

المحاضرة الثالثة

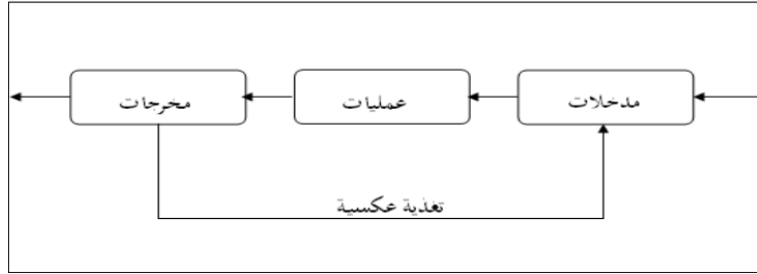
٥ التكيف :

يقصد به قدرة النظام على الاستجابة لمتغيرات البيئة الخارجي . والنظم المفتوحة وشبة المفتوحة تمتاز بقدرتها على الاستجابة لمتغيرات البيئة الخارجية بحيث تكون اكثر قدرة على التكيف و الوصول الى حالة التوازن من خلال علاقتها بالبيئة الخارجية وذلك بسبب قدرتها على السيطرة على متغيرات البيئة الخارجي من خلال عملية التغذية العكسية والرقابه . أما النظم المغلقة التي لاترتبط بعلاقات تفاعل متبادلة مع البيئة فهي نظم لاتستطيع أن تتكيف مع المتغيرات البيئية المحيطة بها وبالتالي فقد توازنها الداخلي وتفشل في تقديم الاستجابة المناسبة للمتغيرات البيئية .

٦ المدخلات ، العمليات ، المخرجات :

ان النموذج المبسط لمكونات أي نظام هو أن لكل نظام مدخلات وعمليات معالجة ومخرجات وتختلف النظم بطبيعة مدخلاتها وعملياتها وانماط وخصائص مخرجاتها من نظام الى آخر .

الشكل الاتي يوضح تلك المكونات :-



المدخلات :

هي كل مايدخل للنظامويأتي من مصادر داخلية أو خارجية .

تتباين المدخلات بحسب نوع النظام .

مثلا : مدخلات النظام الانتاجي مواد خام ومدخلات نظام المعلومات بيانات ومدخلات النظام التعليمي الطلبة والاساتذة والاجراءات التعليمية .

العمليات : تعني كل الانشطة التي تتولى تحويل المدخلات الى المخرجات .

مثلا : هي العمليات الحسابية والمنطقية لمعالجة البيانات وتحويلها الى المعلومات في نظام المعلومات والعمليات الانتاجية لتحويل المواد الاولية الى سلع في النظام الانتاجي .

المخرجات : هي كل ما ينتج عن النظام كنتيجة أنشطة عمليات المعالجة

مثل : المعلومات _ المنتجات _ الخدمات .

٧ التغذية العكسية (التغذية الراجعة) :

ان عملية ضبط النظام وجودته تقتضي الرقابة على جميع عناصر النظام ويعبر عنها بالتغذية العكسية وهي عبارة عن ردود الافعال السلبية او الايجابية عن مخرجات النظام .

ويمكن التأكد من جودة مخرجات النظام من خلال مقارنة المخرجات بمعايير محددة مسبقا للاداء ثم تغذية النظام بنتائج هذه المقارنة .

ان الهدف من عملية التغذية العكسية الحفاظ على مستوى أداء النظام ومعالجة الانحرافات ممايساهم في وصول النظام الى حالة من التوازن والاستقرار .

٨ حدود النظام: للنظم حدود وهمية(افتراضية) او تنظيمية أو مادية تفصل النظام عن بيئته والنظام عن غيره من النظم الاخرى التي تعمل في البيئة نفسها .

ان كل نظام بما في ذلك النظم التي تتعامل مع المعلومات يعمل ضمن اطار تنظيمي معين وان كل ما هو خارج هذا لاطار يمثل البيئة الخارجية . ومن المهم في سياق تحليل وتصميم وتطوير نظم المعلومات معرفة حدود كل نظام ضمن اطار بيئته التي يعمل بها وكذلك معرفة حدود وعلاقات كل نظام فرعي او كل وحدة تركيبية موجودة ضمن بنية النظام الاكبر .

ان تحديد حدودالنظام يساعدنا ي تحديد الصورة الكلية للنظام وعزله عن الانظمة الاخرى أضاه الى سهولة دراسته وتحليله .

ومن الامثلة على حدود النظام السياج الذي يحيط المبني لاحدى الشركات ولكن مع ظهور مواقع للشركات على الانترنت اصبح من الصعوبة تحديد حدود أي منظمة خاصة تلك التي ليس لها موقع مادي قط لها موقع على الانترنت .

٩ الوسط البيئي للنظام : من المفاهيم التي قدمتها نظرية النظم العامة مفهوم الوسط البيئي او الواجهة البيئية للنظم . هذا المفهوم يتم تطبيقه بصورة واسعة في مجالات تحليل وتصميم نظم المعلومات وتطوير البرمجيات وهندستها .

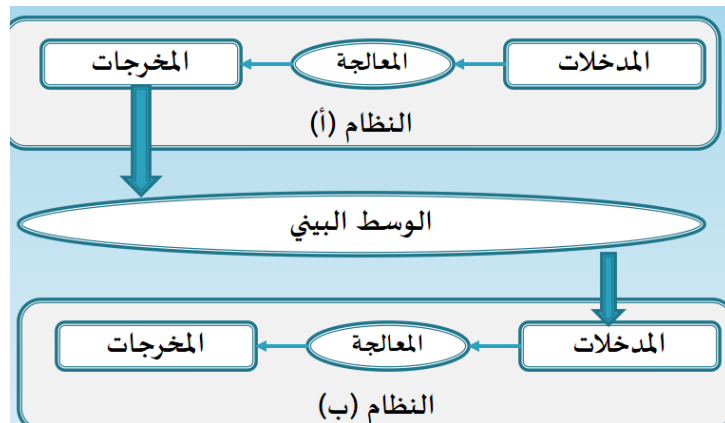
فلكل برنامج واجهه بيئية ولكل نظام تشغيل واجهة بيئية مع المستفيد النهائي .

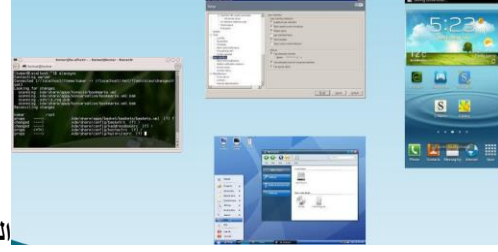
كما تلتيقي النظم من خلال الوسط البيئي الذي يعني المجال الافتراضي الموجود بين حدود النظم الرئيسية والفرعية وهو ايضا الوسط الذي يتم من خلاله نقل او تحويل المخرجات من نظام الى الاخر أي تحويل مخرجات نظام معين او عدد من النظم الى مدخلات لنظام اخر .

تلخيصا لما سبق :

يمثل الوسط البيئي منزلة بين منزلتين أي منزلة بين نظامين أو اكثر تجمع بينهما عملية تفاعل وتبادل المدخلات والمخرجات او قد يكون الوسط البيئي المنطقة الافتراضية لاستلام مخرجات أكثر من نظام .

والوجه الاخر للوسط البيئي هو دوره كواجهه للنظام يطل عليها المستفيد النهائي وتضفي على عمله البساطة وسهولة استخدام النظام .

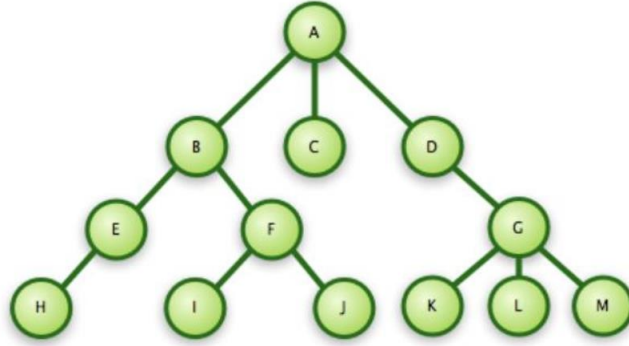




الوسط البيئي للنظام(امثلة):

١٠_ هرمية النظم : ترتبط النظم بعلاقات هرمية فيما بينها بمعنى أن النظم بصفة عامة (ونظم المعلومات على وجه الخصوص) تتراكب بشكل هرمي او هي نظم ذات بنية هرمية بحكم طبيعتها وتكوينها ووظائفها الرئيسية والمتشعبة .

فكل نظام هو في حقيقة الامر جزء من نظام أكبر والنظام الأكبر نفسه هو نظام فرعي ضمن نظام اخر يمثل الاطار الاشمل والافوسع بالمقارنة مع النظم الفرعية التي يتضمنها وهكذا تنتشعب النظم والنظم الفرعية على مستوى الحياة والواقع وكذلك على مستوى الطبيعة والكون .



مثلا : يمكن تصور نظام معلومات اداري في منظمة ما انه يتكون من أربعة نظم فرعية هي :

-النظام الفرعي للمعلومات التسويقية والمبيعات

-النظام الفرعي لمعلومات العمليات والانتاج

-النظام الفرعي للمعلومات المحاسبية والمالية

والنظام الفرعي للموارد البشرية.

ويتفرع كل نظام معلومات فرعي الى وحدات تركيبية صغيرة او الى نظم معلومات فرعية والنظم الفرعية ايضا ممكن ان تنقسم الى نظم فرعية اخرى وهكذا في نبيه كهرم يقوم على قاعدة عريضة من الوحدات والنظم التركيبية .

مثلا:

ممكن أن تتفرع نظم التسويق والمبيعات الى:

نظم التتبع الرئيسية _ نظم التتبع بالمبيعات _ نظم التتبع بالمبيعات _ نظم التتبع بالمبيعات _ نظم إدارة المخزون

وممكن أن تتفرع نظم الموارد البشرية إلى :

نظم التعويضات _ نظم التطوير والتدريب _ نظم التقدير _ نظم الاستقطاب وهكذا ..

إن العالم كله عبارة عن تشكيلة هائلة وغير محددة من النظم البسيطة والمعقدة والتي تشكل بدورها نظاما صغيرا في إطار نظام الكون العظيم .

١١ دورة حياة النظام:

كل النظم بمختلف أنواعها لها دورة حياة **system life cycle** تبدأ من مرحلة الولادة والنمو والتطور والنضج ومن ثم التدهور والانحلال لتبدأ مرحلة جديدة .

بعبارة أخرى تمر دورة حياة النظم بمراحل متكاملة ومتراصة انطلاقا من مرحلة النشوء والابتداء وحتى المرحلة التي يضعف فيها النظام على مستوى الاستجابة لتحديات البيئة وتلبية احتياجات المستفيدين مما يتطلب إعادة عملية تكوين النظام سواء من خلال تحديثه وتطويره أو التخلي عنه نهائيا والعمل من أجل بناء وتطوير نظام جديد .

١٢ التوازن الديناميكي للنظام :

يرتبط هذا المفهوم بدورة حياة النظم فطالما كان للنظام دورة حياة شبيهة الى حد بعيد بدورة حياة الكائن الحي من حيث الولادة ،النمو ،النضج ومن ثم الكهولة والموت . فان من اهم شروط استمرار حياة أي نظام او أي كائن حي هو تحقيق قدر ملائم من التوازن الداخلي مع البيئة الداخلية والتوازن الخارجي مع بيئته الاعمال .

ويتحقق هذا التوازن عندما تتبادل النظم مدخلاتها ومخرجاتها ومواردها في ظل شروط معينة مع البيئة الخارجية وفي اللحظة التي يختل فيها التوازن الديناميكي داخل النظام او خارجه يبدأ التدهور وتظهر علامات الضعف الا اذا تم معالجة الامر بسرعة .

ان نقطة الانطلاق في تحقيق التوازن الديناميكي هو معرفة المخرجات المرغوب بها وتهيئة المدخلات من مصادرها وهو عمل يمثل أساس منهج التحليل المنطقي للاحتياجات والتصميم المنطقي لنظم المعلومات بما في ذلك نظم المعلومات الإدارية.