
أساسيات نظم وتقنية المعلومات
ماد 101

المحاضرة السابعة :
نظم المعلومات المحوسبة

العناوين الرئيسية

2

- 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 جزءا مهما
لتفعيل الإدارة ومصدرا أساسيا تعتمد عليه
في تدعيم خططها ورقابة عملياتها:

فهي تساعد على نجاح العملية الإدارية من خلال ما
توفره من معلومات تساهم في تلبية الاحتياجات
الإدارية وتطوير حركة الاتصالات والحصول على
المعلومات الأنوية والدقيقة والمتكاملة التي تفي
باحتمياجات المستخدمين في مختلف المستويات الإدارية

مفهوم نظام المعلومات المحوسب

4

• مفهوم نظم المعلومات:

- هي أنظمة الهدف منها استقبال البيانات وتحويلها الى منتجات معلوماتيه لتشغيل المؤسسه بغرض رفع كفاءته او فاعليته.

• مكونات نظم المعلومات المحوسب:

- تتكون من حزمه من الادوات المتكامله والمتفاعلة التي تعمل على معالجة البيانات وتحويلها الى منتجات معلوماتيه بغرض رفع كفاءة وفاعلية المؤسسه.
- تتنوع الادوات الى قواعد بيانات, برمجيات, شبكات, أجهزة, 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 وأمن البيانات Data Control & Security .

مبررات ادخال نظم المعلومات في المؤسسات

الاسباب الاساسيه لجعل نظم المعلومات مهمه وضرورية 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

7

الاسباب الاساسيه لجعل نظم المعلومات مهمه وضرورية للمؤسسات:

3. السيطرة على المعلومات او حجبها من قبل بعض الاشخاص مما يتطلب الحد من السيطرة على المعلومات واطاحة امكانية الوصول اليها بسهولة 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 السريعه 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 وإظهار الشفافية في أداء العمل.
4. التخلص من البيروقراطية والروتين في تأدية الأعمال.
5. تبسيط إجراءات العمل.
6. توفير نظام فعال لحفظ الملفات وإدارة المعلومات.
7. الاتصال الإلكتروني بين الوحدات الإدارية.
8. يدعم وظائف التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة في المكتبة.

أنواع نظم المعلومات المحوسبة في القطاع الإداري

1
0

برزت عدة أنواع لنظم المعلومات المحوسبة في القطاع الإداري من حيث درجة تعقدها ووظائفها والمستوى الإداري الذي تخدمه ومن أهم هذه الأنظمة:

1. نظام المعلومات الإداري 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 الإداري (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 عنصرين اساسيين:

• **قاعدة البيانات:** التي تمثل الوعاء الذي يحتوي على البيانات التي تصف كل العمليات والاحداث الجارية في المؤسسة بكل التفاصيل المهمة الخاصة بنشاطها على شكل ملفات.

• **برمجيات التطبيقات:** التي تقوم بتشغيل البيانات مثل برامج الاجور , الجردالخ.

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 كثيره تفوق القدرات البشريه لتجميعها 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 واختيار القرار الافضل.

النظم الخبيرة (ES) EXPERT SYSTEM

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 اهميه النظم الخبيره حيث يمكن ان تصل الى مستوى معين في الاداء يساوي الخبراء البشريين ومن ثم تنخفض التكاليف الخاصه بالاستعانة بالخبراء.

النظم الخبيرة (ES) EXPERT SYSTEM

1
5

- تساعد المنظمات في اكتساب المعرفة الضرورية من أجل المنافسة والتخطيط الاستراتيجي.
- الفكرة الأساسية لنظم الخبراء هي
- تنتقل الخبرة من الخبراء ويتم تغذية الحاسوب بها بحيث يمكن الرجوع اليها بواسطة 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 متخذي القرار البيانات الكاملة او المفصلة عن الموضوع.
- يوجد الكثير من التطبيقات للشبكات العصبية الاصطناعية في مجالات مختلفة مثل التشخيص الطبي, التعرف على الاصوات, صناعة الربورت, التحكم عن بعد, التنبأ بحركة الاسهم والعملات.
- من اهم التطبيقات برنامج **القارئ الالي Optical Character Recognition** حيث يركز على تقنية الشبكات العصبية في التعرف على الحروف المكتوبة بخط اليد.

نظم الشبكات العصبية الاصطناعية

ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS

- يعتمد تصميم نظم الشبكات العصبية الاصطناعية على المنطق الضبابي Fuzzy Logic الذي يعد أحد التطبيقات المتنامية للذكاء الصناعي.
- تتعامل أنظمة المنطق الضبابي مع البيانات الغامضة (الضبابية) غير المحددة والاحتمالية.
- نظم الشبكات العصبية تستطيع ان تقوم ببعض العمليات التي من الصعب جدا القيام بها من قبل الانظمة الاخرى ولذلك يطلق عليها الشبكة العصبية الذكية.
- تتميز نظم الشبكات العصبية بقدرة ملحوظة في التنبؤ واستخراج اتجاهات من البيانات الناقصة او الغامضة 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 المحوسبه بناءا على دراسته 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 الفاعليه مفهوم متعدد الابعاد حيث تتعدد المعايير التي يستطيع محلل النظام من خلالها الحكم على مدى فاعلية نظام المعلومات في المؤسسه وتتمثل هذه المعايير فيما يلي:

1. سهولة الاستخدام
2. سرعة استجابة النظام.
3. شمول المعلومات.
4. جودة المخرجات.
5. المرونة.
6. جودة أداء الشبكة والاجهزة الحاسوبيه.
7. أمن المعلومات.
8. مستخدمى النظام.

معايير تقييم نظم المعلومات المحوسبة

2
0

1. سهولة الاستخدام يمثل العناصر التالية:

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

معايير تقييم نظم المعلومات المحوسبة

2
1

2. سرعة استجابة النظام تمثل العناصر التالية:

- يتيح نظام المعلومات انجاز الاعمال اليومية في التوقيت الزمني المطلوب.
- زمن الاستجابة 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 كافيها بما هو مرخص له.
- يمكن ان يوفر النظام اي معلومات قد يحتاجها الموظف أثناء انجاز الوظائف المطلوبة 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

4. جودة المخرجات تمثل العناصر التالية:

- 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 الأخطاء.
- تتسم المخرجات التي يوفرها النظام بأنها ذات درجة عالية من التفصيل.
- يعرض النظام المخرجات بأشكال مختلفه (بيانيه , جداول) تساعد الاداره على اجراء المقارنات.

معايير تقييم نظم المعلومات المحوسبة

2
4

5. المرونة تمثل العناصر التالية:

- يتيح لك النظام المرونة الكافية لاضافة أي بيانات جديد.
- يتيح لك النظام المرونة الكافية لالغاء بيانات قديمة.
- يتيح لك النظام المرونة الكافية لتحديث أو تعديل البيانات.
- يتيح النظام البحث بمداخل متعددة.
- يمكن تعديل النظام نتيجة للتطورات الجديده في العمل.

معايير تقييم نظم المعلومات المحوسبة

2
5

6. جودة أداء الشبكة والاجهزه الحاسوبية تمثل العناصر التالية:

- الاجهزة الحاسوبية المستخدمه ذات سرعة عاليه وسعة تخزينيه كبيره.
- يتم صيانة الاجهزه المستخدمه باستمرار.
- تمتاز الاجهزه المستخدمه بقله حدوث الاعطال الفنيه فيها.
- يتم تبادل البيانات بين الاجهزه المربوطه بالشبكه بسرعه فائقه.
- تقل نسبة الاعطال التي تحدث في الشبكه الرابطه لاجهزة الحاسب.
- يستجيب العاملون في قسم (IT) بسرعه في حالة حدوث مشكله 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

8. مستخدمي النظام تمثل العناصر التالية:

- مدى رضى المستخدم عن أداء نظام المعلومات الاداري.
- تتناسب مؤهلات العاملين مع طبيعة الاعمال الموكلة اليهم.
- يتناسب عدد العاملين مع كم المهام الموكلة 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 الحاسب الآلي في تجميع ومعالجة وعرض وتحليل البيانات المرتبطة بمواقع جغرافية لاستنتاج معلومات ذات أهمية كبيرة في اتخاذ قرارات مناسبة.

نماذج من النظم المحوسبة في المجالات المختلفة

ثانيا: النظم المحوسبة لإدارة المكتبات:

النظم المحوسبة لإدارة المكتبات هي النظم التي تستخدم الحاسب للقيام بميكنة نظام او أكثر من النظم الفرعية للمكتبة.

نماذج من النظم المحوسبة في المجالات المختلفة

ثالثا: نظم اللسانيات الآلية:

اصبحت اللسانيات الحاسوبية تشكل مجالا معرفيا ولغويا يعتمد على الحاسب في معالجة البيانات والمعلومات اللغوية وهو يعد فرع من اللسانيات التطبيقية.

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

نماذج من النظم المحوسبة في المجالات المختلفة

رابعاً : نظام سجل الآثار 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 الى أرشفة صور ووثائق مواقع التراث الثقافي

رابعاً : نظام سجل الآثار الوطني:

التطبيقات الفرعية:

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



كتاب: مبادئ نظم و تقنيات المعلومات

الفصل الرابع



THANK YOU

