
أساسيات نظم وتقنيات المعلومات

١٥١

المحاضرة السابعة :
نظم المعلومات المحوسبة

العناوين الرئيسية

- مقدمة
- مفهوم نظام المعلومات المحوسب
- مبررات ادخال نظم المعلومات في المؤسسات.
- أهمية ادخال نظم المعلومات المحوسبة في المؤسسات
- أنواع نظم المعلومات المحوسبة في القطاع الاداري
- معايير تقييم نظم المعلومات المحوسبة
- نماذج من النظم المحوسبة في المجالات المختلفة

مقدمة

اصبحت نظم المعلومات المحوسبة جزءاً مهماً لتنفيذ الإدارة ومصدراً أساسياً تعتمد عليه في تدعيم خططها ورقابة عملياتها:

فهي تساعد على نجاح العملية الإدارية من خلال ما توفره من معلومات تساهُم في تلبية الاحتياجات الإدارية وتطوير حركة الاتصالات والحصول على المعلومات الآنية والدقيقة والمتكاملة التي تفي باحتياجات المستفيدين في مختلف المستويات الإدارية

مفهوم نظام المعلومات المحوسب

4

- **مفهوم نظم المعلومات:**
 - هي أنظمة الهدف منها استقبال البيانات وتحويلها إلى منتجات معلوماتيه لتشغيل المؤسسه بعرض رفع كفائه او فاعليته.
- **مكونات نظم المعلومات المحوسب:**
 - تكون من حزمه من الادوات المتكامله والتفاعلية التي تعمل على معالجة البيانات وتحويلها إلى منتجات معلوماتيه بعرض رفع كفاءة وفاعلية المؤسسه.
 - تتنوع الادوات الى قواعد بيانات, برمجيات, شبكات, أجهزه, وعاملين عليها.

مفهوم نظام المعلومات المحوسب

5

وظائف نظام المعلومات المحوسب:

- جمع البيانات . Data Collection
- معالجة البيانات . Data Processing
- انتاج المعلومات . Information Production
- ادارة البيانات . Data Management
- رقابة وامن البيانات . Data Control & Security

مبررات ادخال نظم المعلومات في المؤسسات

الاسباب الاساسية لجعل نظم المعلومات مهمه وضروريه للمؤسسات:

1. تضخم حجم المؤسسات وزيادة عدد وحداتها التنظيميه حيث يتولد عن كل وحدة بيانات كثيرة مما يتطلب وجود نظام داخل هذه الوحدات لادخال وحفظ ومعالجة هذه البيانات وربط هذه الوحدات في نظام متكامل يسمح بتدفق البيانات والمعلومات.
2. زيادة التعقيد في مهام ادارة المؤسسات مما يتطلب زيادة فعالية الاتصال والتنسيق بين الوحدات الادارية.

مبررات ادخال نظم المعلومات في المؤسسات

الاسباب الاساسية لجعل نظم المعلومات مهمه وضروريه للمؤسسات:

3. السيطرة على المعلومات او حجبها من قبل بعض الاشخاص مما

يتطلب الحد من السيطرة على المعلومات واتاحة امكانية الوصول
اليها بسهوله فضلا عن زيادة سرعة ودقه وسرية تبادل المعلومات.

4. احتدام المنافسة بين المؤسسات المختلفه مما يستدعي السرعة في

اتخاذ القرارات وحل المشكلات واستشعار مجالات تحسين الاداء
العام.

أهمية ادخال نظم المعلومات المحوسبة في المؤسسات

8

- لكي تتمكن المؤسسة من تحقيق اهدافها الاداريه يلزم هذا ان يكون لديها الوسيلة السريعة للحصول على المعلومات الدقيقة والمتكامله والمفصله التي تفي باحتياجات المستفيدين في كافة الادارات مما يؤدي الى رفع كفاءة أداء العملية الاداريه.
- نظم المعلومات المحوسبة تعد الاداة الاساسية لتحسين وتطوير حركة الاتصالات وتدفق المعلومات بين المستفيدين (مدير, رئيس قسم...) في مختلف المستويات الاداريه.

أهمية ادخال نظم المعلومات المحوسبة في المؤسسات

9

مزايا (مميزات) ادخال نظم المعلومات المحوسبة في المؤسسات:

- .1 السرعة والدقة في تخزين المعلومات واسترجاع النتائج في وقت قصير.
- .2 تقديم خدمات شاملة بأقل التكاليف والجهد والوقت.
- .3 تأكيد واظهار الشفافية في أداء العمل.
- .4 التخلص من البيروقراطية والروتين في تأدية الأعمال.
- .5 تبسيط اجراءات العمل.
- .6 توفير نظام فعال لحفظ الملفات وادارة المعلومات.
- .7 الاتصال الالكتروني بين الوحدات الادارية.
- .8 يدعم وظائف التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة في المكتبة.

أنواع نظم المعلومات المحوسبة في القطاع الاداري

1
0

برزت عدة أنواع لنظم المعلومات المحوسبة في القطاع الاداري من حيث درجة تعقدتها ووظائفها والمستوى الاداري الذي تخدمه ومن أهم هذه الانظمة:

1. نظام المعلومات الاداري Management Information System
2. نظام دعم القرار Decision Support System (DSS)
3. النظم الخبيرة Expert System (ES)
4. نظم الشبكات العصبية الاصطناعية Artificial Neural Networks

نظام المعلومات الاداري (MIS) MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM

- يهدف هذا النظام الى الارتقاء باداء الادارة من مستوى المعلومات غير المتكاملة الى مستوى تدفق البيانات بين قطاعات المؤسسة ومن ثم يلبي الاحتياجات المختلفة من المعلومات.
- يدعم التشغيل اليومي للبيانات والعملية الرقابيه واتخاذ القرار من قبل المدراء من خلال عدة خصائص في النظام ولكن يعتمد على خبرات المدراء الشخصيه لاتخاذ القرار بشكل رئيسي.

نظام المعلومات الاداري (MIS) MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM

- يتكون نظام المعلومات الاداري المحوسب من عناصرتين اساسيين:
 - **قاعدة البيانات:** التي تمثل الواقع الذي يحتوي على البيانات التي تصف كل العمليات والاحاديث الجارية في المؤسسة بكل التفاصيل المهمة الخاصة بنشاطها على شكل ملفات.
 - **برمجيات التطبيقات:** التي تقوم بتشغيل البيانات مثل برامج الاجور ، الجرد الخ.

نظام دعم القرار DECISION SUPPORT SYSTEM (DSS)

1
3

- في بعض الاحوال يستطيع متخذ القرار الاعتماد على خبراته ولا يحتاج سوى المعلومات التي ينتجها نظام المعلومات الاداري لاتخاذ قراره.
- لكن هناك بعض القرارات التي ترقى الى المستوى الاستراتيجي أو التكتيكي التي تتخذها الادارة العليا وهي قرارات تحتاج لدراسة عوامل كثيرة تفوق القدرات البشرية لتجمیعها بصورة صحيحة وهذا النوع من القرارات يحتاج الى نظام دعم القرار.
- **نظام دعم القرار:** يساعد متخذ القرار في الاختيار بين البدائل المتاحة ويمكن لمثل هذا النظام ان يكون هو صانع القرار كلما تم تغذيته أكثر عن المشكلة فهذا النظام يؤثر على سرعة اتخاذ القرار و اختيار القرار الأفضل.

النظم الخبرية (ES)

1
4

- تعتبر من الموضوعات الحديثه التي أثارت اهتمام العديد من المختصين في نظم المعلومات.
- تسعى الى محاكاة العنصر البشري في تفكيره وطريقة حل المشكلات وتقديم النصائح والحلول للمشاكل الخاصة بمجال معين تماثل تلك التي يقدمها الخبير البشري.
- عادة تلجأ المنظمات الى الخبراء البشريين لاتخاذ قرار لحل مشكلة معقدة او مستعصيه , هؤلاء الخبراء يملكون الخبره الكافيه حول طبيعة المشكلة ومن هنا تأتي **أهمية النظم الخبرية** حيث يمكن ان تصل الى مستوى معين في الاداء يساوي الخبراء البشريين ومن ثم تنخفض التكاليف الخاصه بالاستعانة بالخبراء.

النظم الخبرية (ES) EXPERT SYSTEM

1
5

- تساعد المنظمات في اكتساب المعرفة الضروريه من أجل المنافسه والتخطيط الاستراتيجي.
- **الفكرة الاساسيه لنظم الخبره هي**
- تنتقل الخبره من الخبراء ويتم تغذيه الحاسوب بها بحيث يمكن الرجوع اليها بواسطه مستخدمي النظام من غير ذوي الخبرة للحصول على النصائح التي يحتاجونها.

نظم الشبكات العصبية الاصطناعية

ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS

1
6

- نظم الشبكات العصبية الاصطناعية هي عبارة عن نظام لمعالجة البيانات بشكل يحاكي ويشابه الطريقة التي يقوم بها المخ البشري.
- يتم الاستعانة بهذه النظم عندما لا يتوافر لدى متذدي القرار البيانات الكاملة او المفصلة عن الموضوع.
- يوجد الكثير من التطبيقات للشبكات العصبية الاصطناعية في مجالات مختلفة مثل التشخيص الطبي، التعرف على الاوصوات، صناعة الريبورت، التحكم عن بعد، التنبأ بحركة الاسهم والعملات.
- من اهم التطبيقات برنامج القارئ الالي Optical Character Recognition حيث يرتكز على تقنية الشبكات العصبية في التعرف على الحروف المكتوبه بخط اليد.

نظم الشبكات العصبية الاصطناعية

ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS

- يعتمد تصميم نظم الشبكات العصبية الاصطناعية على **المنطق الضبابي Fuzzy Logic** الذي يعد أحد التطبيقات المتماميه للذكاء الصناعي.
- تتعامل أنظمة المنطق الضبابي مع البيانات الغامضه (الضبابيه) غير المحدده والاحتماليه.
- نظم الشبكات العصبية تستطيع ان تقوم ببعض العمليات التي من الصعب جدا القيام بها من قبل الانظمه الاخرى ولذلك يطلق عليها الشبكة العصبية الذكيه.
- تتميز نظم الشبكات العصبية بقدرة ملحوظه في التنبؤ واستخراج اتجاهات من البيانات الناقصه او الغامضه من خلال العديد من الخوارزميات التي من الصعب رصدها من قبل الانسان.

معايير تقييم نظم المعلومات المحوسبة

- يشير مصطلح فاعلية النظام الى درجة أداء نظام المعلومات في تحقيق الأهداف التي وضع من أجلها.
- مقاييس الفاعلية لنظم المعلومات المحوسبة بناءا على دراسه Myers,kappelman &Prybutok هي :
- ان يكون قادرا على تلبية الاحتياجات ومتطلبات المستخدم.
- ان يكون عمليا في التنفيذ والتطبيق.
- ان يكون سهل الفهم.
- ان يكون قادرا على الوصول الى الهدف المطلوب.
- ان يكون مقبولا من جماعات العمل.

معايير تقييم نظم المعلومات المحوسبة

- مفهوم الفاعلية مفهوم متعدد الابعاد حيث تتعدد المعايير التي يستطيع محل النظام من خلالها الحكم على مدى فاعلية نظام المعلومات في المؤسسه وتمثل هذه المعايير فيما يلي:
 ١. سهولة الاستخدام
 ٢. سرعة استجابة النظام.
 ٣. شمول المعلومات.
 ٤. جودة المخرجات.
 ٥. المرونة.
 ٦. جودة أداء الشبكة والاجهزة الحاسوبيه.
 ٧. أمن المعلومات.
 ٨. مستخدمي النظام.

معايير تقييم نظم المعلومات المحوسبة

2
0

١. سهولة الاستخدام يمثل العناصر التالية:

- يمتاز النظام بسهولة التعامل معه.
- تمتاز اجراءات تشغيل النظام بالوضوح.
- يحتاج المستخدم إلى فتره طويلة من التدريب للتعامل مع النظام.
- يوفر النظام اجراءات مساعدة في تشغيله.

معايير تقييم نظم المعلومات الحوسبة

2
1

2. سرعة استجابة النظام تمثل العناصر التالية:

- يتيح نظام المعلومات انجاز الاعمال اليوميه في التوقيت الزمني المطلوب.
- زمن الاستجابه لطلبات الاستفسار عن المعلومات المطلوبة قصير جدا.
- يوفر النظام امكانيه اعداد التقارير في وقت قصير.
- يعمل النظام على سرعة أداء العمل المطلوب بشكل ملحوظ.

معايير تقييم نظم المعلومات المحوسبة

2
2

3. شمول المعلومات تمثل العناصر التالية:

- المعلومات التي يحصل عليها الموظف من النظام كافية بما هو مخصص له.
- يمكن ان يوفر النظام اي معلومات قد يحتاجها الموظف أثناء انجاز الوظائف المطلوبه منه.
- تلبي معلومات النظام احتياجات المسؤولين في الادارة العليا والوسطى والدنيا.
- التقارير التي يوفرها النظام تحتوي على معلومات شاملة تسهم في انجاز الوظائف.

معايير تقييم نظم المعلومات المحوسبة

2
3

- جودة المخرجات تمثل العناصر التالية: .4
- تمتاز المخرجات التي يقدمها النظام بكفايتها النوعية.
 - تمتاز المخرجات التي يقدمها النظام بكفايتها الكمية.
 - تخلو المعلومات التي يخرجها النظام من التكرار.
 - المعلومات التي يوفرها النظام خالية من الاخطاء.
 - تتسم المخرجات التي يوفرها النظام بانها ذات درجة عاليه من التفصيل.
 - يعرض النظام المخرجات باشكال مختلفه (بيانيه , جداول) تساعد الاداره على اجراء المقارنات.

معايير تقييم نظم المعلومات المحوسبة

2
4

٥. المرونة تمثل العناصر التالية:

- يتيح لك النظام المرونة الكافية لاضافة أي بيانات جديدة.
- يتيح لك النظام المرونة الكافية لالغاء بيانات قديمة.
- يتيح لك النظام المرونة الكافية لتحديث أو تعديل البيانات.
- يتيح النظام البحث بمدخلات متعددة.
- يمكن تعديل النظام نتيجة للتطورات الجديدة في العمل.

معايير تقييم نظم المعلومات الحاسوبية

2
5

6. جودة أداء الشبكة والاجهزه الحاسوبية تمثل العناصر التالية:

- الاجهزه الحاسوبيه المستخدمه ذات سرعة عاليه وسعة تخزينيه كبيرة.
- يتم صيانة الاجهزه المستخدمه باستمرار.
- تمتاز الاجهزه المستخدمه بقلة حدوث الاعطال الفنيه فيها.
- يتم تبادل البيانات بين الاجهزه المربوطه بالشبكه بسرعه فائقه.
- تقل نسبة الاعطال التي تحدث في الشبكه الرابطه لاجهزه الحاسب.
- يستجيب العاملون في قسم (IT) بسرعة في حالة حدوث مشكلة في النظام او اعطال في الحاسبات.

معايير تقييم نظم المعلومات المحوسبة

2
6

7. أمن المعلومات تمثل العناصر التالية:

- يؤمن النظام القدرة على عدم سرقة البيانات من قبل أي شخص غير مخول له بالدخول.
- يؤمن النظام القدرة على عدم التلاعب بالبيانات المخزنه.
- يمكن النظام من استرجاع البيانات والمعلومات في حالة فقدانها.

معايير تقييم نظم المعلومات المحوسبة

2
7

٨. مستخدمي النظام تمثل العناصر التالية:

- مدى رضى المستخدم عن أداء نظام المعلومات الاداري.
- تتناسب مؤهلات العاملين مع طبيعة الاعمال الموكله اليهم.
- يتناسب عدد العاملين مع كم المهام الموكله اليهم.
- يطلب قسم تطوير النظم تقييم اداء النظام من قبل المستخدمين.

نماذج من النظم المحوسبة في المجالات المختلفة

أولاً: نظم المعلومات الجغرافية:

نظم المعلومات الجغرافية هي تلك النظم التي تعتمد على استخدام الحاسوب الآلي في تجميع ومعالجة وعرض وتحليل البيانات المرتبطة بموقع جغرافية لاستنتاج معلومات ذات أهمية كبيرة في اتخاذ قرارات مناسبة.

نماذج من النظم المحوسبة في المجالات المختلفة

ثانياً: النظم المحوسبة لإدارة المكتبات:

النظم المحوسبة لإدارة المكتبات هي النظم التي تستخدم الحاسوب ل القيام بمهام
نظام أو أكثر من النظم الفرعية للمكتبة.

نماذج من النظم المحوسبة في المجالات المختلفة

ثالثاً: نظم اللسانيات الآلية:

اصبحت اللسانيات الحاسوبية تشكل مجالاً معرفياً ولغوياً يعتمد على الحاسوب في معالجة البيانات والمعلومات اللغوية وهو يعد فرع من اللسانيات التطبيقية.

وتهدف اللسانيات الآلية إلى ايجاد أدوات حاسوبية تحليلية وتوليدية يتم من خلالها الترجمة الآلية والتحاليل اللغوية.

نماذج من النظم المحوسبة في المجالات المختلفة

رابعاً : نظام سجل الأثار الوطني:

عمل قطاع الآثار والمتاحف في المملكة العربية السعودية على الاستفادة من نظم المعلومات في توثيق وإدارة مواقع التراث الثقافي و فقامت بتطوير نظام سجل الآثار الوطني

الهدف منه حصر وتوثيق وتسجيل مواقع التراث الثقافي على خرائط رقمية وحفظ وتوثيق الأعمال التي تجري على المواقع الأثرية بالإضافة إلى ارشفة صور ووثائق مواقع التراث الثقافي

رابعا : نظام سجل الآثار الوطني:

التطبيقات الفرعية:

- إجراءات التراث الثقافي
- المسح الأثري
- إجراءات المتابعة
- إجراءات المعاينة
- إجراءات مكاتب الآثار
- المتحف ..



كتاب: مبادئ نظم و تقنيات المعلومات

الفصل الرابع



THANK YOU

