فولكوف

الإنسان والثورة العلمية - التكنيكية

يا عمال العالم اتحدوا
المكتبة التقدمية

فولكوف

الإنسان
والثورة
العلمية ـ التكنيكية

دار التقدم
موسكو

Г. ВОЛКОВ

ЧЕЛОВЕК И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ

На арабском языке

© الترجمة الى اللغة العربية — دار التقدم ، ١٩٧٦

طبع فى الاتحاد السوفييتى

В $\frac{10505—697}{014(01)—76}$ 1080—75

من المؤلف

فى القرن العشرين ، وبخاصة فى النصف الثانى منه ، اصبح عالم عمل ومعيشة الناس وعالم الاشياء المحيطة بهم يتغير بوتائر سريعة جدا . ان سبب هذه التغيرات هو الثورة العلمية التكنيكية .

فى وقت مضى كان بامكان العامل (ناهيك عن الفلاح) ان يعمل طوال حياته فى شروط لا تتبدل . ثلاثين او اربعين عاما من نشاطه العملى كان يقضيها عاملا على نفس الآلة ليقوم بنفس العملية . وعلى مر السنوات كان كل شىء يبقى كما هو نفس الاعتدة ، نفس شروط العمل ، نفس العلاقات المتبادلة بين العاملين ، نفس الظروف المعيشية . اما الآن ؟ فتتراوح مدة استهلاك الاعتدة المعنوى بالمتوسط بين خمسة وعشرة اعوام . هذا يعنى ان الاعتدة تتغير خلال فترة الحياة التى يقضيها الانسان فى العمل عدة مرات . الى جانب ذلك يتغير

التأهيل ومستوى المعرفة وطابع العمل وشروطه وتتغير الظروف المعيشية ايضا .

والناس الذين يذكرون العالم الذى لم تكن فيه طائرات ولا تلفزة ولا تدفئة غازية لا يزالون على قيد الحياة . وها هم انفسهم يستخدمون الآن النور الذى تولده المحطات الكهرذرية ويتابعون بلهفة على شاشة التلفزيون كيف «يعوم» رواد الفضاء الكونى فى ظروف انعدام الوزن فى مكان ما بين الارض والقمر وكيف تقوم اللوناخودات التى يجرى توجيهها من الارض بدراسة سطح تابع كوكبنا الطبيعى .

لم تعرف الانسانية فيما سبق وتائر ومجالات للتغيرات كهذه . ويبدو ان عدد التغيرات على مدى حياة جيل واحد فى الوقت الحاضر ليس اقل مما كان يجرى خلال الف عام قبل هذا .

اصبح للثورة العلمية التكنيكية «طابع عالمى شامل» . فهى لا تعرف الحدود والحواجز الاقليمية والوطنية او اية حدود وحواجز اخرى . وهى تمس البلدان المتطورة من الناحية الاقتصادية والبلدان النامية ايضا ، البلدان الغنية نسبيا او الفقيرة نسبيا على حد سواء . ويدرك الآن بوضوح اكثر فاكثر انه بدون استخدام نتائج ومنجزات الثورة العلمية التكنيكية يستحيل التطور الاقتصادى الفعال وحل المشاكل الاجتماعية .

يعيش المجتمع الآن لحظة الانعطاف لانتقاله من «ما قبل تأريخه» الى تأريخه الحقيقى وهو يقف على تخوم عصرين حيث تتصارع قوى متعارضة – قوى

تقدمية ، وقوى اكل عليهـا الدهر وشرب . وتعتبر الثورة العلمية التكنيكية مسرعا ومشددا لـعملية الانتقال هذه .

تعتبر الثورة العلمية التكنيكية من اهم ميادين الـمباراة الاقتصادية والـنضال الايديولوجى بين المنظومتين العالميتين : الاشتراكية والرأسمالية . ومن الـممكن استخدامها فى خير الإنسان او لـجلب المصائب له ، من اجل التطور العاصف والكامل لكل القوى الجوهرية عند الشخصية الانسانية او من اجل تخريبها وتحطيمها .

وتطرح الـثورة الـعلمية الـتكنيكية مشاكل جديدة امام البشرية اجمع وامام كل انسان بمفرده على وجه الارض على حد سواء . ويترقب كل العالم الآن بقلق ماذا ستحمل له الثورة العلمية التكنيكية . ويتعلق مستقبل البشرية لدرجة كبيرة بمسألة الى اين سيتوجه تطور هذه الثورة .

وتجرى فى العالم السريع التغير اعادة النظر فى القيم . وهذا ما يفسر فى الـوقت الـحاضر اهتمام البشرية بالمستقبل . فما يميز الانسان عن الحيوان هو ان الاول لا يعيش بالحاضر وحسب (وربمـا يعيش بالحاضر لا بنفس المقدار) ، بل بالمستقبـل ايضا . ومن الممكن الحكم على الناس كافراد او كحضارات باكملها انطلاقا من تصورهم لمستقبلهم .

ولكن هل من الـممكن على الـعموم الـتنبؤ بمستقبل للبشرية قريب او بعيد نسبيا ؟ هل هناك طريق مأمونة لذلك ؟ نعم . تلك الطريق هى تحليل العصر الحاضر من مواقع الـماركسية-الـلينينية ،

تحليل تلك النزعات الاساسية التقدمية فى الثورة العلمية التكنيكية ، التى ظهرت اليوم والتى ستصبح هى المسيطرة فى الغد .

لا شك بان الثورة العلمية التكنيكية بغض النظر عن طابعها الشمولى تتجلى باشكال مختلفة فى البلدان ذات الانظمة الاجتماعية والاقتصادية المختلفة . يحاول المؤلف فى هذا الكتاب الحديث عن مميزات سير الثورة العلمية التكنيكية فى الاتحاد السوفييتى وعن الامكانات الواسعة التى انفتحت امامها فى ظروف المجتمع الاشتراكى وعن النتائج الاجتماعية والاقتصادية المختلفة للثورة العلمية التكنيكية فى ظروف الاشتراكية والرأسمالية .

علما بانى تعمدت حصر البحث بالمسائل التى تتعلق مباشرة بمشكلة تطور الانسان . عندما يدور الكلام عن الثورة العلمية التكنيكية يكون المقصود عادة الاتمتة ، غزو الفضاء الكونى ، الطاقة الذرية ، المواد التركيبية . هذا صحيح . ولكن هل يدخل فى اعتبارنا ان بداية ووسط وذروة الثورة العلمية التكنيكية هو الانسان ؟ هل ندرك ان الانسان هو مبدع الثورة العلمية التكنيكية ، وهو موضوعها على حد سواء ؛ وانه هو الذى يخلقها ، وانه فى نفس الوقت وليدها ؛ وانه اوج نجاحها ولكنه ايضا ضحيتها ؟

ان نمو العلم والتكنيك – مهما كان مستواه – هو فى المجتمع الاشتراكى نمو للقوى الجوهرية الخاصة للانسان . هذا هو السبب الذى لا يترك مجالا فى ظل الاشتراكية لعبادة الآلة وتأليه العلم والتكنيك

والخوف من الآلـة ، تلك الخرافات الايديولوجيـة الذائعة الصيت لقدر كبير فى البلدان الرأسماليـة المعاصرة .

فما هو اذن الدور الفعلى للعلم والتكنيك فى حياة المجتمع الـبشرى ؟ وما هو الـمستقبل الذى يعده الانسان لـنفسه بوضع النظريات العلميـة الجديدة وبصنع المستحدثات التكنيكية وباقتراح الحلـول الجديدة ؟ ما هى الاخطـار التى تنتظره على هذه الطريق ؟ كيف يحول معالمه الاجتماعية والفردية بخلقه لعالم «الطبيعة الثانية» ؟

هذه هى المسائل التى دفعتنى لكتابة هذا البحث .

المؤلف

هل الانسان فى خطر ؟

بعد التفجيرات الاولى للقنابل النووية وبعد ظهور الآلات الحاسبة الالكترونية الاولى بقليل ظهر اصطلاح «الثورة العلمية التكنيكية» . ومنذ ذلك الوقت على ما يبدو صار هذا الاصطلاح يستعمل اكثر من غيره . اصبحت الثورة العلمية التكنيكية ظاهرة تمس بهذا الشكل او ذاك مصالح كل انسان على وجه البسيطة مهما كانت مهنته وجنسيته وآراؤه السياسية .

الطاقة الذرية والنووية ، وبدء عهد ترويض الفضاء الكونى ، واتمتة الانتاج ونشر السبرنتيك فيه – هذه هى منجزات العلم المعاصر التى تشهد على صحة ادعائه فى انه يؤثر تأثيرا كبيرا ومتناميا فى كافة ميادين الحياة الاجتماعية . اذا كان مجال التكنيك فى الماضى ينحصر فى انتاج الخيرات المادية فانه الآن ينفذ الى كل الحياة الاجتماعية . ان التكنيك القائم على العلم المعاصر قد خلق ثورة فى وسائل النقل وتوغل بصورة لا مرد عنها فى ثقافتنا ومعيشتنا واوقات راحتنا .

والآن ليست هناك مشكلة كبيرة فى الاقتصاد الوطنى لا يرتبط حلها بهذا الشكل او ذاك بنزعات تطور الثورة العلمية التكنيكية . غير ان هذا قليل من كثير . فهى تؤثر تأثيرا ملحوظا اكثر فاكثر على السياسة والايديولوجيا والفن والدين وعقائد الانسان .

لقد جرت قفزة نوعية حادة فى تطور العلم والتكنيك تطرح مسألة اعادة التفكير بشكل جديد ليس فى كل المجرى السابق للتقدم العلمى التكنيكى وحسب ، بل وفى آفاقه الممكنة فى المستقبل . ان السبرنتيك والبيونيك تضعان فى الوقت الحاضر ايضا مبادئ التكنيك فى المستقبل (مثلا ، التكنيك دون ماكينات او الاجهزة التى ستجمع بين خصائص الكائن الحى والتكنيك) والتى يصعب تصورها بشكل التصورات العادية . ان الثورة فى التكنيك ترافقها الثورة فى العلم وفى التفكير للمهندسين والفنيين وتشترط بها . ويؤثر التكنيك على العلاقات الاجتماعية والايديولوجيا والعلاقات الاخلاقية ويطرح مشاكل جديدة امام المجتمع .

وتؤثر الثورة العلمية التكنيكية حتى على تلك المؤسسات الاجتماعية التى كان يبدو وكأنه ليس لها علاقات مباشرة بها . لنأخذ نظام التعليم . فبالرغم من ان الاجهزة السبرنتيكية صارت تساعد المعلم فانه تطرح بالحاح اكثر فى الوقت الحاضر مسألة ضرورة تلك الثورة فى نظام التعليم بما يتفق مع تطلبات التقدم العلمى التكنيكى .

يتدخل التقدم العلمى التكنيكى حتى فى المجالات

العاطفية من حياة الانسان . ويرتبط به ارتباطا وثيقا ما يسمى بالانفجار الديموغرافى ويعزى اليه ايضا انخفاض نسبة الولادة فى البلدان المتطورة من العالم .

وان المنجزات الكبرى فى العلم والتكنيك تمنح البشرية بالفعل قوى هائلة . وعلى قدر ما تكون هذه القوى اكبر يكون للمشاكل الاجتماعية والاقتصادية المرتبطة بالثورة العلمية التكنيكية دور اكبر .

تستثير الثورة العلمية التكنيكية المعاصرة عند البشرية آمالا عريضة وهى ايضا تستدعى لديها الكثير من القلق والمخاوف .

تؤدى الثورة العلمية التكنيكية الى رفع انتاجية العمل والى تغيير محتواه ، غير انها تولد مشكلتى الحصول على مهن جديدة واعادة توزيع الكوادر . وفى ظل الرأسمالية تولد كذلك مشكلة البطالة الناجمة عن تطبيق الاتمتة والمكننة فى الانتاج .

ان الاتمتة تخفف عمل الانسان ، ولكن الا تسلب منه الى جانب ذلك توتر القوى البدنية الصحى والمبادرة ؟ الا تحوله الى آلة «ضاغطة على الازرار» بدون اى تفكير ؟

وتخفض الصناعة المعاصرة اسعار مواد الاستهلاك الواسع عن طريق توحيد مقاييسها وهى تتغلغل الى كافة جوانب حياتنا ، ولكن الا يجر هذا معه خطر توحيد مقاييس الشخصية ؟ انها تساعد على زيادة اوقات الفراغ ، ولكن هل تستخدم اوقات الفراغ دائما فى صالح تطور الشخصية ؟

على ما يبدو ان تطبيق السبرنتيك فى التكنيك سيسمح فى المستقبل بايصال ادارة المصانع وفروع الاقتصاد وكل الانتاج بشكل عام الى الوضع الامثل ، ولكن الا يسلب هذا من الانسان حرية اتخاذ القرارات فى مجالات العمل ، حرية الاختيار ؟

بامكان الصناعة المعاصرة ان تجعل حياة ومعيشة الانسان هنيئتين ومريحتين ، لكنها قادرة ايضا على ان تسمم اجواء وبيئة سكن الانسان والعالم الحى بنفايات انتاجها . سيهيئ العلم مع مرور الزمن امكانية التأثير على الطبيعة البيولوجية للانسان عن طريق التدخل فى ألغاز قوانين الوراثة . ولكن كيف سينعكس ذلك التدخل على الاجيال القادمة ؟ لمصلحة من سيجرى هذا التدخل ؟ الا يؤدى هذا فى نهاية المطاف الى انقراض البشرية ؟ واخيرا فان الثورة العلمية التكنيكية تضع فى يد الانسان مصادر جبارة للطاقة ، ومستحضرات كيميائية وبيوكيميائية فعالة ، ولكن الا تخلق الى جانب ذلك خطر هلاك البشرية فى اتون حرب ذرية او بيوكيميائية ؟

لقد عبر الفيلسوف الروسى المهاجر نيقولاى برديابيف منذ الثلاثينيات بوضوح عن هذا الرأى بصدد التكنيك ، حيث كتب يقول : ان الخطر الرئيسى هو ان التكنيك يهدد الانسان نفسه . ان قلب الانسان يرتعد من برد المعادن . لقد خلق الانسان مجتمعا منظما وهو يسخر التكنيك بصورة واسعة لاحكام السيطرة النهائية على الطبيعة . ولكن نتيجة للاقتران الفظيع للظروف يصبح الانسان من جديد عبدا ، عبدا لما صنع هو نفسه ، عبدا لمجتمع الماكينات الذى

يسير فيه بصورة غير ملحوظة الى الانحلال . . . وتشغل بالى رؤى مخيفة : سيأتى زمن تصبح فيه الماكينات كاملة التطور حتى تستطيع ان تعمل بدون اية مساعدة من قبل الانسان . ستمتلك الماكينات الكون باسره ، وستبلغ سرعة السيارات والطائرات مقادير خيالية ، وسيزرع الراديو الجو بموسيقى الاصوات الميتة ، وآخر الناس الذين سيصبحون غير مفيدين غير قادرين على التنفس والحياة فى هذا المحيط التكنيكى سيزولوُن تاركين وراءهم دنيا جديدة خلقها عقلهم وايديهم .

ان هذا تعبير طبيعى جدا يعكس الحالة النفسية للمثقفين الغربيين فى مواجهتهم للثورة العلمية التكنيكية الزاحفة . والآن بالامكان وضع مجلدات كاملة من مثل هذه التصريحات التى تضفى على التقدم العلمى التكنيكى صفات الشيطان مفستوفل الذى يغوى الانسان لكى يغزو روحه ويجره الى الشر .

اصدر الطبيب وعالم الاجتماع واللاهوتى فى المانيا الغربية يوحيم بودامير كتابا يؤكد فيه ان الانسان المعاصر فى خطر . وطبعا ، ما يهدده ، برأى هذا الكاتب ، ليس هو النظام الرأسمالى ولا الحروب ولا الاستغلال ولا الظلم الاجتماعى . ان ما يهدده هو التكنيك ، والصناعة المعاصرة . تعتبر هذه الصناعة قوة ما او مجموعة من القوى الخفية الغامضة التى يحس الانسان بضعفه العميق فى مواجهتها ؛ وعلى حد تعبير بودامير ، بقدر ما ننشر المبادئ العقلانية فى عملية العمل وبقدر ما ننشر المبادئ العقلانية فى الانسان

الذى يشترك فى مجال هذا العمل فاننا بالتالى نسلب انسانية هذا الانسان .

ان الاستنتاج الذى يصل إليه بوداميير يتلخص فى اننا ، على ما يبدو ، نواجه عملية حتمية وهى ان النكوص الانسانى المتزايد باستمرار وانحطـــاط المبادئ الانسانية سيكونان ثمن التقدم التكنيكى والصناعى المتسارع بانتظام . هنـــا ينحصر النزاع الرئيسى لحضارة القرن العشرين الذى لم يحل حتى يومنا هذا .

ولكن ما هو المخرج من هذا النزاع ؟ يديـن هذا الطبيب النفسانى المحترم هروب الشبـاب من الواقع الى عالم المخدرات ، غير انه يقترح بدلا عـن ذلك الهروب الى حيز اللامعقول .

اين يصيب واين يخطئ بوداميير ومن يشايعه ؟

كان من الممكن ان يكون نقده للنظام الصناعى الغريب على الانسان فى المجتمع الرأسمالى عادلا تماما لو انه لم يلق ذنب العداء للانسانية على عاتق التقدم التكنيكى نفسه ، لو انه لم يخف المذنب الحقيقى فى هذا النزاع بين الانســـان والتكنيـــك – نعنـــى الرأسمالية .

فى بيرو وجدت رسوم تعبيرية لمعنى احـــدى الاساطير القديمة على جرار ، وتعود هذه الرسوم الى القرن الرابع الميلادى . وحسب هذه الاسطورة ، فانه سيأتى اليوم الذى ستثور كل الاشياء التى صنعها الانسان وكل الحيوانات التى جعلها أليفة – القدور والمقالى واحجار الطواحين والكلاب والدجاج – ضـــد مضطهديهم وسيلقون على الانسان نفسه العبء الذى

وضعه عليهم . وعندها ستطحن الرحى صانعيهـــا وستطبخ القدور الناس وسيذبح الدجـــاج البشر وستقليهم المقالى . وتقول الاسطورة ان ذلك قـد جرى فى وقت ما ولا بد انه سيتكرر مرة اخرى .

عندما يقرأ المرء كتاب بوداميز وابحاث علماء الاجتماع المعاصر الاخرى حول «الحضارة الصناعية» يخيل اليه بان هذه النبوءة قد تحققت فعلا ، ويرتسم انفلات «مارد العلم والتكنيك» هذا الذى لا يمكـن ضبطه ولا التحكم به .

ان الانسان فى المجتمع الرأسمالى يفقد تصوره بان العلم والتكنيك هو ثمرة نشاطه الخاص . فيضفى على العلم والتكنيك حياة مستقلة ما وسلطة صوفية غامضة بالنسبـة للناس ، ويصبح العلم والتكنيـك تجسدا لعلاقات تسيطر على الانسان وتشوهه جسمانيا وروحيا . اذا كانت العلاقات بين الناس فى هذا المجتمع تبرز وكأنها علاقات بين الاشياء ، فان العلاقـة بين الرأسمال والعمل تصور وكأنها علاقات بين التكنيك والانسان ، بين الانسان الآلى والعامل وبين عقلانية العلم و«لاعقلانية الفرد» (والايديولوجيون يقومون بتأكيد هذا الوهم) . يشعر الشغيل بانه ضحيـــة لقوى عشوائيـــة لا ترحم تهدده بالركود والازمات والبطالة . وتربط هذه القوى فى وعيه بتقدم العلـم والتكنيك .

هكذا يتحول التكنيك ، مثله مثل البضاعة ، الى شىء شعورى وما فوق شعورى ويكتسب طابعـــا صوفيا ويبرز بصفة كائن مستقل له حياته الخاصة وسلطته على الناس . هكذا يشرب «العمل المتجمد»

مثل الخفاش ، دم العمل الحى ويسيطر عليه ويمتصه . من حيث الظاهر تبدو الامور وكأن رأس المال ليس هو الذى يسيطر على العامل وليس هو الذى يضطره الى العمل بل الانسان الآلى ، ليس الرأسمال هو الذى يهدد العامل بالبطالة بل الانسان الآلى .

لم يعد الانسان يعتبر نفسه مبدعا للاشياء التى تحيط به . بل توجد هناك حلقات وسيطة كثيرة بين العملية الجزئية التى يقوم بها الانسان والمنتوج الجاهز حتى يغيب الارتباط بينهما عن نظره . ان الانسان كجزء من الانتاج يربط نفسه بالمنتوج الجزئى فقط . ويقع عالم الاشياء الجاهزة الذى لا يمثل الا تجسدا لقوى الانسان الخاصة ، يقع خارجه وفوقه . يبدو وكأن للبضائع حياتها الخاصة التى تجرى بموجب قوانين معينة . حتى فى مجال دورة البضائع ترد هذه البضائع وكأنها هى «التى تشترى الناس» . «ليس العامل هو الذى يشترى وسائل وجوده ووسائل الانتاج بل وسائل الوجود هى التى تشترى العامل لكى تضمه الى وسائل الانتاج» * .

على نفس الشكل تطرح القضية بالنسبة لمنتجات العقل البشرى (المعارف العلمية) ، حيث تكتسب هذه المنتجات ايضا استقلالا صوفيا . ويورد ماركس على سبيل القياس لمثل هذا التحريف للعلاقات الفعلية المجالات الغامضة للعالم الدينى حيث «تعتبر» منتجات العقل البشرى «كائنات مستقلة لها حياتها

---

* «ارشيف ك . ماركس وف . انجلس» ، المجلد الثانى ، الفصل ٧ ، ص ٦١ .

الخاصة وعلاقاتها المعينة بالناس وببعضها البعض» * .

لم يعد العالم ، الذى اكتشف فى مختبره نتيجة جديدة يغتبط عندما يعرف ان اكتشافه قد سجل براءة فى الشركة وانه سيحتجز فى خزائنها لسنوات طويلة . وستكون عنده الحجج للاغتباط اقل عندما تستخدم مبتكراته لصنع الاسلحة لابادة الناس بالجملة . ولكن ما حيلته اذا كانت ثمرات العلم لا تخضع لمراقبة العلماء واذا كانت هذه الثمرات تنتزع عنهم منذ لحظة ظهورها الى النور لتبدأ «حياتها المستقلة الخاصة بها» ؟

ويهب العلماء والباحثون الاجتماعيون البرجوازيون برغبة لرفع لواء هذا الوهم الاجتماعى كدرع واق وهم يوحون بفكرة ان العلم والتكنيك على الاخص هما سبب كل العيوب من جهة ، ومن جهة اخرى فانهما وحدهما يستطيعان تأمين الحرية والازدهار . ويبرز التقدم العلمى التكنيكى فى كتاباتهم كمخلص القرن العشرين وتعتبر النزعة التكنيكية احدث عقيدة للعالم البرجوازى .

ولم يخلق المجتمع الرأسمالى شبكة ماكينات متطورة فحسب ، بل خلق ايضا آليات اجتماعية معقدة «تطحن» اثناء تأديتها لوظيفتها الانسان الفردى بنجاح ليس باقل مما يفعل انتاج الماكينات . وفى النتيجة يشعر الانسان انه «جزء» من الناحيتين

---

* ك . ماركس وف . انجلس . المؤلفات ، مجلد ٢٣ ، ص ٨٢ .

التكنيكية والاجتماعية ، ليس هو الذى يوجه الآلة بل الآلة هى التى توجهه ، اى تملى عليه طابعه وتعاقب الاعمال الآلية وتحدد وتائر وتواتر عملية العمل . واضافة الى ذلك ليس الانسان ذاتا بل فقط موضوع لنشاط الادارة الآلية البيروقراطية على مختلف مستوياتها .

ان الآلية التكنولوجية الاجتماعية فى المجتمع البرجوازى تقوم بدور ليفيافان (من مؤلف الفيلسوف هوبز) الذى يخيم على الانسان الفرد ويجابهه كشىء لا معقول ، غريب ، معاد لتطلعاته وافكاره الخاصة . ويعتبر تعقد العلاقات الاجتماعية التى يرزح تحت وطأتها الانسان ويتشابك فيها وبغض النظر عن ارادته ورغبته بمثابة نسيج عنكبوت تضل فيه الطريق اكثر كلما تتخبط فيه اكثر .

ترتبط بفوضى العلاقات البضاعية والنقدية والمزاحمة والتلاعب بالبورصة ومتاهات السياسة الداخلية والتعقيدات الخطرة فى العلاقات الدولية — بكل هذا ترتبط يوما فيوما وساعة فساعة ليس فقط رفاهية بل حياة وموت كل امريكى وانكليزى وفرنسى . ولكن كيف وبأى شكل يمكن للانسان ان يضع كل هذه القوى الماردة الغامضة تحت رقابته ؟ هل فى مقدوره فكريا على الاقل ان يجد رأس الخيط فى عقدة التناقضات الاجتماعية وان يفهم كيف تقوم هذه الماكينة الضخمة بوظيفتها ، الى اين تسير ، ما هو الدور الخاص للانسان فى كل هذه العملية ؟

لكى يتعذر اكثر ادراك ذلك يشترك فى هذه المعمعة «مارد اعور» آخر هو الماكينة الايديولوجية الدعائية . لا يكتفى هذا «المارد الاعور» فقط بحجز باب الخروج من «الكهف» بل يسعى الى تعمية وخداع سجنائه . ويجب تقديره حق قدره : انه يقوم بذلك بحذاقة فائقة وبنجاح . وليس المساجين بالذات الذين يسقون «المارد الاعور» شرابا مخدرا لكى يفلتوا من اسره بل انه يعرض عليهم خدماته — المشروبات الكحولية ، المورفين ، والماريخوانا و«ل . س . د» لكى يبقهم تحت سلطته .

عبر كارل ماركس عن كل مأساة الانسان فى المجتمع البرجوازى بمفهوم الاغتراب الذى يكمن فى اساسه اغتراب العمل .

فيم ينحصر هذا الاغتراب ؟ اولا ، فى ان الشغيل يتحول ، كما ورد سابقا ، الى عبد للثروات التى خلقها لكون نتاج عمله هذا لا يعود له . ان العمل المتراكم ببروزه على شكل رأسمال وتشخصه في الرأسمالى ، يستأجر العامل ويعطيه وسائل الحياة ويتحكم بعمله الحى . . . وبقدر ما يشتغل العامل اكثر بقدر ما تصبح القوة الغريبة التى تستعبده اكثر امتلاء .

غير ان هذا جانب واحد من اغتراب العمل والجانب الآخر والذى ليس اقل اهمية هو ان العملية الحية للعمل نفسها تصبح ضياعا للذات . انه العمل القسرى والاضطرارى الذى يخلق العامل من خلاله الرأسمال والرأسمالى الا ان العامل لا يخلق نفسه كشخصية . ولا ينمى العامل مواهبه الخلاقة

اثناء العمل ، بل ينهك نفسه فقط محطما جسده وروحه . ان العمل بالنسبة له ليس حاجة داخلية ، بل على العكس من ذلك ، مجرد وسيلة لتلبية حاجات اخرى .

وفى النتيجة نرى تناقضا آخر اكتشفه ماركس فى هذا العالم المحرف والمقلوب رأسا على عقب . وهو ان العامل خلال عملية العمل ، هذه الحاجة التى هى فى منتهى الانسانية من بين حاجات الانسان ، لا يشعر بنفسه انسانا ، فهو يبرز هنا كمنفذ وحسب ، كماكينة حية . وعلى العكس ، خارج مجال العمل ، عندما يؤدى الانسان وظائفه الاولية ، الحيوانية من حيث جوهر الامر – فى الاكل والشرب – يحس الانسان نفسه كائنا يتصرف بحرية ويملك زمام نفسه .

«ما هو من صفة الحيوان يصبح من نصيب الانسان ويتحول ما هو انسانى الى ما هو من صفات الحيوان» * . هكذا يعرى ماركس لاانسانية عالم الاغتراب .

ما ان يغادر الشغيل فى المجتمع الرأسمالى مكان عمله ويخرج خلف حدود المصنع حتى يبدأ بالبحث خلال راحته للتعويض عن عبء يوم العمل . غير ان طابع العمل يؤثر فى طابع اوقات الفراغ . ان العمل المضنى والمبلد والخالى من المضمون يتطلب راحة سلبية وغير ذات مضمون . الانسان الذى لم يستخدم مواهبه الخلاقة فى الانتاج لا يطورها وبالتالى لا

---

* ك . ماركس وف . انجلس . من المؤلفات المبكرة . موسكو ، ١٩٥٦ ، ص ٥٦٤ .

تتطور عنده الحاجة الى النشاط الغنى بالمضمون والذاتية والمبادرة . وعذاب هذا النوع من العمل يرافق عذاب وقت الفراغ الذى بلا معنى . هكذا تستحيل لاانسيانية العمل الى اشكال لاانسانية فى «قتل الوقت» الذى يؤدى الى انتحار روحى متواصل واحيانا كثيرة الى انتحار جسدى ايضا .

وتشهد الاحصاءات بنفس الشىء : فى الولايات المتحدة الامريكية ينتحر فى كل عام ٢٠ – ٢٥ الف انسان . ويوجد هناك ٤ – ٦ ملايين من المدمنين على تعاطى المشروبات الكحولية ، وفى ولاية واحدة فقط هى نيويورك يوجد ٢٠ الف من متعاطى المخدرات ، علما بان ثلث هؤلاء هم من الشباب . وحسب المعطيات الاخيرة يوجد فى الولايات المتحدة الامريكية كلها ٥٠٠ الف متعاطى المخدرات .

يكتب الباحث الاجتماعى وعالم الاجتماع الامريكى اولفين توفلر فى كتابه «صدام مع المستقبل» ، الذى صدر مؤخرا ، بهلع عن تلك الظاهرة التى يسميها الصدمة النفسية من سرعة التبدلات الجارية . وهو يورد كثيرا من الامثلة الساطعة والمثيرة للانطباعات . يكتب توفلر : بما ان انتاج البضائع والخدمات فى البلدان المتطورة يتضاعف كل ١٥ سنة تقريبا فان هذا يعنى ان المراهق يحاط الآن بمواد الاستهلاك اكثر بمرتين عما كان يملكه والداه فى لحظة ولادته . وعندما يصل المراهق الحالى الى سن الشيخوخة سيكون تحت تصرف الانسان من مختلف الخيرات المادية اكثر بـ٣٢ مرة مما كان فى لحظة رؤيته النور .

فى وقت ما كان الانسان يتنقل على الكوكب الارضى ليس باسرع مما تسمح له سرعة قدميه . ان اختراع المركبات منذ الف وخمسمائة سنة قبل الميلاد زادت سرعة الانسان حتى ٢٠ ميلا فى الساعة تقريبا . ولم يتم تجاوز هذا الحاجز بصورة جوهرية الا فى القرن التاسع عشر باختراع القاطرة البخارية . غير انه حتى نهاية ستينيات القرن العشرين اقتربت الطائرات ذات المحركات النفاثة من سرعة ٤٠٠٠ ميل فى الساعة . والآن يدور رجال الفضاء الكونى حول الارض بسرعة قدرها ١٨٠٠٠ ميل فى الساعة . ونفس الوضع نجده فى المؤشرات الاخرى للتقدم التكنيكى . اشتدت الميول عند الناس لتغيير اماكنهم ، ويصبح ارتباطهم اقصر باشياء معينة وبالتكنيك وانواع العمل وايضا ارتباط الناس فيما بينهم . ويتجدد هذا الارتباط بوتائر متصاعدة .

ان تنامى التسارع ، كما يعتقد توفلر ، هو واحد من الظواهر الاجتماعية الاكثر اهمية والاقل دراسة . ويعتبر تسارع وتائر التبدل ايضا العامل النفسى الذى يزرع الخلل فى التوازن الروحى ويغير الانطباع عن الحياة ذاتها . وتتغير المفاهيم المألوفة فى تفكيرنا بعضها البعض ، وتتبدل العادات والاذواق والموضات والتقاليد والمبادئ الاخلاقية . ولهذا فان اسم الكوميديا الموسيقية التى حظيت بنجاح كبير لدى المشاهدين فى نيويورك : «اوقفوا العالم – اريد ان اتركه» ، يوحى بفاجعة .

حسب رأى توفلر ، ان العدد المتزايد ابدا فى العالم الرأسمالى لحوادث الاختلال النفسى والعصاب ،

وحتى مجرد فقدان التوازن الروحى يشهد بصورة جلية بان اناسا كثيرين اصبح من الصعب عليهم الآن ان يرسموا لانفسهم اسلوبهم الشخصى العقلانى السليم والثابت لدرجة ما فى الحياة .

ويصرخ توفلر قائلا : غالبا ما يبدو ان مجتمعنا يتمزق من كل مفاصله . هذه هى حالته . هذا هو السبب فى ان كل شىء يتعقد بصورة لا تصدق . تنحل الآن العقد المتينة التى كانت تربط المجتمع الصناعى – عقد القانون والقيم العامة والتعليم الممركز والمحدد المقاييس ومنتجات الثقافة . هذا هو السبب فى ان المدن والجامعات تبدو على حين غرة وكأنه لا يمكن السيطرة عليها . ومذ الآن فقدت طرق توحيد المجتمع القديمة ، القائمة على التماثل والبساطة والاستمرارية ، فقدت فعاليتها .

فى السابق كان امام الامريكى البسيط هدف واقعى يحفزه على ان يكون صامدا باسلا ونشيطا وغير خائف من الخطر – وباختصار ، ان يكون مثل بطل جاك لندن . ويضيف توفلر قائلا : غير انه بعد تحقيق هذا الهدف – حالة مادية حسنة نسبيا – يبرز بكل مأسوية امام الانسان فى المجتمع البرجوازى المعاصر ، اذا لم يكن قد اضاع نفسه فى عالم الاشياء هذا ، سؤال عن المعنى الحقيقى للوجود الانسانى .

ويتخذ احتجاج «الانسان الصغير» على المجتمع الكبير والغريب فى ايامنا هذه شكل احتجاج هملت : «بوسعكم ان تخلوا توازنى وحتى ان تهدمونى ، غير ان العزف علىّ مستحيل» . وهنا يظهر شباب

«مستاءون» ، «هيبى» ، وتتسع حركة تمرد الشبيبة . الا انه يوجد كذلك اولئك الذين لا يقدرون على الاحتجاج وهؤلاء يكتسبون «صبغة دفاعية» ويرتدون «نظارات وردية» ويصبحون غير متبينين وسط الجمهور . انهم – «الممتثلون-الاوتوماتيكيون» .

ينعكس «مارد التكنيك» فى العالم الرأسمالى فى ان مثال العامل هو الانسان الآلى الخاضع . ومثال الفنى والمهندس آلة التصليح والمراقبة والآلة الحاسبة . ان مثال العالم انسان ذو منطق سليم مطلق واطلاع واسع مثل اطلاع الآلة الالكترونية الحاسبة ولا يهمه استخدام مكتشفاته . ومثال رجل الفن المهارة والتفنن فى تكنيك التمثيل . ومثال تلميذ المدرسة جهاز متكامل التركيب يمارس الاستذكار والمراجعة . ان مثال المواطن هو انسان يؤدى الخدمة المخلصة النزيهة ويعتبر الرأى الرسمى بالنسبة له هو الحقيقة الوحيدة فى الدنيا .

يقترن الشعور بالوحدة والاغتراب والصياع فى الآلة الاجتماعية بانحلال المثل الاجتماعية وفقدان معنى الحياة ، واضاعة الآفاق والعدمية والمجون .

هذا هو مرض مجتمع الاغتراب الذى كان ماركس قد اكتشف اسبابه . غير ان ماركس قد بين المخرج من هذا الوضع . فلكى نزيل اغتراب منتجات العمل يجب قبل كل شىء ان نلغى الملكية الخاصة لوسائل الانتاج وان نعيد بناء كل منظومة العلاقات الاجتماعية بحيث يصبح كل فرد مالكا حقيقيا لها .

وبعد ان فرض الفرد نفسه بنفسه كشخصية متطورة من كل النواحى وكمالك مطلق لنفسه ولمنتجات نشاطه الخاص ، وبعد ان الغى تناحر الانسان والانسان ، والانسان والمجتمع ، والانسان والطبيعة ، بعد ذلك لا يعود الفرد ينزع الى قسمة العالم الى واقعى ووهمى .

هذا هو الطريق الذى سار عليه الانسان فى مجرى التحولات الاجتماعية والعلمية والتكنيكية .

اذا كانت البشرية فى الوقت الحاضر فى خطر ، وهى حقا كذلك ، فان هذا الخطر لا يتأتى مطلقا من التكنيك والعلم ذاتهما بل من لاانسانية استخدامهما ، من لاانسانية العلاقات الرأسمالية . ان الرأسمالية فى القرن العشرين المسلحة بالوسائل التكنيكية الجبارة لابادة الناس بالجملة والمزودة بالمنظومات الصناعية والتنظيمية والايديولوجية التى تحول الانسان الى انسان آلى ناجح بهذا القدر او ذاك ، تستدعى مخاوف من نوع خاص .

ان استخدام النتائج الايجابية للثورة العلمية التكنيكية لخير الانسان وتحييد آثارها السلبية المحتملة امر ممكن فقط فى المجتمع الذى لا تتعارض فيه منتجات النشاط الانسانى مع مبدعيها كقوة غريبة عنهم ومسيطرة عليهم ، بل تخضع لمراقبتهم الاجتماعية ، ذلك المجتمع الذى لم يقسم الى طبقات واحزاب وجماعات متناحرة ذات اهداف انانية ومتعارضة ، ذلك المجتمع الذى تتطابق فيه مصلحة المجموع مع مصالح كل شخص بمفرده .

يبنى المواطنون السوفييت ذلك المجتمع وهم مهتمون كل الاهتمام بتسريع وتائر الثورة العلمية التكنيكية بكل الوسائل . فان المواطنين السوفييت يتصورون الآفاق والمثل التى يسيرون نحوها وهم يدركون ايضا بكل وضوح تلك الصعوبات التى يجب التغلب عليها .

ادوات فى متناول الايدى والعقل والمجتمع

خصص المؤتمر الرابع والعشرون للحزب الشيوعى فى الاتحاد السوفييتى مكانا كبيرا لمسائل الثورة العلمية التكنيكية . ويمكن القول ، بدون اية مبالغة ، انه لاول مرة فى مؤتمر حزبى قد عرضت هذه المسائل لذلك التحليل الشامل واعطى لها ذلك القدر الكبير من الاهمية السياسية الكبيرة . تم تحديد التقدم العلمى التكنيكى على انه اهم ميدان للمباراة الاقتصادية بين المنظومتين العالميتين ، والدعامة الرئيسية فى خلق القاعدة المادية التكنيكية للشيوعية . ودُفعت مهمة تسريع التقدم العلمى التكنيكى الى مكان الصدارة بين المهمات الآنية الملحة وكذلك المهمات المتعلقة بآفاق تطور المجتمع السوفييتى البعيدة المدى .

وبين جملة من الموضوعات المطروحة فى وثائق المؤتمر الرابع والعشرين حول دور الثورة العلمية التكنيكية فى تطور المجتمع الاشتراكى توجد فكرة واحدة مركزية وهى المهمة التى وردت فى تقرير ليونيد بريجنيف حول جمع منجزات الثورة العلمية

التكنيكية بصورة عضوية وافضليات الاشتراكية . فما يعنى هذا ؟

هذا يعنى ، اولا ، توجيه تطور العلم والتكنيك نحو تحقيق اهداف البناء الشيوعى ، نحو تلبية حاجات الانسان المادية والروحية ، نحو خلق الشروط المثلى لازدهار الشخصية . وهذا يعنى ، ثانيا ، الاستخدام الكامل لكل الامكانيات التى يوفرها التنظيم السياسى والاجتماعى والاقتصادى للمجتمع السوفييتى لتسريع التقدم العلمى التكنيكى .نالت هذه الموضوعات تطويرها لاحقا فى المؤتمر الخامس والعشرين للحزب الشيوعى السوفييتى . فقد جاء فى تقرير ليونيد بريجنيف ما يلى : «ان الثورة العلمية التكنيكية لا تنحو المنحى الصائب والمتجاوب مع مصالح الانسان والمجتمع الا فى ظل الاشتراكية» .

ماذا نضمن عادة مفهوم الثورة العلمية التكنيكية المعاصرة ؟ نضمنه الحصول على مصادر جديدة للطاقة الذرية والحرارية النووية . ونضمنه كذلك اختراق الانسان للفضاء الكونى المحيط بالارض وغزوه اياه ، واستخدام تكنولوجيا جديدة اكثر فعالية من المعالجة الميكانيكية التقليدية للمادة ، تلك التكنولوجيا التى تعتمد ليس على تحويل شكل المادة بصورة بسيطة فحسب ، بل على تغيير بنيتها الجزيئية والذرية ، على تحويل هذه المادة الى مادة جديدة ذات خواص محددة سلفا . ونضمنه تغيير الشكل الصناعى لكل الانتاج وذلك نظرا لارسائه على اساس الاتمتة .

اضف الى ذلك ان الاتمتة هى اتجاه محورى عام فى الثورة العلمية التكنيكية وذلك لانه بفضلها بالذات يصبح من الممكن الحصول على مصادر جديدة للطاقة وتشغيلها ، وغزو الفضاء الكونى والانتقال للتكنولوجيا الجديدة التى لها ، كقاعدة ، طابع «مغلق» اى ينحى الانسان عن اشتراكه المباشر فى العمليات التكنولوجية .

وتجرى كل هذه الانجازات بدورها على اساس المنجزات والتطبيقات العملية لنجاحات السبرنتيك والفيزياء والكيمياء والبيولوجيا وجملة من العلوم الاخرى .

ويقتصر البعض ، عادة ، جوهر الثورة العلمية التكنيكية على هذه الصفات . ولكن هل تنحصر هذه الثورة فى تلك الصفات فقط ؟ لقد احصينا هنا تقريبا كل الاجزاء المكونة للقوى المنتجة فى المجتمع . نقول «تقريبا» لاننا لم نذكر الانسان . وتحقق الثورة العلمية التكنيكية الانقلاب فى القوى المنتجة التى تشكل منظومة متكاملة يمس كل تغير فى جزء من اجزائها سائر الاجزاء ، وطبعا ، وفى الدرجة الاولى ، القوة المنتجة الرئيسية فى المجتمع – الانسان بقدرته على العمل وعلى خلق القيم المادية والروحية .

ان الانسان لا يبرز هنا كموضوع للثورة العلمية التكنيكية فقط ، بل ايضا كذات لها ، ليس فقط كشىء يتعرض لمختلف التأثيرات فى مجرى ما يسمى بالعواقب الاجتماعية للثورة العلمية التكنيكية ، بل قبل كل شىء كمبدع للعلم والتكنيك ،

كقوة خالقة وموجهة للثورة العلمية التكنيكية . الانسان هو مركز الثورة العلمية التكنيكية حيث يتجه اليه كل تيارها ، غير انه هو ايضا منبعها ومحركها ومبدعها . انه ليس فقط نتيجتها الاجتماعية الرئيسية ، بل هو ايضا مضمونها الاجتماعى الرئيسى .

غالبا ما يبقى للاسف ، هذا الدور النشيط والخلاق للانسان خارج حدود انتباه المطبوعات الاجتماعية والاقتصادية التى تعالج العمليات التى لا تتجلى فيها شخصية الانسان فى عالم العلم والتكنيك او الانسان والمجتمع اللذين يتعرضان لتأثيرهما . واذا ما نظرنا الى البحوث الغربية فانها ترفع هذا الدور السلبى البائس للانسان الى مستوى مبدأ نظرى اساسى تقريبا فى تفسيراتها للمجتمع العصرى وطرق تطوره تبعا للتقدم العلمى التكنيكى .

اما الماركسية ، فلم تقف ابدا الموقف الذى يعارض التكنيك والعلم بالانسان وينسب «الاهمية الكاذبة» لادوات ووسائل الانتاج «خلافا للعمل ذاته» * .

ما هو التكنيك والعلم من وجهة النظر الماركسية ؟ التكنيك والعلم هما الوسيلتان اللتان يزيد الانسان بمساعدتهما الامكانيات الانتاجية ليديه وعقله . هما استمرار وتطور لجوهره الجسدى

---

* راجع ك . ماركس وف . انجلس . المؤلفات ، المجلد ٢٦ ، الجزء ٣ ، ص ٢٨٥ .

والروحى ، هما عضوان يخلقهما الانسان وشكلان خاصان لنشاطه .

ويثبت الانسان فى التكنيك والمعرفة العلمية ويحقق نتائج تطوره العقلى ويعطى هذه النتائج كإرث للاجيال القادمة لمضاعفتها اللاحقة . التكنيك والعلم هما عصا سباق التتابع المتنامى ، ككتلة الثلج ، والمنتقلة من الاجداد للاحفاد . ان الانسان فان ، والطاقة الحية ليديه وعقله لا تدوم طويلا ، ومميزات شخصيته تختفى بموته ، غير انه تعلم تخليد عبقريته وعمله و «اناه» بالتكنيك والعلم (ونضيف ايضا بالفن والنشاط الاجتماعى) . فيهما – خلود الاجيال الفانية . وبفضلهما تحس البشرية بانها عضوية اجتماعية متطورة تاريخيا . بفضلهما لا يعيد كل جيل جديد انتاج الشروط المادية والروحية لوجوده من البداية بل فقط يغنى هذه الشروط بتأمين الحركة المتصاعدة .

وتتميز الماركسية عن النزعة التكنيكية (للمناسبة نقول ان الاخيرة تتحلى احيانا كثيرة باثواب ماركسية) ليس فى انها (اى الماركسية) تعطى اهمية اقل لمنجزات العلم والتكنيك على الاطلاق . ومن المعروف ان كلاسيكيى الماركسية قيما تقييما عاليا دور التكنيك فى تطور المجتمع . اعتبر كارل ماركس ان العصور الاقتصادية تختلف بعضها عن البعض ليس بما تنتج بل كيف تنتج وباية ادوات عمل * .

---

* راجع : ك . ماركس وف . انجلس . المؤلفات ، المجلد ٢٣ ، ص ١٩١ .

كان ماركس يرى فى اعضاء الانسان الاجتماعى المنتجة القاعدة المادية لكل تنظيم اجتماعى خاص . وافترض ان دراسة التكنيك «تكشف العلاقة الفعالية للانسان تجاه الطبيعة ، العملية المباشرة لانتاج حياته ، والى جانب ذلك لانتاج الشروط الاجتماعية لحياة الانسان والتصورات الروحية التى تنبثق من هذه الشروط» * . لقد وصف ماركس ذاته تلك الطريقة بانها الطريقة المادية الوحيدة وبالتالى العلمية الوحيدة .

اشار انجلس فى احدى رسائله فى السنوات الاخيرة من حياته الى ان تكنيك الانتاج والنقل ، حسب وجهة نظره ووجهة نظر ماركس ، يحدد اسلوب تبادل وتوزيع المنتجات والتقسيم الى طبقات وبالتالى علاقات السيطرة والخضوع ، وبالتالى الدولة والسياسة والقانون الخ .. * *

ان كلاسيكيى الماركسية قدرا تقديرا عاليا منجزات العلم والتكنيك والى جانب ذلك لم يعطيا لهما قيمة مطلقة ابدا ولم ينسبا لهما دورا ذاتيا ولم يضعاهما فى معارضة النشاط الانسانى الحى ، بل على العكس ، نظرا اليهما كمنتجات للعمل المنتج وكأدوات لهذا العمل ، وبتعبير آخر ، كمقومات له . لذلك فان التقدم التاريخى ذاته للتكنيك والعلم يأتى فى تعاليمهما ليس كظاهرة مستقلة بل كاحدى

* راجع ك . ماركس وف . انجلس . المؤلفات ، المجلد ٢٣ ، ص ٣٨٣ .

* * راجع : ك . ماركس وف . انجلس . المؤلفات ، المجلد ٣٩ ، ص ١٧٤ .

ظواهر ولحظات التطور التاريخى للقوى البشرية المنتجة الذى لا يتصور الا كجملة ، كمجموعة من العلاقات الاجتماعية . ولذلك فان تقدم الشخصية الانسانية ينعكس خاصة فى تطور العلم والتكنيك ، وهذا التطور بدوره لا يمكن ان يكون مفهوما بصورة صحيحة بمعزل عن تاريخ الانسان وهو القوة المنتجة الرئيسية فى المجتمع .

ان تطور القوى المنتجة بحد ذاته وبكل عوامله مجتمعة هو لولب التقدم الاجتماعى . ولكن كيف نقيس مستوى تطور القوى المنتجة ؟ هذا القياس هو بصورة خاصة درجة تطور التكنيك ، لان المهارة فى العمل الحى وانتاجيته وتقدم العلم بصفته قوة منتجة اجتماعية تتجسد بتكنيك معين يثبت نموها (التغيرات الكمية والنوعية) بشكل ادوات .

ويختص هذا على وجه التحديد بالتكنيك الانتاجى وعلى الاغلب بوسائل العمل وخاصة الى ذلك الجزء منها التى سماها ماركس الوسائل الميكانيكية للعمل او الهيكل العظمى والعضلى للانتاج . فان وسائل العمل ، حسب تعبير ماركس ، تبرز كمقياس لتطور قوة العمل الانسانية وعلامة العلاقات الاجتماعية التى يتم فى ظلها العمل* . ويبرز التكنيك كمؤشر للعلاقات الاجتماعية ذلك لانه ينعكس فيه بشكل موضوعى المستوى المعنى للحالة الاجتماعية والوعى الاجتماعى والعلم .

---

* راجع : ك . ماركس وف . انجلس . المؤلفات ، المجلد ٢٣ ، ص ١٩١ .

هذا ما يفسر ذلك «الانتباه الخاص» الذى اعارته الماركسية للتكنيك ولدوره فى تطور المجتمع والذى على اساسه يحاول بعض علماء الاجتماع البرجوازيين تقريب الماركسية من النزعة التكنيكية . ان ما يميز النزعة التكنيكية هو النظرة الى التكنيك فى انعزاله التام ومحاولة تثبيت علاقة جامدة بين العلة والمعلول ، بين التكنيك المجرد عن كل منظومة عوامله الاجتماعية والمؤسسات الاجتماعية والاقتصادية للمجتمع . لذا ينظر انصار مذهب الحتمية التكنولوجية (من امثال و . اوغبرن ، ل . ميمفورد) الى التكنيك على اعتباره متغيرا مطلقا والى الاقتصاد على اعتباره متغيرا تابعا ، اى دالة للتكنيك . وبقدر ما تتحدد الانظمة الاجتماعية جملة وتفصيلا بالتغيرات فى التكنيك لذا تطرح مسألة تكيف الاولى للثانى . اما التكيفات «الاولية» فيستدعيها التكنيك بصورة مباشرة والتكيفات «الثانوية» تستدعيها المؤسسات الاجتماعية والاقتصادية الجديدة التى تغيرت تحت تأثير التكنيك .

عندما يواجه الجزء الكل ، عندما تنتزع حلقة من حلقات المنظومة الاجتماعية ، فان يتجسد هذا الجزء على نحو مشوه غير ملائم من الناحية النظرية ويسد الطريق لمعرفة الواقع الملموس . وذلك موقف ميتافيزيقى نموذجى ازاء المسألة من وجهة النظر الفلسفية . ان مجموع القوى المنتجة فى المجتمع هو المنظومة المتكاملة التى يمكن النظر فيها فقط من خلال الوحدة العضوية لكل اجزائها المكونة . فالارتباط بين هذه الاجزاء المكونة ذاته

هو الذى يجعلها على ما هى عليه . وبدورها من وجهة النظر الاكثر سعة فان القوى المنتجة لا تشكل الا التشكيلة الثانوية فى منظومة وحدتها مع علاقات الانتاج .

ويمكن النظر فى التكنيك اما فى منظومة القوى المنتجة او فى المنظومة الاوسع وهى المنظومة الاجتماعية الاقتصادية . فى الحالة الاولى يدور الحديث حول دراسة التكنيك من الناحية التكنولوجية . وفى الحالة الثانية – من الناحية الاجتماعية الاقتصادية . ويتناسب هذا مع الدور المزدوج للتكنيك ذاته فى المجتمع . ويعتبر التكنيك اداة للعامل (او مجموعة العمال) فى عملية الانتاج من جهة ، ومن جهة اخرى ، اداة للطبقة التى يعود التكنيك الى ملكيتها . ان هاتين الوظيفتين للتكنيك – الوظيفة التكنولوجية والوظيفة الاجتماعية الاقتصادية – يمكن ان تكون النسبة بينهما مختلفة . وهما تتطابقان فى المجتمع الشيوعى لان الشغيلة بالذات يصبحون مالكى الآلات والاعتدة الحقيقيين . وفى ظل الرأسمالية ، تنفذ طبقتان متضادتان لهما اهداف متناقضة هاتين الوظيفتين للتكنيك .

على كل نظام التكنيك ينسحب طابع لا يمحى لتاريخ العمل البشرى . وبمعنى ما فان التاريخ هو هذا الطابع ذاته .

ان الكثير من الجوانب الاساسية فى تطور التكنيك فرضتها العملية التاريخية لتجسيد الوظائف العملية للانسان فى مواد الطبيعة . واثناء اتقان وظائفه العملية ، حتى الوصول الى درجة

الاتمتة ، اعطى الانسان هذه الوظائف للآلات والاعتدة وانتقل هو ذاته الى تنفيذ وظائف جديدة اكثر تعقيدا واصبحت بدورها فيما بعد تؤديها الآلات والاعتدة . وفى النتيجة اعيد انشاء كل منظومة القوى المنتجة فى المجتمع وارتفعت الى مستوى جديد نوعيا .

كانت اول وابسط وظيفة عملية للانسان القديم فى التاريخ تنحصر فى التصنيع المباشر لمواد الطبيعة باعضاء العمل الطبيعية . ومع الزمن انتقلت هذه الوظيفة الى ادوات ووسائل العمل اليدوى البدائية واصبح لدى الانسان وظائف جديدة — وظائف توجيه هذه الادوات وتشغيلها .

انقضت ألوف السنوات تم خلالها تخصص وتطوير ادوات العمل اليدوى بالاضافة الى يدى الانسان ، تراكمت واستوعبت تجربته فى العمل وتقدمت اشكال التعاون وتقسيم العمل . ووصلت هذه الاشكال فى ظل المانيفاتورة الى درجة من التطور حيث توزع العمل على كثرة من العمليات المرتبط بعضها بالبعض الآخر ، ونفذت كل العملية بصورة اوتوماتيكية ، اما مجموع العاملين فى المانيفاتورة فكان يعمل ككل بصفة نموذج لماكينة المستقبل .

وهكذا نضجت الظروف فى منظومة القوى المنتجة ذاتها لظهور الانتاج الآلى . قامت الماكينة فى البدء بوظيفة توجيه ادوات العمل وفيما بعد وظيفة التشغيل جاعلة حصة العامل مجموعة كاملة من الوظائف الجديدة فى توجيه الماكينات وهى

تحريكها وايقافها ، مراقبة نظام عملها ، تقديم المصنوعات شبه الجاهزة ونزعها ، نقل القطع والمواد الخام ، ضبط وتصليح الآلات .

الآن تدخل البشرية فى تلك المرحلة لتطور القوى المنتجة ، حيث تنتقل وظائف الانسان التى تتعلق بخدمة وتوجيه الماكينات الى الآلة . وهذه هى مرحلة اتمتة الانتاج والتى يقف الانسان فيها الى جانب الدورة التكنولوجية المباشرة للانتاج ، بدل ان يكون وكيلها الرئيسى . لقد اصبح يعمل الآن ليس كمنفذ لوظائف آلية ، بل كمبرمج وعامل للضبط وعامل للتشغيل وتكنولوجى ومهندس-مصمم واخيرا كباحث علمى . ومع تطور التكنيك المعاصر من الاجهزة نصف الاوتوماتيكية الى الاوتوماتيكية بصورة كاملة وشاملة ، تصبح من مهمات الانسان اكثر فاكثر وضع برامج الاجهزة السبرنتيكية ، واتخاذ قرارات التوجيه بمساعدة الآلات الحاسبة ، والتحديث المستمر للمعدات والتكنولوجيا وتسريع التقدم العلمى التكنيكى .

ومع هذا النوع من اعادة توزيع الوظائف بدأت تلعب الدور الحاسم فى الانتاج المادى ذاته ليس الجهود العضلية والحركية للانسان وليس مصروفات طاقته الجسدية ، بل قدرته على حل المهمات المعقدة حلا ذاتيا ، على البحث عن افضل العمليات التكنولوجية وافضل التركيبات التنظيمية وتوجيهها . هنا يجب توفر مواهب عقلية متطورة ، ومعارف تكنيكية وعلمية متعددة الجوانب ، وقدرة على التفكير والعمل بصورة ابداعية .

وبينت الدراسات الملموسة ، على سبيل المثال ، ان المضمون الاساسى لعمل عامل ضبط السلسلة الاوتوماتيكية هو وظائف البحث والمراقبة والتنظيم . وتشغل المراقبة الفعالة للعملية التكنولوجية ٥٥٪ من مجموع الزمن ، وضبط المعدات – ٢٢٪ ، اما شحن المصنوعات شبه الجاهزة (العملية التى تخلو من اى ابداع) – ٥٪ فقط . ويتنامى فى اثناء تطبيق الاتمتة رصيد العمل حيث تجمع العمليات العقلية والجسدية صورة عضوية .

فى عدد من مصانع بناء الآلات فى الاتحاد السوفييتى ازداد رصيد العمل الذهنى بعد تطبيق الاتمتة من ١٨٪ الى ٨٩,٤٪ ، ومتوسط مستوى التحصيل التعليمى من ٥,٧ الى ٨,٨ سنوات .

يشير الحزب الشيوعى فى الاتحاد السوفييتى على الدوام الى ان الدور القيادى للطبقة العاملة كبانى الشيوعية يتوطد بقدر ما تنمو ثقافتها العامة وتعليمها ونشاطها السياسى . ولئن كان فى الاتحاد السوفييتى عام ١٩٥٩ من بين كل الف عامل ٣٨٦ فردا حصلوا على التعليم العالى والثانوى فالآن بلغ عددهم اكثر من ٥٥٠ . والى جانب ذلك يزداد مستوى تأهيل العمال .

فى ظروف المكننة والاتمتة الشاملتين والتجديد السريع للقاعدة التكنيكية للانتاج (الآن «يعتق» التكنيك «معنويا» خلال ٥ – ١٠ سنوات) تزداد الحاجة الى عاملين واسعى التخصص لديهم

عدة مهن متجاورة والمدى من المعارف الذى يتيح لهم التلاؤم بسرعة مع التكنولوجيـــة المتطـــورة باستمرار ، وادراك كامل العملية التكنولوجيـــة للانتاج بصورة جيدة وامتـــلاك ناصيـــة اسس الميكانيكا والاكترونيات والهيدروليك والتكنولوجيا الكيميائية والسبرنتيك التكنيكى وتنظيم الانتاج . ان سعة المعارف بحد ذاتها مطلوبة من عمـــال الضبط والمبرمجين والبرادين وميكانيكيى التصليح والتكنولوجيين .

وتصبح ظاهرة العامل-المثقف اكثر نموذجية فى المجتمع الاشتراكى ، وهو انسان له مستوى من التعليم عال نسبيا ، ومع ذلك يتابع فى المســـاء الدراسة فى مؤسسات التعليم الثانوى المختص او التعليم العالى ، ويسعى للوصول الى الصف الامامى من المنجزات فى مجال التكنيك والعلم والثقافة والفن ؛ ويشعر بمشاركته بكل المنجزات التاريخية فى بلده ؛ ويسهر ليس فقط على شؤون عائلته واقاربه بل ايضا على شؤون فرقة العمال والورشة والمصنـــع والقضايا الاقتصادية والسياسية التى تواجه البلد باسره . ان مثل هؤلاء العمال ـ المثقفين موجودون فى كل مؤسسة وعددهم يزداد بسرعة .

وفى الملاك العام للعاملين فى الانتاج المادى تجرى ايضا تبدلات جوهرية . لا تزداد نسبة العمال المؤهلين تأهيلا عاليا وحسب ، بل ايضا نسبـــة العاملين فى الجهاز الادارى والمهندسين والفنيين .

لكل ١٠٠ شخص يعملـــون فى الانتـــاج الصناعى فى الاتحـــاد السوفييتى ١٢ شخصـــا

من المهندسين والفنيين و٤ اشخاص من المستخدمين . ويقترب عدد المهندسين والفنيين فى بعض المؤسسات من عدد العمال .

ومن الطبيعى ان ارتفاع التأهيل والمستوى الثقافى والتكنيكى لا يميز الصناعة وحسب ، بل انه من سمات كل فروع الاقتصاد الوطنى السوفييتى . ينمو عدد الاختصاصيين المؤهلين فى الزراعة وفى ميدان الخدمات . وبشكل عام فى الاتحاد السوفييتى لكل واحد من اثنين من العاملين تحصيل تعليمى عال او ثانوى . ولكل ٥ اشخاص من ١٠٠ تحصيل تعليمى عال كامل .

ان التعليم والتأهيل وتطوير القدرة على البحث الابداعى الذاتى هى اكبر ثروة فى المجتمع الاشتراكى والمطلوب استخدام هذه الثروة بصورة صحيحة . تبين الاحصاءات ان العمال ذوى التعليم الثانوى يكتسبون التأهيل بصورة اسرع ، ويوجد بينهم محسنو الانتاج اكثر ومردودهم للمجتمع اكثر فعالية . حسب بعض الاحصاءات فان نتيجة عمل الانسان ذى التعليم الثانوى تزيد بالمتوسط ١٠٨٪ عن حصيلة نشاط الانسان الذى ليس له مثل هذا التعليم . اما قيمة نتائج نشاط الاختصاصى ذى التعليم العالى فتربو على ٣٠٠٪ من قيمة نشاط الاختصاصى ذى التعليم الثانوى .

ان زيادة المتطلبات من الجانب الفكرى والعلمى للنشاط العملى ومن مضمونه هى النتيجة الطبيعية للثورة العلمية التكنيكية وتطبيق المكننة والاتمتة الشاملتين . وتسمى هذه العملية فى

المطبوعات الاجتماعية عملية نشر الطابع الذهنى فى العمل والانتاج .

وفى النتيجة يصبح التطور الروحى للشخصية لاول مرة فى التاريخ عاملا يضاعف لدرجة كبيرة القوة المنتجة للعمل ويزيد فعاليته بعدة مرات . كشفت الدراسات الملموسة التى اجراها فى السنوات الاخيرة علماء الاجتماع والاقتصاديون السوفييتيون عن صورة لتأثير مستوى التعليم عند العمال على نشاطهم فى العمل ونشاطهم الاجتماعى ، على ارتفاع تأهيلهم المهنى ، على الابداع العقلانى والاختراعى ، على القدرة على امتلاك ناصية التكنيك الجديد وتبديل مهنتهم فى هذه المناسبة .

ويطور بعض الباحثين العلميين تحت تأثير هذه العوامل فكرة ان «توظيف الاموال فى الانسان» ، اى فى مجال التعليم والاعداد المهنى للكادر ، يصبح فى ظروف الصناعة المتطورة اربح ميدان لايداع رأس المال . ويفسر هذا الاهتمام الاقتصادى الوثيق الارتفاع السريع نسبيا لمستوى التعليم عند السكان فى البلدان الرأسمالية ايضا فى السنوات الاخيرة . بدأ رجال الاعمال يفهمون انه فى مجال الاستثمار (البزنس) يصبح الانسان اعلى رأسمال بالمعنى الحرفى لهذه الكلمة .

اذا كان القرن التاسع عشر وحتى بداية القرن العشرين يتميزان بوضع يبدو فيه وكأن الانسان قد ضاع فى الماكينة الجبارة الملحقة للصناعة المعملية ، وكأن الانسان حسب طبيعة وظائفه يمكن ان يكون فقط واحدا من براغيها ، من

عجلاتها الصغيرة ، من سيور نقل الحركة ، فـــان اللوحة فى زمننا اخذت تتغير : ان كل البنيـــــة الداخلية للصناعة تحت تأثير الثورة العلميـــــة التكنيكية تتطلب اعادة البناء حول المركز المعين المنسق والموجه والمقرر الاهداف ، الذى يتبين اكثر فاكثر انه هو العامل ، الا انه العامل الـــذى اصبح الآن يملك قوة عمل منتجة اكثر تطورا بما لا يقاس من القوة الجسدية للعضلات والذى اصبح يشغل مواقع قيادية مشرفة فيما يتعلق بالمجمعات التكنيكية والعمليات التكنيكية . هذه هى الوثبـة النوعية فى تطور الامكانيات البناءة والابداعية للطبقة العاملة المعاصرة كخلاق للقيم المادية .

وفى مجرى الثورة العلمية التكنيكيـة تتحقق الزيادة الكمية المتصاعدة لمجمل الملاك العمـالى ايضا . ان كل منتوج جديد هو نتيجة الافعـــال المتناسقة لمجموع كبير من الناس من مختلف المهن والاختصاصات والذين يحلون جملـــة من المهمات المتنوعة وهى اكتشـــاف خواص وقوانين جديدة ، الدراسات التطبيقية والتكنيكيـــة ، وضع التصاميم والمشاريع ، التجارب المختبرية والانتاجيـــة ، تحسين واتقان تكنولوجيا الانتاج واخيرا الانتـــاج المتسلسل لمنتجات جديدة . ان هذا المجموع من الناس يشكل ملاك العمال الاجمـالى الذى تنخرط فيه مع تطور الثورة العلمية والتكنيكية فئـــات جديدة وجديدة من المهندســـين والفنيين والباحثين العلميين الذين يرتبط نشاطهم بصورة اوثق وامتن بالانتاج المادى ، ويتوجه هذا النشاط نحو تحديث

المعدات وتطبيق وسائل تكنيكيـــة جديـــدة وتكنولوجيا جديدة ومواد جديدة قيد العمل ، ونحو تحسين تنظيـــم الانتاج . ومن الطبيعى ان هذا التوسع لاطر ملاك العمال الاجمالى هو ايضا عامل جبار فى زيادة القوة المنتجة للعمل الحى فى المجتمع ، عامل فى تسريع التقدم التكنيكى والاقتصادى .

وفى الظروف المعاصرة تؤثر على تقدم الانتاج المادى حتى تلك الاوساط من العاملين الذيـن لا يرتبطون بالانتـاج المادى بصورة مباشرة ، والذين يتم عملهم فى الميدان الروحى للانتاج ولا يتوجه مباشرة الى تطوير التكنيك وانتاج المنتجـــات المادية . فعلى سبيل المثال ، يساعد عمل الجيش الكبير من المعلمين والمدرسين والاشخاص الذيـن يشتغلون بنشر وتعميم المعارف على تشكيل العالم الروحى للشخصية وعلى تطوير ذكائها ومواهبهـا المبدعة ، وهذا بحد ذاته يساعد على زيـــادة التأهيل وفعالية العمل الاجتماعى . والعلم مدعو لان يلعب دورا كبيرا فى هذه العملية .

ان التغيرات الجذرية التى تجرى الآن فى القوى المنتجة تتسم بالتحام العلم والتكنيك ، العلـــم والانتاج المادى بشكل عام ، وبتحول العلم الى قوة منتجة مباشرة . ابتدأت عملية تحول العلم الى قوة منتجة مباشرة منذ ظهور الانتاج الآلى الكبير وقـد اشار ماركس اليها فى منتصف القرن الماضى . الا ان هذه العملية كانت تجرى آنذاك من **جانـب واحد** : اصبح العلم قوة منتجة بتجسده فى العوامل المادية للانتاج ، غير انه كان غريبا على منتجـــى

الخيرات المادية انفسهم . لم يكن لدى العمال ، كقاعدة ، اية فكرة عن البحوث العلمية المتجسدة فى الاعتدة والآلات التى كانت لهم علاقة بها .

فى الظروف المعاصرة ، وبخاصة فى ظروف الاشتراكية ، تسير عملية تحول العلم الى قوة منتجة مباشرة **من كل الجوانب** لان العلم يتجسد ليس فقط فى التكنيك بل وفى منتجى الخيرات المادية انفسهم . فالتقدم التكنيكى ذاته لم يكن ممكنا الآن لو ان العلم لم «يعبر» الى عقول المشتركين فى الانتاج المادى انفسهم . وتنحصر الوظيفة الجديدة للعلم كقوة منتجة مباشرة ايضا فى انه يضع الاسس العلمية لقيادة العمليات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية .

طبعا ، يعتبر تجديد العوامل المادية فى الانتاج فى زمننا ايضا اكثر مهمات العلم اهمية . ولكن هناك سؤال ، هل يمكن تنفيذ مهمة تكثيف الانتاج بنجاح بدون التطور الذهنى المسبق للانسان ، بدون الارتفاع المستمر والعاصف لمستوى المعارف الانتاجية والمعارف العلمية بشكل عام عند كل فئات السكان القادرة على العمل ؟ يجب على العلم المعاصر ان «يعبر» ليس فقط الى ادراك العلماء والمصممين ، بل الى ادراك المهندسين العاديين ومنظمى الانتاج والعمال المؤهلين وذلك لكى يتطور هذا العلم تطورا سريعا ذا مردود عال . فالطريق الرئيسى للتجسيد **المادى** للعلم لا بد وان يتجسد فى **الشخصية** .

ان قضية زرع العلم فى التكنيك وتقليص الانفصام بين النظرية العلمية والتطبيق المادى هى واحدة من اكثر المشاكل حدة واهمية . الا ان قضية «زرع» العلم فى الانسان نفسه ، اى قضية تطوير مواهبه العقلية والابداعية ، تستوجب نفس الاهتمام الكبير ، وذلك لان وتائر التقدم التكنيكى ترتبط ايضا «بالاعداد العقلى» لمبدعى هذا التقدم .

يجب الاخذ بعين الاعتبار ايضا انه فى الماضى اثر على الانتاج تأثيرا فعالا بعض العلوم «الطليعية» فقط – الميكانيكا ، الفيزياء ، الكيمياء ، والدراسات ذات الطابع التطبيقى البحت . وتوسع فى زمننا مجال العلوم المرتبطة بالانتاج المادى بما لا يقاس .

تؤثر على الانتاج ليس فقط العلوم الطبيعية ، بل ايضا العلوم الاجتماعية واتجاهات البحوث العلمية : الاقتصاد وتنظيم الانتاج ، التنظيم العلمى للعمل ، وضع مبادئ الادارة العلمية الكاملة للاقتصاد والمجتمع ، علم النفس الاجتماعى ، علم الجمال الانتاجى ، الدراسات الاجتماعية والاقتصادية الملموسة ، التنبؤ بتطور العلم والتكنيك . وتؤثر العلوم الاجتماعية والفلسفية تأثيرا كبيرا على تشكل شخصية الانسان السوفييتى وتوسع افاق رؤيته وتساعد على تطور الذهنية المرنة بصورة ديالكتيكية وعلى تربية ثقافة التفكير عنده .

وهكذا فى الممارسة العملية لكل الحياة الاجتماعية فى ظل الاشتراكية تتحقق عبارات ماركس حول ان «**تطور العلم** ، هذه الثروة المثلى والتطبيقية

فى آن واحد ، ليس الا ظاهرة من الظواهر ، شكل من الاشكال **لتطور القوى المنتجة للانسان** ، اى لتطور الثروة» * .

ان الامر اعقد فيما يتعلق بالنتائج الاجتماعية للثورة العلمية التكنيكية فى ظل الرأسمالية .

يبدو للوهلة الاولى وكأن للثورة العلمية التكنيكية ، مسارا عاما للتطور سواء فى البلدان الرأسمالية او الاشتراكية . وان نزعاتها الاساسية واحدة هنا وهناك . وتوجد صفات عامة حتى فى بعض نتائجها الاجتماعية والاقتصادية وهى : ارتفاع تأهيل العمل على حساب تكثيفه ، تغير مضمون وطابع العمل (نشر العقل فيه) تحت تأثير الاتمتة ، تغير بنية التأهيل للملاك الانتاجى ، تغير تناسب الميدانين الانتاجى وغير الانتاجى (لصالح الاخير) ، النمو السريع بخاصة لعدد المشتغلين فى مجال العلم والتعليم والخدمات ،ازدياد الهجرة من الريف الى المدينة بسبب تكثيف الزراعة وبناء مراكز صناعية ضخمة وعمليات تمركز الحياة الاقتصادية والروحية فى المدن على حساب الريف ، الازدياد النسبى لاوقات الفراغ .

الا ان كل هذه السمات تبرز بالضبط كنزعات تظهر باشكال مختلفة فى المنظومتين الاجتماعيتين الاقتصاديتين المختلفتين ، وتتغير وفقا لعلاقات الانتاج المناسبة .

---

* ك . ماركس وف . انجلس . المؤلفات ، المجلد ٤٦ ، الجزء ٢ ، ص ٣٣ .

ففى ظروف الرأسمالية تصطدم المطالب الايجابية للتقدم العلمى التكنيكى على الدوام بعائق العلاقات الاجتماعية السائدة .

ان الاتمتة بالذات تتطلب عملا اكثر تأهيلا ، غير ان تطبيقها الرأسمالى (على شكل اتمتة جزئية على الغالب) يفرغ عمل العامل من مضمونه الخلاق ويشدد هذا العمل حتى حده الاقصى . وتحرر الاتمتة فى اشكالها المتطورة عامل المشروعات الرأسمالية من دور ملحق بالماكينة من الناحية التكنيكية ، الا انها لا تحرره من هذا الدور من الناحية الاجتماعية الاقتصادية . وبقدر ما تستدعى الاتمتة بحد ذاتها ضرورة اعادة التأهيل وتبديل العمل فهى تساعد على التطور الشامل للشخصية ، غير ان تطبيقها الرأسمالى يهدد معظم اعضاء المجتمع بالتحول الى عاطلين عن العمل ، فى عدادهم ليس العمال فقط بل المستخدمون ايضا .

ان الاتمتة بحد ذاتها تزيد انتاجية العمل بصورة عاصفة وتخلق الشروط لوفرة الخيرات المادية . اما تطبيقها الرأسمالى فهو يؤدى الى فيض الانتاج المزمن لوسائل الانتاج والى التوزيع غير المنتظم ابدا للخيرات المادية . وتوجه الرأسمالية التهمة لنفسها بانها تستخدم الجزئين المكونين للقوى المنتجة – الانسان والوسائل التكنيكية باسراف اجرامى .

وتتطلب الاتمتة بحد ذاتها تسيير الاقتصاد حسب الخطة وتوجد الوسائل التكنيكية للتخطيط الفعال . غير انه لجعل اقتصاد المجتمع باسره

اقتصادا منهاجيا من الضرورى انهاء نظام الملكية الخاصة . وحسب المنطق الموضوعى للثورة العلمية التكنيكية المعاصرة تتطور الشروط المادية لتحطيم العلاقات الرأسمالية وللثورة الاجتماعية السياسية .

ويدرك هذا شيئا فشيئا حتى اناس بعيدون عن الماركسية . كتب احد الاقتصاديين الامريكيين يقول ان الاقتصاديين ورجال الصناعة وخبراء الحكومة فى الولايات المتحدة ، الذين اقنع بعضهم البعض خلال سنوات كثيرة بان الاتمتة ليست الا التطور المنطقى للمكننة ، بانها ، على حد زعمهم ، مثل المكننة ستخلق اماكن للعمل اكثر وتضمن للبشرية العمل والازدهار وتلبية الحاجات . . . والآن ابتدأوا يفهمون بان الاتمتة ليست مرحلة جديدة من المكننة ، بل قوة ثورية قادرة على اسقاط النظام الرأسمالى .

لا يجوز القول ان الثورة العلمية التكنيكية لم تبرز فى البلدان الاشتراكية ايضا مشاكلها وصعوباتها التى لم تحل بعد . انها كثيرة ، ولكن هناك فرقا جوهريا واحدا .

اذا كان حل المشاكل الاجتماعية والاقتصادية الكبيرة التى تطرحها الثورة العلمية التكنيكية فى ظل الرأسمالية يقوض اركان هذه المنظومة ، ويتطلب تحطيمها ، فان الثورة العلمية التكنيكية فى ظل الاشتراكية تطرح المشاكل التى يوطد حلها علاقات الانتاج الاشتراكية . وتبين الاتمتة بوضوح اكثر فاكثر انها تكنيك الشيوعية .

ما هى القاعدة المادية التكنيكية للشيوعية التى يقوم الشعب السوفييتى ببنائها الآن ؟ انها الانتاج المؤتمت تماما وبصورة شاملة للخيرات المادية فى نطاق كل المجتمع . يتطلب خلقها تنظيما جديدا اعلى بصورة نوعية للانتاج وتطبيق السبرنتيك فى ادارته ، ويتطلب نمو «تجهيزه العقلى» ، وزيادة مستوى التأهيل والتعليم والمعارف الثقافية والتكنيكية للملاك الانتاجى حتى مستوى المهندسين والفنيين .

ان بناء القاعدة المادية التكنيكية للشيوعية هو الحلقة الاساسية فى سلسلة المهمات الاقتصادية والاجتماعية والثقافية التى يسمح حلها بخلق قوى منتجة منقطعة النظير من حيث جبروتها وبتحويل عمل كل المواطنين الى مصدر للسرور والالهام والابداع وبالغاء الاختلافات الجوهرية بين العمل العقلى والعضلى ، بين النشاط الواضع للاهداف والنشاط التنفيذى ، بين المدينة والريف ، وبتحويل علاقات الانتاج الاشتراكية الى شيوعية وبجذب كل الكادحين الى الاشتراك المباشر فى ادارة الدولة والانتاج .

الا أنه لا يجوز التفكير بأن هذه التحولات الرائعة الجبارة ستجرى بسرعة وبسهولة دون صعوبات خاصة ، كما لا يجوز التفكير بأن العمل الشيوعى يصبح واقعا بايماءة «سحرية» من الأتمتة . فالطريق الى سيطرة العمل الشيوعى تواجه كثرة من المشاكل غير المحلولة والمعقدة جدا ، وهى مشاكل ذات طابع تكنيكى واقتصادى واجتماعى .

فعلينا ان نعيد تجهيز الصناعة والزراعة تكنيكيا وتكنولوجيا ونعمل كثيرا لايجاد ماكينات رخيصة وفعالة تستطيع أن تزيل العمل قليل التأهيل للعمال الثانويين والمساعدين والعاملين على السلسلة المتحركة ، والعمل اليدوى فى الحقول وتربية المواشى . ويتعين علينا ان نخلص جيش المستخدمين والعاملين فى حقل الادارة من تأدية الوظائف غير الابداعية بمساعدة الأجهزة السبرنتيكية المتنوعة وان نزيد انتاجية عمل الباحثين العلميين .

وفى نفس الوقت نواجه الى جانب كل هذا مهمات تغيير مهن جماهير الكادحين الواسعة فى المدينة والريف ورفع مستواهم الثقافى والتكنيكى وتطوير وتحسين نظام التعليم والتوزيع العقلانى للقوى المنتجة وتنظيم الهجرة من الريف الى المدينة .

ويواجه المجتمع الاشتراكى الآن بحدة والحاح مهمة تسريع وتائر التقدم العلمى التكنيكى بكل الوسائل ومحو الحواجز الادارية والبيروقراطية التى تعيق زرع مستجدات التكنيك بسرعة فى الانتاج وتحقيق الافكار العلمية ، وكذلك مهمة تطوير وتحسين الصلات التنظيمية بين العلم والانتاج ، واتقان الحوافز الاقتصادية للنشاط الخلاق للعلماء والمهندسين والفنيين والمخترعين .

بقدر ما ستتطور الثورة العلمية التكنيكية بوتائر أسرع ، سيتم حل مهمات البناء الاقتصادى والاجتماعى فى الطريق الى الشيوعية بنجاح اكبر .

اسس التقدم فى ظل الاشتراكية

لنعد الآن الى مهمات الاقتصاد الوطنـــــى الملموسة التى يجب على المجتمع الاشتراكى أن يحلها لصالح الانسان السوفييتى فى مجرى انتشار الثورة العلمية التكنيكية .

تعتمد هذه المهمات فى نهاية المطاف عـلى ضرورة رفع النشاط الخلاق والمبادرة للشغيلـــة المسلحين بالتكنيك والعلم والطرق العلميـــة فى تنظيم الانتاج وادارته . وكما جاء فى تقرير اللجنـة المركزية للحزب الشيوعى السوفييتى الى المؤتمر الخامس والعشرين للحزب : «. . . فان التطويـــر المتسارع للعلم والتكنيك هو اساس لا بد منه لحل المهمات النهائية للثورة الاجتماعية . اى بناء المجتمع الشيوعى» .

لقد طرح لينين منذ السنوات الاولى للسلطة السوفييتية ، كما هو معروف ، مهمة زيادة انتاجية العمل بكل الوسائل ، مهمة الوصول الى انتاجية عمل أعلى مما هى عليه فى البلدان الرأسمالية المتقدمة .

لقد لحق الاتحاد السوفييتى من حيث انتاج الكثير من المنتجات الصناعية والزراعية البلدان الرأسمالية المتقدمة ، وفى بعض الحالات تجاوزها فشغل المرتبة الأولى فى العالم . أما فيما يتعلق بنمو انتاجية العمل فعلى الرغم من ان الاتحاد السوفييتى احرز منجزات كبيرة فى هذا المجال الا ان الفرق لا يزال محسوسا بالمقارنة مع الولايات المتحدة الأمريكية .

على حساب ماذا يمكن رفع انتاجية العمل فى الاقتصاد الوطنى بوتائر سريعة ؟ على حساب عوامل التكثيف : تطوير العلم ، تطبيق أحدث التكنيك ، اتقان طرق تنظيم وادارة الانتاج ، على حساب رفع مستوى المعارف الانتاجيـــة وتأهيل العاملين فى الصناعة والزراعة .

ان الثورة العلمية التكنيكية المعاصرة هـــى التى تخلق الشروط للنمو السريع والتطور لكـل هذه العوامل .

زرت مؤخرا مجمع نوريلسك للتعدين الذى يحمل اسم زافينياغين ، وهو من اكبر المؤسسات الصناعية فى الاتحاد السوفييتى . خلال السنـوات الخمس (١٩٦٦ – ١٩٧٠) زاد المجمع انتـــاج مختلف الـــمعادن ١٠٠ – ٢٠٠٪ ، رغم أن عدد العاملين خلال هذه الفترة قـد نقص الـــى حد ما . هذا يعنى أن كل الزيادة فى المنتجـــات قد تمت بواسطة زيادة انتاجية العمـل ، وعوامل الـتكثيف وليس بواسطة عوامل التوسع .

ان عملية التطور المكثـــف تميز الآن كـــل الاقتصاد الوطنى السوفييتى . فما هى هذه العملية ؟

لنلق نظرة سريعة الى الطريق التاريخية للتطور التى قطعها الاقتصاد السوفييتى . فى الفترة الانتقالية من الرأسمالية الى الاشتراكية كان السائد هو التطور ذو الطابع التوسعى . كان اهتمامنا الرئيسى آنذاك منصبا على بناء معامل ومصانع ومحطات كهربائية أكثر ، وجذب فئات جديدة وجديدة من العمال والمستخدمين لبنائها وتشغيلها . خلال سنوات الخطتين الخمسيتين الاوليين تم بناء ستة آلاف مؤسسة كبيرة ، أما عدد العمال والمستخدمين فى الصناعة فقد ازداد خلال ١٢ سنة من التصنيع الاشتراكى بنسبة ٢٠٠٪ . فكانت قاعدة التصنيع تتوسع وتغزو المكان ، ان صح القول . هذه هى الطريق التوسعية ، أى التطور بواسطة ادخال قدرات انتاجية جديدة قيد الاستعمال وزيادة الملاك الانتاجى ، اى التطور عموما عن طريق النمو الكمى .

من الطبيعى أن السوفييتيين ناضلوا فى هذه المرحلة ايضا من أجل تبدلات كيفية فى الصناعة وسعوا لزيادة انتاجية العمل ، وزيادة فعالية الانتاج عن طريق تطبيق آخر منجزات العلم فى الانتاج وعن طريق أحسن تنظيم للعمل والادارة العلمية للعمليات الاجتماعية والاقتصادية ، أى بواسطة عوامل التكثيف التى تؤمن الوصول الى مردود انتاجى كبير بعدد قليل من الناس وبفترة زمنية أقصر . وكان يتطور العلم بقاعدته التجريبية تطورا فعالا وكانت تجرب مختلف الأشكال للتنظيم الأكثر عقلانية للعمل وتبديل الوسائل القديمة

بجديدة اكثر فعالية . غير أنه بصورة عامة كانت تسود الاشكال والطرق التوسعية فى تطور الاقتصاد وبخاصة فى الخطط الخمسية الأولى حيث كان يتخلف نمو انتاجية العمل لدرجة كبيرة عن نمو حجم الانتاج . والزراعة ايضا كانت تتطور فى الغالب بصورة توسعية حيث كانت تنظم كولخوزات وسوفخوزات جديدة ، وازدادت الآراضى المزروعة من ١١٣ مليون هكتار فى عام ١٩٢٨ الى ١٥٠ مليون هكتار فى عام ١٩٤٠ .

ويمكن القول أن دور وأهمية عوامل التكثيف و «نسبتها» الى العوامل التوسعية كانت تنمو باستمرار جنبا الى جنب مع النجاحات فى البناء الاقتصادى . وفى المرحلة الراهنة نجد ان العمل على تكثيف الصناعة والزراعة يشغل مكان الصدارة ويكتسب الأهمية الرئيسية والحاسمة . فى المستقبل ايضا سيجرى بناء الكثير من المحطات الكهربائية ومناجم استخراج الفحم والمعادن والمصانع الجديدة وستوسع القديمة منها ، غير أن الانتباه الرئيسى سيعار الى وتائر زيادة انتاجية العمل ، الى عامل توفير الوقت الاجتماعى ، العامل الذى ينحصر فيه ، فى نهاية المطاف ، كل الاقتصاد .

ان الثورة العلمية التكنيكية تؤثر بصورة مشددة على الجانب التكنيكى والتنظيمى والذهنى للانتاج الاجتماعى فى آن واحد . وحتى فى الوقت الحاضر تلمس ثمراتها .

وتنعكس نتائج نشر المكننة والأتمتة الشاملتين والتكنولوجيا الجديدة والطرق الجديدة

لتسيير الاقتصاد بصورة خاصة فى ان نسبة المشتغلين فى فروع الانتاج المادى تميل الى الانخفاض . فى عام ١٩٦٠ كان يشتغل فى الانتاج السوفييتى ٨٣ ٪ من السكان القادرين على العمل فى البلاد ، أما فى عام ١٩٧١ فانخفض هذا الرقم الى ٧٧ ٪ . علما بأن حجم الانتاج فى الاتحاد السوفييتى يتنامى باستمرار . خلال الخطة الخمسية الثامنة (١٩٦٦ – ١٩٧٠) تم بناء قاعدة تكنيكية اقتصادية يمكن مقارنتها بكل القدرة الاقتصادية للبلاد فى مستوى عام ١٩٥٥ التى تطلب بناؤها كل الخطط الخمسية ما قبل الحرب الوطنية العظمى (١٩٤١ – ١٩٤٥) وخطتين خمسيتين بعدها . ويشهد هذا على أنه الآن يمكن انتاج منتجات أكبر لدرجة كبيرة بموارد من الايدى العاملة أقل . وتوجه موارد الايدى العاملة الزائدة عن حاجة الانتاج نحو مجال الخدمات والصحة والثقافة والتعليم .

ستتيح الأتمتة والتكنولوجيا الجديدة الأكثر فعالية بقضائها مستقبلا على العمل العضلى المضنى والعمل الرتيب انتاج خيرات مادية أكثر بعشرات المرات بواسطة الحد الأدنى من المنشغلين بصورة مباشرة فى الانتاج المادى .

وتجرى بسرعة خاصة عملية تقليص العاملين فى الزراعة واقتصاد الغابات . ان هذين الفرعين كانا متخلفين فى الماضى أكثر من غيرهما من حيث تجهيزهما بالوسائل التكنيكية وتطبيق المنجزات العلمية فيهما . فلئن كان عدد العاملين فى الزراعة عام ١٩٦٠ أكثر بسبعة ملايين

شخص تقريبا من عدد العاملين فى الصناعة ففى عام ١٩٧١ اصبح أقل بخمسة ملايين .

غير ان مستوى تكثيف العمل هنا أيضا ، كما هو الحال فى بعض الفروع الأخرى يجب ان يزداد ازديادا كبيرا . ويعمل فى الزراعة وصناعة الاستخراج واستثمارات قطع الأشجار فى الاتحاد السوفييتى اكثر من ٤٠٪ من مجموع المشتغلين فى الانتاج المادى ، أما التوظيفات فى هذه الفروع فتبلغ ٢٧ ٪ فقط من مجمل التوظيفات . هذا يعنى أن التجهيز التكنيكى لهذه الفروع متخلف لدرجة كبيرة وأنه لا يزال يستخدم كثيرا العمل اليدوى والقليل المكننة .

هذا هو السبب الذى جعل المؤتمر الخامس والعشرين للحزب الشيوعى السوفييتى يشير الى ان الزيادة الكبيرة والخاطفة فى مردود الانتاج الاجتماعى بأسره هى من اهم المقومات فى الاستراتيجية الاقتصادية العامة للاتحاد السوفييتى .

تم فى السنوات الأخيرة فى الاتحاد السوفييتى الحصول على ثلثى الزيادة فى المنتجات الصناعية تقريبا على حساب رفع انتاجية العمل . هذا يعنى أن ثلثى النمو الصناعى مشروط بعوامل تكثيف الانتاج .

يتعلق نمو فعالية الانتاج الصناعى فى الظروف المعاصرة بعدة عوامل من بينها عادة العوامل التالية :

١ – استخدام الماكينات والآليات والمعدات الحديثة على نطاق واسع وادخال المكننة والأتمتة الشاملتين للانتاج باستمرار .

٢ – ترقية العمليات التكنولوجية ، الانتقال الى الطرق التكنولوجية الأكثر فعالية (الفيزيائية-الكيميائية ، الكهربائية-الفيزيائية ، الالكترونية وغيرها) والى الدورات الانتاجية «المغلقة» ذات الادارة عن بعد .

٣ – استخدام احدث المواد والخامات والوقود . على سبيل المثال ، الانتقال الى الاستخدام الأوسع للمواد التركيبية ، استبدال الفحم بالغاز والنفط ، تخفيض الوزن النسبى للنفقات من صفائح وقضبان المعادن غير الحديدية ، استبدال المعادن غير الحديدية بمواد أرخص على نطاق واسع ، تخفيض حصة المعادن ، أى وزن وحجم الآليات لكل وحدة قدرتها .

٤ – ترقية بنية الانتاج الصناعى ، والتطوير المسبق وقبل كل الشىء للفروع ذات المستقبل الكبير والتى تحدد الاتجاه الرئيسى للثورة العلمية التكنيكية وهى انتاج الطاقة الكهربائية ، صناعة اجهزة القياس ، الصناعة الكيميائية ، انتاج وسائل الأتمتة ، تحسين التناسب داخل الفروع ، زيادة حصة أنواع الانتاج الأكثر ربحا من الناحية الاقتصادية .

٥ – تحسين توزيع القوى المنتجة فى الاتحاد السوفييتى ، الاستصلاح السريع لمكامن جديدة للخامات فى المناطق الشرقية السوفييتية ، اقصى حد من تقليص النقليات البعيدة واللاعقلانية .

٦ – التطور الشامل للبحث العلمى والقضاء

على الحواجز الادارية والتنظيمية فى طريق التطبيق السريع للمنجزات العلمية فى الانتاج .

٧ – رفع مستوى تأهيل العاملين بما يتناسب مع متطلبات الثورة العلمية التكنيكية المتزايدة باستمرار .

٨ – ترقية نظام الحوافز المادية للعاملين على اساس الاصلاح الاقتصادى فى الاتحاد السوفييتى .

٩ – ترقية التنظيم العلمى للعمل فى المؤسسات ، الاختيار والتوزيع الصحيح للكادر ، تنظيم العلاقات المتبادلة بين المرؤوسين والرؤساء والعلاقات المتبادلة داخل مجموع العاملين ؛ تطبيق منجزات علم النفس الهندسى * وعلم الجمال التكنيكى والدراسات السوسيولوجية المتخصصة .

١٠ – ترقية الادارة العلمية للصناعة والمجتمع ككل على أساس الوضع الافضل لنظامى التخطيط والتمويل والتنبؤ البعيد المدى بالتقدم العلمى التكنيكى ووضع خطة مرنة فى الاستراتيجية والتكتيك للادارة تتناسب مع دينامية التغيرات الجارية تحت تأثير التطور العاصف للعلم والتكنيك والاقتصاد .

كل العوامل فى نهاية المطاف تنحصر فى الاسس الثلاثة التى يقوم عليها التكثيف ، اى فى التكنيك والعلم والتنظيم .

الأتمتة هى الاتجاه العام للثورة العلمية التكنيكية ، غير ان من المستحيل تصورها بدون

---

* علم يبحث فى الخصائص النفسية لعمل المهندسين فى الانتاج . – **المترجم** .

الالكترونيات ، بدون الآلات الحاسبة وأجهـــزة المراقبة ، والأجهزة الحديثة . وقد سمى ليونيـد بريجنيف مجمل الفروع التى تنتج هذه الوسائـل على سبيل المجاز مادة حفازة للتقدم العلمى التكنيكى. ويرتدى فى هذه الاحوال تنظيم الانتاج واسع للآلات الالكترونية الحاسبة الحديثة أهمية خاصة .

ان التقدم العلمى التكنيكى يملى ضرورة التجديد الدورى للمعدات . واضافة الى ذلك يتطلب مـــن الاجهزة والآلات مدى أوسع من العمليات . فعليها أن لا تكون ضيقة التخصص بل شاملة من حيث الوظائف . ان الآلات والادوات ذات الادارة المبرمجة تستجيب لهذه المطالب . ويجرى وضع واختبار منظومات الادارة عن بعد للمشاغل والمصانـــــع بمجملها . مثل هذه المنظومات أصبحت تعمل الآن بنجاح فى عدد من المحطات الكهرمائية فى الاتحـــاد السوفييتى .

وينتظر حصول الانتاج والمجتمع على توفير كبير من الطرق التكنولوجية الجديدة لتحويل المعادن . هكذا ، مثلا ، يستعاض عن قطع المعادن بالضغط عن طريق مكابس وماكينات الحدادة ويستعاض عن التكنولوجيا التقليدية فى صهر النحاس بالتكنولوجيا عن طريق المِحَمّ التى هى ليست أوفر بمرات كثيرة وحسب ، بل تتيح خلق أفضـــل الظروف لعمل العمال . ان استخدام الطرق الكهرفيزيائيـة والكهركيميائية فى تحويل المعادن يتيح فى بعض العمليات زيادة الانتاجية بنسبـــة ١٠٠ – ٤٠٠٪ وأحيانا ٩٠٠٪ .

ويتميز بدلالة بالغة واقع أن الفروع الصناعية التى يجرى فيها تجديد الوسائل التكنيكية بصورة أسرع ، انما تحصل على مؤشرات انتاجية أعلى ومستوى لتكثيف الانتاج اعلى . هكذا ، مثلا ، فى صناعة بناء الماكينات وفى صناعة استخراج النفط والصناعة الكيميائية فى الاتحاد السوفييتى زادت انتاجية العمل خلال ٨ سنوات بنسبة ٧٠ – ٨٠٪ ، أما فى الصناعة الخفيفة والصناعة الغذائية فزادت ٢٠ – ٣٠٪ فقط . لماذا هذا الفارق ؟ ذلك لأن تجديد الوسائل التكنيكية المتقادمة فى الصناعتين الخفيفة والغذائية يجرى بصورة أبطأ .

يحتاج التكنيك والتكنولوجيا الجديدان والأكثر فعالية الى مصروفات من الطاقة اكبر بكثير مما يحتاج اليه التكنيك والتكنولوجيا التقليديان . لذلك فان وتائر نمو التجهيز بالطاقة فى الاتحاد السوفييتى تسبق وتائر نمو الصناديق الانتاجية .

يجب الأخذ بنظر الاعتبار أن التكنيك الجديد ليس نافعا من الناحية الاقتصادية فقط ، فهو كقاعدة ، يتطلب عملا ذا مضمون أغنى ومهارة أعلى . وما عدا ذلك فان الاتمتة تتيح ايجاد «دورات مغلقة» فى فروع الانتاج المضرة مما سيحسن بصورة جذرية ظروف العمل .

ان تجديد الآلات والاجهزة فى الصناعة السوفييتية يرتبط بطبيعة الحال بتقدم العلم المدعو لوضع أفكار تكنيكية جديدة تضفى طابعا ثوريا على الانتاج . ويعتبر تطور العلم واحدا من أهم

مؤشرات القدرة الاقتصادية للمجتمع ، واحدا من أهم وسائل تكثيف الانتاج .

يصرف الآن فى الاتحاد السوفييتى على تطور العلم أكثر من ٣٪ من قيمة المنتوج الوطنى الاجمالى . ان المجتمع السوفييتى لم يكن يعرف فى السابق مثل هذه المصروفات . يعمل فى مجال العلم أكثر من ٣ ملايين شخص . ويعود العلم بدوره على المجتمع بمردود كبير للغاية . وقد حسب أن مردود البحوث المختبرية ، على سبيل المثال ، يفوق ١٥ — ٢٠ مرة النفقات على تسييرها . ان من المعروف ، مثلا ، أن معهد باتون للبحوث العلمية الخاصة باللحام الكهربائى يعطى ربحا قدره ٤ روبلات على كل روبل تصرفه الدولة عليها . والفوائد الاقتصادية التى تم الحصول عليها نتيجة لتطبيق اقتراحات علماء المركز العلمى فى نوفوسيبيرسك فى الاقتصاد الوطنى قد زادت عدة مرات عما انفقته الدولة على انشاء هذا المركز .

يساعد العلم على وضع الثروات الطبيعية فى خدمة الانسان وعلى معرفة واستخدام قوانين الطبيعة والمجتمع للأغراض العملية .

يدخل العلم الآن فى مرحلة جديدة من تطوره ، وهذه المرحلة تتميز أيضا بالانتقال من التطور التوسعى على الاغلب الى التطور التكثيفى . هذا يعنى أن العلم مدعو لأن يتطور ليس أساسا عن طريق التوسيع الكمى للكادر الذى يعمل فى هذا المجال (على الرغم من ان هذه العملية ستظل جارية ايضا) بل عن طريق ترقية تنظيم عمل العاملين فى

مجال العلم ، ووضع المبادئ والطرق الفضلى لتوجيه العلم ، وعن طريق التطبيق الأسرع والاكثر فعالية للأفكار العلمية قيد الانتاج . تتلخص القضية هنا قبل كل شيء فى حل مهمات التنشيط بكل الوسائل والجمع العضوى للجهود الخلاقة للعلماء والباحثين التطبيقيين ، والمصممين والمنفذين ومنظمى الانتاج والمهندسين والعمال المنهمكين بعملية تطبيق التكنيك الجديد .

بينت الدراسة الاجتماعية الملموسة التى قام بها طلاب الدراسات العليا (اسبيرانتور) فى اكاديمية العلوم الاجتماعية لدى اللجنة المركزية للحزب الشيوعى السوفييتى على عدد من المعاهد التطبيقية فى مقاطعة موسكو أن حوالى النصف تقريبا من أصل ٦٤٠ ممن تم استفتاؤهم من العاملين العلميين والمهندسين والمصممين لا يعملون حسب رأيهم الشخصى بكل طاقتهم . والسبب الاساسى فى ذلك ، كما تبين ، هو النقص فى تنظيم العمل : يُضاع وقت كثير بصورة غير منتجة – على العمل التكنيكى الثانوى الذى لا يتناسب مع درجة التأهيل ، وعلى الاجتماعات والتفتيش وتقديم الاستعلامات ، وباختصار ، على البطالة عن العمل بانتظار الاستقبال ، بسبب الانقطاعات فى التجهيزات وبسبب عدم وجود المعدات . . الخ . . ويشكل ، على سبيل المثال ، وقت العمل غير المنتج عند الباحثين العلميين الاولين بسبب قلة او عدم وجود العاملين المساعدين (المعاونين ، عاملى المختبرات

وخدمات الاستعلام ، الطابعات على الآلة الكاتبة) ، يشكل هذا الوقت ٤٠٪ تقريبا .

ويعنى ذلك ان امكانية زيادة المردود الخلاق فى هذه المجموعات بنسبة ١٠٠٪ تقريبا لا تتحقق الا بواسطة ترقية تنظيم النشاط العلمى . تكمن احتياطيات كبيرة فى هذا المجال كذلك فى استكمال اشكال التحفيز المادى والمعنوى وطرق تخطيط وتمويل التقدم العلمى التكنيكى وادارته من قبل منظمات الدولة والمنظمات الحزبية . وتتضمن وثائق المؤتمر الخامس والعشرين للحزب الشيوعى السوفييتى طائفة واسعة من التدابير الهامة الموجهة نحو تسريع التقدم العلمى التكنيكى .

وتواجهنا بحدة خاصة مسألة علاقة العلم بالانتاج . فالكثير من المؤسسات فى الاتحاد السوفييتى ترفض تطبيق التكنيك الجديد والتكنولوجيا الجديدة لان ذلك يهدد «بتحطيم الخطة» . اما مؤسسات البحث العلمى بدورها ففى بعض الحالات ليس لها مصلحة من الناحية المادية فى تطبيقهما فى مجال الانتاج لان من واجب هذه المؤسسات وضع الافكار العلمية قبل مرحلة تجسيدها التكنيكى فقط . كيف يقضى على هذا الحاجز القائم بين العلم والانتاج ؟ اتخذت الحكومة السوفييتية قرارا خاصا بايجاد مجمعات علمية انتاجية حيث يشكل معهد البحث العلمى والانتاج وحدة متكاملة . وها قد اخذت تعمل بنجاح كثرة من هذه المؤسسات .

تلعب مبادرة الشغيلة انفسهم ، اى مجددى

الانتاج والمخترعين ومعاهد البحوث العلمية والمختبرات الاجتماعية (العاملة طوعا ومجانا) دورا كبيرا فى علاقة العلم بالانتاج . ويعمل حاليا فى الاتحاد السوفييتى اكثر من ٢٥ ألف مكتب اجتماعى للمصممين والتكنولوجيين ، واكثر من ٤٧ الف مكتب اجتماعى لاجراء التحليل الاقتصادى ، وحوالى أربعة آلاف من معاهد ومختبرات البحث العلمى العاملة مجانا وأكثر من ألف جامعة للتقدم التكنيكى . يحقق الاقتصاد الوطنى السوفييتى توفير أكثر من ثلاثة مليارات روبل فى العام من تطبيق المخترعات والاقتراحات العقلانية .

فى مجرى انتشار الثورة العلمية التكنيكية تطرح بحدة أكثر مسألة الادارة العلمية للمجتمع الاشتراكى . تشمل الادارة العلمية للمجتمع طائفة واسعة من العمليات ابتداء من التنظيم العلمى للعمل فى المؤسسات الى ترقية طرق التوجيه العلمى التكنيكى والاقتصادى على صعيد البلاد كلها . وتصبح قضية الادارة اكثر المشاكل الحاحا بسبب التعقيد المتزايد للمنظومات الانتاجية المعاصرة وكذلك بسبب تعقيد المهمات المطروحة امامها . يتيح التكنيك السبرنتيكى تقديم القاعدة الضرورية لتأسيس المنظومات المعاصرة للادارة . ان الآلات الحاسبة الالكترونية مع وسائل المواصلات التى تنقل المعلومات من المؤسسات ، تساعد على تحسين التوجيه اليومى السريع للصناعة والبناء والنقليات تحسينا ملحوظا ، وعلى التحديد العلمى للأشكال المثلى لمهمات الخطة . ومع ذلك فان حل

مهمات الادارة غير ممكن كذلك بدون تطبيق الطرق المعاصرة للتحليل الرياضى والتصميم والتجارب . وهكذا فان الثورة العلمية التكنيكيـــة والادارة العلمية مرتبطتان فيما بينهما بصورة وثيقـــة ويشترط بعضهما البعض .

ماذا يعطى استخدام مبادئ الادارة العلميـة لزيادة فعالية الانتاج الاجتماعى ؟

يعمم الآن فى المؤسسات الصناعية ومؤسسات النقل فى الاتحاد السوفييتى على نطاق واسع نظـام التنظيم العلمى للعمل الذى دلت التجربة عـلى صلاحيته . هذه المنظومة تتضمن ترقيـة تنظيـم أماكن العمل ، تحسين الخدمات فى أماكن العمـل ، ترقية تقسيم وتعاون العمل ، تعميم أساليب وطرق العمل المتقدمة ، استكمال نظام تحديد العمـــل والأجور ، تحسين ظروف العمل وتدابير أخرى .

ان نفقات تعميم التنظيم العلمى للعمـــل فى الاتحاد السوفييتى تصل الى عدة مئات الملايين مـن الروبلات فى العام . ولا يجرى تعويض كـــل هذه المصروفات فحسب ، بل وتعطى أيضا فائـــدة اقتصادية ملحوظة : حوالى ١,٦١ روبل لكل روبل موظف . وعند ذلك تتناقص الحاجة الى موارد الايدى العاملة فى العديد من المؤسسات الى حوالى ٣٠٪ .

يبشر كذلك تعميم طرق التخطيط والتمويل المثلى وطرق التنبؤ الطويل الأمد بالتقدم العلمـى التكنيكى والاقتصادى بفوائـــد كبرى للاقتصاد الوطنى السوفييتى . وحتى فى الوقت الحاضر تتطور بنجاح البحوث الاقتصادية والرياضية الموجهة لوضع

خطط مثلى لتطور الاقتصاد الوطنى . فى هذه الخطط يتم بمساعدة الآلات الحاسبة الالكترونية تحديد البنية العقلانية لكل فرع وتوزيع القوى المنتجة بأحسن ما يمكن . فى أوكرانيا ، على سبيل المثال ، جرى وضع نماذج مثلى لخطة شراء المنتجات الزراعية من قبل الدولة وخطة نقل الحمولات وميزانية الدخول والنفقات النقدية للسكان والتنبؤ بحاجة السكان للبضائع الخ . .

من المرتأى ايجاد منظومة واحدة مؤتمتة لادارة كل الاقتصاد الوطنى السوفييتى فى المدى البعيد . وقد تم وضع مشروع منظومة مؤتمتة فرعية للادارة فى صناعة الاجهزة اللاسلكية . وسيتم ايجاد منظومة مؤتمتة موحدة للمواصلات مدعوة لتأمين نقل كافة انواع المعلومات .

وتتضمن الادارة العلمية للمجتمع الاشتراكى أيضا ترقية مبادئ وطرق الاصلاح الاقتصادى الذى يتيح نشر مبادرات المؤسسات بصورة أوسع ورفع النشاط العملى عند العمال والمستخدمين وربط مداخيل الشغيلة بصورة أوثق بكمية ونوعية العمل المبذول ووضع الحوافز المادية فى حيز العمل .

وتشمل الثورة العلمية التكنيكية بصورة أعمق فأعمق ليس فقط المدينة ، بل أيضا الريف وتحول وتنشر عناصر الثورة فى الصناعة وكذلك فى الانتاج الزراعى .

من المعروف أن مردود الحبوب فى الاتحاد السوفييتى ظل ثابتا على مستوى منخفض لحد ما لسنوات عديدة : ٨٠٠ — ١٠٠٠ كيلوغرام من

الهكتار الواحد . فى السنوات الأربع الأخيرة ظهر انعطاف واضح فى هذه المسألة : وقد بلغ المردود ١٥٦٠ كيلوغراما من الهكتار الواحد فى البلاد بمجملها . وارتفعت لدرجة كبيرة أيضا المؤشرات فى انتاج منتجات تربية المواشى – اللحم ، الحليب ، البيض ، الصوف . ان كل هذا هو نتيجة مباشرة للنهج الذى اعتمده الحزب الشيوعى السوفييتى فى نشر الكيمياء فى الزراعة وتجويد الأراضى (تجفيفها وريها) والمكننة الشاملة للانتاج الزراعى ، اى فى نشر عوامل التكثيف .

غير أن هذه المنجزات فى الزراعة مهما كانت كبيرة فانها لا تزال غير كافية . فان الطلب على الحبوب والمنتجات الحيوانية والقطن والخضار والفواكه هو أكثر بكثير مما هو موجود . ان حاجات السكان وطلباتها تزداد باستمرار .

فى السابق كان من الممكن حل مهمات زيادة المنتجات الزراعية على حساب ادخال الأراضى غير المزروعة فى الدورة . أما الآ فالأراضى غير المزروعة الواسعة لم تعد موجودة فى الاتحاد السوفييتى . وتتناقص حصة الفرد السوفييتى من مساحة الأرض المزروعة لأن عدد السكان يزداد باستمرار . وهذا يعنى أن كل هكتار من الأرض يجب أن يعطى من عام لعام المزيد من المنتجات . وهذا بدوره يعنى ، كما قال ليونيد بريجنيف ، أن تكثيف الانتاج الزراعى واعادة تجهيزه بالتكنيك فى الظروف الحالية هو العامل الحاسم الذى يحدد وتائر تطوره المقبلة .

ولذلك فلقد تقرر توسيع استخدام الوسائل الكيميائية وزيادة تقديم الماكينات والآليات للزراعة بصورة كبيرة . والى جانب ذلك ترقى المبادئ الاقتصادية والتنظيمية التى تضبط العلاقة المتبادلة بين الكولخوزات والدولة وتزيد مصلحة هذه الكولخوزات فى عمل اكثر مردودا . وسيجرى على نطاق واسع تطوير الدراسات العلمية الموجهة نحو استنبات أنواع جديدة من المزروعات والمواشى العالية المردود ، ونحو مكافحة الآفات فى الزراعة .

وهكذا يتحقق تنبؤ ماركس ، الذى افترض أن الزراعة فى المستقبل ستصبح «مجرد تطبيق لعلم التبادل المادى للمواد» * .

* * *

فى فجر السلطة السوفييتية كتب لينين يقول : «الشيوعية هى خلافا للرأسمالية اعلى انتاجية عمل لعمال متطوعين واعين موحدين يستخدمون تكنيكا متقدما» * * . يستهدف التسريع الشامل لوتائر التقدم العلمى التكنيكى وترقية مبادئ تنظيم وادارة الاقتصاد الوطنى مهمة بناء القاعدة المادية التكنيكية للشيوعية . غير أن حل هذه المهمة ليس هدفا قائما بذاته ، حيث ان زيادة فعالية الانتاج الاجتماعى فى ظروف الاشتراكية تتيح رفع

---

* ك . ماركس وف . انجلس . المؤلفات الكاملة . المجلد ٤٦ ، الجزء ٢ ، ص ٢١٣ .

* * لينين . المؤلفات الكاملة . المجلد ٣٩ ، ص ٢٢.

مستوى الحياة الفعلى لكل السكان ولكل شغيل بمفرده ، تتيح صرف موارد أكثر على بناء المساكن وعلى وقاية الصحة والتعليم والحاجات الثقافية والمعاشية . يبنى السوفييتيون بوتائر متسارعة الصناعة والزراعة لأنهم يعرفون أن الجبروت الاقتصادى هو السبيل المأمون للحفاظ على عملهم السلمى وحراسة المكتسبات الاشتراكية فى الاتحاد السوفييتى وفى المنظومة الاشتركية العالمية أيضا .

ويجرى انشاء الاقتصاد المتطور تطورا عاليا فى الاتحاد السوفييتى كقاعدة لتلبية حاجات السكان المتنامية اكثر فأكثر ولكى تخلق الظروف المادية والاجتماعية لتطور المواهب الابداعية المنسجم عند كل شخص .

الانسان – الصناعة – الطبيعة

لقد تعوّدنا أن نفكر ونتكلم عن الطبيعة كما لو أننا نفكر ونتكلم عن شيء ما يجابـــه الانسان ، مناقض له وغريب عنه وحتى معاد له . حتى كما لو أننا نفكر ونتكلم عن شيء ما يجب علينـــا أن «نكافحه» باستمرار ، يجب أن «نقهره» و«نتغلب» عليه ، يجب ان نفرض عليه «سيطرتنا» .

ان هذه العبارات ذاتها ، المأخوذة من مفردات لغة التناحرات الاجتماعية التى تحسمهـا الحروب والثورات والعنف ، انما تفضح سر منشأ هـــذا الموقف من الطبيعة . وينحصر هذا السر فى ميزات التشكيلة الرأسمالية المحتضرة اذا كنا سنتكلم عن الكرة الأرضية بمجملها . ان التشكيلة الرأسمالية بالذات ولدت تلك الروح النفعية ، تلك النزعـة التجريبية الضيقة ، روح المتاجرة والمصلحية ، الروح التى دفعت ووجهت الطاقة الاجتماعيـــــة «للمبادرة الخاصة» ، الى جانب الموقف الاستهلاكى

من الطبيعة الذى كانت الطبيعة بموجبه موضوعا للاستثمار القاسى فقط .

اذا كان ينظر للانسان فى المجتمع الرأسمالى كمصدر للقوة العاملة ، فالطبيعة تبرز هنا كمصدر للخامات التى يجب الحصول عليها مهما كان الثمن بأسرع ما يمكن وبأقل ما يمكن من النفقات . اذا كان يطبق بالنسبة للعامل تعبير نظام «اعتصار العرق» ، فبالنسبة للطبيعة يطبق تعبير نظام «اعتصار الموارد» . اذا كان المجتمع يقوم فى علاقاته الداخلية على مبدأ سيطرة طبقات على طبقات أخرى ، فبالنسبة للطبيعة يصبح مبدأ السيطرة والاستعباد مبدأ سائدا . فى مجتمع الاغتراب ، حيث يواجه الانسان الانسان الآخر كخصم وكمنافس ، يواجه الانسان الطبيعة أيضا بمثابة قوة معادية ، فالانسان غريب عليها فى هذه الحالة .

ينسى الانسان قرابة الدم القائمة بينه وبين الطبيعة . فهو لم يعد ابنها البار ، انه ينظر الى هبات قواها العفوية على انها اظهار الظلم والسلطة القاسيين الجائرين وهو يتعطش انتقاما منها الى «الثأر» عن طريق فرض سيطرته وسطوته وسلطته على الطبيعة . فان العبد الوديع فى الامس الذى كان يتزلف ويستعطف بصورة ذليلة البركات والتنازلات راكعا على ركبتيه أمام مالكته الرهيبة ، ان هذا العبد قد تمرد وخطا خطوة المنتصر بحذائه الثقيل ، حذاء الصناعة ، على اديم الارض-الأم .

وحتى هناك ، حيث سار المجتمع على طريق الانعتاق الثورى فهو يتخلص للأسف بصورة بطيئة

من الموقف التقليدى ازاء الطبيعة . فالحاجات المادية الملحة لا تزال تثقل عليه كثيرا ؛ فضرورة الأخذ بأسرع ما يمكن من الطبيعة وكذلك الأخذ بأسهل ما يمكن وبأرخص ما يمكن وبأوفر ما يمكن كبيرة جدا ؛ فالسرور بالنجاحات الصناعية المتصاعدة بوتيرة ومدى متزايدين سرور عظيم للغاية . فى حين لا تزال مهمات تنتظر الحل فى مجال الاقتصاد والتكنيك والانتاج المادى ، ولا يزال بعيدا عن الحالة المثلى وضعنا المعاشى وحياتنا وعملنا لكى تكون علاقتنا بالطبيعة على حالتها المثلى .

هذا ما يبدو للوهلة الأولى وهذا هو التعليل الذى يقدم عندما يجرى الحديث عن الاخلال بالتوازن فى العلاقات بين الانسان والطبيعة . عندما كانت الصناعة السوفييتية فى العشرينيات والثلاثينيات لا تزال فى طور النشوء وعندما كان يغاد بناؤها من الانقاض فى نهاية الأربعينيات وبداية الخمسينيات ، كان مثل هذا التعليل محقا لحد ما بالطبع . وهو محق لحد ما حتى الآن . والمسألة هى الى أى حد بالضبط . فى تلك الأوقات كان للتدخل فى شؤون الطبيعة طابع محدود نسبيا ولم يهدد توازن المحيط الحيوى * . وما دامت هذه المنظومة من الوسائل

---

* المحيط الحيوى هو محيط انتشار الحياة على الأرض ، الذى يشكل كلا واحدا متكاملا ، مجمعا واحدا للكائنات الحية والشروط غير العضوية لوجودها . ويشمل هذا المجمع ايضا المجتمع البشرى مع منظومة وسائله العلمية والتكنيكية المتنامية .

التكنيكية لم تكن متطورة نسبيا ولم تؤثر تأثيرا كبيرا على المحيط الحيوى فلقد كان من الممكـــن عمليا اهمال هذا التأثير .

ومهما بدت نجاحات الصناعة فى القرن التاسع عشر جبارة فى انظار المعاصرين فانها لم تغير الا قليلا فى مختبر الطبيعة الكونى ، فى دورة المـواد الطبيعية الهائلة مثل التغيرات التى كان من الممكن ان يقوم بها برميل من القطران فى أمواج بحـــر بأكمله .

أما عندما تنصب يوميا فى أمواج الأنهـــار والبحار والمحيطات (الكلام هنا ليس مجازيا بـــل حرفيا) عشرات آلاف الأطنان من مشتقات النفـط والمازوت والقطران ونفايات الانتاج الأخـــرى ، عندمـــا لا تخيم فوق المدن المتوسعـــة سحب نادرة من الدخان فقط ، بل ضباب أسود كثيف او ما يسمى بالدخان المتلبد ، عندما اصبحت الغابـات تغيب بسرعة وتتزايد المقالع المستهلكـــة كورم سرطانى ، عندما بدأت منتجات الانحلال الاشعاعى تقطر فى النباتات والحيوانات – عندها يحين الوقت لاعادة نظر عاجلة بتلك المبادئ التـــى قامـــت عليها علاقاتنا المتبادلة مع الطبيعة حتى الآن .

لا تزداد شدة التدخل الصناعى فى شـــؤون الطبيعة وحسب ، بل ومدى هذا التدخل ايضا . منذ ٥٠ سنة مضت كانت فقط بعض بلدان أوروبـا الغربية والولايات المتحدة الأمريكية تملك قاعدة تكنيكية متطورة . أما الآن فان كثيرا من البلدان فى كافة أنحاء المعمورة تسير على طريق التطـور

الصناعى النشيط والسريع ، وتتحول من بلدان زراعية الى صناعية وفى الواقع أصبحت عملية التصنيع شاملة .

وهناك ظرف آخر ذو اهمية ليست بالقليلة ، ففى السابق كان التقدم العلمى التكنيكى والاقتصادى يسير بتلك الوتائر بحيث كان جيل من البشر يولد ويعيش ويموت فى ظروف عمل ومعيشة غير متغيرة تقريبا . أما فى عصرنا فان الناس الذين ولدوا تحت ضوء المشاعل تمكنوا من أن يروا سحاب الانفجار الذرى «الأسطع من ألف شمس» ، وأول تحليق للانسان فى الفضاء الكونى والخطوات الأولى للانسان على سطح القمر . وتجرى الآن فى المختبرات العلمية فى العالم بأسره دراسة الأفكار التى سيغير تجسيدها حياة ابنائنا واحفادنا بل وحياتنا نحن أيضا تغييرا شديدا فى العقود القريبة القادمة .

ان تكثيف وشمولية وتسريع التقدم العلمى التكنيكى ستؤدى الى أن «عالم الطبيعة الثانية» ، اى الطبيعة المتحولة بنشاط الانسان يتنامى بسرعة كبيرة . ويدعونا هذا الى التفكير جديا ليس فقط بمسألة أية ثروة مادية سنتركها للأجيال القادمة بل وكذلك أية بيئة حياتية سنتركها لهم .

مهما كانت الصورة التى نستخدم بها الموارد الطبيعية اقتصادية وفعالة فان هذه الموارد فى كوكبنا ليست بلا حدود . اذا انتزعناها من دورة المواد الطبيعية فلن تعاد اليها . ويلاحظ منذ الآن فى كثير من بقاع المعمورة عدم كفاية المياه

الصناعية والمياه العذبة . وعلى مدى المستقبل وان كان ذلك بعيدا نوعا ما يمكن أن تنفد موارد النفط والفولاذ والفحم الحجرى والمعادن غير الحديدية والأخشاب .

كتب انجلس يقول : «. . . فى كل خطوة تنبهنا الوقائع الى أننا لسنا مسيطرين . . . عليها كما لو كنا موجودين خارج الطبيعة ، الى أننا ، على العكس من ذلك ، ننتمى اليها بلحمنا ودمنا وعقلنا ونوجد فى داخلها ، الى أن كل سيطرتنا عليها تنحصر فى أننا خلافا للكائنات الأخرى نستطيع أن نعرف قوانينها وأن نطبق هذه القوانين على النحو الصحيح» * .

على قدر ما تنمو البشرية وتزداد أدوات نشاطها التكنيكية فان كوكبنا أخذ يذكرنا بكوكب الأمير الصغير فى حكاية الكاتب الفرنسى سانت اكزيوبيرى . هل تذكرون ؟ كان الأمير الصغير مهتما بأن ينبش بذور الباوباب كل صباح ، لأن الباوباب اذا لم تعرف عن وجوده فى الوقت المناسب فلا يمكنك فيما بعد التخلص منه . فسيسيطر على كل الكوكب ، حيث ستخترق جذوره الكوكب من طرفه لآخره . واذا كان الكوكب صغيرا جدا والباوباب كثيرا فانه سيمزق الكوكب اربا اربا .

كلا ، ان الباوباب ليس رمزا لكل الحضارة التكنيكية . انه رمز لجوانبها السلبية ، انه نباتها الطفيلى الذى يجب أن يُرى ويقتلع فى الوقت المناسب .

---

* ك . ماركس ، ف . انجلس . المؤلفات ، المجلد ٢٠ ، ص ٤٩٦ .

اقتربت البشرية الآن الى ذلك الحد الـــذى تتفرع فيما بعده الطريق . اذا سرنا وقد اغمضنا العينين فى نفس الاتجاه الذى سرنـــا فيه سابقا ، وسرنا بخطى الثورة العلمية التكنيكية المتسارعة باستمرار بدون أن نعير الانتباه «لنباتاتها الطفيلية» فاننا سنجد أنفسنا فى وضع ذلك الكسول الذى لم يقتلع من على كوكبه فى الوقت المناسب ثـــلاث شجيرات من الباوباب . ذلك واحد مـــن الطـــرق . وهناك ما يدعونا للاعتقاد بأن البشرية لن تسير عليه لأنها ابتدأت تفهم بصورة أكثر تحديدا الى أين ينتهى هذا الطريق .

هناك طريـــق آخر . الا ان الانعطاف اليـــه يتطلب نظاما اجتماعيا محددا ، يشترط موقفا آخر للعلاقة مع الطبيعة ، وتقييما آخر للآفاق القريبـــة والبعيدة لنشاطنا ، كما يتطلب اعادة توجيه الوعى الاجتماعى بأكمله بصورة ملائمة .

ما هى المبادئ التى يجب أن يقوم عليها هذا الموقف الجديد للعلاقة مع الطبيعة ؟ منذ أكثر من مئة سنة مضت أبدى ماركس الشاب وجهة نظره حول الارتباط المتبادل بين الانسان والطبيعة ، وعبر عن وجهة نظره هـــذه تعبيرا مركزا واضحـــا فى الموضوعة المختصرة والمجازية التالية : الطبيعة هى الجسد غير العضوى للانسان * .

فلنحاول امعان النظر فى جوهر المفهوم الماركسى.

---

* ك . ماركس ، ف . انجلس . من المؤلفـــات المبكرة ، ص ٥٦٥ .

الطبيعة هى جسد الانسان . هذا يعنى قبل كل شيء أنهما يشكلان مع بعضهما وحدة حية لا تنفصم . ان المجتمع البشرى لا يمكن أن يوجد ويتطور خارج الطبيعة كما لا يمكن للانسان أن يفكر خارج مخه . اذا كان الانسان يطور أدوات التفكير – جهاز المفاهيم والذاكرة وطرق وأساليب الدراسة بواسطة طاقة المادة المخية ، فعلى هذا الشكل تماما يطور أدوات النشاط الخارجي وجملة الوسائل التكنيكية بواسطة مادة الطبيعة .

فاذا كان الانسان يلحق أضرارا جسيمة بالطبيعة فانه بذلك يلحق الضرر بجسده غير العضوى الخاص بنفسه . وهذا يعادل تماما انهاك أعضاء نشاطه الخاصة .

تتحدث الحكايات الروسية عن ايفان ، الابن الصغير للقيصر ، الذى يطير على متن نسر ويطعمه قطعا من جسده لكى يصل الى هدفه المنشود مهما كلف الامر . وبالنسبة للبشرية التى تطير على أجنحة الثورة العلمية التكنيكية الى أمام ، فان مثل هذه التضحية «بجسدها» غير ممكنة ، لأن البشرية لا تعتزم التوقف بعد ١٠ – ٢٠ – ١٠٠ سنة والهدف بالنسبة لها هو هذا التحليق ذاته ، أى عملية التطوير اللانهائية للشخصية ولوسائل وجودها . وفى هذه الاحوال فانك لن تحلق بعيدا على حساب التفريط بالجسد الخاص – وحتى لو كان غير العضوى .

ان الموقف الاستهلاكى الجشع من الطبيعة هو فى الظروف المعاصرة شكل من أكل اللحم

الاجتماعى ، وهو «تشويه لاعضاء الجسد» ، وجريمة بحق حياة وصحة الأجيال الحالية والمقبلة . ويجب فهم هذا الامر بدون أية مواربة .

ولكن ما العبرة من هذا ؟ أنوجه اللعنة لتنين الصناعة والتقدم التكنيكى الحديدى لافظ النيران ؟ هل نقتفى اثر جان جاك روسو ونطلق نداء : لنعد الى الطبيعة العذراء ؟ أم نجلس مرتدين لباسا من القماش الخشن عند بركة معزولة فى احدى الغابات وننظر دهورا الى مياهها النقية كما تفعل ألينوشكا فى لوحة الرسام الروسى المشهور فاسنيتسوف ؟

فى الغرب تتعالى حتى مثل هذه الأصوات الا ان عددا قليلا من الناس يأخذها على محمل الجد : عجلة التاريخ لا تعود الى الوراء ، فلا يمكن القفز الى بحيرة فى الغابة من صاروخ التقدم العلمى التكنيكى المندفع بسرعة . فالمسألة الاساسية هى : الى اين نوجه سير هذا الصاروخ ؟

وهنا أعود من جديد الى تعبير ماركس المجازى . اذا كانت الطبيعة هى جسد الانسان فبامكانه أن يتعامل معها بأشكال مختلفة . بالامكان التفريط بالصحة وبجميع الموارد الحياتية للجسد بسرعة وبذلك تقترب نهايته . ولكن بامكان المرء أيضا أن يطور عضلاته وأعضاء نشاطه ، أن يمرنها بتطوير مواهبه باستمرار معوضا طاقته الضائعة ومصادر معيشته .

أعتقد أن كل تاريخ الحضارة البشرية يمكن تقسيمه الى ثلاث مراحل على أساس الأهداف التى توخاها المجتمع تجاه الطبيعة . وعلى سبيل المثال ،

عبرت الفلسفة القديمة بأكثر الانسجام عن وجهة نظر يعتبر الانسان حسبها غير منفصل عن الطبيعة ، اى انه جزء منها ولذلك فان قوانينهـــا هى قوانين نشاطه الحياتى الخاص . آنذاك كـان يعتقـد من البديهى أن معرفة الطبيعة ضرورية ليس للسيطرة عليها بل للتمتع بجمال وتناسق الـــكون ، لتجد مكانك فى العالم وأن تتوجه فيه . أو ، كما كتب أفلاطون ، معرفة الطبيعة واجبة لكى «نجلب الفائدة أثناء ملاحظتنا لدوران العقل فى السماء ، لدوران تفكيرنا الذى ينتسب الى الدورات السماويـــة» — وبعبارة أخرى يـجب الـــوصول الى «ان يصبح المتأمل ، كما تتطلب طبيعتـــه الخالدة ، شبيهـا بموضوع التأمل وعلى هذا الشكل يـكتسب تـلك الحياة الأكمل التى قدمها لنا الآلهـــة كهدف للزمن الحالى وللأزمان القادمة» .

لقد ولدت الرأسمالية والانتاج الآلى وجهة نظر أخرى وأهدافـــا اخرى جرى الكـــلام عنهـــا : معرفة الطبيعـة لتغييرها حسب أهوائنا الخاصـــة لاخضاعها لحاجاتنا الخاصة ، لـكى نستعبدهـا ، نرغمها على الركوع ، نفضح أسرارها عن طريق التجربة ونحطمها بواسطة الصناعة .

واخيرا ، الآن ، فى عصر الانتقال من الرأسمالية الى الشيوعية يصبح اكثر ضرورة الانعطاف الى ذلك الـنموذج والأسلوب فى التفكير ، نحو تلك النظرة الى الطبيعة التى يمكن انطلاقا منها اعتبار الطبيعة كائنا حيا يشكل المجتمع جزءا منها . ولذلك تطرح مهمة معرفة الطبيعة والمجتمع كشىء متكامل لا يتجزأ

وضبط عملياتها العفوية وتوجيهها لفائدتنا - ويمكننى التعبير عن ذلك بتساهل اكبر : «ترويض» الطبيعة من قبل الانسان ، مثل ترويض الحيوانات البرية من قبل البشر لصالح الطرفين ، والاندماج فى حياتها بصورة طبيعية . هذا يعنى أن أدوات النشاط الانسانى والوسائل التكنيكية والطرق العلمية يجب أن تطرأ عليها أيضا التغيرات اللازمة .

البشرية تقف على عتبة النضوج الاجتماعى ولا يجوز أن تنظر الى «جسدها» الخاص على أنه القوة المعادية التى يمكن استعبادها والتى يجب امتصاص كل رحيق منها . والبشرية تبحث عن طريق التحالف المتناسق بين الصناعة والطبيعة ، بين الشخصية والبيئة التى تعيش فيها ، ذلك التحالف الذى يجد فيه الانسان وجسده غير العضوى الظروف المثلى للتطور الذاتى اللانهائى .

منذ مئة سنة مضت أعرب أنجلس عن فكرة عميقة لها اهمية كبرى حتى فى عصرنا الحاضر ، فكرة أنه لا يجوز أن نغتر كثيرا بانتصاراتنا على الطبيعة وذلك لأنها تنتقم منا على كل من هذه الانتصارات . طبعا ، لكل من هذه الانتصارات قبل كل شىء النتائج التى قد توخيناها ، ثم تأتى نتائج ثانوية مختلفة تماما لم نتنبأ بها ، هذه النتائج التى تقضى احيانا كثيرة على أهمية النتائج الأولى .

لقد أورد انجلس عددا من الأمثلة لاثبات فكرته . ان الناس الذين اقتلعوا الغابات لكى

يحصلوا عن هذه الطريق على أراض زراعية فى بلاد ما بين النهرين واليونان وآسيا الصغرى وأماكن أخرى ، لم يخطر على بالهم اطلاقا أنهم بعملهم هذا شنوا بداية اقفار هذه البلدان الحالى بحرمانها من مراكز تجمع وحفظ المياه مع حرمانها من الغابات . عندما قطع الايطاليون فى جبال الألب غابات الصنوبر من على سفوحها الجنوبية ، تلك الغابات التى ظلت محفوظة بعناية على السفوح الشمالية ، لم يدركوا بأنهم يحرمون انفسهم من امكانية تطوير تربية المواشى فى منطقتهم الجبلية ؛ كذلك لم يدركوا البتة بأنهم بذلك يتركون منابعهم الجبلية بدون ماء على مدى القسم الأكبر من السنة ، والى جانب ذلك فان هذه المنابع ستصب فى فترة الأمطار فى المنطقة السهلة سيولا جارفة * .

وبالامكان الآن مضاعفة هذه الامثلة . اننا نعثر فى كل مكان وكل لحظة على النتائج غير المرغوب فيها للتدخل فى شؤون الطبيعة .

مفهوم أن المصادر الطبيعية (منابع الطاقة المائية ، مثلا) منذ ٣٠ — ٤٠ سنة كانت ضرورية لنا «بأى ثمن كان» . غير أننا الآن نختار الوسائل الفضلى ، فقد آن الأوان لكى نزن هذا الثمن «بالميزان الصيدلى» الدقيق وأن لا نفسح المجال لأية نتائج غير مرغوب فيها ، وأن نخضع الفوائد الادارية والفوائد المباشرة لقيم الشعب بأسره

---

* راجع ك . ماركس ، ف . انجلس . المؤلفات ، المجلد ٢٠ ، ص ٤٩٦ .

والفوائد الآنية – لآفاق المستقبل على مدى عشرات السنين .

وللأسف لا يراعى الاقتصاديون وهيئات التخطيط هذا الموقف الواسع الشامل نحو الطبيعة فى بعض الأحيان . ويتبادر الى الذهن السؤال التالى : هل تعود القيمة فقط الى الكيلوواطات والأطنان بالنسبة للمجتمع ؟ أوليس للماء العذب والهواء الأنقى القيمة الأكبر بالنسبة له ؟ ألا نحس فى مدننا الصاخبة بالقيمة الحيوية للهدوء ؟ ألا تستحق تلك العوامل ان تؤخذ بعين الاعتبار لندرجها فى كشف نفقات المشروعات الجديدة والطرق التى يجرى شقها ؟ أعتقد أنه فى تلك الحالة لم تكن لتنسى من قبل المصممين المنظفات الفعالة للماء وللهواء ومخفضات الضجيج لأن أية كمية من المصاريف على هذه الأهداف لا يجوز الاعتقاد بأنها كبيرة . فذلك من شأنه ان يحفز البحث العلمى عند المهندسين والمصممين ويوجهه الى الاتجاه اللازم .

فقد أحصيت فى الولايات المتحدة الأمريكية الخسائر الاقتصادية من جراء تلوث الهواء فى تلك البلاد ، بما فى ذلك تدهور الصحة وموت الناس ، فبلغت فى عام ١٩٦٥ حوالى ١٥ مليار دولار . الرقم مؤثر (نفس المبلغ تنفقه الولايات المتحدة الامريكية سنويا على تطور العلم كله) . ولكن من المشكوك فيه ان المقارنة هنا صائبة . بيد ان من الممكن (والواجب !) احصاء خسائر المجتمع من الناحية الاقتصادية البحت على الأمراض والعجز المبكر وموت الناس ، ولكن ، على وجه التدقيق ، من المستحيل

قياس قيمة حياة الناس ، ذلك «الرأسمال الاساسى» فى المجتمع ، بالمليارات .

ويلحق الانسان ضررا بالغا ليس «بالطبيعة الجامدة» بل بنفسه وبظروف وجوده الخاص وبنشاطه عن طريق اسرافه وموقفه الاستهلاكى والاقتصادى والادارى الضيق تجاه الطبيعة . ان ما نسلخه من الطبيعة اليوم بدون مراعاة لمجمل العواقب الممكنة لعملنا ، علينا نحن أن ندفع ثمنه فى الغد وعلى أحفادنا ان يدفعوا هذا الثمن بدرجة اكبر .

وأسطع مثال على ذلك هو الاستخدام غير العقلانى للأرض الذى يؤدى الى تعرية التربة .

أعار ليونيد بريجنيف ، فى كلمته امام المؤتمر الثالث للكولخوزيين فى الاتحاد السوفييتى ، أهمية خاصة لضرورة الموقف الغيور ازاء الارض لأن الأرض هى مصدر القوة والثروة . وقال ليونيد بريجنيف : علينا أن نعتنى بالأرض فائق العناية ، أن ننظر الى تخصيص الاراضى عند بناء المشروعات نظرة جدية وغيورة ، الأمر الذى لا نستطيع أن نستغنى عنه . . . حماية التربة هى قضية تخص مجتمعنا بأكمله . يجب النظر الى كل تخريب يلحق بالأرض على أنه عمل مضاد للمجتمع .

من يحاول التطاول على الأرض ويعاملها بتهاون ولا يزيد خصوبتها فانه يضعضع الأساس المادى الأولى لرفاهية الشعب .

وما قيل أعلاه يمكن ان ينسب ليس فقط الى استخدام الأرض ، بل وكذلك الى كل موارد الطبيعة بمجملها ولعالميها الحيوانى والنباتى .

ومن الممكن أن يصبح فهم علاقتنا المتبادلة مع الطبيعة بصورة أقرب للحقيقة اذا ما شبهنا الأرض بسفينة كونية تندفع فى الفضاء اللانهائى للكون . نحن المسافرون على متن هذه السفينة ، طريقنا طويل الى ما لا نهاية ، احتياطى الأوكسجين والغذاء والماء والمحروقات الموجود بين ايدينا محدود . لذلك فان حياتنا على السفينة تدخل فى السلسلة المعقدة لدورة المواد حيث تعطى التربة الغذاء للنباتات ، والنباتات هى الغذاء للحيوانات والانسان ، اما فضلات النشاط الحيوى للعالم العضوى فهى تعيد من جديد الخصوبة الى التربة . ان نباتات سفينتنا تبتلع ما تفرزه حيواناتها من غاز الكربون وتشبع الجو بالأوكسجين . هنا يوجد الترابط والتوازن بين كل العمليات . وينعكس ادنى اخلال فيها على دورة المواد ويهدد وجود كل الكائنات الحية .

المجتمع البشرى بكل تكنيكه وتكنولوجيته ليس الا عنصرا من مثل هذه المنظومة المعقدة المتوازنة ذات الانضباط الذاتى . ووجود المجتمع البشرى مشروط بقوانين المحيط الحيوى . اذا وضع الانسان هذه القوانين فى خدمته فانه سيمتلك قدرة لامحدودة ، وأما اذا لم يأخذها بعين الاعتبار فانها ، كما رأينا ، ستنقلب عليه .

لقد وضع العالم الروسى فيرنادسكى أسس التصور المنسجم عن المحيط الحيوى ، ذلك التصور الذى تطور حتى غدا اتجاها خاصا فى الدراسات هو الايكولوجيا – علم العلاقات المتبادلة

بين الكائنات الحية والبيئة . والايكولوجيا ، بعد أن ولدت فى البداية كقسم ضيق من البيولوجيا ، تتحول الى اتجاه شامل فى البحوث العلمية على درجة عالية ، لأنها مدعوة لدراسة أكبر المنظومات على كوكبنا . فهى تشمل تفاعل المادة على ثلاثة من أعلى المستويات – الجيولوجى والبيولوجى والاجتماعى .

ان نشاطنا الادارى والاقتصادى والاجتماعى فى نهاية المطاف مشروط بالعمليات والقوانين الايكولوجية . ولهذا بالضبط يجب دراسة هذه العمليات والقوانين ليس فى الدرجة الأخيرة بل الأولى .

والمقصود أن كل اختصاصى – مهندس زراعى ، مهندس ، عامل فى الادارة والتخطيط ، اقتصادى والخ . – يجب أن يكون مسلحا «بعقيدة ايكولوجية» ومتمكنا من الخروج من نطاق اختصاصه الضيق ومصالحه الادارية الى الرؤية الواسعة لكل النتائج والعواقب الممكنة من كل خطوة فى نشاطه .

ولا يمكن تحقيق الامكانات غير المحدودة للنشاط العلمى التكنيكى بنجاح الا بمراعاة الحدود الممكنة فى الطبيعة ذاتها . وهذا ليس مجرد تلاعب بالألفاظ . لقد ذكرت' سابقا أن المحيط الحيوى هو منظومة ذاتية الانضباط . واذا كان المجتمع سيخرق نهائيا توازنها فان الطبيعة بذاتها ستضع حدا لكل نشاط يتطاول على نشاطها ، وبذلك تخلق تعقيدات امام الوجود اللاحق للبشرية على الأرض .

لقد كتب علماء الاجتماع والاقتصاديون الغربيون الكثير لاثبات ان المذنب فى الصراع مع الطبيعة هو التكنيك والصناعة ذاتها . وهنا ، على حد زعمهم ، لا يمكن للانسان ان يعمل شيئا فذلك هو طابع «المدنية التكنيكية» : نحن نجعل حياتنا أكثر راحة على حساب الطبيعة التى يتبين أن انقراضها حتمى لهذا السبب . هذه هى الحجة نفسها التى تستخدم فى البلدان الرأسمالية كذلك لتفسير الصدامات الاجتماعية التى تؤزمها الثورة العلمية التكنيكية والتى تقوم على تأليه العلم والتكنيك .

طبعا ، للتكنيك شأن كبير ، ولا يجوز انكار ذلك . غير أن شأنا كبيرا يعود كذلك الى تجربتنا ، الى المعرفة والتنظيم فى قضية ادارة الوسائل التكنيكية . ليس من الضرورى اتخاذ موقف التفكير الاسطورى الخرافى واضفاء طابع الحياة الخيالية لمصاصات الدماء الشياطين على التكنيك . لا يجوز أن نلوم التكنيك على نقائص تنجم عن عيوب المجتمع وعن عدم قدرته على تنظيم تبادل المواد مع الطبيعة بصورة عقلانية ومنهاجية وعلمية .

وفى واقع الحال ، كيف يمكن حل هذه المهمة اذا كانت الأرض وباطنها فى البلدان الرأسمالية موزعة على اساس الملكية الخاصة بين الملاكين الذين يتنافسون فيما بينهم بضراوة ؟ فى هذه المزاحمة لا يواجه الانسان الانسان والرأسمال الرأسمال وحسب ، بل تواجه الموارد الطبيعية لشركة ما الموارد الطبيعية لشركة أخرى . وما

شأن الكونسرسيوم الكيميائى ، مثـــلا ، اذا كانت مصانعه تلوث الأنهار والجو ؟

صحيح ، انه تجرى فى السنوات الأخيرة حتى فى المجتمع الرأسمالى محاولات لتغيير الوضع ، لأن نهب واجتياح الطبيعة قد قطع شوطا بعيدا للغاية . وتأخذ الدولة على عاتقها دور الحكم الأعلى والمراقب وتحاول عن طريق الغرامـــات والضرائـــب حصر «المخالفين بحق المحيط الحيوى» فى نطاق ما محدود .

ليست هناك ضرورة للبرهان على أن للمجتمع الاشتراكى امكانيات اكبر بصورة لا تقاس لجعـل العلاقات المتبادلة مع الطبيعة علاقات فضلى ، على أنه يتم هنا القيام بالكثير جدا من أجل حمايـــة الطبيعة وانعاش عالمها الحيوانى والنباتى . اليكـم بعض الأمثلة .

أدت الابادة الوحشية لعالم الحيوانات فى روسيا القيصرية الى أن أصبح العديد من أنواع الحيوانات على حافة الزوال ومن بينها الأيل الكبير ، والسايغاك والسمور ، والقندس . اما الآن فقد أصبحت هـذه الحيوانات تعد بمئات الآلاف فى الاتحاد السوفييتى ، حيث توجد اراض واسعة تابعة للدولة التى تحميهـا وتحافظ على الطبيعة فيها . فى جمهورية روسيـــا الاتحادية الاشتراكية السوفييتيـة تم التصديق على قانون حماية الطبيعة وتتخذ الاجراءات الصارمة ضد الأشخاص الذين يقترفون الجرائم فيما يتعلـــق بالطبيعة . ويخاض النضال من أجل نقاوة الأنهار .

ففى مقاطعة ريازان ، على سبيل المثال ، تجرى تصفية المياه الصناعية بصورة جيدة . وتم فى

السنوات الخمس الأخيرة تصفية المياه فى نهـــر موسكو ، وقد تضاعفت فيه الأسماك الآن . وتجرى على نحو جيد حماية الطبيعة فى جمهورية استونيـا الاشتراكية السوفييتية . وفى آذار (مارس) مـــن عام ١٩٧٢ اصدرت اللجنـــة المركزيـــة للحزب الشيوعى فى الاتحاد السوفييتى قرارا خاصـــا حول الاجراءات لتنظيف مياه حوضى نهرى الفولغا والأورال . وجاء فى القرار أنـــه فى مصانـــع ومعامل عدة من مدن البلد تـــم بناء كميـــة كبيرة من المنشـــآت المعقدة والفعالـــة لتصفيـــة المياه . ففى السنوت الخمس الماضية تم فى حوضى نهرى الفولغا والأورال وحدهما بناء ٦٧٠ مجمعا لتصفية المياه بقدرة اجمالية تفوق ٣ ملايين متر مكعب فى اليوم . وبنيت اجهزة لاستخلاص المواد الثمينة من المياه الصناعية . وتخصص الدولة مبالغ طائلة لهذه الأغراض . وفى السنوات القريبة سيجرى بناء منشآت للتصفيـــة فى ٤٢١ مشروعـــا قيمتها حوالى ٧٠٠ مليون روبل . وتقرر بناء منشآت لتصفيـــة المياه فى ١٥ مدينـــة على نهرى الفولغـــا وكاما قيمتها الاجمالية تزيد على ٧٠٠ مليون روبل . وبموجـــب التدابير المرسومـــة حتى عام ١٩٨٠ سيتوقف نهائيا تفريغ مياه البواليع والمياه الصناعية غير المصفاة الى الفولغا والاورال فى المدن الواقعة فى حوضى هذين النهرين . وبالامكان الاستمـــرار فى هذا التعداد ـ فلقد تـــم القيام بالكثير غير أنه يتعين علينا ان نقوم بأكثر من ذلك .

وتصبح مسألة حماية الطبيعة واحدة من اكبر مهمات الحزب الشيوعى والدولة السوفييتية . قال

ليونيد بريجنيف فى خطابه أمام المؤتمر الرابع والعشرين للحزب الشيوعى السوفييتى : «يجب أن تتوفر فرصة التمتع بجميع الخيرات التى تعطيها طبيعة وطننا الرائعة ، ليس لنا وحدنا ، بل وللأجيال القادمة أيضا . ونحن مستعدون كذلك للمشاركة فى التدابير الدولية الجماعية الهادفة الى حماية الطبيعة والى الاستفادة العقلانية من مواردها» * .

غير أن انتعاش وحماية الطبيعة ليس كل شىء . فاننا لا ننوى تجميد تقدمنا التكنيكى والاقتصادى . نحن مع توازن الطبيعة والمجتمع ، الا أن هذا التوازن يجب أن لا يكون جامدا بل ديناميا . فهو مدعو ليس لكبح الثورة العلمية التكنيكية بل لدفعها الى المجرى الحثيث ولكن غير الخطر .

هل هناك امكانيات لذلك ؟ نعم توجد وهى امكانيات واقعية تماما .

ان مشكلة النفايات والفضلات الصناعية هى واحدة من أخطر مآزق «المدنية التكنيكية» . تتزايد هذه الفضلات مع تزايد حجم الانتاج . فان هذه الفضلات هى بالذات تهدد بتحويل الأرض الى مزبلة والأنهار الى مجار صناعية والجو الى دخان متلبد شامل . هل هناك مخرج مأمون وفعال اقتصاديا ؟ ان تطور التكنولوجيا ذاته يدفعنا اليه . ينحصر هذا المخرج فى أن لا تكون للانتاج فضلات ونفايات على

---

* وثائق المؤتمر الرابع والعشرين للحزب الشيوعى السوفييتى ، ١٩٧١ ، صص ٥٧ – ٥٨ .

الأطلاق كما لا يجوز أن تكون هذه الفضلات فى السفينة الكونيـــة «البعيدة المسافات» . وبتعبير آخر يمكن للفضلات أن تدخل مرة أخرى الانتاج ، فالمياه الصناعية ومياه البواليع بعد تنقيتها يمكن ان تستخدم من جديد . وتنخرط هذه الفضلات فى دورة تكنولوجية مغلقـــة للمواد مشابهة للدورة الجارية فى الطبيعة . وتوجد حتى فى الوقت الحاضر أمثلة على تطبيق هذه التكنولوجيا .

وللمناسبة ، فان ضرورة مثل هذا التنظيم للانتاج تستدعيها ليس فقط افكار تتعلق بالمسائل الصحية والاجتماعية بل والاقتصادية البحت . مـن جراء الفضلات تضيع الصناعة ملايين الأطنان مـن الخامات الثمينة . وخلال المئة سنة الأخيرة ألقى فى الجو ١,٣٥ مليون طن سليسيوم و١,٥ مليـــون طن زرنيخ وأكثر من مليون طن نيكل و٢٠٠ ألـف طن كوبالت وحوالى ٦٠٠ ألف طن من التوتياء ومثلها من الأنتيمون .

نحن نعرف عددا من النتائج السلبية المرتبطة ببناء المحطات الكهرمائية (غمر أراض خصبة ، زوال السمك) . وفى المستقبل ستزداد حاجتنا الى الطاقة الكهربائية مرات عديدة . وللحصول عليها بالطرق التقليدية سيترتب علينا أن نستخدم حتى الحـد الأقصى كل طاقة الأنهار وأن نحرق كل ما نستخرجه من الوقود . وهذا الميدان من الانتاج وحده سيهدد بالخطر فى مثل هذه الحالة الشروط المناخية والجوية لوجود الانسان .

يعطى العلم المعاصر ، لحسن الحظ ، أملا

بحل هذه المشكلة . بعد التجريب الناجح للمحطة الطاقية السوفييتية «توكوماك» ، أصبح أفق بناء المحطات الكهربائية النووية الحرارية واقعيا تماما .

وأفضلية هذه المحطات الكهربائية تنبع قبل كل شيء من أنها ستعطى الطاقة على أساس المحروقات التى يمكن زيادة احتياطها عمليا بدون حدود وذلك باستخدام الديتيريوم ، أى الماء الثقيل . ويتراوح معامل الكفاية لهذه المحطات بين ٦٠٪ و٩٠٪ . ولعل الأمر الرئيسى هنا هو أن الحصول على الطاقة عن هذه الطريق لا يرافقه تلويث التربة والجو ويقضى حتى على امكانية التسميم الاشعاعى للبيئة . وأكثر من ذلك ، حسب رأى الاختصاصيين ، سيكون من الممكن التخلص من كل الفضلات المحتملة فى الانتاج بعد ان تفرز منها العناصر اللازمة لأجل اعادة استخدامها من جديد فى الانتاج وذلك عن طريق تيار الغاز المتوهج الذى يبثه المفاعل الذرى .

لقد زرت مؤخرا محطة بيلوياركسك الكهرذرية واهتممت بالنتائج التى يتركها نشاط هذه المحطة على الطبيعة المحيطة وعلى شروط عمل وحياة الناس . وحصلت هناك على معطيات ممتعة للغاية . الى جانب كون المحطات الكهرذرية الضخمة تعطى طاقة أرخص مما تعطيها ، مثلا ، المحطات الكهرحرارية ، فان المحطات الكهرذرية «صحية» لدرجة اكبر . والفضلات المشعة التى تطرحها المحطات الكهرذرية ذات التصميم المشابه لمحطة بيلوياركسك الكهرذرية أقل بمرات عديدة مما تطرحه المحطات الكهرحرارية

الكبيرة . ان نفس تكنولوجيا استخدام المفاعلات التى يتم فيها التسخين النووى للبخار حتى التوهج تجعل من المستحيل عمليا تسرب اية كمية ملحوظة للمواد المشعة بنتيجة العطل .

بناء على حسابات العلماء ، فى نهاية قرننا سينتج نصف الطاقة الكهربائية فى العالم عن طريق المحطات الكهرذرية . ويتقلص نصيب انتاج الطاقة للمحطات الكهرمائية والكهرحرارية .

على قدر ما ستنتقل البشرية من تكنيك وتكنولوجيا أقل تكاملا الى أكثر تكاملا ، ستتفتح امامها على نطاق أوسع فأوسع الفرص لجعل علاقاتها مع الطبيعة متناسقة كل التناسق .

ولقد كان أنطوان سانت ايكزيوبيرى محقا عندما قال اننا لتونا ابتدأنا بتأثيث ذلك البيت الذى يسمى بالمدنية التكنيكية . لا يزال ذلك البيت غير مريح بتاتا ، وتتكون ظروف الحياة الجديدة باندفاع شديد للغاية وتدخل المستحدثات فى معيشتنا بصورة متنافرة . كتب أنطوان سانت ايكزيوبيرى يقول : «يبدو لنا وكأن الماكينة تطيح بالانسان – ولكنه ربما تتبدل حياتنا باندفاع شديد للغاية ، ولا نستطيع بعد أن ننظر الى هذه التبدلات برؤية عن بعد . وبالنسبة لتاريخ البشرية التى يبلغ عمرها ٢٠٠ ألف سنة كم تبدو المئة سنة من تاريخ الماكينة قصيرة ! فلتونا ابتدأنا نتأقلم مع المناجم والمحطات الكهربائية» . وبعد ذلك يطور ايكزيوبيرى فكرة عميقة وهى أن التقدم يؤدى بصورة حتمية الى جعل التكنيك انسانيا . كانت

تلزم تجربة أجيال كثيرة لكى تصبح اعمدة البناية او غاطس السفينة أو هيكل الطائرة أرشق وأتقن ، الى أن تكتسب هذه الأشياء فى نهاية الامر صحة وانسجام خطوط الصدر والمنكب المصنوعين بالطبيعة . «يبدو وكأن عمل المهندسين والرسامين الفنيين والمصممين ينحصر فى تسهيل وتبسيط آلية التثبيت وتوازن الأجنحة وجعلها غير ملحوظة — لم تعد أجنحة مربوطة الى هيكل الطائرة بل هى شىء ما متكامل قد تطور بصورة طبيعية من البرعم ووحدة منسجمة انسجاما غامضا تشبه قصيدة جميلة . ويتبين ان الكمال يتم ليس عندما لا يبقى ما نضيفه بل عندما لا يوجد ما نزيله . فالماكينة على عتبة كمالها — لا تعتبر ماكينة تقريبا» .

وما قيل هنا يمكن قوله عن كل منظومة الوسائل التكنيكية التى تصبح بتطورها أكمل ليس من الناحية الجمالية فقط بل فى كونها يجب أن تدخل بانسجام بصورة أكثر عضوية وطبيعية ، من جهة ، فى حياة وعمل الانسان ، ومن جهة أخرى فى حياة الطبيعة .

يمكن اضافة أمثلة كثيرة أخرى للمثال الذى سبق . السيارات ذات محركات الاحتراق الداخلى تسمم الجو فى المدن ، غير أن الفكر التصميمى يضع مشاريع للسيارات الكهربائية . يجلب الضجيج الذى نصادفه فى كثير من مشاغل المصانع أضرارا على صحة وأمزجة الناس ، غير ان هذا الشر يمكن القضاء عليه عن طريق الانتقال الى تكنولوجيا جديدة (مثلا من الكبس الى السبك) وفى المستقبل

أيضا عن طريق انشاء دورات انتاجية مغلقة ومؤتمتة تماما تدار عن بعد . وللكثير من المصانع الكيميائية ، وبخاصة منها ما له علاقة بانتاج مواد مضرة بالصحة ، دورات انتاجية شبه مغلقة أو مغلقة تماما .

ان بعض النتائج الثانوية لاستخدام المواد الكيميائية السامة فى الزراعة تثير هلعا شديدا . غير اننا نظن أن الطرق المعاصرة لنشر الكيمياء هى وسائل مؤقتة وعابرة فى تطور الزراعة ، وستحل محلها وسائل وطرق بيولوجية فعالة وصحية أكثر لتشجيع نمو النباتات والحيوانات وحمايتها من الطفيليات والآفات والجراثيم المرضية .

وهكذا قرر العلماء أن الانسان ، اذ يؤثر فى الحشرات بواسطة هرموناتها ، يستطيع ان يسير بالآفات الزراعية الى الانحلال والانقراض . وتبين أن هذه الطريقة أكثر فعالية من استخدام المواد الكيميائية السامة .

فى بلدان أمريكا الوسطى يقومون بتربية الزنابير المتوحشة لمكافحة الآفات الخطرة – الديدان التى تمتص عصير النباتات الحمضية وتبيد المراعى . ولمكافحة الفراشات – آفات نبات القطن تم أيضا ايجاد طريقة بيولوجية فعالة : اخترع العلماء مادة شبه اثيرية تفرزها الفراشات الاناث – تستخدم كمصايد لذكور هذه الحشرات . وضع العلماء السوفييت طرقا لاستخدام الفيتونسيد – مواد طيارة مبيدة للجراثيم والتى تفرز من قبل بعض النباتات – لمداواة الانسان والحيوانات من عدد من

الأمراض (الزحار ، التيفوس ، الكوليرا ، وباء النحل) .

بدأ استخدام الطرق البيولوجية استخداما واسعا فى الصناعة الغذائية . اقر ، مثلا ، ان نوعا خاصا من الجراثيم يعطى ، بتكاثره السريع بواسطة استهلاك الفضلات غير النافعة من عملية تكرير النفط ، يعطى مادة آحية — بروتين ، على انه تبين أن «تكنولوجيا» ذلك الانتاج فعالة بصورة مدهشة . اذا ما استطاع العجل ابن السنة أن يزيد فى جسده بهذه السرعة مادة البروتين فانه خلال يوم واحد فقط ينمو ليملأ عنبرا مساحته ٢٠ مترا مربعا .

وصفت فى احدى القصص الخيالية عودة المسافرين الكونيين الى الأرض بعد رحلة طويلة . مضى على غيابهم عن الارض عدة قرون وكان رجال الفضاء ينتظرون أن يروا تجهيزات تكنيكية ضخمة . غير أن انتظارهم انتهى بخيبة ، فلقد استقبلتهم المدنية على الأرض بصمت الغابات وبالهدوء وبالأعشاب المتنوعة والطبيعة البديعة . ليست هناك أية معامل أو سكك حديدية أو طرق سيارات صاخبة . بعد أن جعل التكنيك الاتصال بين الناس الواقعين فى مختلف أطراف الكرة الأرضية ممكنا ، لم تعد هناك حاجة الى السفرات البعيدة المدى ، أما الرحلات القريبة فصار الناس يستخدمون فيها بنجاح الحيوانات المصطفاة اصطفاء خاصا . أصبحت مختلف أجناس الحيوانات وأنواع النباتات والبكتريا تنتج للناس كل المنتجات الضرورية للغذاء واللباس وحاجات الحياة اليومية . وباختصار حلت المدنية البيولوجية محل المدنية الصناعية ،

واصبحت المدنية البيولوجية متناسقة مع الطبيعة وخالقة لافضل الامكانيات من أجل التطوير الروحى والجسدى للشخصية .

يمكن ، طبعا ، وضع اللوحة الملموسة للحياة فى مجتمع المستقبل ، اللوحة التى ترسمها هذه القصة ، يمكن وضعها موضع الشك ، أما كون الطرق البيولوجية ستكتسب فى المستقبل الأهمية الأساسية من الدرجة الأولى فيبدو للكثير من باحثى العلوم الطبيعية وعلماء الاجتماع وعلماء الايكولوجيا أمرا لا شك فيه .

يستند تصميم المنظومات التكنيكية المعقدة وتوجيهها أكثر فأكثر الى دراسة وتصميم المنظومات البيولوجية الأكثر مرونة وتوفيرا وشمولا فى العمل . والآن يبذل الفكر الهندسى الجهود فى ايجاد «ماكينات» تعمل حسب مبدأ الانقباض العضلى بنفس معامل الكفاية العالى للغاية .

يطرح التقدم اللاحق للآلات الالكترونية الحاسبة ضرورة تحويل اجهزة المستقبل السبرنتيكية لتقوم على أساس عضوى . ويفتح الحل النهائى لمسألة تركيب البروتينات والمركبات البيولوجية الأخرى أمام السبرنتيك مرحلة جديدة من التطور ذات امكانيات غير محدودة فى الواقع .

بينما تسعى السبرنتيك والبيونيك وعلم النفس الهندسى وعلم الجمال التكنيكى الى «أنسنة» البيئة الانتاجية ، تحددت آفاق وامكانيات رائعة لترقية البيئة الطبيعية للانسان .

ان العالم الذى يعيش فيه الانسان ليس المرتع

المثالى بالنسبة له على الاطلاق ، فهو يحتاج الى تغيير جذرى بما فيه الكفايـــة . لنأخذ الاتحاد السوفييتى . تساوى مساحته الكلية ٢٢,٤ مليون كيلومتر مربع ، غير أن ثلثى هذه المساحة تتألف من أراض صحراوية وشبه صحراوية ومناطق التوندرا والتوندرا المختلطة مع الغابات والمستنقعات . من أصـــل ٢٤٠ مليون هكتار من الأراضى المزروعة يمتد ١٨٠ مليون هكتار فى أراض ذات مناخ قاحل باستمرار أو بصورة دورية .

هل يجب على الانسان الرضوخ لهذا ؟ طبعا لا . وقد تم القيام بالكثير فى الاتحـــاد السوفييتى (رى وتشجير المناطق القاحلة فى آسيا الوسطى والمناطق المتاخمة للفولغا ، تجفيف المستنقعات التى كانت مبعثا لانتشار الملاريا فى كولخيدا (جورجيا) ، غرس اشجار بصفة حزام واق) . ويعطى تطوير الفكر العلمى التكنيكى وسائل جديدة جبارة لمثل هذا النشاط التحويلى .

وتطرح فى جدول الأعمال ، مثلا مسألة التحكم بالمناخ . ففى عدد من مناطق الاتحاد السوفييتى تجرى محاولات ناجحة لوقاية الحقول من البَرَد الذى يلحق ضررا فادحا بالاقتصاد ولاطفـــاء حرائق الغابات بواسطة المطر الاصطناعى . غير أن هذه هى الخطوات الأولى . ولم نستطع حتى الآن التنبؤ بالطقس بصورة مضبوطة لدرجة كافية . وحل هذه المسألة وحدهـــا بامكانه تقديم المساعدة فى تطور الزراعة لدرجـــة كبيرة . والتحكم فى المناخ سيضاعف النتائج الايجابية التى يتم الحصول عليها عشرات المرات .

لقد نوقشت فى الصحافة مختلف المشاريـــع لتحويل المناخ . بين هذه المشاريع ، مشاريع تذويب

الجليد فى المحيط المتجمد الشمالى وجر مياه أنهار سيبيريا الى صحراء آسيا الوسطى وتغيير التيارات الدافئة والباردة فى المحيطات وانشاء «شموس اصطناعية» على أساس طاقة التركيب الحرارى النووى .

ولكن الحق مع الايكولوجيين الذين يعارضون بالاساس قائلين ان تحقيق مثل هذه المشاريع سيؤدى الى جملة من النتائج الثانوية السلبية . ويصف العالم السوفييتى زابيلين النتائج المحتملة لاذابة جليد القطب الجنوبى على النحو التالى : سيرتفع مستوى مياه المحيط من جراء ذلك بضع عشرات من الأمتار وسيغمر المحيط المنخفضات ذات التربة الأكثر خصوبة . وسيجعل التغلغل البعيد للخلجان البحرية فى مناطق اليابسة مناخ هذه المناطق أكثر اعتدالا ودفئا ورطوبة . فى نفس الوقت سيصبح تيار كل أنهار الكرة الأرضية تقريبا أبطأ . وستنتشر المستنقعات بصورة واسعة بسبب ارتفاع مستوى المياه الجوفية ، الأمر الذى سيؤدى بدوره الى تغير عمليات تشكل التربة وطباع النباتات . وليس مستبعدا أن ينهال فى نصف الكرة الأرضية الشمالى وابل من الامطار الكثيفة التى لم يسبقها مثيل . وستزداد على كل الكوكب الغيوم الأمر الذى يمكن أن يؤدى الى انخفاض متوسط درجة الحرارة السنوى على الأرض . وسيكون القطب الجنوبى بعد ان يتحرر من وطأة الجليد مصدرا لتبريد المناخ . وهكذا ستكون النتيجة النهائية للتجربة مناقضة تماما للنتيجة المرجوة — تجمد جديد .

ان هذه الحجج ذات قوة تحذيرية . فهى تؤكد بان تحقيق مثل هذه الاختبارات يتطلب دراسة عميقة شاملة للمسائل المترابطة . وفى الواقع ، من الممكن تحقيق مشاريع شاملة لتحويل المناخ حيث توضع سلسلة طويلـــة للعلل والمعلولات ذات الارتباط المتبادل تحت رقابة الانسان النشيطة والمعللـــة علميا .

تحفز هذه الحجج الى استنتاج هام آخر أيضا . يتطلب وضع هذه العملية الطبيعية أو تلك بالوسائل التكنيكية نفقات كبيرة للغاية من الاموال والجهود . ولكن من أجل «دفع» هذه العملية العفوية فى الاتجاه اللازم للانسان يكفى احيانا جهد ليس بالكبير نسبيا . فان هذا الجهد يفعل «كعجلة تدوير» من نوع خاص فى التفاعل المتسلسل بين العلـــل والمعلولات ذات الارتباط المتبادل . وفى هذا بالضبط تنحصر «مهارة» التحكم فى الطبيعة .

نتيجة لهذا نواجـــه بحدة مسألـــة التنبؤ أو الاستكشاف العلمى لطرق تطور المحيط الحيوى فى سير النشاط العلمى والتكنيكى . بدون حـــل هذه المسألة يستحيل تحقيق المشاريع الضخمة لاعادة بناء الطبيعة وبالأحرى يستحيل الانتقال الى تنظيـــم البيئة الطبيعية المثلى ، الى اعادة بناء المحيط الحيوى وفقا لقوانينه الخاصة لصالح البشرية .

وللناحية الاجتماعية فى هذه المسألة اهميـــة كبيرة ايضا . وينحصر ذلك فى ان المشاريع التكنيكية الهائلة المتعلقة بتحويل الكرة الارضية لا يجوز ان تتحقق على يد امة واحدة ، على صعيد بلد واحد ، حيث

ان تغيير المناخ الملحوظ فى منطقة من مناطق الارض لا بد وان يؤثر فى توازن الكرة الارضية كلها .

ويتطلب الطابع الشامل الذى يتخذه تفاعل الانسان والطبيعة توحيد جهود كل البلدان وكل القارات . والتناقض الذى يقع فيه النظام الاجتماعى فى بلدان المنظومة الرأسمالية مع هذا المطلب المطروح من قبل الطبيعة ذاتها أمام المجتمع يشهد على أن العلاقات البرجوازية قد شاخت ليس فقط من الناحية الاجتماعية بل ومن الناحيتين التكنولوجية والايكولوجية . وقد عبر فيرنادسكى عن هذه الفكرة بغاية الدقة عندما اشار الى أن المثل العليا لديموقراطيتنا تسير بصورة منسجمة مع العمليات الجيولوجية العفوية ، مع قوانين الطبيعة ، وأن مثل ديموقراطيتنا تستجيب لبيئة الحياة العقلانية . ان بيئة الحياة العقلانية ، برأى فيرنادسكى ، تبرز كظاهرة عامة للكوكب الأرضى ، كقوة جيولوجية جبارة ، كعامل رئيسى وحاسم فى تغيير المحيط الحيوى .

نحن نعيش الآن فى مرحلة الانعطاف فى التاريخ الجيولوجى للأرض ، اى فى المرحلة التى يخلى فيها تطور المحيط الحيوى العفوى المكان لضبطه الواعى والموجه وتنفتح الامكانيات للتحكم فى هذا المحيط . وتستعد البشرية للقيام بهذا الدور الجديد على صعيد كوكبنا بأكمله ، وهى تشهد تحطم العلاقات الاجتماعية الذى لم يسبقه مثيل فى التاريخ . وسينجز هذا التحطم ببناء المجتمع الشيوعى .

لمسألة اعادة بناء الطبيعة أيضا صفة اخرى ، صفة شخصانية . حسب تعبير كارل ماركس ، فان شمولية الانسان مرتبطة بشمولية تلك الطبيعة التى يعيش فيها . هذه الفكرة عميقة . وهى تستحق التفكير فيها بجدية . تنشىء الاشتراكية بيئة اجتماعية جديدة لخلق الانسان الجديد ، وهذا يلعب ، طبعا ، الدور الحاسم . غير أن البيئة الطبيعية ليست على الاطلاق فى هذا المجال عاملا لا يعتد به .

هل يتمكن الطفل من أن يظهر نباهته ونشاطه وانفعالاته اذا ما كان محصورا منذ نعومة أظفاره فى عالم المدن الكبيرة الصاخب المفروش بالاسفلت ، حيث أن تحركاته محدودة وحيث يستعاض عن صداح الطيور واغاريدها بالترانزيستور ، وحيث يعتبر التلفزيون هو مصدر اكبر الانطباعات ؟ غير أنه ليس سرا على أحد ان المناطق الريفية النائية لا تساعد كذلك الا فى القليل النادر على تنشيط عالم الشخصية الداخلى . وواضح أن المخرج هو فى دمج منجزات الحضارة المدينية عضويا مع جمال الطبيعة المتعدد الألوان فى مجمع ثقافى واحد ، فى تلك البيئة الطبيعية الاجتماعية الشاملة التى تتيح تطوير الكفاءات الابداعية للشخصية بصورة منسجمة وتؤمن لها الاستخدام الكامل .

وفى هذه الأحوال يفترض تحويل بيئة كوكب الارض الى بيئة مؤنسنة أن طبيعة العلاقات الاجتماعية ذاتها يجب ان تغدو مؤنسنة .

على الطريق نحو التناسق الامثل

فى بداية القرن العشرين ، نظم الشاعر الروسى الشهير بلوك ملحمة «الانتقام» وهى مليئة بالهواجس الثورية . فبعد أن رسم الشاعر صور الحياة القاتمة تحت ظل «جناح الشيطان الرجيم» وتوقـــع حدوث «تغييرات لم يسبقها مثيل وانتفاضات منقطعة النظير» راح يتساءل :

ايها الانسان !
ما هى الأقاصى المنيرة
التى تفتحت امام ناظريك
من وراء زمجرة الفولاذ ،
فى اللهيب ، فى دخان البارود ؟
عم يحدثك صرير المكائن الدؤوب ؟
لم تقطع المروحة العاوية
اوصال الضباب البارد الخاوى ؟

والآن ، حيث يوشك القرن العشرون الذى يحمل للناس فعلا تغيرات لم يسبقها مثيل على الاقتراب من نهايته ، تحدق البشرية من جديد الى «الاقاصى المنيرة» وتجهد نفسها لتفهم ماذا ينتظرها فى المستقبل على

عتبة القرن الجديد وتسعى لتفهم ما معنى صرير الآلات الضخمة للمدنية الصناعية . ويزداد تدفق تيار الأبحاث المستقبلية والتنبؤات الاجتماعية والتكهنات العلمية وغير العلمية .

ولدينا تصور جيد الى هذا الحد أو ذاك عن التكنيك الذى سيكون فى خدمتنا فى المستقبل ، وعن الماكينات والآليات وأنواع الطاقة التى ستوضع فى خدمة الانسان . ولكن الانسان ذاته ما به ؟ ماذا ينتظره ؟ ماذا سيجرى لشخصيته ، لعالمه الروحى ولعقله ؟

بعد أن تصبح جميع الوظائف غير الابداعية ممكننة ومؤتمتة ستنحصر حصة الانسان فى النشاط الابداعى والبحث بصورة خاصة . كل واحد سيصبح باحثا ولكن ليس بالاطار المهنى الضيق كما يحدث فى الوقت الحاضر ، بل بمضمون كل نشاطه فى التقصى والاكتشافات الذاتية ، حسب مستوى تطور مواهبه العقلية .

وسيكتسب ميدان النشاط فى البحث العلمى أهمية اكبر بالنسبة للمجتمع وذلك لأن المنجزات العلمية تطبق فى التكنيك الجديد والتكنولوجيا الجديدة والمواد الجديدة ، وتزيد المعارف العلمية كذلك الكفاءات الابداعية والتأهيل لدى الشغيلة ويخدم العلم واحدا من المصادر الرئيسية لترقية العوامل المادية والشخصانية لنمو انتاجية العمل . وتتيح منجزات العلم الماركسى ـ اللينينى امكانية تحسين توجيه المجتمع وتكثيف تطوره الاقتصادى والاجتماعى .

وسيشغل العلم فى المجتمع الشيوعى مكانة خاصة لأن جميع الشغيلة دون استثناء سيحتاجون الى المعارف العلمية ذات المستوى النظرى العالى . فأينما عمل الانسان فى المستقبل ومهما كان هذا الانسان – مهندسا ، ملاحا كونيا ، طبيبا أو مربيا – ستسود فى نشاطه وظائف بحث ورداسة وابداع تتطلب تلبيتها الاستيعاب النشيط للكنوز النظرية والثقافية المتراكمة فى حوزة البشرية ، وبالتالى التطور الذهنى المتعدد الجوانب .

فالانسان ، بدفعه للعلم والتكنيك الى أمام وتغييره لظروف وجوده المادية والروحية ، يتغير هو نفسه وكل مرحلة جديدة فى تطور العلم والتكنيك تعنى مرحلة جديدة أيضا فى تطور قوى الانسان . ولذلك فمن الطبيعى أن تؤدى الثورة فى العلم والتكنيك التى تجرى على الارض مقترنة مع التحولات الاجتماعية الى تحول جذرى للشخصية الانسانية .

ان المثال الاعلى لانسان المجتمع الشيوعى هو الشخصية المتطورة بصورة متناسقة ، الانسان المبدع الذى يعتبر العمل بالنسبة له أول حاجة حيوية واسمى متعة ، الانسان الذى يعتبر تطوره الحر شرطا لتطور المجتمع بأكمله والمجتمع بدوره «يجعل هدفه تكامل التطور هذا ، أى تطور كل قوى الانسان كما هى بدون أن تربط بأى مقياس موضوع مسبقا» * .

---

* ك . ماركس ، ف . انجلس . المؤلفات ، المجلد ٤٦ ، الجزء ١ ، ص ٤٧٦ .

وليس هذا المثال الاعلى ثمرة للتفكير الخيالى . فهو تعميم علمى ثابت لكل الارتقاء السابق فى المجتمع البشرى وثقافته الروحية ونتيجة لتحليل تاريخ ومنطق النضال الطبقى والتقدم الاجتماعى . والماركسيون ـ اللينينيون المتمسكون بهذا المنطق ، لا يأخذون بتلك «المثل» التى صاغها المفكرون البرجوازيون الليبيراليون على شاكلة المجتمع ذى الاستهلاكية العالية ، مدنية فترات الفراغ ، المجتمع التكنوقراطى ، المجتمع ما بعد الصناعى الخ . . لا يأخذ الماركسيون ـ اللينينيون بها لأن الانسان هناك يبقى بهذا الشكل أو ذاك وسيلة وليس غاية : وسيلة لنشاط ارباب العمل (وحتى لو كان هذا النشاط من أجل الخدمات والرفاهية) ؛ لزيادة الطلب الاستهلاكى ، وسيلة للدسائس السياسية (مهما كانت الشعارات التى تبرر هذه الدسائس «سامية») ، وسيلة لقمع الناس الآخرين (إما فى السياسة أو فى الاقتصاد أو فى العلم أو فى الفن) . ويرفض الماركسيون ـ اللينينيون هذه «المثل» لكونها غير لائقة بكرامة الانسان فهى تذله وتحد من تطوره وتتنافى مع المصالح الطبقية للبروليتاريا التى لا تتصور تحررها بدون التحرر المنسجم الشامل للمجتمع بأسره .

والآن فى سبعينات القرن العشرين أصبح واضحا تماما أن المثال الماركسى الاعلى للانسان يتجاوب ليس فقط مع النزعات الاجتماعية والسياسية فى تطور المدنية البشرية التى تسير نحو الاشتراكية والشيوعية ، فهو يتجاوب أيضا مع نزعات الثورة

العلمية التكنيكية المعاصرة . وفى مجرى انتشار هذه الثورة فى بلدان المنظومة الاشتراكية العالمية تبدأ ملامح انسان المستقبل باكتساب صفات مرئية . فما هى هذه الصفات بالضبط ؟

يناضل المجتمع الاشتراكى فى سبيل الموقف الابداعى من العمل ، وقد تم تحقيق الكثير فى هذا المجال حتى الآن . ينظر العامل السوفييتى الى مهمات الانتاج على أنها مهماته الخاصة وليس كمهمات غريبة عنه ومفروضة عليه «من الأعلى» ، ولذلك فهو مهتم بتطور التكنيك والتكنولوجيا ويساعد بنفسه مساعدة نشيطة على التقدم التكنيكى . ولكن اذا كان العامل يقوم بتنفيذ عمليات متشابهة رتيبة متكررة آليا فلا يمكن العمل نفسه أن يكون بالنسبة للعامل مصدرا للرضى والارتياح . وبالتالى فان **الموقف** الواعى والابداعى من العمل هو وحده شىء قليل . يجب أن يصبح عمله من حيث **مضمونه** أيضا ابداعيا وان يصبح من حيث وظائفه نشاطا متقصيا بمجموعه وليس تنفيذيا ورتيبا بصورة آلية . ولكن كما رأينا فان الأتمتة باشكالها المتطورة تغير مضمون العمل فى هذا الاتجاه بالضبط .

وللأسف فأن الأتمتة الآن تسير خطواتها الأولى لا اكثر .

ولكن هناك حيث تستخدم الأتمتة المتطورة ، هناك يقترب عمل العامل السوفييتى ، من حيث التأهيل والتعقيد والذهنية ، من عمل المهندسين والفنيين . هناك يعتبر العمل ليس فقط بذل القوى الجسمانية والطاقة ، ليس فقط العملية التى «يعطى» العامل نفسه

لها ، بل أيضا عملية يغنى خلالها العامل معارفه وكفاءاته ويملك فيها امكانيات ليبحث عن شيء جديد وليجده باستمرار (طرق وأساليب جديدة لضبط وترقية الوسائل التكنيكية والتكنولوجيا وتوجيهها) ، ولذلك فهو يحصل من جراء العمل على ارتياح باطنى كبير . وهذا الاستنتاج يؤكده استفتاء العمال الذى أجرى بصورة خاصة فى عدد من مصانع لينينغراد .

ويسير المجتمع الاشتراكى نحو جعل العمل غنى المضمون فى متناول كل عضو فى المجتمع مهما كان الفرع الاقتصادى الذى يشتغل فيه ومهما كان منصبه . ويسير المجتمع الاشتراكى بالتالى نحو دمج أفضليات الموقف الاشتراكى من العمل مع تلك التغيرات فى مضمون العمل التى يمليها منطق الثورة العلمية التكنيكية .

الى جانب ذلك ، تخلق الثورة العلمية التكنيكية المقدمات الواقعية لتأمين الوفرة فى الخيرات المادية أيضا . فلا يجوز حل مسألة زيادة رفاهية الشعب السوفييتى بمجمله ازديادا شديدا على حساب تطور التكنيك وحده . ولاعطاء «كل حسب حاجته» يجب الأخذ «من كل حسب قدرته» . ولكن من أجل هذا يجب تطوير القدرات الخلاقة عند كل فرد حتى مستوى عال ، وتنظيم نشاط المجتمع كله بصورة لا تضيع فيها هذه القدرات المتطورة عبثا بل تستخدم فى العمل اليومى .

لهذه المهمة المزدوجة وجه آخر ليس أقل أهمية . ان التطوير الشامل لقدرات الانسان وتحويل عمل كل فرد فى المجتمع الى اعلى حاجة حيوية واسمى

متعة انسانية ، امر غير ممكن الا بعد تلبية الحاجات الانسانية الملحة ، بعد تأمين نمو سريع فى رفاهية الشعب .

وتعبر عن هذه الفكرة تعبيرا دقيقا وثائق مؤتمرات الحزب الشيوعى فى الاتحاد السوفييتى . هذا وقد قال ليونيد بريجنيف وهو يشير الى البواعث التى يرسم الحزب بموجبها اهداف البناء الاقتصادى نحو تحسين حياة الشعب : «ان الانتاج المعاصر يطرح مطالب متنامية بسرعة لا فيما يتعلق بالآلات والتكنيك فحسب بل وفى المقام الأول فيما يتعلق بالعاملين أنفسهم ، باولئك الذين يصنعون هذه الآلات ويديرون هذا التكنيك . فان المعارف المتخصصة والتأهيل المهنى الرفيع وثقافة الانسان العامة تصبح شرطا ضروريا لنجاح عمل فئات أوسع من العاملين . ولكن كل هذا يتوقف بدرجة كبيرة على مستوى الحياة ، على القدر الذى يمكن أن تشبع به الحاجات المادية والروحية» * .

ان نمو انتاجية العمل السريع الى حد ما الذى يجرى تحت تأثير الثورة العلمية التكنيكية يتيح انتاج كمية أكبر من المنتجات بعدد أقل من الناس . انها نزعة تصاعدية . وحسب الاحصاءات التمهيدية يمكن توقع أنه فى أوائل القرن التالى ستتم تلبية الحاجات المباشرة من الانتاج المادى بأقل من نصف السكان القادرين على العمل فى الاتحاد السوفييتى (يعمل الآن

---

* «وثائق المؤتمر الرابع والعشرين للحزب الشيوعى السوفييتى» . ص ٤١ .

فى هذا المجال أكثر من ثلثى السكان) . والقسم الباقى سيعمل فى مجال الخدمات والادارة وبصورة رئيسية فى المجالات التى تتعلق بالانسان ذاته ، باستكمال قواه الجسدية والروحية .

سيكون تحقيق هذه المهمات نقطة انعطاف كبرى فى كل تاريخ البشرية . فسوف يحصل المجتمع لأول مرة على امكانية توجيه القسم الاكبر من قواه وطاقته ليس نحو أغراض «تغذيته» ، وليس لانتاج قيم مادية ، بل «لانتاج وتراكم» كفاءاته الابداعية والثروة الباطنية عند كل شخصية ، لأغراض استكمال الطبيعة الاجتماعية والبيولوجية للانسان ولتنسيق علاقته بالمجتمع والطبيعة .

ومن الملائم أن نتذكر هنا كلمات ماركس النبوئية حول ذلك الزمن ، حيث «أن امتلاك ثروة عامة والحفاظ عليها سيتطلبان من كل المجتمع كمية قليلة نسبيا من وقت العمل ، من ناحية . . . وسيصبح موقف المجتمع العامل من عملية اعادة انتاجه المتصاعد ، عملية اعادة انتاجه بوفرة متنامية باستمرار موقفا علميا ، من الناحية الأخرى ؛ — وبالتالى عندما يزول ذلك العمل الذى يقوم خلاله الانسان بما يستطيع أن يجعل الأشياء تعمله له ، للانسان» * .

لو لم تكن أمكانيات زيادة انتاجية العمل بسرعة نسبية ، التى تفتحها الثورة العلمية التكنيكية ، لو لم

---

* ك . ماركس ، ف . انجلس . المؤلفات ، المجلد ٤٦ ، الجزء ١ ، ص ٢٨٠ .

تكن هذه الامكانيات غير محدودة عمليا ، لبقى هذا الأفق لا أكثر من حلم جميل للبشرية . ويخلق منطق الثورة العلمية التكنيكية الظروف لكى يحتل الانسان ذاته وليس منتجات عمله المكان السائد فى الحياة الاجتماعية .

ويعطى تحليل النزعات فى الثورة العلمية التكنيكية المعاصرة امكانية لالقاء بعض الوضوح على المسألة التالية : هل سيصبح انسان المستقبل فردا متطورا بصورة متكاملة ويعتبر العمل بالنسبة له تغييرا لمختلف أنواع وأساليب النشاط أو أن نصيبه أن يصبح اختصاصيا ضيقا أكثر مما هو عليه الاختصاصى فى يومنا هذا ؟

ان كون التقسيم المهنى للعمل فى المجتمع حتى الآن لا يزال يتصاعد ، انما يشكل حجر عثرة فى طريق حل ايجابى لهذه المسألة ، حيث يتنامى التعقيد البنيوى للانتاج الاجتماعى وتظهر دون انقطاع فروع وأقسام جديدة فيه . ويتطلب كل من هذه الفروع والاقسام عشرات المهن الجديدة . ومن بين الانتاجات الجديدة توليد الطاقة الذرية ، انتاج المواد الاصطناعية والسلاسل الأوتوماتيكية والأجهزة السبرنتيكية والآلات الحاسبة والوسائل التكنيكية التى تؤمن أتمتة عمليات تدوين المعلومات وجمعها وحفظها ونقلها وتصنيفها ، انتاج الأجهزة الطبية الالكترونية على أساس دوائر التكامل وانتاج وسائل مكننة وأتمتة العمل الهندسى والادارى .

وبنتيجة تجديد التكنيك والتكنولوجيا تضمحل مهن قديمة فى الفروع التقليدية ، غير أنه تظهر فى

مكانهـــا ضرورة لمهن جديدة . ففى صناعـــة بناء الماكينات ، مثلا ، تستخدم آلات وادوات ذات دقة عالية ومن نوع خاص ، وسلاسل أوتوماتيكية وشبه أوتوماتيكية ، ومواد تركيب ولحام معاصرة ، وسبك بواسطة القوالب ، وسبـــك بالضغط فى الفراغ ، وافران بالحث الكهربائى ذات التردد الصناعـــى لصهر حديد الزهر . والى جانب ذلك يجرى تعميق التخصص فى نتاجات صناعة بناء الماكينات ، وانشاء مصانع ذات تخصص تكنولوجى وتخصص فى انتاج قطع الآلات . وواضح ان هذا يعنى فيما يعنيه نموا مقابلا فى التقسيم المهنى للعمل .

فى العقود الأخيرة ظهرت وانتشرت على نطاق واسع مهن جديدة وهى : مهنة عامل توجيه الأجهزة وعامل الجلفنة وعامل ضبط وتسويـــة الاجهزة الأوتوماتيكية وميكانيكى الأجهزة الأوتوماتيكية وعامـل تشغيل لوحات الادارة وعامل برمجة السلاسل والآلات الأوتوماتيكية وعامل المختبر .

ولكن لنمعن النظر أكثر فى هذه المهن . ألا نرى فيها نوعيـــة جديدة ؟ لا تتطلب المهن الجديدة من العامل ، كقاعدة ، خبرات مهنية وحسب ، بل تتطلب استيعابا علميا وتكنيكيا واسعا ، ومعرفـــة أسس الفيزياء والكيمياء وتكنولوجيا الانتاج الحديثة وعلم الطاقة والسبرنتيك ونظريـــة توجيـــه المنظومات التكنيكية . ولا يدور الحديث هنا عن المعارف فقط بل وعن القدرة على استخدام هذه المعارف بنشاط فى حالات انتاجية معينة ، الأمر الذى بدونه لا يستطيع عامل التسويـــة والضبط فى قطاع مؤتمت ، مثلا ،

ازالة الخلل بسرعة وبصورة فعالة . هل يستطيع ذلك العامل على العموم أن يعمل بنجاح اذا لم يطور معارفه باستمرار ، اذا لم يوسعها لكى يستطيع مجاراة التكنيك المتطور والتكنولوجيا المتطورة ؟

ان التكنيك يتقادم الآن من الناحية المعنوية ، كما ذكرنا سابقا ، خلال خمس سنوات أو عشر سنوات على أبعد تقدير . وهذا يعنى أنه بالمقابل تتقادم «معنويا» معارف العمال والاختصاصيين الذين يعملون على هذا التكنيك وأن على المعارف أيضا ان «تتجدد» وتغتنى ولكن بوتائر تسبق وتائر تطور التكنيك الى حد ما .

ذلك النوع من المهن بحد ذاته يمزق الأطر الصلدة للتخصص الضيق ويتطلب الى جانب المعارف المتعددة الجوانب كفاءات متعددة الجوانب ايضا يجرى استخدامها فى حل المهمات الانتاجية . هذه المهن التى لم تعد تقيد العامل مدى الحياة بتنفيذ عملية أو عدة من العمليات بل ، على العكس من ذلك ، تحثه لأن يكون اختصاصيا واسع الاطلاع ، لأن يكون بمقدوره أن يغير بسرعة نوع نشاطه وأن يمتلك ناصية التكنيك الجديد . أوليس هذا خطوة أولى نحو استبدال المحترفين الضيقين بعاملين أكثر شمولية ؟

ويظهر هذا النزوع أكثر وضوحا فى ميدان نشاط المهندسين والفنيين وفى البحث العلمى وتجرى بنشاط فى العلم ، كما فى مجال الانتاج المادى عملية تعميق التخصص فى البحوث العلمية . وكل عام تقريبا تظهر مجالات جديدة كبيرة للمعارف وتتفرع علوم

جديدة . ويجرى تفرع العلوم الآن بوتائر ربما هى أسرع من أى وقت مضى ، غير ان لهذا التفرع طابعا آخر أيضا : فكـــل مجال جديد فى المعارف «ينصب جسورا» بين فرعين للعلم أو أكثر لم تكن بينها فى السابق أية صلات مباشرة ويوحد جملة كاملـة من العلوم المنفصلة فيما سبق . ومن بين تلك الفروع النظرية العامة للانظمة ، نظرية الاعلام ، السبرنتيك ، المنطق الرياضى ، نظرية العلوم ، التوجيه العلمى للمجتمع ، الايكولوجيا . وهكذا ، فان التفرع ذاته يصبح طريقا لتكامل العلوم .

وفى قلب كل من فروع العلـــم يجرى أيضا انقسام يصل الى حد التخصص بمسائل منفردة . فى وقت ما كان مجال نشاط العالم يشمل مجموعـة من الفروع العلمية . ثم انحصر هذا النشاط فى حقـــل رئيسى واحد من العلم وبعد ذلك باتجاه واحد من هذا الحقل . والخطوة التالية التى يخطوها العلم الآن هى خطوة تحولية رئيسية . فلدراسة مسألة علميـــة ملموسة فى الظروف الحالية تعتبر معرفة فرع واحد للعلم فقط غير كافية ، والأمر هنا يتطلب ، كقاعدة ، موقفا شاملا واستخدام استنتاجات وطرق مجموعة كاملة من مجالات المعارف المترابطة . لنأخذ ، مثلا ، مسألة صنع الأجهزة الأوتوماتيكية – أجهزة الترجمة من لغة الى أخرى . يعمـــل فى حلهـــا الآن علماء السبرنتيك وعلماء الرياضيات والفيزياء واللغات والمنطق وعلم النفس والمهندسون . وبجبهة موحدة من علوم كثيرة يجرى الهجوم على مرض السرطان ، على الشيخوخة قبل الأوان ، على التشويهات الوراثية منذ

الولادة . أما دراسة الفضاء الكونى فهى تتطلب اشتراك ممثلين عن جميع مجالات المعرفة .

لقد تكهن انجلس فى حينه بالاكتشافات الكبرى فى التقاء العلوم المنفردة . والآن يمكن التنبؤ بثقة بالمنجزات الكبرى للفكر البشرى فى نقطة التقاء الفلسفة والعلوم الطبيعية ، العلوم الطبيعية وعلوم المجتمع ، العلم والفن ، الفن والفلسفة . ويكتشف الفن والفلسفة والعلوم الخاصة فى تطورها طموحا لتحطيم الحواجز المغرقة فى القدم المقامة فيما بينها .

وواقع أنه خلال تنظيم الدراسات حسب مبدأ المسائل الشاملة حين تقوم «مجموعة علماء» بدور «العالم الشمولى» ، أى مجموعة موحدة من العلماء ذوى تخصص مختلف واتجاهات متنوعة ، ان هذا الواقع لا يقضى على ضرورة تحول كل باحث على حدة الى باحث شامل . فالتوحيد الآلى لأشخاص من مختلف المهن والحرف الضيقة فى مجموعة واحدة لا يعطى النتيجة المرجوة . اذا لم تكن لدى الفيزيائى أية فكرة عن البيولوجيا ، واذا كان البيولوجى لا يعرف لا الفيزياء ولا الكيمياء ، فلا يمكنهما اقامة صلة عمل فيما بينهما وتوحيد جهودهما فى اتجاه واحد . ان شمولية «مجموعة العلماء» تفترض شمولية محددة عند العالم المنفرد . ومجموعة العلماء التى تشتغل بدراسة مسألة شاملة تصوغ وتطور شمولية أعضائها .

وكما أن الاجهزة الأوتوماتيكية الجديدة تضع حدا لاستخدام الانسان كجزء متخصص من المنظومة التكنيكية كذلك فان العلم يتطلب أناسا بامكانهم أن يفكروا بصورة واسعة ويستخدموا هذه الشمولية

الكلية للواقع لحل المسائل الجزئية . ان ما يدفع الباحثين الى هذه النتيجة هو الموضوع الذى لا توجد فيه الظواهر الفيزيائية بمعزل عن الظواهر الكيميائية والبيولوجية . والعلم ذاته قد بدأ يتخلص من عزلة المجالات المنفردة من المعارف على الرغم من أن ذلك لا يزال يجرى بصورة وجلة الى حد ما ولكن واضحة .

ان مبدأ المسائل الشاملة الذى يشق لنفسه طريقا فى تنظيم العلم وفى تقسيم العمل العلمى يتيح الجمع بين الشمولية المتنامية باستمرار والتخصص المتفرع أكثر فأكثر . وخلافا للخرافة المنتشرة الى حد ما ، فان الشمولية ، بشكل عام ، لا تتعارض مع التخصص ولا تنفيه . فالشمولية تتعارض وتنفى فقط التخصص الضيق المنعزل عندما يصبح تنفيذ هذه الوظيفة أو تلك مهنة للانسان مدى الحياة .

حتى الآن يجرى نقاش حول ما اذا كان الانسان فى المجتمع الشيوعى سيبدل مهنته عدة مرات فى اليوم وكيف سيجرى ذلك بالضبط . غير اننا نظن أن كلية الانسان وشموليته ستظهران ليس فى أنه سيعمل صباحا فى البيولوجيا وبعد الظهر يجرب فى مختبر فيزيائى ومساء يكتب بحثا فلسفيا أو يقود أوركيسترا سمفونية ، بل فى ان العالم لدى حله أية مسألة (مثلا ، مسألة التحكم فى الوراثة) سيكون مضطرا لأن يعمل أثناء الدراسة مجربا ونظريا ، أى ان يعمل جسديا وعقليا ، وأن يعمل كبيولوجى وبيوكيميائى وبيوفيزيائى وانثروبولوجى وفيزيولوجى الخ . دون ان يخرج من المختبر .

وسيستخدم أيضا خلال حل أية مسألة مواهب جمالية وفنية . وفى الحقيقـــة ، فان الوضع الآن فى عدد من اتجاهات البحوث الشاملة قريب مما وصفناه .

ان النشاط الابداعى فى مجتمع المستقبـــل سيتطلب استخدام أوســـع طائفـــة من المواهب الانسانية وتطور المميزات الفردية الاصيلة . وهو يتطلب ، طبعا ، ليس فقط تطورا روحيا متناسقا بل وجسديا أيضا والاستفادة من القوة والمهارة واللباقة والحذاقة . ولا يتطلب مفكرين مكتبيين وحسب ، بل مجربين جريئين ومنظمين نشطاء ورحالة مقدامين — قاهرين للفضـــاء الكونى وعارفين دقيقين بالنفس الانسانية وذوى خيال جرىء وخطباء مفوهين وشعراء ملهمين ومخترعين حاذقين . وعلى ما يبدو فان جميع هذه الصفات وكثيرا غيرها ستتمازج بهذا الشكل أو ذاك فى كل شخصية .

غالبا ما يسمع التأكيـــد على أن «زمن ذوى المعارف الشاملة قد ولى» . ويستخدم هذا التأكيد وكأنه شىء بديهى جدا بدون برهان . ولكن هنـــاك سؤالا : عن أية شمولية يدور الحديث ؟ عن شمولية النشاط أم شمولية الاعداد للنشاط ؟

العالم لم يعرف حتى الآن ولن يعرف ، على ما أعتقد ، أولئك الناس الذين يعملون بشموليـــة ويظهرون مواهبهم فى نفس المستوى فى كل مجالات النشاط . ليوناردو دا فينتشى كان رساما ونحاتا وعالما ، غير أنه لم يكن ملحنـــا وشاعرا وفنانـــا وفيلسوفا . اما غوته فشمل فى الواقـــع كل هذه الميادين ، غير ان نجاحاته كرسام ونحات وموسيقى

وممثل كانت متواضعة جدا . بفضل مجالات النشاط هذه طور غوته بشمولية عقله وملكة التصور عنده . أفلا نشعر فى قصائده بروح الموسيقى والفن وحدة النظر فى رؤيته الفنية ؟

اذا طرح علي السؤال : كيف يتصور المـــرء الشخصَ ، المتطور بصورة شمولية ، فاننى سأقدم اسم ماركس مثالا على ذلك . كان فيلسوفا وحقوقيا ، عالم اجتماع ومؤرخا ، ثوريا ومنظما ، كاتبا اجتماعيا وعالم لغات ، عالم آداب وصحفيا . منذ الصبا نظم الشعر وكتب الدراما والروايات وترك لنا دراسات فى مجالات الرياضيات ، وتاريـــخ التكنيـــك والتكنولوجيا ، واهتـم بنشاط بمنجزات الفيزياء والكيمياء والبيولوجيا ونظرية الارتقاء . وهذه المعارف الموسوعية والمواهب المتطورة بصورة شموليـــة ركزها على حل المسائل الاقتصاديـــة ، الأمر الذى أضحى المضمون الرئيسى لأعماله العلمية . ان «رأس المال» هو نموذج للبحث المحترف بصورة عالية وحتى يمكن القول البحث الأكاديمى . لم يكن ابدا فى وسع الاختصاصى الضيق ، المحترف ، ان يجيد شيئا ما يشابه هذه الدراسة .

يقال عن حق أن «العبقرية هى التقيد» ، التقيد فى اطار تلك المهمات التى تأخذ على عاتقك حلها ، غير أن المصدر الذى تستمد منه الطاقة الروحية لحل تلك المهمات يجب أن يكون غير محدود . وخلافا لذلك يتحول التقيد الى المحدودية .

الا أنه اذا كان أصحاب المعارف الشاملة اناسا تم اعدادهم بصورة واسعـــة يطبقون مقدراتهـــم

المتعددة الجوانب فى اتجاه محدد وضيق غالبا ، فانه لا يجوز البحث عنهم فى الأزمنة السحيقة من التاريخ البشرى فقط . أولم يكن ماركس وانجلس ولينين من أولئك الناس الذين استوعبوا منجزات الفن والفلسفة والعلوم الطبيعيـــة ؟ أو لم يكن منهـــم اينشتاين وتسيولكوفسكـــى وفيرنادسكى وجوليـــو ـ كورى وبيرنال وفينر ؟ ويعتبر منهـــم أيضا غيزينبرغ وكولموغوروف وأرتسيموفيتش وسيميونـــوف وكثيرون غيرهم .

غير أننا نطرح السؤال بصورة أخرى الى حد ما : ألا يكمن سبب كون هؤلاء الناس قد صاروا من امثـــال اينشتـــاين وتسيولكوفسكى الخ . فى ان عبقريتهم ترعرعت منذ نعومة الأظفار لا بثقافة متجزئة وفسيفسائية بل بثقافـــة متكاملـــة ، فى وحدة كل مظاهرها الروحية ؟

ما هى امكانيات العالم بكل معارفه بدون الخيال والتصورات والحدس ؟ هل بامكانه حتى أن يتصور تلك الظواهر من مثـل مفهوم عدم انفصام المكان ـ الزمان ، الموجة ـ الجزيئة ، «الديموقراطية النووية» ؟ أوليس الفن قبل كل شىء هو الذى يستطيع ايقاظ التفكير الصورى والمرن والمترابط وتطويره ؟

واذا كان الفن يطور موهبة التصور الخلاق ، فالفلسفة الماركسية ـ اللينينية ، من الناحية الأخرى ، تربى ثقافة التفكير النظرى وتعطى تصورا متكاملا عن العالم وتطور البديهة الديالكتيكية التى توجه عمل الفكر بصورة شعورية او لاشعورية .

انزعوا من العالم واحدا على الأقل من هذين

الجانبين ، اجعلوه اصم فيما يتعلق بالفن أو بالفلسفة وعند ذاك تجردوه من القدرة الخلاقـــة ، فتحولوا الباحث الى تابع ، والمكتشف الى واصف .

لا توجد ثقافات أدبية وفنية وعلمية ـ طبيعية ، بل توجد ثقافة واحدة – هى ثقافة متكاملة – هذا هو المبدأ الذى يكشف عن نفسه اوضح فاوضح .

ويطرح هذا أمام نظام التعليم مطلبا من نوع خاص تماما . تصبـــح ملحـــة أكثر ضرورة اعداد اختصاصيين ذوى اطلاع واسع بامكانهم الاحاطة بطرق العلوم المتجاورة او المختلطة وذوى تفكير مرن وغير متقوقع فى أطر مجموعـة محددة من المعارف وذوى تفكير فى مقدوره التحول بسرعة من مسألة الى مسألـة جديدة .

يرى علماء الاجتماع الغربيون المنقذ الوحيد على وجه التقريب من مآسى التخصص الضيق فى زيادة أوقات الفراغ ، فى تفرغ الشغيلـة . أن الانسان ، حسب زعمهم ، أثناء النشاط يعمل كعامل «جزئى» مغترب مقهور ، وها هو خارج بوابـــة المعمـــل والمؤسسة والمختبر يحصل بتنامى أوقات الفراغ على امكانية لأن ينصرف الى تلبية هواياته ولان يعوض عن الصبغة المهنية الوحيدة الجانب . من الطبيعى أن تخفيض وقت العمل عند العاملين هو عملية تقدمية ، غير أنه بحد ذاته لا يحل المسألة لأن الميدان الأساسى للحياة والنشاط – العمل يبقى بدون تغيير ، وفى هذه الظروف فان وقت الفراغ لا يجعل الانسان متناسقا . يكون وقت الفراغ كليا «مرتعا» لتطوير الشخصية عندما يخدم وقت العمل هذا الهدف نفسه .

للمناسبة نقول ان المجتمع الرأسمالى المعاصر

لا يستطيع تقديم مخرج آخر . يسعى ايديولوجيوه لتخليد تصور عن العمل وكأنه لعنـــة من الله على البشر . فليس فى مقدورهم حتى أن يتصوروا أن عملية العمل بالذات فى ظروف اجتماعية معينة وفى مستوى معين يمكن ان تكون ميدانا لتشكيل واستخدام المواهب الشاملة عند الفرد .

كلا ، مجتمع المستقبل ليس مدنية وقت الفراغ المزعومة ، حيث يعطى للانسان دور حقير وغير لائق لا يتعدى دور المستهلك الذى يخدمه الانسان الآلى ، حيث لا يشغل فكر الانسان غير قتل الوقت بصورة أكثر مرحا «وأكثر امتلاء» وأكثر راحة . ان المجتمع الشيوعى هو مدنية العمل الحر ، العمل الذى يملك الناس فيه كل الامكانيـــات لكى يظهروا أنفسهـــم كشخصية ، ذلك العمل الذى تعم الناس فيه عملية الابداع المفرح ولا ينظرون الى الساعة ليقسموا وقتهم الى وقت عمل ووقـــت فراغ ، الى وقـــت «امبرى» ووقت «خاص» .

ومن الطبيعى أن انسان المجتمع الشيوعى ليس فقط انسان الواجب والعمل . وقلما يشبه النســاك المتعصبين الذين يحفظون عن ظهــر القلب القواعد والاصطلاحات بدلا عن الشعر . ويجرى انشاء المجتمع الشيوعى ليس من أجل التضحية والتقشف الروحى ، ليس من أجل أن ينسى الناس حاجاتهم الملحة وآمالهم وأحلامهم فى سبيل المثال المجرد لحب الانسانيـــة . بتحويل العمل من لعنة الى ميدان للمتعـــة العليـــا تستطيع البشرية أن تطور مواهب ووسائل أخرى كثيرة الى متع سامية أيضا .

للانسان ما هو انسانى

ان المهمة التى تقف أمام العلم والتكنيـــك المعاصرين من الدرجة الاولى من حيث الاهمية الاجماعية هي ايجاد دورة انتاجية مؤتمتة بصورة تامة ، بامكانها تأمين وفرة من وسائل الوجود المادية لكل المجتمع بأقل ما يمكن من الجهود البشرية . سيتم بناء مثل هذه المنظومات المؤتمتة حسب التقدير التمهيدى ، حوالى نهاية القرن الحالى . أما فى القرن الحادى والعشرين فان البشرية ، على ما يبدو ، ستنقل على وجه العموم القسم الأكبر من الانتاج الى ما تحت المـــاء وتحت الأرض لكى لا يغص سطح الكرة الأرضية بمؤسسات صناعية ولكى لا يتسمم الجو . فى هذا القرن ستحقق البشرية التوجيه الشامل للتقدم العلمى التكنيكى وستبدأ باعادة بناء المحيط الحيوى للأرض . وفيما بعد ليس من المستبعد أن تبدأ البشرية حل مهمات التحكم بالفضاء فى المدار الشمسى ، وبعد ذلـــك ستتوجه الى فضاء المجرة .

حتى المشاريع العلمية التكنيكية الضخمة المعاصرة تتطلب كما رأينا توحيد جهود العديد من البلدان . ستنتصب البشرية أمام المطامح العلمية التكنيكية فى المستقبل ككل متكامل ليست فيه أية حواجز اجتماعية او عرقية أو قومية . يتطلب التقدم العلمى التكنيكى ان يتم تشكيل البشرية كعضو اجتماعى واحد بوتائر سريعة تساير التطور العنيف للعلم والتكنيك . فحتى منتصف القرن التالى سيتوقف التقدم العلمى التكنيكى اذا لم تستطع البشرية أن تتوحد ، اذا لم تؤمن التعليم لكل مواطنى الأرض ، اذا لم تؤمن المساواة الاجتماعية السياسية والتنظيم الفعال لكل المجتمع على اسس علمية .

ان الاتمتة المتطورة والكاملة لن تبعد الانسان مطلقا عن الانتاج ، بل بالعكس ، ستخلق الظروف لكى يبعد من نشاطه كل ما هو خال من المضمون وآلى ورتيب وروتينى وشكلى ، أى كل ما ليس من خصوصية طبيعة الانسان .

ولذلك يبدو لى أن الهلع والضجيج اللذين تحاط بهما مسألة «الانسان الآلى والانسان فى المستقبل» لا أساس لهما . فان العالم الذى يسيطر فيه الناس الآليون وحيث يستعبد هؤلاء الانسان الحقيقى ، ان هذا العالم ليس هو عالم الغد بل عالم الأمس فى تاريخ البشرية . نعم ، عالم الأمس لان الانتاج الرأسمالى بالذات ، كما رأينا ، يخلق الوضع المناقض للطبيعة عندما تغدو منتجات النشاط الانسانى العديمة الهوية غريبة على الانسان وتسيطر عليه ، عندما تقوم الآلة المعقدة للعلاقات الانتاجية

والاجتماعية بقهر الشخصية وتفقدها استقلالها ونشاطها وتحولها الى مجرد منفذ للوظائف ، الى كائن تتصرف بمصيره وعمله وحياته قوى لا تخضع لرقابة . حتى الانسان الناجح فى هذا العالم لا يعرف الى أين ستقذف به الآلة الاجتماعية غدا – هل ينتظره الافلاس المالى أم الأزمة أم الحرب ؟

لقد عانت البشرية حتى الآن ما فيه الكفاية من «مجتمع الانسان الآلى» والقسم الأكبر منها يعيد تنظيم العلاقات بشكل لا يستخدم فيه النبوغ والعقل والمهارة البشرية ضد الانسان وفيما يجلب له الضرر .

ولكن هل سيستطيع التكنيك أن يتجاوز الانسان فى المستقبل ؟ انه الآن قد تفوق على الانسان . غير انه يتفوق فى مجال تعجز فيه امكانياته البيولوجية والنفسية . ان الانسان والتكنيك ، بكونهما مرتبطين ارتباطا متبادلا ، يتطوران بأبعاد مختلفة . كل منهما يتقدم فى طريقه . وهذان الطريقان المتماسان لن يتبادلا المكان أبدا ولن يتقاطعا أبدا مثل المستقيمين المتوازيين فى هندسة اقليدس اللذين يمتدان الى ما لا نهاية . وهما لن يتقاطعا لذلك السبب البسيط الذى لا يعار اليه الانتباه دائما من قبل «اكثر المشتغلين بالسبرنتيك تطرفا» ألا وهو أن المجتمع البشرى سوف لن يحتاج الى ذلك . وعندما نضع تنبؤاتنا بالامكانيات التكنيكية فى المستقبل كثيرا ما ننسى الحاجات الاجتماعية التى يجب أن تلعب هنا الدور الحاسم . هل ستظهر فى وقت ما عند الناس فى المجتمع حاجة لأشباههم الاصطناعيين ؟ هل سيخطر

على بال المجتمع فى وقت ما أن يرفض تنفيذ الوظائف الابداعية ؟ فالانسان الذى يرفض تنفيذ هذه الوظائف يكف عن ان يكون انسانا .

السبرنتيك يساعد فعلا فى خلـــق الانسان المثالى – السوبرمان ولكن ليس عن طريق تركيب امثال هذا الانســـان فى قواريـــر والتفنن فى ربط اشباه الموصلات ، بل بأسلوب اكثر امانة وفعالية بكثير وبالضبط بانتشال البشرية من العمل الآلى الخالى من التفكير ، بدفع ملايين الناس للابداع العقلى والفنى .

وهناك حيث يبدو أن لا حيلة للانسان ولاقوة أو أنه غير أهل لذلك ، هناك بالضبط تتفتح الامكانيات أمام التكنيك . اذا لم يكن باستطاعة الانسان العمل فى ظروف درجات الحرارة العالية جدا أو المنخفضة جدا فان التكنيك يقوم بهذا العمل بدلا عنه ؛ اذا لم يكن بمقدوره أن يتحرك بالوتائر اللازمة فان التكنيك يأخذ على عاتقه وظيفة الانسان ؛ اذا لم يكن قادرا على تأمين الدقة المطلوبة فان الأجهزة السبرنتيكيـــة ستعطى بدلا عنه هذه الدقـــة بنجاح ؛ اذا لم يكن باستطاعته الحصول على المعلومات الآتية بالسرعة الكافية تهب لنجدته الآلة الحاسبة المستذكرة . الا أنه فى الوظائف الانسانية الأصيلة فلن يكون الانسان بحاجة الى البدائل : فانه لن يرغب أبدا فى حرمان نفسه من السعادة الناجمة عن التفكير الابداعى ، والنشاط المتقصى ولعبة المواهب العقلية والفنية ، ومتع الانفعالات . وباختصار ، فللتكنيـــك ما هو تكنيكى وللانسان ما هو انسانى .

ان علم السبرنتيك مدعو ليس لمحاكاة النبوغ والذكاء والالهام ، بل لخلق افضل الظروف من أجل تفتح هذه الخواص عند الانسان . حتى فى الفن ، هناك بعض الجوانب من النشاط التى لها طابع غير ابداعى ، وهى تأخذ من وقت وقوى الكاتب والشاعر والملحن . ويوجد هنا ميدان رحب لنشاط السبرنتيك .

لم يكن مبعث محاولات ايجاد موديلات لدماغ الانسان وجهازه العصبى الطموح المغرور الأجوف لايجاد انسان اصطناعى ، بل تجرى هذه المحاولات حقا وراء هدف عظيم : تخليص الانسان من العمل المرتبط بالعمليات الآلية المضنية التى تنهك الدماغ ولا تجلب سعادة الابداع .

لقد ارسلت لى هيئة تحرير جريدة «كومسومولسكايا برافدا» رسالة من طالب . تشغل بال كاتب الرسالة المسألة التالية : فى قرننا ، قرن المدنية الصناعية والانتشار الواسع للمعارف ، و «وحدانية الغذاء الروحى» وتوحيد مقاييس الأشياء والوسائل التكنيكية ، كيف ستتم حماية الاصالة عند كل شخصية . فكما يقال ، نحن ندرس فى كتب مدرسية واحدة ونقرأ نفس الروايات التى ينصح النقاد بقراءتها ونشاهد نفس الأفلام ونعمل على نفس الآلات والادوات ونقوم بعمليات متشابهة .

ليس هذا السؤال فارغا على الاطلاق . وقد أجبت عليه أنا بمقالة كتبت فيها ، للمناسبة ، أن خطر نمطية الشخصية ليس على الاطلاق فى سهولة التناول للثقافة والمعارف بل قبل كل شىء فى مضمون

ذلك الغذاء الروحى الذى ينتشر . وما عدا ذلك فالانسان ليس فقط جهازا مستذكرا يستوعب المعلومات كيفما اتفق . الانسان ليس ذلك الشىء الذى يستهلكه هو بمثابة الغذاء الروحى أو المادى . ان اصالة الانسان تأتى ليس مما يقرأ ويسمع ويشاهد على وجه التحديد بقدر ما تأتى من كيفية استيعابه لكل ذلك .

ألم تلاحظوا أنتم خاصية لها دلالة : بقدر ما يكون العمل الأدبى أو الفنى أعمق وأغنى بالأفكار والأحاسيس ، بقدر ما تكون دائرة الآراء والنظرات المتضاربة حوله أوسع . من الصعب أن تلتقى بشخصين استوعبا بصورة متماثلة اخراج كوزينتسيف لفيلم «هملت» . أو هل لاحظتم «وحدانية» فى الانطباعات التى تركها معرض الرسام ماتيس أو الرسام روريخ ؟ تجرى المناقشات حول أعمال هوميروس وأفلاطون ودانتى وليوناردو دا فينشى ، وغويا ورابله منذ مئات السنين ، وكل جيل جديد يحمل معه رؤية جديدة لهذه الأعمال .

فى عام ١٨٣٥ ، كان يدرس فى ثانوية المدينة الألمانية الصغيرة تريرفى الصف النهائى ٣٢ تلميذا . كانوا من منشأ يعود للفئات المتوسطة فى المجتمع ، استمعوا الى نفس المعلمين ، قرأوا نفس الكتب المدرسية ، ربوا ذوقهم الفنى اعتمادا على أشعار شيلر وغوته وشكسبير ، طوروا مواهبهم على التفكير استنادا الى أعمال ليسينغ وروسو وفولتر وعدد من الفلاسفة المنسيين الآن . يظهر «التشابه فى الغذاء الروحى» كليا كما يخطر ذلك فى البال . ولكن كم

كانت النتائج مختلفة ! دفعـــة الخريجين هذه من الثانوية أعطت بروسيا ١٣ كاهنا كاثوليكيـــا و ٧ محلفين وموظفين كبارا ، وطبيبين . وهذه الدفعة من الخريجين نفسها أعطت للعالم كارل ماركس !

يدافع كاتب الرسالة عن فكرة مفادها أنه فى زمننا يتنامى خطر النمطية بالمقارنـــة مع القرون السالفة ، وأجرى المقارنة مع القرون الوسطى حيث كان انعزال مناطق ومدن معينة يتيح لها الحفاظ على اصالتها وخصوصيتها .

غير أن الأمر لم يكن على هذا الشكل . فمما يؤسف له ان عدد «النمطيين» فى ذلك الوقت كان اكبر بكثير من عدد الشخصيات البارزة مثل جان دارك وتيل أولينشبيغل ، أكثر بكثير مما هو عليه الحال الآن . نعم ، الانسان من شمال البلاد لم يكن شبيها للمولود فى الجنوب . الألمـانى فى همبورغ القرون الوسطى كان يلبس غير ما يلبسه الألمانى فى ميونيخ ، وكان لدى سكان سكوتلندا وويلز عاداتهم وأغانيهـــم ورقصاتهم . غير أن مستوى هذه الثقافة «الاصيلة» كان منخفضا فى كل مكان . عندمـــا كانوا يحرقون الزنديق فى نار محكمة التفتيش (والزندقة فى تلك الأزمنة كانت تقريبا الشكل الوحيـــد للاحتجاج على الاستبداد الروحى) كان ذلك يتم بأشكال مختلفة فى مدريـــد وروما وتولوز . ولكن ، للأسف ، كان يستقبل ذاك المنظر المريع من الجمهور فى كل مكان بنفس الخضوع والخوف ، بنفس الفضول اللامبالى .

كلا ، ان اصالة الثقافة الروحية تتحدد ليس بالزخارف المحلية للسياج العالى المتراص الذى تنمو

خلفه تلك الثقافة . فان ضيق افق الثقافة ورتبتها تحددا ويتحددان دائما بمثل هذه الصفات .

لو لم تقدم البشرية ، ابتداءا من عصر النهضة ، على التحطيم الحازم للحواجز الثقافية لما كان لديها ، على ما يبـــــدو ، نيوتن ولومونوسوف وسرفانتس وبوشكين وغوته ، ولا كل تلك النخبة الرائعة من المفكرين والملحنين والشعراء والفنانين والكتـــاب والنحاتين العظام الذين وهبتهم لنا الثلاثمائة سنة الأخيرة والذين بدونهم كان من شأن عالم أحاسيسنا وأفكارنا ان يظل أقل غنى وعمقا وتنوعا الى ما لا حد له مما هو عليه الآن .

فى هذا التدويل لقيم الثقافة الروحية وفى اغناء هذه القيم لبعضها البعض ووضعها فى متناول الجماهير الشعبية (وهذا يعنى فى ايجاد قاعدة اجتماعية متسعة باستمرار لظهور شخصيات ونوابغ وعباقرة ذوى مواهب عالية !) بالاضافة الى كل العوامل الأخرى يعود فضل كبير الى التكنيك ، ابتداء من ظهور آلات طباعة الكتب وانتهاء بالوسائل الحديثة للمواصلات على نطاق واسع . بديهى ان العمليات الآلية الرتيبة المتشابهة والاعمال المتخصصة تخصصا ضيقا تعيق تطور الشخصية (وبخاصة فى ظروف الرأسمالية) . غير أنه فى الوقت نفســه فان الانتاج الآلى الكبـــير (وبخاصة فى ظروف الاشتراكية) استدعى الى الوجود العديد من المتطلبات الجديدة وخلق امكانيات جديدة لظهور وتطور مواهب بشرية اصيلة لتوسيع حرية اختيار المهن ولحرية تبديل العمل .

التكنيك المعاصر مدعو لأن يأخذ على عاتقه كل

ما هو نمطى ومتشابه وعديم الهوية وشكلى مما هو موجود فى النشاط البشرى ، ولان يدفع الانسان بالتالى نحو البحث عن أشكال تأكيد الذات والتعبير عن النفس . بهذه المناسبة فان النزعات فى تطور التكنيك وفى تطور الشخصية أيضا ليست متعارضة بل تشترط وتكمل بعضها البعض .

وبالرغم من ذلك فان الهلع الذى يشعر به الانسان بسبب خطر نمطية الحياة مفهوم وله ما يبرره . فبقدر ما نتقدم الى الأمام فى طريق ترقية الشخصية الذاتية ، بقدر ما يتطور لدينا النقد الذاتى وبقدر ما نصبح اكثر تشددا ازاء كل ما يعيق تقدمنا الى الأمام فى هذا الاتجاه بصورة ناجحة .

ان تقسيم العمل الاجتماعى تقسيما ضيقا يوجد حتى فى ظل الاشتراكية ، وذلك لأن نشر الأتمتة والسبرنتيك اللذين يبشران بالعمل المتكامل ذى الطابع الابداعى لكل الناس قد ابتدآ لتوهما بالدخول فى الانتاج .

ولا يجوز استصغار هذا الواقع : ان العمل الآلى والرتيب أو ذا التخصص الضيق يعيق التطور الملىء للشخصية ، غير أنه لا تجوز المبالغة فى تقديره ، لأن الاشتراكية على خلاف الرأسمالية تمتلك الكثير من «المهدئات» الاجتماعية التى تصون الشخصية من التأثير «المحتوم» المزعوم للتكنيك والتكنولوجيا غير المتطورين تطويرا كافيا .

من المخيف السير الى أمام حيث لا يستطيع الانسان أن يرى أبعد من أنفه ، الا أن الاتكال «البعيد النظر» على «الآفاق المغرية» ، وعدم القدرة على

استشفاف الأخطار الواقعية والمشاكل غير المحلولة على الطريق اليها لا تساعد على تحقيق الهدف .

ما هى هذه المشاكل ؟ الحديث يدور هنا ، على سبيل المثال ، عن تحسين نظام التعليم على شكل يتوافق فيه بصورة مثالية التخصص مع الشمولية ، اكتساب المعارف مع التمكن من التفكير بصورة ابداعية وايجاد معارف جديدة . يدور الحديث أيضا عن تحسين ميدان أوقات الفراغ كميدان لتشكل شخصية ذات معارف شمولية ، عن تطور نشاط الجماهير السياسى والأيديولوجى والاختراعى والاقتصادى والنشاط فى حقل الفنون والابداع والرياضة .

نحن لا زلنا نلتفت احيانا كثيرة الى التكنيك حيث يجب أن نلتفت الى الانسان ونحن نشعر بـ«وسواس التشبه بالآلة» ان صح القول . نحن نستوعب ببطء شديد للغاية مبدأ النظر الى الانسان من مواقع مناقضة تماما للمواقع التى ننظر منها الى التكنيك . وينطبق هذا الكلام بخاصة على العالم الروحى للشخصية وعقلها . نحن نشحن ذاكرة الآلات الحاسبة الالكترونية بوفرة من مختلف أنواع المعلومات ونفترض أن الانسان أيضا يجب أن يسلك نفس السلوك ، وكلما كان حجم المعارف التى يحصل عليها كبيرا كلما كان ذلك أحسن .

حقا ، من الذى لا يجرى وراء المعارف فى عصرنا العلمى التكنيكى ؟ ولعل من الأحسن القول أن هذه المعارف «تجرى» وراءنا . ان التيار الجارف من المعلومات ينصب علينا من كل الجهات : الراديو ،

الصحافة ، التلفزيون ، ناهيك عن نظام التعليم ، واعادة التأهيل وترقية المعارف المهنية .

يفتخر الانسان بالمعارف التى تتراكم لديه . ولقد اصبحت هذه المعارف عامل نفوذ واحترام . يبدو أنه بقدر ما يعرف الانسان أكثر بقدر ما يكون اذكى وأنبغ وأسطع كشخصية . ولكن كما يتأكد لنا احيانا كثيرة بأن ذلك بعيد جدا عن أن يكون دائما كذلك !

ان المعرفة بحد ذاتها لا تعلم الانسان أن يكون اذكى ، هذا ما قاله بضجر هيرقليطس منذ ألفين ونصف من السنين . وعلى ما يبدو فاننا نتأكد من صواب هذا القول المأثور بقدر ما نكدس من المعارف الكثيرة . كلا ، ان القضية ليست فى سعة الاطلاع بحد ذاتها ، «ليس هذا هو الذى يرفع الى الأعلى» . وأعتقد ، مجازفا بانى ساتعرض للوم على السفسطة ، أنه يجب ان لا نضع اشارة تعجب ، بل اشارة استفهام بعد معادلة «المعرفة=القوة» . كلا ، ان «القوة» ليست هى المعرفة ، بل امتلاك ناصية المعرفة ، والتمكن من التفكير على أساسها بصورة مستقلة ، أصيلة وخلاقة ، وتشييد عمارة العالم الروحى الخاص على هذه القاعدة .

يرفع الانسان الى الأعلى ليس رصيد المعارف المتراكمة بل طبيعة وبنية العقل ، تلك المنظومة الخاصة التى تندرج فيها المعارف والتى تمنح هذه المعارف نوعية جديدة وتحولها الى وضع نشيط وتجعلها أداة لانتاج معارف جديدة وقيم روحية جديدة .

بدون ذلك لا تعتبر المعرفة الا وسيلة

للتجميل ومادة موضة ولا اكثر . (وفى الحقيقة ألم يصبح على الموضة تذكر أسماء اينشتين وايزينشتين ، فان غوغ وغوغان ، مونيه ومانية ؟ وللأسف ، فان ذلك الموقف الاستهلاكى الوحشى من الثقافة الروحية يعتبر احيانا كثيرة طبيعيا ويكاد يكـــون الموقف الوحيد الممكن !) . واذا لم تكن عند الانسان منظومة المعارف المتناسقة ، فان القدر «غير المهضوم» من المعارف يمكن أن يلوث العقـل وأن يتدلى كثقـــل مرهق عليه معيقة ارتفاعه الى اعلى . اذا لم تكن هذه المنظومة موجودة فان المعرفة «الغريبة» لن تصبح هيكلا فى تشييد العالم الروحى للشخصية .

حتى أيامنا هذه لا تزال منتشرة بين بعض العلماء والمربين الخرافة القديمة للفلسفة السكولاستية ، تلك الخرافة التى تقول أنه يكفى أن نملأ الانسان بالمعارف الجاهزة وأن نعلمـــه أساليـــب التفكير الصحيحة ليصبح مفكرا جاهزا . ان «الاعداد» على هذا الشكـل ممكن ، على الأرجـــح ، للقارئ السطحى والمتحذلق واحدى الآلات الحاسبة الحية . وتستخدم طرق كهذه بنجـــاح اكبـــر بكثير فى التكنيـــك السبرنتيكى ، حيث المحل المناسب لهذه الطرق . وللمناسبـة نقول ان السبرنتيـــك بالضبط أظهر بوضوح كامل أنه من الأسهـــل ايجاد موديلات فى التكنيك لتلك الجوانب من العقل بالذات كسعـــة الاطلاع والمنطقية وسرعة العمليات . افلا ينتج من هنا انه تنخفض سمعة هذه النوعيات التى كانت تعتبر سابقا فى الأوساط العلمية ذات نفوذ كبير ؟ هل اصبح مقبولا الى هذا الحد ان يشعر الانسان بنفسه

مجرد مثيل سيىء للغاية للآلة «المفكرة» والذاكرة «الالكترونية» و«الرياضى» السبرنتيكى ؟ أوليس من الأحرى خلال التربية أو التربية الذاتية لثقافة التفكير الابتعاد عن الموديلات المختلفة «للمخ الاصطناعى» كما يجرى الابتعاد عن النقيض ، وعن القطب المعاكس ، وكما يبتعد الفنان الحقيقى فى ابداعه عن محاكات التصوير الفوتوغرافى ؟ ألا يجب علينا أن نتخلص بصورة حازمة وكلية من وسواس «التشبه بالآلة» ؟ فى نشاطنا المتفرع والمتعدد الجوانب والمتوجه نحو تطوير روح الانسان (من المدرسة وحتى التلفزيون) .

فى السنوات الأخيرة نشرت فى الصحافة مقالات كثيرة تدافع عن طريقة «القراءة بسرعة» . وحسب زعمهم ، فى ظروف «الانفجار الاعلامى» يعتبر ذا أهمية خاصة التمكن من قراءة كتاب سميك ، فى ساعات او دقائق معدودات . لماذا كان هذا ضروريا ؟ لماذا علينا أن نلهث فى هذه الناحية وراء الكومبيوترات (الآلات الحاسبة) والتى تهضم كميات هائلة من الاعلام فى مدد قصيرة ؟

ألا تنحصر المشكلة فى الواقع – وعلى الاخص فى ظروف هذا «الانفجار» ذاته – فى أننا نقرأ كثيرا للغاية ونفكر قليلا للغاية فيما نقرأ ؟ فى أن الوفرة من المعلومات التى نلتهمها تبقى غير مهضومة ؟ ماذا ينطبع فى عقل الانسان وقلبه بعد دارسة «فينومينولوجيا الروح» لهيغل و«فاويست» لغوته و«الحرب والسلام» لليون تولستوى بطريقة القراءة السريعة ؟

تقدم المجلات والكتب العلمية المبسطة احيانا كثيرة خليطا من المعلومات من كل نوع ، خليطا يتم اعداده ليكون صالحا لذوق كل قارئ . يمكن أن تكون بامكان هذه الأدبيات ان توسع ميدان حب الاطلاع لفئة معينة من القراء ، أما فيما يتعلق بتطوير ثقافة التفكير فان هذه الأدبيات تتناسب عكسيا معها . وما اكثر هذه الشلالات التى تنهال يوميا على الانسان .

ان التبسيط العلمى يؤدى رسالته عندما لا تقدم المعلومات بتفاصيل مفرطة ، بل بتركيز ووضوح ، عندما يتم نقل جوهر الدراسات العلمية بوسائل التفكير المجازى وبأشكال اقتصادية وموجزة وواضحة ، عندما لا يصعق ولا ينهك القارئ «بأفكار جنونية للاساطين» بل تجعل منه مشاركا نشيطا فى عملية البحث والاكتشاف .

توجد طريق واحدة لاستيعاب ثقافة التفكير : امتلاك ناصية كل التراث الثقافى للمدنية البشرية . لقد كدست البشرية خلال تاريخها العديد القرون ولا تزال تكدس بوتائر متسارعة على طول الخط ، قيما روحية لا تحصى . كيف تمكن الاحاطة بهذه الكمية اللامحدودة ؟ كيف نبعث الحياة فى هذه المعرفة التى «اندثرت» وكيف نجعلها تعمل لصالح المستقبل ؟ من المستحيل ان نأخذ للمستقبل كل هذه المعرفة بكل حجمها وبنفس الهيئة التى تمت فيها صياغتها . وربما لا لزوم لذلك . وتلك المعارف لا تحتوى على اللباب فقط ، بل تضم القشور ايضا . لا توجد فيها المعلومات وحسب ، بل و«الصخب» الاعلامى كذلك . فسيجرف هذا السيل الهائل الانسان . هل نضع عقبة

فى وجه السيـــل هذا ؟ ان هذا التدبير غير معقول ورجعى .

اذن أين الحـــل ؟ تشذيب هذا البحـــر من المعلومات ، «ترشيحها» والقيام بتعميم المادة التى كدسهـا العلم والحصول ، كمـا يقال ، على «الزبدة العقلية» والأخذ من كل تاريخ المعرفة العلمية ليس الرماد بل نار الفكر الخالدة بشكله المركز والمكثف . وتحويل هذه النار الى طاقة لعقل كل شخصية واشعال نبراس البحث بواسطتها ، وبالتالى تسريـــع تيار الطاقة الذى يسرى من الماضي الى المستقبل . هذه هى المهمة الجليلة التى تقف الآن بكل حدتها أمام الفكر فى مجالات العلوم الطبيعية والفلسفية والاجتماعيـة والتاريخية والتربوية وأمام كل شبكة نشر المعرفة .

حتى الآن كانت الطاقة العقلية للبشرية موجهة بمجملها تقريبا نحو انتاج معرفـــة جديدة . والآن تتنامى ضرورة توجيه قسم كبير من هذه الطاقة نحو تنظيم المعرفة الموجودة ، نحو جعل هذه المعرفـــة وسيلة أكثر صلاحية لتطور عقل ومواهب الشخصية .

اوليست هذه هى ، من حيث الجوهر ، المهمة التى عناها لينين قائلا أن «متابعة قضية هيغل وماركس يجب أن تنحصر فى الدراسة **الديالكتيكية** لتاريـــخ الفكر الانسانى والعلم والتكنيك» * .

خلال فترة تاريخية قصيرة نسبيا أصبح المجتمع السوفييتى مجتمعا متعلما . وهذا ، بطبيعة الحال ،

---

* لينين . المؤلفات الكاملة . المجلـــد ٢٩ ، ص ١٣١ .

واحد من المنجزات الكبرى للاشتراكية . ولكن ألا يقف هذا المجتمع أمام ضرورة اجراء تحولات أكثر ضخامة ومنقطعة النظير – جعل كل المجتمع ذا ثقافة عقلانية عالية ؟ ونعنى بالثقافة هنا ليس الانتماء المهنى أو الاجتماعى بل مستوى نوعيا معينا من تطور الشخصية .

الانفعالات ، الأخلاق ، العلم

منذ زمن روسو أصبحت البشرية تنظر بوجل الى العلم والصناعة تظنهما قوة تنهك ثروة الانفعالات عند الانسان . العقلانية والانفعالية اصبحتا تبدوان متعارضتين . واشتدت هذه الهواجس فى عصر الثورة العلمية التكنيكية .

جرت فى صحيفة «ليتيراتورنايا غازيتا» مناقشة واسعة حول «هل تتضاءل عواطفنا فى عصر العلم والتكنيك ، فى «عصر العقلانية»» ؟

انقسم المشتركون فى هذه المناقشة بالعموم الى من يعتبر عصرنا – عصرا عقلانيا ، هندسيا ، تكنيكيا – يجعل طبيعة الانسان الانفعالية جافة ، والى من يعارض ذلك ؛ الى من يعتبر أن العقلانية أمر سيىء ومن ، على العكس من ذلك ، يعتبر أن العقلانية هى فضل كبير .

واليكم مجرى أفكار أحد المشتركين الكثيرين فيها . لقد عاش اسلافنا بهدوء وتؤدة . تنقلت فى المعمورة عربات وناقلات بطيئة وانقضت ايام هادئة

برتابة فى ضيع الاقطاعيين . وكانت السماء صافية ، ونضارة الغابات بكرا ، ومياه الأنهار نقية . انه عهد التأمل والاستغراق فى التفكير . . . عاش الانسان باحساساته أكثر . وهـــا هو صرير العصر الممكنن بتوتره وسرعاته ووتائره المسعورة يندفع داخل هذه السكينة والغبطة . وأصبـــح الضيـــق فى الأرض والسماء . تطلب العصر الجديـد ليس التأملات بل الأفعال : «الهنا هو الركض» . فهم الانسان أنه يحتاج الى المعارف فالمعارف ثم المعارف . غير أن امكانياته محدودة . المخرج هو التخصص الضيق والعمـــل والدراسة ومن جديد العمل ، ثم الدراسة . والمكن ها هو الانسان يتوقف ويخطف نظره الى الوراء ويفهـم أنه أضاع شيئا ما . واذا لـم يكن قد أضاعه ، فان ذلك الشيء قد رسب الى الأعماق . فالظاهر ان الطبقة الفوقيـــة من احساساتنـــا حرثت وتنمـو عليهـا العقلانيـة والعملية وتحتهـا ينمو «الحزن الممل» . وينهى كاتب المقالة كلامه : «المثقفون الآن قلائل ، واصحاب التطور العقلى العالى أكثر فاكثر ، ومستوى الاخيرين الثقافى أقل بكثير من مستواهم المهنى» .

نعم ، يوجد فى حياتنا «ركض» مستمر ، ويوجد عمل يومى وذو تخصص ضيق غالبا ، يوجد لهاث وراء المعارف ووراء «الزمن» . نادرا ما نخرج الى الطبيعـــة ، محصورين بين الجـــدران الموصدة فى المؤسسات والشقق ، فى نظافة الاسفلت واستقامة الشوارع . وغالبا ما نسترق السمع لتغريد البلابل ليس فى الحدائق التى لا وجود لها تقريبا فى المدن بل بتشغيل أسطوانة «تغريد الطيور» . ونرى السماء

«فى خلفيـــة اللوحـة الصناعيـة» واحيانا كثيرة من بين دخان مداخن المصانـــع . يمزقنـــا ويؤلمنـــا شعور عدم الرضا . وهذا الشعور رائـع لو أنـــه يؤلم ويمزق .

اذن ، فهل تتضاءل احساساتنا ؟ ان هذا السؤال يحتاج الى تشخيص . فأولا : عن أيـــة احساسات وانفعالات بالضبط يجرى الحديث ؟ كان اب الاخوة كارامازوف * انسانا «حساسا» لدرجة عالية بغض النظر عن التدنى الذى يثير الاشمئـــزاز فى هـــذه الاحساسات . يمكن أن تكون عند الانسان الجشع ، مثلا ، اضطرابات وانفعالات وفيرة بما فيه الكفاية . وامكانية ذلك أثبتها بلزاك .

ان الانفعالات المشوهة والشاذة والبدائيـــة والسلبية التى تستثيرها غرائز الجشع والملكيـــة والنزعة الفردية والانظمة البطريركية القاسية فى حياة العائلة تضمحل بلا شك فى المجتمع الاشتراكى ، الأمر الذى لا يأسف له أحد . وتبقي الدرجة العليـــا من الانفعلات الروحيـــة ، تلك الانفعالات التى يمكن تسميتها بالثقافة المتطورة للانفعلات التى تظهر فى العلاقة الجمالية والأخلاقية بالواقع وفى نمط الحياة والسلوك ، فى العمل والراحـــة ، فى الحب والحياة العائلية . فما هو وضع هذه الانفعلات ؟

وهنا يجب تشخيص هذا السؤال من ناحيـــة أخرى أيضا . عن احساسات من نحن نتكلـــم ؟ عن

---

* المقصود هنا روايـــة دوستويفسكى «الاخوة كارامازوف» . ـ المترجم .

احساسات المجتمع بأسره ، عن احساسات مجموعة مهنية أو اجتماعية أو عن احساسات فئة الناس من عمر واحد ، أم عن أحساسات شخصية على انفراد ؟ فيما يتعلق بالمجتمع الاشتراكى بأسره هناك تقدم ملحوظ .

فى فترة زمنية قصيرة تاريخيا أصبحت الثقافة الاشتراكية (بما فى ذلك ثقافة الاحساسات أيضا) جماهيرية ، فى متناول الملايين . فلقد جاءت القيم الروحية التى كدستها البشرية الى كل بيت والى كل عائلة . وطبعا ، هذه خطوة الى الأمام جبارة وحتى صعبة على الادراك . بيد ان هذا غير كاف . فاحيانا كثيرة تستوعب الثقافة حتى الآن بصورة سطحية بدون اغناء كل الحياة الروحية لهذا الانسان أو ذاك عمقا وحيوية . أما وتيرتها السريعة وطابعها العملى و«عقلانيتها» فكل هذا يعتبر خلفية تشير أكثر فأكثر الى التطور غير الكافى لثقافة الانفعالات .

ألم تسبق درجة التعلم هذه الثقافة ؟ احيانا كثيرة يبدو الشغيل المتعلم ، «العارف ، الفطن» فى المستوى البدائى الى حد ما لانفعالاته . أنا أعتقد أن القضية هى فى أن التعلم فى هذه الحالة سطحى بحت : الانسان حصل على حد أدنى معين من المعارف فى ذلك المجال الضيق من التخصص حيث عليه أن يعمل . لقد أخذ من اليم الفسيح للقيم الروحية فقط ما ينفعه وما هو ضرورى له فى كل يوم . أخذ فى هذه الحالة معرفة جاهزة وغريبة وهو يتذكر فقط هذه المعرفة ولم ينهض بعقله ومواهبه الابداعية الى ذلك المستوى حيث يصبح بالامكان اكتشاف هذه المعرفة

لنفسه ، وبعد ذلك ربما يأتي اكتشاف ما لم يكتشفه أحد . الا أن ذلك الانسان يبدو اذا نظرنا اليه من الناحية الشكلية انسانا عصريا تماما : فلقد حصل على شهادة الدبلوم ويمتلك وفرة من الاصطلاحات التكنيكية ولديه كمية كبيرة من الأرقام والاحصاءات . وليس نادرا أن يكون لدى هؤلاء الناس تعليما سطحيا فى مجال الفن أيضا . فبامكانهم أن يتعجرفوا فى المناقشة حول موسيقى ديبيوسى وما يميزها عن موسيقى فاغنر بدون أن يكون لديهم أدنى شك فى أن المواهب الحقة لاولهما والآخر بقيت خفية عنهم .

أحيانا يتم الانطلاق بصورة واضحة أو غير واضحة من تصور مفاده أن عالم الانفعالات وعالم العقل هما مثل ساعة رملية ذات خزانين بينهما ثقب . اذا انصب فى أحدهما فبالطبع سينقص فى الآخر ، وبالعكس : اذا كان العقل متطورا فان ذلك سيكون على حساب انسحلال الانفعالات طبعا .

لكن على ما يظهر فان القضية ليست على هذا الشكل أبدا . فان عالم الانفعالات البدائية يدل دائما على وجود العقل البدائى الذى وان كان متطورا فان ذلك فى مجال القابليات العقلانية (التذكر ، التصنيف ، الحساب ، عمليات المنطق الشكلى) وليس فى مجال المواهب الابداعية . لم يكن ممكنا وجود اينشتين بثقافة انفعالية تشبه ثقافة بطل قصة تشيخوف «الرجل المعلب» . من الصعب أن نثق بعبقرية المهندس والعامل العلمى اللذين يعتبران الشعر والموسيقى والنحت أشياء غريبة عنهما ومرهقة بالنسبة لهما .

ان الثقافة الانفعالية التى يطورهـــا الفن – التصور ، الخيال والحدس – ليست شيئـــا خارج العقل ، وليست مضافة اليه ، بل هى منبع مكتوم لكل ابداع «عقلانى» وهى قوته المحركة ودافع الهام له . ان الفكر الخالى من الانفعالات هو فكر ميت ، عقلانى ، آلى . والانفعالات بدون عقـــل متطور هى انفعالات بدائية ، منحرفة ، مرتدة .

بقدر ما يكون عقل الانسان فى مستوى أعلى ، بقدر ما تكون لوحة الألوان الانفعالية لنفسه أرهف وأكمل وأغنى ، بقدر ما تكون هذه الألوان أسطـع ، بقدر ما يكون هو أكثر تقبلا للفن .

كلا ، العلـــم لا يجفف الاحساسات اذا كان بالنسبة للانسان بحثا لشىء غير مطروق وحركـــة للفكرة وليس دولاب ثياب تفتح أبوابه فقط بغية ارتداء هذه الثياب أو تلـــك التى تناسب المكان والزمن .

ان الطرق لثقافة حقة فى التفكير وثقافة حقة فى الاحساس ليست مفرقا للسبل من الحكاية القديمة حيث يواجه المرء ضرورة اختيار امر واحد : ان سرت على اليمين – فستخسر قلبك ، وان سرت على اليسار فستفقد عقلك . انها طرق عليك أن تقهرها معـــا وفى نفس الوقت .

ويقترح بعض القراء : القليـــل من الفيزياء والرياضيات فى المدرسة والمزيد من الشعر والأدب والموسيقى . غير أن القضية ، على ما أعتقد ، ليست فى تبديل قسـم من دروس الفيزيـاء بدروس الشعر بل ، قبل كل شىء ، فى ان تعلم الفيزياء ذاتها كشعر ،

شعر الاقدام فى التفكير والبحث والخطـــأ والفشل والتبصر والاكتشاف . ويجب تعليم الأدب على هذا الشكل أيضا – فليس سرا أن تدريســه على النحو المتحذلق يغرس فقط التقزز الدائم منه .

اذن ، الثورة العلمية التكنيكية لا تعنى تغيير ظروف وجودنا وحسب فهى تقترن بالتقدم فى تطور العالم الروحى للانسان وثقافته الانفعالية ، ونضيف كذلك الآن ،وثقافته الأخلاقية ايضا .

لنلتفت الى الوراء ، الى منابع ظهور العلم . فى اليونان القديمة فقد ارتبطت المعرفة العلمية مباشرة بالأخلاق ،بالفضائل . وبرزت المعرفة فى فلسفـــة فيثاغوروس المثالية وفلسفـــة سقراط وأفلاطون كمشيد ضرورى للعالم الباطنى للانسان . هل يمكن للانسان أن يكون خيرا اذا كان لا يعرف ما هو الخير ، اذا كان لا يستطيع أن يميز بين الخير والشر ؟ طبعا ، لا . هل يمكن للانسان أن يكون عادلا اذا كـــان لا يعرف ما هى العدالة ؟ من الطبيعى ، لا . ولقد كان ذلك صادقا صدقا عميقا فى بساطتـــه وذلك لأن المبادئ العقلانية والأخلاقية فى الانسان – والتى هى بطبيعة الحال على علاقة متبادلة داخليـــا بشكـــل موضوعى – تحدد كل منهما الآخر .

غير أنه فى الفترة الحديثة والاخيرة من التاريـــخ البشرى لوحظ انفصام بين هذه المبادئ . يبدو وكان الوضع فى الواقع كذلك . لقد مضى العلم بعيدا فى عالم مجرداته «الجافة» لدرجة بدا وكأنه لا علاقة له بالحياة الخافقة فى القلب الانسانى بكل تهيجاته وآلامه ، وكأن مفاهيم الشرف والفضيلة والجمال والسعادة غريبة

عن أضوائه الساطعة والباردة فى الوقت ذاته . وفى هذا كان ينحصر قسط لا يستهان به من الحقيقة ، ان لم تكن كلها ، الأمر الذى أملاه شرطان أساسيان . أولا : ان ما يسمى «العلم المعاصر» قد تشكل فى ظروف نشوء أسلوب الانتاج الرأسمالى . فالمجتمع البرجوازى بروحه التجارية والعقلانية النفعية طرح مطالب معينة ، حتى على العلم الذى كان يجب عليه أن يصبح وكيلا رصينا للانتاج المادى ووسيلة لابتزاز الارباح . وثانيا ، كانت هذه المرحلة هى مرحلة تكون الصناعة الآلية التى قام تطورها على أساس التطبيق العملى للعلم . بدأ العلم يرى مهمته الرئيسية ليس فى أن يؤثر على العالم الروحى للانسان ويوسع آفاق عقله وينمى وعيه الذاتى الأخلاقى فى العالم كما كان الوضع سابقا ، بل فى ترقية وتطوير القاعدة التكنيكية للانتاج وعالم الاشياء . وبنتيجة ذلك ظهرت المجالات القيادية فى العلم والمتوجهة فى نهاية الامر نحو التكنيك ، منفصمة وحتى متناحرة مع المجالات الانسانية للمعرفة ومع الفلسفة .

سعت النزعة الوضعية لترسيخ هذا الوضع من الناحية النظرية بتأييد الوهم القائل بأن العلوم الطبيعية فقط هى علم أما ما عدا ذلك فهو ليس بعلم ، ان على الفلسفة أن تصبح علمية وعقلانية وأنها مدعوة فقط لخدمة العلوم الطبيعية .

ان العلم الموجه نحو التكنيك ولد أيضا نموذجا معينا من العاملين فى حقل العلم – محترفا ضيقا بعيدا عن العالم المبهرج ، ينظر بنظرة الارتياب والاستهزاء الى كل شىء لا يمكن قياسه بالمعادلات وتنضيده فى

الجداول والى كل ما يحمل اسم قيم روحية ولا يرتبط بالجانب العملى من الوجود . حتى فى أيامنا هذه يعيش ويزدهر هذا النموذج من العلماء .

غير أن العلماء الحقيقيين لم يحصروا أنفسهم أبدا فى الأطر الصلبة والمستقيمة للعقلانية والشكلية . والقضيـة لا تنحصر فقط فى أن هؤلاء العلمـاء كانوا يشعرون على الدوام بالمسؤولية العميقة كمواطنين عن نتائج اكتشافاتهم وعن تطبيق الأفكار العلمية وفى أنهم وجدوا فى أنفسهم الشجاعة الكافية للاحتجاج على استخدام العلم لأغراض لاأخلاقية . على الرغم من أن هذا امر فى منتهى الاهمية . ان القضيـة هى فى أن عملية الابداع الحقيقى ذاتها فى العلم ، كما رأينا ، غير ممكنة بدون الثقافة الانفعالية المتطورة عند الباحث ، فهذه العملية تتطلب أخلاقا علمية لا غبار عليهـا وجرأة نظرية ونوايا صادقة . وسيرة العلماء العظام بدون استثناء تقريبا تؤكد ذلك .

طبعا ، لا يخلو العلـم أيضا من وجود أنذال حقراء سيئى النية ، من ممتهنين ووصوليين ومنتهزى الفرص ودميمى الأخلاق . ولكن ليس هؤلاء هم الذين يحددون ملامح العلم . ان طبيعة الابداع العلمى ذاتها حتى فى الفترة الحرجة من توجههـا التكنيكى تطلبت (و تتطلب) الشخصية الانسانية المتكاملة ، الولع بالعقل وعقل الولع ، الرأس البارد والقلب الحار ، سعة الاطلاع فى الانفعالات .

وتوجـد كـل المبررات للافتراض أن هذه المتطلبات فى المستقبل ستصبح أكثر الحاحا مما هى عليه الآن . يبدو اننا الآن على عتبة مرحلة تاريخية

جديدة فى تطور العلم ، تتميز بالتوجه نحو الانسان قبل كل شيء . يدور الحديث هنا عن تجسيد العلم فى الشخصية ، عن مشاركته فى تطور العقل والعالم الروحى عند الانسان ، هذه المشاركة التى تتقدم باطراد الى المقام الأول بالمقارنة مع مشاركته فى تجديد عالم التكنيك والأشياء ، وبالمقارنة مع تجسده فى الأشياء . وبالطبع ، فان الاول لا ينفى الثانى . فاذا كان القسم الاكبر من المشتركين فى الانتاج المادى فى السابق قد بقى على هامش العلم واستخدامه ، فان الطريق الى التجسد المادى الفعال للعلم وتطبيق منجزاته فى التكنيك تمر عبر التطور العقلى والعلمى لكل جيش العمال والفنيين والمهندسين ، اى تمر عبر تجسيد العلم فى الشخصية . ويصبح التطور الروحى للانسان كقوة منتجة عاملا رئيسيا فى تحديد تقدم الاقتصاد ،وتؤكد ذلك معطيات الكثير من الأبحاث ، بما فى ذلك الابحاث الأجنبية .

ويجب ان نأخذ بعين الاعتبار أيضا أن التكنيك ذاته ، الذى يتوجه العلم اليه ، يغير طابعه . فاذا كان الانسان فى السابق يتكيف للتكنيك فان التكنيك الآن يتكيف للانسان . واذا كان لاميترى فى حينه قد علل نظريا خفض الانسان الى مستوى الآلة ، فان فينر طرح مسألة انهاض الآلة الى مستوى الانسان . ويشق النزوع الى «أنسنة» التكنيك لنفسه طريقا ، والى جانب ذلك يفقد التوجه ذاته الى التكنيك طابعه السابق اللاانسانى .

ان هذا النـــزوع الذى يصطـــدم فى ظروف الرأسمالية بمقاومة الطبقات المسيطرة ، يتجـــلى بأسطع صورة فى البلدان الاشتراكية .

وتجرى فى بنية العلم ذاتهـــا أيضا اعادة بناء وتكامل حول مسألة مركزية واحدة وهى مسألـــة الانسان كأعلى مرحلة فى تطور المادة . ففى الانسان بالذات تتوحد ، بأعلى تركيب ، القوانين الميكانيكية والفيزيائية والكيميائية والبيولوجية والاجتماعية .

ان التعارض القديـــم بين العلوم الانسانيـــة والطبيعية ما يزال ماثلا للعيان ، غير أن الأفق الذى يتقارب فيه كلا سبيلى المعرفة العلميـــة ويتوحدان فى نهاية الامر أصبح منظورا .

وبدأت العلوم الانسانيـــة الآن تؤثر بنشاط على الانتاج المادى بينما يتدخل العلـــم الطبيعى فى المجال الخاص بالعلوم الانسانية فيجرى تحويلا فى نظام وثقافة التفكير والجوانب العقائدية والأخلاقية ، اى الجوانب القيمية كلها للعالم الروحى للشخصية وذلك بارتفاعه الى مستوى نظرى عال .

كلمة ختامية

منذ أكثر من مئتى سنة مضت كتب فولتير قصة بعنوان «ميكروميغاس» . هذه القصة التى يمكن الآن تصنيفها فى عداد المؤلفات الخيالية العلمية . ميكروميغاس هو عملاق غريب هبط من كوكب الشعرى وطوله ٢٤ ألف خطوة . ودفعه فضوله لأن يعرف من سكان الأرض ، الذين تصورهم وكأنهم ذرات مفكرة ، ماذا يعرفون وماذا لا يعرفون . تبين أن الناس يعرفون الكثير ، حيث أنهم أجابوا بسهولة وبدقة كبيرة على الأسئلة التالية : ما هى المسافة بين «الكلب الاكبر» والنجم الكبير «التوأمين» ؟ ما هو طول المسافة بين الأرض والقمر اذا قيست باقطار الارض؟ ما هو وزن قدر معين من الهواء بالنسبة لنفس القدر من الماء المقطر والذهب الخالص ؟ أذهلت ميكروميغاس هذه الأجوبة التى تدل على سعة الاطلاع وقال : «بما أنكم تعرفون على هذا الشكل الجيد ما هو موجود خارجا عنكم فانكم تعرفون بلا شك أحسن من ذلك ما هو موجود داخلكم . فقولوا لى ما هى روحكم وكيف تتكون عندكم المفاهيم ؟» .

وهنا تجلل بالعار علماء الأرض امام القادم من الفضاء الكونى . فلقد كانت اجاباتهم متناقضة والدلائل التى ساقوها غير معقولة لدرجة جعلت ميكروميغاس يستغرق فى القهقهة لدى سماع نقاشاتهم .

عبر فولتير هنا بموهبة الهجاء الخاصة به عن واقع تخلف العلوم الانسانية عن العلوم الطبيعية . ومنذ ذلك الوقت على ما يبدو ، لم يتقلص هذا الفاصل بل بالعكس ، ازداد أكثر وبخاصة على أثر النجاحات الحديثة للعلوم الطبيعية .

وفى الواقع ، فان الوصية القديمة «اعرف نفسك» لا تزال ، للأسف ، حتى الآن أمنية طيبة . فالانسان يعرف عن أدق الخواص لتركيب حتى أصغر العضويات أكثر بما لا يقاس مما يعرف عن نفسه . فهو يستنبت أنواعا جديدة من النباتات ويهجن أصنافا جديدة من الحيوانات ، غير أنه لا يعرف كيف توجه الوراثة عنده ، كيف تشذب مواهبه الابداعية وكيف تقمع الميول القبيحة . ويخلق الانسان «الآلات المفكرة» ، غير أن سر نشاطه الابداعى الخاص لا يزال حتى الآن «لغزا» عليه فى الكثير من جوانبه . لديه مفهوم مبهم للغاية عن آلية الحدس وعن عمل التصور والخيال وعن كيفية توليد المادة للفكر . انتزع الانسان من الطبيعة أسرارا كثيرة عن العالم المجهرى والكونى ، غير أن الكثير من المسائل الاجتماعية الملحة فى العالم لا تزال تنتظر الحل .

الا أنه قد ظهرت الآن آمال واقعية فى تقليص هذا الفاصل . لقد ابتدأنا نفهم أن كل نشاطنا العلمى والعملى السابق كان فقط ارساء القاعدة الضرورية التى يتعين علينا أن نبنى عليها أعقد مجموعة معمارية لعلم وتكنيك متوجهين توجها انسانيا . لقد ابتدأنا نفهم أن المسألة المركزية لكل العلم الذى اوجدناه — العلم الطبيعى والتكنيكى والانسانى — هى الانسان .

لقد اقترب البيولوجيون والفيزيولوجيون والأطباء قربا شديدا من حل مسائل التحكم فى وراثة الانسان على مستوى علم الوراثة . ويتم ايجاد بدائل لأعضاء الجسم البشرى وتتحسن هذه البدائل باستمرار . وتتفتح آفاق رائعة فى مجال تنبيه النشاط العقلى عن طريق الوسائل البيوكيمائية والعقاقير وحتى فى مجال التأثير على الذاكرة والعالم الباطنى ، العالم الروحى للشخصية الانسانية .

وتتفتح آفاق أكثر شمولا أمام العلوم الانسانية حيث توضع وتمتحن بالتجريب ، مثلا ، أفكار التحويل الثورى لطرق ونظم التعليم وطرق التربية العقلية للأطفال من المراحل المبكرة جدا . ان حل هذه المهمة يتيح رفع القدرة الابداعية لكل المجتمع لدرجة كبيرة . وتواجه المجتمع أيضا ضرورة الحل السريع والامثل للكثير من المسائل الاجتماعية التى تمليها الابعاد والوتائر المتزايدة فى التحولات . وتطلب أشكال جديدة من الناحية المبدئية لتوجيه العمليات الاجتماعية بما يتناسب مع تعقدها السريع والتصاعدى ونمو المعلومات المنهمر .

لقد وضعت الثورة العلمية التكنيكية فى يد البشرية قوى جبارة تحول كافة جوانب حياتها والتى يمكن أن يكون لتطبيقها غير الخاضع للرقابة نتائج خطيرة . وتصبح الحاجة ماسة أكثر لذلك التنبؤ العلمى التكنيكى الذى يشكل جزءا عضويا من التنبؤ الاجتماعى .

فى ظل الاشتراكية تنخرط العلوم الانسانية فى حل عدد من المسائل الهامة التى تواجه العلوم

الطبيعية . فالعلوم الانسانية مدعوة لتركيب منجزات العلوم الطبيعية وتفسيرها بصورة ديالكتيكية واعطاء لوحة متكاملة عن تطور الطبيعة والمجتمع والتفكير . وهى مدعوة لتحديد اتجاه الجهود الأساسيـــة فى المجتمـع ومقاييس الاختيار ورسم الحدود القصوى والدنيا لاتمامها واختيار الوسائل والطرق الأكثر فعالية لبلوغ الأهداف المطروحـــة ووضع مبادئ توجيه العلم والتكنيك والطبيعة ومجموعات العاملين . ويرتبط بذلـــك الآن التقدم التكنيكى والاقتصادى والاجتماعى بصورة ليست أقل مما يرتبط بمنجزات العلوم الطبيعية الرئيسية .

وما عدا ذلك ، اذا كان تحويل العالم المحيط هو مهمة العلوم الطبيعية بصورة رئيسية فان تحويل العالم الداخلى للانسان هو قبل كل شىء مهمـــة كل العلوم الاجتماعية ، فعلى هذه العلوم ان تطور مواهبه على التفكير الديالكتيكى وتوسع رؤيته وتصوراته عن العالم .

ان كل سير الثورة العلمية التكنيكيـة يقود الانسان الى أن يلتفت الى نفسه والى مستوى تنظيم علاقاته الاجتماعية . وهنا ، فى الحقيقة ، يوجد حقل لا حدود له للنشاط . ولذلك ألا ترتبط بآفاق تطور مجموعة العلوم المتعلقة بالانسان النجاحات المؤثرة الهامة للثورة العلمية التكنيكية فى المستقبـــل المنظور ؟ الانسان فى المجتمع الاشتراكى ليس فقط مبدع الثورة العلمية التكنيكية بل هو هدفها أيضا .

محتويات

من المؤلف ٣

هـل الانسان فى خطر ؟ ٨

ادوات فى متناول الايدى والعقل والمجتمع . . ٢٦

اسس التقدم فى ظل الاشتراكية ٥٠

الانسان ـ الصناعـة ـ الطبيعـة ٦٩

على الطريق نحو التناسق الامثل ١٠١

للانسان ما هو انسـانى ١٢٠

الانفعالات ، الأخلاق ، العلم ١٣٦

كلمة ختامية ١٤٧

الى القراء

ان دار التقدم تكون شاكرة لكم اذا تفضلتـــــم وابديتـــم لها ملاحظاتكم حول ترجمـــة الكتاب ، وشكل عرضه ، وطباعته ، واعربتم لهـــا عن رغباتكـــم .

العنوان : زوبوفسكى بولفار ، ٢١
موسكو ــ الاتحاد السوفييتى

تتغير الظروف التـــــى يعيش فيهـا الانسان تغيرا سريعا جدا تحت تأثير الثورة العلمية-التكنيكية ، حيث يتغير هو نفسـه ويتغير عالمه الباطنى ايضا . ولكن ما هو فحوى هذا التغير ؟ ماذا يفقد الانســـان وماذا يجنى مع سير تطورِ الثورة العلمية-التكنيكية ؟ يشير المؤلف ، مجيبا على هذه الاسئلة ، الى دور العلم والتكنولوجيا في حياة المجتمع البشري ، ويصف النتائـــج الاساسية لاستخدامهما في ظل الاشتراكية وفى العالم البرجوازي المعاصر ، ويؤكد بان الاشتراكية وحدها تفتح المجال رحبا امام التطور المنسجم والشامل للانسان .

هنريـــــخ نيكولايفيتش فولكـــــوف فيلسوف سوفييتي معروف ، دكتـــور في العلوم الفلسفيـــة ومؤلف عدد من الكتب والكراريس والمقالات التي تبحث في اكثـر القضايا الفلسفية الحاحـا في مجال الثورة العلمية-التكنيكية ، وتاريخ العلوم وقضايا العلم العامـــة . ومن اهـــم مؤلفاتـــه : «سوسيولوجيا العلم» و«عصر الانسان الآلي او عصر الانســـان ؟» و«ميـلاد العبقري» . وترجم عدد من بحوثـه العلمية الى اللغات الاوربيـــة . يمارس فولكوف الى جانـــب دراسته العلمية نشاطا تعليميا واسعا ، حيث يعمل تحت اشرافه طلبة الدراسات العليا فى اكاديمية العلوم الاجتماعية .