العلم والعمران بعد عشر

بحث العلماء عن قوى الطبيعة والحياة

لا نعرف موضوعاً اعلق بالنفس واكثر اتصالاً بصول الحياة في الحاضر والمستقبل القريب من موضوع العلم وما يمكن ان يصل اليه في نصف القرن المقبل وما يكون له من اثر في تقدم العمران . وقد وضع الاديب الانكليزي المشهور السر فيليب جبس كتاباً في هذا الموضوع سماه « ما بعد غد » فرأينا ان ننشر مقتطفات منه في هذا الجزء والاجزاء التي تليه :

لا جدال في القول إن التغير الجوهري الذي طرأ في القرن الماضي على العادات الاجتماعية في كل اقطار المسكونة قد فاق كل ما حدث من نوعه فيها منذ ستة آلاف سنة ويخيَّل اليَّ أن التغير الذي لا بدَّ ان يحدث في السنين الخمسين المقبلة او فيما يقلُّ عنها قد يبزُّ الانقلاب الذي تمَّ حتى اليوم ويعدوهُ

وسأورد في هذا الفصل وما يليه من الفصول ما اتصوَّرهُ من المستنبطات والمكتشفات التي قد تتم في المستقبل القريب ، متخيراً هذين اللفظين «المستقبل القريب» بلا تحديد ، في غير معنى التنبؤ الذي يتسمهُ لهُ المنجمون ولا في التنبؤات التي لا تستند الى اسس ثابتة بل تقوم على تخيلات من قبيل اوهام الشعراء . وقد توخيت اثبات الحقائق وايراد احدث الحقائق العلمية على ما وصل اليهِ علمي وبقدر ما ادركت من كنهها

في المعامل الكيماوية الساكنة

يجدر بالصوفة ، وانا فردٌ منهم ان يراقبوا علماء هذا العصر وهم يدأبون بين جدران معاملهم الكيماوية الساكنة ، المحظور على امثالنا ولوجها . علينا ان نعنى بذلك لانهم يقومون بمباحث متعلقة بحياتنا ، كما نحن المرضى الذين من اجلهم يعملون عملياتهم مع ان السواد الاعظم منا لا يفقه كنه هذه العمليات ولا يفهم الخطط التي يختطونها لوسائل معيشتنا في المستقبل . وهؤلاء العلماء الفضلاء يثابرون على اعمالهم بمنجى من جلبة الناس إما باحثين بطول أناة ، منقبين بنظاراتهم ومكرسكوباتهم في الكائنات العضوية وغير العضوية ، وإما مستقرئين التفاعل الكيماوي الذي ينجم عن اتحاد العناصر المختلفة بعضها ببعض ، وإما متتبعين ادوار حياة الجراثيم واثرها في الاجسام الحية ، واما مقلبين بين ايديهم آلات صغيرة تتأثر بالضوء او تحس بالصوت . واكثرهم يباشر ذلك كلهُ ليس

السر فيليب جيبس

مؤلف كتاب « الأمة تبعث »

منتظف يونيو ١٩٢٨

أمام الصفحة ٦٤٨

رغبة في البحث لذاته وانما لافادة البرية بأسرها . ولابدَّ ان تحدث مجاريهم العلمية تغيراً عظيماً في عادات الناس وانظمة معيشتهم

وليس الكتمان من سجايا العلماء الا الى حين ريثما تثبت لهم الحقائق ناصعة فيذيعونها للناس . وقد شرع بعضهم فعلاً في تأليف الكتب الصغيرة ليستفيد منها الجمهور ويعلم ما يحتمل حدوثهُ في المستقبل القريب او البعيد ، وما يتوقع وجودهُ من قوى جديدة ما زالت في طيّ الخفاء

فاذا ما اقدم امرؤ مثلي من الجهلاء على التعارف باولئك العلماء فانهم لا يصدفون عنهُ ولا ينكرون عليهِ الارتشاف من منهلهم العذب ولكنهم يصدون الى كتابات مبهمة مقتضبة يظنونها هينة قريبة التناول وهي في الحقيقة طلاسم يقف امامها امثالي مرتكبين حائرين

وهم على الضد من ذلك يودون ان يعلم الناس عن مستنبطاتهم وما يرجى منها . ولكن فرداً من افراد الطبقة الدنيا لاهمَّ لهُ الا عمله اليومي والراحة منهُ في المساء ، او امرأة عليها ان تقوم باعمال بيتها في الصباح وبواجباتها الاجتماعية في المساء ، فلما تهمها افكار العلماء . ومع ذلك فان هذه النظريات والمباحث لا بدَّ ان تجدّد المدنيّة تجديداً جوهريًّا فتصبح معظم الاعمال التي يقوم بها الرجال الآن مزدراة في المستقبل وتتبدل ازياء النساء . حتى سبل الحياة نفسها ربما تفضي بالسائرين فيها الى عمران آخر

نعم يجب علينا أن نتتبع خطوات العلماء عن كثب لان مصدر الانقلابات الاجتماعية العظيمة لم يعُدْ ، في يد الفيلسوف ولا المفكر الكمالي النزعة ولا الوزير السياسي ، إذ ثبت أن هؤلاء الرجال اصحاب الفكر المجرد او النظريات السياسية لا شأن لهم في احداث اقل تغير في حياة الجمهور او في علاقات افراده بعضهم مع بعض . وذلك بصرف النظر عن القليلين من ذوي الالباب السامية الذين غيروا مجرى التاريخ في العصور الغابرة او قد يغيرونهُ في اوقاتنا الحاضرة مثل لنين واتباعه الذين كانوا سبباً لتدهور شعب باسره في دركات الخراب ولو الى حين . ان الرجال الذين اكتشفوا اولاً استعمال النار ، والرجل الذي اخترع عجل المركبات ، غيرهم ، كان لهم في نشوء العمران المادي شأن اعظم من شأن اي فيلسوف . وليس من ينكر ان الكيماوي والمهندس هما العاملان الوحيدان اللذان احدثا الانقلاب الخطير الذي عمَّ المسكونة في القرن الماضي لانهما خلقا كلَّ وسائل الاتصال بين شعوب الارض وغيَّرا مظاهر الحياة الفردية باستخدام قوة جديدة يسيطر عليها الانسان

الآلات والعمران

لا يخفى على كل منا ان جميع احوال الحياة الاجتماعية في كثير من البلدان قد تبدلت تبدلاً مدهشاً منذ نحو قرن من الزمان وان الذين قاموا بهذا التبديل رجال قلائل جلهم من الطبقات الوضيعة الخاملة الذكر كالذين درسوا قوة البخار في توليد الضغط في قراغات محصورة فأسفرت تجاربهم عن حلول قوى الآلات محل قوى الانسان فبدأ عصر الصناعة وما يصحبهُ من مدن غاصة بالسكان ، حافلة بالمصانع التي تقذف مداخنها بسيول عرمة من الدخان . وقد ترتب على ذلك ان بلاداً معروفة كادت تتلاشى منها وسائل الصناعات اليدوية الدقيقة البطيئة الانتاج — فعجّلت نظم الحياة بعد مضي الوف من السنين على الناس في اتيانها — الاَّ بعض الملاحين والتجار والعلماء والادباء والحكام — الشدائد في الانكباب على الارض التي نشأوا فيها يكدّون ، ومن عرق جبينهم يأكلون خبزهم ويحققون ما ربهم الطفيفة التي تجشموا المشاق في سبيل الظفر بها . وكانوا في الغالب يعيشون ويموتون في بيئة ضيقة النطاق جداً لا تتعدّى المزرعة او القرية ، وان اتسع نطاقها فما كان يجاوز وطنهم وما فيهِ من مجال فكري ضيق ووسائل بطيئة للنقل والانتقال

وفي هذا الصدد يقول عالم من اكبر علماء الانكليز « ان غاية جميع النظم الاجتماعية من اقدم الازمان هي زيادة قوة الفرد الانساني »

ويتجلى صدق هذا القول في تاريخ القرن الماضي ولاسيما في النصف الاخير منهُ الحافل بازدياد القوة الانسانية الفردية ازدياداً عظيماً وذلك بما استجدَّ حينئذٍ من الوسائط الطبيعية التي ذللت القوى الطبيعية حتى صيرتها تدير الآلات تنتج المال عن احتمال مشاق الاعمال . ونعني بها البخار والكهربائية وقوة الماء والنفط والبترين وغيرها وهي الوسائل التي توسل بها الانسان الى تحرير نفسهِ من اللعنة الالهية الازلية — ولعلها بركة او عبارة اخرى نقمة تنطوي على نعمة — تلك التي حلَّت بجدنا آدم من لدن الله تعالى إذ قال لهُ « ملعونة الارض من أجلك ، ومن عرق جبينك تأكل خبزك »

إن رجلاً واحداً وزيد بهِ — هنري فورد — في قطر عظيم — ونعني بهِ جمهورية الولايات المتحدة قد أتيح لهُ في مدى حياته بتنظيمه الخاص لاعماله ان يضيف الى العالم قوة محرّكة متحركة تكاد تعادل قوى ٣٠٠ مليون حصان وهي قوة تفوق ٩٧ ضعفاً القوى الكهربائية التي يمكن ان تتولد من شلالات نياغرا . على حين ان

العالم بأسره انما يستخدم من القوات المحركة الثابتة ما يوازي قوة ٢٣ مليون حصان تستأثر الولايات المتحدة وحدها باكثر من ٩ ملايين حصان منها

فاذا تساءل الناس قائلين — هل زاد تمن فورد وسائط سعادة الناس كما زاد القوى الآلية كان جوابنا عن هذا السؤال الخطير منحصراً فيما سترضيهُ من المستنبطات التي تختمر في عقول رجال العلم . أما هنري فورد نفسه فيعتقد انهُ قد زاد الحياة سعادة كما اكثر القوات الآلية اكثاراً عظيماً. ومن آرائه في هذا الشأن أن الاجير الصيني الذي يقضي في عمله اليومي عدة ساعات يتقاضى لاجلها دريهمات معدودات ليس اسعد من العامل الامريكي الذي يتمتع بدارهِ وسيارتهِ

وما عليك اذا شئت ان تحقق ذلك إلاَّ ان تقصد عاملاً من ركاب المركبات التي تطوف في الشوارع وتسألهُ هذا السؤال : فيقول لك إنهُ منذ بضع سنين كان يعود الى داره من عمله تعباً بحيث لا يجد متسعاً من الوقت لتغيير ثيابه فكان يتناول عشاءهُ ثم يذهب الى فراشه لينام . اما الآن فانهُ يستطيع خلع ثيابه القذرة في محل عمله وارتداء الثياب النظيفة ويرجع الى بيته قبل ان يخيم الظلام فيتمكن من استصحاب عائلته للتنزه . ثم ان ذلك العامل لا يحجم عن مصارحتك بأن زمن الارهاق قد مضى وانقضى وان كل ما يطلب منهُ في عمله الآن ان يكون اشد عناية بتنظيفهِ من قبل

اما وقد بسطنا حكم رجل من أعظم رجال الاعمال في هذا العصر بشأن استخدام القوة المحركة في المرافق البشرية — فقد توخينا الاستهلال بهِ لان العلماء العصريين على أهبة تزويد الناس بقوى جسيمة تزري بما استخدموهُ حتى اليوم في قضاء اعمالهم . وعندي ان هذا التقدم يتجلى بالاخص في طرق الاتصال بين فكر انسان وآخر وبين جماعة واخرى على حين ان العلماء ما برحوا يجدّون في امتحان واستحداث موارد جديدة للقوة

«إن النقل والانتقال — على ما يقول الاستاذ هدبان العالم الذي يعتبر من انبغ العلماء الشبان الانكليز — محدودة بسرعة الضوء. أما نحن فقد وقفنا همنا على تحقيق حالة يتسنى فيها لاي شخصين على سطح الارض الاتصال احدهما بالآخر في جزء من ٢٤ جزءاً من الثانية . قد لا تحقق هاتهِ الغاية ؛ ولكنها أمنيتنا وسنسعى الى ادراكها بلا ونى»

بحر عصر الهواء

أما النقل التجاري — وهي بهِ نقل الناس او البضائع من جهة الى اخرى من

جهات المعمورة — فان السنين الخمس والعشرين المقبلة أو ما يناهزها قد تغير اسالبنا الخاصة بهذا لاننا ما زلنا في فجر عصر الهواء

شهدت من زمن يقل عن عشرين سنة روّاد الطيران يمارسون تجاربهم الاولى الضئيلة الخطرة ليرتفعوا فوق الارض بآلات اثقل من الهواء كما رأيت بعضهم يتحرون يأساً من امكان مكافحة الهواء حتى وقع نظري على رجل اسمهُ (كودى) يخرج آلة كان قد صنعها بنفسه صنعاً غير متقن فكانت دعائمها [1] ثقيلة ومرجلها [2] وزن نصف طن وكنا اذ ذاك نسمي تلك الطيارة « القصر البلوري » و« سيارة العائلة » وما شاكلها من الاسماء التي اطلقت عليها على سبيل التهكم لاننا ما كنا نعتقد بان ذلك الرجل يستطيع ان يطير بها حتى جاء يوم اتيح لهُ في صباحه الارتفاع بها في الجو فطار حول المطار طيراناً خفيفاً كالفراشة . وكرّر ذلك ثلاث مرات قبلما سقط وتحطمت الطيارة فسلمناهُ باقسا من حطامها متخناً بالجراح ولكنهُ كان مسروراً بما اصطاد لهُ من الاخطار لانهُ « فاز بتحقيق رغبته » كما قال

وما لبثنا بعد ذلك حتى شهدنا تقدم الطيران بتمام عيوننا واتفق ابتداء هذا التقدم عند نشوب الحرب العالمية فاستخدمت جيوش المتحاربين الطيّارات — بعد ما حلم بها الناس احقاباً طويلة من غير ان تتعدى احلامهم دور التمني — في زيادة احتدام المذابح الانسانية ومضاعفة اهوال الحروب

وكم دهش الناس من السهولة التي أصبح الشبان يطيرون بها طياراتهم ومن قصر الزمن الذي لزمهم لتعلم الطيران — ومثلهم في ذلك مثل من يدهش من تحقق النبوءات

ومما يروى في هذا الصدد : ان صديقاً لي فرنسي الجنس كان في جزيرة جردانه من جزائر المحيط الهندي الجنوبي اذ علم عن طريق احدى البواخر التي تمست شطر تلك الجزيرة بأن جيوش الالمان تتقدم نحو مدينة باريس . وكان هذا اول نبأ سمعهُ بشأن الحرب فلم يسعهُ الا ان يبحر عائداً بتلك الباخرة الى فرنسا «وطنه» — وما وطىء ارضها حتى شرع في تعلم الطيران فاتقنهُ في اسبوعين ثم اخذ يطير فوق خطوط الالمان

وكان من نتائج الحرب الفظيعة حينما تفاقمت المخاطرات بجميع انواعها واخترع

(١) الاعمدة الرفيعة العمودية القائمة بين جناحيها وذنبها لربطها بعضها ببعض عند الطيران
(٢) المرجل قنطاس البخار

العلماء قوة جديدة للنقل ان زادت سرعة الطيارات وضوعفت قوتها حمل الاثقال وامسى كثافة الجو يطيرون بسرعة ١٠٠ ميل او اكثر في الساعة الواحدة ؛ وتيسر للطيارات التي تقذف القنابل قذف ما يزن طناً من المواد القابلة للانفجار

اما الآن فاننا دائبون على استعمال هذه الوسيلة الحديثة من وسائل النقل في طرق السلم . ولكن الى متى ؟ !

ففي فرنسا والمانيا وانكلترا وغيرها من الممالك خطوط جوية تصل المدن الاوربية الكبرى بعضها ببعض (كما هي متصلة بالسكك الحديدية) اتصالاً منتظماً بمواعيد مضبوطة كمواعيد القطرات

كنت آخر مرة في سويسرا وعزمت على العودة الى انكلترا فتناولت فطوري في مدينة بال على بحيرة كونستانس وغدائي في مدينة باريس وتناولت الشاي في كرويدون، ثم بلغت داري قبيل ميعاد تناول عشائي بساعتين مع ان داري في قرية تبعد سبعة اميال عن محطة سكة الحديد بلندن فكأني قضيت في عودتي الى بلدتي سبع ساعات بدلاً من ست وثلاثين ساعة بالقطار والباخرة — فصارت سويسرا اقرب الى بلدتي بسبب ذلك خمسة اضعاف مما كانت عليه قبلا — وبعبارة اخرى انها غدت قريبة من مدينة لندن قرب مدينة ادنبره لما قبل استعمال الطيارات وقريبة ايضاً مثل قرب نفر دوفر للندن قبل استعمال القاطرات . وقد قرّبت الطيارات كثيراً من الاقطار الاخرى النائية الى مراكز العمران الغربي وبواسطة المواصلات الجوية للنقل والانتقال قرّبت بريطانيا العظمى اطراف امبراطوريتها المترامية

وفي كل سنة بل في كل اسبوع يدوّن في التاريخ اقصى ما يبلغهُ الطيران من البعد والسرعة . وفي اول سنة ١٩٢٧ طار السير (صموئيل هور) وزير الطيران البريطاني مستصحباً قرينته الى الهند في احد عشر يوماً بمتوسط ١٠٠ ميل في الساعة الواحدة من غير عارض او عائق يعوقهُ في رحلته . ثم عاد الى انكلترا من غير ان يحمل معهُ في سياحته الجوية أدوات ما لتغيير ما قد يتلف من أجزاء الطيارة التي طار بها

وكان الفائز في الطيران بلا وقوف حتى آخر مارس سنة ١٩٢٧ الملازم الاول كوست وزميله اليوزباشي رينو وهما الطيارات الفرنسويان اللذان طارا من مدينة باريس الى مدينة جاسك في بلاد فارس والمسافة بينهما ٣٣٩٠ ميلاً وذلك في ٣٢ ساعة

[في الجزء القادم فصل آخر من هذا الكتاب النفيس تال لهذا الفصل]