

كراسات مستقبلية

سلسلة غير دورية تصدرها المكتبة الأكاديمية تعنى
بتقديم الاجتهادات الفكرية والعلمية ذات التوجه المستقبلى.

رئيس التحرير أ. د. أحمد شوقى مدير التحرير أ. أحمد أمين

المراسلات: المكتبة الأكاديمية

١٢١ ش التحرير الدقى - القاهرة - ت: ٣٤٨٥٢٨٢ - فاكس: ٣٤٩١٨٩٠

التقدم الأسى

(إدارة العبور من التخلف إلى التقدم)

التقدم الأسي

(إدارة العبور من التخلف إلى التقدم)

دكتور

محمد رؤوف حامد



الناشر

المكتبة الأكاديمية

١٩٩٨

حقوق النشر

الطبعة الأولى : حقوق التأليف والطبع والنشر © ١٩٩٨ جميع الحقوق محفوظة للناشر:

المكتبة الأكاديمية

١٢١ ش التحرير - الدقى - القاهرة

تليفون: ٣٤٨٥٢٨٢ / ٣٤٩١٨٩٠

فاكس: ٣٤٩١٨٩٠ - ٢٠٢.

لا يجوز استنساخ أى جزء من هذا الكتاب بأى طريقة كانت إلا بعد

الحصول على تصريح كتابى من الناشر.

إهداء

إلى ذكرى والدي... وإلى من تعلمت منهم...

م. ر. حامد

تزايدت في السنوات الأخيرة، عمليات إصدار كراسات تعالج في مقال تفصيلي طويل (Monograph) موضوعاً فكرياً أو علمياً مهماً. وتتميز هذه الكراسات بالقدرة على متابعة طوفان الاتجاهات والمعارف الجديدة، في عصر يكاد أن يحظى باتفاق الجميع على تسميته بعصر المعلومات. تعتمد هذه الميزة على صغر حجم الكراسات نسبياً بالمقارنة بالكتب، وتركيز المعالجة وتماسك المنهج والإطار. ولأهمية الدراسات المستقبلية في هذه الفترة التي تشهد تشكياً متسارعاً لملاح عالم جديد، سعدت بموافقة المكتبة الأكاديمية وحماسة مديرتها العزيز الأستاذ/ أحمد أمين لإصدار «كراسات مستقبلية» كسلسلة غير دورية مع تشريفي برئاسة تحريرها. والملاح العامة لهذه السلسلة، التي تفتح أبوابها لكل المفكرين والباحثين العرب، تتلخص في النقاط التالية:

انطلاق المعالجة من توجه مستقبلي واضح (Future - oriented) أي أن يكون المستقبل هو الإطار المرجعي للمعالجة، حيث يستحيل استعادة الماضي، ويعانى الحاضر من التقادم المتسارع بمعدل لم تشهده البشرية من قبل.

الالتزام بمنهج علمي واضح يتجاوز كافة أشكال الجمود الإيديولوجي، مع رجاء ألا تتعارض صرامة المنهج مع تيسير المادة وجاذبية العرض. الابتكارية المطلوبة في الفكر والفعل معاً، في زمان صارت النصيحة الذهبية ألا تتعارض صرامة المنهج مع تيسير المادة وجاذبية العرض. الابتكارية Creativity المطلوبة في الفكر والفعل معاً، في زمان صارت النصيحة الذهبية التي تقدم فيه للأفراد والمؤسسات: تجدد أو تبدد Innovate or evaporate !!

الإمام العام بمنجزات الثورة العلمية والتكنولوجية، التي تعد قوة الدفع الرئيسية في تشكيل العالم، مع استيعاب تفاعلها مع الجديد في العلوم الاجتماعية والإنسانية، من منطلق الإيمان بوحدة المعرفة. مقارنة الموضوعات المختلفة سواء أكانت علمية أم فكرية مؤلفة أم مترجمة، من منظور التنمية الشاملة والموصولة أو المستدامة Comprehensive and Sustainable Development، التي تتعامل مع الإنسان

كجزء من منظومة الكوكب، بل والكون كله .

كراسات هذه السلسلة تستهدف تقديم رؤيتنا لمستقبل العالم من منطلق الإدراك الواعى لأهمية التنوع الثقافى، التى لا تقل عن أهمية التنوع البيولوجى الذى تختفى به أدبيات التنمية الموصولة . إننا نقدم رؤيتنا كمصريين وعرب ومسلمين وجنوبيين، للبشرية كلها دون ذوبان أو عزلة، فكلاهما مدمر ومستحيل .

هذه الكراسة

هى ثانية كراسات الصديق الدكتور محمد رؤوف حامد، أستاذ الفارماكولوجيا بهيئة الرقابة الدوائية، فقد سبق أن قدم للسلسلة كراسته الهامة عن «مستقبل صناعة الدواء فى مصر والوطن العربى»، وها هو يقدم طرحه المتميز عن كيفية تعبئة الطاقات لإحداث «تقدم أسى»، يري فيه السبيل الوحيد لأن تكون لنا مكانة نرتضيها فى عالم المستقبل، ومؤلفنا لا يقدم هذا الطرح من منطلق عاطفى أو انفعالى، فهو لمن يعرفه «موضوعى حتى النخاع»!! وإن رؤيته يمتزج فيها الفكر الواضح والمنهج العلمى الرصين بالرسوم البيانية والخلاصات المنطقية، إنها كراسة متميزة، أتمنى أن تلقى ما تستحقه من دراسة واهتمام .

أ.د. أحمد شوقى

أستاذ الموراثة - جامعة الزقازيق

يناير ١٩٩٨

المحتويات

الصفحة	الموضوع
١١	أولاً: تمهيد
١٤	ثانياً: الحاجة إلى التقدم الأسي
١٤	أ - الطريقة
١٥	ب - تخطي الفجوة
١٧	ج - حقيقة وجود التقدم الأسي
٢٠	د - النظرة الشاملة والتقدم الأسي
٢١	ثالثاً: التقدم الأسي من منظور الفكر العلمي والإداري الحديث
٢١	أ - الفلسفات العلمية
٢٢	ب - الإدارة
٢٣	ج - الفكر التكنولوجي والفكر البحثي
٢٦	د - نموذج قومي
٢٨	رابعاً: المسافة إلى التقدم الأسي
٣٢	خامساً: المنظومة - المجال الحيوي لأحداث التقدم الأسي
٣٢	أ - تعريف بالمنظومة
٣٣	ب - الوظائف العامة للمنظومات
٣٣	ج - العلاقات الداخلية للمنظومة
٣٤	د - العلاقات الخارجية للمنظومة
٣٥	هـ - كيف تقوى المنظومة وتتطور؟ .. ومتى تضعف وتحلل؟
٣٧	و - الخصائص العامة للمنظومات
٣٧	ي - العوامل الحاكمة لحيوية وفاعلية المنظومات
٤٠	سادساً: كيف يمكن تحقيق التقدم الأسي
٤٥	سابعاً: ملاحظات ختامية
٤٧	مراجع

أولاً - تمهيد

نمت لدى في السبعينات قناعة كبيرة بأن المعرفة العالمية لا بد وأن تتضمن في طياتها المعرفة الخاصة بالنهج الذي يمكن أن يساعد مجتمعات ودول العلم الثالث على اجتياز الفجوة بين التخلف والتقدم، والتوصل إلى القدرة على منافسة المتقدمين. لقد دفعنى هذا الاعتقاد إلى البحث المتواصل بهدف التعرف على النهج المشار إليه. كان البحث يجرى من خلال إطلاعات وحوارات مكثفة ومركزة في مجالات عديدة مثل التخطيط والتنمية والاقتصاد والسياسات العامة. ورغم الفائدة العظيمة التي جنيتها من هذه الاطلاعات والحوارات في توسيع وتعميق إدراكاتي المعرفية فإنها لم تقدم لى جديداً بالنسبة للنهج الذي يمكن من اجتياز الفجوة ومنافسة المتقدمين. وكان العون الرئيسي الذي ساعدنى بفضل الله على الاقتراب من الهدف المقصود هو قدر استيعابي للمنهج العلمي وقدر إدراكي لبساطته وجماله. فالمنهج العلمي كان هو الأساس في بزوغ فكرة التقدم الأسي. ومع الوقت، منذ عام ٧٨ / ١٩٧٩ كانت رؤية «التقدم الأسي» تنضج بالمزيد من التعلم والتفتيح والتأصيل من خلال ثلاث أنشطة رئيسية:

أولاً: الانتباه إلى جوهر ثلاثة أشياء

- ١ - الرؤى الفلسفية القائمة على التقدم فى العلوم الطبيعية.
 - ٢ - الإدارة (من حيث تطورها وقدراتها الكامنة ومستقبلها).
 - ٣ - مسيرة المتغيرات العالمية فى الاقتصاد والسياسة، والتجارة، ومكانة النفوذ التكنولوجى من هذه المتغيرات.
- ثانياً: الاقتراب النظرى والعملى (إلى حد ما) من تجارب الشعوب الأخرى.
- ثالثاً: الممارسة العملية للتطوير (*) فى مجالين محددين شرفت بالعمل فيهما وهما:

- أ - التعليم الجامعى.
- ب - بحوث ورقابة الدواء.

(*) كنت قد شرفت بممارسة التطوير المجتمعى فى إطار التقدم الأسي فى مجالين أحدهما التعليم الجامعى فى كلية الصيدلة ببلد عربى شقيق فى نهاية السبعينات، وأوائل الثمانينات، والمجال الآخر هو البحث العلمى (فى نهاية الثمانينات وبداية التسعينات)، وكان ذلك من خلال حجم كبير نسبياً من المشروعات البحثية الرقابية التى أشرفت عليها فى مجال الأدوية وبلغ قدرها حوالى ٢ مليون جنيه، وضمت عدة فرق بحثية وقد أنشأت من خلالها وفى إطار حكومى مركزاً بحثياً جديداً كان الأول من نوعه فى منطقة الشرق الأوسط وفى أفريقيا. هذا، وقد حقق كلا النشاطين التعليمى والبحثى تقدماً أسيماً من خلال عمل جماعى، وربما فى الفرصة المناسبة تجرى الكتابة عنهما.

ورغم الإشارة والتنويه عن «التقدم الآسى» بدرجات مختلفة فى التفصيل فى بعض المقالات (أو المحاضرات) التى شرفت بنشرها (أو إلقاءها) على مدى سنوات مضت، إلا أن طرح «التقدم الآسى» كروية خاصة فى إطار متكامل -نسبياً- قد تم لأول مرة عام ١٩٩٥ من خلال ورشة عمل «الخيارات التكنولوجية لمصر فى القرن الـ ٢١» والتى جرت فى مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية فى «الأهرام» وضمت نخبة من المفكرين والعلماء. بعد ذلك سنحت الفرصة لتقديم «التقدم الآسى» والحوار بشأنه مع مجموعات من كبار المثقفين والمفكرين والعلماء وطلاب العلم فى بعض المنتديات والمؤتمرات الجامعية (فى جامعات حلوان وأسيوط والقاهرة) وفى بعض الصالونات الفكرية بالإضافة إلى حوارات فى وسائل الإعلام المسموع والمرئي. وقد كان لجميع هذه اللقاءات والحوارات فضل كبير فى إنضاج الأبعاد النظرية والعملية للروية المطروحة، وكذلك فى جذب الانتباه إليها.

وباعتبار أن «التقدم الآسى» يتحقق - كما سيلمس القارىء - من خلال تراكم أمثل فى تفعيل الإمكانيات، فإننى أدرك أن «التقدم الآسى» كفكرة نمت لدى وتطور من خلال تراكم طيب لثمار متنوعة شرفت بجنيها من خلال التعليم من الآخرين، والاحتكاك بفكر الآخرين، والاستفادة من تعاون الآخرين، والذين أستاذن صاحب هذه الكراسات المفكر الكبير د. أحمد شوقى أن يسمح لى أن أنوه. باعترافى بجميلهم. ولأن هؤلاء الآخرين كثيرون فأن الإشارة إلى بعضهم هنا هى رمز لهم جميعاً.

إن أعضاء أول مجموعة فى هؤلاء الآخرين هم من تعلمت عليهم ومنهم المنهج العلمى فى التفكير سواء بشكل غير مباشر (مثل والدى رحمه الله، ومثل أستاذى فى اللغة العربية فى مدرسة أبو الهول الإعدادية فى الجيزة أعوام ٥٩ / ١٩٦٠ إلى ٦١ / ١٩٦٢، والذى أتشرف بانى أتذكره جيداً واسمه أحمد مصطفى الصاوى، رغم أنى لم أراه أو أسمع عنه منذ هذا التاريخ)، أو بشكل مباشر مثل بروفيسور سيدريك و. م. ويلسون Cedric W. M. Wilson، والذى كان أول من بصّر ذهنى بالمنهج العلمى Scientific Method عند زيارته للقاهرة عام ١٩٧١ كأستاذ زائر فى علم الأدوية.

وأما ثانى مجموعة من هؤلاء الآخرين فيتصدرها الصديق أ. د. فتح الله الشيخ أستاذ الكيمياء بجامعة جنوب الوادى، وأ. د. سلوى عبد الله متولى أستاذ علم الأدوية فى الهيئة القومية للرقابة والبحوث الدوائية (وزوجتى) فقد تحمل كل منهما فى صبر وإيجابية حواراتى الأولى بخصوص فكرة التقدم الآسى عند بزوغها فى الفترة ٧٨ - ١٩٧٩

والمجموعة الثالثة تضم رجال الفكر والعلم الذين شجعوا طرح «التقدم الآسى» للحوار فى منابر هامة. من هؤلاء المفكر البارز د. محمد السيد سعيد – نائب مدير مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية فى «الأهرام» لتقديمه «التقدم الآسى» فى الكتاب الهام الذى حرره عام ١٩٩٦ عن «الثورة التكنولوجية: خيارات مصر للقرن ٢١» واهتمامه بالربط فى مقدمة الكتاب بين التقدم الآسى، ومتطلبات الانطلاق الاقتصادى، وكذلك مشكلات النسق الاجتماعى الإنتاجى فى مصر. والدكتور أحمد شوقى – أستاذ الوراثة بجامعة الزقازيق والداعية الكبير للثقافة العلمية والفكر المستقبلى، ليس فقط لتكرمه بدعوتى لتقديم «التقدم الآسى» فى سلسلة كراسات مستقبلية، ولكن أيضا لكرم فذ فى الاهتمام والتشجيع.

ومن هؤلاء أيضا الأساتذة الدكاترة الأجلاء شكرى عياد، وعبد الغفار مكاوى، ومجدى عبد الحافظ، وعبد المنعم، تليمه، ومحمد إبراهيم منصور، وحامد عيد لحرصهم على طرح «التقدم الآسى» للمناقشة العامة.

ثانياً - الحاجة إلى التقدم الأسى

أ - الطريقة

فى خضم التقدم العلمى التكنولوجى العالمى المتسارع جداً، وبالأخذ فى الاعتبار للمتغيرات السياسية والاقتصادية والتجارية التابعة لهذا التقدم أو المصاحبة له، فإن التغلب على التخلف واللحاق بالمقدمين ومنافستهم أمر صعب يتطلب ما هو أكثر وأهم من مجرد صياغة السياسات ووضع الاستراتيجيات، وخطط العمل وإعادة الهيكلة.. إلخ.. إلخ، إنه يتطلب اكتشاف التعديلات المطلوبة فى طريقة الحياة.. طريقة فهم الأشياء والتفاعل معها. إن الطريقة methodology هى الأساس الحاكم لمسيرة التقدم، حيث للطريقة (طريقة السعى إلى التقدم) تأثيراً مباشراً على كل من نوع وكم الإنجازات. وعليه فإن الطريقة التى تجرى بها الأمور بدءاً من الاختيارات اليومية، وتنفيذها على المستوى الفردى وحتى التوصل إلى الاختيارات الاستراتيجية وتطبيقها على المستوى المؤسسى أو القومى يمكن أن تكون ذو تأثير حاد على مدى نجاح العمل الفردى أو المؤسسى أو القومى. من هذا المنطلق فإن الطريقة التى نرى (أو ننفذ) بها الأشياء تحتاج إلى تعامل معرفى.

هناك إذن أهمية قصوى للاقترب المعرفى من الطريقة (أو التقنية) التى نحتاج لاتباعها فى أداء ما نصبوا إليه من تقدم (بفرض ملاحقة المتقدمين ومنافستهم). وما نحتاج إليه هو - فى تقديرنا - ما يمكن أن نطلق عليه «التقدم الأسى» Exponential growth. ويمكن - مؤقتاً - الإشارة إلى التقدم الأسى باعتباره استخدام أمثل للزمن والجهد والموارد والمعارف والمعلومات والعلاقات.. إلخ، بحيث يتم تركيب هذه الأشياء مع بعضها البعض بطريقة تجعل الإنجاز يتحقق ويتقدم كما وكيفاً بسرعة أسية.

وللتبسيط بشأن معنى فكرة التقدم «الأسى» نشير إلى أن الإنجازات فى التقدم التقليدى تحدث من خلال تفعيل تقليدى للإمكانات، بحيث يتقدم العائد - تقريباً (*) - من خلال علاقات جمع (إضافة) عادية.

مثلاً:

$$3 = 2 + 1$$

$$4 = 2 + 2$$

$$6 = 2 + 4$$

(*) عادة لا يستمر العائد فى الازدياد على الدوام مع زيادة الإمكانيات، وإنما يصل إلى ما يشبه السقف كما فى شكل (٤).

$$7 = 2 + 5$$

وهكذا...

وأما في التقدم الأسي فإن الإنجازات تحدث من خلال تفعيل مختلف للإمكانيات (سننأوله فيما بعد) بحيث يتقدم العائد من خلال علاقات أسية.

$$\text{مثلا: } 1 = 2^0(1)$$

$$4 = 2^2(2)$$

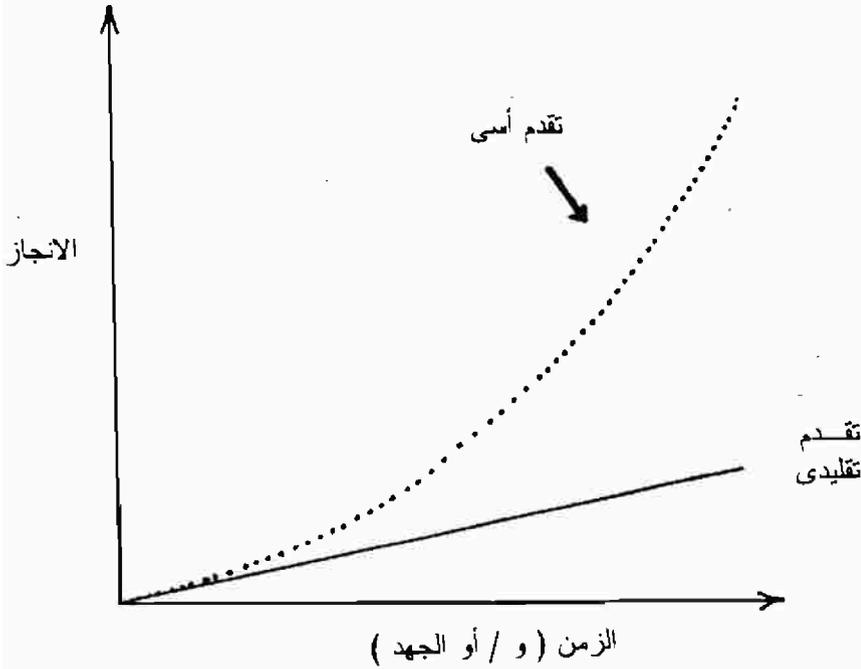
$$9 = 2^3(3)$$

$$16 = 2^4(4)$$

$$25 = 2^5(5)$$

وهكذا...

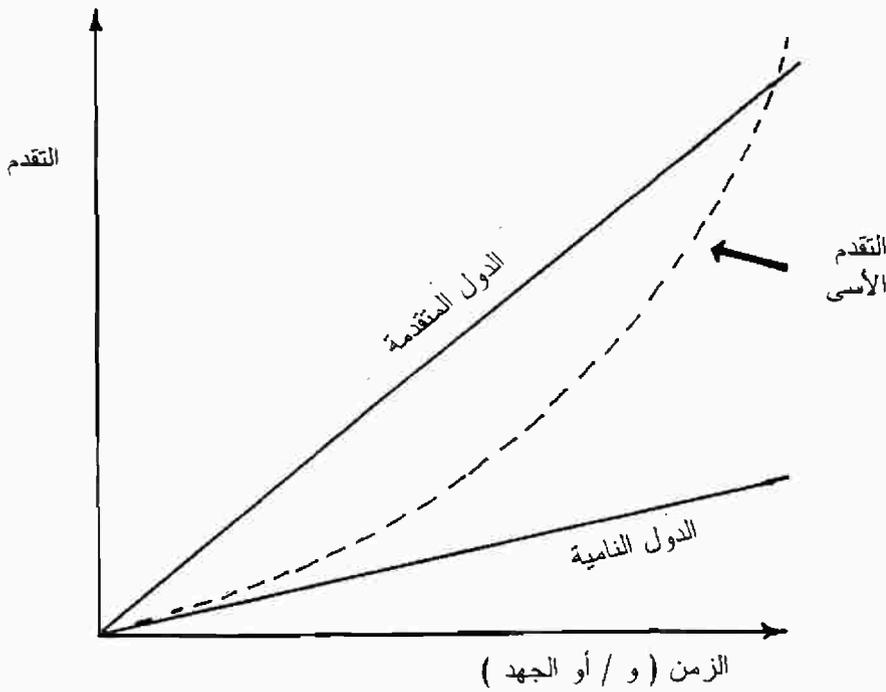
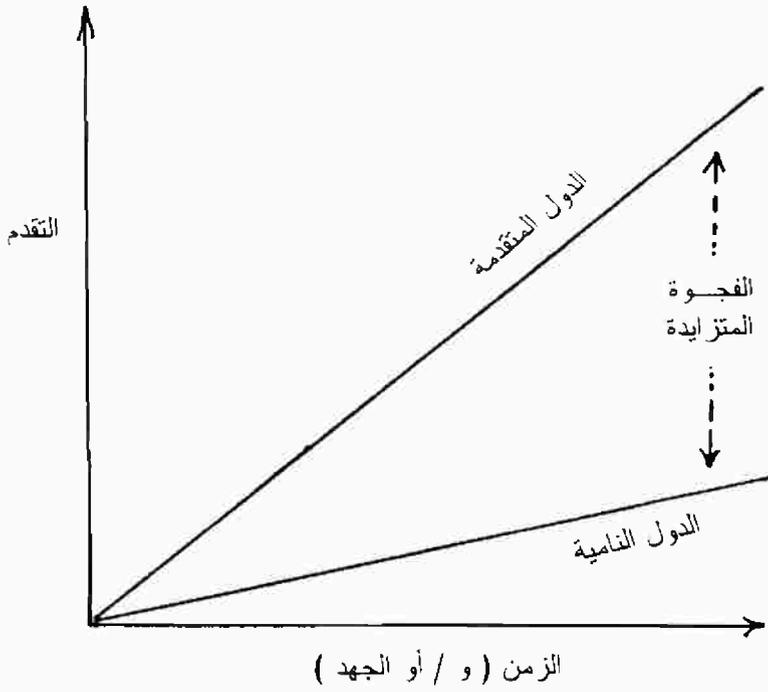
ومن خلال الشكل (١) يتضح التباين الجوهرى بين التقدم الأسي والتقدم التقليدى.



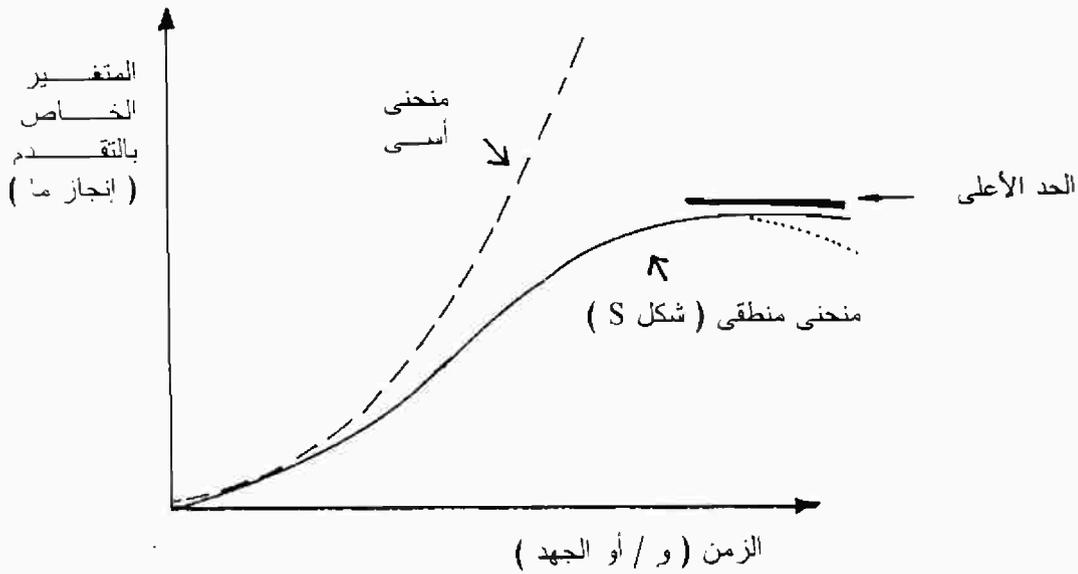
يوضح شكل (٢) الفجوة المتزايدة بيننا (في البلدان النامية) والبلدان المتقدمة (كاليابان وألمانيا... إلخ). بإمكان المتفحص لهذا الشكل أن يستنتج أن التقدم الأسي ربما يكون هو الأداة المنطقية الكبرى (وفي رأينا الأداة العملية

ب - تخطى الفجوة

أيضا) لتحقيق التوازن بشأن الفجوة المشار إليها، ثم اجتياز هذه الفجوة والتوصل إلى فرص المنافسة وتحقيق التفوق (أنظر شكل (٣) .



وبوجه عام يمكن التمييز بين شكلين أساسيين لمنحنى التقدم بالنسبة للزمن (أو الجهد). شكل المنحنى المنطقي (S) وفيه تزداد سرعة الإنجاز إلى حد معين بعدها تقل تدريجياً حتى تصل إلى سرعة ثابتة (صفر تقريباً) ولا تزيد عنها (بل تقل)، وشكل المنحنى الأسي، والذي يتميز بأن سرعة زيادة الإنجاز تزداد مع زيادة الزمن و/ أو الجهد باستمرار (شكل ٤).



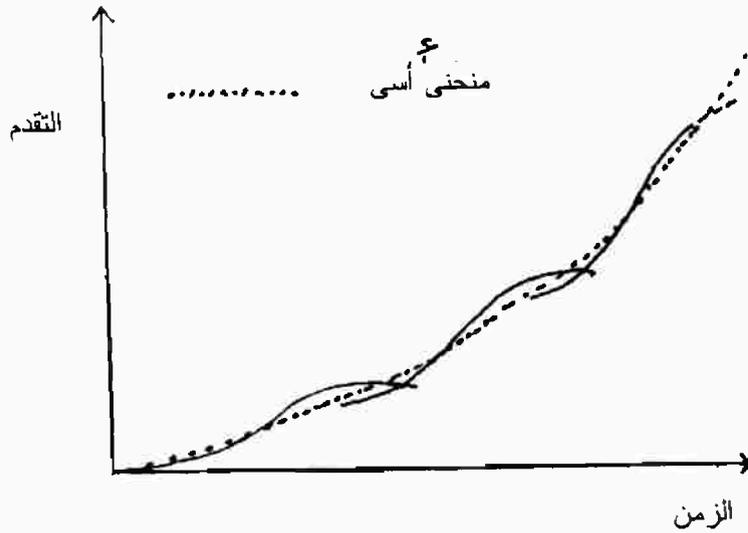
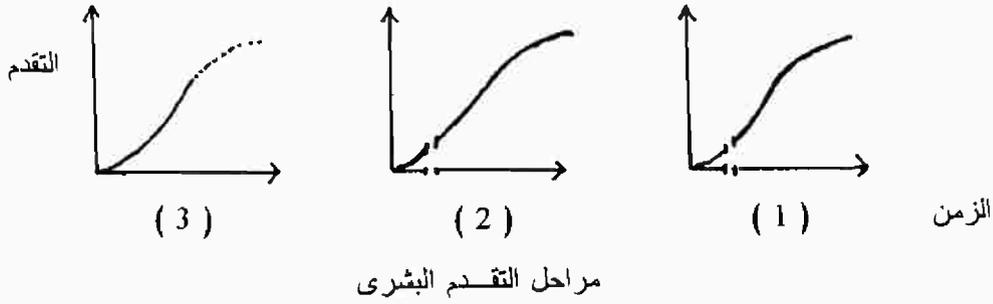
يمكننا القول إذن أن هناك حاجة لإعادة تنظيم طريقة الحياة من مستوى الفرد وحتى مستوى الوطن ككل، بحيث تدار في إطار أسي، وذلك من خلال وسائل وعلاقات وطموحات جديدة تكفل تحقيق التقدم الأسي.

الحقيقة أن التقدم الأسي الدائم يكاد يكون غير معروف في الطبيعة، وقد تصل النظرة السريعة إلى ندرة أو استحالة وجود التقدم الأسي بالنسبة للإنجازات البشرية؛ لكن بالتقييم المتهمل يمكننا التوصل إلى استنتاج أن التقدم الأسي في الإنجازات البشرية ممكن.. بل هو حادث فعلاً، حيث ندلل على ذلك من خلال مثالين سنجد فيهما التقدم الأسي موجوداً ومتحققاً رغم ما يبدو للوهلة الأولى غير ذلك.

ج - حقيقة وجود التقدم الأسي

المثال الأول :

(على المستوى الكبير الماكرو) - قبل الثورة الصناعية (قوة العمل والمواد الخام)، ومرحلة الثورة الصناعية الأولى (الطاقة والماكينات)، ومرحلة الثورة ما بعد الصناعية (الاتصالات والمعلومات)، وأن معدل تقدم المرحلتين الأولى والثانية قد أخذ شكل منحنى منطقي (S)، وأن معدل تقدم المرحلة الثالثة من المحتمل أن يتخذ نفس الشكل؛ فإنه من الممكن (في إطار اختزالي تاريخي) النظر إلى المنحنيات الثلاثة كسلسلة متتابعة من المنحنيات المتداخلة، وهنا سنجد المنحنى المجمع لهذه المنحنيات يأخذ شكل منحنى أسى (انظر شكل ٥).

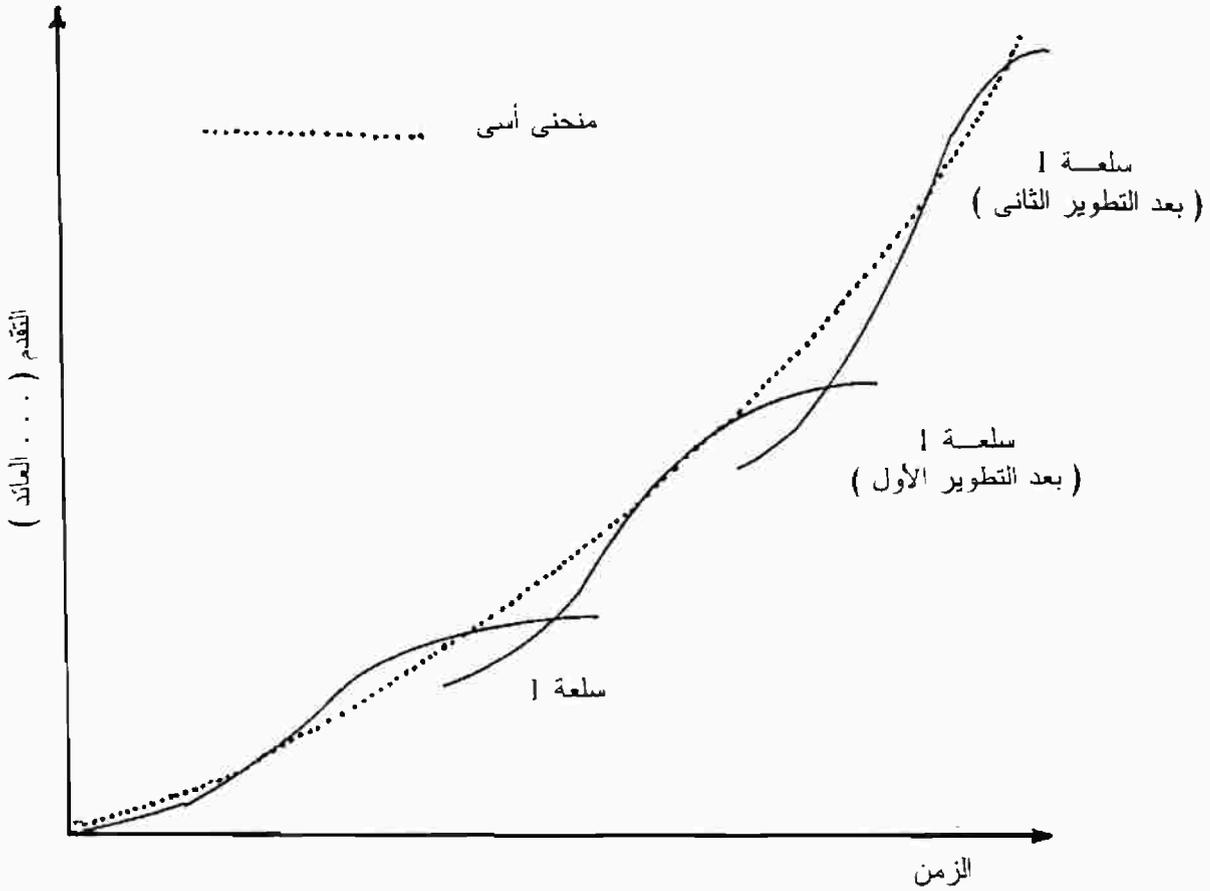


مراحل التقدم البشري
(اختزال تاريخي)

وإذا أمعنا النظر في المرحلة الثالثة، مرحلة الاتصالات والمعلومات فأنا نجد بالفعل أن التقدم العلمي وانعكاساته التكنولوجية، وكذلك التغذية المرتدة من التكنولوجيا على المعرفة، كل ذلك يسير بشكل أسي، بحيث تقل باستمرار الفترة الزمنية بين الاكتشاف العلمي من ناحية وتطبيقاته التكنولوجية من ناحية أخرى. لقد بلغ هذا التسارع في التقدم الحد الذي بدأنا فيه نرى أنشطة البحوث والتطوير والإنتاج تكاد في بعض المجالات الصناعية تحدث في نفس المكان والزمان.

المثال الثاني:

تنبهت معارف وفنون التسويق وإدارة المنتجات إلى أن كل منتج له دورة (على المستوى الدقيق (الميكرو) حياة، وأن هذه الدورة تأخذ شكل منحنى (S)، وأنه للحفاظ على نجاح وتقديم - دورة المنتج أو السلعة: المؤسسة صاحبة المنتج فأنها ينبغي أن تستحدث تطورات وتغييرات في السلعة، بحيث يستمر تطور المبيعات في تقدم أسي (أو خطي)، والأحدث هبوط في نسبة المبيعات (راجع شكل (6)).



مما سبق نستنتج أن اختزال العلاقة بين المنحنيات في مثال تاريخ التقدم البشرى قد أعطانا إمكانية رؤية التقدم التاريخي في شكل منحنى أسى . كما أن عملية الاختزال هذه عندما تحدث بفعل مباشر - على المستوى الميكرو - من المؤسسة تجاه منتجها فإنها توفر فرصة العمل على إحداث تطور أسى للمنتج من خلال تطويره (أو التوصل إلى البديل المطور) باستمرار .

إن النظرة الشاملة holistic view للأشياء، بمعنى الأخذ في الاعتبار لجميع العمليات والمتغيرات ذو الصلة بالموضوع توفر دائما القدرة على الاقتراب من رؤية الطريق إلى التقدم الأسى . إن الميزة العظمى التي تقدمها النظرة الشاملة هي أنها تقرب بين الأشياء، فهي تمكن من التقريب بين:

- الأشياء في المستوى الأفقى .
- الأشياء من أدناها إلى أعلاها .
- المدخلات وبعضها .
- المدخلات والمخرجات .
- المخرجات وبعضها .
- عناصر التحليل وعناصر التكوين . . . إلخ .

وهكذا فإن النظرة الشاملة القائمة على ركائز علمية (في المعايير والقياس) توفر القدرة على «الاختزال الإيجابي»، أى الاختزال المفيد الذى يسمح بالخيال وإعادة البناء المستمر والمتواصل، وبالتالي خلق الفرص باستمرار والتوصل إلى الجديد غير المتوقع (الإبداع) وهو الأمر الذى يضمن المحافظة على إمكانية التقدم الأسى .

ويهمنا فى نهاية هذا الجزء أن ننوه بخصوص الحاجة إلى التقدم الأسى، وكذلك بخصوص حقيقة وجود التقدم الأسى إلى أن هناك تغييرات ذو طبيعة أسية تحدث الآن على مستوى عالمي . من هذه المتغيرات ما أشرنا إليه من قبل عن سرعة التطبيق التكنولوجي للمكتشفات العلمية، وسرعة الاستفادة من التكنولوجيا فى تطوير وسائل البحث العلمى، ومنها أيضا بل ومن أهمها المتغيرات الجذرية التى تحدث فى قوانين وأعراف التنافسية الدولية (مثل اتفاقيات الجات) .

د - النظرة الشاملة والتقدم الأساسى

ثالثا - التقدم الأسى من منظور الفكر العلمى والإدارى الحديث

أ - الفلسفات العلمية

إن المتابع المدقق للفلسفات العلمية الجديدة، وكذلك المدارس الفكرية فى الإدارة الحديثة يكتشف أن التقدم الأسى متضمن implicated من حيث الجوهر داخل نظريات ومفاهيم هذه الفلسفات والمدارس برغم عدم الإشارة إليه صراحة أو تلميحاً. وفى نظريتى تضافر المنظومات (أو تداؤب الأنساق) Synergetics (هيرمان هاكن - ١٩٧٧)، والتواصل الارتقائى المجتمعى Sociogenesis (فلاديمير نوفاك - ١٩٨٢) نجد أن الموجودات (أو الأنساق أو المنظومات) الأدنى سواء هى حية أو غير حية، قادرة ذاتياً على الارتقاء فى المرتبة، والنمو إلى مرتبة أعلى. وأن هذا التنظيم الذاتى Self - organization للترقى أو النمو يحدث من خلال أداء أو فعل مشترك Joint action لعدد من الأنساق الأصغر أو الأدنى (نسبياً) Sub - systems، حيث يؤدى هذا الفعل المشترك إلى تشكيل مستوى منظومى أعلى (كائن أعلى) من خلال عمليات ارتقائية للمنظومات الأدنى تتطلب تعديلاً فى الاختصاصات والمناخ والعلاقات بحيث أن النسق الأعلى الجديد new System أو الكائن الجديد new individual يمثل نسقاً جديداً أو كائناً جديداً يكون أكثر رقياً فى تكامله ووظائفه من الأنساق أو الأفراد المكونة له. هذا المخلوق الجديد يمكن أن يكون شركة، أو مادة كيميائية، أو اتحاد سكانى فى حى ما، أو تحالفاً بين مجموعة شركات، أو مركزاً بحثياً... إلخ... إلخ، وهو يمثل من حيث قدراته وسعته الوظيفية (إمكانياته وتنوع مهامه) تغيراً نوعياً كبيراً بالمقارنة مع أى من مكوناته، حيث يعتبر بالنسبة لهذه المكونات تقدماً أسياً. وأما السيبرناتيقا Cybernetics، والتي تأسست كعلم وميدان علمى جديد بصدر كتاب نوربت فينر عام ١٩٤٨ بعنوان «السيبرناتيقا أو التحكم والاتصال فى الحيوان وفى الآلة»، فقد ساعدت على إيجاد بناء معرفى جديد ينتشر فى عموم مجالات الحياة.

لقد ساعدت السيبرناتيقا فى التوصل إلى صياغات ونماذج جديدة عن النظم والتحكم والتغذية المرتدة فى الكائن الحى، وفى الآلة، بحيث قد أدى ذلك إلى تحولات ذو طبيعة أسية، ليس فقط فى مجالات خاصة جداً ومحددة مثل الأتمتة وتدايعياتها التطبيقية المذهلة، ولكن أيضاً فى استيعاب المكون غير اليقيني (أو المكون الاحتمالى) فى سلوكيات أو آليات النظم المختلفة. لقد

انعكست المعرفة السيبرناطيقية على التقدم (بشكل يكاد يكون أسيا) فى مجالات عديدة مثل الالكترونيات والذكاء الاصطناعى وهندسة الآلات والمعلوماتية والإدارة والتخطيط .

ب - الإدارة

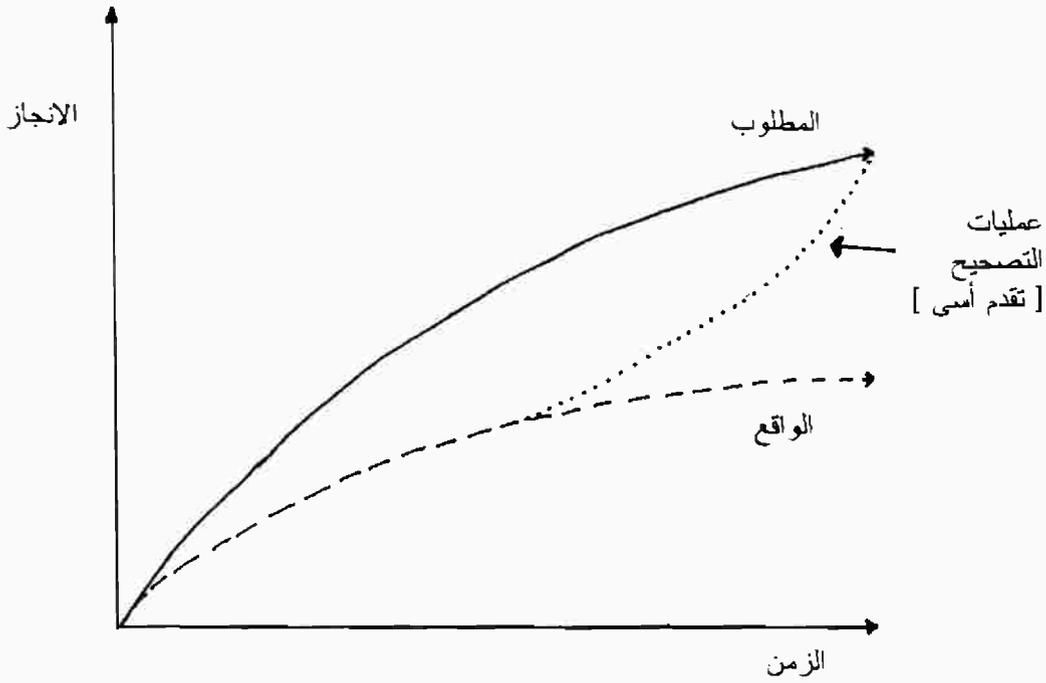
وأما عن الانتباه الحديث للإدارة (ممثلا بشكل رئيسى فيما يعرف بالإدارة الكلية للجودة total quality management ، والذى تعاضم فى السنوات الأخيرة منذ أواخر الثمانينات فإنه لم يولد منعزلا عن الفكر العلمى الفلسفى . لقد مهدت لهذا الاتجاه فى الإدارة جهود ورؤى بدأت منذ أواخر الأربعينات بواسطة جوزيف جوران J. Jurann وادوارد ديمينج E. Deming أى فى نفس فترة بزوغ السيبرناطيقا، وتناما صعود التطوير فى الإدارة بالتلازم مع تنامى التفسير العلمى لسلوك الأنساق Sociogenens and synergetics، وما يهمنى هنا جذب الانتباه إليه، هو أن التطويرات الحديثة فى الإدارة تساهم مع بعضها البعض فى إحداث تقدم له طبيعة أسية، فعلى سبيل المثال أدى استخدام التكنيك الإدارى الحديث المسمى (*) just - in - time إلى تحسينات لم تكن على الإطلاق فى الحسيان . من ذلك مثلا اختزال المخزون بنسبة ٩٠٪ وزيادة الإنتاجية بنسبة ٦٠٪ واختزال زمن الإنجاز بنسبة ٨٠٪ .

وإذا كان تكنيك just in time يتيح الفرصة للانضباط بطريقة تساهم فى التقدم الأسى فإن هناك فى تقديرنا مجالات إدارية أكبر وأشمل وأعمق يتحقق فيها الإنجاز - عادة - بطريقة أسية دون أن ندرى . من هذه المجالات نشير إلى ثلاثة، وبإيجاز شديد :

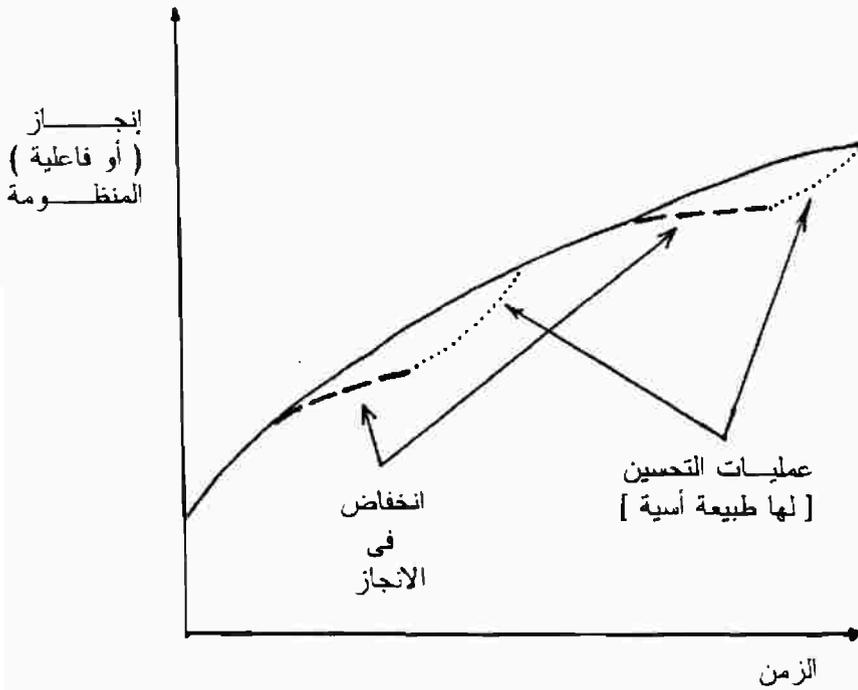
١ - عمليات الارتقاء من الواقع إلى المأمول (أو المطلوب) بشأن خطة تطوير منتج أو بشأن مسيرة مشروع أو حتى بشأن حجم المخزون المطلوب . . . إلخ (أنظر شكل ٧) .

(*) مبدا just in time هو مبدا إدارى يابانى زائع الانتشار فى الكتابات المتخصصة فى الجودة والإنتاج والتخزين . والقصد منه التخلص من أى فاقد زمنى أثناء عمليات التشغيل، وطبقا لهذا المبدا يتم الإمداد بـ (أو إنتاج) الأجزاء المطلوبة، فقط بالكميات المطلوبة، وفى الوقت والمكان المطلوبين، مع استخدام أقل ما يمكن من وسائل وتجهيزات ومواد وموارد بشرية . وقد لاحظت فى زيارة لى لليابان عام ١٩٩١ أن اليابانيين يستخدمون هذا المبدا حتى فى الأنشطة الخدمية المحضة التى قد تبدو قليلة الأهمية، وذلك مثل قيام شركات البضائع الاستهلاكية بترتيب توصيل السلعة المشتراه لى فقط إلى المطار، بل إلى طابور وزن الحقائق فى المكان والزمن الذى تحدده تذكرة الطيران الخاصة بالربون .

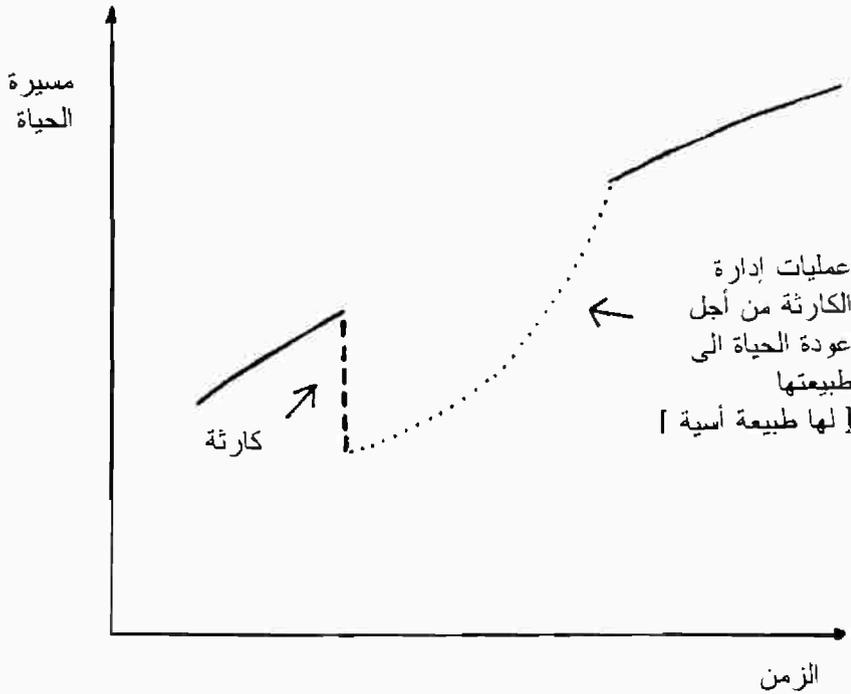
وقد لفت انتباهى أثناء ركوبى تاكسى إلى المطار فى مدينة فوكوكا - وكنت فى زيارة رسمية لليابان - أن السائق كان يتحدث لاسلكيا من وقت لآخر إلى المرشد guide الذى كان ينتظرنى فى المطار ليخبره أين نحن من المطار حتى ما أن وصل التاكسى إلى الرصيف الخارجى للمطار فوجئت بأن المرشد ينتظرنى فى التو وبالضبط أمام باب التاكسى . إنها الدقة التى توفر الوقت والأعصاب وتبعث على الأمان والثقة والعطاء . . . والتقدم .



٢ - عمليات تقويم وتحسين إدارة أى منظومة (مصنع أو مستشفى... إلخ) وانعكاس هذا العمليات على فاعلية المنظومة (وإنجازاتها)، أنظر الشكل ٨).



٣ - عمليات إدارة الكوارث، حيث تعود الحياة بقدر الإمكان إلى طبيعتها من خلال تفعيل .. يكاد يكون - تفعيلا أسيا للإمكانيات المتاحة من أجل علاج الآثار الناجمة عن الكارثة (أنظر شكل ٩) .



وإذا تحولنا إلى التكنولوجيا فأننا نجد أن الاكتشافات العلمية تساعد على أحداث اختراقات في التطوير التقني المحض، والذي يؤدي بدوره من ناحية الانجازات الخدمية والإنتاجية إلى تطور أسى يساعد مرة أخرى على زيادة سرعة الارتقاء المعرفي والذي ينعكس من جديد على التطوير التكنولوجي بمزيد من الاختراقات . أليس في هذا التسارع المزدوج بين التطوير العلمي والتطوير التكنولوجي قدر من الأسية؟ .

فلنأخذ كمثال على ذلك ما يجري الآن من تطوير في الفكر التكنولوجي الخاص بتقنيات بحوث تشييد (أو تخليق) أدوية جديدة، فبعد أن كانت هذه البحوث تركز على النمذجة البنائية Structural modelling بالاعتماد على العلاقة بين التركيب البنائي والفعل البيولوجي - Structure - activity relation- ship، حيث يؤدي جهد المجموعة البحثية على مدى عدة أشهر إلى تخليق عدد

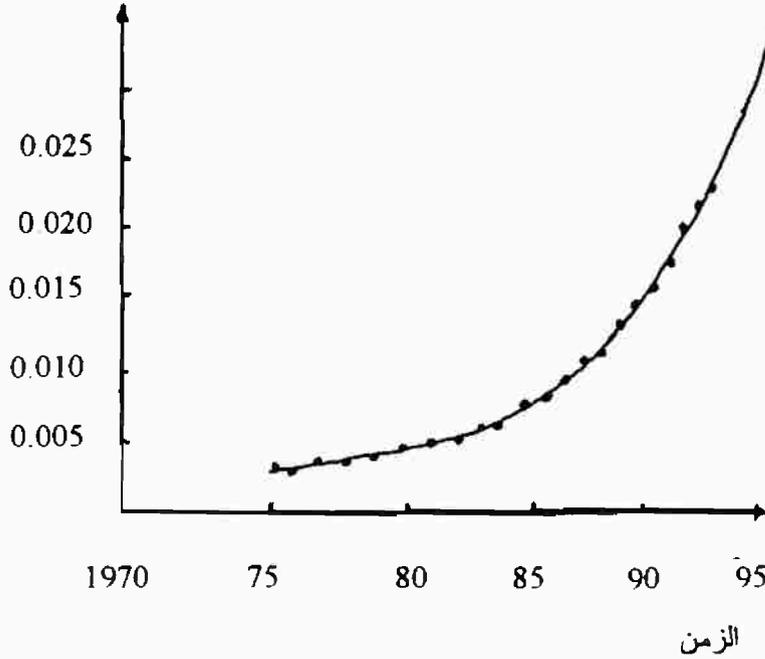
ج - الفكر التكنولوجي والفكر البحثي

(بالآحاد والعشرات على أقصى تقدير) من المركبات المرشحة لمزيد من البحوث الخاصة باكتشاف وانتقاء دواء جديد؛ فأننا نشهد منذ عام ١٩٩٢ انطلاقة عملاقة في هذه البحوث اعتمادا على تقنية جديدة أطلق عليها Combinatorial Chemistry أو الكيمياء التوافقية. ومن خلال هذه التقنية يحدث تقدم أسي في عدد المركبات الناتجة في الإطار البحثي بحيث يصل عدد هذه المركبات إلى الألوف وعشرات ومئات الألوف، وبالتالي تتحقق فرصة أعظم في توصل أحد أو بعض هذه المركبات إلى مرتبة الدواء الجديد بكفاءة أعلى وفي وقت قصير جدا (*).

وربما يكون من الطريف والمفيد في نفس الوقت أن نشير إلى مقال بعنوان «نموذج جديد» novel Paradigm. ورد في مجلة NATURE، في عددها الصادر في ٦ فبراير ١٩٩٧، حيث أشار كاتبها المقال أنهما قاما بدراسة تكرار كلمة Novel (جديد / لم يسبق إلى مثله) في عناوين أو مقتطفات «البحوث» الواردة في قاعدة بيانات Medline database على مدى ٢٥ عاما (١٩٧٠ - ١٩٩٥)، ووجدوا أن ورود هذه الكلمة يزيد مع الزمن بسرعة أسية (أنظر شكل ١٠). قد يعنى ذلك أن «الجدد» في الفكر البحثي تتقدم أسياً. بقي أن صاحبي هذا المقال العلمي «الطريف» هما سيمون فريد مان من قسم الكيمياء الصيدلانية بجامعة كاليفورنيا وجينس كارلسون من قسم الهندسة الميكانيكية بجامعة ايلينويس، وهنا نود أن نجذب الانتباه إلى أمر جانبي وهو «التنوع» في الخلفية العلمية لصاحبي الملاحظة المذكورة. إن التنوع - في حد ذاته - ركيزة تتيح مزيداً من الرؤى الجديد novel Views، وبالتالي فرص أكثر لحدوث تقدم ذو طبيعة أسية (وهو أمر سيأتى ذكره بقدر من التفصيل فيما بعد).

(*) لمزيد من التفصيل ارجع إلى «التوافقية: منهج علمي تكنولوجي جديد» - د. محمد رؤوف

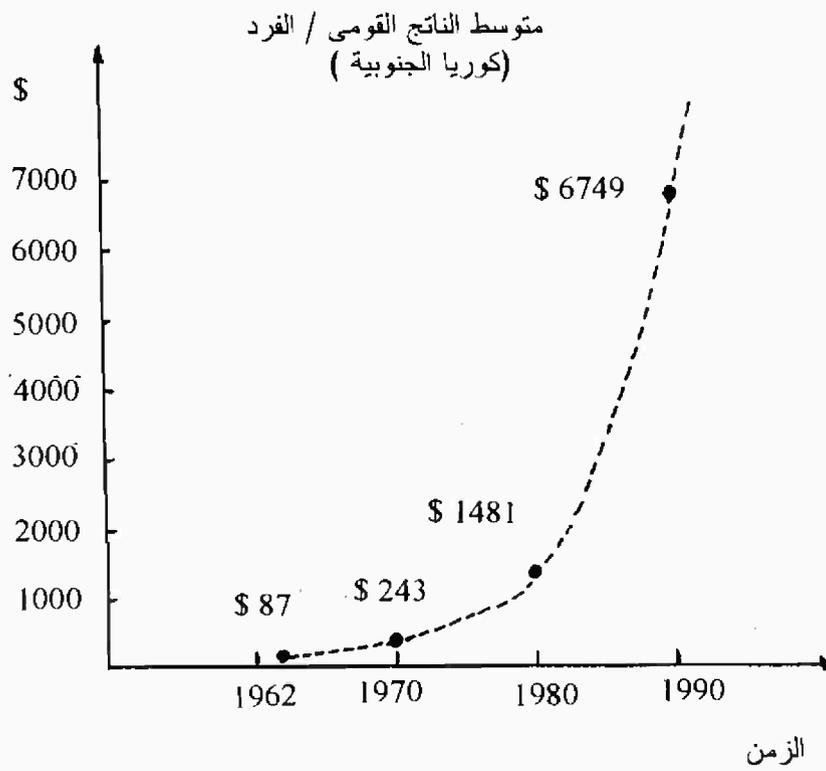
حامد - سلسلة كراسات علمية - رئيس التحرير د. أحمد شوقي - الناشر المكتبة الأكاديمية

نسبة الجودة
NOVELTY

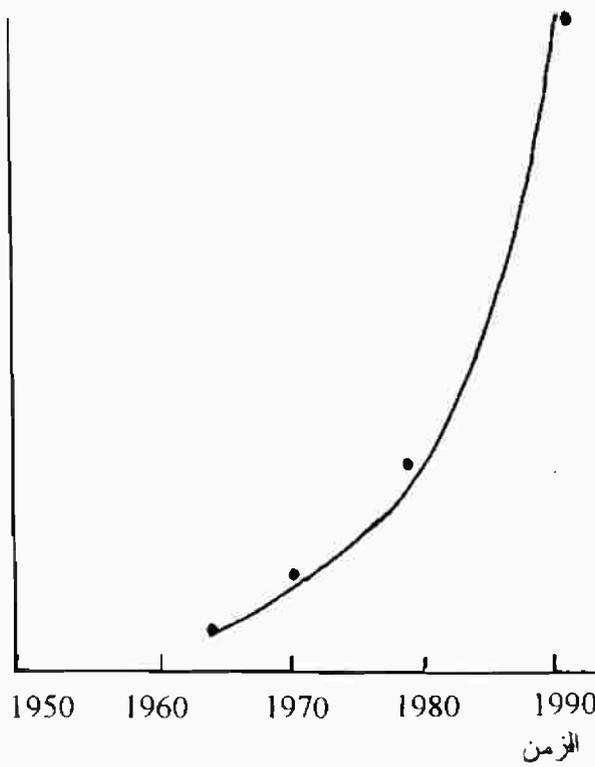
د - نموذج قومي

إذا كنا الآن ندرك أن التقدم الأسي متضمنا كجوهر معرفي في اتجاهات فلسفية فكرية وعلمية وإدارية وتقنية حديثة، فإن ذلك الإدراك ليس إلا دليلا على أهمية التقدم الأسي كهدف ومنهج يمكن بتعرفه واستيعابه وتطبيقه العبور الحقيقي من التخلف إلى التقدم. وربما يكون من المناسب في نهاية هذا الجزء أن نشير - كمثال قومي - إلى أن معدل التغيير في نصيب الفرد من الدخل القومي في كوريا الجنوبية (شكل ١١)، وكذلك معدل التقدم في الاستثمار التكنولوجي (شكل ١٢) قد حدثا فعلاً بشكل أسي (*).

(*) إن الهزة المالية التي تعرضت لها أسواق جنوب شرق آسيا لا تقلل من أهمية حقيقة وجود التقدم الأسي كظاهرة واضحة في متوسط الناتج القومي أو الاستثمارات والعائدات التكنولوجية كما في الشكلين ١١، ١٢، وإنما تشير هذه الهزة المالية إلى سلبيات في الوضع القائم يمكن بتلافئها أن يكون التقدم الأسي أكثر ثباتا، وربما - أيضا - أعلى درجة على المدى الطويل.



الاستثمارات
والمخرجات
التكنولوجية
(في كوريا الجنوبية)



رابعاً - المسافة إلى التقدم الأسي

فيما سبق تطرقنا إلى حقيقة وجود التقدم الأسي في الإنجازات البشرية، وتبين لنا أن التقدم الإنساني على مدى التاريخ له طبيعة أسية، وأن تطور المنتجات يحدث أيضاً في إطار أسي وبعد ذلك. لمسنا كمون (أو تضمن) التقدم الأسي داخل أطروحات الفلسفات العلمية الحديثة الخاصة بارتقاء النظم، وكذلك داخل قدرات الإدارة الحديثة. وأكثر من ذلك فقد شاهدنا وجود التقدم الأسي على المستوى العقلي والبحثي وذلك من خلال التقييم الإحصائي لسرعة ورود لفظ الحدة Novelty في قاعدة بيانات بحوث علمية على مدى خمسة وعشرون عاماً (شكل ١٠)، بل واتضح بالإحصاء والقياس أن التقدم الوطني في التكنولوجيا، وكذلك التقدم في الدخل القوي يمكن - بالفعل - أن يحدثا بطريقة أسية (شكل ١١ وشكل ١٢).

والآن يكون السؤال: ماذا بعد؟

في تقديرنا علنياً أن نتجه صوب أمرين. الأمر الأول هو أن نتفحص واقعنا ونسأل أنفسنا هل نحن نتقدم بطريقة أسية؟ إن أهمية هذا السؤال هو أنه يأتي من خلال إدراكنا بأن التقدم الأسي وسيلة منطقية ورئيسية لاجتياز الفجوة المتزايدة بيننا والمتقدمين، وأما الأمر الثاني فهو أن نحاول التوصل إلى العناصر أو العوامل أو الآليات أو المسببات inducers الدافعة إلى تحقيق التقدم الأسي. وفي معرض الإجابة الممكنة على سؤال هل نحن نتقدم بطريقة أسية نلفت النظر إلى وجود ثلاث ظواهر هامة تتعلق بأية أحكام تصدر في هذا الشأن.

انخفاض في العائد أو الفاعلية effectiveness رغم وجود وفرة في الإمكانيات وفي الكفاءات، وهو الأمر الذي يعكس ضعف في الإدارة، حيث يمكن (إلى حد كبير) أن نصف العلاقة بين الإمكانيات (والكفاءات) من ناحية والفاعلية الناتجة عن هذه الإمكانيات والكفاءات من ناحية أخرى بالمعادلة التالية:

الظاهرة الأولى:

$$\text{الإمكانيات (و / أو الكفاءات)} \times \text{الإدارة} = \text{الفاعلية} (*)$$

إن هذه الظاهرة تبدو على درجة كبيرة من الوضوح في الأمثلة التوضيحية

(*) إذا افترضنا أن مدى قيمة الإدارة يتراوح بين صفر (إدارة متناهية الضعف) وواحد صحيح (إدارة ذو كفاءة عظمى)، فإن الإمكانيات تعطي أحسن تأثير وفاعلية كلما اقتربت درجة الإدارة من الواحد الصحيح (والعكس).

التالية :

* الانخفاض النسبي فى معدل الإنتاج العلمى رغم العدد الكبير المتوفر من العلماء ومعاهد البحوث، وكذلك العدد الكبير من المؤتمرات العلمية المعلن عنها.

* الانخفاض النسبى فى القدرة التصديرية وسرعة التطور التكنولوجى لشركات الدواء المصرية بالمقارنة ببلدان صغيرة مجاورة، وذلك رغم السبق فى العراقة التاريخية وأيضاً رغم التفوق فى كم الخبرات البشرية المتميزة جداً..

* وجود مشكلات كبيرة فى الإسكان رغم وجود حركة بناء هائلة.

وجود درجة كبيرة من الترتيب والتجانس على السطح تخفى تحتها قدر غير قليل من سوء التنظيم وعدم التجانس.

ومن الأمثلة على هذه الظاهرة نشير إلى ما يلى :

* اكتشاف نقص حاد فى آليات العمل عند التعرض لكوارث مفاجئة (سيون - حريق - حادث إرهابى... إلخ).

* الارتباك والنشاط الفجائى فى المؤسسات العامة عندما تتعرض لزيارة من مسئول كبير.

* استمرار وجود تناقضات وتصرفات غير منطقية فى مستويات تنظيمية دنيا، بحيث لا تؤخذ فى الاعتبار من أجل الحل إلا بعد أن يبرز التناقض على السطح عن طريق برنامج إذاعى أو تليفزيونى أو قلم صحافى كبير.. إلخ.

وجود موقف شبه عام (أو موقف تقليدى) مضاد للتباين والتنوع، ومن الأمثلة على ذلك ما يلى :

* حرص الكليات الجامعية على أن يكون أعضاء هيئة التدريس فيها من الحاصلين على الدرجة الجامعية الأولى من نفس نوع الكلية (إلا فيما ندر)، فأساتذة الصيدلة لابد وأن يكونوا من الصيادلة، وأساتذة العلوم لابد أن يكونوا من خريجي كليات العلوم وأساتذة الطب لابد وأن يكون من خريجي الطب، وهكذا.. وذلك رغم أن المدخلات المطلوبة من الأساتذة فى مجالات التعليم، والبحث العلمى على المستوى الجامعى تكون فى أجزاء كبيرة منها غير مرتبطة بخلفية الدرجة الجامعية الأولى. وفى هذا الإطار نشير (كمجرد مثال) إلى اسم الدكتور سعد الدين حافظ خريج زراعة القاهرة والذي أصبح أستاذاً متميزاً للتناسليات فى كليات الطب فى الولايات المتحدة. كما نشير إلى أن مساهمات عظيمة على المستوى الأكاديمى، ومستوى الممارسة فى مجالات الإدارة جاءت من خبراء فى الهندسة والفيزياء.

* استفحال وجود موجه (أو موضوعة) مؤداها أن المرؤسين يعملون دائماً من خلال توجيهات رؤسائهم (وليس مهام وظائفهم) ومرجع هذه الظاهرة يعود

الظاهرة الثانية :

الظاهرة الثالثة :

إلى أن قائد العمل يكره - عادة - أن يكون لمؤسسه تنوع فى الأفكار والرؤى، عما لديه هو، مما يدفع المؤرؤس إلى مراعاة أن من غير الحصافة (أو من الغباء) أن يعرض آراء تختلف عن توجهات رئيسيه .

* ويمكن القول أيضا أن الموقف العام المضاد للتباين والتنوع يمتد (فى دول العالم الثالث بوجه عام) إلى الحياة السياسية، حيث نجد - أحيانا - تيارات سياسية غير قادرة على استيعاب التنوع (داخلها و/ أو خارجها) كضرورة حياتية للحاضر والمستقبل .

إن الظواهر الثلاث السابقة لا تسمح بوجود تقدم أسمى، حيث التقدم الأسمى يتطلب «تنوع» فى الإمكانيات، وكذلك «إدارة» الإمكانيات المتنوعة بطريقة تصنع «أعلى فاعلية» ممكنة، بالإضافة إلى «الشفافية» و «التوصيل الجيد» بين الجوف والسطح الخارجى . وهكذا يكشف الواقع عن الحاجة القصوى للتعرف على (واللجوء إلى) تقدم الأسمى .

* إن هذه الحاجة تقودنا إلى الأمر الثانى، وهو أن نحاول التوصل إلى العناصر أو العوامل أو المسببات الدافعة إلى تحقق التقدم الأسمى . وفى هذا الخصوص نجد الانتباه إلى نقطة هامة وهى أن مجال أحداث التقدم الأسمى هو النسق أو المنظومة (*) على كل مستوياتها، من الانساق الأدنى جدا - Sub - Sub Systems إلى الانساق الأعلى أو الأكبر جداً - Supra - Systems، وبالتالي فإن من المطلوب تناول «المنظومة» بتفصيل نسبي من حيث مواصفاتها «سلوكياتها» عوامل وجودها وتطورها وضعفها وتحللها . . إلخ، بحيث يمكن بعد ذلك التعرف على القوى الدافعة (أو المحفزة) inducers على تحقيق التقدم الأسمى . إن ذلك ينقلنا إلى الجزء الخامس، والخاص بالانساق أو النظم كمجال حيوى لإحداث التقدم الأسمى . غير أننا فى ختام الجزء الحالى نود أن نشير إلى أن المحتوى المعرفى للمفاهيم والنظريات الخاصة بتكوين وارتقاء النظم ليس له علاقة بالأبعاد الأخلاقية للنظم أو بأنواعها (جمادا أو أحياء) .

* إن النمو growth الأفقى أو الرأسى للنظم، بمعنى التوسع والانتشار والتكرار، أو الارتقاء، يمكن أن يكون فى اتجاهات ايجابية أو سلبية اعتمادا على الإطار المرجعى الذى يجرى التقييم على أساسه . الزلزال مثلا له أضرار حادة لكنه قد يمثل درجة من الاستقرار للطبقات الأرضية . واللص أو المهرب كفرد أو Sub-system يرتقى منظوميا بالانتماء إلى ألفتيا كمؤسسة كبرى (منظومة كبرى)، بصرف النظر عن النسق الأخلاقى للقيم .

نخلص إذن فى هذا الجزء إلى النقاط التوضيحية التالية :

أ - أننا فى حاجة شديدة إلى التقدم الأسمى .

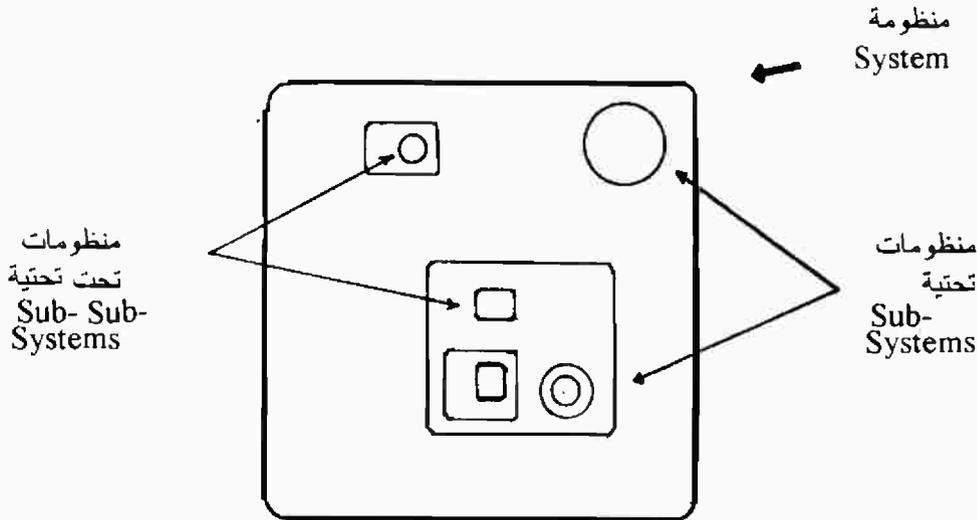
(*) نستخدم المصطلحين نسق ومنظومة كمرادفين للدلالة على مصطلح System .

- ب - أن التعرف على القوى الدافعة على إحداث التقدم الأسى يتطلب التعرف على « المنظومة » بقدر من التفصيل .
- ج - أن الاعتبارات الخاصة بتكوين وارتقاء (وانحلال) النظم لا تتوقف على التوجه الأخلاقي للمنظومة (خير أو شر) أو على كونها جماد أو كائن حي، وذلك بمعنى أن الماوييا منظومة، والمستشفى منظومة، والتعليم منظومة، والسينما منظومة، واتحاد كرة القدم منظومة. . إلخ. . وأن الاعتبارات العامة الحاكمة لتطور أو تدهور جميع هذه المنظومات (وغيرها) اعتبارات متشابهة.

خامسا - المنظومة: المجال الحيوى لأحداث التقدم الأسمى

يعرف النسق (أو المنظومة) على أنه مجموعة من الأجزاء التي لها فيما بينها روابط بينية، بحيث أن هذه الأجزاء تبدو كوحدة واحدة unity، وذلك بفعل تنظيم لعلاقاتها organization ببعضها البعض. والنسق يمكن أن يكون جزء من نسق أعلى، ويمكن أن يحتوى هو نفسه على أنساق أدنى (شكل ١٣).

أ - تعريف بالمنظومة (أو النسق)



ويتطلب التعرف على أى نسق system ليس فقط فحص مدخلاته ومخرجاته، بل أيضا معرفة البنية والآليات والقوانين التي تحكم سلوكه، وذلك حيث أن النسق (أى نسق) يحتوى على حركية (أو ديناميكية) تنشأ عن الانساق الأصغر داخله، كما أن النسق نفسه يشارك في (ويخضع ل) ديناميكية أكبر علي مستوى النسق الأعلى منه.

وهكذا، هناك نسق (أو منظومة)، وأنساق أدنى وأنساق أعلى، وحركية داخلية للنسق وللأنساق التحتية، وهناك علاقات تنظيمية للنسق، وهناك أيضا إدارة للنسق management تهدف إلى جعل العلاقات التنظيمية قادرة على تمكين النسق من أن يكون مؤثرا.

كانت الإشارات السابقة في التعريف بالمنظومة ضرورية وذلك قبل المضي في

تناول المنظومة كمجال حيوى لإحداث التقدم الأسمى، حيث من المهم أن ندرك أن للإنسان والنظم طبيعة عامة، وأن الهدف من هذا الجزء هو التعرف على الطبيعة العامة للمنظومات بمعنى مهامها.. سلوكياتها.. عوامل وجودها.. تطورها.. ضعفها.. تحللها.. إلخ. وذلك سواء كانت هذه المنظومة هي - على سبيل المثال - منظومة العين داخل المنظومة الأكبر وهي جسم الإنسان، أو منظومة المدرسة والتي هي جزء من منظومة التعليم، أو منظومة المشتريات كجزء من منظومة مصنع ما، والذي هو جزء من منظومة صناعة معينة... إلخ.. إلخ.

إن ما سنتناوله تحديداً في الجزء الحالى يتضمن ما يلى :

* الوظائف العامة للمنظومات .

* العلاقات الداخلية والخارجية للمنظومة .

* كيف تقوى المنظومة وتتطور؟ ومتى تضعف وتحلل؟

* الخصائص العامة للإنسان والنظم .

* العوامل الحاكمة لحيوية وفاعلية المنظومات .

توجد خمسة وظائف رئيسية لآى منظومة (أو نسق) مهما ارتفع أو تدنى مستواها .

١ - الوظيفة الأولى وتختص بتحديد الهدف والأهداف الجزئية للمنظومة، وهى عملية يمارس فيها الاختيار والتفضيل عبر بدائل ومن ثم توصف بإعتبارها وظيفة «سياسة» .

٢ - الوظيفة الثانية، وتختص بالتعرف على البدائل الممكنة بالنسبة لأهداف المنظومة، وكذلك استجلاب المعلومات من البيئة المحيطة حيث تساعد هذه المعلومات في اكتشاف وتوقع الفرص والعقبات والتحديات والتهديدات . إن هذه الوظيفة يطلق عليها «الاستخبار»، ولها ثقل نوعى خاص في عالم التنافسية .

٣ - الوظيفة الثالثة هى وظيفة «التشغيل» وتتضمن تخصيص الموارد (بشرية ومادية) ومتابعة العمل وترشيده .

٤ - الوظيفة الرابعة هى وظيفة التنسيق بين الأجزاء المختلفة للمنظومة (أو بين المنظومات الأدنى وبعضها البعض) .

٥ - الوظيفة الخامسة، وتختص بمتابعة كل منظومة system لوجود وأداء الوظائف الأربعة السابقة في المنظومات الأدنى منها subsystems ، وبالتالي يكون لكل نسق صغير subsystem خمسة وظائف يقوم بها تجاه المنظومات الأصغر Sub-subsystems التى يضمها، وهلم جرا .

تهدف العلاقات الداخلية للمنظومة، أى العلاقة بين المنظومات الأصغر، إلى تحقيق أهداف ووظائف المنظومة، وذلك من خلال أساليب التحكم control

ب - الوظائف العامة للمنظومات؛

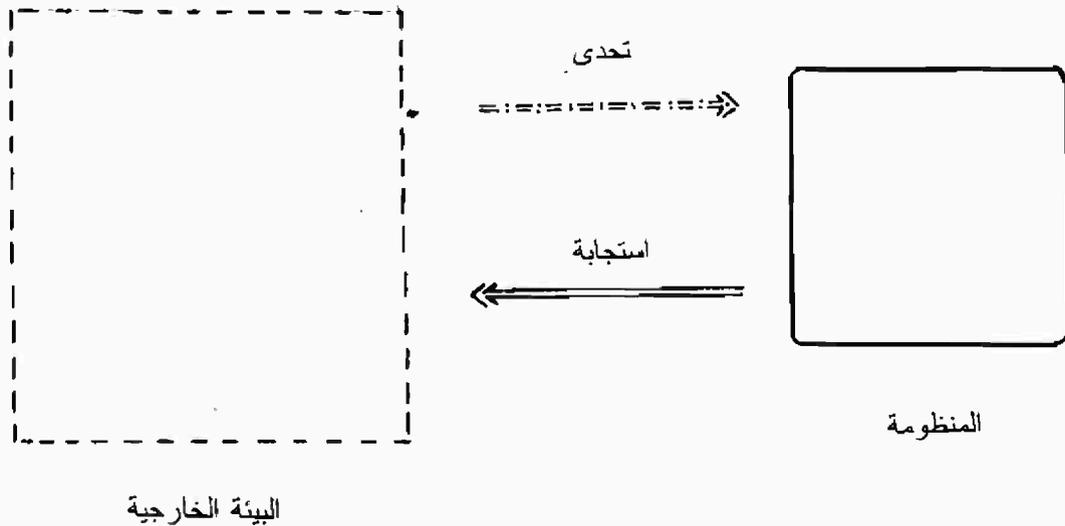
ج - العلاقات الداخلية للمنظومة.

والإشارة والاتصال communication بين المنظومات الأصغر، ومن الضروري هنا الإشارة إلى أن التحكم والاتصال يتمان في إطار قيم Values ومعايير Norms (وربما قوانين) تتعرف عليها المنظومة (أو تفرض عليها) من خلال التفاعل مع البيئة المحيطة (خاصة المنظومة الأكبر)، وبالتالي تجرى علاقات الرقابة (أو التحكم) والاتصال داخل المنظومة على أساس تصحيح أى خلل في الوظائف الداخلية، أو على أساس الملائمة مع البيئة المحيطة بما تتضمنه عمليات التحكم (أو الرقابة) والاتصال من تغذية مرتدة ونقل معلومات وتصحيح للتوازنات وحفاظ على درجات الحرية (نسبة معينة من الحرية في الحركة أو التصور أو في إمكانية إحداث قدر من التغيير من أجل تلائم أكبر مع أهداف المنظومة متى كان ذلك ممكناً)، وكذلك تشكيل انساق جديدة... الخ.

بالإضافة للعلاقات البيئية مع الانساق الموازية داخل النسق الأعلى فإن العلاقات الخارجية للنسق تتضمن:

* الالتزام الناتج عن علاقة النسق الكبير مع البيئة المحيطة (مثل التزام الدولة باتفاقيات الجات).

* علاقات قد تنشأ بين الانساق الصغيرة ذاتها والبيئة الخارجية المحيطة. هذا، وتمثل ما تطلبه (أو تفرضه) البيئة الخارجية من (أو على) النسق الكبير «تحديات» يكون على النسق الكبير تحقيق استجابة لها وذلك بتوزيع المطلوب بشأن هذه الاستجابة في شكل أهداف وقرارات على المستويات المنظومية الأدنى، والتي قد يكون عليها أو على بعضها أن تستجيب مباشرة إلى البيئة الخارجية أو أن تجمع وتنسق الاستجابات لترسل بواسطة النسق الكبير إلى البيئة الخارجية في مواجهة لتحدياتها (أو طلباتها).



ء - العلاقات الخارجية للمنظومة (أو النسق).

ما نود جذب الانتباه إليه هنا هو أن قدرة المنظومة في الاستجابة للتحديات القادمة إليها من البيئة المحيطة تتحدد بشيئين هامين:
الأول: هو مقدار التنوع الكيفي والكمي في التحديات القادمة من البيئة، حيث بقدر تنوع التحديات تكون الحاجة إلى التنوع في القدرة على مواجهة التحديات(*) .

الثاني: المة الوظيفية للمنظومة بمعنى الكفاءة الفعلية للإنساق التحتية وكذلك قدرة المنظومة على توليد أنساق تحتية جديدة طبقاً لما يطرحه تنوع التحديات(*) . والنتيجة النهائية ينبغي أن تكون في تكافؤ استجابة النسق مع التحدي الموجه إليه .

يكون النسق موجوداً بوجود علاقات تنظيمية Organization خاصة به وفي عدم وجود هذه العلاقات فإن النسق يتوقف عن الوجود .
وبمجرد أن يوجد النسق فإنه يعمل على استمرار وتقوية وجوده وذلك من خلال:

* التكامل (من حيث الأهداف) مع الأنساق الأخرى التي تساعده في التواجد (التفاعل المصلحي بين الأنساق المختلفة) .
* تأكيد أو زيادة قوة النسق بتوسيع حدوده الوظيفية .
* مجابهة الظروف الخارجية التي قد تهدد وحدته .
* استغلال التحديات القادمة من الخارج (باعتبارها أهداف من الضروري الاستجابة لها) في تكوين أهداف جزئية تتولد معها أنساق أصغر داخل النسق ذاته فيقوى ويتجدد، وهذا هو ما يعرف بالتواصل البنائي للمنظومات Recursive structure of systems وكلما كانت المنظومة قوية انتجت من داخلها منظومات قوية بصرف النظر عن اتجاه المعايير والقيم، حيث قد تكون المنظومة خاصة بالتعليم أو الصحة أو قد تكون خاصة بفساد ما .

هذا، وتزداد قوة النسق نتيجة إبداعات أو ابتكارات تقوم بها أيا من المنظومات التحتية . ولأن النسق يكون موجوداً بوجود علاقات تنظيمية خاصة به (كما ذكرنا)، لذا فإن النسق يستخدم هذه العلاقات التنظيمية في تأكيد استمرارية وجوده (بكل الطرق الممكنة) بحيث أن العلاقات التنظيمية تتطور دوماً من أجل استمرار التواجد والتولد الذاتي لأنساق جديدة . . . ويبلغ ذلك حد أن النسق يستخدم العلاقات التنظيمية في القضاء على أى تغيير أو تطور في

هـ - كيف تقوى المنظومة وتتطور؟ ومتى تضعف وتتحلل؟

(*) على سبيل المثال أدى تحدى تطور وظيفة الكمبيوتر في الاستعمال الشخصي في مجالات التعلم والاتصال... الخ. إلى محاولة وزارة التعليم للاستجابة لهذا التحدي بتوليد منظومات جديدة تختص بشراء وصيانة أجهزة الكمبيوتر وتختص كذلك بتدريس مقررات في الحاسب الآلى.. الخ.

الإنساق التحتية Sub-Systems يهدد النسق ذاته بحيث أن النسق الكبير يضعف الكفاءة الوظيفية للأنساق التحتية، بل ويهدم أو يطرد هذه الأنساق إذا شكل وجودها أو تطورها تهديداً لقدرة النسق الكبير على الاستمرار والتجدد. وهكذا يحقق النسق ثباته الذاتي من خلال علاقاته التنظيمية.

أما ضعف وتحلل (أو توقف) النسق فإنه قد يحدث في الظروف التالية:

– إذا واجه النسق اضطرابات أو تشويش عليه من خارجه (اختلافات وتناقضات من النسق الأعلى و/ أو الأنساق الموازية له) وكان النسق يتكون من مكونات مباشرة له وليس من سلسلة من الأنساق التحتية القائمة بذاتها نسبياً.

– إذا لم يوفر النسق لنفسه عدة توازنات (داخلية وخارجية) تساعد علي ثباته.

– إذا انخفضت سرعة استجابة النسق للتحديات القادمة من البيئة (أو للتغيرات البيئية) عن سرعة ورود هذه التحديات أو حدوث هذه المتغيرات (•).

– إذا ازدادت سعة تنوع أحد الأنساق التحتية عن النسق ذاته، حيث تنقلب الأوضاع بالنسبة لواجبات التحكم والرقابة وربما التشغيل بين النسقين (النسق والنسق التحتي) (**).

– إذا قام النسق الأعلى بتعريف متناهي التفاصيل لأهداف الأنساق الأصغر لدرجة أن تضعف آليات (وظائف) الرقابة والتشغيل عند النسق الأعلى عن ممارسة مهامها في متابعة التفاصيل الدقيقة جداً للأهداف طرف النسق الأصغر.

– إذا نزل النسق عن ممارسة وظائفه الخمسة إلى مستوى ممارسة وظائف أنساق تحتية (***) .

– إذا فشل النسق الأعلى في تحويل التحديات القادمة إليه من الخارج إلى أهداف مجسمة وممكنة أمام الأنساق التحتية.

(•) مثلاً، الصناعات الوطنية التي تقل سرعة تطورها عن المستوى اللائق بشأن مجابهة تحدى الجات تواجه احتمالات الضعف والتحلل.

(**) يحدث ذلك عندما توجد منظومة صغرى تتقدم في الثقافة والكفاءة بسرعة أكبر من سرعة تقدم المنظومة الأم. هنا قد تستشعر المنظومة الأم الخطر فتعرقل خطوات تقدم المنظومة الصغرى، أحياناً نعرف ذلك بظاهرة أعداء النجاح.

(***) من الأمثلة على ذلك نزول رئيس مصلحة (أو شركة) إلى مراقبة مهام مثل الحضور والإنصراف بنفسه ظناً منه أن ذلك يظهر تفانيه في العمل ويضمن حسن انضباط المصلحة أو الشركة.

و - الخصائص العامة للأنساق (أو المنظومات) :

- مما سبق عرضه عن الطبيعة العامة للإنسان (أو المنظومات) يمكن التوصل إلي الخصائص العامة التالية :
- * تتحدد الأهداف الرئيسية لأي منظومة (أو نسق) بزيادة القدرات التي تخدم أغراض المنظومة أو المنظومات الأكبر التي تندرج المنظومة تحت لواءها.
 - * للمنظومات قدرة ذاتية على استمرار الوجود وتوليد منظومات تحتية جديدة.
 - * التنوع في إمكانيات المنظومة يساعدها على مجابهة التحديات (المتطلبات) من البيئة المحيطة وتكوين استجابات لها.
 - * للمنظومات تآذر مصلحي مع بعضها البعض.
 - * المنظومات التحتية تكون في حركة مستمرة.
 - * المنظومات التحتية تتحرك (في أداء وظائفها وفي التولد الذاتى) في إطار الأهداف المنوطة إليها من المنظومة الأكبر.
 - * المنظومة الأكبر تحافظ على المنظومة الأصغر طالما تساهم في تحقق أهداف المنظومة الأكبر ولا تشكل لها ضرر أو تحدى.
 - * المواصفات العامة للمنظومات ليس لها علاقة بالقيم والمعايير التي تحكم أهداف المنظومات.

و - العوامل الحاكمة لحيوية وفاعلية المنظومات:

الآن، بعد أن تعرفنا على الطبيعة العامة للمنظومات، يتضح لنا أكثر وأكثر كيف أن المنظومة والأبنية المنظومية تمثل المجال الذي يمكن من خلاله إحداث التقدم الأسمى، وبالتالي يكون من المطلوب التعرف على العوامل الحاكمة حيوية وفاعلية المنظومات، حيث في تعظيم حيوية وفاعلية المنظومات تتنامى فرص وإمكانيات إحداث التقدم الأسمى، وفيما يلي نوجز عرض هذه العوامل :

١ - وضوح القيم والمعايير العامة :

تمثل القيم والمعايير البيئة أو الإطار المرجعي الذى تصاغ في حدوده أهداف المنظومات وتقيّم ونقوم سلوكياتها. والقيم والمعايير تختلف من بيئة إلى أخرى (أو من منظومه إلى أخرى)، تتنوع - أفقياً ورأسياً - بين «مافيا» و «دولة» و «شركة سياحية» و «مستشفى» و «جيش نظامى» و «عصابات مرتزقة» . . . الخ. وفي أى نوع من هذه المنظومات يكون وضوح القيم والمعايير أمر فاصل في حيوية المنظومة (حركيتها الداخلية وتوازاناتها الداخلية والخارجية وقدرتها على التطور المستمر) وبالتالي فاعليتها، حيث يترتب على عدم وضوح القيم والمعايير أو اختلاط الأمر بشأنها سوء ترتيب الأولويات وضعف أداء الوظائف العامة الخمسة للمنظومة . . . الخ، فعلى سبيل المثال قد ترى المنظومات التحتية قيم ومعايير معلنة لكنها تدرك وجود قيم ومعايير أخرى في الظل تختص بمنظومة تحتية قوية أو منظومة فوقية ما أو شخص قوى في قمة المنظومة . . . الخ، وفي مثل هذه الحالات قد تنجح الحركية المنظومية System dynamics في تصويب الأمور والعودة إلى القيم والمعايير الأصلية . . أو قد تستفحل ظاهرة التداخل بين

القيم والمعايير الأصلية وتلك الجديدة أو الزائفة فيتعطل الأداء المنظومي، أو قد تحدث توازنات منظومية جديدة تؤدي إلى توليد لمنظومات تحتية جديدة مغايرة في قيمها ومعاييرها... وهكذا.

٢ - نوعية وتنوع التحديات التي تلقىها البيئة على النسق أو التي يختارها النسق الأعلى للانساق التحتية:

فالتحديات تفرض من البيئة على النسق الأعلى، أو أن النسق الأعلى من خلال ممارسته لوظيفته الاستخبار واختيار وتحديد الأهداف يضع أهداف معينة أمام الانساق التحتية، وسواء التحديات مفروضة من الخارج أو مختاره فإن النسق الأعلى يقوم بتفسير وتفصيل وتوزيع الأهداف على الانساق التحتية، وهلمجرا. وكلما نجح النسق الأعلى في التعامل مع التحديات المفروضة عليه من حيث الاستيعاب والغرلة والتعديل والبرمجة... الخ، كان قادرا على حسن دفع الانساق التحتية.

٣ - تنوع قدرات وإمكانات النسق:

يتناسب نجاح النسق في الاستجابة للتحديات وفي تحقيق الأهداف مع قدرته على تنويع وتطوير وتحديد انساقه التحتية والتي تتوقف بدورها على حسن إدارته لوظائفه خاصة وظيفته الاستخبار والتنسيق. وكلما كانت الانساق التحتية متنوعة القدرات والإمكانات كلما كانت ذو سعة وظيفية functional capacity كبيرة؛ وكلما كانت «استجابة النسق» مكافئة في التأثير من حيث التفاعل المطلوب مع التحديات التي يجابهها.

٤ - جودة النسق:

ولأن لاى شىء (منتج - بناء - خدمة... الخ) مواصفات فإن للنسق كما وضع مواصفاته، والجودة تعرف - إلى حد كبير - بالمطابقة للمواصفات وكلما كان النسق مطابقا لمواصفاته كلما تيسر له قيامه بوظائفه، وكذلك تحقيقه للتوازنات الصحيحة مع الانساق الموازية والتهتية والأعلي... ومع البيئة المحيطة.

٥ - الارتقاء المتوافق للنسق:

كما وضع سابقا فإن قوة النسق تعتمد على تجده وتنوعه حيث يجرى ذلك من خلال تجديد وتنويع الانساق التحتية وكذلك تجديد وتنويع كل نسق تحتى لأنساقه (أى التحت تحتيه)، وهكذا. والنسق يكون قويا إذا تمكن من إحداث التنويع والتجديد في إطار متوافق.. وأما إذا وجد تجدد وتنوع غير متوافق فإنه يعد مؤشرا خطيرا يدل على وجود خلل فى النسق، ويؤدي ذلك الخلل إلى تخلف النسق عن بعض انساقه التحتية أو إلى ضعف أداء النسق لواحدة أو أكثر من وظائفه العامة الخمسة، أو إلى تباين التزام الانساق التحتية بالقيم والمعايير المعلنة أو تباين إدراكها لهذه القيم والمعايير... الخ.

٦ - إتباع الفكر الأحداث في الإدارة:

باعتبار النسق له وظائف يديرها من خلال مكونات (انساق تحتية) والتي ربما تكون أفراد أو مجموعات من الأفراد، لذا فإن توظيف واتباع الفكر الإدارى الأحداث على الدوام (بعد استيعابه وتطويره) يمثل قوة دفع للنسق، حيث في التخلف عنه تكمن احتمالية للتخلف عن فرص وأدوات لتقليل الفاقد و/ أو

رفع الكفاءة. وهنا تجدر الإشارة إلى الأهمية التاريخية للتجربة اليابانية في «إدارة الجودة» بعد الحرب العالمية الثانية حيث كان لهذا الأسلوب في الإدارة نصيب إيجابي في المساهمة (مع عوامل أخرى) في تسريع تقدم اليابان. وإذا أمعنا النظر في التوجه الإداري الأحدث وهو إدارة الجودة الكلية Total Quality Management فإن اتباع هذا التوجه يكفل امكانية أن يعطى كل فرد أو مجموعة داخل المنظومة بقية الأفراد أو المجموعات أحسن ما لديه، وينفس التسلسل فإن طبيعة هذا التوجه تكفل إمكانية أن تعطى كل منظومة بقية المنظومات الموازية أو المنظومة الأعلى أو المنظومات الأدنى أحسن ما لديها.

يكون من شأنها حرية في التأقلم والتعلم والارتقاء والابداع حيث أن المنظومة الأصغر جدا والتي هي الإنسان الفرد وهو المصدر الأساسى للإبداع لا يكون عطاؤها أمثل بغير درجات حرية مناسبة. وفي انعدام درجات الحرية يكون القهر والذي يستحيل معه الإبداع الفردى أو المجتمعى.

٧- ترك درجات حرية مناسبة
للمنظومات الأدنى

سادساً : كيف يمكن تحقيق التقدم الأسي

يمكن التوصل إلى التقدم الأسي ومواصلة تحقيقه من خلال إنجاز الشروط الرئيسية التالية :

١ - تحقيق المنظومات لكل شروط (أو عوامل) الفاعلية والحيوية وفي نفس اتجاه القيم والمعايير .

لقد أشرنا بتفصيل في الجزء السابق إلى سبعة عوامل (أو شروط) يؤدي تحقيقها إلى تعظيم حيوية وفاعلية المنظومات . هذه العوامل هي :

- * وضوح القيم والمعايير .
- * نوعية وتنوع التحديات التي تلقيها البيعة على النسق أو التي يختارها النسق الأعلى للإنساق التحتية .
- * تنوع قدرات وإمكانات النسق .
- * جودة النسق .
- * الارتقاء المتوافق للنسق .
- * اتباع الفكر الأحدث في الإدارة .
- * ترك درجات حرية مناسبة للمنظومات الأدنى .

إن المطلوب من أجل تحقيق التقدم الأسي ليس فقط تحقيق المنظومات (الأنساق) على اختلاف مستوياتها لهذه الشروط، بل وأن تكون ممارسة كل المنظومات لهذه الشروط في نفس اتجاه القيم والمعايير المعلنة والاحداثت الحركة في اتجاهات متضادة مما يؤدي إلى تضارب وتفتت ثم ركود وانهيار .

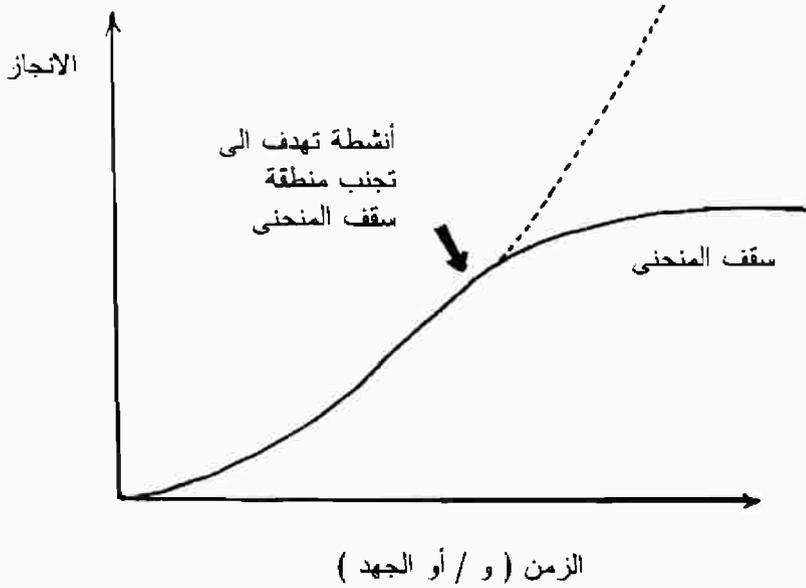
٢ - تمتع كل رأس منظومة (أو كل منظومة أعلى) بالقدرة **Capability** على ممارسة الرؤية الشاملة **holistic view** بشأن المنظومات الأدنى ومخرجاتها، وكذلك الالتزام بهذه الرؤية .

إن التمتع بالقدرة والالتزام في هذا الخصوص يتيح باستمرار توفير قوة دفع منظومية قادرة من خلال الاختزال الايجابي على جعل سرعة تحقق الانجازات (بالنسبة للزمن و/ أو الجهد) تتطور في منحنيات أسية - قدر الامكان - وليس في منحنيات شكل حرف S .

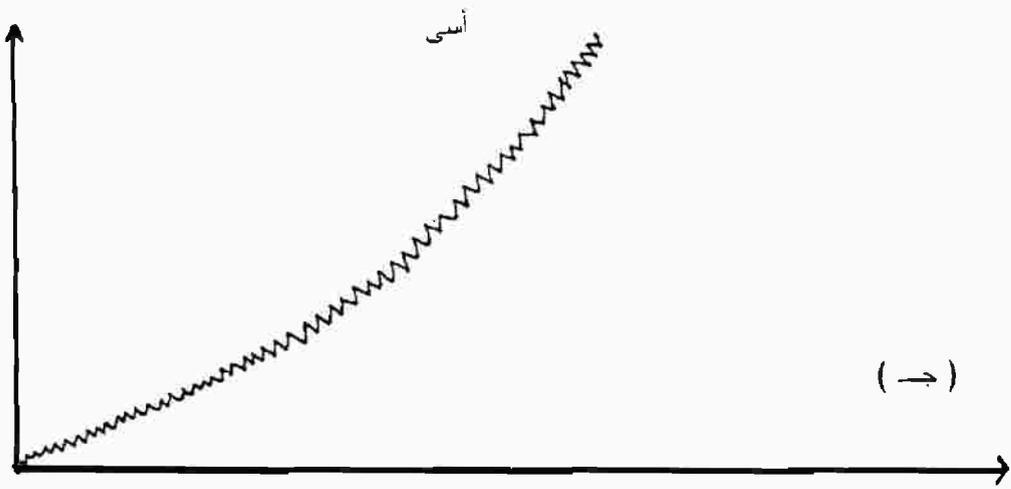
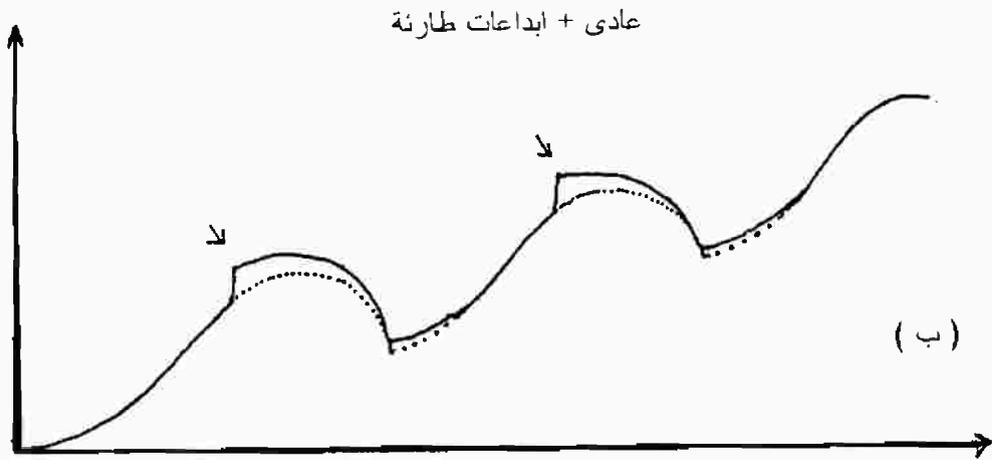
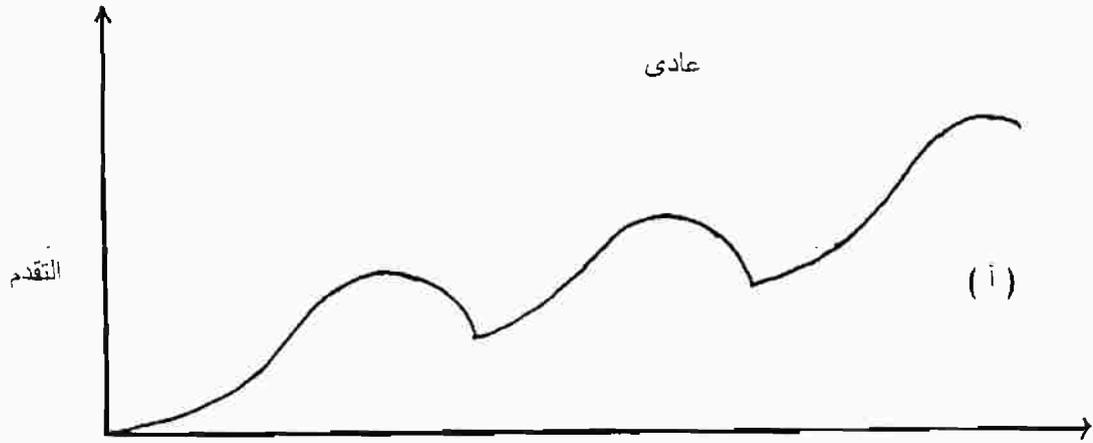
أن الرؤية الشاملة تساعد رأس المنظومه (أو المنظومة الأعلى) على الانتباه إلى ضرورة تفادي (أو تخطي) ضياع الوقت (أو الجهد) في منطقة سقف المنحنى والتي هي في الأغلب منطقة إنخفاض . وبالطبع - كما ذكر من قبل - يمكن تجنب منطقة سقف المنحنى (شكل 15) من خلال أنشطة مثل تغيير

الأهداف ورفع مستوى التحديات وكذلك تطوير التنوع وتشجيع الابداع .
 إن تفادى منطقة سقف المنحنى معناه تواصل التقدم (*) في منحنى أسي
 (أنظر شكل 16) . وبالتالي فإن المنظومة الأعلى التي تترك منظومات أدنى
 تعيش في منطقة سقف المنحنى هي منظومة غير قادرة على عمل تقدم أسي .
**٣ - الانتباه إلى أن متغيرات بسيطة في طرق العمل Procedures قد تؤدي
 أحيانا إلى طفرة في الإنجاز .**

من الضروري في هذا الخصوص المتابعة المستمرة للمعلومات المتعلقة بطرق
 العمل (وهي معلومات تأتي أساسا من خارج المنظومة) ، ومن الضروري كذلك
 تشجيع وتنشيط الابداعات الخاصة بطرق العمل داخل المنظومة نفسها . وعند
 التعرف علي طريقة جديدة ينبغي عدم تضييع الوقت بين مرحلة التعرف على
 الطريقة ومرحلة تطويعها للعمل وذلك متى كانت الطريقة مناسبة .
 ومن أمثلة المتغيرات في الطرق، والتي كان من شأنها أن تؤدي إلى طفرة في
 الإنجاز نشير إلى طريقتين :



(*) ملحوظة: في شكل ١٦ نلاحظ أن سقف المنحنى قد يرتفع مؤقتا بواسطة إبداعات طرئة لا
 تحدث في إطار قصد منظومي متواصل (١٦ - ب) ، لكن في شكل ١٦ - ج تحدث
 الإبداعات وتتواصل في إطار « قصد منظومي » يهدف إلى التقدم الأسي .



الزمن (و / أو الجهد)

أ - المبدأ الياباني *Just-in time* والذي بمقتضاه يتم الإمداد (بمنتج ما أو بخدمة ما) بالكميات المطلوبة وفي الوقت والمكان المطلوبين مع استخدام أقل ما يمكن من وسائل وتجهيزات ومواد وموارد بشرية (ارجع إلى الأجزاء السابقة).

ب - طريقة جديدة لتقييم أداء الطلاب في الاختبارات الجامعية أسميتها *group-dependent marking* وتعني أن جزء من الدرجة التي يحصل عليها الطالب (٢٠٪ مثلاً) تُقَسَّمُ على أساس المستوى الجماعي للمجموعة التي ينتمي إليها الطالب (حيث كنت أوزع الطلاب إلى مجموعات متكافئة قدر الإمكان في الصفات العامة، الذكاء - الذاكرة - الجنس - الاستعداد للفكاهة... الخ)، بحيث إذا حازت مجموعة على أعلى متوسط في الدرجات يحصل كل طالب فيها على الـ ٢٠٪ كاملة بالإضافة إلى درجته التي حاز عليها شخصياً في الاختبار وهي من ٨٠٪، وإذا حازت المجموعة على أقل متوسط في الدرجات يحصل كل طالب فقط على الدرجة التي أحرزها كفرد في الاختبار (والتي هي سن ٨٠٪)،... وهكذا.

وكننت قد توصلت إلى هذا النهج في إطار محاولتي دفع الطلاب عن التعاون وتبادل المعلومات وحل نماذج من المشكلات والمسائل العلمية بهدف تعميق روح الفريق لديهم. كان ذلك أثناء قيامي بالتدريس الجامعي في قطر عربي شقيق عام ١٩٧٩/٧٨.

٤ - الانتباه لاعتبار أن بعض الأفراد أو الانساق لظروف خاصة بالعمل أو الاستعداد أو التدريب أو التقليد قد تصل الأمور الموكلة إليها إلى أبعد من السعة التي يمكن تحملها (فسيولوجيا أو نفسياً... الخ).

هنا قد تأخذ سلوكيات سلبية في النمو ببطء بحيث تتراكم إلى الحد الذي يسبب كارثة أو نكبة مفاجئة أو اخفاق مفاجئ... وبالتالي يكون على رأس المنظومة (أو المنظومة الأعلى) التنبيه إلى مثل ذلك واللجوء إلى وسائل مثل التدريب أو التغيير السلوكي أو التطوير التكنولوجي أو تبديل الأشخاص... الخ، وأحياناً ما يكون هذا التنبيه دافعاً إلي تطوير يكون من شأنه ليس فقط تجنب حدوث كارثة بل التوصل إلى طفرة في الأداء.

٥ - التوجه المنظومي دائماً إلى الإنسان البسيط العادي *Ordinary hu-* *manbeing* بمعنى استيعاب المنظومات لاحتياجاته وإمكانياته باعتباره الخلية الرئيسية (أو المنظومة الأساسية) في كل المنظومات البشرية.

إن التوجه المنظومي دائماً إلى الإنسان العادي في أي مجتمع مهما كان صغيراً أو كبيراً يؤدي إلى تضافر مكونات المجتمع، وهم الأفراد، مما يساعد في

حسن تنظيمهم ورفع أدائهم وتحقيق «الابداع المجتمعي» والذي يظهر في زيادة الكفاءة العامة للمجتمع وفي تقليل الفاقد العام في الوقت والجهد والموارد وكذلك في تحقيق ما يبدو لغيره من المجتمعات أنه معجزة (مثلما حدث في مصر في حرب أكتوبر ١٩٧٣، ومثلما حدث في مجتمعات اليابان والمانيا بعد الحرب العالمية الثانية).

٦ - تشجيع حدوث تواصل أو تضافر ارتقائي بين الانساق - Synergetics- sociogenesis :

أشرنا سابقا إلى الارتقاء المتوافق للانساق (بمعنى تجديد وتنويع الانساق التحتية) كأحد العوامل الدافعة إلى حيوية وفاعلية المنظومات، وإذا أخذنا في الاعتبار أن الانساق أو المنظومات المختلفة تتم وتكمل مهام بعضها البعض في الإطار المنظومي الأكبر؛ فإن تشجيع تواصل هذه المنظومات من خلال أساليب تقوم على الشفافية والوضوح والسرعة يؤدي إلى ارتقاءها من مستوى مجرد التواصل الوظيفي الشكلي إلى مستوى الاندماج بحموية وحب مع بعضها البعض في أداء المهام بطريقة تدفع إلى الابداع. في هذه الحالة نجد أن التضافر الناتج عن أداء مجموعة هذه المنظومات aggregate of systems لمهام معينة يرفعها إلى مستوى أدائي راق تبدو فيه كما لو كانت منظومة واحدة لا حدود مصطنعة بين أجزائها. هنا تتوفر لهذا التضافر المنظومي القدرة على الابتكار الذي يكون من شأنه تقدم نوعي في أداء وسرعة تطور المنظومة الكبرى ككل. وعلى العكس (أو على الطرف أو النقيض الآخر) نجد التقدم البطيء أو الموات في المنظومة الأم التي لا تتيح الاتصال والتضافر البيئي على مستوى المنظومات التحتية إلا من خلالها (أي من خلال المنظومة الأم).

سابعاً؛ ملاحظات ختامية

يمكن الآن الانتباه إلى أن «التقدم الآسى» هو هدف وآلية في آن واحد، ويمكن تعريفه بأنه «الاستخدام الأمثل للزمن والجهد في تركيب وتفعيل القدرات البشرية والموارد والمعارف والعلاقات المتاحة مع بعضها البعض بطريقة تجعل الإنجاز يتحقق ويتقدم كما وكيفاً بطريقة آسية».

إذا عدنا إلى الظواهر السلبية الثلاث التي أشرنا إليها في بداية الكراس نستطيع تفسيرها منظومياً من حيث تأثيرها على عملية التقدم، وربما نستطيع إضافة سلبيات أخرى كثيرة. ومن السلبيات المانعة تماماً للتقدم الآسى نذكر على سبيل المثال اتجاه بعض القيادات (أو المنظومات الجديدة) إلى محو إنجازات السابقين وتجنب الاعتماد عليها وعدم استكمالها، والاصرار على البدء من جديد أى من الصفر. إن في ذلك إهدار لأهم أساسيات التقدم وهى «قوة التراكم».

إن التعامل مع السلبيات بعيداً عن المنظور المنظومى لا يضيف فوائد حقيقية لعملية التقدم. وأما معالج السلبيات من حيث إطارها المنظومى على المستويات الرأسية والأفقية، ومن حيث نوع الوظائف المنظومية التى تتداخل مع السلبيات سلبا أم إيجابا، ومن حيث التوازنات المنظومية المولدة أو الخانقة للسلبيات، ومن حيث انعكاس السلبيات على قدرة المنظومات في مجابهة التحديات الخارجية أو قدرتها على التطور الذاتى، وكذلك انعكاس السلبيات على قيم المنظومات... الخ.. الخ؛ فإن ذلك (المنظور المنظومى) يضمن إلى حد كبير فرص الرؤية الموضوعية للسلبيات وحسن الاستخدام المنظومى للإيجابيات القائمة في معالجة السلبيات.

وامتداد للملاحظة السابقة فإن معالجة السلبيات بعيداً عن المنظور المنظومى لا يؤدي لاكثر من «علاج مؤقت»، كما أن استمرار ذلك يعنى الخطر الذى يكمن في انتشار السلبيات واستفحال تأثيرها على المنظومات القائمة.. وربما القضاء تدريجياً على أى نماذج طيبة تمثل تقدماً آسياً؛ وبالتالي القضاء على فرص التقدم الآسى، وفقد الكثير من الوقت والجهد في محاولات فردية فئوية أو انتحارية تبذل أملاً في التقدم، بينما هى لا تؤدى في معظم الأحيان إلا إلى علاج مؤقت تعود بعده السلبيات إلى وضع أكثر ثباتاً.

إذا فحصنا منحى التقدم الآسى في الشكل ١٦ فإننا نلاحظ أن به تعرجات. إن هذه التعرجات تدل على حقيقة واقعية وهى أن التقدم من الناحية العملية لا يسير بسرعة ثابتة تماماً بل وتحدث به ترددات بين ارتفاعات وانخفاضات، إلا أن

١ - التقدم الآسى هدف وآلية فى آن واحد

٢ - خطر البدء من الصفر دائماً

٣ - المنظور المنظومى فى معالج السلبيات

٤ - جدوى «الفدائية» فى معالجة السلبيات

٥ - الالتزام المفاهيمى؛

منحنى التقدم يكون أسياً في مجمله وقد يكون التقدم في اضطراد مستمر وليس له الانحناء الأسى بشكل بحت، لكن تظل له طبيعة هامة وهي أن سرعته تزيد بإضطراد مع الزمن (و/أو الجهد). وفي السعى إلى تحقيق التقدم الأسى ربما نجد أنفسنا أحياناً ملتزمين بالمعنى المفاهيمي Conceptual بخصوص تسارع النمو والتقدم أكثر من مجرد التطابق الصارم مع المعنى الرياضى البحت، على أن التقدم في مجمله (وعلى مدى زمنى أطول نسبياً) يكون فعلاً أسياً. إن التقدم الإيجابي والذي يجرى فى الإطار المنظومى يحتاج إلى أخلاقيات المنظومة، ويساهم فى نفس الوقت فى توليد قيم أخلاقية إيجابية. إن عمليات الاحتياج والتوليد بالنسبة لأخلاقيات المنظومة تكون أقصى ما يمكن فى حالة التقدم الأسى.

٦ - توليد القيم

إن التقدم ليس خطابة أو تعبير لكنه سلسلة من العمليات البسيطة المتشابكة، والتي تحتاج للتناول العلمى الذى تتداخل وتتضافر فيه الأمور السياسية والأخلاقية والفلسفية والتنظيمية والثقافية والتعليمية والتقنية بانسياب وتناغم وتضافر. أى من خلال المنظومة على اختلاف مستوياتها من المستوى الأكبر أو الأعظم Supra إلى أدنى المستويات (الإنسان الفرد).

٧ - سلسلة العمليات البسيطة المتشابكة

قد نشعر أن الفكر المطروح ربما يكون متضمناً داخلياً فينا، بحيث نتصور أنه ليس جديد تماماً، وهذا أمر طبيعى؛ فالتقدم أو النمو متضمناً فى الطبيعة النسقية للإنسان. والمهم الآن بالنسبة للقارئ هو أن يتفاعل على المستوى الشخصى مع الفكر المطروح سواء عن المنظومات والعوامل المؤثرة فى حيويته وفاعليتها أو عن التقدم الأسى والشروط اللازمة لتحقيقه، ومن بينها شروط حيوية المنظومات. فالقارئ سواء هو طبيب أو مهندس أو مدرس أو موظف كتابى أو عامل أو صيدلى أو ممرضة أو عضو فى حزب سياسى أو جمعية أهلية.. إلخ.. إلخ يستطيع أن يعيد تقييم المنظومة التى يعمل بها (أو ينشط فى إطارها) من حيث عوامل القوة والضعف، ومن حيث علاقاتها بالمنظومات الأعلى والموازية والأدنى، والبيئة الخارجية. إن مثل هذا التقييم (أو التمرين العملى) سيؤدى بالقارئ إلى التوصل إلى رؤية جديدة تماماً للمنظومة التى ينتمى إليها. رؤية تمكنه مع بقية أعضاء المنظومة من تطوير حيوية وفاعلية المنظومة، ومن هنا تبدأ أولى الخطوات فى الطريق إلى التقدم الأسى.

٨ - تمرين عملى

نفس «التمرين العملى» يمكن أن يجرى بواسطة مستويات تنظيمية أعلى من مستوى الفرد الواحد، وذلك مثل لجنة عمل.. مدرسة.. جمعية أهلية.. مستشفى.. مجلس إدارة.. شركة.. مصلحة حكومية.. إلخ.. إلخ.

- 1 - Haken, H., Advanced synergetics, 1983, springer Verlag, Berlin.
- 2 - Novaĭk, V. J. A., The Principles of socio - genesis, 1982, Academia Praha, Prague.
- 3 - Trappi, R., Cypernetics, theory and applications, 1983, Hemisphere P. C., Washington.
- 4 - Ciampa, D., Total quality, 1991, Addison - Wesley P. C.
- 5 - Rinnove, M. and Lebel, M., Molecular diversity and libraries of structures: synthesis and screening, Collect. Czech. Chem. Commun., 171, 61, 1996.
- ٦ - م. رؤوف حامد - لماذا يبدع المصرى بالخارج.. لا بالداخل - الأهرام - ١٥/٦/١٩٩٤.
- ٧ - م. رؤوف حامد - من الإبداع الفردى إلى إبداع إدارة المجتمع - الأهرام - ٢٦/٨/١٩٩٤.
- ٨ - م. رؤوف حامد - إبداع المجتمع.. وضرورة الإدارة «المبدعة» - الأهرام - ٢/٩/١٩٩٤.
- ٩ - م. رؤوف حامد - التقدم الأسى - فى «الثورة التكنولوجية: خيارات مصر للقرن ٢١» - تحرير د. محمد سيد سعيد - مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية - الأهرام - ١٩٩٦.