محاضرة ٢
نظم المعلومات الإداريّة المفهوم و الطبيعة

مفهوم نظم المعلومات الإداريّة :

هي مجموعة من العناصر (آليّة و غير آليّة) وشبكات متناسقة من الاجراءات والتي تتكامل وتترابط مع بعضها البعض لتقوم بمعالجة البيانات وتكاملها من مصادر مختلفة، وتهيئة المعلومات اللازمة بغرض دعم الوظائف الإداريّة المختلفة في المنظمة(من تخطيط وتنظيم وتوجيه ورقابة) وبغرض دعم عملية اتخاذ القرارات الادارية بحيث ينتج عنها القرارات الإدارية الصحيحة والمناسبة.

- مجموعة من العناصر المتداخلة والمتفاعلة تعمل على :

جمع أو استرجاع بيانات > ومعالجة > وتخزين > واسترجاع / توزيع > معلومات لدعم صناعة القرار ، والتنسيق ، والسيطرة في أية منظمة.

تحليل مفهوم نظم المعلومات الإدارية :

لاحظ أنّ هذا المفهوم يتكون من ثلاثة كلمات رئيسيّة ، ألا وهي :

- النظم.
- المعلومات.
- الإدارة.

والبنود القادمة ستتناول هذه المصطلحات الثلاث بالتفصيل وسنتوسع في شرح هذه المصطلحات بحيث نحصل على فهم أوسع وأشمل عند استخدامها مرتبطة مع بعضها البعض.

❖ **أوّلا – النّظام :**

يستخدم الكثير من الناس مفهوم النظام بصورته المطلقة والعمومية، في الوقت الذي يتوجب استخدام هذه المفاهيم في مواقفها الصحيحة والدقيقة، لذلك يتوجب تحديد وتعريف مفهوم النظام؛ لأنه ينتشر بشكل واسع ويرتبط في مجالات الحياة المختلفة مثل : النظام الفيزيائي، النظام الاقتصادي، النظام الاجتماعي، ونظام المعلومات، فكلمة نظام متشابهة وإن اختلفت في الاستخدام.

- **يُعرّف النظام بأنّه :**

- مجموعه من العناصر أو الأجزاء المترابطة والتي تعمل بتنسيق تام وتفاعل بحيث تحكمها علاقات وآليّات عمل واجراءات معينه في نطاق محدد؛ بغرض تحقيق غايات مشتركة وهدف عام.
- تقوم الأنظمة بعملها من خلال ديناميكيّة قبول المدخلات ومعالجتها (من خلال إجراء تحويلي منظم للمدخلات) وإنتاج المخرجات مع الحرص على التغذية الراجعة والرقابة و تسمى هذه العملية دينامكية النظام.

- **أحكام تحديد النظام:**

- العناصر : هي وجود أكثر من عنصر في النظام , إذ يمتاز كل عنصر بخصائص ذاتيه تميزه عن الآخر إلى حد ما.
- العلاقات : هي وجود علاقات منطقيه تكاملية بين عناصر النظام المختلفة.
- آلية العمل : وجود آلية معينه متناسقة يعمل من خلالها النظام؛ ليؤدي الغرض الذي وجد من أجله، فلابد من وجود آلية تحكم هذه العلاقات.
- الحدود والنطاق : تحدد حدود النظام وما هو داخل النظام وما هو خارجه، إذ أن النظام يعمل ضمن حدود مميزه، وإن تداخلت مع النظم الأخرى.
- الغرض أو الهدف : إن أي نظام يعمل لتحقيق غرض معين، وهو السبب في وجوده والنقطة المرجعية لقياس نجاحه.

وأخيرا لا بد من ملاحظه بيئة النظام وهي أي شي وثيق الصلة بالنظام ويقع خارج حدوده، مثل : الموردين والمستهلكين، علما أن المدخلات تعبر حدود النظام من البيئة بينما تذهب المخرجات إلى خارج حدود النظام متجهة إلى البيئة.

- **أمثلة على النظام :**

- مثال لنظام السيارة :

هو عبارة عن نظام يتكون من عناصر ومكونات مختلفة مثل :

الهيكل ، الإطارات ، الموتور ، الأجزاء الكهربائيّة .....إلخ.

وهذه العناصر متكاملة ومرتبطة فيما بينها بعلاقات وآليّة عمل معيّنة فعند الضغط على البنزين تدور العجلات وعند الضغط على الفرامل تتوقف العجلات ضمن ميكانيكيّة عمل معيّنة وهكذا وكل ذلك الترابط في سبيل تحقيق غرض وهدف معيّن.

- مثال لنظام الحاسب :

هو عبارة عن نظام يتكون من عناصر ومكوّنات مختلفة مثل :

الأجزاء الماديةHardware ، الأجزاء البرمجيّةSoftware .

وهذه العناصر تعمل وتتكامل وترتبط فيما بينها بعلاقات وآليات عمل محددة لتحقيق هدف معيّن.

- مثال لنظام الإنسان :

هو عبارة عن نظام يتكون من عناصر ومكوّنات مختلفة مثل :

الجهاز العصبي ، الجهاز العضلي ، الجهاز العظمي .....إلخ من العناصر والمكونات والأجهزة.

وهذه العناصر تعمل وتتكامل وترتبط فيما بينها بعلاقات وآليات عمل محددة لتحقيق هدف معيّن.

- **تصنيف النظم :**

يمكن تصنيف النظم إلى الأنواع التالية :

١- النظم الطبيعيّة و النّظم الصناعيّة :

- تمثل النظم الطبيعيّة النظم الموجودة في الطبيعة والتي هي من خلق الله سبحانه وتعالى مثل : نظم دوران الأرض، نظام الفصول الأربعة ، ونظام الإنسان و تسمى أيضا بالنظم الكونية.
- أما النظم الصناعية فهي نظم من ابتكار الإنسان مثل :نظم الحاسوب، و نظام السيارة، نظام التعليم، أنظمة المعلومات الإدارية ....وغيرها الكثير من الأنظمة.

٢- النظم المفتوحة والنظم المغلقة والنظم شبه المغلقة :

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

بيئته ويؤثر بها ويعتبر وجود أي نظام مفتوح معتمد بشكل رئيسي على العلاقات المتبادلة بينه وبين بيئته فهو يحتاج بعض المدخلات من بيئته ليقوى علي الاستمرار ويعطي بعض منتجاته إلى بيئته كنتيجة للعمليات التي يقوم بها.

ويعتبر الإنسان والحاسب الآلي أيضا مثالين على النظم المفتوحة التي تتبادل علاقات مستمرة بين كل منهما وبين بيئته. ومن الجدير بالذّ كر أن هناك مقوّمين رئيسيين يجب أن يتضمنهما هذا النوع من النظم :

المتغيرات Variables : مدخلات يقوم النظام باستقبالها ويعالجها ليعطي المخرجات.

القنوات Channels : ممر في اتجاهين يعمل على ربط المدخلات والمخرجات المنقولة بين نقطتين مرسل ومستقبل حيث تمر عبرها حركة تفاعل النظام مع عناصره.

- النظام المغلق : وهو النظام المفصول عن البيئة المحيطة بحيث لا يتأثر و لا يؤثر بها وهو قليل واستثنائي الوجود. مثال : نظام التفاعلات الكيماوية المعزولة والأنظمة النوويّة.
- النظام شبه المغلق : وهو النظام الذي لا يتفاعل مع بيئته جزئيا أو نسبيا. مثال : الساعة التي تعمل بالبطارية والتي تستمر في عملها وأدائها بدون أن يكون لها أي علاقة مع بيئتها حتى تصبح البطارية فارغه أو تحتاج الساعة إلى إصلاح وفي كلا الأمرين يحتاج تدخلا وتأثيرا من البيئة.

محاضرة ٣
تابع نظم المعلومات الإداريّة المفهوم و الطبيعة

٣- النظم المحسوسة والنظم المجردة :

- تتكون النظم المحسوسة من مجموعة من العناصر الطبيعية أو الصناعية التي يمكن لمسها مثل : نظم المباني، و نظم الرّي، وتسمى أيضا بالنظم المادية.
- أما النظم المجردة فهي النظم التي لا يمكن لمسها، وإنما يمكن تصورها عقليا مثل : نظم العد، المعادلات الجبرية، النظرية النسبية وهكذا، النظام الرأسمالي .... الخ.

٤- النظم الثابتة و النظم المتغيرة :

- النظام الثابت هو النظام الذي يعمل ضمن آليات محددة سلفا و بشكل شبه مطلق، و يمكن التنبؤ بدقة بسلوكه مستقبلا مثل : النظام الكوني، نظام البرنامج الحاسوبي.
- أمّا النظام المتغير فهو النظام الذي يعمل وفق آلية معينة ثابتة وبشكل مستمر، ولا يمكن التنبؤ بسلوكه مستقبلا بشكل حتمي مثل : النظم الإدارية و المالية الاجتماعية.

٥- النظم الفكرية والنظم الاجتماعية :

- تتميز النظم الفكرية بأن جميع عناصرها من المفاهيم ومن الأمثلة عليها : النظم الفلسفية السائدة مثل : النظام الرأسمالي، النظام الاشتراكي.
- أما النظم الاجتماعية فهي النظم التي تربط السلوك الإنساني بالجماعة ومن أمثلتها : التجمّعات الإنسانية المختلفة و العادات الاجتماعية السائدة بها.

٦- نظم تُصنّف حسب درجة تعقيدها :

ويُقصد بتصنيفها حسب عدد العناصر المكوّنة 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.

٧- نظم تصنف حسب القدرة على استنتاج مخرجاتها بدقّة :

- نظم يمكن استنتاج مخرجاتها مثل : نظام تحصيل فواتير الكهرباء والهاتف والمياه.
- نظم يصعب استنتاج مخرجاتها مثل : نظم الأسواق المالية.

٨- 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، والخيريّة.

- **نماذج النّظم العامّة :**

- ان النموذج لأي مشكلة اقتصادية او ادارية او علمية او عسكرية ماهو الا وسيلة تمثيل مبسّطة لهذه المشكلة والتي تأخذ على الاغلب أشكال مختلفة.
- أحد التعريفات المطروحة للنموذج هو : اعادة بناء مبسط للوضع الحقيقي الذي يقلل من مستوى التعقيد فيه ليستطيع المخطط ادراكه وبشكل كاف لتذليل المصاعب.
- كذلك يذهب أحد المعرّفين في تعريفه للنموذج على انه : تمثيل مبسط للوضع الاقتصادي والاداري من خلال علاقات رياضية كمية او بيانية تساعد المهتمين على اتخاذ قراراتهم المثالية.
- يُعتبر النموذج وسيلة تمثيل مجردة تعوّض في بعض الاستخدامات عن استخدام الشيء الأصلي والذي يسمى عادة كينونة. مثل : الخريطة التي تم ثل الجبال والأنهار والبحيرات.
- تعتبر النماذج (Models) من أهم الوسائل التي يستعين بها الدارسون على فهم الأنظمة المعقدة والتي يصعب على المحلل استيعاب تفاصيلها بمجرد 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 الإداريّة للتسهيل والمساعدة في اتخاذ القرار، إذ يستخدم المديرون النموذج لتمثيل معلومات المشاكل وأسبابها والتي يتم التعامل معها

تمهيدا لحلها. وقد قسّم ميكلود نماذج النظم الشائعة إلى أربعة أقسام :

١- النماذج المادية (Physical Models) :

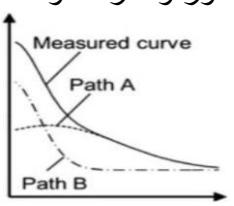
- استخدام المجسّمات.
- نماذج مصممة غالبا من ثلاثة أبعاد تمثل أبعاد الكينونة المختلفة المراد تمثيلها والتعبير عنها.
- مثل : نماذج الأزياء، لعب الأطفال، السيارات، عمل مجسّم للجامعة، عمل مجسّم لطائرة.
- وتُستخدم النماذج الماديّة للتصميم في عالم الأعمال.

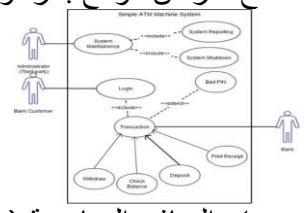
٢- النماذج القصصية (Narrative Models) :

- نماذج تنقل الواقع بالطريقة الكتابية أو اللفظية حيث تصف الكينونات المختلفة لفظا أو كتابة ، وهي أيضا من النماذج المستخدمة يوميا في الإدارة.
- مثل : سيناريوهات تحليل المشاكل. تقارير كتابيّة عن موضوع معيّن.

٣- نماذج الرسوم البيانية (Graphical Models) :

نماذج تعرض الواقع بالرسوم أو الصور والخرائط والأشكال، وهي مستخدمة بشكل كبير في نظم المعلومات الإدارية.





٤- النماذج الرياضية (Mathematical Models) :

هي نماذج أكثر تجريدا وتعتمد على مبدأ اختصار الحقائق إلى رموز رياضية، ووصفها بصيغه رياضية معينه (معادلات رياضيّة).

مثل : معادلة تعبّر عن مدى زيادة او انخفاض الارباح لمنتج معيّن في حالة استخدام اعداد معيّنة من الافراد في خط انتاجه.

أبرار الدوسري.