

المحاضرة الخامسة

الفصل الثاني: نظم المعلومات الإدارية والمنظمات

تعريف نظم المعلومات :

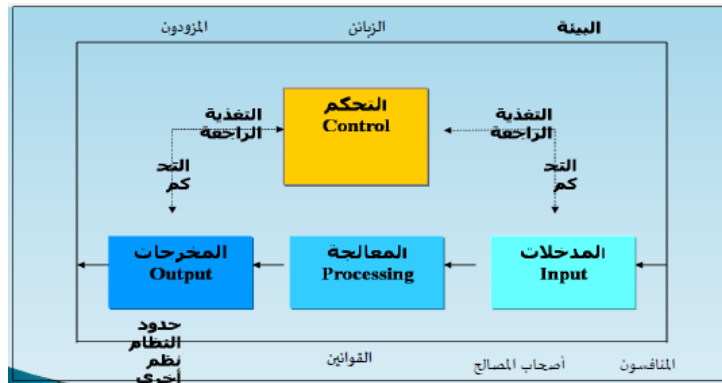
- هي مجموعة المكونات والعناصر المتداخلة والمترابطة والإجراءات النمطية التي تعمل معا لتجميع ومعالجة وتخزين واسترجاع وتوزيع ونشر البيانات والمعلومات للاستفادة منها
- انه مجموعة من المدخلات التي تمثل بيانات ومعطيات مختلفة ، يتم معالجتها للوصول إلى مجموعة من المخرجات (المعلومات) لحصول على نتائج أفضل مقارنة بالمعايير المحددة لقياس الفائدة أو المردود
- قد يكون نظاما يدويا أو آليا معتمدا على الحاسب الآلي ، حيث يقوم باستقبال البيانات ونقلها وتخزينها ومعالجتها واسترجاعها ومن ثم توصيلها إلى مستخدميها في الوقت والمكان المناسبين
- ان عنصر "النظم" في مصطلح نظم المعلومات يشير إلى نظم عتاد الحاسوب ، نظم البرامج ، نظم قواعد البيانات ، نظم تكنولوجيا شبكات الاتصالات وقبل ذلك يتضمن عنصر النظم الموارد الإنسانية من عمال أو صانعي المعرفة الذين يشكلون القلب النابض في أي نظام معلومات
- بمعنى آخر تتشكل نظم المعلومات من التوليفة المنظمة والمتكاملة للموارد الجوهرية التالية:
 - 1- الموارد الإنسانية
 - 2- عتاد الحاسوب
 - 3- برامج الحاسوب
 - 4- شبكات الحاسوب
 - 5- البيانات

الأنشطة الرئيسية لنظم المعلومات :

تذكير بالأنشطة الرئيسية في النظم المفتوحة عموما :

- يمثل النظام المفتوح مجموعة من الأجزاء المترابطة التي تتفاعل معا عن طريق قبول المدخلات ومعالجتها لتعطي مخرجات مع ضمان المراقبة والتقييم والتغذية الراجعة للتصحيح الانحرافات ضمن حدود النظام متفاعلا مع الأنظمة الأخرى في البيئة المحيطة .

يبين الشكل التالي الأنشطة الرئيسية للنظم:



ولكن على وجه الخصوص : ماهي الأنشطة الرئيسية لنظم المعلومات ؟

1- المدخلات / البيانات: Input/Data

- تتضمن ضم وجمع العناصر أو الأجزاء معا (البيانات) و إعدادها لكي تدخل النظام لمعالجتها
- ولا بد من التأكيد على ان المدخلات قد دخلت صحيحة إلى النظام لان عدم الدقة في البيانات الداخلة للنظام سيؤدي إلى معلومات خاطئة ، ولذلك لا بد من التأكد من ان البيانات خالية من الأخطاء قبل معالجتها

وتتضمن البيانات في نظم المعلومات خمسة أنواع رئيسية هي :

- بيانات رقمية Numeric Data
- بيانات نصية Text Data
- بيانات على شكل صور Image Data
- بيانات صوتية Audio Data
- بيانات على شكل فيديو Video Data

2- المعالجة Processing

- هي المهمة التي يتم من خلالها تحويل مدخلات خام إلى مخرجات ذات شكل له معنى مثل : العمليات التصنيعية والحسابية والرياضية
- حيث تنظم هذه النشاطات وتحلل وتعالج البيانات حتى تعمل على تحويلها إلى معلومات للمستخدم
- وتوجد عدة طرق لمعالجة البيانات تتراوح ما بين المعالجة البسيطة والمعالجة الآلية المعقدة

العوامل المحددة لاختيار طريقة معالجة البيانات :

- أ- **حجم البيانات :** كلما ازداد حجم البيانات كلما اتجهنا للمعالجة الآلية
- ب- **درجة تعقيد وتداخل البيانات :** كلما ازدادت درجة التعقيد والتداخل في البيانات أدى إلى ضرورة الاستعانة بطرائق آلية معقدة ومتقدمة .
- ت- **الوقت :** كلما كان الوقت المتاح للمعالجة قصيرا ، أدى إلى الاتجاه نحو المعالجة الآلية المعقدة
- ث- **العمليات الحسابية :** كلما ازدادت العمليات الحسابية تعقيد أدت إلى الاتجاه نحو المعالجة الآلية
- ج- **التكاليف :** والتساؤل هنا ماهي الميزانية المرصودة للمعالجة ؟ إذ كلما توفرت الإمكانيات الأكبر اتجهت نحو المعالجة الآلية خاصة إذا كان حجم البيانات كبيرا

3- المخرجات / المعلومات Output/Information

- تتضمن العناصر المخرجة نتيجة المعالجة لتكون متوفرة للجهات التي تطلبها ومن أمثلتها :
- المنتجات النهائية في نظام إنتاجي الخدمات في نظام خدمي والمعلومات في نظام المعلومات
- علما ان هدف نظام المعلومات هو إنتاج المعلومات المناسبة للمستخدم والتي قد تتضمن رسائل او تقارير أو رسوم ... الخ

4- التغذية الراجعة والتحكم Control and Feedback

يكون مفهوم النظام أكثر فائدة عند تضمينه نشاطات التغذية الراجعة والرقابة والتحكم وعندها يسمى نظام الضبط إذ يصبح بذلك نظام مراقبة ذاتية أو تنظيم ذاتي

-التغذية الراجعة /العكسية Feedback:

هي بيانات أو معلومات حول اداء النظام

فمثلا : البيانات حول اداء المبيعات تعتبر تغذية راجعة عند مدير المبيعات فالمعلومات التي تخرج عن المبيعات تكون عبارة عن تغذية راجعة تدخل مرة اخرى كمدخلات للنظام بشكل أو بآخر

ويعتبر تحليل التغذية الراجعة من العناصر الهامة في النظام إذ يستخدم في التقييم و العودة إلى المدخلات مرة اخرى لتعظيم القيمة المضافة للمعلومات

التحكم control:

يتضمن التحكم مراقبة وتقييم التغذية الراجعة لتحديد فيما إذا كان النظام يتحرك باتجاه تحقيق الغايات ام لا لذا فإن وظيفة الرقابة ضرورية لتعديل المدخلات أو المعالجة . ولتصحيح أي انحرافات تظهر في المخرجات . لذا تعتبر التغذية الراجعة جزء من الرقابة .

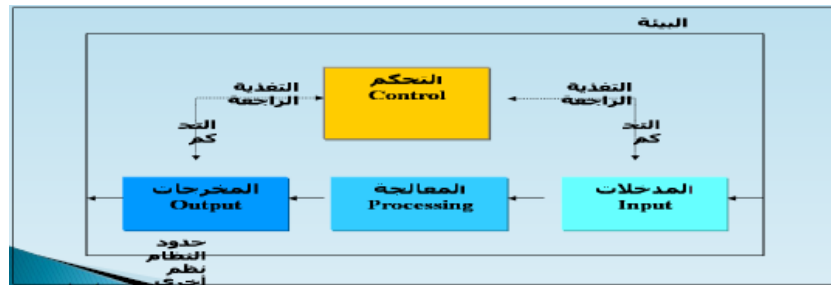
5- البيئة Environment

- ان المنظمة نظام مفتوح وقابل للتكيف لذلك فهو نظام يتقاسم المدخلات والمخرجات مع الأنظمة الأخرى في البيئة لذا يتوجب إقامة علاقات مناسبة مع النظم الأخرى الاقتصادية والسياسية والاجتماعية في بيئتها .
- يمكن لنظام المعلومات ان يساعد المنظمة على بناء علاقات مع هذه المجاميع في بيئة المنظمة . إذ ان لاعبي البيئة الأساسية من المستهلكين ، وموردين ومنافسين وأصحاب المصالح المختلفة يتفاعلون مع المنظمة ويؤثرون فيها

تطبيق لبعض مبادئ نظرية النظم العامة في حقل نظم المعلومات

- ذكرنا من قبل ان نظرية النظم العامة تمثل المهاد النظري والفلسفي لحقل نظم المعلومات ، فيما يلي تطبيع لبعض المبادئ الأساسية لنظرية لنظم في حقل نظم المعلومات

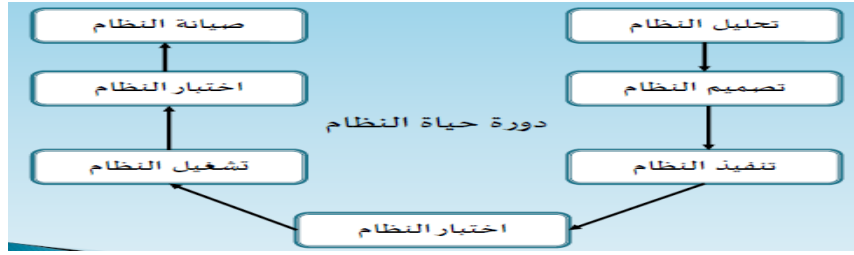
1 – تطبيق مفاهيم المدخلات ، العمليات ، المخرجات ، والتغذية العكسية الراجعة في بناء نظم المعلومات



2- مفهوم دورة الحياة

ان مفهوم دورة حياة النظم العامة من (ولادة وتقديم ، وتطور ونمو ونضج ، وتدهور ...) يقابله في نظم لمعلومات مايسمى دورة حياة تطوير النظام **system development life cycle** والتي تعرف باختصار **SDLC** ، وهي المنهجية التقليدية الأساسية في مراحل تطوير نظم المعلومات والتي تشمل عموما :

(مرحلة تحليل النظام ، مرحلة تصميم النظام ، مرحلة تنفيذ النظام ، مرحلة اختبار النظام ، مرحلة تشغيل وتطبيق النظام ،مرحلة صيانة النظام)



3- المدخلات - العمليات - المخرجات

يتقارب مفهوم النظام الذي يحتوي على مدخلات وعمليات ومخرجات مع مفهوم وتكنيك تحليل وتصميم النظم . انطلاقاً من تحليل المخرجات أولاً ، أي تحديد احتياجات المستخدمين في النظام أولاً وتصميم هذه الاحتياجات منطقياً ومن ثم العمل على وصف وتحليل وتصميم مدخلات النظام من البيانات المطلوبة

4- التغذية العكسية

يفيد مفهوم التغذية العكسية لنظرية النظم العامة في تطوير نظم أمن المعلومات وحماية الموارد وبالأخص موارد قاعدة البيانات وشبكات الاتصال ، كما يفيد أيضاً في تصميم مستويات الأمن والحماية لجميع مكونات عناصر النظام

5 - هرمية النظم

ان مفهوم هرمية النظم النظرية النظم العامة قد كانت حافزاً مهماً في تطوير مداخل منهجية لتطوير وتصميم نظم المعلومات ، مثل مدخل التصميم الأعلى والأسفل **Top-Down Approach** ، ومدخل الهيكل التنظيمي .

6 - الكلية والشمول

المكونات والعناصر والموارد والنظم الفرعية المختلفة لنظم المعلومات تتفاعل مع بعضها البعض ضمن إطار شامل يضمهم لينتج عنها نظاماً متكامل يقوم على قاعدة التفاعل والتكامل المتبادل لهذه المكونات والأنظمة الفرعية بما يحقق مبدأ الكلية والشمول

العوامل المؤثرة والمحفزة في تطور نظم المعلومات

- لم تظهر نظم المعلومات من فراغ وإنما جاءت نتيجة متغيرات جذرية ووليدة عوامل موضوعية شكلت قوى محفزة لتطوير نظم وأدوات وتقنيات جديدة تواكب التحديات الكبيرة التي أفرزتها البيئة الاجتماعية والاقتصادية المتغيرة في العالم
- فنظم المعلومات وليدة لتلاقي علوم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بحقول الإدارة والتنظيم وبحوث العمليات والأساليب الكمية والعلوم المختلفة الأخرى . وهي :
 - 1- ثورة المعلومات والمعرفة
 - 2- تكنولوجيا الانترنت والشبكات
 - 3- عولمة الاقتصاد
 - 4- انبثاق نماذج الأعمال الالكترونية
 - 1- ثورة المعلومات والمعرفة :-

نحن نعيش في عصر انفجار المعلومات والمعرفة وتسارع موجات توالدها وتراكمها بوحدات زمنية سريعة بحيث ان القدرات الإنسانية المتاحة وحدها تعجز عن ضبطها والإمام بها

و أحد الأسباب الرئيسية لذلك هو النمو المستمر في تكنولوجيا المعلومات وشبكات الاتصالات وتحولها المتزايد نحو الرقمنة والسرعة والمرونة والمحمولية ونحو التكامل والترابط مع تقنيات الاتصال وصناعة البث الفضائي ، حتى يصح القول ان العالم أصبح بفضل كل هذه التغيرات التكنولوجية الهائلة قرية كونية صغيرة ، فالاتصال آني والمعلومات تتدفق متجاوزة الحدود الجغرافية وقيود الزمان والمكان .

وكان من نتائج هذه الثورة المعلوماتية انبثاق مفهوم جديد هو **اقتصاد المعرفة ومجتمع المعلومات** وانتقال مكامن القوة من المادة إلى المعلومة ومن الآلة إلى المعرفة ومن الإنتاج الكبير إلى الإنتاج الإلكتروني في صناعة الحاسوب ، والتكنولوجيا الحيوية ، تكنولوجيا الهندسة الوراثية ، وصناعة البرمجيات وخدمات المعلومات الرقمية عبر أنشطة الأعمال الإلكترونية والتجارة الإلكترونية .

2- تكنولوجيا الانترنت والشبكات :-

- ان شبكة الانترنت هي اكبر تقدم تكنولوجي من اختراع آلة الطباعة قبل 500 عام . حيث أدى استخدامها إلى ظهور نماذج أعمال جديدة مثل التجارة الإلكترونية أو الأعمال الإلكترونية إضافة إلى ظهور مفهوم الشركات الرقمية والأسواق الافتراضية ، حيث ساهم الانترنت في تحسين جودة الخدمة وتقليل كلفة أدائها ، وبالتالي دفعت الشركات إلى إعادة النظر في الكيفية التي تدار بها أعمالها .

- **ومن الأمثلة على ذلك : Google, Amazon.com, Epay, Etrade, Yahoo**
- وحتى الشركات الصناعية الكبرى مثل FORD,GM وغيرها وضعت خطط لإنشاء أسواق افتراضية لها على شبكة المعلومات العالمية .

3- عولمة الاقتصاد :-

- هناك تزايد مستمر في عدد المنظمات في الدول المتقدمة التي تعتمد في اقتصادها على الاستيراد والتصدير والتجارة ويعني ذلك ان نجاح هذه المنظمة يتوقف على قدرتها على العمل في نطاق عالمي أصبح بإمكان العملاء اليوم التسوق المباشر عالميا عبر الانترنت ومقارنة الأسعار والحصول على أفضل العروض على مدار اليوم دون اعتبار للحدود الجغرافية .

- هنا تظهر **أهمية نظم المعلومات** التي تعتمد على أنظمة الاتصال الحديثة لتحقيق إدارة أقوى ومنافسة اكبر في الأسواق العالمية .

- وقد أدى التوجه إلى عولمة الاقتصاد إلى الإدارة والتحكم في السوق العالمية ، المنافسة في الأسواق العالمية ونظم التوزيع العالمية .

- ضمن هذا السياق لابد من الإشارة إلى ان العولمة وتكنولوجيا المعلومات قد جلبت تهديدات جديدة إلى شركات الأعمال المحلية إلى جانب الفرص الثمينة التي أفرزتها

- ذلك لان استخدام نظم الإدارة والاتصالات العالمية ونظم أدوات تكنولوجيا المعلومات وفرت للشركات العالمية قدرات الوصول للزبائن في السوق العالمي ، هذا التهديد الكبير لمنظمات الأعمال المحلية يفرض عليها الدخول بقوة إلى لعبة المنافسة العالمية وليس من خلال الرضوخ للأمر الواقع .

- ان ما تحتاجه منظمات الأعمال هو التعامل مع حقائق السوق وقواعد المنافسة في لعبة الأعمال ، ولكن بعد التسلح بنظم المعلومات وأدوات التكنولوجيا الذكية والفائقة بقدراتها وسرعة وصولها للسوق.

4- انبثاق نماذج الأعمال الإلكترونية :

- أفرزت تقنيات ونظم الأعمال الإلكترونية نماذج جديدة للأعمال لم تكن معرفة من قبل ، وهي في معظمها نماذج غير مسبوقه من حيث مضمون النشاط وهياكله ووظائف الدعم الإداري المرتبط فيه

- وتقع جميع هذه النماذج في فضاء العالم الرقمي المفتوح والفوري
(أمثلة للنماذج) :

- 1- **نماذج الموزع المتركز Focused Distributor** : ومن الأمثلة نماذج الأعمال الالكترونية التي تهدف لخدمة تاجر التجزئة ، وتجار الجملة ووسيط المعلومات .
 - 2- **نماذج مداخل البوابات Portal Models** : ومن الأمثلة عليها نماذج الويب المتخصصة .
 - 3- **نماذج المنتج Producer Model** : ومن الأمثلة عليها نماذج الأعمال التي تدعم الصانعين ونماذج مجهزو الخدمات .
 - 4- **نماذج مجهزو البنية التحتية Infrastructure providers mode** : نماذج صانعي الأجهزة المادية وشركات البرمجيات
- كل هذه النماذج وغيرها ساهمت في تطوير وازدهار نظم المعلومات الحاسوبية بصفة عامة ونظم المعلومات الإدارية على وجه الخصوص.

- **ومن الجدير بالذكر ان :**

عصر الاقتصاد الذي يعتمد على الصناعة فقط قد انتهى ...لان المعرفة وليست الصناعة هي مفتاح النمو الاقتصادي في هذا العصر 0 عصر (التكنولوجيا والمعلومات) كما انتهت نماذج التنمية الاقتصادية ونظريات النمو المحكومة بمنطق النظرية الاقتصادية التقليدية فقط لتضاف إليها قوانين مجتمع اقتصاد المعرفة الذي يستند على بنية شبكية قوامها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأدواتها نظم المعلومات الحاسوبية الذكية .

نظم المعلومات الإدارية (تذكير بالتعريف) :

مجموعة من العناصر آلية وغير آلية وشبكات متناسقة من الإجراءات التي تتكامل وتترابط مع بعضها البعض لتقوم بمعالجة البيانات وتكاملها من مصادر مختلفة ، وتهيئة المعلومات اللازمة بغرض دعم الوظائف الإدارية المختلفة في المنظمة (من تخطيط وتنظيم وتوجيه ورقابة) بغرض دعم عملية اتخاذ القرارات الإدارية بحيث ينتج عنها القرارات الإدارية الصحيحة والمناسبة .

- نظام المعلومات الإدارية تتألف عادة من عدة كينونات تنظيمية رسمية سواء من الشركة أو من الشركات التابعة ، والمعلومات التي يتزود بها نظام المعلومات الإدارية تصف ما حدث في الماضي وما يحدث الآن أو ما هو مرغوب في أحداثه في المستقبل
- ويمكن القول ان تقنيات نظم المعلومات الإدارية تشمل كافة أنواع التقنيات التي تستخدم بالعمل الإداري من اجل تحقيق أهدافها في الرقابة والتنظيم واتخاذ القرار .

سؤال / هل كل نظام معلومات يعتبر نظام معلومات إداري ؟

ان كل نظام معلومات محسوب أو يستند على الحاسوب يتم تصميمه وتطويره لدعم أنشطة وعمليات الإدارات والمنظمات فإنه يقع ضمن مظلة نظم المعلومات الإدارية ، ولكن من ناحية اخرى ليس كل نظام معلومات يستند على أدوات تكنولوجيا المعلومات ، نظم حاسوب شبكات وقواعد بيانات ، يمكن استخدامه لدعم عمليات وأنشطة الإدارة في منظمات الأعمال .

وظائف نظم المعلومات الادارية

يمكن تصنيف وظائف نظم المعلومات الإدارية في بيئة الأعمال المعاصرة ضمن المحاور الرئيسية التالية :

- 1- دعم عمليات المنظمة المختلفة
- 2- دعم وظائف الإدارة المختلفة
- 3- دعم اتخاذ القرارات الإدارية في المنظمة
- 4- زيادة التعاون بين الإدارة العليا والفروع التابعة في المناطق المختلفة
- 5- التنسيق بين المنشأة وأصحاب المصالح المختلفين من الموردين والمستهلكين والموظفين حيث تؤمن نظم المعلومات الإدارية حركة الاتصال سواء في تبادل الرأي أو تنفيذ الصفقات التجارية بين الأطراف المختلفة
- 6- العمل على تحقيق الفاعلية بتوفير المعلومات الصحيحة اللازمة لاتخاذ القرارات والكفاءة بتوفير هذه المعلومات بأقل تكلفة ممكنة
- 7- المساعدة في تحقيق الميزة التنافسية للمنظمة .

فوائد نظم المعلومات الإدارية

- 1- تقديم المعلومات إلى المستويات الإدارية المختلفة
- 2- تقديم المعلومات إلى الأقسام المختلفة بغية إصدار التقارير سواء كانت تجميعية أو تفصيلية عن نشاطات المنظمة
- 3- تجهيز المعلومات الملائمة بشكل مختصر وفي الوقت المناسب لتهيئة الظروف المناسبة لصنع القرار
- 4- تقييم النتائج و النشاطات في المنظمة لتصحيح أي انحرافات محتملة
- 5- المساعدة على التنبؤ بمستقبل المنظمة والاحتمالات المختلفة التي تواجهها
- 6- تزويد المستفيدين والباحثين بالمعلومات التي يرغبون بها
- 7- الإحاطة المستمرة بالمعلومات عن التطورات الحديثة التي تخدم المستفيدين فيما يخص نشاطات المنظمة المختلفة
- 8- تسهيل التحاور بين النظام والمستفيد : للرد على الاستفسارات المختلفة
- 9- حفظ البيانات والمعلومات المختلفة في المنظمة .