جمهورية مصر العربية

معهد التخطيط القومي

مذكرة رقم (١٢٦٣)

الاطار المتكامل لنظم المعلومات الادارية

Integrated Management Information Systems

دكتور محرم الحداد

مارس ١٩٨٠

القاهرة
طريق صلاح سالم مدينة نصر

الاطار المتكامل لنظم المعلومات الادارية

Integrated Management Information Systems

د ٠ محرم الحداد

مارس ١٩٨٠

الفهرس

مقدمـــــــــــه

الفصل الاول :

النظام المتكامل (مفهومه ـ أهدافه ـ مكوناته ـ خصائصه ـ مشاكله)

الفصل الثاني :

الاقتصاد القومي كنظام اقتصادي متكامل

الفصل الثالث :

نظم المعلومات الاداريه

٠١٠٣ الانشطه الاداريه والتخطيطيه بالنظام ودور المعلومات

٠٢٠٣ نظام المعلومات ونظام المعلومات المتكامل

٠٣٠٣ النظم الفرعيه للمعلومات

٠٤٠٣ أنواع نظم المعلومات

٠٥٠٣ المنطق العام لنظم المعلومات

٠٦٠٣ مقومات نظم المعلومات

٠٧٠٣ مراحل انشاء نظم المعلومات

٠٨٠٣ معايير تقييم نظم المعلومات

المراجـــــع

مقدمـــــه

يكمن هدف البشريه بشكل عام فى محاوله استغلال الموارد المتاحه فى المجتمع من أجل مصالح البشريه وبأقل جهد ممكن . لهذا يبذل الانسان كل نشاط ممكن رغبـــه منه فى السيطره على النظم القائمة فعلا أو المطلوب بنائها واقامتها سواء فى مجال العلـــوم الطبيعيه أو فى مجال العلوم الاجتماعيه ومهما كان مستوى تواجدها ـ المستوى الدولـــى أو القومى أو الاقليمى أو القطاعى أو مستوى الوحده .

هذه الرغبه فى السيطره المثلى على النظم ليست وليده العصر الحديث بـــل على العكس من ذلك هى رغبه أزليه قديمه والطريق لتحقيقها مرصع بالانتصارات والانتكاسات الفكريه والحضاريه للانسان .

ويعتبر المستوى الحالى من التقدم الفكرى والعلمى والتكنولوجى الكبيـــر نتيجه لهذا الجهد البشرى المبذول .

ولقد نتج عن هذا التطور الفكرى والعلمى والتكنولوجى الكبير والذى نشهـــده الان بركان هائل من المعلومات Information المتدفقه والمتزايده ، والتى يمكـــن التعبير عنها خلال الزمن فى شكل منحنى أسى ، مما يوضح أن رصيد البشريه مـــن المعلومات قد أخذ ينمو بمعدلات متزايده مع الزمن وبشكل يهدد بعدم امكانيـــه السيطره عليه وملاحقته □

□ دلت الاحصاءات الاخيره بشكل قاطع ان رصيد البشريه من المعلومات بدأ يتضاعف كل خمسة عشر عاما اعتبارا من أول الخمسينات .

ولا تتمثل مشكلة المعلومات التى تواجه الانسان فى مجرد وجود قدر هائل من البيانات والمعلومات وانما أيضا فى تنظيم تلك المعلومات وحفظها بشكل تسهل معه عمليه تجديدها واسترجاعها للاستفاده بها من قبل المخططين وراسمى السياسات ومتخذى القرارات عند الحاجه اليها •

وأمام ذلك فانه يتحتم علينا أن نتصرف تصرفا فعالا لمجابهة هذه المشكلات حتى نتمكن من الاحتفاظ بما هم وأغلى ثروه اقتناها الانسان على مر العصور والتى ظهرت نتيجه تفكيره ونشاطه وتجاربه وخبراته • وحتى نتمكن من تجديدها واسترجاع ما نريد منها بسرعه وسهوله عند الحاجه • خصوصا وان الوسائل التقليديه للحفظ قد عجزت عن استيعاب هذا التدفق الهائل من هذه المعلومات •

ولمعالجة هذه المشكلات معالجه علميه فقد استحدث فى السنوات الاخيرة ما يسمى بنظم المعلومات Information Systeme والتى تتخذ من مفهوم النظم وتحليل النظم اساسا لها من ناحيه • ومن ناحيه اخرى فانها تعتمد على وجود الادوات والاساليب التكنولوجيه المتقدمه التى يستخدمها النظام • وأهمها الحاسبات الالكترونيه Electronic Computers والمصغرات الفيلميه Microfilms

ويعتبر ظهور المعالجات الالكترونيه للبيانات والمعلومات من أهم وأخطر ما توصل اليه الانسان فى محاولته للتحكم والسيطره على الاشياء • فلقد جاءت هذه المعالجات الالكترونيه للبيانات ذات السرعه الفائقه لتبقى ولتساعد على تطوير ذاتها وليتطور بها الانسان ليدخل فى عصر جديد قد تكون فيه سعادته التامه أو شقائه المطلق •

كما ظهرت مناهج تحليل النظم الاولى System Analysis (باسلوب مبسط) خلال الثوره العلميه فى القرن السابع عشر • والتى طبقت لاول مره فى الرياضيات

ثم فى باقى العلوم ، وكانت الدراسات قبل الثوره العلميه تتبع المنطق فقط بلا نظـــام يحكمها بقوانينه ومعاييره ، ثم قامت بعض المحاولات للتصنيف فى كل علم ، وبتكرار تلـــك المحاولات وعن طريق الصواب والخطأ برز ما يسمى " بالنظام " System الذى يفســر كافه الاحتمالات المختلفه ، وربما كانت هناك عدة نظم مقبوله ، لكن المهم هو ان نجـــد اكثرها ملائمه للتطبيق العملى ، والذى يساعدنا بشكل أفضل على تفهم المضمون ، فالنظام هو المختار من بعض الظواهر دون غيرها لانه يعطينا احساسا افضل بالحقيقه الكامنـــه خلف هذه الظواهره موضع الدراسه .

وتتقدم باطراد فى زمننا المعاصر مناهج تحليل النظم لتغطى كافه المجـــالات العلميه وخصوصا فى مجال العلوم الطبيعيه ، وفى السنوات الاخيره عم معظم مجـــالات العلوم الاجتماعيه — سواء الاقتصاديه منها أو السياسيه أو الثقافيه أو السيولوجيـــة ... الخ ، لان الاساليب المتبعه فى التحليل قد اصبحت شامله وأكثر توافقا للتطبيـــق فى كافه المجالات فى عالمنا الموضوعى .

وانطلاقا من تزايد أهميه المشاكل السابقه فى الدول المتقدمه فقد اهتمت كثيـر من مؤسسات الاعمال والمشروعات الكبيره بهذه الدول ، والتى تأخذ باستخدام الاساليب العلميه والتكنولوجيه المتطوره فى عالم الاداره الحديثه إهتماما بالغا ببناء نظم المعلومـات الاداريه الخاصه بها خصوصا فى السنوات العشره الاخيره ، لدرجه أنه أطلق علـــى حقبه السبعينات أسم " حقبه نظم المعلومات " .

أما فيما يتعلق بالدول الناميه بشكل عام والعربيه بشكل خاص ، والتى تعتمـد التخطيط منهجا واسلوبا لها ، فانها تبرر عدم استعمال الاساليب العلميه للاداره والتخطيط ، واللجوء الى اتباع الاساليب التقليديه القاصره ، تبرر ذلك بنقص المعلومات والاحصـــاءات اللازمه لذلك ، وفى رأينا ، فان الادعاء بنقص الاحصاءات والمعلومات ليس من المعوقـــات التى لا تقهر ولا يشكل جوهر المشكله بالدرجه الاولى ، فالمشكله ليست عدم كفايـــه

المعلومات أو نقصها ، وإنما هي عدم تنظيمها أو القدرة على الافادة منها في الوقت المناسب بالسهولة والسرعة الكافية .

ومن البديهي أننا لا نرغب في الحصول على أكبر قدر ممكن من المعلومات ، بل أقل المعلومات الممكنة التي تخدم احتياجاتنا . فهذا هو هدفنا من نظام المعلومات المطلوب . فالادارة قد تعاني من تضخم حجم المعلومات وليس نقصها . ومهمة مصمم نظام المعلومات الأولى في هذه الحالة هي استخلاص وتنقية وتركيز المعلومات قبل زيادتها ، حتى يتم تأكيد دور نظام المعلومات كنظام فرعي لخدمة اتخاذ القرارات وجزء من نظام أكبر للتحكم والمتابعة .

ونظرا للاسباب التالية :—

١ — وجود اهتمام كبير على المستوى العربي وعلى المستوى الافريقي أيضا بانشاء وتطوير نظم المعلومات على المستوى القومي لما لها من أهمية بالغة عند اتخاذ القرارات الادارية والتخطيطية في كافة مجالات الانتاج والخدمات كما بدأت تفكر بعض الدول في ربط بنوك المعلومات التي ستنشأ بها بواسطة الاقمار الصناعية بالبنوك الاخرى في الدول الاخرى لوضع نظام يكفل الاستفادة الدائمة والسريعة من تبادل المعلومات عبر القارات .*

٢ — أن تحقيق أهداف عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية في مصر يحتاج الى إدارة علمية حديثة والى عناصر قيادية مخلصة ، تسعى الى التجديد والتطوير وتأخذ في ممارستها العملية لانشطتها المختلفة بالاساليب والنظم المتطورة .

٣ — وايمانا منا بأهمية دراسة الجوانب العلمية لانشاء نظم المعلومات بما يتفق مع الاحتياجات الادارية والتخطيطية ، وضرورة ترشيد هذه النظم وخاصة أنه قد

---

* وذلك في ضوء الضوابط التي تتطلبها الضرورات الامنية القومية .

يحتاج أكثر من نظام فرعى فى الوحدة موضع البحث الى نفس المعلومات فى فترة ما ، مما يستدعى بالضرورة ايجاد نوع من التنسيق لتلافى عمليات التكرار .

فلقد وجدنا لزاما علينا ان نقدم هذه الدراسة عن " الاطار المتكامل لنظم المعلومات الادارية " Integrated Management Information Systems " حتى تستطيع الادارة فى ممارستها لأنشطتها المختلفة أن تأخذ بهذه الاساليب والنظم التكنولوجية المتطورة والتى تحقق أقصى استفادة ممكنة من الامكانيات المادية والبشرية المتاحة وصولا الى تحقيق معدلات عالية من الرفاهية الاقتصادية والاجتماعية .

الفصل الاول

النظـــــام المتكامـــــــل

(مفهومه ـ أهدافه ـ مكوناته ـ خصائصه ـ مشاكله)

النظام المتكامل

(مفهومه — أهدافه — مكوناته — خصائصه — مشاكله)

ان الاساس العلمى لعملية ادارة وتخطيط أى وحده فى الاقتصاد القومى (سواء كانت مؤسسة أعمال أو منظمة أو منشأة أو مشروع أو هيئة ... الخ) والمفاهيم المكونه لهذه العملية ينبغى أن تتخذ من مفهوم النظم أساسا لها ، بمعنى أنه حتى تكون دراستنا فى تناولنا لمشكلة ما دراسة علمية ، فانه ينبغى ان نركز على ضرورة معالجة هذه المشكلة على انها نظام متكامل وباستخدام تحليل النظم .

ويتركب النظام System — كما تدل على ذلك المعارف العلميه الحديثه مثل السبرناتيقا Cybernetic — من مجموعه متكامله من الاجزاء أو العناصر Parts أو النظم الفرعيه Subsystems والتى يختص كل منها بوظيفه محدده تساهم فى تحقيق أهداف النظام ، ويعتمد كل منها فى أدائه لوظيفته على باقى الاجزاء حيث توجد بينهما جميعا درجات متفاوته أو مختلفه من التشابك والتأثير المتبادل . وبالتالى فان الكفاءه الكليه للنظام تتوقف على فعاليه الاتصال والتعاون بين الاجزاء ، أى هى فى النهايه محصله لكفاءات هذه الاجزاء جميعا .

ويمكن فى الحقيقه — كما سبق ان أشرنا — تمثيل أى مؤسسه أعمال أو منشأه أو وحده اقتصاديه أو منظمه مهما كانت (تجاريه أو زراعيه أو صناعيه أو خدميه) كنظام متكامل . هذا النظام له أهداف خاصه به ويتكون من مجموعه متكامله من الاجزاء أو النظم الفرعيه والتى هى فى الواقع مراكز المسئوليه (سواء كانت ادارات أو اقسام بالوحده) وكل مركز منها يساهم بمجهوده فى تحقيق اهداف النظام والمشاركه فى الوصول الى هذه الاهداف .

ويتضمن تطبيق فكره النظام المتكامل على أى منظمه أو وحده أو مؤسسه اعمال أو منشأه عدة نتائج أهمها :

١ — ان هناك تشابك وتأثير متبادل ومستمر بين الاجزاء أو العناصر أو النظم الفرعيه التى يتكون منها النظام . وهذا ما يعنى انه لا بد من احداث تنسيق كامل بين الانشطه المختلفه التى تمارسها هذه النظم الفرعيه حتى لا يكون هناك تناقض أو تعارض تناحرى بين اهدافها مما يؤثر بالضروره على الاهداف الرئيسيه للنظام ككل . هذا من جهه . ومن جهة أخرى فان هذا يعنى ان أى تقصير من أى من النظم الفرعيه فى القيام بانشطته على خير ما يرام وتحقيق أهدافه الفرعيه سوف ينعكس سلبا على النظم الفرعيه الاخرى بالنظام وعلى النظام ككل .

٢ — ضروره تحديد النظم الفرعيه أو مراكز المسئوليه بوضوح وكذلك ضروره تحديد الاهداف الفرعيه الواجب على هذه النظم الفرعيه تحقيقها كمساهمه منها فى تحقيق الاهداف الرئيسيه للنظام المتكامل . وتسمى الاهداف التى يجب على النظم الفرعيه تحقيقها بالاهداف المغذيه Feeder Objectives حيث تعتبر مصدر مغذى لتحقيق الاهداف الرئيسيه للنظام .

ومن البديهى انه لابد من معاونه كل مركز من مراكز المسئوليه (كل نظام فرعى) فى تحقيق أهدافه المغذيه وذلك بواسطه التنظيم والتوجيه وخلق الحوافز وتوفير الموارد والامكانيات الماديه والمعنويه المطلوبه .

٣ — ضروره تحديد الانجازات أو النتائج المطلوب من النظام المتكامل تحقيقها (أى اهداف النظام) وكذلك الانجازات أو النتائج المطلوب تحقيقها من كل نظام فرعى فى النظام الكلى .

وترتكز عمليه تحديد الاهداف على الابعاد الرئيسيه التاليه :—

ا — البعد الزمنى : وهو ما يعنى ضروره ارتباط الاهداف بفتره زمنيه محدده .

ب — القياس الكمى : وهو ما يعنى ضروره تحديد الاهداف بصوره كميه وباكبر قدر من الوضوح .

جـ — الفصل : وهو ما يعني عدم الاكتفاء بتحديد الاهداف العامه للنظام ككل ، بل ضروره اعداد شبكه من الاهداف تغطي كل مركز من مراكز المسئوليه أو كل نظام فرعي .

د — مبدأ المشاركه والالتزام : وهذا ما يعني ان كل شخص في اي موقع من مواقع المسئوليه يجب ان يشارك بمجهوده وخبرته وقدرته في تحديد الاهداف والنتائج التي في استطاعته ان ينجزها في حدود الموارد المتاحه في الفتره الزمنيه المعينه .

ومن البديهي ان مساهمه الشخص في تحديد الاهداف تخلق لديه من ناحيه شعورا بالالتزام بضروره تحقيق هذه الاهداف كما تخلق لديه — من الناحيه السيكولوجيه — احساسا باهميته و أهميه خبرته لدى النظام .

كما يساعد ذلك من ناحيه أخرى على تبادل الاراء والخبرات والمعارف لدى كل المسئولين مما يساعد في ازدياد وعيهم وتنميه قدراتهم الاداريه والتنفيذيه .

ومن البديهي أيضا ان تحديد أهداف النظام من قبل كل مسئول لا تعني حريه مطلقه في تحديد الاهداف وانما يتم ذلك بناء على تفاعل واتصالات رأسيه وأفقيه بين الاجزاء المختلفه المكونه للنظام .

ومرة أخرى فان عمليه تحقيق هذه الاهداف أثناء عمليه التنفيذ تتطلب ضروره وضع نظام حازم للمكافآت والجزاءات يرتبط بتحقيق هذه الاهداف ، حيث يكون الجديه ومحاولة التغلب على كل المشاكل التي تعترض النظام أو المؤسسه لا يمكن تحقيق أهداف النظام .

ويتكون النظام من ثلاثه أقسام أساسيه هى :—

— المدخلات Inputs : وهى الموارد والامكانيات التى يستخدمها النظام فى نشاطاته .

— الانشطه Activities : وهى مجموعه العمليات التى تتم داخل النظام لتحويل الموارد المتاحه الى ناتج محدد

— المخرجات Outputs : وهى كل المنتجات التى يتمكن النظام من تحقيقها باستثمار الموارد المتاحه .

وبالتالى فان المسأله الاساسيه فى تصميم اى نظام هى التعرف على الانشطه و كذلك المدخلات التى ستتقبلها هذه الانشطه لتتحول فى خلال فتره زمنيه محدوده الى مخرجات محدده . ومن أجل هذا لا بد من تحديد التركيب الداخلى للنظام ويمكن اعتبار مراكز العمل أو الاقسام فى النظام على انها عناصر أو أجزاء أو نظم فرعيه فى النظام الكلى .

ومن الصفات الاساسيه للنظام :

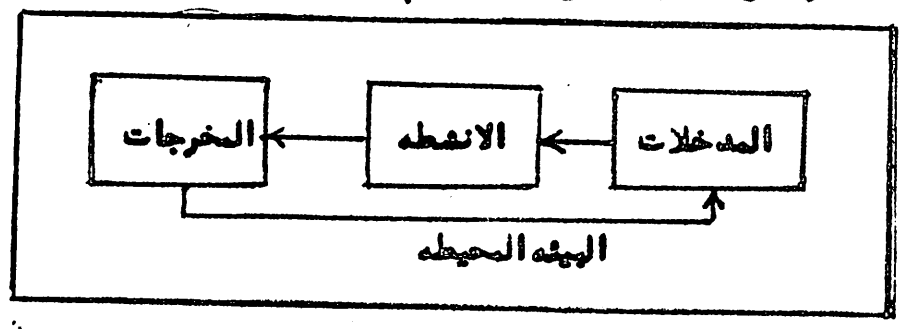
ا — ان عناصره أو اجزاءه يجب ان تكون فى حاله توازن مستمر . ولكنه توازن حركى أو ديناميكى Dynamic Equilibruim أى هو قابل للاختلال ثم استعاده التوازن مره أخرى عند مستويات أعلى أو ادنى مما سبق تحقيقه بحسب الظروف والتغيرات السائده .

ب — أنه ينبغى للنظام ان يتكيف مع البيئه المحيطه أو مع المناخ الاقتصادى الاجتماعى والسياسى المحيط .

ونتيجه لخاصتى التوازن الداخلى والتكيف الخارجى مع البيئه المحيطه فان كل نظام يحتوى بين اجزائه أو عناصره على بعض العناصر التى تختص بمهام المتابعه

والتقييم المستمرين للاوضاع الداخليه والخارجيه ، وبذلك هى تعمل على التنبؤ باحتمالات إختلال التوازن ، وبالتالى تساهم فى استعاده النظام لتوازنه أو تكيفه مع البيئـــــــــه المحيطه .

ويمثل الشكل التالى فكره النظام ومكوناته



من الشكل السابق يمكن استنتاج أهم المشاكل التى يمكن أن تواجه أى نظام وهى :-

١ - قصور الموارد من الناحيه الكميه أو النوعيه أو عدم تناسبها مع نوعيه المخرجات المستهدفه .

٢ - تباعد الانشطه وانخفاض كفاءتها وعدم قدرتها على استغلال الموارد المتاحه

٣ - تباعد الانشطه أو عدم تناسبها مع نوعيه الموارد المتاحه أو عدم قدرتهـــا على انجاز المهـام المطلوبه

٤ - تنافر الانشطه السائده فى النظام وعدم توافقها مع ظروف واوضاع البيئه المحيطه

٥ - تنافر المخرجات وعدم تناسبها مع احتياجات البيئه ومطالبهـــا .

الفصل الثانى

الاقتصاد القومى كنظام اقتصادى متكامل

الاقتصاد القومى كنظام متكامل

يمكن النظر الى الاقتصاد القومى بمفهوم النظم على أنه نظام متكامل ويتركب من ثلاثه اجزاء رئيسيه وهى :

- المدخلات Inputs
- الانشطه والفعاليات Activities
- المخرجات Outputs

فنظام الاقتصاد القومى عباره عن هيكل متكامل ومتداخل من النظم والمؤسسات والمشروعات ... الخ والتى تمارس انشطه وفعاليات باستخدام المدخلات وينتج عنها المخرجات .

اولا : المدخلات

وهى عباره عن مجموعه الموارد والامكانيات والطاقات الماديه والبشريه والمعنويه المتاحه والتى يمكن ان تتواجد بالمجتمع وهى ما يطلق عليها الاقتصاديون عناصر الانتاج .

وهى تتكون بالدرجه الاولى من :ـ

١ ـ الافراد أو القوى العامله : وهم يكونون أساسا قوى الانتاج الرئيسيه بالمجتمع والتى تتوقف عليهم وعلى كفاءتهم ونشاطهم بالدرجة الاولى فعاليه النظام الاقتصادى القومى . كما أنهم يشكلون قوى الاستهلاك الاساسيه بالمجتمع . ومن هنا تظهر عليه استراريه النظام الاقتصادى .

٢ ـ رأس المال : وهو يشكل أحد عناصر الانتاج الهامه فى المجتمعات وخصوصا فى البلدان الناميه والتى يتميز معظمها بنقص أو عجز فى عنصر رأس المال . وهو يأخذ أشكال مختلفه منها

رأس المال الثابت المعد للاستثمار والاجهزه والمعدات وكذلك المبانى وغيرها من أشكال التجهيزات الثابته والمنقوله • ويعتبر النقص فى الموارد الرأسماليه أحد المعقات الاساسيه لعمليه التنميه الاقتصاديه والاجتماعيه •

٣ـ الموارد والثروات الطبيعيه :

وهى عباره عن كل منتجات الطبيعه فى الارض والبحر • فالنفط يعتبر من أهم الثروات الطبيعيه كذلك يعتبر الحديد والفوسفات وغيرها من المعادن من الثروات الطبيعيه والتى تؤثر بدرجه كبيره فى تحديد الانشطه المختلفه فى المجتمع ومستوى هذه الانشطه • ومن ناحيه أخرى فان الاراضى تعتبر من الثروات الطبيعيه سواء كانت أراضى خصبه قابله للزراعه أو غابات تمد المجتمع بالاشجار والاخشاب وحتى الصحراء والجبال فيمكن ان تمثل مجالا هاما للسياحه • كذلك تعتبر كل منتجات البحار والانهار من الثروات الطبيعيه •

واخيرا فأن زياده هذه الموارد والثروات فى المجتمع يؤدى الى زياده احتمالات النمو الاقتصادى فى هذا المجتمع •

٤ـ المعلومات :

ونقصد بها هنا كل البيانات والحقائق عن الاوضاع والظروف الاقتصاديه والاجتماعيه والسياسيه والتكنولوجيه سواء فى داخل المجتمع أو خارجه • فالمعلومات عن الاسعار المتوقعه لبعض السلع فى السوق الدوليه فى المستقبل يمكن اعتبارها ثروه لا تقل فى أهميتها عن الثروات الطبيعيه ورأس المال • كذلك الوضع بالنسبه للتقدم العلمى واسرار التقدم التكنولوجى •

ومن الجدير بالذكر أن هناك بعض التحفظات الهامه على مجموعه الموارد هذه والتى تشكل مدخلات النظام الاقتصادى القومى وهى :

ا — ان توافر الموارد ليس دليلا على التقدم كما ان عدم توافرها أو نقصها ليس بالضروره سببا للتخلف • وهناك الكثير من المجتمعات كامثله لتأكيد ذلك المضمون • وبالتالى فالمهم ليس وجود الموارد بل حسن استخدام هذه الموارد •

ب — ان الاتتاجيه وفعاليه النظام الاقتصادى القومى لا تتأثر فقط بحجم هذه المدخلات وانما ايضا نوعيه هذه المدخلات واسلوب استخدامها •

وكامثله على ذلك ما يلى :—

— هناك دول متضخمه بالموارد البشريه عدديا ولكن مستوى الانتاجيه بها منخفض لان الكفاءه ومستوى التعليم ونوعيه المهارات لهذه القوى البشريه اقل نسبيا •

— دول ذات توفره بالنسبه لراس المال ولكنها لا تحقق معدلات النمو الاقتصادى المرتفعة •

وبالتالى فان فعاليه النظام الاقتصادى القومى ليست فى وفره الموارد وانما ايضا فى تخطيط وادارة المتاح منها بطريقه علميه •

جـ — هناك درجه للتبادل والقابليه للاحلال بين الموارد • فمزيد من رأس المال يغنى عن نسبه من العماله والعكس صحيح • وهذا يعنى ان عليه تخطيط وادارة الموارد تستلزم ضروره التوصل الى تحديد المزيج الامثل منها والذى يؤدى الى تحقيق اكبر عائد فى ظل الظروف السائده •

د — تختلف الموارد فى درجه استمراريتها • فبعضها متجدد مثل خصوبه التربه وثروات البحار والانهار وبعضها قابل للتقادم مثل مهارات الافراد والمعلومات والاخر معرض للنفاد كالخامات والمعادن فى باطن الارض • وبالتالى فلا بد من العمل على صيانه وتجديد الموارد وفقا لبرامج علميه صحيحه • فالنوع الثالث يحتاج الى تخطيط سليم يحدد معدلات الاستخراج والاستغلال فى ذات الوقت الذى يتم فيه الكشف عن موارد بديله •

ثانيـــــا : الانشطه والفعاليات

وتشمل الكشف عن الموارد وتجميعها وتوجيه استخداماتها والبحث عن مصادر بديله لها وايصال الاحتياجات الى الافراد ٠

ويمكن تصنيف هذه الانشطه فى عدد من القطاعات أو الصناعات * المكونه للاقتصاد القومى مثل :ـ

١٠ الزراعه والصيد ٢٠ المناجم والمحاجر ٣٠ الصناعات التحويليه
٤٠ الكهرباء والغاز ٥٠ التشييد والبناء ٦٠ تجاره الجمله والتجزئه
٧٠ النقل والمواصلات ٨٠ البنوك والتأمين والخدمات الماليه ٠

وتمارس هذه الصناعات الانشطه الاقتصاديه التاليه :ـ

١ـ الكشف عن الموارد واستخراجها مثل عمليات التنقيب عن البترول وصيد السمك والكشف عن المهارات البشريه ودراسه مصادر التمويل وتقصى المعلومات والحقائق .

٢ ـ تجميع الموارد اللازمه للعمليات الانتاجيه وذلك لتدبير احتياجات العمليات الانتاجيه من الموارد والافراد والاموال ٠ ويمكن ان يتم هذا النشاط (توفير الموارد) من داخل المجتمع على طريق عمليات شراء المواد الاوليه او الخام مثلا والتعاقد مع الافراد وتحديد مصادر التمويل ٠٠٠ الخ كما يمكن ان يتم تجميع هذه الموارد وتدبيرها عن طريق الاستيراد من العالم الخارجى .

٣ ـ تحويل وتغيير الموارد لتتناسب مع الاحتياجات مثل انشطه الصناعات التحويليه كالغزل والنسج والصناعات الكيماويه والغذائيه حيث يتم تحويل الموارد وتغيير شكلها ومكان تواجدها بحيث تتوافق مع متطلبات المجتمع ٠

---

* الصناعه هى مجموعه مشروعات تنتج سلعا متماثله أو تستخدم عمليات انتاجيه متشابهه

٤ — تنميه الموارد والبحث عن مصادر بديله وذلك بهدف توفير الاستراريه للعمليات الانتاجيه وتعويض المجتمع عن الموارد التي نضبت • ويدخل ضمن هذا النشاط اعمال البحوث لاستنباط مواد جديده وكذلك أنشطه التعليم والتدريب لتنميه المهارات البشريه واعمال الكشف عن الثروات في الارض والبحر •

٥ — النشاط الخاص بايصال المخرجات الى الافراد كمستخدمين لهذه المخرجات في شكل سلع وخدمات سواء كانوا في داخل المجتمع او خارجه (اى تسويق داخلي أو تصدير للخارج)

وتدعم هذه الانشطه الاقتصاديه مجموعه عامه من الانشطه الاداريه هي التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابه والتي تمثل جوهر العمليه الاداريه •

وتتطلب الانشطه الاقتصاديه السابقه في ثلاث عمليات اقتصاديه وهي

ا — الاستثمار : وهو عمليه اقتصاديه تستخدم موارد النظام بحيث يتحقق عن هذا الاستخدام مجموعه من الفوائد الاقتصاديه والاجتماعيه توفر للافراد فرصا للعمل والحصول على دخول تمكنهم من اشباع حاجاتهم الماديه والمعنويه • ومن ثم تؤدي الى ازدهار المجتمع ورفاهيته •

ب — الادخار : وهدفه تكوين الاموال اللازمه للانفاق الاستثماري للنظام • وهو صوره من تأجيل الانفاق في المدى القصير من أجل زياده القدره على الاشباع في المدى الطويل

جـ — الاستهلاك : وهو انفاق على السلع والخدمات بهدف الاستخدام النهائي لها •

ومن الجدير بالذكر انه لابد من تخطيط وادارة هذه الانشطة الاقتصادية بكفاءة حتى يحقق النظام الاقتصادى أهدافه .

ثالثا : المخرجات

وهى عبارة عن ناتج العمليات الاقتصادية لاشباع الحاجات وهو سيل متدفق من السلع والخدمات وتراكمات فى رأس المال ومستويات معينة من التقدم العلمى والفنى .

أى ان هذه المخرجات عبارة عن :

١ — انتاج متدفق من السلع سواء كانت

ا — سلع رأسمالية (أو انتاجية)

ب — سلع وسيطة

جـ — سلع استهلاكية (معمرة وغير معمرة)

٢ — سيل من الخدمات المختلفة سواء الصحية أو الثقافية أو الترفيهية أو النقل .. الخ

٣ — تراكمات فى رأس المال لاغراض الاستثمار

٤ — مستويات معينة من التقدم العلمى والتطور التكنولوجى .

وهنا تجدر الاشارة الى ان هناك علاقة تبادلية (أى علاقة تأثير متبادل) بين مدخلات النظام الاقتصادى ومخرجاته . فكل زيادة فى المدخلات مع كفاءة الانشطة تسبب زيادة فى المخرجات من ناحية الكم والكيف . وهذا ما يعنى بالتالى توافر موارد (مدخلات) أكثر وافضل للنظام الاقتصادى .

كذلك يمكن القول بان كفاءة النظام الاقتصادى فى استخدامه للموارد ومن ثم جودة المخرجات تتوقف بالدرجة الاولى على الانشطة والفعاليات وكفاءتها والتى تتأثر بالادارة العلمية والتخطيط لها .

ويمكن أن يقاس نجاح النظام الاقتصادى بمدى انجازه فى مجال الاشباع الاجتماعى وضمان استمرار تطور النظام • لذلك يمكن ان يلجأ بعض الاقتصاديون الى اعتبار واحد أو اكثر من المعايير التاليه كمؤشر لقياس كفاءه النظام الاقتصادى •

١ ـ الناتج القومى الاجمالى : وهو كمؤشر لقياس الانشاجيه الكليه للاقتصاد القومى برغم مشاكله الاساسيه •

٢ ـ حجم الاستهلاك النهائى : حيث الهدف النهائى للموارد البشريه هو مزيد من الاشباع •

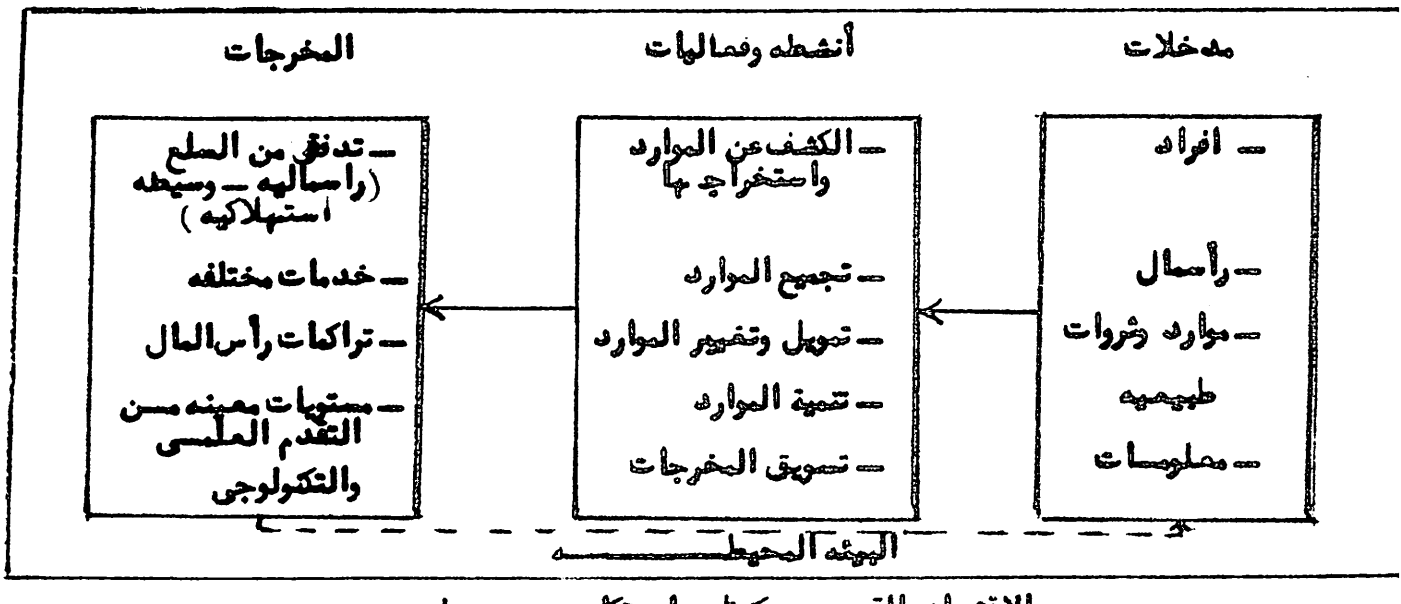
٣ ـ حجم التراكم الرأسمالى : والذى يكون بالضروره على حساب الاستهلاك الحالى •

٤ ـ الدخل القومى : كمقياس لحجم النشاط والجهد المبزول فى المجتمع بالرغم من انه لا يعكس درجه العداله فى توزيع الدخول •

٥ ـ صافى ميزان التعامل مع العالم الخارجى ••••••• الخ

وبالتالى يشتق هدف النظام الاقتصادى من بين هذه المعايير السابقه •

وختاما فانه يمكن تمثيل النظام الاقتصادى القومى بعد معرفه كل مكوناته كما يلى :ـ



الاقتصاد القومى كنظام متكامل

الفصل الثالث

نظم المعلومات الادارية

١٠٣ . الانشطه الاداريه والتخطيطيه بالنظام ودور المعلومات

تمارس كل الانشطه الاداريه والتخطيطيه بالنظام من أجل :—

١ — خدمه النظام بشكل عام

٢ — وتهيئه الظروف الافضل لجميع عناصرة لكى تؤدى وظائفها باعلى كفاءه ممكنه .

وفيما يلى أهم عناصر النشاط الادارى بالنظام :

أ — تحديد أهداف النظام .

ب — رسم السياسات الخاصه بالنظام .

جـ — اداره وتخطيط مدخلات النظام مثل (الامكانيات الماديه للنظام والشئون الماليه وشئون الافراد وكل مستلزمات الانشطه فى النظام)

د — تخطيط وتنظيم كل نشاط من الانشطه المختلفه فى النظام .

هـ — اداره وتخطيط علاقه النظام بالبيئه المحيطه أو بالمجتمع .

و — رقابه ومتابعه كل نشاط من الانشطه المختلفه فى النظام .

ومن الجدير بالذكر ان المشكله الاداريه الاساسيه فى أى نظام هى اتخاذ القرارات حول أنسب طرق وأساليب استخدام الموارد المتاحه لتحقيق الاهداف أو المنتجات المطلوب من النظام تحقيقها . وتعتبر عمليه اتخاذ القرارات هذه على درجه كبيره من التعقيد وذلك لتعدد وتداخل العوامل والمتغيرات المؤثره فى كل قرار منها ، حيث قد تتباين الموارد المستخدمه من حيث النوع والكميات وانتظام تدفقها للنظام هذا من جهه ، ومن جهه أخرى قد تتباين الظروف الموجوده فى المجتمع واختلاف أوضاعه ومكوناته . ولا يخفف من هذه الدرجه من التعقيد سوى توفر المعلومات الدقيقه والمتجدده عن عناصر العمل الادارى . وبالتالى فان المعلومات تعتبر عنصرا رئيسيا وضروريا فى الوظائف الاداريه المختلفه فى النظام أو بعباره أخرى فان المعلومات تشكل بشكل عام ركنا أساسيا فى العمل الادارى الفعال فى اى نظام

ونحن نعني هنا بالمعلومات كل البيانات والحقائق والارقام والاوصاف التي تساعد الاداره على تصور الوضع القائم وما يمكن توقع حدوثه للنظام في المستقبل ، ومن ثم تعظيم القدره على اتخاذ القرارات المناسبه لتعديل الاوضاع السائده والسيطره على النظام لتأمين تحقيق أهدافه بأعلى كفاءه ممكنه أو أدنى تضحيه ممكنه .

كما أنه من الواضح ان ممارسة الانشطه المختلفه للنظام ينتج عنها كميات متزايده من البيانات والتي قد تتراكم في النظم الفرعيه في النظام . ولذلك فان الاستفاده منها تتطلب :

١ — البحث عن مصادرها

٢ — وتنظيم عمليات تصنيفها

٣ — واعدادها للاستخدام بما يتناسب مع مطالب المخططين وراسمي السياسات ومتخذي القرارات

٤ — وتأمين تدفقها وتداولها بين مختلف اجزاء وعناصر النظام ونظمه الفرعيه المعنيه .

وقد جرت العاده في الماضي الى انشاء بعض ادارات أو أقسام للاحصاء في النظم المعنيه لتقوم بعض وظائف تنميه وادارة المعلومات . هذه الادارات والاقسام الاحصائيه كانت تعمل على تكديس الارقام والاشكال البيانيه في تقارير ووثائق دوريه تصدر عاده متخلفه زمنيا عن الوقت الامثل للاستفاده منها . لهذا تفقد كل هذه الجهود الاحصائيه التقليديه معناها الاداري وتقطع صلاتها بالعمليات التخطيطيه وتنحصر قيمتها في السرد التاريخي للاحداث .

هذا من جانب ، ومن جانب اخر فان هذه النظم التقليديه للحصول على المعلومات لم تعد تتناسب اطلاقا مع احتياجات الدول المتقدمه والناميه لمواجهه المشكلات والتحديات في مختلف المجالات المؤثره في حياه الشعوب ، وبالتالي أصبح لزاما على المنظمات المختلفه ان تنتهج الاسلوب العلمي في جمع البيانات وتصنيفها وتحليلها وحفظها وتجديدها أو تأمين تدفقها لمحتاجيها بالشكل المناسب وفي التوقيت المناسب . أو بمعنى آخر

أصبح لزاما على [illegible] تتحول من النظم الاحصائيه التقليديه الى نظم المعلومات الا[illegible] على المعلومات بسهوله وسرعه فائقـــه وما يتبع [illegible] تالمناسب عن اتخاذ القرارت .

٢٠٣ • نظام المعلومات ونظام المعلومات المتكامل

ان التطور السريع فى حجم المعلومات التى يتم تداولها فى أى نظام (سواء كان مؤسسه اعمال أو منظمه أو منشأه أو وحده ••• الخ) والذى أصطلح على تسميته بانفجار المعلومات يحتم أن تتبع هذه المؤسسه أو المنشأه أو الوحده ••• نظاما يكفل لهـــذه الوحده السيطره على هذا الحجم الرهيب • معالجة وتخزينا ثم استرجاعا وتجديـــدا • وبحيث يكون هذا الاسترجاع للمعلومات بسهوله وسرعه مناسبه حتى يكفل توافر هـــذه المعلومات المطلوبه لمستويات الاداره المختلفه فى لحظه معينه من ان تتخذ قراراتها على أحسن صوره بما يحقق صالح الوحدة •

وتبذل الجهود الكبيره وتستخدم الموارد المتعدده لتصميم وبناء نظـــم المعلومات من أجل أن تستعمل فى الحصول على اجابات لاسئله تطرح اليها • ومـــن الواضح أن أى نظام معلومات معين لا يستطيع بالضروره الاجابه على جميع الاسئله الـــتى تخطر على ذهن أى شخص • وان وجد مثل هذا النظام فستكون اجاباته غير فعاله • هذا هو السبب الباعث فى أن نظم المعلومات لابد وان يكون فيها الصفه التخصصيه • ولهـــذا نسمع عن نظام المعلومات المالية ونظام المعلومات التسويقيه ونظام المعلومات الانتاجيـــه ونظام المعلومات التخطيطيه ••• الخ • كما نجد فى الواقع دوائر معارف متخصصه مثـــل دائره المعارف الاسلاميه ودوائر معارف العلوم التطبيقيه ••• وحتى دائرة المعـــارف البريطانيه فانها لا يمكن ان تجيب على كل الاسئله التى يمكن للقارئ صياغتها • بالرغـــم من انها تجيب على معظم هذه الاسئله •

ونظام المعلومات عباره عن الاطار المتكامل الذى يكفل انسياب المعلومـــات المناسبه الى مراكز استخدامها أو مراكز اتخاذ القرارات فى الوقت المناسب لاتخاذ أكفـــا قرار أو التصرف أحسن تصرف فى وقت معين •

ونحن نعني هنا بالمعلومات المناسبه ان تكون المعلومات المطلوبه بدون معلومه زائـــده لا فائده منها أو معلومه ناقصه تشوب وضوح الرؤيه . كما نركز في هذا التعريف على ضـــروره تدفق المعلومات الى مراكز الاستخدام لاتخاذ القرارات حيث أن هذه المعلومات ـ مهمـــا كانت قيمتها ـ تفقد أهميتها اذا لم تصل الى مراكز استخدامها . وأخيرا فان وصـــول المعلومات المناسبه بالشكل المناسب الى مراكز استخدامها ولكن قبل أو بعد الوقت الـــذي نحتاجها فيه يعتبر أيضا غير ذي جدوى .

ومكونات نظم المعلومات هي مجموعه عمل مكونه من العنصر الانساني وعنصر الالات والاشياء الاخرى مجتمعه مع بعضها بشكل منظم وترتبطها قواعد محدده بحيث يكون لكل عنصر وظيفـــه محدده .

ويمكن ان يكون نظام المعلومات شاملا لجميع نشاطات النظام موضع البحث وقـــد يكون في حالات أخرى نظاما جزئيا أو فرعيا حيث يقتصر على بعض النشاطات داخل النظـــام .

وهناك اتجاهات حديثه واجتهادات لتطوير نظم المعلومات بحيث تأخذ في الحسبان أثر التطور التكنولوجي في نظم تشغيل البيانات Data Processing Systems والتقدم الكبير في الالات الحاسبه الالكترونيه . ومن بين هذه الاتجاهات أيضا الدعوه الـــى تصميم وتطبيق ما يسمى بنظم المعلومات الكامله Total Information Systems أو نظم المعلومات المتكامله Integrated Information Systems.

أي أن نظام المعلومات المتكامل هو أتجاه حديث في تصميم نظم المعلومات بدلا مـــن التصميم المنفصل لكل نظام موجود في الوحده موضع الدراسه على حده ، كما انه يعتبر بمثابـــه العصب المحرك للوحده موضع الدراسه . ونظرا لان المعلومات في مختلف أنحاء الوحـــده أو المنشأه أو المؤسسه تتكامل في مضمونها . فان هذا الاسلوب في تصميم نظم المعلومات يقـــوم على تصميم أطار عام لنظام المعلومات في الوحده موضع البحث ثم تصميم نظم المعلومات الفرعيـــه كل على حده من خلال التكامل الذي يحققه الاطار العام .

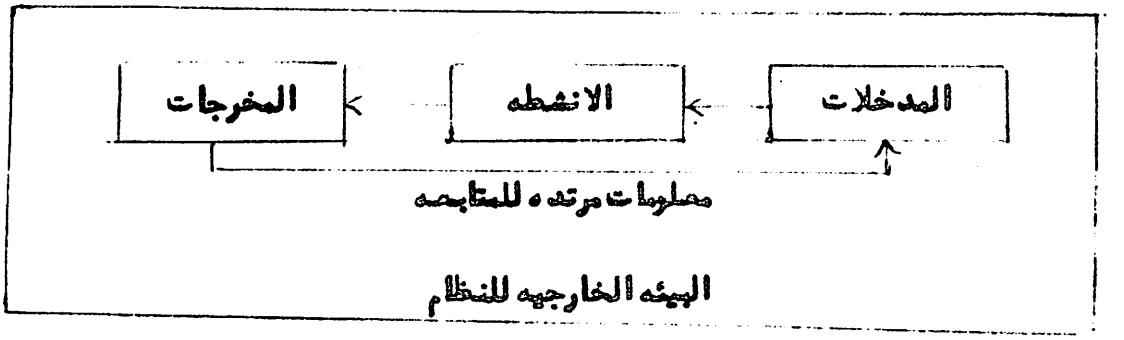
ويتضح من ذلك ان الاختلاف الاساسى بين الاثنين هو فى ان تصميم نظام المعلومات المتكامل يراعي فيه مختلف الانظمه الفرعيه وذلك على العكس من تصميم كل هذه الانظمه على حده وما يحدث بالتالى من تضارب بينها فى الاهداف والوظائف ٠

هذا الاطار العام للمعلومات والذى يتم تصميمه فى البدايه يكفل انتظام الصور الدوريه للوحده (أو نظام المعلومات بها) بحيث تصدر المعلومه المطلوبه من مصدر واحد وتسير فى شرايين مختلفه لتغذيه كل جزء من مكونات الوحده ٠ ولا يخفى علنا هنا أنه بتصميم الاطار العام يمكن البدء فى تصميم النظم الفرعيه على مراحل مختلفه ، وانه قد يوجد بينها فجوات زمنيه لا يترتب عنها أى مشاكل فى المستقبل ٠

وتكون نظم المعلومات المتكامله والشامله على درجه من التعقيد تحتم استخدام الحاسب الالكترونى ، بينما يمكن اقامه نظم معلومات يدويه اذا كانت جزئيه وبسيطه فى طبيعتها ٠

يتضح لنا مما سبق ان نظم المعلومات فى حد ذاتها وفى نهايتها موجهه لخدمه مختلف المستويات الاداريه والتنفيذيه والعمليات الاداريه المرتبطه باتخاذ القرارات ٠

ويمكن ان تمثل او تصور مكونات نظام المعلومات وعلاقتها ببعضها البعض بالشكل التالى :—



نظام المعلومات

وبشكل عام يمكن ان تتكون مدخلات نظام المعلومات من :—

ا — بيانات حسابيه : Accountable Information

ويقصد بها البيانات التى سيجرى عليها نظام المعلومات عمليات رياضيه أو احصائيه لتحويلها الى معلومات تخدم الوحده موضع البحث والعاملين بها فى القيام بوظائفهم .

ب — معلومات مسترجعه: Nonaccountable Information

وهى المعلومات التى يحتفظ بها نظام المعلومات باسلوب منظم جدا لتسهيل استرجاعها بسرعه فائقه عند احتياجها . وهى ذات أهميه كبيره وخاصه فى عمليات التخطيط والتى تبنى على التنبؤ باحتمالات مستقبليه وهى معلومات عن الماضى والحاضر .

أما مخرجات نظام المعلومات فهى عباره عن معلومات (ومعلومات فقط بدون اى بيانات غير ذات معنى) وهى التى يمكن من خلالها استخلاص معنى معين . والمخرجات من المعلومات هى أيضا لا داره . . فى القيام بمهامها وخاصه فى مجالات التخطيط والمتابعه و فى ترشيد قرارات الاداره باسهل واسرع اسلوب لتحقيق صالح العمل .

واخيرا فان وظائف نظم المعلومات يمكن بلورتها فى الاتى :—

ا — تجميع البيانات الخاصه بنشاطات النظام موضع البحث والموارد المستخدمه فيها والظروف والمتغيرات المحيطه بها والتى تؤثر على أهداف النظام . ويكون التجميع من كافه المصادر ذات العلاقه سواء من داخل النظام موضع البحث أو من خارجه وذلك وفقا لخطه محدده تعكس احتياجات مختلف اجزاء النظام من المعلومات .

ب — تصنيف البيانات المتجمعه طبقا للاحتياجات وبدرجات متفاوته من التفصيل فـــى ضوء مجالات الاستخدام المحدده أو المتوقعه .

جـ — تحليل البيانات لاستخلاص العلاقات بينها واستنتاج مؤشرات تدل على اتجاهـات الانشطه وتساعد الاداره فى وضع الخطط ومتابعه التنفيذ وتقييم الانجازات .

د — حفظ المعلومات بطرق تسمح باسترجاعها فى لحظه الاحتياج اليها وبتكلفـــــه قليله .

هـ — تجديد البيانات حسب التطورات التى تحدث فى ظروف واوضاع النظام موضـــــع البحث سواء فى الظروف الداخليه للنظام أو فى الظروف البيئيه المحيطه . ويكـــون التجديد بالتعديل أو الحذف أو الاضافه .

و — توزيع المعلومات والمؤشرات الناتجه (تقارير أو احصاءات أو نشرات مختلفه) علـــى مراكز اتخاذ القرار والنظم الفرعيه والجزئيه المختلفه فى النظام موضع البحث كـــل بحسب احتياجاته وذلك بطريقه دوريه تتناسب مع ظروف اتخاذ القرارات .

كما أن تداول المعلومات في النظام يساعد على :—

- وصف العمليات والمواقف المختلفه والتي ترتبط بادارة وتخطيط الانشطه المختلفه ، حيث تؤثر على اداره النظام في اتخاذه لقراراته وبالتالى تؤثر على اهداف النظام موضع البحث .
- تحليل وتفسير العمليات والمواقف المختلفه وايضاح المتغيرات الاساسيه في النظام وكذلك العلاقات الجوهريه به وايضا الخصائص المميزه لهذا النظام . كما انها توضح مجالات حركه النظام والمتغيرات واتجاهات هذه الحركه .
- توفير الاسس التي تعتمد عليها الاداره في اتخاذ القرارات لاختيار الحل الامثل من بين مجموعه الحلول الممكنه ، أى المساعده في تحديد معايير المفاضله بين البدائل المختلفه .
- توفير تنبؤات عن المتغيرات والمعلمات والاحداث المستقبليه الخاصه بالنظام ، وهو ما يساعد الاداره على تخطيط واداره الانشطه المختلفه باسس علميه .
- مساعده الاداره في تقييم السياسات والقرارات وايضاح مدى فعاليتها في انجاز اهداف النظام .

وبايجاز شديد فان دور المعلومات في النظام يجب ان يتناول المحاور الثلاثه التاليه :—

١ — تسجيل ووصف وتحليل كل العمليات والمواقف التي حدثت في الماضى لاستنتاج أهم المتغيرات والخصائص والعلاقات التي كانت سائده في النظام .

٢ — وصف العمليات والمواقف الحاليه والاستفاده بالخبرات السابقه في تفسيرها والتعرف على المتغيرات والعلاقات الجديده ، وكذلك رصد اتجاهات حركه النظام والمتغيرات والعلاقات الحاليه .

٣ — التنبؤ بالاتجاهات المستقبليه للمتغيرات والعلاقات الخاصه بالنظام وكذلك اتجاه حركته والعمل على الاعداد لمتابعتها والتحكم فيها مهما كان اتجاهها ايجابيا أو سلبيا .

٠٣٠٣ النظم الفرعيه للمعلومات

يتكون نظام المعلومات المتكامل من مجموعه من النظم الفرعيه للمعلومات والتى يختص كل منها بالتعامل مع البيانات والمعلومات فى أحد مجالات الانشطه الرئيسيه فى الوحده موضع البحث • وتتكامل هذه النظم الفرعيه فى نظام واحد شامل بحيث يسمح بتبادل المعلومات فيما بينها للوصول الى معلومات كامله عن كل العمليات والاحداث فى الوحده •

ومن اهم النظم الفرعيه للمعلومات فى الوحده موضع البحث ما يلى :—

— النظام الفرعى للمعلومات الماليه : والذى يهدف الى تسجيل كل المعاملات ذات الصفه الماليه التى تحدث بين الوحده والخارج أو بين الاجزاء المختلفه للوحده ذاتها •

— نظام معلومات الافراد (القوى العامله) :
ويساعد هذا النظام على تخطيط الاحتياجات المستقبليه وعمليات النقل والترفيه والاعداد والتدريب ومتابعه التطور الوظيفى للافراد •

— نظام معلومات المبانى والمعدات والاجهزه :
والذى يوفر حصر دقيق لهذه الامكانيات الماديه للوحده ويحدد أطوار التغير بها ويحدد تواريخ عمليات الصيانه والتجديد الخاصه بها ، كما يوفر احصاءات اساسيه عن اعمار ومعدلات استهلاك المبانى والمعدات •

— ٠٠٠٠٠ الخ

ومن البديهى ان تختلف هذه النظم الفرعيه للمعلومات من وحده الى اخرى بناءا على طبيعه الوحده وعلى أهم الانشطه التى تمارسها •

ويتركب كل نظام فرعى للمعلومات من ثلاثه اجزاء هى :-

- المدخلات :
وتتضمن البيانات الاتيه الى النظام من مصادرها المختلفه .
فمثلا من البديهى ان تتضمن المدخلات فى نظام فرعى للمعلومات الماليه بعض ارقام الميزانيه الخاصه بالوحده والاموال والاصول الثابته والاموال العائله وقيمه الاراضى والمبانى والمعدات ... الخ وبعض المبالغ التى تمثل دخولا للوحده من مصادر مختلفه . أما المدخلات فى نظام معلومات الافراد فيمكن ان تتضمن بيانات عن أسماء العاملين بالوحده واعمارهم وجنسياتهم وطبيعه عملهم (اداري - فني - عامل - مهندس) وخلفياتهم العلميه والشهادات الحاصلين عليها وتاريخ الحصول عليها والخبرات الاخرى .. الخ .

- الانشطه والفعاليات :
وهى مجموعه الانشطه التى تهذل من اجل تجميع البيانات (المدخلات) واعدادها وتجهيزها للاستخدام بما يتناسب مع احتياجات متخذى القرارات . وتتم أنشطه تجهيز البيانات والتى تتضمن عمليات التصنيف والتحليل والتخزين والتجديد والاسترجاع عن طريق اعداد برامج خاصه بذلك للحاسب الالكترونى فى حاله استخدامه .

- المخرجات :
وهى عباره عن مجموعه التقارير والاحصاءات والنشرات المختلفه والتى تتضمن نتيجه عمليات التصنيف والتحليل والتخزين والتجديد والاسترجاع والتى يتم توصيلها الى مراكز اتخاذ القرارات بالوحده دوريا ونقا لخطه محدده .

٤٠٣ انواع نظم المعلومات

نحن نفرق هنا بين نوعين أساسيين من نظم المعلومات وهما :—

ا — نظم المعلومات المسترجعه

ب — نظم المعلومات التخطيطيه

اولا : نظم المعلومات المسترجعه

ويتميز هذا النوع من النظم بان الاجابات الصادره عنه تعطي صوره لما حدث وما يحدث في مجال معين ، كما أنها تركز بالدرجه الاولى على قاعده البيانات للنظام موضوع البحث . وكأمثله لنظم المعلومات المسترجعه ما يلي :

— يعتبر مكتب السجل المدني نظام معلومات مسترجعه عندما نحاول استخراج شهاده ميلاد أو شهاده وفاه أو معامله عسكريه

— يعتبر أيضا الجهاز المركزي للتعبئه العامه والاحصاء نظام معلومات مسترجعه

وتمثل نظم المعلومات المسترجعه الغالبيه العظمى من النظم الموجوده حاليا وذلك لسهوله تصميمها وتنفيذها . ومن الواضح أنه لكي يكون لقاعدة البيانات التي ترتكز عليها هذه الانواع من النظم الفائده المرجوه منها اذا لم تخزن بطريقه تسمح بسهوله وسرعه استرجاع مختلف البيانات منها وسهوله وسرعة تجديدها والاضافه اليها والحذف منها أو مراجعه البيانات للتأكد من صحتها قبل ادخالها الى القاعده .

وقد تشتمل مثل هذه النظم على أحدث المركبات التكنولوجيه مثل المعالجات الالكترونيه للبيانات والارسال عبر الاقمار الصناعيه .

وتتكون هذه النظم فى هذه الحاله من قاعده بيانات فى مجال معين مرمـــزه ومخزونه فى ملفات الكترونيه بحيث يمكن استقراء هذه الملفات بسرعـــــات الكترونيه لاسترجاع البيانات فى وقت قصير • وتستعمل بعض مكاتب الخدمـــاه فى العالم هذه النظم لسرعه الاحكام القضائيه السابقه فى حالات معينـــه • وتعتبر هذه النظم المسترجعه الكترونيا خطوه اكثر تقدما من نظم الميكروفيلـم التقليديه والتى تم استبدالها فى بعض مكتبات البحوث المتخصصه بنظـــم معلومات مسترجعه حيث المحور الاساسى فيها معالج الكترونى للبيانـــات •

وتنقسم نظم المعلومات المسترجعه الكترونيا الى :—

— نظم على الخط :

وهى النظم التى تحتوى على صوره للمجال المعين كمـــا يبدو فى اللحظه الحاضره مثل البنوك وشركات الطيران والمحلات الكبيره •

— نظم خارج الخط :

وهى النظم التى تحتوى على صوره غير حديثه للمجال المعين •

ومما لا شك فيه ان تصميم قاعده بيانات متكامله لنظام ما وتنفيذها فى صوره ملفات الكترونيه ثم صيانتها بحيث يكون لها أثر فعال فى السيطـــره على النظام يتطلب مساندة الاداره على أعلى المستويات فى النظام • خاصـــة وان مثل هذا المجهود يتطلب مهارات فنيه نادره وقيادات فعاله وتنظـــيم دقيق ورقابه سليمه للمجهودات • وبالتالى حجم انفاق مالى كبير علـــى فتره زمنيه قد تمتد الى أعوام • ولذلك فلابد من تخطيط سليم للمجهودات •

ثانيا : نظم المعلومات التخطيطيه

نظرا لكون المعلومات عن الماضى والحاضر هى خير دليل للمستقبل ، فان معظم مخرجات النوع الاول من النظم هى مدخلات للنوع الحالى من النظم ان أى نظم المعلومات المسترجعه هو مدخل ضرورى وهام لنظم المعلومات التخطيطيه .

ومن البديهى ان نظم المعلومات التخطيطيه ترتبط بجميع المستويات الاداريه (العليا والوسطى والمباشره) فى النظام موضع البحث ، حيث يجب ان تشتمل بجميع المستويات وذلك خاصه عندما يوجد للنظام موضع البحث نظام معلومات مسترجعه متكامل ومنفذ الكترونيا والذى يعتبر مدخل ضرورى لنظم المعلومات التخطيطيه .

ومن الجدير بالذكر ان نظم المعلومات بنوعيها يجب ان تتواجد فى كل نظام أو مؤسسه أو وحده فى المجتمع وعلى أى المستويات . ولكن وجودها فى معظم المؤسسات وخصوصا فى البلدان الناميه هو غير ذى قيمه فى مساعده الاداره فى تنفيذ مهامها فى التخطيط السليم والتنفيذ والمتابعه والرقابه الفعاله واتخاذ القرارات — ويرجع السبب فى ذلك الى تواجد نظم المعلومات فى حاله بدائيه متشيه فى ذلك مع طبيعه النظم الموجوده أو الى ان الاداره لا توجه العنايه الكافيه والجاده والمستمره لتحسين ذلك الجزء الحيوى من المؤسسه .

٣٠٥٠٣ المنطق العام لنظم المعلومات

١ — لخدمه النظام وتحقيق أهدافه نجد أن هناك احتياج لنوع معين من المعلومات من قبل متخذى القرارات وراسمى السياسات والمخططين •

٢ — تحصر مصادر هذه المعلومات سواء من داخل النظام أو من خارجه ، كما تحدد طريقه الحصول عليها ودوريتها •

٣ — تحدد مجموعه الاجراءات والخطوات الخاصه باستقبال المعلومات وتسجيلها واجراء العمليات التحليليه عليها وترسم خرائط التدفق Flow Charts وتصميم البرامج الخاصه بذلك فى حاله استخدام الحاسبات الالكترونيه •

٤ — استخراج المعلومات الناتجه من عليه التحليل وكذلك البيانات المطلوبه (اى المخرجات) وتوصيلها الى جهات الاستخدام •

٥ — توفير القدره على استرجاع أو تجديد أو استعاده أى نوع من المعلومات المختزنه فى أى وقت •

٣٠٦٠٣ مقومات نظم المعلومات

ان مقومات نجاح آى نظام للمعلومات يتوقف على الامور الرئيسيه التاليه :—

١ — توافر البيانات والمعلومات والتى تشكل جوهر النظام • وهى تتكون بشكل عام من :—

ا — البيانات Data

سواء كانت فى شكل أرقام Figures أو جداول Tables أو خرائط Charts والتى توجد فى وثائق منشوره • ويمكن ان تكون مسجله على بطاقات مثقبه Punched Cards أو شريط ورقى Paper Tape أو شريط مغناطيسى Magnetic Tape أو اقراص مغناطيسيه Magnetic disks أو على الطنبور (الاسطوانه) المغناطيسى Magnetic Drum كما يمكن ان تكون هذه البيانات فى شكل اجابات على استبيان معين •

ب - المعلومات Information

وهذه المعلومات قد تكون فى شكل مقاله Article أو تقرير Report أو كتاب Book وكل الاشياء الاخرى المماثله . وهى تمكن مستخدم هذه المعلومات من تمثيل وتحليل المشاكل .

جـ - التوجيهات Instructions

وتتضمن كل التوجيهات ووجهات النظر السياسيه والاقتصاديه والثقافيه للقاده والاجهزه الحكوميه ومجلس الشعب وكل المسئولين على المستويات المختلفه . وهى تحدد أهم القضايا موضع التداول واسباب تناولها .

د - النمذجه Modeling

ونقصد هنا تحديد نوع النماذج المستخدمه أو المطبقه فى الواقع الموضوعى .

٢ - توافر الادوات المناسبه للتعامل مع هذه البيانات والمعلومات بالتخزين والتحليل والتجديد والقدره على الاسترجاع وقت الحاجه (مثل الحاسبات الاليه والحاسبات الالكترونيه)

٣ - توفر القدره على اداره المعلومات ، فكثير من التنظيمات لا تنقصها المعلومات ولا تنقصها أدوات التعامل فيها (أى وجود حاسبات الكترونيه) ولكن ينقصها القدره الخلاقه على اداره المعلومات باعتبارها أحد الموارد (المدخلات) الحيويه للتنظيم والتى لا تقل فى اهميتها عن الافراد أو الاموال أو المواد والثروات الطبيعيه .

٤ - توفر السريه التامه والضوابط الامنيه للبيانات والمعلومات موضع التعامل بما يضمن عدم التلاعب أو التزوير أو تداولها مع غير المستفيدين منها والمحددين من قبل .

٢٠٣٠ مراحل انشاء نظام المعلومات

تحتاج اقامة نظام المعلومات المتكامل لوحده ما الى اجراء دراسات علميه بهدف الاجابه على الاسئله الاتيه :—

— ما هو الهيكل التنظيمى للوحده موضع الدراسة ؟

— ما هى مراكز اتخاذ القرارات فى هذه الوحده ؟

— ما هى السياسات والبرامج الخاصه بالوحده ؟ والتى تعتبر بمثابه دليل للاسترشاد بـه عند اتخاذ القرارات بواسطه الافراد كما انها تعكس اتجاهات الاداره وتفضيلاتهـــــا اى ما هى السياسات والبرامج التى تعكس فلسفه الاداره ؟ كيف يمكن تحليل هـــــذه السياسات ؟

وتمر عمليه انشاء نظام المعلومات بالمراحل الاتيه :—

أولا : دراسه وتحليل النظام السائد

وهنا يتم توصيف الوحده موضع الدراسه واجزائها من الناحيه الاداريه والتنظيميه ، حيث تركز الدراسه على توصيف وتحليل العناصر التنظيميه التاليه :—

— الهيكل التنظيمى للوحده

— السياسات وقواعد العمل

— الاختصاصات والانشطه

— النظم والاجراءات المتبعه

— الافراد العاملون بالتنظيم

— الموارد الغير بشريه والامكانيات المستخدمه

— الوحدات والنظم التى يتم الاتصال بها .

وتركز هذه الدراسة تركيزا شديدا على نظام الاتصالات في الوحدة وما ينتج عنه من معلومات بهدف التعرف على مصادر المعلومات ومجالات الاستخدام .

ثانيا : تقييم النظام القائم

اى الحكم على مدى كفاءة النظام السائد في انتاج المعلومات اللازمة لاغراض التخطيط واتخاذ القرارات وذلك في ضوء أهداف الوحدة . ويعتمد هذا التقييم على عدد من المعايير كما سنرى فيما بعد . وبالتالى نستطيع ان نحدد أهم سلبيات النظام السائد والثغرات التي تؤثر في فعاليه انتاج المعلومات وتداولها .

ثالثا : تصميم النظام الجديد

وتتضمن هذه العمليه لتصميم النظام الجديد ما يلى

١ — تحديد أهداف النظام بوضوح ودقه

٢ — تحديد مراكز اتخاذ القرارات التي يخدمها نظام المعلومات .

٣ — حصر المعلومات اللازمه ودرجه تفصيلها ودوريتها .

٤ — حصر مصادر تلك المعلومات سواء من داخل الوحدة أو من خارجها .

٥ — تصميم وسائل جمع البيانات من هذه المصادر (استبيان — بطاقات — صور من المستندات المستخدمه في دورات العمل ... الخ)

٦ — اعداد البرامج اللازمه للتعامل مع البيانات من أجل توفير المعلومات المطلوبه

٧ — وضع خطه انتاج التقارير والاحصاءات والنشرات وتحديد دوريتها واسلوب توزيعها على مراكز اتخاذ القرارات المعنيه .

معايير تقييم نظم المعلومات

ويمكن تقييم اى نظام للمعلومات من ناحيه اسس معينه وهى :—

١ — مدى ما حققه النظام من الاهداف التى وضعت اثناء تصميمه •

٢ — مدى تغطيه النظام للموضوعات فى نطاق اهتمام المستفدين منه •

٣ — درجه التعمق فى تحليل المعلومات وتجهيزها واعدادها وتوفيرها للمستفدين •

٤ — دقه الخدمه التى يؤديها النظام فى الاجابه على الاستفسارات المقدمه اليه •

٥ — السرعه فى تقديم الخدمه وتوفير الاجابات على الاستفسارات من ناحيه :—

ا — سرعه الحصول على المعلومات لضمها الى النظام •

ب — سرعه عمليات المدخلات لتحديث النظام •

جـ — سرعه تحليل الاستفسارات والوقت المستغرق فى وضع برامج البحث واجراء الاسترجاع وتوصيل نتائجه •

د — سرعه تقييم نتائج البحث والافاده منها •

٦ — مدى ما قدمه النظام من تطوير فى اهتمامات المستفدين •

٧ — قياس التكاليف الخاصه بالنظام بالنسبه لعائد هذه التكاليف •

المراجـــــع

اولا : العربيـــــــــه

١ — احمد فؤاد عبد الخالق : نموذج نظام المعلومات لتطبيق الاداره بالاهداف ، مؤتمر نظم المعلومات ، مايو سنه ١٩٧٧ ، الكويت

٢ — احمد متولى القاضى : المرجع فى الميكروفيلم — القاهره ، مكتبه الانجلو المصريه سنه ١٩٧٦

٣ — السعيد الشلبى : الاسس العامه لتصميم نظم المعلومات الاداريه المتكامله مؤتمر نظم المعلومات — مايو سنه ١٩٧٧ ، الكويت

٤ — آلن كنت : ثوره المعلومات — استخدام الحاسب الالكترونى فى اختزان المعلومات واسترجاعها ، ترجمه حشمت قاسم وشوقى سالم ، الكويت ، وكاله المطبوعات ، ١٩٧٣

٥ — صديق عفيفى وآخرون : الاداره فى مشروعات الاعمال ، مؤسسه دار الكتب الكويت سنه ١٩٧٧ ،

٦ — على السلمى : نظم المعلومات فى الاداره الجامعيه الحديثه — المؤتمر الثالث لاتحاد الجامعات العربيه — نوفمبر سنه ١٩٧٦ — بغداد العراق ،

٧ — محرم الحداد : الاداره العلميه واتخاذ القرارات ، مذكره رقم معهد التخطيط القومى سنه ١٩٧

٨ — يحيى بدران : دور بحوث العمليات فى نظم المعلومات مؤتمر نظم المعلومات مايو سنه ١٩٧٧ الكويت ،

٩ — يوسف العادلى : الابعاد الاداريه لنظم المعلومات المحاسبيه مؤتمر نظم المعلومات — مايو سنه ١٩٧٧ ، الكويت ،

ثانيا : الاجنبيـــــــه

1. Ackoff, R.L., " Management Misinformation Systems", Management Science, XIV, No. 4, December, 1967.

2. Ackoff, R.L., " The Evolution of Management Systems", Canadian Operational Research Society, March 1970

3. Ackoff, R.L., Sasieni, M.,"Fundamentals of Operations Research", J. Wiley , 1968.

4. Burch,J.,Felix R., Strater Jr., "Information Systems: Theory and Practice." Santa Barbara, Colifornia: Hamilton Publishing Company , 1974.

5. Fitz Gerald, J.M., Fitz Gerald, A.F., "Fundamentals of Systems Analysis", John Wiley, N.Y., 1973.

6. Johnson,R., "Theory and Management of Systems", New York, McGraw-hill 1967.

7. Kelly, J.F., "Computerized Management Information Systems", Memillan 1970.

8. Mason, R.O., "Basic Concepts for Designing Management Inforamation Systems", In Information for Decision Making Quantitative and Behavioral Dimension, edited bv Alfred Rappaport, Prentice Hall, Englewood Cliffs, N.J., 1975.

9. Mockler,R.J., " Information Systems for Management", Merril,1973.

10. Murdic,R.G.& Ross,J.E., " Information Systems for Modern Management." Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1975.

11- Prince, T.R., "Information Systems for Management Planning and Control". Homewood, Illinois: Richard D. Irwin, Inc., 1975.

12- Ross, J.E., "Management by Information Systems". New Jersey: Prentice Hall, Inc., 1970.