نظم المعلومات ٤

تابع تحليل مفهوم نظم المعلومات الادارية

نظريه النظم العامة : ان الاساس النظري لنظم المعلومات هي نظريه النظم system Theory لعالم الاحياء Buckley الذي قدم لأول مرة هذه النظرية كإطار عام ومنهجية لدراسة وتحليل الظاهر الطبيعية

- بالتالي لابد من دراسة وتحليل هذه النظرية التي تمثل الاطار الفلسفي لأهم المفاهيم العلمية والتقنية في حقل نظم المعلومات .
- تمثل نظرية النظم system Theory محاولة منهجية شاملة لدراسة وفهم أي ظاهرة في الحياة والطبيعة وذلك من خلال تفكيكها الى عناصرها ومكوناتها الاساسية وفهم علاقات هذه العناصر والمكونات ضمن أطار عام ومنظور يتضمن كل ابعاد وأوجه الظاهرة موضوع الدراسة
- ولذلك عرف Buckley النظام System بانة ذلك الكل المكون من اجزاء مترابطة ومتفاعلة مع بعضها البعض الاخر .
- اما المنهجية العلمية التي يمكن من خلالها دراسة النظم والعلاقات مابين اجزاء النظام فهي نظريه النظام .

إذن ... يمكننا القول أن نظرية النظم العامة :

هي منهجية تهدف الى تشكيل ودراسة مبادئ عامة يمكن تطبيقها على النظم أي كان نوعها وطبيعة العناصر المكونة لها و أي كانت طبيعة العلاقات التي تنظم عملها والاهداف التي ترغب في تحقيقها

مبادى نظرية النظم العامة :

١- النظام	**٢-** النظم الفرعية	**٣-** الاتساق	**٤-** الكلية والشمول
٥- التكيف	**٦-** المدخلات ،العمليات ' المخرجات	**٧-** التغذية الراجعة	**٨-** حدود النظام
٩- الوسط البيني للنظام	**١٠-** هرمية النظم	**١١-** دورة حياة النظام	**١٢-** التوازن الديناميكي للنظام

١- النظام : يعرف النظام بأنه ذلك الكل المكون من عناصر واجزاء مترابطة ومتكاملة فيما بينها تعمل معا لتحقيق هدف معين

- فالنظم بصفة عامة وسواء كانت اجتماعية انسانية، بيولوجية، ميكانيكيه تتكون من عناصر متفاعلة ومترابطة فيما بينها .
- وكل نظام يحتوي على عنصرين كحد أدنى يربط بينهما تفاعل مشترك وعلاقة اعتمادية يتشكل في اطارها النظام كوحدة متكاملة واحدة

٢- النظم الفرعية : يتشكل كل نظام من نظامين فرعيين أو اكثر .

- فالإنسان يتكون من مجموعة من الانظمة الفرعيه (النظام الهضمي ،النظام التنفسي ..الخ) والحاسوب يتكون من نظم فرعية (أنظمه الادخال ، أنظمة المعالجة ، أنظمة الاخراج ..) وكذلك أيضا للنظم التعليمية كالجامعة والاجتماعية كالأسرة والنظم الادارية والانتاجية وغيرها .

٣- الاتساق : تتصف النظم بتجانس بنية مكوناته واجزاءه (الاتساق الداخلي) وتلاؤمها مع بعضها البعض ويتمثل الاتساق بهيكل النظام نفسه

- ويظهر هذا الاتساق بوضوح في ظاهرة تكامل الاهداف المنشودة التي يسعى الى تحقيقها النظام ضمن اطار البيئة التي يعمل في محيطها

٤-الكلية والشمول: ينظر للنظام ككل واحد وليس مجرد مجموعة أجزاء وعناصر انه في الواقع نتاج تفاعل الاجزاء والمكونات والاجزاء وينتج منها نظاما يقوم على قاعدة التفاعل والتكامل المتبادل لمكوناته وعناصره او نظمه الفرعية .

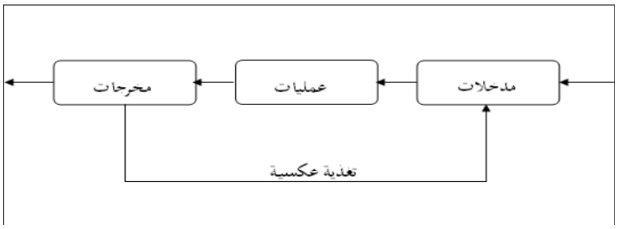
- كما يجب النظر الى كل نظام فرعي على انه جزء من كل أي التأكيد على النظرة الكلية والابتعاد عن النظرة الجزئية في علاقة اجزاء النظام بالنظام الكلي .

٥- التكيف : يقصد به قدرة النظام على الاستجابة لمتغيرات البيئة الخارجية .

- 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 الخارجية من خلال عملية التغذية العكسية والرقابة .
- أما النظم المغلقة التي لا ترتبط بعلاقات تفاعل متبادلة مع البيئة فهي نظم لا تستطيع أن تتكيف مع المتغيرات البيئية المحيطة بها وبالتالي تقد 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 أخر .

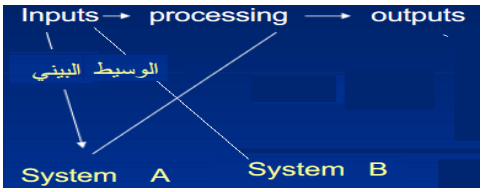
- الشكل الاتي يوضح تلك المكونات :-

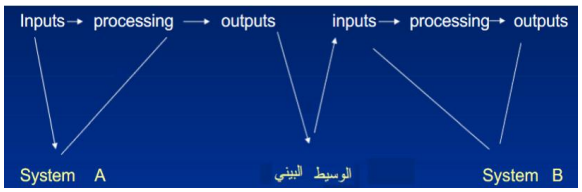


المدخلات : - هي كل ما يدخل للنظام ويأتي من مصادر داخلية أو خارجية . - تتباين المدخلات بحسب نوع النظام .
مثلا : مدخلات النظام الانتاجي مواد خام ومدخلات نظام المعلومات بيانات ومدخلات النظام التعليمي الطلبة والاساتذة والاجراءات التعليمية .
العمليات : - تعني كل الانشطة التي تتولى تحويل المدخلات الى المخرجات .
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 انشطة 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 للأداء ثم تغذية النظام بنتائج هذه المقارنة .
- ان الهدف من عملية التغذية العكسية الحفاظ على مستوى أداء النظام ومعالجة الانحرافات مما يساهم 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 حدود النظام يساعدنا ي تحديد الصورة الكلية للنظام وعزله عن الانظمة الاخرى أضاه الى سهولة دراسته وتحليله .
- ومن الامثلة على حدود النظام السياج الذي يحيط المبنى لأحدى الشركات ولكن مع ظهور مواقع للشركات على الانترنت اصبح من الصعوبة تحديد حدود أي منظمة خاصه تلك التي ليس لها موقع مادي قط لها موقع على الانترنت .
٩- الوسط البيني للنظام : من المفاهيم التي قدمتها نظرية النظم العامة مفهوم الوسط البيني او الواجهة البينية للنظم. هذا المفهوم يتم تطبيقه بصورة واسعة في مجالات تحليل وتصميم نظم المعلومات وتطوير البرمجيات وهندستها .
- فلكل برنامج واجهه بينية ولكل نظام تشغيل واجهة بينية مع المستفيد النهائي .
- كما تلتقي النظم من خلال الوسط البيني 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

تلخيصًا لما سبق :

- يمثل الوسط البيني منزلة بين منزلتين أي منزلة بين نظامين أو اكثر تجمع بينهما عملية تفاعل وتبادل المدخلات والمخرجات او قد يكون الوسط البيني المنطقه الافتراضية لاستلام مخرجات أكثر من نظام .
- والوجه الاخر للوسط البيني هو دوره كواجهة للنظام يطل عليها المستفيد النهائي وتضفي على عمله البساطة وسهولة استخدام النظام .





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 و وظائفها الرئيسية والمتشعبة .
- فكل نظام هو في حقيقة الامر جزاء من نظام أكبر والنظام الاكبر نفسة هو نظام فرعي ضمن نظام اخر يمثل الاطار الاشمل والاوسع بالمقارنة مع النظم الفرعية التي يتضمنها وهكذا تتشعب النظم والنّظم 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 بنية كهرم يقوم على قاعدة عريضى من الوحدات والنظم التركيبية .

مثلا: ممكن أن تتفرع نظم التسويق والمبيعات الى:

- نظم التتبع الرئيسية - نظم التنبؤ بالمبيعات - نظم التنبؤ بالمبيعات
- نظم التنبؤ بالمبيعات - نظم التنبؤ بالمبيعات - نظم إدارة المخزون

<u>وممكن أن تتفرع نظم الموارد البشرية إلى :</u>

- 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 انواعها لها دورة حياة system life cycle تبدا من مرحلة الولادة والنمو والتطور والنضج ومن ثم التدهور والانحلال لتبدا مرحلة جديدة .

- بعبارة أخرى تمر دورة حياة النظم بمراحل متكاملة ومترابطة انطلاقا من مرحلة النشوء والبداية وحتى المرحلة التي يضعف فيها النظام على مستوى الاستجابة لتحديات البيئة وتلبية احتياجات المستفيدين مما يتطلب اعادة عملية تكوين النظام سواء من خلال تحديثه وتطويره او التخلي عنه نهائيا والعمل من اجل بناء وتطوير نظام جديد .

١٢- التوازن الديناميكي للنظام : يرتبط هدا 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 بيئة 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 خارجة يبدا 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 اساس منهج التحليل المنطقي للاحتياجات والتصميم المنطقي لنظم المعلومات بما في ذلك نظم المعلومات الادارية .