رابعا ـ فى الإدارة والتكنولوچيا :

٢١ ـ إدارة النشاط فى إطار عالمى

٢٢ ـ البعد الغائب فى ممارسات المجتمع المدنى

٢٣ ـ خصائص وأبعاد النظام التكنولوچى الجديد

٢٤ ـ البعد التكنولوچى فى إدارة التغيير

٢٥ ـ إدارة التكنولوچيا

كمكون رئيسى فى استراتيچية الأعمال

٢١

«إدارة النشاط فى إطار عالمى»(*)

"It is Personalities, not priniciples that move the age"

(Oscar Wilde)

«إنها الشخصيات، وليست المبادئ، التى تحرك العصر»

(أوسكار وايلد)

(*) بحث قدم وألقى فى مؤتمر السابع والعشرين لجماعة خريجى المعهد القومى للإدارة العليا وموضوعه «محاور التغيير فى المجتمع المصرى» والذى انعقد بالاسكندرية خلال الفترة من ٣٠ أكتوبر إلى ٣ نوفمبر ١٩٩١، ومقالة نشرت بجريدة الأهرام فى ١/ ١٢/ ١٩٩٢.

مقدمة عن عالمية الإدارة:

يتميز الإقتصاد العالمى الجديد، الذى يطلق عليه «إقتصاد عابر القارات أو الأوطان Transnational Economy»، بتراجع لعوامل الإنتاج التقليدية إلى مرتبة ثانوية، وببروز «الإدارة» كعامل أولى وحاسم فى الإنتاج، يعتمد عليه الوضع التنافسى لأية أمة أو منشأة.

ويؤكد «دراكر Drucker» بأن تاريخ البشرية، لم يشهد تطورا لشكل مؤسسى، بالسرعة التى نمت بها مؤسسة الإدارة فى العالم الحديث، فهى أقل من مائة وخمسين عاما، غيرت الإدارة من النسيج الإجتماعى والإقتصادى للعالم بما لم تغيره أية مؤسسة من قبل، فهى قد خلقت نمطا عالميا للإقتصاد Global Economy، ووضعت قواعدا جديدة للدول التى تريد المشاركة فى هذا الإقتصاد، وعلاوة على ذلك وتباعا له فلقد أصاب التغيير «الإدارة» نفسها.

ونحن نشاهد الآن شكلا جديدا من الرأسمالية العالمية Managerial Capitalism تمارسه قيادات الإدارة على الساحة الدولية، ومنطق «المدير العالمى The Global Manager» واضح، فهو يريد أن تمتد أنشطة أعماله إلى أى مكان حول العالم، بما يعظم من أداء مؤسسته ويوسع من نصيبها فى

الأسواق ويرفع من قيمة أسهمها، ومهمة المدير العالمى بالتالى هى فى التنسيق والربط لكل عوامل ومكونات النشاط على صعيد عالمى.

وعلى سبيل المثال، فلقد صممت السيارة الحديثة MX SMi-ata لشركة مازدا اليابانية فى كاليفورنيا بالولايات المتحدة، وتم تمويل إنتاجها من طوكيو ونيويورك، وصنع أول نموذج لها فى وورثنج بإنجلترا، وتم تجميع أجزاءها فى المكسيك، وإحتوت على مكونات الكترونية متقدمة إخترعت فى نيوجرسى بأمريكا وصنعت فى اليابان.

وشركة رينو الفرنسية عقدت إتفاقا مع شركة فولفو السويدية لتكوين رابع أكبر مجموعة صناعية فى أوروبا، وديملرينز أكبر مجموعة صناعية فى ألمانيا تفاوض ميتسوبيشى لإيجاد صيغة للتحالف بينهما، وفوجيستو أكبر شركة يابانية للحاسبات اشترت ICL البريطانية، وانضمت شركات بيلكنجتون ـ أكبر صانع للزجاج فى بريطانيا ـ مع شركة سان جوبان الفرنسية وشركة نيبون اليابانية فى تحالف ضخم فى مجال صناعة الزجاج، أما الشركة الإيطالية أوليفيتى فإنها تقوم الآن بتوزيع حاسبات آلية لحساب شركة هيتاتشى اليابانية!!

وهكذا نرى قيادات الإدارة تغير من أشكال وأحجام ومواقع ومبادئ تسيير الأعمال على مستوى العالم.

وعلينا الآن فى مصر، أن نتحرك من خلال مؤسسات جديدة ومواقف ومفاهيم جديدة، تهيأ لنا مقدرة التفاوض بندية مع نظرائنا من قيادات الأعمال فى العالم.

إن مستقبل مصر يعتمد على ذلك.

من هذا المنطلق، أرى أن فاعلية وكفاءة إدارة النشاط فى إطار عالمى يمكن أن تتحقق من خلال ستة محاور رئيسية.

المحور الأول: فلسفة جديدة للإدارة

١ ـ تحديد عومل النجاح فى إطار المنافسة العالمية:

قامت مجلة Harvard Busimess Review فى نوفمبر ١٩٩٠ بإجراء إستطلاع رأى على مستوى العالم، شمل ١٢٠٠٠ من المديرين، أوضحوا من خلاله رؤيتهم فى التغيير، وحددوا أولويات العوامل التى تؤدى ـ من وجهة نظرهم ـ إلى نجاح مؤسساتهم فى معترك المنافسة العالمية:

مسلسل	اليابان	ألمانيا	الولايات المتحدة
١	تطوير المنتج	مهارات القوى العاملة	خدمة العميل
٢	الإدارة	تقنيات حل المشاكل	جودة المنتج
٣	جودة المنتج	الإدارة	التكنولوجيا

وهذه العوامل، هى فى حد ذاتها أهداف، تسعى قيادات الأعمال إلى تطويرها ثم تعديل ترتيبها فى الأولوية، بما يتمشى مع القدرات والإمكانات المحلية من جانب، وظروف أسواق التصدير من جانب آخر.

وعلينا أن نؤكد هنا، أنه لا يوجد منهج للإدارة يصلح عالميا، فالقدرة على المنافسة فى صناعة ما تأتى كنتيجة لإمتزاج أساليب الإدارة والأنماط التنظيمية لبلد ما مع مصادر المزايا التنافسية للصناعة المعنية.

وهكذا فإننا فى حاجة إلى إتباع المنهج العلمى فى تحليل أوضاعنا التنافسية، وفى تحديد العوامل التى ستؤدى إلى نجاح موسساتنا فى الأسواق العالمية.

إن دولة صغيرة مثل موريتيوس تصدر بما قيمته ٨٠٠ دولار للفرد فى العام، مقارنة بمتوسط ٦٧ دولار للفرد فى أفريقيا و ٢٥٠ دولار فى أمريكا اللاتينية و ٧٥ دولار للفرد فى مصر، ولم يأتى ذلك لموريتيوس إلا نتيجة لتحديد واضح لشروط وعوامل النجاح.

٢ ـ المسئوليات الإجتماعية للإدارة:

وفى نفس استطلاع الرأى المشار إليه فى (١)، أجمع المديرون ـ بمختلف جنسياتهم وتخصصاتهم ـ على تحديد «جودة

التعليم Quality of Education» كأهم عامل إجتماعى مؤثر على مؤسساتهم، وعلى ضرورة قيام المنشآت بدور فعال فى هذا المضمار، كما أكدوا على أهمية العوامل المتعلقة بالتخلص من النفايات ونظافة البيئة، ويشارك رجال الإدارة الإهتمام برعاية الطفل، علاوة على تطبيق نظم الوقت المرن Flextime فى العمل بما يساند المرأة العاملة.

وهكذا تقفز معادلة «العمل ـ العائلة» إلى قمة إهتمامات الإدارة الجديدة فى العالم، لما يفجره التوازن المطلوب فى هذه المعادلة من قدرات تنافسية هائلة.

٣ ـ عقلية الإدارة:

لعبت الحكومة ـ لعشرات السنوات ـ دورا أبويا فى السيطرة على الإقتصاد القومى، والآن، ونحن فى صدد تحول إستراتيجيتنا للتنمية نحو الصادرات، فإن اقتصادنا سينفتح بشكل كبير على العالم.

فعصر الدعم والحماية الجمركية بدأ يتلاشى تدريجيا، وتنتقل الحكومة من موقف التحكم إلى موقف المساندة، مما يدفع قطاع الأعمال إلى الاعتماد على الذات بدلا من التبعية.

ومن ثم فإن الإدارة المصرية تواجه تحديا هائلا فى إعادة تشكيل عقليتها وإعادة توجيه عملياتها لتواكب فكر وديناميكية السوق العالمى.

لقد فشلنا فى فترات سابقة فى التكيف مع الحقائق الإقتصادية لعالم متغير، ولجأت حكوماتنا المتعاقبة إلى إستراتيجيات وسياسات للنمو مبنية على فكر إحلال الواردات وعلى حماية شديدة لأسواقنا الداخلية من المنافسة العالمية، وكان من الطبيعى أن تكون نتيجة تلك السياسات، هى إبعاد منتجاتنا عن الأسواق العالمية، وعدم تنمية مقدرتنا على تصديرها من جانب، وتحول عقلية قيادات الأعمال إلى عقلية يسيطر عليها المفهوم البيروقراطى من جانب آخر.

إن الإدارة هى ممارسة لنشاط فكرى عالى المستوى، والمواجهة بين قيادات الأعمال فى العالم هى فى المقام الأول «مواجهة بين قدرات ثقافية Confrontation of Cultural Capacities»، فالذين يديرون المنشآت يتسمون بالمهارة والحذق فى إدراك القضايا المعقدة وتحليل المشاكل ومناولة الأفكار وتقييم الحلول، وبالتالى فإن إدارة الأعمال فى مصر يجب أن تسند إلى النخبة المتميزة فى المجتمع أو ما يطلق عليها «الصفوة Elite»، وعلى نظامنا التعليم والإجتماعى أن يؤمن ضخ أحسن العقول المصرية فى قطاع الأعمال والقطاع الحكومى على السواء.

المحور الثانى: الميزة التنافسية وصناعة كثيفة المعرفة:

تلعب القوى التقليدية (المناخ الإقتصادى العام، سياسات الحكومة، تكاليف العمالة..) دورا لا يمكن إنكاره فى القدرة

على التنافس، إلا أنها لا تكمن فى صلب «الميزة التنافسية Competitive Advantage»، كما لم يعد بإمكان المزايا النسبية Comparative Advantages تحقيق قدرات تنافسية بالمعدلات التى عرفت فى الستينات والسبعينات، حيث تتشكل أسس المنافسة تدريجيا من عمليات خلق واستيعاب المعرفة، فعوامل الإنتاج الأساسية مثل توافر عمالة رخيصة أو مصادر محلية للمواد الأولية لا تشكل مزايا فى الصناعات كثيفة المعرفة Knowledge-Intensive Industries.

فمنشآت العقد الأخير من القرن العشرين، تحقق المزايا التنافسية من خلال «أعمال ابتكار Acts of Innovation» سواء كان ابتكار نتيجة تكنولوجيات جديدة أو نتيجة طرق جديدة فى أداء الأعمال.

واليابان ـ على سبيل المثال أمكنها فى الفترة من ١٩٦٥ إلى ١٩٨٥ زيادة إنتاجها الصناعى ضعفين ونصف دون أية زيادة فى المواد الخام أو فى استهلاك الطاقة، مما يعنى أن المنتجات اليابانية فى ١٩٨٥ اعتمدت فى تصنيعها على أقل من نصف الخامات والطاقة التى تطلبتها مثيلتها قبل عشرين سنة!

وهذا هو المقصود بالصناعة كثيفة المعرفة، حيث صارت المعرفة المورد المحورى للإقتصاد "Knowledge becomes the central resource of the economy".

ويعزو مايكل بورتر Michael Porter نمو المزايا التنافسية للأمم إلى:

١ ـ وجود متنافسين أقوياء فى السوق المحلى.

٢ ـ توفر قاعدة نشطة من الموردين المحليين.

٣ ـ إرتفاع وعى المستهلكين بالداخل.

وهكذا نرى تفوق إيطاليا فى المعدات الأتوماتيكية للمصانع، وألمانيا فى سيارات السباق، واليابان فى إلكترونيات الجمهور، ووادى السليكون فى كاليفورنيا (رغم وجود عشرات الوديان التكنولوچية فى العالم)، وهذه الأمثلة إنما تدل على أن عامل المنافسة المحلية Local Competition له الأثر الأقوى على الجودة والسيطرة على السوق وذلك عن العوامل الأخرى، فالمنافسة المحلية تدفع إلى الابتكار والجودة، والذين يؤديان بدورهما إلى التقدم التكنولوچى والمزايا التنافسية فى الأسواق.

المحور الثالث: الموارد البشرية وتنظيم متغير:

تتأتى القيمة المضافة الحقيقية ـ اليوم ـ من الصناعات كثيفة المعرفة، وهى صناعات تحتاج أساسا إلى تعليم متميز.

«وعمال المعرفة Knowledge Workers» هم أساس تلك الصناعات، ويمكن أن نطلق عليهم كلمة «عاملين Employ-

ees» وليس «عمال Workers»، وهم قد يؤدون أعمالا مختلفة إلا أنهم لايختلفون فى أسلوب معيشتهم، ويتحدد وضعهم ومستواهم من خلال قدرتهم الشرائية، وليس من خلال مصالحهم الإقتصادية، فهم مستهلكين فى القرية العالمية الصغيرة قبل كونهم عاملين، وكما أن الحدود القديمة لقطاع الأعمال بدأت تتلاشى، فإن حدود الإنسان ـ العامل ـ المستهلك بدأت هى الأخرى فى الإختفاء.

ويعنى ذلك أن التنظيم الحديث يجب أن يأخذ فى الاعتبار هذه المعطيات الجديدة للعامل، وعلى الإدارة المصرية أن تطور النماذج التنظيمية التى تتمشى مع الإتجاهات الجديدة، ولا يمكن أن يتأتى ذلك إلا إذا تفهمت الإدارة التغيرات التى تجرى من حولها، فالمجتمعات الإنسانية تهزها موجة من الحرية والخصوصية الفردية، وعلينا كقيادات تنفيذية أن نقبل ـ فى المجتمع المفتوح ـ سعى العاملين للإنتقال من مكان إلى آخر بغرض تحقيق مكاسب مادية أكبر، وبالتالى ستقل درجة ولائهم للمنشأة، وعلينا ألا نتباكى على أيام عطاء العاملين فى الماضى، فلقد كانت الصفات المطلوبة فى العامل فى الماضى هى الطاعة والولاء، أما اليوم، فالمطلوب منهم هو الذكاء والإبتكار والعطاء المترتب عن الطموح الفردى.

هذه هى الحقائق الإجتماعية التى يجب أن نعيها عند تحفيز مواردنا البشرية.

وعالمية قوة العمل، هى عامل إضافى فى ساحة المنافسة العالمية، فالدول والمنشآت تضع الإستراتيجيات لجذب رأس المال وللتنافس على الموارد البشرية باعتبارها منبع الميزة التنافسية، ولذا فإن سياساتنا فى الأجور والحوافز والترقى.. الخ، يجب أن تأخذ فى الاعتبار هروب الكفاءات من مديرين وعاملين، ويشكل ذلك تحديا خطيرا لمنظومة العمل المصرية يتطلب إعادة صياغة مفاهيمها.

ويقترح إدراج ثلاثة مبادئ فى إستراتيجية الأعمال للتعامل مع العجز فى الموارد البشرية Human resources deficit:

١ ـ تطوير الموارد البشرية يجب أن يرتقى إلى الدرجة الأولى من أولويات الإدارة، لما يمثله عنصر رأس المال البشرى من مصدر أساسى للثروة والقوة.

٢ ـ توفير مكان العمل الصالح لجذب والإحتفاظ بالعمالة المؤهلة، وذلك من خلال البرامج الإجتماعية للعاملين، والعناية بأطفالهم وأسرهم، ومن خلال النظم الإبتكارية لأداء العمل مثل المشاركة Job sharing، والعمل بالمنزل home based employment، والمواعيد المرنة flextime... إلخ.

٣ ـ مشاركة جادة فى مسئوليات التعليم والتدريب، وتشجيع الإستثمار فى « البنية الإجتماعية Social Infrastructure».

فجودة قوتنا العاملة ذات أهمية قصوى وذلك بصرف النظر عن مجالات التخصص، ولابد من أن يكون نظامنا التعليمى الذى يفرز مهندسينا وعلمائنا وعمالنا على أعلى درجة من الجودة، ويجب على منظومات الصناعة المصرية أن تشارك فى وضع قاعدة مدرسية قوية تشجع تعليم الرياضيات والعلوم، وقادرة على تكوين مهارات عقلية متميزة لدى عمال المستقبل.

المحور الرابع: المنافسة فى الوقت ونظرية جديدة للتصنيع:

كانت المدة المطلوبة ـ فى عام ١٩٨٧ .. لتطوير المنتج فى مصانع 3M للمكونات الإلكترونية ـ بمدينة أوستن بولاية تكساس ـ تصل إلى حوالى عامين، وقد اختصرت هذه المدة فى يومنا هذا لتصل إلى شهرين فقط!!

ومندوب المبيعات ـ فى شركة موتورولا ـ يقوم مع العميل بتصميم طلبيته على حاسب شخصى متنقل، ليقوم بنقلها على الفور بالفاكس إلى المصنع الكائن بجنوب فلوريدا، حيث يبدأ التصنيع بعد ١٧ دقيقة فقط، ثم يتم شحن الكمية الأولى من المنتجات إلى العميل بعد ساعتين!!

ولقد تم الآن ـ فى العديد من الصناعات ـ اختصار زمن تصنيع المنتجات إلى حوالى نصف ما كان عليه منذ ثلاثة سنوات فقط!!

فنحن فى مفترق عالم الصناعة، حيث أصبحت «المنافسة فى الوقت Time Competition» هى المعركة على ساحة المنافسة العالمية فى عقد التسعينات، وما التقنيات اليابانية فى المخزون Just In Time، ونظم التصنيع بالحاسوب CAM، والأتمتة Automation وغيرها، إلا وسائل للتركيز على عنصر الوقت فى العملية التصنيعية.

ومما لا شك فيه فإن هذه الثورات التكنولوچية المبنية على عنصر «الوقت» تعيد الآن تشكيل صناعات بأكملها، وتخرج من حلبة المنافسة المنشآت التى تهمل هذا العامل الهام.

ويمكن للصناعة المصرية تحقيق نتائج ملموسة فى هذا المجال، تسمح لها بالرد بفاعلية على المنافسة العالمية والتغير التكنولوچى سريع الإيقاع وقصر دورة حياة المنتجات، وذلك من خلال الآتى:

١ ـ تطبيق تكنولوچيا المعلومة "Information Technology" فى كافة تعاملات المنشأة الداخلية والخارجية.

٢ ـ أحداث التغييرات الملائمة فى الهيكل التنظيمى للمنشأة.

٣ ـ مراجعة شاملة للعملية الإنتاجية Total Process Revision (TPR) وإعادة تصميمها للإقلال من الأعطال الصغيرة (والتى لاتحصى).

٤ ـ مساندة ومشاركة لموردى المنشأة.

وتعتبر «مراجعة العملية الإنتاجية TPR» أصعب تلك المهام، ولقد وضع لها «داركر» أربعة مفاهيم، اعتبرها أسس «النظرية الجديدة للتصنيع New Theory of Manufacturing»، وهى:

١ ـ الرقابة الإحصائية على الجودة وتطبيقاتها المختلفة (مثل حلقات الجودة فى اليابان)، والتى تغير من المنظومة الإجتماعية للمنشأة.

٢ ـ النظام الجديد فى الحسابات وحسابات التكلفة CAM-I، والذى جعل من «الوقت» الوحدة النمطية للقياس بدلا من تكلفة العمالة.

٣ ـ وحدات العمل الصغيرة والمتكاملة Module، والتى تجمع بين مزايا المرونة والنمطية Flexibility and Standardization.

٤ ـ منهج النظم Systems approach، والذى يتولى دراسة «خلق القيمة Creating Value».

وتتفاعل هذه الأسس الأربعة مع بعضها (Synergistic) لتحل النزاعات التى سيطرت على منشآت الحجم (mass pro-duction) فى القرن العشرين، وهى النزاعات التى نشأت نتيجة المواجهة بين:

* الإنسان والآلة.
* وبين الوقت والتكلفة.
* وبين المهام والنظم.
* وبين النمطية والمرونة.

المحور الخامس: التحالفات التنافسية والتكنولوچيا:

لقرابة مائة عام، لم تصنع شركر كوبوتا (أكبر مصنع يابانى للآلات الزراعية) منتجا أكثر تعقيدا من الجرار الزراعى، ولكن ولأول مرة فى عام ١٩٨٨، قامت كوبوتا بشحن أول حاسب آلى من مصنعها الجديد شمال طوكيو، وأعتبر هذا الحاسب من أكثر الأنواع تقدما فى العالم!!

وتصميم الحاسب ومكوناته الإلكترونية وبرامجه Software، كلها أمريكية، وجاء إنتاجه كنتيجة «لتحالفات إستراتيچية أو

تنافسية Strategic or competitive alliances» بين كوبوتا ومجموعة من المنشآت الناشئة فى وادى السيلكون بكاليفورنيا، واستثمرت كوبوتا حصيلة معرفتها Know - How فى التجميع لإنتاج هذا الحاسب عالى الجودة.

وامتاز هذا التجمع بين الشركات بعدم سيطرة إحداهن على الأخريات أو بتدخل فى إدارتها، حيث بنى التحالف على أسس من المشاركة فى المخاطر التكنولوجية Technological risks ومواهب التصنيع ومصادر التمويل المتوفرة لدى الشركاء.

وهكذا تفجر صيغة «التحالفات الإستراتيجية» إمكانات جديدة وهائلة لإعادة تشكيل المنشآت والصناعات.

إن إنتاج منتجات منافسة ليس كافيا فى عالم يتسم بالتغيير المستمر، ولابد أن تكون المنشأة نفسها منافسة أى قادرة ـ وبصفة مستمرة ـ على إنتاج منتجات جديدة وإبتكار أداء جديد، كنتيجة لمقدرة التنظيم على التعلم وتطبيق المهارات الجديدة.

ويتحقق ذلك من خلال صيغ مختلفة للتحالفات الإستراتيجية أو التنافسية بين الشركات المصرية وبعضها، وبين الشركات المصرية والعربية أو الأجنبية.

وتمتاز التحالفات الإستراتيجية بالحفاظ على استقلالية

المشاركين فيها، فهى تبتعد فى إطارها القانونى والمالى والإدارى عن شكل الشركات المشتركة أو أشكال الإندماج التى تتم من خلال البورصات العالمية، وبالتالى فهى تناسب هذه المرحلة من مراحل التطور الإقتصادى والإجتماعى المصرى.

وهناك الآن خمسة أنواع من التحالفات الإستراتيجية أو التنافسية:

١ ـ تحالفات فى الصناعة: مثل ما يتم الآن بين صناعة النسيج وصناعة الملابس الجاهزة وشبكات التوزيع ومحال البيع التجارية لهذه المنتجات.

٢ ـ تحالفات فى التسويق: بين المنتجين والموزعين فى الأسواق العالمية.

٣ ـ تحالفات فى السوقيات LOGISTICS: بين المنتجين وشركات النقل العالمية (جوى/ بحرى/ برى).

٤ ـ تحالفات بين الموردين والمنتجين.

٥ ـ تحالفات فى المعلومات مبنية على تكنولوجيا المعلومات IT مثلما يحدث فى قطاع السياحة العالمى من تحالف بين البنوك وشركات التأمين وشركات الطيران والفنادق وأماكن الترفيه والمحال التجارية وشركات تأجير السيارات لتناول السياح فيما بينهم.

ويعتبر خبراء الإدارة فى العالم بأن التعاون الواسع الذى

ينجم عن التحالفات الإستراتيجية بين المنشآت، يجعل منها وبحق طريق المستقبل فى التعاملات على مستوى العالم، وبالذات فى مجال التكنولوجيا.

فإقتصاديات الحجم مطلوبة لتبرير الإستثمار فى البحث والتطوير، ومن الصعب أن تصل منشأة صناعية صغيرة أو متوسطة (مثل غالبية المنشآت المصرية قطاعى عام وخاص) إلى الحجم المطلوب لهذا النوع من الإستثمار، والذى يصل إلى حوالى بليون دولار فى المتوسط للتكنولوجيا الواحدة، وبالتالى فإن صيغة التحالف الإستراتيجى أو التنافسى تلائم تماما وضعية الصناعة المصرية.

المحور السادس: الإستراتيجية وإدارة أسعار الصرف:

تتحدد إستراتيجية النشاط على المستوى العالمى على ثلاثة مراحل:

١ ـ تطوير جوهر الإستراتيجية العامة للمنشأة Core Strategy بحيث تحقق ميزة تنافسية Competitive Advantage فى السوق المحلى أولا.

٢ ـ تحويل الإستراتيجية العامة إلى إستراتيجية عالمية، وذلك بتوسيع نطاق الأنشطة إلى الأسواق العالمية، من حلال تكييف المنتجات أو الخدمات لتتلائم مع رغبات المستهلكين فى تلك الأسواق.

٣ ـ تدويل الإستراتيجية العالمية Globalizing the International Strategy أى تقسيم أداء الأنشطة على دول مختلفة كل حسب ماتعظمه من ميزة وقيمة فى المنتج النهائى.

ويجب أن تتوفر لدى الإدارة العليا للمنشأة عدة مدخلات من المعلومات لإمكان إعداد إستراتيجية عالمية، مثل:

* أنماط واحتياجات المستهلكين على مستوى الدول المطلوب إمتداد النشاط إلى أسواقها.
* منافذ التسويق والتوزيع العالمية.
* إقتصاديات الحجم والمجال.
* الموردين وكفاءتهم.
* السوقيات الملائمة Favourable Logistics.
* تكاليف تطوير المنتج.
* السياسات التجارية الملائمة.
* المواصفات القياسية الملائمة.

وعلى سبيل المثال، فإن شركة «داوكيميكال» تستخدم نموذجا لبرنامج خطى Linear Programming Model يأخذ فى الاعتبار أسعار الصرف، ونسب الضريبة، وتكاليف النقل والعمالة، وذلك بهدف تحديد المزج الأمثل Bestmix من حجم الإنتاج فى كل دولة تمارس فيها الشركة جزءاً من نشاطها.

وتأتى إدارة أسعار الصرف فى المقام الأول من إدارة الإستراتيجية فى إطار عالمى، لما تمثله من مخاطر وتأثير على الأرباح والتدفقات النقدية للمنشأة.

واعتراف الإستراتيجية بمفعول أسعار الصرف على الوضع التنافسى للمنشأة، يعتبر أداة هجومية فعالة فى ساحة السوق العالمى، حيث تؤثر حركة أسعار الصرف للعملات على كل لاعب فى هذه الساحة بطريقة مختلفة. فإحتواء الإستراتيجية على عناصر المناورة فى مجال أسعار صرف العملات المختلفة، سيمكن المنشأة من تأمين المنافسة فى السعر والتكلفة، ومما لا شك فيه فإن المنشآت التى ستفشل فى استخدام هذه العناصر فى التوقيت المناسب، ستتعرض لمخاطرة فقدان أية ميزة تنافسية قد حققتها من قبل، فالنجاح على المستوى العالمى يتطلب استخدام كافة الأسلحة المتاحة، وتعتبر أسعار صرف العملات إحدى تلك الأسلحة الهامة فى عقد التسعينات.

خاتمة:

إن عالما صغيراً يعنى مهاما كبيرة لقيادات الأعمال المصرية، فهناك ثقافات لغيرنا يجب أن نتفهمها، وهناك مسئوليات اجتماعية أكبر يجب أن نتحملها، وهناك ضغوط فى الوقت يجب أن نتغلب عليها، وهناك علاقات جديدة يجب أن نفكر فيها.

٢٢

(فى ممارسات المجتمع المدنى)

البعد الغائب: السلوك الديمقراطى(*)

تعددت ظاهرة التناحر والإسفاف والفوضى فى ممارسات مؤسسات المجتمع المدنى من نوادى وجمعيات وإتحادات ونقابات وأحزاب بل وامتدت أيضا إلى مراكز العلم، مما يتطلب معالجتها على أنها «ظاهرة عامة» وليست ظواهر فردية متناثرة، وتأتى ضرورة بحث هذه القضية أيضا من أهمية دور تلك المؤسسات المدنية فى تعميق الممارسة الديمقراطية فى المجتمع، فإن كانت الحريات بأشكالها هى طرف أساسى فى معادلة الديمقراطية، فإن السلوك الديمقراطى يبقى هو الطرف والبعد الذى من خلاله يمكن تحقيق المعادلة ذاتها.

(*) مقالة نشرت بجريدة الأهرام بتاريخ ١٢/ ١٠/ ١٩٩٢ تحت عنوان: «البعد الغائب فى ممارسات المجتمع المدنى».

وتتشعب ـ لفاحص الأمر ـ جذور تلك الظاهرة، لعل أهمها:

أولا ـ عدم بروز نخبة من قيادات جديدة ذات مصداقية وتوجه ديمقراطى داخل المؤسسات المدنية نظرا لهيمنة «قيادات وضع اليد» لفترة طويلة على مقدراتها، وغياب الصف الثانى واستبداله بشلل المنافقين والمرتزقة، وإحجام الشخصيات الواعية والمسئولة عن العمل العام.

ثانيا ـ القناعة التى تشكلت لدى البعض من كون العمل العام هو حصان طروادة المنفعة الذاتية، ولا عجب أن نرى تلك المؤسسات تتقن تماما فن «المهرجة» (إقامة المهرجانات والمؤتمرات) حيث أنها وسيلة قياداتها فى البروز على سطح الأحداث والإعلام والتقرب من المسئولين.

ثالثا ـ التهتك الذى أصاب نسيج الطبقة الوسطى ـ وهى المنبت الطبيعى والتاريخى لنمو قيادات العمل العام ـ ربما نتيجة محاولات فئتها العليا الأخذ بنمط حياة مترفة لا تتفق وإمكاناتها وتقاليدها، وإنتقال قطاع عريض من فئتها الدنيا إلى أوضاع الجهل (تدهور التعليم) والفقر (الظروف الإقتصادية) والمرض (تدهور البيئة) واقتحام فئتها الوسطى بواسطة شريحة جديدة

متمثلة فيمن تكونت مدخراتهم بدول النفط وتشكل مفهومهم القيمى بها.

وبالتأكيد فهناك أسباب أخرى وراء تلك الظاهرة العامة، والتى لاتقل أهمية عن ظاهرة العنف والتطرف، بل لا نغالى إذا أكدنا على أن بحث قضية السلوك الديمقراطى داخل مؤسسات المجتمع المدنى قد تؤدى بنا إلى اكتشاف حقائق جديدة فى ملف قضية العنف والتطرف فى المجتمع!

٢٣

خصائص وأبعاد النظام التكنولوجى الجديد(*)

«هكذا يقف سكان الأرض على عتبة مجهول عظيم نستطيع أن نطير فى أجوائه بجناح الخيال مهتدين بقبس نستضئ به مما ولدته لحظة تاريخية جريئة رأيناها وعشناها علما جديدا وحضارة جديدة، فقل لى بالله إذا كان هذا هو الموقف الإنسانى الراهن وحقيقته فبماذا تنصح والدا يريد أن يربى ولده لزمان لن يكون كزمان والده؟.. لاعلما ولا حضارة؟».

د. زكي نجيب محمود

[بذور وجذور ـ ١٩٩٠، في نزول أرمسترونج علي سطح القمر]

(*) بحث قدم وألقى فى مؤتمر «تطوير التعليم من أجل التنمية التكنولوجية والإقتصادية» الذى نظمته الجمعية القومية للتنمية التكنولوجية والإقتصادية فى الفترة من ١٢ إلى ١٤ فبراير ١٩٩٢ بالقاهرة، ومقالة نشرت بجريدة الأهرام بتاريخ ٢٠ يناير ١٩٩٣ تحت عنوان «النظام التكنولوجى العالمى الجديد».

مقدمة

الدلائل تشير إلى أن العالم قد يكون فى فترة إنتقالية بين عهدين تكنولوچيين حيث ارتكزت اختراعات كثيرة فى الخمسينات والستينات على استخدام الطاقة الرخيصة والمواد المتوفرة، وتعتبر تكنولوچيا الإلكترونيات الدقيقة والتكنولوچيا الحيوية من أهم التكنولوچيات الواعدة، فكلتاهما تعدان بمستقبل يتم فيه التغلب على قيود الطاقة والموارد.

والاقتصادى چوزيف شومبيتر هو صاحب فكرة أن الاختراعات التكنولوچية الكبيرة غالبا ما تتكتل معا لتواكب فترات النمو الإقتصادى السريع، والواضح فعلا أن فترات النمو الاقتصادى السريع كثيرا ما تصحبها مجموعة من الإختراعات التكنولوچية الخطيرة. . .

ويشرح چى فورستر (من معهد ماساشوستس للتكنولوچيا) «أن تكنولوچياتنا الحالية تتسم بالنضج ومنذ عام ١٩٦٠ لم يكن هناك اختراع تكنولوچي يمثل العظمة والحداثة والنجاح التجارى التى اتصفت به إختراعات مثل الطائرة والتليفزيون والنايلون والمضادات الحيوية والحاسبات الآلية والإلكترونيات الصلبة، فالأشياء الجديدة فعلا لا تناسب البنية الأساسية التكنولوچية الحالية: فعليها أن تنتظر الموجة التكنولوچية الكبرى القادمة، فنحن نقترب من نهاية عصر تكنولوچى».

وإذا صحت نظرية «كوندراتيف» عن موجات التجديد، فإن تكنولوچيا الإلكترونيات الدقيقة والعلوم الإحيائية سوف تتزعم النمو التكنولوچى والإختراعى فى العقود القادمة، وعلى عكس معظم التكنولوچيات فى فترة ما بعد الحرب العالمية الثانية فإن الإلكترونيات الدقيقة والتكنولوچيا الحيوية لا يحتاجان ـ كما أسفلنا ـ إلى استخدام كميات كبيرة من الطاقة والموارد المادية.

أولا ـ التكنولوچيات الواعدة:

١ ـ موضوعات ذات أبعاد تكنولوچية:

مازال العلماء والمهندسين يجاهدون لإيجاد حلول تكنولوچية لمشاكل الطاقة فى العالم، فقد تداعيت التوقعات التى ظهرت خلال الخمسينات والستينات بأن عصر البترول سوف يذوب تدريجيا فى عصر الذرة، وبدلا من أن تصبح الولايات المتحدة ـ على سبيل المثال ـ أقل اعتمادا على البترول الأجنبى (مشروع الإستقلال فى أعقاب الحذر البترولى ١٩٧٣ والذى كان يهدف إلى جعل الولايات المتحدة مستقلة عن البترول المستورد فى عام ١٩٨٥) زادت الولايات المتحدة وارداتها بشدة ليشكل البترول المستورد نصف إستهلاك الأمة تقريبا بدلا من الثلث حين بدأ مشروع الاستقلال!!

ويعتبر الماء أيضا مصدرا آخر من المصادر التى كانت وفرتها شيئا مضمونا فى العقود الماضية، والتى ستزداد ندرتها فى السنوات المقبلة، ويقول ريتشارد بارنيت فى كتابه «السنوات اللينة» أن الصراع على الماء شئ حتمى حيث أن الماء مصدر محدود ونادر.

ما ينطبق على الماء يسرى على توفير الغذاء وعلى المواد الخام، كما أن تلوث البيئة وظهور علم وتكنولوچيا البيئة سيؤدى إلى الابتعاد عن التكنولوچيات التى تستنزف الموارد والملوثة للبيئة.

هكذا يتجه التطور التكنولوچى لتلبية احتياجات البشرية القادمة من طاقة وغذاء وبيئة نظيفة ونمو متوازن قابل للاستمرار Sustained Growth لا يؤدى إلى نضب للموارد.

٢ ـ ثورة الشرائح الفائقة Superchips Revolution :

ندخل عصر ما تحت الميكرون بوجود أكثر من مليون ترانزستور موضوع على شريحة واحدة، وسيتمكن مصممو الموصلات فى منتصف التسعينات من وضع أكثر من أربعة مليون عنصر على الشريحة، ومن المحتمل أن يتم قبل نهاية هذا القرن وضع أكثر من بليون عنصر على الشريحة الواحدة! وقد غزت الإلكترونيات كل مجالات الحياة بما فى ذلك المنازل

(high-tech home)، وستسهل معايشة الحاسب الآلى الذى سيتم تشغيله بمجرد الصوت أو الكتابة عليه بخط اليد وبقلم مخصوص (New Ultra Compact P. C.)، والذى سيتم ربطه بشبكة الإتصالات اللاسلكية، وبالتالى ربط صاحبه بمراكز المعلومات ومكاتب الفيديو (Ultra-high Capacity Phone Lines and Audio Vieio Compression Technology)

وهكذا نصل إلى الحاسب الآلى الذى يؤدى كل شئ (Multimedia Computing) والذى يعد حتى الأميين بالمشاركة فى عصر المعلومات! أما بخصوص التليفزيون فإننا على وشك استخدام جهاز عالى التحديد (HDTV) وأيضا استعمال البرامج النشطة (Interactive Programs).

وتدخل الإلكترونيات فى كافة المنتجات والسلع، ومن المنتظر أن تصل المكونات الإلكترونية فى السيارة ـ على سبيل المثال ـ إلى ٣٠٪ من التكلفة الإجمالية لتصنيع سيارة (Smart Car) فى نهاية هذا القرن!

ويتشكل أيضا الآن علم جديد يجمع بين تقنيات صناعة اشباه الموصلات والكيمياء الحيوية (Bioelectronics) بغرض إنتاج أجهزة إلكترونية من الكائنات الحية، والهدف النهائى هو الحصول على شرائح حيوية (Biochips) تؤدى دور الدوائر الإلكترونية فى الحواسب الآلية بدقة فائقة!

٣ ـ إنفجار فى الإتصالات السلكية واللاسلكية:

وهى الناجمة عن تكنولوچيا الأنظمة الرقمية Digital، وفى القريب العاجل ستشارك كل أجهزة التليفون والتليفزيون والراديو لغة الكومبيوتر الرقمية.

وستلعب كابلات الألياف الضوئية دورا هائلا فى الحصول على المعلومات بكم كبير من حاسب آلى إلى آخر بمجرد الضغط على رقم تليفونى، ويمكن أن يكون لكل فرد رقم تليفونى واحد يستخدمه أينما ذهب فى العالم ويستخدم مدى الحياة (Phone Number for Life)! وهكذا ستعتبر الألياف الضوئية بمثابة الطرق السريعة (Super high ways) فى عصر المعلومات، وستغير التليفونات الجديدة من حياتنا (Super Phones) فعلاوة على ربطها بالأقمار الصناعية ومراكز المعلومات فإنها ستيسر أداء الأعمال بالمنازل وتقلل بالتالى إختناقات المرور، كما أنها وعلى سبيل المثال ستؤدى إلى تحسين الخدمة الصحية فى الأرياف والمناطق النائية بالسماح لمتخصصين من الأطباء فى المدينة بالإطلاع من خلال وصلات بالفيديو (Video Hookups) على مختلف صور الأشعة وتشخيص فورى للحالة عبر التليفون!

وستصمم المنازل لتستقبل كابل موحد (Smart Cable) يضم التيار الكهربائى والتليفون والتليفزيون والأمن (Power - Tele-phone - TV Cable - Security).

ولقد أصبح فى حكم المعتاد استخدام الخدمات الجديدة مثل البريد الإلكترونى والإجتماعات عبر التليفزيون والفيديوتكس والراديو الخلوى والبث المباشر والإتصالات عبر الأقمار الصناعية والتليفزيون الكابلى.

٤ ـ ثورات أخرى:

(أ) نسمع ونقرأ أيضا عن ثورة فى الموصلات الفائقة (Super Conductors Revolution) وهى التكنولوچيا التى ستتمكن من نقل الطاقة الكهربائية بدون فاقد نتيجة المقاومة، والتى سيكون لها أبلغ الأثر فى نظم الطاقة ووسائل الإنتقال (القطارات الطائرة Flying Trains).

(ب) ونسمع ونقرأ عن العصر الحيوى (The Genetic Age) والذى يفتح آفاقا جديدة فى الهندسة الوراثية سيكون لها أكبر الأثر فى توفير الغذاء وفى العلاج الطبى للأمراض الوراثية المستعصية، مع كل المخاطر القانونية والإجتماعية والأخلاقية التى ستنجم عن تطبيقات علم التكنولوچيا الحيوية.....

(جـ) ونسمع ونقرأ أيضا عن عصر المواد الجديدة (The New Alchemy Material Age) والذى تتبلور فيه علوم تخلط الذرات بطرق مبتكرة لتوفير أنواع جديدة من المواد مثل السيراميك المرن (Flexible Ceramics) ومن المعادن تعطى نفس

خصائص المواد الطبيعية، مقلدة فى تكنولوجياتها التركيب المعمارى لهذه المواد الطبيعية، فقوة الصدف مثلا والمكون أساساً من مادة الطباشير (Chalk) البسيطة تعود إلى طريقة ترتيب ذراتها.

(د) تطبيقات نظم التصميم المدعم بالحاسوب/ الصناعة التحويلية المدعمة بالحاسوب (CAD / CAM) تعتبر بحق فلسفة جديدة فى التصنيع حيث تسمح بمستويات إنتاج ودقة وتنويع فى خطوط الإنتاج لم تكن معروفة من قبل، كذلك استخدامات الإنسان الآلى (Robotics) ونظم التصنيع المرنة (FMS)، وكلها تؤدى إلى مصنع المستقبل الآلى (Automatic Factory)، يصاحب هذه الثورة فى الصناعة فلسفة جديدة فى الحسابات (CAM- I methods)، وإمكانيات جديدة فى التصميم الهندسى (Smart Design) وعلومه (Mechatronics) وإنفجار فى الإبتكار والإبداع.

ثانيا ـ النظام التكنولوچى فى العالم:

١ ـ التكنولوجيا: عامل سيطرة فى النظام العالمى الجديد:

تشتد المنافسة فى التكنولوچيا لأن الرهان ليس فقط على الناحية الإقتصادية ولكنه أيضا سياسيا وإستراتيجيا، ومن سيسيطر على التكنولوچيا فإنه سيسيطر فى أى مجال

آخر . . . . . ولقد سقط الإتحاد السوفيتى بعد أن أدرك قادته فى الثمانينات أنه لابد من تغير جذرى وشامل فى النظام القائم لملاحقة الفجوة التكنولوچية التى تتسع بإطراد بينه وبين النظام الغربى، وخاصة بعد مشروع حرب النجوم SDI كما أدركت دول السوق الأوروبية أن وضعها فى التجارة مريع: فمن فائض ١,٧ بليون دولار فى سلع التكنولوچيا العالية فى ١٩٧٥ تحول إلى عجز ٢ بليون دولار مع ١٩٨٢ وزاد العجز إلى ٥ بليون دولار مع ١٩٨٤ ووصل إلى ١٠ بليون دولار فى ١٩٨٦، وانخفض نصيب دول الجماعة الأوروبية فى السوق العالمى من السلع ذات التكنولوچيا العالية بين ١٩٧٤ و ١٩٨٢ بقيمة ١٧٪ بينما ارتفع نصيب الولايات المتحدة إلى ٣٦٪ واليابان إلى ٣٨٪! وبينما ارتفع الإنتاج الصناعى بحوالى ١٦٪ فى الولايات المتحدة و ٢٦٪ فى اليابان فى الفترة ١٩٧٣ ـ ١٩٨٣، فإن الارتفاع فى أوروبا كان بمقدار ٨٪ فقط!! ومن هنا جاءت القرارات الأوروبية لخلق إقتصاد موحد وأطلقت المشروعات البحثية العملاقة فى دول السوق لإحداث قفزة تكنولوچية مثل مشروع Eureka بميزانية ٧,٥ بليون دولار تمول ٢٩٥ مشروع فى البحث والتطوير R&D تغطى ٩ مجالات من التكنولوچيا المتقدمة، ومشروع Esprit بميزانية ٦,٧ بليون دولار تشمل ٤٠٦ برنامج فى تكنولوچيا المعلومات، ومشروع

RACE بميزانية ٢,٨ بليون دولار تغطى ٨٨ مشروعا لتطوير تكنولوجيا الألياف الضوئية ونظم الإتصالات فى أوروبا، ثم مشروع Brite بميزانية ١ بليون دولار فى مجال المواد الجديدة وتكنولوجيات التصنيع فى الصناعات الأساسية مثل صناعة السفن وصناعة الطائرات.

٢ ـ منظومة عالمية للبحوث والتطوير:

وهكذا بدأ يبرز نظام دولى جديد فى العلم والتكنولوجيا من شأنه إعادة تقسيم كعكة الإقتصاد العالمى، وبمقتضاه صار الإختراع والإبتكار والإبداع (Invention - Innovation - In-genuity) هم الأسلحة الرئيسية للقيادة الإقتصادية حيث تتشكل أسس المنافسة تدريجيا من عمليات خلق وإستيعاب المعرفة واليابان ـ على سبيل المثال ـ أمكنها فى الفترة من ١٩٦٥ إلى ١٩٨٥ زيادة إنتاجها الصناعى ضعفين ونصف دون أية زيادة فى المواد الخام أو فى استهلاك الطاقة، مما يعنى أن المنتجات اليابانية فى ١٩٨٥ اعتمدت فى تصنيعها على الأقل من نصف الخامات والطاقة التى تطلبتها مثيلتها قبل عشرين سنة! وهذا هو المقصود بالصناعة كثيفة المعرفة حيث صارت المعرفة هى المورد المحورى للإقتصاد (Knowledge become the central resource of the economy)، وبالتالى أصبحت

البحوث والتطوير خلال الثمانينات نشاطا منظما تنظيما عاليا وممولا تمويلا سخيا حيث ينفق العالم أكثر من ١٥٠ بليون دولار سنويا على البحوث والتطوير، وهناك أكثر من ٣ ملايين من العملاء والمهندسين يعملون فى هذه المنظومة.

وتلجأ الدول وشركاتها إلى وسائل عديدة للحصول على التكنولوجيا منها عمليات تجسسية هائلة لتجميع المعلومات من جميع أنحاء العالم، ومنها إقامة مراكز بحثية فى الدول المنافسة فالصناعة اليابانية على سبيل المثال لها ٢٠٠ مركز بحث وتطوير على أرض أجنبية تشغل ٤٥٠٠ باحث، ومنها قيام الشركات الوطنية بالإستيلاء على العقول الأجنبية بشراء شركات أجنبية بأكملها! ومما لا شك فيه فإن انهيار الحدود السياسية وتطور نظم الإتصال الفورى علاوة على سرعة حركة إنتقال رؤوس الأموال تساعد على عملية الإختراق التكنولوجى.

٣ ـ دور الدولة:

يعتبر دور الدولة جوهرى فى توجيه التنمية الإقتصادية والتكنولوجية، ففى معظم البلاد الصناعية نجد أن ٤٠٪ إلى ٥٠٪ من مجموع النفقات القومية الكلية على البحوث والتطوير تنبع مباشرة أو بطريق غير مباشر من الهيئات الحكومية، وبالإضافة إلى الروابط المباشرة التمويلية بين

الحكومات والجامعات والشركات هناك روابط غير مباشرة، فالعلماء كثيرا ما يقومون بتقديم الإستشارات للجان التشريعية والهيئات الحكومية بشأن برامج التكنولوچيا وكثيرا مايكونون أعضاء فى مجالس إدارة الشركات، كما تقوم الدول بتوجيه المسارات التكنولوچية فى الصناعة من خلال سياسات ضريبية معينة وبتعلية نسب الإستهلاك وبقوانين منع الإحتكار ومنع إغراق السوق Anti dumping Laws وبإتباع مبدأ التبادلية فى العلاقات مع الدول الأجنبية وبتوفير رأس المال بتكلفة منخفضة.

ويتساءل الإقتصادى دافيد تيس David Teece من جامعة كاليفورنيا عن مدى كفاءة السوق الحر فى توجيه الموارد فى العصر الإلكترونى، وخاصة أن خصائص هذا العصر من حيث قصر دورة حياة المنتجات تؤدى إلى إحجام القطاع الخاص عن الإستثمار فى المستقبل؟ والحقيقة تؤكد أنه بالرغم من أن نظام السوق يعتبر أساسى فى خلق وتطوير وتطبيق تكنولوچيات عديدة إلا أنه لا يمكن الإعتماد عليها لتوجيه التطور التكنولوچى، ويجب الإعتماد على قوى السوق بقدر المستطاع ولكن فى حالات كثيرة يجب إضافة جهود الدولة إليها.

٤ ـ التكنولوچيا العسكرية وتكنولوچيا الفضاء:

تعتبر التكنولوچيا العسكرية أكبر بنود الميزانية العالمية للبحوث

والتطوير على الإطلاق حيث تشكل ١/ ٤ إستثمارات العالم فى هذا المجال، وأصبحت تغذية الآلة العسكرية أهم أنشطة المؤسسة العالمية للبحوث والتطور، وكذلك إزدهرت تكنولوچيا الفضاء مثل التكنولوچيا العسكرية بفضل المنافسة بين القوتين العظيمتين، وقد تسبب إطلاق القمر السوفيتى أسبوتنك فى عام ١٩٥٧ فى إرسال موجات التحذير إلى الحكومة الأمريكية، وكان برنامج أبوللو الذى أنشأه الرئيس كنيدى فى عام ١٩٦١ رد على هذا التحدى الذى أدى إلى الهبوط على القمر عام ١٩٦٩!! والواقع أن تهديد التطورات العسكرية السوفيتية كان دائما عاملا أساسيا فى تخطيط العلم والتكنولوچيا فى الولايات المتحدة حتى تحقق لها التفوق، والآن لابد أنه سيعاد تشكيل الأفرع الهامة (التكنولوچيا العسكرية وتكنولوچيا الفضاء) من أنشطة البحوث والتطوير العالمية.

٥ ـ العلاقات التكنولوچية بين الدول الصناعية والنامية:

تعتمد العلاقات التكنولوچية بين الدول الصناعية والدول النامية على:

(أ) إن كل التطورات التكنولوچية تحدث فى حفنة من البلاد الصناعية تمتلك معظم مقدرة العالم على البحوث والتطوير وتستخدم معظم علمائه ومهندسيه.

(ب) إن الغالبية العظمى من تكنولوچيا العالم تبتكرها وتمتلكها الشركات الخاصة، وهذه الملكية تحميها ترتيبات قانونية مثل براءة الإختراع والعلامة المسجلة والسرية الصناعية التى تحكم شروط نقل التكنولوچيا عبر العالم.

(جـ) لا يتطلب حل المشاكل العظمى التى تواجه البلاد النامية مجرد الحصول على مزيد من التكنولوچيا الحديثة بشروط ميسرة بل يجب تنمية قدراتها على خلق وتطبيق التكنولوچيا وعلى التعامل مع الشركات المتعددة الجنسيات، وذلك لدورها الرئيسى فى نشر التكنولوچيات التجارية حول العالم.

ثالثا ـ التكنولوچيا والمجتمع:

١ ـ جدل حول «معادلة التكنولوچيا ـ المجتمع»:

هناك نظرية تؤكد أن التطور التكنولوچى عملية نشوئية، وأن التغير التكنولوچى تدفعه قوته الذاتية، وبالتالى فإن التكنولوچيا هى التى تحدد التغيرات الإجتماعى، وبعبارة أخرى يعتبر المجتمع نتاجا لتكنولوجيته، ومن هنا جاء استخدام عبارات «عصر البرونز ـ عصر الآله ـ عصر الكومبيوتر»، ولكن فى الحقيقة هذا خطأ لأن القوى الإقتصادية والسياسية والإجتماعية المتفاعلة داخل المجتمع هى التى تحدد إتجاه التغير

التكنولوچى، والدليل على ذلك أنه فى وقت كان يتم فيه بيع النفط بأسعار زهيدة وكانت أسعار المواد الخام منخفضة أدت الإعتبارات الإقتصادية إلى انتشار التكنولوچيا المسرفة فى استخدام الطاقة والمواد الخام.

ولكن هذا الرأى لا يتعارض مع كون التكنولوچيا تبلور مطالب وقيم جديدة.

٢ ـ مشاكل إجتماعية:

تعادلت فوائد التكنولوچيا الجديدة مع خسائر إجتماعية خطيرة، منها على سبيل المثال تهديد خصوصية الأفراد كما أن هناك مشاكل أخرى أكثر عمقا من بينها ذلك الشعور بأن التكنولوچيا لا يمكن السيطرة عليها وأن التكنولوچيا تسحق حياة الناس، وسيحتاج العالم إلى ميثاق أخلاقى يحدد استخدامات التكنولوچيات الجديدة وبالذات التكنولوچية الحيوية، والذى قد يؤدى إنتشار إستخدامها إلى خلق مشاكل خطيرة... ولا ننسى ما سببته التكنولوچيات السابقة من تدهور للبيئة حيث لم تعبر تكاليف السلع عن التكاليف الكلية التى يتحملها المجتمع بسبب الأضرار بالبيئة الذى ينجم عن إنتاج هذه السلع وإستهلاكها، بالإضافة إلى ذلك يجب الإعتراف بأن التكنولوجيا وحدها لا تستطيع حل المشاكل الإجتماعية، فلقد أثبتت المهارات التكنولوچية عجزها أمام عدة

مشاكل مثل الفساد الحضرى والفقر والبطالة والنزاع العنصرى والبناء الأسرى.

٣ ـ مهارات جديدة:

سيكون للتكنولوچيات الجديدة تأثيرا على أنماط الأعمال والمهارات المطلوبة من القوى العاملة حيث سيتم إلغاء بعض الوظائف وخلق وظائف أخرى فى مجالات جديدة، وخاصة فى قطاع الخدمات الذى سوف يستمر فى التوسع لإستيعاب النمو المتوقع فى القوى العاملة. ولقد عمل التطور التكنولوچى دائما على تغيير مزيج المهارات المطلوبة من القوى العاملة، ولكن التحول إلى الكومبيوتر ومجتمع المعلومات سوف يتطلب مجموعة لم يسبق لها مثيل من الوظائف والمهارات، وهناك حاجة ملحة لإعادة تدريب القوى العاملة فى السنوات المقبلة، ولتطوير نظم التعليم المستمر طوال حياة الفرد (Continuous Education) ولتغيير نظم التعليم الأساسى والثانوى والجامعى ليس فقط من ناحية إدخال عناصر التكنولوچيات الجديدة فى المناهج، ولكن أيضا من ناحية العملية التعلمية نفسها التى ستتأثر وتتبدل نتيجة هذه التكنولوچيات (التعليم بواسطة الحاسب الآلى ـ التعليم بدون فصول ـ التعلم الشخصى المتميز. . . . . الخ).

خاتمة:

من ذلك كله نؤكد على ضرورة تحديث صناعتنا المحلية وتأهيل قوتنا العاملة لإمكان المنافسة فى الأسواق العالمية والإرتقاء بالتالى بمستوى معيشتنا، ونرى أن مقاومة التكنولوچيات الجديدة سوف تؤدى إلى فقدان عدد كبير من الوظائف مع تدهور الصناعة المحلية وقدرتنا على المنافسة، كما يجب أن نعلم أن استخدام التكنولوچيات الجديدة سوف يؤدى إلى إحداث تغيرات شديدة فى تنظيم العمل، وفى أنواع المهارات المطلوبة، وهذه هى الحقيقة التى تواجه سياساتنا الصناعية والتعليمية والإجتماعية فى السنوات المقبلة.

٢٤

البعد التكنولوچى فى إدارة التغيير(*)

إن أى حديث علمى له عدة محاذير منها:

١ ـ إن المعتقدات والشعارات والقوالب تنتهى لكن تبقى حقيقتها، وهذا ليس فى مصر فقط ولكنه موجود بأى مكان فى العالم.

٢ ـ اللغة والفكر.. فالرجل العلمى يجب أن تعبر لغته من فكر وليس فكر معبر عنه بمصطلحات لغوية متداولة.

علاقة التكنولوچيا بحرية الإنسان:

وإذا نظرنا للتغيير وإدارة التغيير فيجب أن ننظر إليها أساساً من منظور علمى، حيث إن التغيير بواسطة التكنولوچيا يتطلب تحرير الإنسان وتحولات إدارية وإقتصادية وسياسية، وبمعنى

(*) محاضرة القيت فى مؤتمر «إدارة التغيير فى المجتمع المصرى» الذى نظمته جماعة خريجى المعهد القومى للإدارة العليا بالاسكندرية خلال الفترة من ٣٠ أكتوبر إلى ٢ نوفمبر ١٩٩٠.

آخر فإن تأثير تطبيقات التكنولوچيا على التغيير مرتبط بعنصرين هامين هما:

١ ـ تحرير الإنسان، إذ أن هناك علاقة وطيدة بين التكنولوچيا وحرية الإنسان، فالثورة الفرنسية قامت سنة ١٧٨٩ وكان الفلاح الفرنسى فى هذه السنة مازال يعمل يدويا وكانت غالبية الأسر الفرنسية بالقرى تحتاج إلى المياه من خارج منازلها ثم حصلت قفزة الميكنة الزراعية، وبرنامج ديجول فى سنة ١٩٥٨ ومن سنة ٥٥ إلى سنة ١٩٧٥ تم تحرير الفلاح الفرنسى بقدر أكبر بكثير مما حررته الثورة الفرنسية خلال مائة وخمسون عاما.

٢ ـ التحول التكنولوچى فى عالم اليوم ينتج تحولات إدارية وإقتصادية وسياسية، وما التحولات السياسية فى الإتحاد السوفيتى وأوروبا الشرقية والوحدة فى أوروبا الغربية إلا انعكاسات لتلك الثورات التكنولوچية المتتالية، وإعادة ترتيب الأوضاع الدولية بما يسمح لأصحاب التكنولوچيا المتطورة من جنى ثمار تقدمهم.

فقد أدرك الإتحاد السوفيتى أن الإنسان لأجل أن يعيش العيشة الكريمة لابد أن تتوافر العناصر الثمانية المتفق عليها وهى: مستوى السكن، مستوى العناية الصحية، مستوى

التعليم، ومستوى خدمات النقل، ومستوى الخدمات الثقافية والترفيهية، ومستوى الأمن العام، والعوامل الإقتصادية، وأخيرا المناخ ونظافة البيئة. هذه العناصر هى الأثاث لحياة كريمة للإنسان، الديمقراطية ليست إلا وسيلة للوصول إلى هذه العناصر، وقد أدرك الإتحاد السوفيتى أنه للحصول على التكنولوچيا التى تميز بها الغرب، لابد أن يحقق هذه المستويات من المعيشة التى تحققها هذه التكنولوچيا، وبالتالى لابد من هذا الإنفتاح.

وعلى صعيد آخر فإن ما نراه الآن فى اليابان ـ وكثيرا ما نتحدث عن المعجزة اليابانية وإنتماء الشعب اليابانى، مع العلم بأن الشعب اليابانى ليس منتميا لبلاده أكثر من الشعب المصرى ـ نتيجة للتطبيقات التكنولوچية فنظام "J. I. T." الذى طبق فى اليابان ونظم الإنتاج الكبير الذى أدخله (ديمنج) فى أواخر الخمسينات بعد أن كانت الصناعة اليابانية من أردأ الصناعات فى العالم.. كل هذه التطبيقات هى التى خلقت النظام الإجتماعى والإقتصادى الذى نراه الآن فى اليابان.

التكنولوچيات الجديدة:

التكنولوچيات متعددة وإذا أردنا أن ننظر إلى المستقبل وليس إلى الماضى فيجب أن ننظر إلى أنواع التكنولوچيات التى تغير

من حياة وسلوكيات الإنسان وبالتالى المجتمعات . . فنرى مثلا : استخدامات الليزر المختلفة، وتكنولوجيا المحيطات والفضاء، والتكنولوجيا الحيوية، والمواد الجديدة المصنعة مثل أنواع السيراميك، إندماج تكنولوجيا الحاسوب وتكنولوجيا الإتصالات وتكنولوجيا الإلكترونيات . . وإننى لا أريد أن أركز على أى من هذه التكنولوجيات لأنه من الممكن الإطلاع عليها وتطور نموها، ولكن هناك تكنولوجيا فى غاية الأهمية لأنها تغير من شكل العلاقات الإجتماعية فى المجتمع وهى موضوع المؤتمر وهى CAD / CAM .

ففى عام ١٩٧٨ استطاع العالم أن يصل بعد حوالى أربعون عاما من البحث والتطبيق إلى نظرية متكاملة للنظم الحية The-ory of living systems ثم قننت هذه النظرية ـ التى تعتبر حديثة جدا ـ التى جاءت بمجموعة من القواعد والمعطيات لكى تضع القواعد لبقاء حياة التنظيمات، وقد قسمت هذه النظرية إلى مجموعة كبيرة جدا حيث بدأت بالخلية وكيف تحيا الخلية، ثم بالأعضاء مثل الكبد والقلب والمخ، ثم الجسد الإنسانى، ثم الخلية التنظيمية داخل المجتمع مثل المدرسة والمستشفى ومنشأة العمل، ثم المجتمع فالوطن وأخيرا المجتمع العالمى، كما قامت هذه النظرية بتحديد مجموعة من التنظيمات التحتية تصل إلى ١٩ تنظيما مشتركة بين الخلية إلى المجتمع العالمى، وأن أى

خلل فى هذه التحتية المنظمات سوف يؤدى إلى خلل فى مسار المنظومة الكلية.. ومن هذه النظرية ومع تطبيقات العلم الحديث ظهر علم آخر وهو مايسمى بإندماج النظم.

تحدثنا عن نظم (الهاردوير) و (السوفت وير) فهذه النظم أصبحت نظم الأمس حيث أصبح أى شىء يعمل لابد أن يكون من خلال تكنولوچيا إندماج النظم، وقد تولد أيضا عن هذه التكنولوجيات ما يسمى بتكنولوچيا CAD/CAM، وما يطلق عليه فى بعض الكتب العربية بنظام التصميم المدعم بالحاسوب، والصناعة المدعمة بالحاسوب فمنذ بداية هذا القرن، ونحن نتعامل كمجتمع الإنتاج الكبير، وقد ظهر عندما قام فورد بتصنيع أول سيارة فى العالم وقد حدد هذا الإنتاج على الشكل المبنى على النمطية سواء كانت فى عقود العمل أم فى الملابس، وفى بعض الاستخدامات.. ومن ثم كانت النمطية هى الوليد الطبيعى لنظام إنتاجى تكنولوچى مطبق فى العالم وهو نظام الإنتاج الكبير.. وكلنا نذكر أفلام شارلى شابلن الذى مثل فيها كيف أصبح الإنسان ترس فى الآلة، وكيف كان شكل الرأسمالية فى هذا الوقت.

التغييرات التى تحدثها التكنولوچيا الجديدة:

أما الآن فإن تطبيقات نظام CAD/CAM تسمح لأول مرة أن أنتج كميات صغيرة بتكلفة إقتصادية بحيث تولد نظرية جديدة

فى التصنيع، وهذه النظرية تغير كثيرا من الأشكال حيث أصبحت الوحدة الصغيرة اللامركزية داخل الوحدة الإنتاجية هى التى تحدد طريقة العمل، وبالتالى قد أثر ذلك على العلاقات فى المجتمع لأنه يجمع الفردية والجماعية، والنظم التكنولوجية والإنتاجية الحديثة تسمح بالفردية، وأن يقوم بالإبتكار داخل وحدته دون أن يخل بالتفكير الجماعى، وقد كان سائدا فى الفترة الماضية ضرورة سيطرة فرد على آخر، وكانت الديمقراطية موجودة فى النظم السياسية الغربية ولكنها لم تكن موجودة داخل منشآت العمل، لأن الإنسان عندما كان يدخل المنشأة يفقد على الباب كل ما يسمى بالديمقراطية، والآن التكنولوجيات الحديثة، وما حدث من تطور فى الرأسمالية نتيجة لذلك يجعلان الفردية والجماعية يجتمعان ـ لأول مرة ـ فى توازن تام، ومن هنا فإن الأشكال قد تغيرت، وبالتالى فإن عملية التشريعات وغيرها قد تختلف طبقا للنظرة المستقبلية التى يجب أن ننظر إليها بإستمرار حيث أن كل ما يبنى على النمط القديم قد يختلف تماما نتيجة أن هذا النمط القديم نفسه قد لا يكون موجودا.

ومن ثم فإن التعددية فى كل شئ سوف تصبح بديلا عن النمطية، وأن تكون هناك أسواق كبيرة ومتعددة لأذواق المستهلكين حيث يصبح المجتمع متعدد الخيارات نتيجة لعدم

وجود الأنماط القديمة، فمثلا بالنسبة للمدرس فإنها ستكون إلكترونية إذا لا يعقل أن نسوى بين تلميذ متوسط الذكاء وبين تلميذ قوى الذكاء بأن نعلمهما بنفس الطريقة وبنفس الأسلوب، فإنه بواسطة المدارس الإلكترونية يمكن أن أعلم كل تلميذ حسب قدراته، وهذا سوف يحدث ثورة فى التعليم، أيضا بالنسبة للعمل فقد يكون نصف الوقت أو العمل فى المنزل، ومن هنا فإن هذا النوع من العمل الذى يراقب الإنسان فيه نفسه يتطلب شكلا آخر من ناحية التعاقدات وغيرها، وكذلك ظهر نوع من التعاقدات ما يسمى «كافيتريا العمل» الذى يطلب فيها العامل أن تقوم الشركة بدفع إشتراك النادى، أو تدفع الشركة مصروفات القضاء إذا كانت هناك مصروفات قضائية، فى الماضى لم نكن نستطيع عمل ذلك حيث كانت نمطية العقود هى السائدة، ولم تكن هناك وسائل تكنولوچية فى أيدينا، اليوم الكمبيوتر موجود ويمكن تفصيل مليون عقد لمليون عامل كل عقد مختلف عن الآخر.

كذلك سوف يتغير مفهوم الإستقلال الوطنى والإعتماد المتبادل، لإنتشار تكنولوجيا الإتصالات، وتكنولوجيا سوق المال، وإنتقال المال بين الدول نتيجة هذه التكنولوچيات، وعدم استخدام النقود.. فهل التشريعات سوف تظل كما كانت عليه فى الماضى؟ بالطبع سوف تختلف تماما.. وأيضا الإعلام

القطرى والإعلام العالمى والتزاوج فيما بينهما نتيجة لوجود سيل من الأقمار الصناعية، وبالتالى سوف يحدث نوعا من الثقافات إلى جانب الثقافة العالمية مع وجود خصائص محلية، إذا لابد أن نكون جاهزين برؤى جديدة نتيجة لظهور هذه التكنولوچيات بالخصائص الجديدة التى لا يمكن أن نقف أمامها مكتوفى الأيدى لأن المجتمع سوف يشكل نفسه بمفهوم جديد.

كيف نحقق التغيير المنشود؟

وإذا اتفقنا على أن التكنولوچيا سوف تنقلنا من النمطية إلى التعددية فى كل أشكالها. . ومن الذى سينفذ ذلك؟ وكيف يتم هذا التنفيذ؟ وكيف ندخل التطبيقات التكنولوچية؟ والحقيقة التى أرى أن التغيير لا يتم بإحداث التغيير فى كل المجالات لأن هذا صعب جدا، ولكن يمكن أن نحدث التغيير فى عنصر حفاز واحد يستطيع أن يحفز باقى عناصر التقدم فى المجتمع، فمثلا جسم الإنسان المريض بجميع الأمراض من السكر إلى القلب لو أعطى كل الأدوية دفعة واحدة فإن المريض يموت، ولكن الطبيب الماهر هو الذى يكشف الجزء الذى إذا عولج يمكن علاج باقى الأجزاء.

إذاً فإن العامل الحفاز Catalytic Agent الذى يحل المشكلة ويطلق إمكانية الحلول لباقى العناصر وأنه الجزء القادر على

تحريك الكل، هو دائرة منشأة العمل أو إدارة منشأة العمل لأنها النواة التى سيعيش ويدور حولها ثلاث دوائر هى دائرة العاملين، ودائرة المساهمين، ودائرة المستهلكين لذلك قالوا بأن التغيير يجب أن يكون أساسا فى منشأة العمل، لأنها تستطيع أن ترفع من على كاهل الدولة ومؤسساتها عبء ملاحقة متطلبات المواطنين فى كافة المجالات (التعليم، والتدريب، والصحة، والأسرة، والتكافل الإجتماعى، والثقافة والترفيه) وهى التى ستتولى تطبيقات التكنولوچيا وتحقق نوعا من المنتجات والخدمات لم تكن موجودة مثل اتباع رغبات المستهلكين المتنوعة والمتعددة، وبذلك تخلق إمكانيات التطور وفرص العمل المتجدد بإستمرار، ويحقق للإنسان المصرى التقدم فى الفترة القادمة.

والخلاصة، فإن التركيز الأساسى يجب أن يكون على منشأة العمل الصناعى مهما كانت الزراعة، ومهما كانت الخدمات لأن الصناعة يمكنها أن تضاعف الدخل القومى خلال عشر سنوات عن طريق تطبيقات التكنولوچيا الحديثة التى ستسمح برفع مستوى الإنسان المصرى وتحرره وتجعله قادرا على الإبتكار والتطوير.

وعلى الإدارة المصرية فى جميع الوحدات الإنتاجية دراسة منشأة المستقبل وإحداث التغييرات الهامة والجوهرية المطلوبة

وإجراء تطبيقات التكنولوچيا بما يتمشى مع الأوضاع الإقتصادية والإجتماعية لمصر، وخاصة فى مجالات تكنولوچيا العمليات CAD/CAM وإقتصاديات المجال، والتكنولوچيا الحيوية، وكذلك تنمية القدرات المصرية فى التصميم الهندسى، كما يجب أن تدرك الإدارة المصرية أن الإستخدام الأمثل والمقبول لأية تكنولوچيا هو الذى يحقق للفرد المصرى ذاتيته حتى يطلق ملكاته وإمكانياته لينهض بركب الدول المتقدمة.

«إدارة التكنولوجيا كمكون رئيسى فى إستراتيجية الأعمال»(*)

مقدمة:

إن قيمة أى منشأة تعتمد على مستوى ونسبة نمو تدفقاتها النقدية (Cash Flow)، وهكذا فإن هدف الإدارة الإستراتيجية للتكنولوجيا (Strategic Technology Management) هو المساهمة فى قيمة المنشأة من خلال دورها فى ضمان استمرارية ونمو حركة التدفقات النقدية، وبالتالى فإن إدارة التكنولوجيا يجب أن ترتبط ـ وبصفة دائمة ـ بالإستراتيجية العامة للمنظومة الحديثة.

(*) بحث قدم وألقى فى الندوة الثانية والثلاثين التى نظمتها الجمعية المصرية لتطوير التعبئة والتغليف تحت عنوان «الإتجاهات الحديثة فى التعليم والتدريب والبحث العلمى والإستشارات لتنمية وتطوير منظومة التعبئة والتغليف» والتى انعقدت بالقاهرة من ١٥ـ١٧ يونيو ١٩٩١.

أولا ـ مجموعات من الأسئلة:

هناك أربعة مجموعات من الأسئلة ستفيدنا فى بحث العلاقة بين برنامج المنشأة فى إدارة التكنولوچيا وبين إستراتيچيتها:

١ ـ هل لدى المنشأة إستراتيچية محددة **للمنتج والسوق**؟

وما هى السوق التى تريد أن تقتحمها؟

وكيف؟

ما هى السوق التى تدافع عنها؟

وما هى **خصائص** المنتجات والخدمات التى ستحقق هذه الأهداف؟

٢ ـ ما هى التكنولوچيات التى تساند الإستراتيچية المقترحة للمنتج والسوق؟

ما هى التكنولوچيات التى يمكن الإعتماد عليها فى تحقيق **ميزة تنافسية**؟ (Competitive advantage) وتؤدى إلى تخفيض فى السعر أو قيمة مضافة؟

٣ ـ هل تم دراسة بدائل الحصول على تلك التكنولوچيات؟

هل هى من الخارج مثلا من خلال ترخيص؟

أو من خلال مساندة أجهزة أكاديمية وبحثية من خارج المنشأة؟

أو من خلال تطوير ذاتى داخل المنشأة نفسها؟

٤ ـ هل لدى المنشأة الوسائل لبلورة الرد على الأسئلة السابق ذكرها ومراجعة أجوبتها دوريا؟

هل لدى قسم البحوث والتطوير بالمنشأة اتصال مباشر بالأسواق والعملاء؟

هل هناك اتصال مستمر بين العاملين بالبحوث والتطوير والعاملين فى الإنتاج والتسويق؟

إن الرد على هذه المجموعات من الأسئلة يعتبر نقطة البداية فى إعداد برنامج سليم لإدارة التكنولوچيا، كما أن إعداد الردود ليس بالأمر اليسير، لما يتطلبه من مشقة وفهم وواقعية، وهى مسئولية الإدارة العليا للمنشأة فى المقام الأول.

ثانيا ـ إدارة التكنولوچيا:

١ ـ تهدف «إدراة التكنولوچيا» إلى تأمين موقف المنشأة فى التمكن والسيطرة على التكنولوچيات التى تخدم أغراضها والتى تساند إستراتچية وقيمة المنشأة.

٢ ـ وفى منشآتنا المصرية، فإن النمط التقليدى فى إدارة التكنولوچيا بنى ـ بصفة عامة ـ على الحدس وعلى الصفات الشخصية للمسئولين داخل المنشأة أكثر منه على تصور معترف

به فى الهيكل التنظيمى، بل إن عملية البحث والتطوير، مازال ينظر إليها على كونها مصروفات إضافية (Overheaditem)، وتخصص ميزانياتها بالتالى كنسب من المبيعات أو الإنتاج، وبالتالى فلا يتصور أن أقساما للبحث والتطوير منفصلة ومتروكة وشأنها ستنطلق نحو برامج طموحة فى الإبتكار والمخاطرة تتمشى مع طموحات الاستراتيچية العامة للمنشأة؟!!

٣ ـ ومن هنا، فإن إدارة التكنولوچيا أخطر بكثير من أن تترك فى أيدى التكنولوچيين أى فى أيدى أقسام البحوث والتطوير، وهذا ما دفع بقيادات الأعمال فى الدول المتقدمة إلى إدخال إدارة التكنولوچيا كمكون رئيسى فى إستراتيچية وهيكل وتنظيم المنشأة الحديثة.

٤ ـ إدارة التكنولوچيا تماثل إدارة الإستثمار، وبالتالى فإن الإدارة الإستراتيچية للتكنولوچيا يجب أن تضم العمليات التى من خلالها يتم بصفة دورية مراجعة أهداف المنشأة وتطابقها مع أهداف البرنامج التكنولوچى، ولذلك فإن إدارة التكنولوچيا تتعدى مجرد البحث والتطوير وهندسة الإنتاج والعمليات إلى ما هو أشمل وأعم، كما أنه لا يمكن النظر إلى إدارة التكنولوچيا على أنها مجموعة من الوظائف يتم إدارتها بشكل منفرد وتقليدى، بل إن الكفاءة والفاعلية تتطلب دمج إدارة التكنولوچيا فى كافة مراحل عملية خلق المنتج.

ثالثا ـ إستراتيچية المنتج والسوق:

كما سبق أن أشرنا، فإنه يلزم أولا تحديد إستراتيچية متماسكة للمنتج والسوق قبل إعداد برنامج فعال للتطوير التكنولوچى.

	أسواق قائمة	أسواق جديدة
منتجات قائمة	١ تحسين القيمة والسعر	٣ تكييف المنتجات مع الأسواق الجديدة
منتجات جديدة	٢ قفزة فى القيمة والسعر	٤ تنويع جذرى فى المنتج والسوق

يمثل الجدول أربعة إستراتيچيات تربط بين المنتجات والأسواق، فالإستراتيچية (١) تهدف إلى إدخال تعديلات على المنتجات القائمة بغرض تحسين الجودة والأداء والسعر، والإستراتيچية (٢) تمثل إضافة منتجات جديدة على المنتجات الأصلية أو إحلال منتجات جديدة بدلا منها، والإستراتيچية (٣) تعبر عن تغيرات فى المنتجات القائمة لموائمة أسواق جديدة تختلف فيها رغبات وأذواق المستهلكين، أما الإستراتيچية (٤)

فهى تشكل تغيرا جذريا فى المنتجات والأسواق وتتطلب كثيرا من الحرص والتأنى لما تحتويه من مخاطر.

وتقودنا تحديد إستراتيچية المنتج والسوق إلى **الخطوة الأولى** فى الإدارة الإستراتيچية للتكنولوچيا من خلال الرد على هذا السؤال الحيوى: «**ما هو المزيج الأمثل بين المنتجات والأسواق الذى سيحقق للمنشأة هدفها فى التدفقات النقدية؟**» وتأتى **الخطوة الثانية** عند اختيار التكنولوچيا التى تساند هذا المزيج من المنتجات والأسواق، أما الخطوة الثالثة فتأتى عند دراسة وتحديد الإستثمارات التى تحقق هذه التكنولوچيا.

رابعا ـ تصنيف التكنولوچيات طبقا لتأثيرها التنافسى

Competitive Impact

تقتضى الإدارة الإستراتيچية للتكنولوچيا فهما جيداً لمصنفات التكنولوچيا وتأثيرها على الميزة التنافسية للمنشأة.

١ ـ تكنولوچيا قاعدية (Base Technologies):

وهى التى لابد للمنشأة من التحكم فيها بغرض استمراريتها كمنافس فعال بين المتنافسين الذى تضمهم نفس مجموعة المنتجات والأسواق، وهذه التكنولوچيات ضرورية للمنشأة ولكنها ليست كافية لتحقيق ميزات تنافسية، وهى متوفرة ومعروفة على الساحة العالمية.

٢ ـ تكنولوچيا رئيسية (Key Technologies) :

وهى التى تحقق ميزات تنافسية، وتسمح للمنشأة بإضافة خواص جديدة على المنتجات أو تسمح بكفاءة أعلى فى أداء العملية الإنتاجية (على سبيل المثال تكنولچيا التعبئة والتغليف للمواد الغذائية التى تسمح بإستخدام الطهى بالميكروويف).

٣ ـ تكنولوچيا متقدمة (Pacing Technologies) :

وهى التكنولوچيات الرئيسية فى المستقبل، وتواجه إدارة التكنولوچيا اختيارات حرجة عند تحديد «التوليفة» بين التكنولوچيات الرئيسية، والتى تخلق ميزة تنافسية وبين التكنولوچيات المتقدمة التى تضمن استمرارية بقاء المنشأة فى المستقبل، وقد يكون من المفيد تخصيص جزء من الإستثمار لتحقيق إمكانيات المعرفة بتكنولوچيات المستقبل من خلال التعامل مع مراكز الأبحاث المحلية والعالمية والمجلات والنشرات المتخصصة، كما يلزم التنويه بأنه يمكن تحويل عدد من التكنولوچيات القاعدية الناضجة (Mature Technology) إلى تكنولوچيات رئيسية، إذا ما طبقت بمفهوم جديد من خلال نفس هذا التعامل، ومن خلال دراسة وإدراك جيد لمتطلبات العملاء.

خامسا ـ تصنيف برامج البحث والتطوير:

هناك ثلاثة أنواع من البرامج للبحث والتطوير صممت للبناء التكنولوچى:

١ ـ برامج تزايدية (Incremental R & D) :

وهدفها تحسين المنتجات القائمة بتطبيقات تكنولوچيا قاعدية ورئيسية.

٢ ـ برامج جزرية (Radical Research) :

وهى خطوة متقدمة فى برامج البحث والتطوير، وتخص دراسة تطبيقات التكنولوچيا المتقدمة.

٣ ـ برامج أساسية (Fundamental Research) :

وهى برامج لتطوير أبعاد جديدة فى مجال المعرفة العلمية.

خاتمة :

إن «**قوة التكنولوچيا**» و «**عالمية المنافسة**» وبروز «**التكتلات الإقتصادية العالمية**» تقتضى من الإدارة المصرية فهما واعيا بمفهوم إدارة التكنولوچيا وإعتباراها مكونا رئيسيا فى إستراتيچيات الصناعة، كما تتطلب توثيق الروابط العلمية والفنية وإعداد البرامج المشتركة بين منشآت الأعمال المصرية وبين مصادر التكنولوچيا فى العالم، مع إدراك كامل لمتطلبات ورغبات الأسواق والمستهلكين.

مراجع للإستزادة

أولا - المراجع العربية

ثانيا - المراجع الأجنبية

١- انجليزى

٢- فرنساوى

أولاً ـ المراجع العربية:

* دكتور أحمد شوقى، «هندسة المستقبل»، المكتبة الأكاديمية القاهرة ١٩٩٢ .

* دكتور أحمد شوقى، «العلم.. ثقافة المستقبل»، المكتبة الأكاديمية القاهرة ١٩٩٣ .

* أوراق الشرق الأوسط تصدر عن المركز القومى لدراسات الشرق الأوسط ـ القاهرة.

* الإصلاح الإقتصادى فى مصر والتطورات الدولية، المحرر: د.ابراهيم حلمى عبد الرحمن، كتاب الأهرام الإقتصادى سبتمبر ١٩٩١ .

* د. ابراهيم شحاته، «نحو الإصلاح الشامل»، مركز ابن خلدون ـ دار سعاد الصباح، ١٩٩٣ .

* د. علي السَلمي، «الإدارة المصرية فى مواجهة الواقع الجديد»، مكتبة غريب، القاهرة، ١٩٩٢ .

* شريف دلاور، «التغيير.. لماذا؟ وكيف؟ دراسة فى التحديات التى تواجه الإدارة المصرية» دار غريب للطباعة، القاهرة، ١٩٩٠.

* د. علي حبيش، «استيعاب التكنولوجيا وتحديات العصر» أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا، القاهرة ١٩٩٢.

* د. سعيد النجار، «سياسات الإستثمار فى البلاد العربية» ندوة الصندوق العربى للإنماء الإقتصادى والإجتماعى، الكويت ١٩٨٩.

* عالم الغد: عالم واحد أم عوالم متعددة إعداد د. إبراهيم حلمى عبد الرحمن ـ كتاب الأهرام الإقتصادى أكتوبر ١٩٩١.

ثانيا ـ المراجع الأجنبية:

١ ـ إنجليزى:

* Alvin Toffler, "POWER SHIFT", Bantam Books, 1990.
* Richard Nixor, "SEIZE THE MOMENT", 1991.
* Norbert Wiener, "Cybernetics or Control and Communications in the Animal and the Machine", Librairie Hermann, Paris, 1948.
* Norbert Wiener, "The Human Use of Human Beings".
* Charles R. Morris, "The Coming Global Boom," Bantam Books, New York, 1990.
* David Osborne, "Reinventing Government," A William Patrick Book, 1992.
* Paul Auerbach, "Competition: The Economics of Industrial Change", Basil Blackwell, 1988.
* Charles Handy, "The Age of Unreason", Haroord Business School Press, 1990.
* John Kenneth Galbraith, "The New Industrial State", Hovghton Mifflin Company, Boston, 1978.
* Herve De Jordy, "Creating Wealth: Blueprint For a Country Turnaround", CdC International Press Ltd., Toronto, 1992.
* "The Discipline of Curiosity", ElSevier Science Publishers, 1990.
* Gerald M. Meier, "Leading Issues in Economic Development", Oxford University Press, 1984.

* Paul A. Samuelson and William D. Nordhous, "ECONOMICS", McGraw-Hill International Editions, 1989.

* Kenichi Ohmae, "The Borderless World" Power and Strategy in the Interlinked Economy", McKinsey & Co. Inc. 1990.

* Remi Clignet, "Liberty and Equality in the Education Process". John Wiley & Sons, 1974.

* Paul Kennedy, "The Rise and Fall of the Great Powers", Unwin Hyman Ltd. London, 1988.

* Peter Schwartz, "The Art of the Long View: planning for the future in an uncertain world.", Doubleday, 1991.

* Andrew Schotter, "Free Market Economics", Basil Blackwell, 1990.

* Helmut Forstner & Robert Ballance, "Competing in a Global Economy", Unwin Hyman, London, 1990.

* "International Political Risk Management: New Dimensions", Ghador and Associates, 1984.

* Tom Forester, "High-Tech Society", Mit Press, 1987.

* Colin Norman, "The God that Limps Science and Technology in the Eighties", Worldwatch Institute, 1981.

* Paul Krugman, "The Age of Diminished Expectations", The Mit Press, 1992.

* "Reforming Economic Systems in Developing Countries", Harrard Institute for International Development, 1991.

* Peter F. Drucker, "The New Realities", Harper & Row, 1989.

* Michael E. Porter, "The Competitive Advantages of Nations, The Free Press, New York, 1990.
* Richard M. Goodwin, "Chaotic Economic Dynamics", Oxford University Press, New York 1990.
* Alfred D. Chandler Jr., "Scale and Scope: The Dynamics of Industrial Capitalism", Harvard University Press, 1990.
* Christopher A. Barlett and Sumantra Ghoshal, "Managing acroos Borders" The Transnational Solutior", Harvard Business School Press, 1989.
* Michael L. Dertouzos, Richard K. Lester and Robert Solow, "Made in America: Regaining the Productive Edge", Mit Press, 1989.
* Hamid Noori, "Managing the Dynamics of New Technology: Issues in Manufacturing Management", Prentice-Hall, 1990.
* Don E. Kash, "Perpetual Innovation: The New World of Competition, Basic Books, New York, 1989.
* Alice H. Amsden, "Asia's Next Giant: South Korea and Late Industrialization", Oxford University Press, 1989.
* Karel Van Wolferen, "The Enigma of Japanese Power", Alfred Knopf, 1989.
* Spiros G. Makridakis, "Single Market Europe: Oppurtunities and Challenges for Business", Jossey-Bass, San Francisco, 1991.
* Jomes E. Austin, "Managing in Developing Countries: Strategic Analysis and Operating Techniques", The Free Press, 1990.
* Michael S. Scott Morton, "The Corporation of the 1990 s: Information Technology and Organizational Transformation", Oxford University Press, 1991.

* D. Quinn Mills, "Rebirth of the Corporations", John Wiley & Sons, 1991.

* David M. Meershwam, "Breaking Financial Boundaries: Global Capital, National Deregulation, and Financial Services Tirms", Harvard Business School Press, 1991.

٢ ـ فرنساوى:

* Philippe Breton, "L'utopie de la communication", Editions La Découverte, 1992.

* Norbert Wiener, Cybernétique et Société, Deux-Rives, Paris, 1952.

* "Science Et Philosophie", Le Monde Editions, Paris, 1990.

* "Les Mutations de L'Economie Mondiale 1975-1991", Le Monde Editions, Paris, 1990.

* "La Paix des Grands, L'Espoir des Payvres", Editions La Découverte, Paris, 1989.

* Club Vauban, "Les Inegalités des Anneés 90", Le Monde-Editions, Paris, 1990.