الامور الصناعية او في تأليف الكتب العلمية البسيطة التناول او في غير ذلك من الاعمال التي يكثر عليها الطلب وتعود عليهِ بالكسب الوفير. وفي تلك الحال يفقد العلم ما كان هذا الرجل قادراً ان يكشفهُ لو استمرَّ في بحثهِ. ولا يخفى ان العلماء لا يكسبون شيئاً من تسجيل مكتشفاتهم لان كثيراً منها لا يسجَّل. فالعالِم بالحيوان لا يستطيع ان يسجل نوعاً جديداً من السمك كشفهُ ولا الفلكي كوكباً عثر عليهِ. والآداب الطبية تحظر على الباحثين في الامراض واسبابها ووسائل علاجها ان يسجلوا اساليب العلاج الجديدة واختبارها. كذلك لا يستطيع الكيماوي ولا العالِم الطبيعي ان يسجل مكتشفاتهِ الكبيرة لسببين اولهما انهُ لا يعلم متى يستفاد من هذا الاكتشاف او ذاك عملياً. فلما كشف رتشردسن القوانين التي يجري عليها انطلاق الكهارب من المعادن الحارة لم يخطر لهُ انهُ كشف وسيلة تُبنى عليها المخاطبات التلفونية اللاسلكية فيما بعد فلم يكن في امكانهِ ان يسجل اكتشافهُ تسجيلاً

يمنع تطبيقهُ في المستقبل . ولقد كُشفت حقائق كثيرة متعلقة بالكهارب المنطلقة من المواد المشعة لم تطبق حتى الآن تطبيقاً عملياً ولكنها لم تسجّل تسجيلاً يمنع احداً من استخدامها في المستقبل . ثانياً اذا عظم الاكتشاف طال الزمان الذي ينقضي قبل الانتفاع بهِ فقد انقضى زمن طويل على اكتشاف فراداي لمبادئ المحرك الكهربائي قبلما بدئ بالتوسع في صنعهِ صنعاً تجارياً . مع ذلك لم يكسب فراداي مليماً واحداً من اكتشافهِ هذا وورثتهُ الشرعيون لا ينالون ربحاً عليهِ مثلما ينال ورثة الاميرال نلسن لانتصاره في معركة طرف الغار

واذا نظرنا الى الفرنسويين وجدنا انهم لا يكافئون رجال العلم عندهم بما يكفي لمعيشتهم . ولكنهم يقيمون لهم تماثيل ضخمة حينما يموتون ويدعون الشوارع باسمائهم . ولعلَّ التمثال او تسمية الشارع باسم عالم راحل اقوى باعثاً على شحذ الهمم من زيادة المرتب او دفع المعاش للورثة

ولا ريب في ان وضع نظام لمكافأة العلماء يصطدم بعقبة كؤود هي الصعوبة في تقدير قيمة اكتشاف علمي في الوقت الذي يكون العالم قادراً ان يمتع بنتائج هذا التقدير . وقد يجيء اعتراف الامة باكتشافهِ بعد موتهِ او بعد ما يبلغ من السن ما لا يفيد معهُ جمع المال . والمرجح ان اللجان التي تعيّن لمكافأة العلماء تهتم بما يكشف من الحقائق الجديدة اكثر مما تهتم باسلوب جديد للبحث . نضرب مثلاً على ذلك منح جائزة نوبل للطب الى بانتنغ ومكلود لكشفهما الانسولين — المادة التي اذا حقنت في الدم ازالت اعراض البول السكري . فان كل المواد التي حُضّرت قبل الانسولين كانت تجرَّب في كلاب حتى ينظر في ما لها من اثر في مقدار السكر في الدم . ومن المعروف ان تحليل الدم تحليلاً دقيقاً حتى يُعرَف ما فيهِ من السكر عمل دقيق جداً وخصوصاً متى كان الباحث يشتغل بنقطتين فقط من الدم . هذا التحليل لم يبلغ الدرجة من الدقة التي بلغها الآن الاَّ بعد ٦٠ سنة من البحث الدقيق في مئات المعامل الطبية والفسيولوجية وقد استغرق ارتقاؤهُ وقتاً اطول واقتضى دقة ومهارة اعظم مما اقتضاهُ كشف الانسولين في تورنتو فاعطيت الجائزة لمكتشفي الانسولين لا للذين مهدوا السبيل لاكتشافهِ

فاذا وُضع نظام لمكافأة العلماء حسب قيمة مكتشفاتهم فلا شك ان كثيراً من المكتشفات العلمية تبقى مجهولة لا تنال المكافأة الجديرة بها . ما من نظام مهما كان محكماً يستطيع اصحابهُ التنبوء بما يكون حكم المستقبل على مكتشف من المكتشفات وفوق ذلك

فانهُ يحوّل انظار العلماء عن البحث العلمي المحض الى البحث عن امور تسترعي الانظار حتى يفوزوا بالمكافآت . فلو وُهب احد الاغنياء من خمسين سنة مكافأة قدرها مليون ريال تعطى لمن يكشف مادة اذا حقنت في الدم ازالت اعراض البول السكري لتحوّل كثيرون من الباحثين الذي وضعوا الاسلوب الدقيق لتحليل الدم عن بحثهم هذا الى البحث عن الانسولين ولعجزوا عن الاثنين

ثم لننظر في امر آخر . ما من اكتشاف كيماوي احرى بالمكافأة من اكتشاف عنصر جديد . ولقد كشف في السنوات الاخيرة اربعة عناصر جديدة . ولكن هذه العناصر لم تكشف الاَّ بتطبيق قانون موزلي الذي يعيّن علاقة محدودة بين طيف اشعة اكس وعدد العنصر الجوهري . ولم يتوصل موزلي الى وضع هذا القانون الاَّ بعد مباحث جمة وقياسات دقيقة نجم عنها شبهُ اداة يستعملها الكيماوي في كشف العناصر الجديدة . مع ذلك ارجح ان قانون موزلي لم يذكر في الصحف على الاطلاق حين كُشف وأرتاب كل الارتياب في هل يرضى الشعب عن توزيع اموال الدولة على امثال موزلي مكافأة لعمل لا يدرك قيمتهُ

ثم ارتأى الاستاذ هلداين ان انشاء نظام يكافأ بهِ العلماء حسب قيمة مكتشفاتهم لا يفي بالغرض ولذلك اقترح انهُ يُضمن للاساتذة والباحثين في الجامعات والجمعيات العلمية مرتبات تكفيهم ليكونوا في بسطة في العيش . وعندهُ انهُ يجب الاهتمام بنوع خاص بالمباحث العلمية المحضة ، وان يُفصل اذا امكن ، بين رجال البحث العلمي المحض ورجال التعليم . اذ قد يكون احد الباحثين من اقدر الناس على المباحث العلمية واستنتاج النتائج منها ولكنهُ قد يكون من اضعفهم في سرد الحقائق على جمهور المتعلمين ثم قال

لقد مضى الوقت الذي نستطيع فيهِ ان نكافئ فراداي وهرتز وباستور ولكننا نستطيع ان نكفل لخلفائهم ما يمكن كلاً منهم من تربية عائلة مؤلفة من خمسة اولاد وتعليمهم تعليماً راقياً والحصول على بعض الكماليات كاتوموبيل صغير . انني لا استطيع ان اذكر الآن منصب استاذ واحد في بلاد الانكليز او فرنسا يضمن هذه الشروط . فعلى رجال البحث العلمي ان يختاروا بين ترك البحث الذي تفرغوا لهُ او عدم الاقبال على الزواج او تحديد العائلة . واني اعرف كثيرين من اكبر رجال العلم الذين تركوا البحث العلمي فصاروا صحافيين او تجاراً فكسبوا اموالاً طائلة ولكن ماذا كسب العالم — بل كم خسر ! و بعضهم يكتفي بولد او ولدين وفي هذا خسارة ايضاً لان جانباً كبيراً من المقدرة العلمية يورّث