تابع الفصل الأول :نظم المعلومات الإدارية (المفهوم و الطبيعة)

المحاضرة الثانية

تصنيف النظم

يمكن تصنيف النظم بتصنيفات مختلفة منها :

1 – النظم الطبيعية و النظم الصناعية 2–النظم المفتوحة و النظم المغلقة و النظم الشبة مغلقة

3- النظم المحسوسة و النظم المجردة 4 - النظم الثابتة و النظم المتغيرة

5- النظم الفكرية و النظم الاجتماعية 6- نظم تصنف على حسب درجة تعقيدها

7- نظم تصنف على حسب القدرة على استنتاج مخرجاتها بدقة 8- نظم تصنف على حسب الغرض منها

1 - النظم الطبيعية و النظم الصناعية :

تمثل النظم الطبيعية النظم الموجودة في الطبيعة و التي هي من خلق الله سبحانه و تعالى , مثل : دوران الأرض , الفصول الأربعة و نظام الإنسان و تمسى أيضا بالكونية.

أما النظم الصناعية في نظم من ابتكار الإنسان , مثل : نظام الحاسوب , نظام السيارة , نظام التعليم و أنظمة المعلومات الإدارية .. وغيرها الكثير .

2- النظم المفتوحة و النظم المغلقة و النظم الشبة مغلقة :

النظام المفتوح هو النظام الذي يتفاعل مع البيئة المحيطة بحيث يتأثر و يؤثر بها ويكون له علاقة مستمرة معها مثل : نظام الجامعة .

هو النظام الذي يكون له علاقات مستمرة و فعالة مع بيئته و يؤثر بها و يعتبر وجود أي نظام مفتوح معتمد بشكل رئيسي على العلاقات المتبادلة بينه و بين بيئته فهو يحتاج إلى بعض المدخلات من بيئته ليقوي على الاستمرار و يعطي بعض منتجاته إلى بيئته كنتيجة إلى العمليات إلي يقوم بها .

ويعتبر الإنسان و الحاسب الآلي مثالين على النظم المفتوحة التي تتبادل علاقات مستمرة بين كل منهما و بيئته .

ومن الجدير بالذكر أن هنالك مقومين رئيسين يجب أن يتضمنها هذا النوع من النظم

- **المتغيرات *variable*: مدخلات يقوم بها النظام باستقبالها ويعالجها ليعطي المخرجات .**
- **القنوات Channels : ممر في اتجاهين يعمل على ربط المدخلات و المخرجات المنقولة بين نقطتين مرسل و مستقبل حيث تمر عبرها حركة تفاعل النظام مع عناصره .**

النظام المغلق : هو النظام المفصول عن البيئة المحيطة بحيث لا يتأثر ولا يؤثر بها و هو قليل و استثنائي الوجود .

مثال : نظام التفاعلات الكيماوية المعزولة و الأنظمة النووية

النظام الشبة مغلق : وهو النظام الذي لا يتفاعل مع البيئة نسبيا أو جزئيا **مثال :** الساعة التي تعمل على البطارية و التي تستمر على عملها و أدائها بدون ان يكون لها أي علاقة مع بيئتها حتى تصبح البطارية فارغة أو تحتاج الساعة الى إصلاح و في كلا الأمرين يحتاج تدخلا و تأثيرا من البيئة .

3- النظم المحسوسة و النظم المجردة :

تتكون **النظم المحسوسة من** مجموعة من العناصر الطبيعية أو الصناعية التي يمكن لمسها مثل نظم المباني , نظم الري , وتسمى أيضا بالنظم المادية .

أما **النظم المجردة** فهي النظم التي لايمكن لمسها و أنما يمكن تصورها عقليا , مثل : نظم العقد , و المعادلات الجبرية , النظرية النسبية , النظام الرأسمالي .. إلخ

4- النظم الثابتة و النظم المتغيرة :

النظام الثابت هو النظام الذي يعمل ضمن آليات محددة سلفا وبشكل شبة مطلق , يمكن التنبؤ بدقة بسلوكه مستقبلا , مثل : النظام الكوني , نظام البرنامج الحاسوبي .

أما **النظام المتغير** فهو النظام الذي يعمل وفق إليه معينه ثابتة و بشكل مستمر , ولا يمكن التنبؤ بسلوكه مستقبلا بشكل حتمي , مثل : النظم الإدارية و المالية الاجتماعية .

5 - النظم الفكرية والنظم الاجتماعية :

تتميز النظم الفكرية : بان جميع عناصرها من المفاهيم ومن الأمثلة عليها : النظم الفلسفية السائدة مثل :النظام الرأسمالي , النظام الاشتراكي .

النظم الاجتماعية : هي النظم التي تربط السلوك الإنساني بالجماعة ومن امثلتها : التجمعات الانسانيه المختلفة والعادات الاجتماعية السائدة بها .

6- نظم تصنف حسب درجة تعقيدها :

ويقصد بتصنيفها حسب عدد العناصر المكونة للنظام ودرجة ترابط عناصر النظام بعضها ببعض

النظم البسيطة : تتكون من عدد بسيط من العناصر المستقلة نوعا ما

النظم المعقدة : تتكون من عناصر كثيرة وتكون مترابطة ومتشابكة

7- نظم تصنف حسب القدرة على استنتاج مخرجاتها بدقة :

نظم يمكن استنتاج مخرجاتها :مثل (نظام تحصيل فواتير الكهرباء والهاتف والمياه)

نظم يصعب استنتاج مخرجاتها : مثل(نظم الأسواق المالية)

8 - نظم تصنف حسب طبيعة الغرض منها : ويُقصد بها طبيعة الهدف من حيث الغرض الأساسي للنظام ومنها

نظم ربحية :مثل المصانع والمشاريع الفردية

نظم غير ربحية : مثل المنظمات الحكومية ، والخيرية

النظم :

- طبيعية وصناعية
- مفتوحة ومغلقة وشبة مغلقة
- محسوسة ومجردة
- ثابتة متغيرة
- فكرية واجتماعية
- بسيطة ومعقدة
- ربحية وغير ربحية
- القدرة على الاستنتاج

❖**نماذج النظام العامه :** ان النموذج لأي مشكلة اقتصادية أو إدارية أو علمية أو عسكرية ما هو إلا وسيلة تمثيل مبسطة لهذه المشكلة والتي تأخذ على الأغلب أشكال مختلفة.

أحد التعريفات المطروحة للنموذج هو : إعادة بناء مبسط للوضع الحقيقي الذي يقلل من مستوى التعقيد فيه ليستطيع المخطط إدراكه وبشكل كاف لتذليل المصاعب.

كذلك يذهب أحد المعرفين في تعريفه للنموذج على انه تمثيل مبسط للوضع الاقتصادي و الإداري من خلال علاقات رياضية كمية او بيانية تساعد المهتمين على اتخاذ قراراتهم المثالية.

يعتبر النموذج وسيلة تمثيل مجرّدة تعوّض في بعض الاستخدامات عن استخدام الشيء الأصلي والذي يسمى عادة كينونة. مثل : الخريطة التي تمثل الجبال و الأنهار والبحيرات .

- تُعتبر النماذج MODLES من أهم الوسائل التي يستعين بها الدارسون على فهم الأنظمة المعقدة والتي يصعب على المحلل استيعاب تفاصيلها بجرد مراقبتها ففي مثل هذه الحالات يقوم المحلل ببناء نموذج لما يريد دراسته يكون تمثيلا صادقا للواقع الموجود في النظام وتجريدا لما فيه من مكونات وتفاصيل ,ثم يقوم بعدها بالتعامل مع النموذج بدلا من النظام.
- وقد ساد استخدام النماذج في مجال نظم المعلومات الإدارية للتسهيل و المساعدة في اتخاذ القرار , إذا يستخدم المديرون النموذج لتمثيل معلومات المشاكل و أسبابها والتي يتم التعامل معها تمهيدا لحلها .

وقسم ميكلود نماذج النظم الشائعة إلى أربعة أقسام :

1- النماذج المادية physical models :

- استخدام المجسات

- نماذج مصممه غالبا من ثلاثة إبعاد تمثل إبعاد الكينونة المختلفة المراد تمثيلها والتعبير عنها .

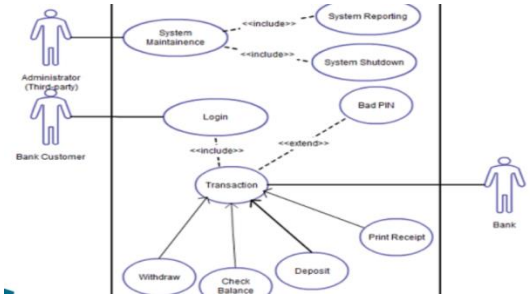
مثل :نماذج الأزياء , لعب الأطفال , السيارات , عمل مجسم للجامعة , عمل مجسم طائرة و تستخدم النماذج المادية للتصميم في عالم الأعمال .

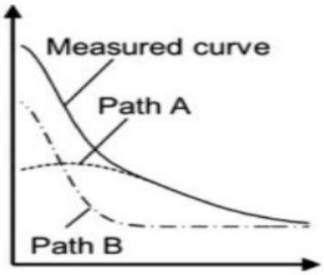
2- النماذج القصصية Narrative models

نماذج تنقل الواقع بالطريقة الكتابية أو اللفظية حيث تصف الكينونات المختلفة لفظا أو كتابه,وهي أيضا من النماذج المستخدمة يوميا في الإدارة , مثل : سيناريوهات تحليل المشاكل , تقارير كتابيه عن موضوع معين .

3 – نماذج الرسوم البيانية Graphical Models :

نماذج تعرض الواقع بالرسوم أو الصور والخرائط و الأشكال وهي مستخدمه بشكل كبير في نظم المعلومات الإدارية .





4- النماذج الرياضية Mathematical Models:

هي نماذج أكثر تجريدا وتعتمد على مبدأ اختصار الحقائق إلى رموز رياضيه و وصفها بصيغة رياضيه معينه (معادلات رياضيه) مثل : معادلة تعبر عن مدى زيادة او انخفاض الأرباح لمنتج معين في حالة استخدام إعداد معينه من الإفراد في خط إنتاجه .

نظريه النظم العامه

أن الأساس النظري لنظم المعلومات هي نظريه النظم system theory لعالم الأحياءBuckleyنظريه النظم العامه :

الذي قدم لأول مرة هذه النظرية كإطار عام ومنهجية لدراسة وتحليل الظاهر الطبيعية وبالتالي لابد من دراسة وتحليل هذه النظرية التي تمثل الإطار 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 إلى عناصرها ومكوناتها الأساسية وفهم علاقات هذه العناصر والمكونات ضمن أطار عام ومنظور يتضمن كل إبعاد وأوجه الظاهرة موضوع الدراسة

ولذلك عرف buckleالنظام System بأنة ذلك الكل المكون من أجزاء مترابطة ومتفاعلة مع بعضها البعض الأخر.

أما المنهجية العلمية التي يمكن من خلالها دراسة النظم والعلاقات مابين أجزاء النظام فهي نظريه النظام

إذن .. يمكننا القول أن نظرية النظم العامة :

هي منهجية تهدف إلى تشكيل ودراسة مبادئ عامه يمكن تطبيقها على النظم أي كان نوعها وطبيعة العناصر المكونة لها

واي كانت طبيعة العلاقات التي تنظم عملها و الأهداف التي ترغب في تحقيقها

مبادى نظرية النظم العامة :

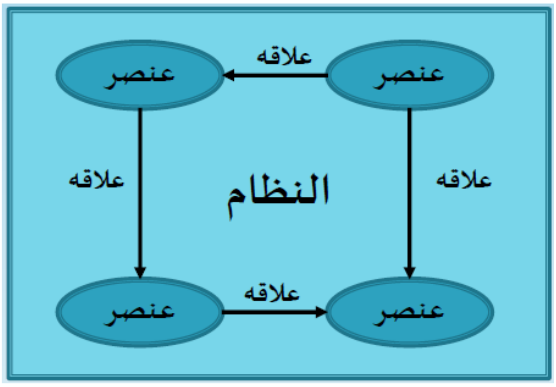
1\ النظام 2\ النظم الفرعية 3\ الاتساق 4\ الكلية والشمول 5\ التكيف 6\ المدخلات ,العمليات ' المخرجات

7\ التغذية الراجعة 8\ حدود النظام 9\ الوسط البيني للنظام 10\ هرمية النظم 11\ دورة حياة النظام 12 \ التوازن الديناميكي للنظام

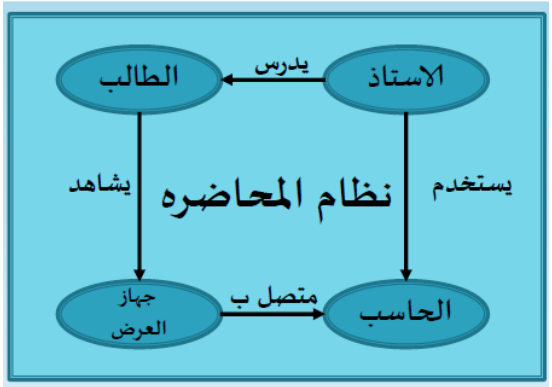
1- النظام :

يعرف النظام بأنه ذلك الكل المكون من عناصر و أجزاء مترابطة ومتكاملة فيما بينها تعمل معا لتحقيق هدف معين فالنظام بصفة عامة وسواء كانت اجتماعية إنسانية , بيولوجيه ميكانيكيه تتكون من عناصر متفاعلة و مترابطة فيما بينها .

وكل نظام يحتوي على عنصرين كحد أدنى يربط بينهما تفاعل مشترك وعلاقة اعتمادية يتشكل في اطارها النظام كوحدة متكاملة واحدة .

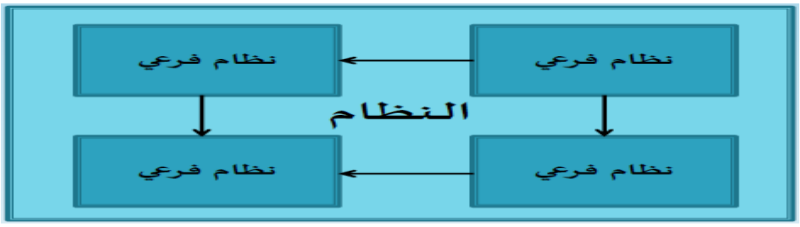


مثال :نظام المحاضرة

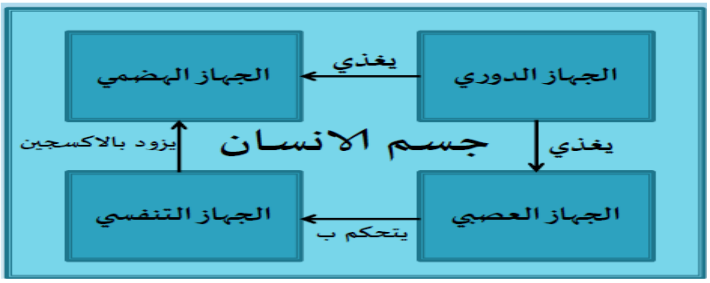


2-النظم الفرعية:

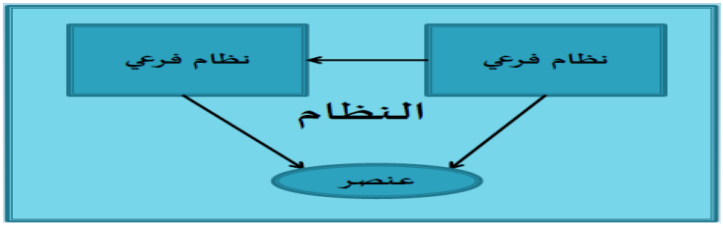
يتشكل كل نظام من نظامين فرعيين وأكثر . فالإنسان يتكون من مجموعة من الأنظمة الفرعية (النظام الهضمي ,النظام التنفسي ..الخ) والحاسوب يتكون من نظم فرعية (أنظمه الإدخال , أنظمة المعالجة , أنظمة الإخراج ..) وكذلك أيضا للنظم التعليمية كالجامعة والاجتماعية كالأسرة والنظم الإدارية والإنتاجية وغيرها .



مثال:جسم الإنسان



النظم الفرعية :



3- الاتساق :

تتصف النظم بتجانس بنية مكوناته وأجزاءه (الاتساق الداخلي) وتلاؤمها مع بعضها البعض ويتمثل الاتساق بهيكل النظام نفسه ويظهر هذا الاتساق بوضوح في ظاهرة تكامل الأهداف المنشودة التي يسعى إلى تحقيقها النظام ضمن إطار البيئة التي يعمل في محيطها .

4- الكلية والشمول:

ينظر للنظام ككل واحد و ليس مجرد مجموعة أجزاء وعناصر انه في الواقع نتاج تفاعل الأجزاء والمكونات و الأجزاء وينتج منها نظاما يقوم على قاعدة التفاعل والتكامل المتبادل لمكوناته وعناصره أو نظمه الفرعية .

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